



(10) **DE 11 2014 005 841 T5** 2016.08.25

(12)

Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2015/093305**
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2014 005 841.6**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2014/082156**
(86) PCT-Anmeldetag: **04.12.2014**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **25.06.2015**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **25.08.2016**

(51) Int Cl.: **B60K 35/00 (2006.01)**
B60T 7/02 (2006.01)
B60T 7/06 (2006.01)
G01D 7/00 (2006.01)
G05G 1/30 (2008.04)

(30) Unionspriorität:
2013-261575 **18.12.2013** **JP**

(74) Vertreter:
**Weickmann & Weickmann Patentanwälte -
Rechtsanwalt PartmbB, 81679 München, DE**

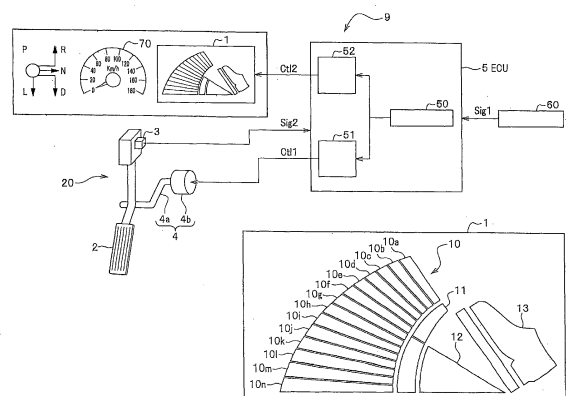
(71) Anmelder:
Honda Motor Co., Ltd., Tokyo, JP

(72) Erfinder:
**Sato, Yoshikazu, Wako-shi, Saitama, JP; Suzuki,
Go, Wako-shi, Saitama, JP**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Eine Pedal-Betätigungsbetrag-Anzeigeeinrichtung (9) hat: eine Anzeigeeinheit (1), welche mittels Segment-Lichtemission einen Beschleuniger-Betätigungsbetrag (SL) von einem Gaspedal (2) durch einen Bediener anzeigt; eine Unterstützungsgegenkraft-Berechnungseinheit (50), welche einen Grenzbetätigungsbetrag (Th1) setzt, welcher der Zielwert für den Beschleuniger-Betätigungsbetrag (SL) ist; und eine Anzeigesteuer-/regel-einheit (52), welche die Anzeigeeinheit (1) in einer derartigen Weise steuert/regelt, dass der Beschleuniger-Betätigungsbetrag (SL), das heißt, der Grenzbetätigungsbetrag (Th1), konstant durch Lichtemission von sechs Segmenten angezeigt wird. Ebenso zeichnet sich die Anzeigesteuer-/regel-einheit (52) dadurch aus, dass die Lichtemission von den Segmenten nicht verändert wird, bis sich der Beschleuniger-Betätigungsbetrag (SL) in dem Fall verändert, dass sich der Grenzbetätigungsbetrag (Th1) verändert hat.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung, welche einen Betätigungszustand von einem Pedal anzeigt.

2. Beschreibung der verwandten Technik

[0002] Die Internationale PCT-Publikation Nr. WO 2008/050741 (die auch als Patentdokument 1 bezeichnet werden kann) offenbart eine Einrichtung zur Anzeige eines Beschleunigeröffnungsgrads (eine Einrichtung zur Anzeige eines Beschleunigeröffnungsgrads). Die Einrichtung zur Anzeige eines Beschleunigeröffnungsgrads zeigt konstant einen Ziel-Öffnungsgrad-Anzeigewert als einen vorbestimmten Wert an, unabhängig von einem Ziel-Beschleunigeröffnungsgrad.

Patentdokument 1: Internationale PCT-Publikation Nr. WO 2008/050741

[0003] Die Einrichtung zur Anzeige eines Beschleunigeröffnungsgrads, welche in dem Patentdokument 1 offenbart ist, zeigt einen Ziel-Öffnungsgrad-Anzeigewert als einen vorbestimmten Wert an. Wenn der Ziel-Öffnungsgrad-Anzeigewert variiert, selbst wenn der Beschleunigeröffnungsgrad unverändert bleibt, verändert sich, wie der Beschleunigeröffnungsgrad angezeigt wird. Da die Einrichtung zur Anzeige eines Beschleunigeröffnungsgrads verwendet wird, um einen Öffnungsgrad anzuzeigen, gibt es ein Problem, dass ein Fahrer ein Gefühl von etwas Seltsamen fühlt, wenn sich die Anzeige von dem Öffnungsgrad verändert, selbst wenn der Öffnungsgrad unverändert bleibt.

[0004] Im Anbetracht des oben beschriebenen Problems erfolgte die vorliegende Erfindung in einem Versuch, eine Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung bereitzustellen, welche einen Betätigungsbetrag von einem Betätiger anzeigen kann, ohne einem Fahrer ein Gefühl von etwas Seltsamen zu geben.

ÜBERSICHT DER ERFINDUNG

[0005] Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst eine Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung: einen Informationsanzeigeteil, welcher dazu konfiguriert ist, einen Betätigungsbetrag von einem Betätiger durch eine Bedienungsperson anzuzeigen; und einen Setzteil, welcher dazu konfiguriert ist, einen Zielwert von dem Betätigungsbetrag zu setzen. Der Informationsanzeigeteil: setzt eine vorgeschriebene Zielanzeigeposition, welche den Zielwert anzeigt; wandelt den Betätigungsbe-

trag in eine Betätigungsbetrag-Anzeigeposition um; und zeigt die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition variabel an, unter Verwendung der Ziel-Anzeigeposition als einer Referenz. Wenn der Zielwert verändert wird, hält der Informationsanzeigeteil die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition unverändert, bis der Betätigungsbetrag verändert wird.

[0006] Gemäß dem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird der Betätigungsbetrag von dem Betätiger in die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition umgewandelt und wird variabel angezeigt, basierend auf einer vorgeschriebenen Ziel-Anzeigeposition, welche einen Zielwert anzeigt. Dies macht es für einen Fahrer leichter, eine Positionsbeziehung zwischen dem Betätigungsbetrag und dem Zielwert zu erkennen. Ferner, während der Betätigungsbetrag von dem Betätiger unverändert bleibt, selbst wenn der Zielwert verändert wird, wird die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition unverändert angezeigt. Dies ermöglicht es, ein Problem zu vermeiden, dass sich selbst dann, wenn der Fahrer den Betätiger nicht betätigt, die angezeigte Betätigungsbetrag-Anzeigeposition verändert. Ein Gefühl von etwas Seltsamen, was von dem Fahrer gefühlt wird, kann somit reduziert werden.

[0007] Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung, wenn der Zielwert verändert wird und der Betätigungsbetrag dann auch verändert wird, wandelt der Informationsanzeigeteil den Betätigungsbetrag in die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition um, sodass ein Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition einem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt.

[0008] Gemäß dem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Anzeige nur verändert, nachdem der Fahrer den Betätiger betätigt. Dies kann ein Gefühl von etwas Seltsamen, was von dem Fahrer gefühlt wird, reduzieren. Ferner wird die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition derart verändert, dass das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition dem Verhältnis (ein ursprüngliches Verhältnis) von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, in Reaktion auf eine Variation im Betätigungsbetrag von dem Betätiger. Es sei ein Fall angenommen, in welchem, wenn die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition unverändert bleibt, obwohl der Zielwert verändert wird, das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition eine inhärente Diskrepanz bzw. Abweichung hat. Selbst in dem Fall, wenn der Betätiger betätigt wird, wird die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition derart verändert, dass die Abweichung beseitigt wird. Dies kann ein Gefühl von etwas Seltsamen reduzieren, was von dem Fahrer gefühlt wird.

[0009] Gemäß einem dritten Aspekt der vorliegenden Erfindung, wenn der Zielwert verändert wird und der Betätigungsbetrag dann auch verändert wird, und auch wenn der Betätigungsbetrag in einer Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeige-Position dem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, verändert der Informationsanzeigeteil die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position, mit einer Variation im Betätigungsbetrag, welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in einer Richtung entgegengesetzt zu der Richtung variiert.

[0010] Wenn nur der Zielwert verändert wird und der Betätigungsbetrag von dem Betätiger unverändert bleibt, gibt es eine Abweichung im Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position verglichen mit einem tatsächlichen Verhältnis, da die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position nicht verändert wird. Somit, wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position dem tatsächlichen Verhältnis näher kommt, wird die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position dazu gebracht, sich mit einer Variation von dem Betätigungsbetrag zu verändern, welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in der entgegengesetzten Richtung variiert. Dies ermöglicht es, dass die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position schnell verändert wird, wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position dem ursprünglichen Betätigungsbetrag näher kommt. Im Gegensatz, wenn der Betätigungsbetrag in einer Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position weiter weg von dem ursprünglichen Betätigungsbetrag kommt, wird eine rasche Veränderung in der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position verhindert.

[0011] Gemäß einem vierten Aspekt der vorliegenden Erfindung, der Informationsanzeigeteil: zeigt den Betätigungsbetrag in einer Form von einer Mehrzahl von Segmenten an, welche erhalten werden, indem der Betätigungsbetrag geteilt wird; verschiebt ein Spitzensegment gemäß einer Variation im Betätigungsbetrag, wobei das Spitzensegment eines von einer Mehrzahl von den Segmenten ist und die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position angibt; und verändert eine Variation im Betätigungsbetrag, auf deren Grundlage das Spitzensegment verschoben wird, in Reaktion auf eine Änderung im Zielwert und/oder eine Variation im Betätigungsbetrag.

[0012] Gemäß dem vierten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst der Informationsanzeigeteil eine Mehrzahl von Segmenten, um den Betätigungsbetrag anzuzeigen, von denen eines ein Spitzenseg-

ment wird, welches die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position anzeigt. Das Spitzensegment verschiebt sich gemäß einer Änderung in der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position. Eine Variation im Betätigungsbetrag, auf deren Grundlage das Spitzensegment verschoben wird, variiert in Reaktion auf eine Änderung im Zielwert und/oder eine Variation im Betätigungsbetrag.

[0013] Gemäß einem fünften Aspekt der vorliegenden Erfindung, wenn der Zielwert verändert wird, und auch wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position dem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, verschiebt der Informationsanzeigeteil das Spitzensegment mit einer Variation im Betätigungsbetrag, welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in der entgegengesetzten Richtung variiert.

[0014] Gemäß dem fünften Aspekt der vorliegenden Erfindung, wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position dem tatsächlichen Verhältnis näher kommt, verschiebt sich das Spitzensegment rasch. Im Gegensatz dazu, wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position von dem tatsächlichen Verhältnis weiter weg kommt, verschiebt sich das Spitzensegment moderat.

[0015] Gemäß einem sechsten Aspekt der vorliegenden Erfindung, der Informationsanzeigeteil: unterteilt einen Gesamtbetätigungsbetrag in einem Bereich, in welchem der Betätigungsbetrag von dem Betätiger von einem Betätigungsstartpunkt zu einem Betätigungsendpunkt variiert, in kleine Unterteilungen in der Anzahl von so vielen wie denen von einer Mehrzahl von Segmenten; weist Anzeigebereiche von einer Mehrzahl von den Segmenten den jeweiligen kleinen Unterteilungen zu; und setzt das Segment, welches der kleinen Unterteilung entspricht, welches auf einer Seite, welche dem Betätigungsendpunkt am nächsten ist, zugewiesen ist, aus einer oder mehreren von den kleinen Unterteilungen, welche den Betätigungsbetrag bilden, als das Spitzensegment. Wenn der Zielwert verändert wird, und auch wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position dem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, weist der Informationsanzeigeteil den Anzeigebereich von dem Spitzensegment derart zu, dass der Betätigungsbetrag nicht innerhalb des Anzeigebereichs von dem Spitzensegment enthalten ist, mit einer Variation im Betätigungsbetrag,

welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in der entgegengesetzten Richtung variiert.

[0016] Gemäß dem sechsten Aspekt der vorliegenden Erfindung, wenn der Zielwert verändert wird, und auch wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition dem tatsächlichen Verhältnis näher kommt, verschiebt sich das Spitzensegment rasch. Im Gegensatz dazu, wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition von dem tatsächlichen Verhältnis weiter weg kommt, verschiebt sich das Spitzensegment moderat.

[0017] Gemäß einem siebten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist der Betätiger ein Gaspedal, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, ausgeübt wird, um auf diese Weise eine Pedal-Reaktionskraft zu erhöhen. Der Setzteil setzt einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedal-Reaktionskraft erhöht wird, durch die ausgeübte Reaktionskraft, welche durch den Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert. Der Informationsanzeigeteil zeigt vorbestimmte Kraftausübungsinformationen, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

[0018] Gemäß dem siebten Aspekt der vorliegenden Erfindung kann der Informationsanzeigeteil: den Betätigungsbetrag von dem Gaspedal in die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition umwandeln; einen Schwellenwert-Betätigungsbetrag, bei dem die ausgeübte Reaktionskraft auf das Gaspedal ausgeübt wird, als den Zielwert setzen; die Kraftausübungsinformationen anzeigen, wenn der Betätigungsbetrag von dem Gaspedal den Zielwert überschreitet, d. h., wenn die ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird; und den Fahrer benachrichtigen, dass die ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt worden ist, unter Verwendung visueller Informationen.

[0019] In der vorliegenden Erfindung kann die Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung bereitgestellt werden, welche einen Betätigungsbetrag von einem Betätiger anzeigen kann, ohne einem Fahrer ein Gefühl von etwas Seltsamen zu geben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0020] Fig. 1A ist ein schematisches Diagramm, welches eine Gaspedal-Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung veranschaulicht. Fig. 1B ist ein vergrößertes Diagramm, welches eine Anzeigeeinrichtung davon gemäß der Ausführungsform veranschaulicht.

[0021] Fig. 2 ist ein Diagramm, welches einen Anzeigezustand von der Anzeigeeinrichtung veranschaulicht, wenn eine ausgeübte Reaktionskraft erzeugt wird, gemäß der Ausführungsform.

[0022] Fig. 3A bis Fig. 3C sind jeweils ein Diagramm, welches eine Beziehung veranschaulicht zwischen einem Beschleuniger-Betätigungsbetrag, einem Schwellenwertbetätigungsbetrag und einem Segment, welches Licht emittiert, gemäß der Ausführungsform. Fig. 3A ist ein Diagramm, welches einen Zustand veranschaulicht, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag den Schwellenwertbetätigungsbetrag überschreitet. Fig. 3B ist ein Diagramm, welches einen Zustand veranschaulicht, in welchem der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden. Fig. 3C ist ein Diagramm, welches einen Zustand veranschaulicht, in welchem der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden.

[0023] Fig. 4 ist ein Diagramm, welches Veränderungen in einem Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag ist, und der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden, gemäß der Ausführungsform.

[0024] Fig. 5A bis Fig. 5D sind Diagramme, welche die Anzeigezustände von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in Zuständen 1 bis 8 veranschaulichen, gemäß der Ausführungsform. Fig. 5A ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 1 bis 3 veranschaulicht. Fig. 5B ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 4 und 5 veranschaulicht. Fig. 5C ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in dem Zustand 6 veranschaulicht. Fig. 5D ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 7 und 8 veranschaulicht.

[0025] Fig. 6 ist ein Diagramm, welches eine Änderung in dem Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag von dem Zustand 2 erhöht wird, gemäß der Ausführungsform.

[0026] Fig. 7 ist ein Diagramm, welches Änderungen im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag kleiner ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag, und der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich kleiner als der

Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden, gemäß der Ausführungsform.

[0027] Fig. 8A bis Fig. 8D sind Diagramme, welche die Anzeigezustände von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 10 bis 17 veranschaulichen, gemäß der Ausführungsform. Fig. 8A ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 10 bis 12 veranschaulicht. Fig. 8B ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 13 und 14 veranschaulicht. Fig. 8C ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in dem Zustand 15 veranschaulicht. Fig. 8D ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 16 und 17 veranschaulicht.

[0028] Fig. 9 ist ein Diagramm, welches eine Änderung im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag von dem Zustand 11 verringert wird, gemäß der Ausführungsform.

BESCHREIBUNG EINER AUSFÜHRUNGSFORM

[0029] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird nachstehend detailliert unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen beschrieben, wo es zweckmäßig ist.

[0030] Fig. 1A ist ein schematisches Diagramm, welches eine Gaspedal-Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung gemäß dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung veranschaulicht. Fig. 1B ist ein vergrößertes Diagramm, welches eine Anzeigeeinrichtung davon veranschaulicht.

[0031] Eine Pedal-Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung **9** gemäß dieser Ausführungsform ist eine Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung, welche einen Betätigungsbetrag (welcher auch als ein Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL bezeichnet werden kann) von einem Betätiger (einem Gaspedal **2**) anzeigt, welches in einer Pedal-Betätigungseinrichtung **20** enthalten ist.

[0032] Die Pedal-Betätigungseinrichtung **20** umfasst das Gaspedal **2**, einen Hubsensor **3** und einen Reaktionskrafterzeuger **4**. Das Gaspedal **2** kehrt automatisch zu einer vorgeschriebenen Startpunktposition (einem Betätigungsstartpunkt) durch ein nicht gezeigtes Antriebsmittel (eine Rückstellfeder oder dergleichen) zurück. Dem Gaspedal **2** wird konstant eine vorgeschriebene Reaktionskraft (eine Pedal-Reaktionskraft Pp) durch das Antriebsmittel verliehen.

[0033] Der Hubsensor **3**: erfasst einen Betätigungsbetrag eines Niederdrückens des Gaspedals **2**; wandelt den Betrag in ein Erfassungssignal (ein Betätigungsbetrag-Signal Sig2) um; und gibt das Signal aus.

[0034] Der Reaktionskrafterzeuger **4** erhöht die Pedalreaktionskraft Pp von dem Gaspedal **2**. Der Reaktionskrafterzeuger **4** umfasst: einen Elektromotor (einen Reaktionskraftmotor **4b**); und einen Reaktionskraftarm **4a**, welcher ein von dem Reaktionskraftmotor **4b** erzeugtes Drehmoment zu dem Gaspedal **2** überträgt. Der Reaktionskraftmotor **4b** ist unter der Steuerung/Regelung einer ECU (elektronische Steuer-/Regeleinheit) **5**.

[0035] Der Reaktionskrafterzeuger **4** erzeugt eine Reaktionskraft, welche auf das Gaspedal **2** ausgeübt wird (welche nachfolgend als eine ausgeübte Reaktionskraft Pa bezeichnet wird). Die ausgeübte Reaktionskraft Pa, welche von dem Reaktionskrafterzeuger **4** erzeugt wird, wird zu der bzw. auf die Pedalreaktionskraft Pp ausgeübt, welche dem Gaspedal **2** durch das Antriebsmittel verliehen wird. Der Reaktionskrafterzeuger **4** ist ein Reaktionskraftapplikator, der die Pedalreaktionskraft Pp erhöht durch Ausüben der erzeugten ausgeübten Reaktionskraft Pa.

[0036] Eine Struktur von dem Reaktionskrafterzeuger **4** ist nicht auf eine spezielle beschränkt. Der Reaktionskrafterzeuger **4** gemäß dieser Ausführungsform ist gebildet, um ein Drehmoment von dem Reaktionskraftarm **4a**, welcher durch den Reaktionskraftmotor **4b** gedreht wird, auf das Gaspedal **2** derart auszuüben, dass ein Niederdrückvorgang davon durch den Fahrer blockiert wird; und die ausgeübte Reaktionskraft Pa wird der Pedalreaktionskraft Pp hinzugefügt. D. h., je größer das von dem Reaktionskraftmotor **4b** erzeugte Drehmoment ist, umso größer ist die ausgeübte Reaktionskraft Pa, welche auszuüben ist. Dies führt zu einer großen Erhöhung der Pedalreaktionskraft Pp.

[0037] Die ECU **5** umfasst einen Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50**, einen Zielreaktionskraft-Ausgabeteil **51** und einen Anzeige-Steuer-/Regelteil **52**. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet die ausgeübte Reaktionskraft Pa. Der Zielreaktionskraft-Ausgabeteil **51** gibt ein Steuer-/Regelsignal (ein Motorantriebssignal Ctl1 aus, um den Reaktionskraftmotor **4b** derart zu steuern/regeln, dass ein Drehmoment erzeugt wird, um die ausgeübte Reaktionskraft Pa, welche von dem Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet wird, auf die Pedalreaktionskraft Pp auszuüben.

[0038] Es ist anzumerken, dass eine Funktion von dem Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** beispielsweise dadurch realisiert wird,

dass ein vorgeschriebenes Programm mittels einer nicht gezeigten CPU (zentrale Verarbeitungseinheit) von der ECU 5 ausgeführt wird.

[0039] Die ECU 5 empfängt eine Eingabe von dem Betätigungsbetrag-Signal Sig2 von dem Hubsensor 3 und empfängt auch ein Radgeschwindigkeitssignal Sig1 von einem Radgeschwindigkeitssensor 60.

[0040] Die ECU 5 gemäß dieser Ausführungsform steuert/regelt den Reaktionskrafterzeuger 4 (den Reaktionskraftmotor 4b) und übt dadurch die vorgeschriebene ausgeübte Reaktionskraft Pa auf die Pedalreaktionskraft Pp aus, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL einen vorgeschriebenen Zielwert überschreitet (welcher auch als ein „Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1“ bezeichnet werden kann, welcher später in dieser Ausführungsform zu beschreiben ist).

[0041] Die Pedalbetätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung 9 umfasst die Anzeigeeinrichtung 1 und die ECU 5. Die Anzeigeeinrichtung 1 zeigt die ausgeübte Reaktionskraft Pa oder den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, welcher auf die Pedalreaktionskraft Pp ausgeübt wird, mittels Lichtemission. Die Anzeigeeinrichtung 1 ist unter der Steuerung/Regelung von einem Steuer-/Regelteil (welches speziell als das Anzeigesteuer-/regelteil 52 bezeichnet werden kann), welches in der ECU 5 enthalten ist. Die Anzeigeeinrichtung 1 und das Anzeigesteuer-/regelteil 52 bilden ein Informationsanzeigeteil gemäß dieser Ausführungsform.

[0042] Das Anzeigesteuer-/regelteil 52 gibt ein Steuer-/Regelsignal (ein Anzeigesignal Clt2) aus, um die Anzeigeeinrichtung 1 zu steuern/regeln, basierend auf der ausgeübten Reaktionskraft Pa, welche von dem Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil 50 berechnet wird, oder den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL.

[0043] Wie in Fig. 1A veranschaulicht, ist die Anzeigeeinrichtung 1 vorzugsweise, aber nicht notwendigerweise an einer für einen Fahrer leicht zu sehenden Position angeordnet, beispielsweise nahe einem Geschwindigkeitsmesser. Die Anzeigeeinrichtung 1 ist gebildet, um eine visuelle Darstellung von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL oder dergleichen zu ermöglichen unter Verwendung einer Kombination von Segmenten, welche aus Licht emittierenden Substanzen wie zum Beispiel einer organischen EL (Elektro-Lumineszenz) und einer Licht emittierenden Diode bestehen.

[0044] Wie beispielsweise in Fig. 1B veranschaulicht, umfasst die Anzeigeeinrichtung 1 einen Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10, einen Effizienzanzeigeabschnitt 11, einen Bereichsanzeigeabschnitt 12 und ein Pedal-Symbol 13.

[0045] Der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10: ist in einer Bogenform angeordnet, in welcher eine Mehrzahl von Segmenten einen Eindruck von einer Drehung eines Pedals erwecken; und stellt eine Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL durch Lichtemission von einer Mehrzahl von Segmenten dar. Der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10 ist vorzugsweise aber nicht notwendigerweise von acht oder mehr Segmenten gebildet. Der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10 gemäß dieser Ausführungsform umfasst vierzehn Segmente (ein erstes Segment 10a, ein zweites Segment 10b, ein drittes Segment 10c, ein viertes Segment 10d, ein fünftes Segment 10e, ein sechstes Segment 10f, ein siebtes Segment 10g, ein achttes Segment 10h, ein neuntes Segment 10e, ein zehntes Segment 10j, ein elftes Segment 10k, ein zwölftes Segment 10l, ein dreizehntes Segment 10m und ein vierzehntes Segment 10n).

[0046] Der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10 zeigt den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in einer Form von vierzehn Segmenten an, welche erhalten werden, in dem der interessierende Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL geteilt wird.

[0047] Das erste Segment 10a zu dem sechsten Segment 10f werden jeweils als ein normale Reaktionskraft-Anzeigesegment gesetzt. Das normale Reaktionskraft-Anzeigesegment emittiert Licht in einer ersten Farbe (beispielsweise weiß). Die anderen Segmente (das siebte Segment 10g zu dem vierzehnten Segment 10n) werden jeweils als ein zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment gesetzt. Das zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment emittiert Licht in einer zweiten Farbe (beispielsweise blau). Die erste Farbe und die zweite Farbe sind voneinander verschieden. Eine Kombination von der ersten Farbe und der zweiten Farbe ist nicht auf weiß und blau beschränkt.

[0048] Der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10 emittiert Licht sequenziell beginnend von dem ersten Segment 10a zu dem vierzehnten Segment 10n hin gemäß einer Erhöhung des Beschleuniger-Betätigungsbetrags SL. In einer entgegengesetzten Weise stoppt der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10 sequenziell die Lichtemission von dem vierzehnten Segment 10n zu dem ersten Segment 10a hin gemäß einer Verringerung des Beschleuniger-Betätigungsbetrags SL.

[0049] Der Effizienzanzeigeabschnitt 11 besteht aus einem bogenförmigen Segment (einem organischen EL oder dergleichen), welches einen Eindruck einer Drehung eines Pedals erweckt. Der Effizienzanzeigeabschnitt 11 ist auf einer bogenförmigen Innenumfangsseite von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt 10 angeordnet, in welchem die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente angeordnet sind.

[0050] Der Bereichsanzeigeabschnitt **12** ist eine Anzeige, welche aus einem fächerförmigen Segment (ein organisches EL oder dergleichen) besteht. Der Bereichsanzeigeabschnitt **12** zeigt in einer fächerartigen Form den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, von welchem die ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt wird. Der Bereichsanzeigeabschnitt **12** ist an einer Innenumfangsseite von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten angeordnet, welche in einer Bogenform angeordnet sind.

[0051] Das Pedalsymbol **13** ist ein Symbol, mit welchem ein Fahrer leicht eine Drehung des Pedals (die Drehung von dem Gaspedal **2** durch einen Niederdrückvorgang) mit den Bogenformen von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, dem Effizienzanzeigeabschnitt **11** und dem Bereichsanzeigeabschnitt **12** in Verbindung bringen kann. Das Pedalsymbol **13** kann aus einer Licht emittierenden Substanz, wie zum Beispiel einer organischen EL oder einer Licht emittierenden Diode bestehen, oder kann eine Zeichnung in Farbe oder dergleichen sein.

[0052] Fig. 2 ist ein Diagramm, welches einen Anzeigezustand von der Anzeigeeinrichtung **1** veranschaulicht, wenn eine ausgeübte Reaktionskraft erzeugt wird.

[0053] Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** von der ECU **5** berechnet die ausgeübte Reaktionskraft Pa. Der Ziel-Reaktionskraft-Ausgabeteil **51** davon steuert/regelt den Reaktionskraftmotor **4b** derart, dass die berechnete ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt wird. Der Anzeigesteuer-/regelteil **52** davon steuert/regelt die Anzeigeeinrichtung **1** gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL von dem Gaspedal **2**.

[0054] Das Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50**: berechnet eine Fahrzeuggeschwindigkeit V basierend auf dem Radgeschwindigkeitssignal Sig1, welches von dem Radgeschwindigkeitssensor **60** eingegeben wird, und berechnet auch den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL basierend auf einem Betätigungsbetrag-Signal Sig2, welches von dem Hubsensor **3** eingegeben wird. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50**: verweist dann auf ein voreingestelltes Unterstützungskennfeld **501**; und bestimmt, ob die ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt wird oder nicht, basierend auf der berechneten Fahrzeuggeschwindigkeit V und dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL.

[0055] Wenn der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** bestimmt, dass die ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt wird, berechnet der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** die ausgeübte Reaktionskraft Pa und gibt diese in den Ziel-Reaktionskraft-Ausgabeteil **51** ein. Der Ziel-Reaktionskraft-Ausgabeteil **51** gibt das Motorantriebssignal

Cl1 derart aus, dass in dem Reaktionskraftmotor **4b** ein Drehmoment erzeugt wird zum Ausüben der ausgeübten Reaktionskraft Pa, welche von dem Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet wird, auf die Pedalreaktionskraft Pp.

[0056] Das Unterstützungskennfeld **501** ist ein Kennfeld, welches voreingestellt ist basierend auf einer Leistung oder dergleichen von einem Fahrzeug (nicht gezeigt) und in welchem ein Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1, in welchem die ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt wird, für jede Fahrzeuggeschwindigkeit V gesetzt ist. Der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1, wie oben beschrieben, ist gegebenenfalls basierend auf einer Fahrleistung oder dergleichen, welche für das nicht gezeigte Fahrzeug erforderlich ist, eingestellt.

[0057] Das Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50**: verweist auf das Unterstützungskennfeld **501**; und setzt dadurch den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 gemäß der berechneten Fahrzeuggeschwindigkeit V. In dieser Ausführungsform wird der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 als ein Zielwert von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL hergenommen. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** dient als ein Einstellteil, welches den Schwellenwert-Betätigungsbetrag Th1 (den Zielwert) setzt. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** bestimmt, dass die ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt wird, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer ist als der gesetzte Schwellenwert-Betätigungsbetrag Th1. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet die ausgeübte Reaktionskraft Pa basierend auf einem ausgeübte Reaktionskraft-Kennfeld **502**, welches in Fig. 2 veranschaulicht ist. Es ist anzumerken, dass eine durchgezogene Linie von dem ausgeübte Reaktionskraft Kennfeld **502**, welches in Fig. 2 veranschaulicht ist, die Pedalreaktionskraft Pp anzeigt, welche auf das Gaspedal **2** durch das Antriebsmittel ausgeübt wird. Eine gestrichelte Linie davon zeigt die ausgeübte Reaktionskraft Pa an, welche von dem Reaktionskrafterzeuger **4** auf die Pedalreaktionskraft Pp ausgeübt wird.

[0058] Das Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** überwacht den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL durch Überwachen des Betätigungsbetrag-Signals Sig2. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet auf dem Unterstützungskennfeld **501** die ausgeübte Reaktionskraft Pa, welche einen augenblicklich großen Wert (dessen Größe nachfolgend als ein „Pmax“ bezeichnet wird) annimmt, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, welcher sich im Zunehmen befand, schließlich den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 überschreitet. Beispielsweise, wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 einen Wert „SL1“ annimmt, wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit V einen

Wert „V1“ annimmt, berechnet der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** die größte ausgeübte Reaktionskraft Pa (deren Größe das „Pmax“ ist), wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL das „SL1“ erreicht.

[0059] Wie oben beschrieben, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, welcher sich im Ansteigen befand, letztendlich den Schwellenwert-Betätigungsbetrag Th1 überschreitet, wird die ausgeübte Reaktionskraft Pa erzeugt, welche einen augenblicklich großen Wert annimmt, und wird auf die Pedalreaktionskraft Pp ausgeübt. Dies bewirkt einen schrittweisen starken Anstieg der Pedalreaktionskraft Pp von dem Beschleunigerpedal, was einem Fahrer eine große taktile Druckempfindlichkeit bieten kann.

[0060] Dann, wenn das Gaspedal **2** weiter niedergedrückt wird und der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird, berechnet der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** eine konstant ausgeübte Reaktionskraft Pa (deren Größe als ein „Pstd“ bezeichnet wird). Es ist anzumerken, dass die Größe (Pstd) von der konstant ausgeübten Reaktionskraft Pa, welche von dem Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet wird, gegebenenfalls basierend auf einer Fahrleistung oder dergleichen, welche für das nicht gezeigte Fahrzeug erforderlich ist, eingestellt werden kann.

[0061] Das Zielreaktionskraft-Ausgabeteil **51** von der ECU **5** gibt das Motorantriebssignal Ctl1 aus, um ein Drehmoment in dem Reaktionskraftmotor **4b** zu erzeugen, um die ausgeübte Reaktionskraft Pa, welche von dem Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** berechnet wird, auf die Pedalreaktionskraft Pp auszuüben.

[0062] In dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sind das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**, welche als die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente gesetzt sind, jeweils ein Segment, dessen Licht emittierender Zustand (Licht emittieren oder stoppen) sich verändert gemäß einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL innerhalb eines Bereichs, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1. Das normale Reaktionskraft-Anzeigesegment verändert den Licht emittierenden Zustand davon gemäß einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in einem Umfang, welcher einem Sechstel von dem Bereich entspricht, welcher kleiner ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0063] Das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**, welche als die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente gesetzt werden, sind jeweils ein Segment, dessen Licht emittierender Zustand sich gemäß einer Variation im Beschleuniger-

Betätigungsbetrag SL innerhalb eines Bereichs verändert, in dem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist. Das zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment verändert den Licht emittierenden Zustand davon gemäß einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in einem Umfang, welcher einem Achtel von dem Bereich entspricht, welcher größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist.

[0064] Der Anzeigesteuer-/regelteil **52** bewirkt, dass die Segmente von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** (das erste Segment **10a** zu dem vierzehnten Segment **10n**) Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL emittieren. Zu diesem Zeitpunkt bewirkt der Anzeigesteuer-/regelteil **52**, dass die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) Licht in der vorgeschriebenen ersten Farbe (weiß oder dergleichen) emittieren. Der Anzeigesteuer-/regelteil **52** bewirkt auch, dass die erhöhte Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**) Licht in der zweiten Farbe (blau oder dergleichen) emittieren, welches von der ersten Farbe (weiß) verschieden ist. **Fig. 2** veranschaulicht den Anzeigestand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wenn das Gaspedal **2** bis zu einem Betätigungsendpunkt niedergedrückt wird. Es ist anzumerken, dass in **Fig. 2** Punkte, mit denen das Segment gefüllt ist, eine Lichtemission in der ersten Farbe (weiß) repräsentieren und diagonale Linien, mit welchen das Segment gefüllt ist, eine Lichtemission in der zweiten Farbe (blau) (nachfolgend das gleiche) repräsentieren.

[0065] Wenn der Anzeigesteuer-/regelteil **52** das siebte Segment **10g** Licht emittieren lässt, lässt auch der Anzeigesteuer-/regelteil **52** den Effizienzanzeigeabschnitt **11** und den Bereichsanzeigeabschnitt **12** Licht in der zweiten Farbe (blau), welche dieselbe wie die Farbe von dem siebten Segment **10g** ist, emittieren.

[0066] Wenn der Anzeigesteuer-/regelteil **52** das siebte Segment **10g** eine Lichtemission stoppen lässt, lässt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** auch den Effizienzanzeigeabschnitt **11** und den Bereichsanzeigeabschnitt **12** eine Lichtemission stoppen.

[0067] Wie oben beschrieben, in der Anzeigeeinrichtung **1** von der Pedalbetätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung **9** emittiert der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. In dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** wird die Anzahl der Segmente, welche Licht emittieren, gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL bestimmt. D. h. die Anzeigeeinrichtung **1**: wandelt den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in eine Betätigungsbetrag-Anzeige position um, welche eine Position ist, an welcher der Betäti-

gungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** Licht emittiert (eine Position von einem Segment, welches Licht emittiert); und zeigt die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position an. Die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position hierin ist eine Position von einem Segment, welches Licht emittiert, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL anzeigt.

[0068] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL gleich dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, emittieren eine vorgeschriebene Anzahl (in dieser Ausführungsform sechs) von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) Licht; und die acht zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**) emittieren kein Licht.

[0069] Wie oben beschrieben, zeigt die Anzeigeeinrichtung **1** den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL als den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 an einer vorgeschriebenen Zielanzeige-Position (eine Position an welcher die sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente Licht emittieren). Die Anzeigeeinrichtung **1** hat eine Betätigungsbetrag-Anzeige-Position, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL (ein Betätigungsbetrag) gleich dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 (ein Zielwert) ist, als die Ziel-Anzeige-Position. Mit anderen Worten zeigt die Ziel-Anzeige-Position eine Position von einem Segment an, welches Licht emittiert, wenn der Betätigungsbetrag gleich dem Zielwert ist. In dieser Ausführungsform ist die Ziel-Anzeige-Position dazu ausgelegt, auf eine festgelegte Position eingestellt zu sein, an welcher das sechste Segment **10f** Licht emittiert (eine vorgeschriebene Position). Die Anzeigeeinrichtung **1** setzt die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position, die Ziel-Anzeige-Position als eine Referenzposition verwendend.

[0070] Wie oben beschrieben, verändern die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** jeweils einen Licht emittierenden Zustand davon gemäß einer Variation in dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL innerhalb des Bereichs, innerhalb welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner als der Schwellenwert-Betätigungsbetrag Th1 ist. In ähnlicher Weise verändern die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**) jeweils einen Licht emittierenden Zustand davon gemäß einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL innerhalb des Bereichs, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist.

[0071] Der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert gemäß der Fahrzeuggeschwindigkeit V. D. h.,

wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit V variiert, variiert der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 und ein Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** verändert sich auch. Mit anderen Worten, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL unverändert bleibt, variiert der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 gemäß einer Variation in der Fahrzeuggeschwindigkeit V und der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** verändert sich auch.

[0072] Die **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** sind jeweils ein Diagramm, welches eine Beziehung zwischen einem Beschleuniger-Betätigungsbetrag, einem Schwellenwertbetätigungsbetrag und einem Segment, welches Licht emittiert, veranschaulicht. **Fig. 3A** ist ein Diagramm, welches einen Zustand veranschaulicht, in welchem ein Beschleuniger-Betätigungsbetrag einen Schwellenwertbetätigungsbetrag überschreitet. **Fig. 3B** ist ein Diagramm, welches einen Zustand veranschaulicht, in welchem der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden. **Fig. 3C** ist ein Diagramm, welches einen Zustand veranschaulicht, in welchem der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden.

[0073] Wie auf einer linken Seite in jeder von den **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** veranschaulicht, ist ein Bereich, innerhalb dem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert, so ausgelegt, dass er von einer Null-Hub-Position (einem Betätigungsstartpunkt SS) zu einer Vollhubposition (einem Betätigungs-Endpunkt SE) reicht. Ein Betrag, welcher durch eine Länge von dem Betätigungsstartpunkt SS zu dem Betätigungs-Endpunkt SE verkörpert ist, ist daher ein Gesamtbetätigungsbetrag von dem Gaspedal **2** (siehe **Fig. 1**).

[0074] Ein Bereich auf einer Seite, welche dem Betätigungs-Endpunkt SE näher ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 wird als ein Bereich bezeichnet, in welchem ein zunehmende Reaktionskraft Anzeigesegment Licht emittiert (eine zweite Licht emittierende Fläche A2 bzw. ein zweiter Licht emittierender Bereich A2). Ein Bereich auf einer Seite näher zu dem Betätigungsstartpunkt SS als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 wird als ein Bereich bezeichnet, in welchem ein normale Reaktionskraft-Anzeigesegment Licht emittiert (erste Licht emittierende Fläche A1 bzw. erster Licht emittierender Bereich A1). Der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL ist durch einen schwarzen Balken dargestellt.

[0075] Der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, welcher auf einer linken Seite von jeder von den **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** veranschaulicht ist, veranschaulicht eine Länge entsprechend einem Licht emittierenden Bereich von jedem Segment gemäß dem

Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Ein Segment oder Segmentee entsprechend einer Verlängerung von dem Balken, welcher den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL angibt, emittieren Licht. Ein Segment, welches Licht an einer Position emittiert, welche dem Betätigungsendpunkt SE am nächsten ist, wird als ein Segment bezeichnet, welches eine Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu dem Zeitpunkt anzeigt (was auch als ein Spitzensegment oder ein Spitzenwertsegment bezeichnet werden kann). Es ist anzumerken, dass in dieser Ausführungsform ein Segment, welches Licht emittiert, als ein angezeigtes Segment bezeichnet wird und ein Licht emittierender Bereich von dem Segment als ein Anzeigebereich von dem Segment bezeichnet wird.

[0076] Das Spitzensegment verschiebt sich gemäß einer Variation in der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position. Mit anderen Worten verschiebt sich das Spitzensegment gemäß einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL.

[0077] Wie in den **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** veranschaulicht, teilt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) den Bereich, innerhalb welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL von dem Gaspedal **2** (siehe **Fig. 1**) variiert (welcher auch als der Gesamtbetätigungsbetrag bezeichnet werden kann), in kleine Teilungen oder Unterteilungen in der Anzahl entsprechend der von den Segmenten, welche in dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** enthalten sind (in dieser Ausführungsform vierzehn). Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** weist vierzehn Licht emittierende Bereiche (Anzeigebereiche) von den Segmenten den jeweiligen vierzehn kleinen Unterteilungen zu; und zeigt den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL unter Verwendung der vierzehn Segmente.

[0078] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** steuert/ regelt ferner die Anzeigeeinrichtung **1** derart, dass ein Segment, dessen entsprechende kleine Unterteilung den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SE bildet, dem Licht emittierenden Bereich zugewiesen ist (in **Fig. 3A** als ein Beispiel veranschaulicht, das erste Segment **10a** zu dem achten Segment **10h**), Licht emittiert. Von einem oder mehreren von den kleinen Unterteilungen, die jeweils den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL bilden, wird ein Segment, welches dem Betätigungsendpunkt SE (in **Fig. 3A** als ein Beispiel veranschaulicht, das achte Segment **10h**) am nächsten zugeordnet ist, als ein Spitzenwert- oder Spitzensegment bezeichnet.

[0079] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): teilt den ersten Licht emittierenden Bereich A1 (auf einer Seite näher zu dem Betätigungsstartpunkt SS als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1) in sechs gleiche Abschnitte; und weist die sechs unterteilten Abschnitte jeweiligen Licht emittierenden Bereichen von den normale Reaktionskraft-Anzeigese-

segmenten zu. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52**: teilt auch den zweiten Licht emittierenden Bereich A2 (auf einer Seite, welche dem Betätigungsendpunkt SE näher ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1) in acht gleiche Abschnitte; und weist die acht unterteilten Abschnitte jeweiligen Licht emittierenden Bereichen von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten zu.

[0080] Somit, wie in **Fig. 3A** veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 überschreitet, emittieren alle von den sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten Licht in weiß.

[0081] Ferner, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 überschreitet, emittieren eines oder mehrere von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten Licht gemäß einem übersteigenden Betrag. Wie in **Fig. 3A** veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 um einen Bereich von einem Achtel bis zwei Achtel in dem zweiten Licht emittierenden Bereich A2 jenseits des Schwellenwertbetätigungsbetrags Th1 überschreitet, werden zwei zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** und das achte Segment **10h**) Licht in blau emittieren. Die anderen zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das neunte Segment **10i** zu dem vierzehnten Segment **10n**) emittieren kein Licht. Ein Segment, welches kein Licht emittiert (oder dessen Lichtemission gestoppt ist) wird nachfolgend als ein skizziertes Segment dargestellt.

[0082] In **Fig. 3A** ist das achte Segment **10h** ein Spitzensegment. Das Spitzensegment wird nachfolgend mit einem dicken Rahmen dargestellt. Es ist anzumerken, dass der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** auf einer rechten Seite von jeder von den **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** veranschaulicht ist.

[0083] Wie oben beschrieben, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 überschreitet, lässt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** ein oder mehrere von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten (das siebte Segment **10g** bis zu dem vierzehnten Segment **10n**) blaues Licht emittieren. Mit anderen Worten zeigt die Anzeigeeinrichtung **1** Kraftanwendungsinformationen bzw. Kraftausübungsinformationen durch eine Emission von blauem Licht an, um zu zeigen, dass der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 überschreitet.

[0084] Wie in **Fig. 3B** veranschaulicht, wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 gemäß einer Erhöhung der Fahrzeuggeschwindigkeit V von einem

Fahrzeug (nicht gezeigt) erhöht wird, emittieren alle von den sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht und die acht zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente stoppen eine Lichtemission. Das sechste Segment **10f** wird dann ein Spitzensegment.

[0085] Wie in **Fig. 3C** veranschaulicht, wenn sich der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 in Reaktion auf eine Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit V von dem Fahrzeug verringert, emittieren alle von den sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht und drei von den acht zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten (das siebte Segment **10g** zu dem neunten Segment **10i**) emittieren blaues Licht. Die anderen zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das zehnte Segment **10j** zu dem vierzehnten Segment **10n**) emittieren kein Licht. Das neunte Segment **10i** wird ein Spitzensegment.

[0086] Wie oben beschrieben, wandelt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in eine Betätigungsbetrag-Anzeige position um, die Ziel-Anzeige position als eine Referenz position verwendend; und zeigt sequenziell Variationen von der Ziel-Anzeige position in der Anzeigeeinrichtung **1**.

[0087] Wie in den **Fig. 3A** bis **Fig. 3C** veranschaulicht, wird in einer herkömmlichen Technik, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL nicht variiert, wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 variiert, ein Anzeigezustand in dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** verändert.

[0088] D. h., selbst wenn ein Fahrer einen Betätigungsbetrag von einem Niederdrücken des Gaspedal **2** (siehe **Fig. 1**) nicht verändert, verändert sich der Anzeigezustand in dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**. Dies führt zu einer Inkonsistenz zwischen der Änderung von dem Anzeigezustand in dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** und einem Verhalten von dem Gaspedal **2**, was dem Fahrer ein Gefühl von etwas Seltsamen gibt.

[0089] Im Anbetracht des oben beschriebenen verändert die ECU **5** (siehe **Fig. 1**) gemäß dieser Ausführungsform den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 variiert, um dem Fahrer kein Gefühl von etwas Seltsamen zu geben.

[0090] **Fig. 4** ist ein Diagramm, welches Änderungen im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** darstellt, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag größer ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag, und der Schwellenwertbetätigungsbetrag variiert, um letztendlich größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag zu werden.

[0091] Wie in **Fig. 4** veranschaulicht, lass einen Zustand 1 (ST1) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sein, in welchem: der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 ; alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht emittieren; und drei zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem neunten Segment **10i**) blaues Licht emittieren. In dem Zustand ist das neunte Segment **10i** ein Spitzensegment.

[0092] Lass einen Zustand 2 (ST2) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sein, in welchem: die Fahrzeuggeschwindigkeit V von dem Zustand 1 beschleunigt wird; und der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 letztendlich größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL wird. In dem Zustand 2 setzt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) einen Bereich auf einer Seite von einem Betätigungsendpunkt SE von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 als einen neuen zweiten Licht emittierenden Bereich A_2 . Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** teilt den neuen zweiten Licht emittierenden Bereich A_2 in acht gleiche Abschnitte; und weist die acht unterteilten Abschnitte jeweiligen Licht emittierenden Bereichen von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten zu.

[0093] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** weist Licht emittierende Bereiche von den Segmenten (das zehnte Segment **10j** zu dem vierzehnten Segment **10n**) auf einer Seite eines Betätigungsendpunkts SE von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10i**) den jeweiligen Bereichen von dem Betätigungsendpunkt SE zu.

[0094] Ferner weist das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) einen Bereich auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Bereich, welcher als die Licht emittierenden Bereiche von den Segmenten (das zehnte Segment **10j** zu dem vierzehnten Segment **10n**) zugewiesen worden ist, auf der Seite des Betätigungsendpunkts SE von dem Spitzensegment, einem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (dem neunten Segment **10i**) zu. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** weist somit auch einen Bereich, welcher kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL ist, dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment zu.

[0095] Es ist anzumerken, dass um wie viel der Licht emittierende Bereich von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10i**) dazu gebracht wird, kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu sein, d. h., wie groß der Anzeigesteuer-/regelteil **52** das „ Δa “ bestimmt, welches in **Fig. 4** dargestellt ist, vorzugsweise aber nicht notwendigerweise durch Simulation oder dergleichen im Voraus voreingestellt ist.

[0096] Das „ Δa “, welches in **Fig. 4** dargestellt ist, ist vorzugsweise ausreichend kürzer als eine Länge von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem zehnten Segment **10j**. Dies erlaubt es, dass der Licht emittierende Bereich von dem Spitzensegment auf einer Seite, auf welcher der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert (auf einer Seite von dem achten Segment **10h**) in einer Richtung, in welcher ein Verhältnis von einer Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu einer Zielanzeige-Position entsprechend einem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation einem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 näher kommt, kleiner eingestellt ist als der Licht emittierende Bereich von dem Spitzensegment auf einer Seite, auf welcher der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SE **11** (auf der Seite von dem zehnten Segment **10j**) in der entgegengesetzten Richtung variiert.

[0097] Dann variiert eine Variation von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, auf deren Grundlage das Spitzensegment verschoben wird, gemäß einer Variation im Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0098] Wenn es ein zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment gibt, welches Licht emittiert, welches ein anderes ist als das Spitzensegment von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 1, weist das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) einen Bereich auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment einem Licht emittierenden Bereich von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment von Interesse zu. In **Fig. 4** sind das achte Segment **10h** und das siebte Segment **10g** Segmente von Interesse. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** setzt jeweilige Licht emittierende Bereiche von den Segmenten von Interesse (das achte Segment **10h** und das siebte Segment **10g**) als kleine Bereiche. Aber um wie viel der Licht emittierende Bereich von dem Segment von Interesse, d. h., wie groß der Anzeigesteuer-/regelteil **52** ein „ Δb “ bestimmt, welches in **Fig. 4** dargestellt ist, wird vorzugsweise durch Simulation oder dergleichen im Voraus voreingestellt.

[0099] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** setzt auch einen Bereich auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation als einen neuen ersten Licht emittierenden Bereich A1. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52**: teilt den neuen ersten Licht emittierenden Bereich A1 in sechs gleiche Abschnitte; und weist die sechs gleichen Abschnitte als jeweilige Licht emittierende Bereiche von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten zu.

[0100] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** weist sequenziell die Licht emittierenden Bereiche von dem

ersten Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f** zu, beginnend von der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS. Zu diesem Zeitpunkt, wenn es einen Bereich gibt, in welchem der gegenwärtig zugewiesene Licht emittierende Bereiche mit dem vorangehend zugewiesenen Licht emittierenden Bereiche von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment überlappt, reduziert der Anzeigesteuer-/regelteil **52** eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem normale Reaktionskraft-Anzeigesegment von Interesse. Dies kann eine Verdoppelung zwischen den Licht emittierenden Bereichen von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment und dem normale Reaktionskraft-Anzeigesegment verhindern.

[0101] In **Fig. 4** als einem Beispiel dargestellt ist der Licht emittierende Bereich von dem sechsten Segment **10f** in der Größe kleiner eingestellt.

[0102] Wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert und somit den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 2 bringt, werden die Licht emittierenden Bereiche von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten und den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten wie in **Fig. 4** dargestellt, zugewiesen. Dies erlaubt es, dass das erste Segment **10a** zu dem Spitzensegment (das neunte Segment **10e**) Licht emittieren, selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, sofern der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL nicht variiert. Mit anderen Worten, solange der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL unverändert bleibt, verschiebt sich das Spitzensegment nicht und der Anzeigestand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** verändert sich auch nicht.

[0103] Sei einen Zustand 3 (ST3) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL auf einen Licht emittierenden Bereich von dem Segment (das achte Segment **10h**) reduziert ist, welches auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10e**) angeordnet ist.

[0104] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 3 eintritt, verändert das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10e**) auf ein Achtel von dem zweiten Licht emittierenden Bereich A2. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** erstreckt den Licht emittierenden Bereich von dem achten Segment **10h** zu der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SE. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** stoppt eine Lichtemission von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10e**). Sei ein Zustand 4 (ST4) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben. In dem Zustand 4 wird das achte Segment **10h** ein neues Spitzensegment.

[0105] Sei ein Zustand 5 (ST5) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL auf einen Licht emittierenden Bereich von einem Segment (das siebte Segment **10g**) reduziert ist, welches auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Spitzensegment (das achte Segment **10h**) angeordnet ist.

[0106] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 5 eintritt, verändert das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das achte Segment **10h**) auf ein Achtel von dem zweiten Licht emittierenden Bereich A2. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** erstreckt den Licht emittierenden Bereich von dem siebten Segment **10g** zu der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SE. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** stoppt eine Lichtemission von dem Spitzensegment (das achte Segment **10h**). Sei ein Zustand 6 (ST6) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben. In dem Zustand 6 wird das siebte Segment **10g** ein neues Spitzensegment.

[0107] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL auf einen Licht emittierenden Bereich von einem Segment (das sechste Segment **10f**) reduziert wird, welches an dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Spitzensegment (das siebte Segment **10g**) angeordnet ist, stoppt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Lichtemission von dem Spitzensegment (das siebte Segment **10g**). Sei ein Zustand 7 (ST7) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben. In dem Zustand 7 wird das sechste Segment **10f** ein neues Spitzensegment.

[0108] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 7 befindet ist der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1, und eine Lichtemission von allen von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten wird gestoppt. Dies bedeutet, dass dann, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sich in dem Zustand 7 befindet, der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL und der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** die gleichen Anzeigezustände haben.

[0109] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 7 eintritt, das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): teilt den neuen ersten Licht emittierenden Bereich A1 in sechs gleiche Abschnitte; und setzt den Licht emittierenden Bereich, welcher reduziert worden ist, von dem sechsten Segment **10f** in einen passenden einen von den sechs gleichen Abschnitten.

[0110] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 7 eintritt, weist das Anzeigesteuer-/regelteil **52** auch die acht gleich verteilten Abschnitte von dem zweiten Licht emittierenden Bereich A2 jeweiligen Licht emittierenden Bereichen von den zunehmende-Reaktionskraft-Anzeigesegmenten zu. D. h., das Anzeigesteuer-/regelteil **52** verändert eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das siebte Segment **10g**) in dem Zustand 6 auf ein Achtel von dem zweiten Licht emittierenden Bereich A2.

[0111] Sei ein Zustand 8 (ST8) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben.

[0112] In dem Zustand 8 in dieser Ausführungsform, wie bei dem ST8 in **Fig. 4** veranschaulicht, emittieren das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f** Licht und eine Lichtemission von dem siebten Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n** ist gestoppt.

[0113] Die **Fig. 5A** bis **Fig. 5D** sind jeweils ein Diagramm, welches Anzeigezustände von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 1 bis 8 veranschaulicht. **Fig. 5A** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 1 bis 3 veranschaulicht. **Fig. 5B** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 4 und 5 veranschaulicht. **Fig. 5C** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in dem Zustand 6 veranschaulicht. **Fig. 5D** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 7 und 8 veranschaulicht. Der Zustand 1 (ST1) zu dem Zustand 8 (ST8), welche in den **Fig. 5A** bis **Fig. 5D** veranschaulicht sind, entsprechen jeweils dem Zustand 1 zu dem Zustand 8, welche in **Fig. 4** veranschaulicht sind.

[0114] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 1 (ST1) befindet, wie in **Fig. 5A** veranschaulicht, emittieren alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht, und drei von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten (von dem siebten Segment **10g** zu dem neunten Segment **10e**) emittieren blaues Licht.

[0115] Wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 erhöht wird, um letztendlich größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu werden, tritt der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 2 (ST2) ein. In dem Zustand 2, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 wird, bleibt

der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** unverändert.

[0116] Ferner, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL reduziert wird und der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 3 (ST3) eintritt, bleibt der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** auch unverändert.

[0117] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 3 (ST3) befindet, stoppt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Lichtemission von dem neunten Segment **10i** und lässt den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 4 (ST4) eintreten. Daher, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 4 eintritt, wie in **Fig. 5B** dargestellt, emittieren alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht und zwei von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten (das siebte Segment **10g** und das achte Segment **10h**) emittieren blaues Licht.

[0118] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL reduziert wird, wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 4 befindet, verschiebt der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sich zu dem Zustand 5 (ST5). In dem Zustand 5, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL reduziert wird, bleibt der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** unverändert.

[0119] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 5 (ST5) befindet, stoppt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Lichtemission von dem achten Segment **10h** und verschiebt den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 6 (ST6). Daher, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sich in dem Zustand 6 befindet, wie in **Fig. 5C** veranschaulicht, emittieren alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht und eines von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten (das siebte Segment **10g**) emittiert blaues Licht.

[0120] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 6 befindet und der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL reduziert wird, verschiebt sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zu dem Zustand 7 (ST7). Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 7 eintritt, stoppt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Lichtemission von dem siebten Segment **10g**. Daher, wie in **Fig. 5d** veranschaulicht, emittieren alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten weißes Licht und alle von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten stoppen eine Lichtemission.

[0121] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 7 eintritt, das Anzeigesteu-

er-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): setzt einen Bereich von dem Betätigungsstartpunkt SS zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 als einen ersten Licht emittierenden Bereich A1; und setzt auch einen Bereich von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 zu dem Betätigungsendpunkt SE als einen zweiten Licht emittierenden Bereich A2. Dies lässt den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 8 (ST8) eintreten. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** lässt die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL emittieren. In **Fig. 4**, welches als ein Beispiel veranschaulicht ist, selbst wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sich in dem Zustand 8 befindet, wie in **Fig. 5D** veranschaulicht, emittieren sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) weißes Licht.

[0122] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** von dem Zustand 2 bis zum Zustand 8 verschiebt, erkennt der Fahrer die Änderung im Anzeigezustand als ob eine Betätigung von dem Gaspedal **2** die Anzahl von den Segmenten, welche Licht emittieren, reduziert. Nichtsdestotrotz fühlt der Fahrer, dass der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** mit dem Verhalten von dem Gaspedal **2** konsistent ist, was ein Gefühl von etwas Seltsamen, was von dem Fahrer gefühlt wird, reduzieren kann.

[0123] Wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, wie in **Fig. 4** veranschaulicht, ist der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL und der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 vor der Variation ist kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Daher wird ein Verhältnis von einer Betätigungsbetrag-Anzeige position zu einer Ziel-Anzeige position entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation kleiner als ein Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0124] In diesem Fall, wie in **Fig. 4** veranschaulicht, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL reduziert wird und somit das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige position zu der Ziel-Anzeige position entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation in einer Richtung variiert, in welcher das Verhältnis dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 näher kommt, verschiebt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** das Spitzensegment von dem neunten Segment **10i** zu dem achten Segment **10h** (von dem Zustand 2 zu dem Zustand 4) mit einer Variation, welche kleiner ist als die, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird (eine Variation im Beschleuniger-

Betätigungsbetrag SL). D. h., wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in der th-Richtung näher zu dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, setzt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** einen Lichtemissionsbereich von einem Segment derart, dass es ein Spitzensegment wird (in **Fig. 4** als ein Beispiel veranschaulicht, das neunte Segment **10i**), sodass der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL nicht innerhalb des Licht emittierenden Bereichs von dem Spitzensegment enthalten ist, mit einer Variation, welche kleiner ist als die, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in der entgegengesetzten Richtung variiert.

[0125] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL gleich dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, lässt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten Licht emittieren und lässt auch alle von den ansteigende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten eine Lichtemission davon stoppen. D. h., dass Anzeigesteuer-/regelteil **52** bringt das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt zu der Ziel-Anzeigeabschnitt entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation näher zu dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0126] **Fig. 6** ist ein Diagramm, welches eine Veränderung im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag von dem Zustand 2 erhöht wird.

[0127] Wie in **Fig. 6** veranschaulicht, sei ein Zustand 2a (ST2a) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL innerhalb eines Bereichs von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10i**) in dem Zustand 2 erhöht wird. In diesem Fall verschiebt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** die Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10i**) zu der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE gemäß einer Variation von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Der Licht emittierende Bereich von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10i**) wird so um das „ Δa “ kleiner gehalten als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Dies erlaubt es dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, basierend auf welchem das Spitzensegment verschoben wird, gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu variieren.

[0128] Dass Anzeigesteuer-/regelteil **52** verschiebt den Licht emittierenden Bereich, welcher in einer Größe von dem „ Δb “ zugewiesen worden ist, auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem

Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (die Licht emittierenden Bereiche von dem achten Segment **10h** und dem siebten Segment **10g**), zu der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE gemäß dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment. Dass Anzeigesteuer-/regelteil **52** erstreckt auch den Licht emittierenden Bereich, welcher reduziert worden ist, von dem normale Reaktionskraft-Anzeigesegment (in **Fig. 6** als das Beispiel veranschaulicht, der Licht emittierende Bereich von dem sechsten Segment **10f**) zu der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE innerhalb eines Bereichs, in welchem der Licht emittierende Bereich von dem normale Reaktionskraft-Anzeigesegment nicht mit dem von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment überlappt.

[0129] Sei ein Zustand 2b (ST2b) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL weiter bis zu dem Licht emittierenden Bereich von einem Segment (das zehnte Segment **10j**) erhöht wird, welches auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment (das neunte Segment **10i**) in dem Zustand 2a angeordnet ist. Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 2b befindet, das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): bewirkt, dass ein Segment (das zehnte Segment **10j**), welches auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment angeordnet ist, Licht emittiert; und bestimmt das Licht emittierende Segment als ein neues Spitzensegment. Sei ein Zustand 2c (ST2c) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben.

[0130] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 2c eintritt, das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): weist die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) als einen ersten Licht emittierenden Bereich A1 zu; und weist auch die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**) als einen zweiten Licht emittierenden Bereich A2 zu. Sei ein Zustand 2d (ST2d) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben. Der Zustand 2d ist ein Zustand, welcher derselbe ist wie der Zustand 8, welcher in **Fig. 4** veranschaulicht ist. In dem Zustand 2d emittieren sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL von dem Betätigungsstartpunkt SS zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1. In dem Zustand 2d emittieren acht zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**) Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag

Th1 zu dem Betätigungsendpunkt SE. Somit, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, emittieren die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente Licht. Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, emittieren die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente kein Licht.

[0131] Wie oben beschrieben, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird, wird der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zusammen mit einer Erhöhung von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL verändert. Somit ist eine Veränderung im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** konsistent mit einem Verhalten von dem Gaspedal **2**. Dies reduziert ein Gefühl von etwas Seltsamen, was von dem Fahrer gefühlt wird.

[0132] Wie in **Fig. 4** veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in der Richtung verändert wird, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt zu der Ziel-Anzeigeabschnitt entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 näher kommt (in einer Richtung, in welcher sich das Spitzensegment von dem neunten Segment **10i** zu dem achten Segment **10h** verschiebt), verschiebt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) die Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt, mit einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, welche kleiner ist als die, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in einer Richtung entgegengesetzt zu der oben beschriebenen Richtung variiert.

[0133] Es ist anzumerken, dass die hier benutzte entgegengesetzte Richtung, wie in **Fig. 6** veranschaulicht, eine Richtung bedeutet, in welcher der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert (eine Richtung, in welcher sich das Spitzensegment von dem neunten Segment **10i** zu dem zehnten Segment **10j** verschiebt) sodass das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt zu der Ziel-Anzeigeabschnitt entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation von dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 weiter weg kommt.

[0134] Es ist anzumerken, dass in dem Zustand **1** (siehe **Fig. 4**), selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, um kleiner als zuvor zu werden, der Anzeigezustand von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL mit dem von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** konsistent ist. Somit, selbst wenn der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** gemäß

dem Schwellenwert-Betätigungsbetrag Th1 verändert wird, erscheint er nur als eine Erhöhung oder eine Reduzierung in der Anzahl von den Licht emittierenden zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente, wobei ein Gefühl von etwas Seltsamen, was von dem Fahrer gefühlt wird, klein ist.

[0135] Es ist anzumerken, dass selbst wenn eine Variation in dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 mit der in dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL übereinstimmt, der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** (siehe **Fig. 1**) verändert, wie in **Fig. 4** und **Fig. 6** veranschaulicht.

[0136] **Fig. 7** ist ein Diagramm, welches eine Änderung im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, und der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 dann variiert, um kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu werden.

[0137] Wie in **Fig. 7** veranschaulicht, sei ein Zustand **10** (ST10) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem: der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist; alle von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente eine Lichtemission stoppen; und vier von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem vierten Segment **10d**) weißes Licht emittieren. In dem Zustand **10** ist das vierte Segment **10d** ein Spitzensegment.

[0138] Wenn: sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand **10** befindet; die Fahrgeschwindigkeit V abnimmt; und der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL wird, verschiebt sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zu einem Zustand **11** (ST11). Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand **11** eintritt, setzt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) einen Bereich auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 als einen neuen ersten Licht emittierenden Bereich **A1**. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52**: teilt den neuen ersten Licht emittierenden Bereich **A1** in sechs gleiche Abschnitte; und weist die sechs gleichen Abschnitte jeweiligen Licht emittierenden Bereichen von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente zu.

[0139] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** weist sequenziell die Licht emittierenden Bereiche von Segmenten (das erste Segment **10a** zu dem dritten Segment **10c**), welche auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Spitzensegment (das

vierte Segment **10d**) angeordnet sind, zu, beginnend von der Seite des Betätigungsstartpunkts SS.

[0140] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) weist auch einen Bereich auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Bereich, welcher als die Licht emittierenden Bereiche von den Segmenten (das erste Segment **10a** zu dem dritten Segment **10c**) zugewiesen worden sind, auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Spitzensegment als einen Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) zu. Zu diesem Zeitpunkt weist das Anzeigesteuer-/regelteil **52** den Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) als einen Bereich zu, welcher sogar noch größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL ist.

[0141] Es ist anzumerken, dass um wie viel der Licht emittierende Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL ausgebildet wird, d. h. wie groß das Anzeigesteuer-/regelteil **52** das „ Δc “ bestimmt, welches in **Fig. 7** dargestellt ist, vorzugsweise durch Simulation oder der gleichen im Voraus voreingestellt ist.

[0142] Das „ Δc “, welches in **Fig. 7** veranschaulicht ist, ist vorzugsweise ausreichend kürzer als eine Länge von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem dritten Segment **10c**. Dies ermöglicht es für einen Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment auf einer Seite, auf welcher der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert (auf einer Seite eines fünften Segments **10e**), in der Richtung, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 näher kommt, kleiner eingestellt zu werden als ein Licht emittierender Bereich von dem Spitzensegment auf einer Seite, auf welcher der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL (auf der Seite eines dritten Segments **10c**) in der entgegengesetzten Richtung variiert.

[0143] Eine Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL basierend darauf, welches Spitzensegment verschoben wird, variiert gemäß einer Variation im Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0144] Wenn es irgendein normale Reaktionskraft-Anzeigesegment gibt, dessen Lichtemission gestoppt ist, wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 10 befindet, weist das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) einem Bereich auf der Seite des Betätigungsendpunkts SE von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment einen Licht emittierenden Bereich von dem

Segment von Interesse zu. In **Fig. 7** sind das fünfte Segment **10e** und das sechste Segment **10f** Segmente von Interesse. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** setzt einen kleinen Bereich als jeden von den Licht emittierenden Bereichen von den Segmenten von Interesse (das fünfte Segment **10e** und das sechste Segment **10f**) als kleine Bereiche. Wie groß der Licht emittierende Bereich von dem Segment von Interesse einzustellen ist, d. h., wie groß das Anzeigesteuer-/regelteil **52** das „ Δd “ einstellt, welches in **Fig. 7** veranschaulicht ist, wird vorzugsweise durch Simulation oder dergleichen im Voraus voreingestellt.

[0145] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** setzt auch einen Bereich auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation als einen neuen zweiten Licht emittierenden Bereich A2. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52**: unterteilt den neu eingestellten zweiten Licht emittierenden Bereich A2 in acht gleiche Abschnitte; und weist die acht gleichen Abschnitte jeweiligen Licht emittierenden Bereichen von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten zu.

[0146] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** weist sequenziell die Licht emittierenden Bereiche von dem vierzehnten Segment **10n** zu dem siebten Segment **10g** in dieser Reihenfolge von der Seite des Betätigungsendpunkts SE zu. Zu diesem Zeitpunkt, wenn es irgend einen Bereich gibt, in welchem der gegenwärtig zugewiesene Licht emittierende Bereich mit dem Licht emittierenden Bereich, welcher zugewiesen worden ist, von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment überlappt, reduzierte der Anzeigesteuer-/regelteil **52** eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment von Interesse. Dies verhindert eine Verdoppelung zwischen den Licht emittierenden Bereichen von dem normale Reaktionskraft-Anzeigesegment und den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment.

[0147] In **Fig. 7** als ein Beispiel veranschaulicht ist der Licht emittierende Bereich von dem siebten Segment **10g** eingestellt, wobei eine Größe davon kleiner gemacht ist.

[0148] Wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert und somit den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 11 bringt, werden die Licht emittierenden Bereiche von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten und den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten zugewiesen, wie in **Fig. 7** veranschaulicht. Dies lässt das erste Segment **10a** zu dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) Licht emittieren, selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, sofern der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL nicht variiert. Mit anderen Worten, solange der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL unverändert bleibt, verändert sich

der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** nicht.

[0149] Sei ein Zustand 12 (ST12) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu einem Licht emittierenden Bereich von einem Segment (in **Fig. 7**, das fünfte Segment **10e**) erhöht wird, welches auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) angeordnet ist.

[0150] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** in den Zustand 12 eintritt, verändert das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) auf ein Sechstel von dem ersten Licht emittierenden Bereich A1. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** erstreckt den Licht emittierenden Bereich von dem fünften Segment **10e** zu dem Betätigungsstartpunkt SE hin. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** lässt ein Segment (das fünfte Segment **10e**), welches an dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment angeordnet ist, Licht emittieren. Sei ein Zustand 13 (ST13) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10**, wie oben beschrieben. In dem Zustand 13 wird das fünfte Segment **10e** ein neues Spitzensegment.

[0151] Sei ein Zustand 14 (ST14) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL bis zu einem Licht emittierenden Bereich von einem Segment (das sechste Segment **10f**) erhöht wird, welches auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment (das fünfte Segment **10e**) angeordnet ist.

[0152] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** in den Zustand 14 eintritt, verändert das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das fünfte Segment **10e**) auf ein Sechstel von dem ersten Licht emittierenden Bereich A1. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** erstreckt einen Licht emittierenden Bereich von dem sechsten Segment **10f** zu der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS hin. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** lässt ein Segment (das sechste Segment **10f**), welches auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment (das fünfte Segment **10e**) angeordnet ist, Licht emittieren. Sei ein Zustand 15 (ST15) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10**, wie oben beschrieben. In dem Zustand 15 wird das sechste Segment **10f** ein neues Spitzensegment.

[0153] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL bis zu einem Licht emittierenden Bereich von einem Segment (das siebte Segment **10g**) welches an

dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment (das sechste Segment **10f**) angeordnet ist, erhöht wird, lässt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) das Segment (das siebte Segment **10g**), welches auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Spitzensegment (das sechste Segment **10f**) angeordnet ist, Licht emittieren. Sei ein Zustand 16 (ST16) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10**, wie oben beschrieben. In dem Zustand 16 wird das siebte Segment **10g** ein neues Spitzensegment.

[0154] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** in dem Zustand 16 befindet, ist der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 und eines oder mehrere passende zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente emittieren Licht. Dies bedeutet, dass dann, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** in den Zustand 16 eintritt, der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL und der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** gleiche Anzeigezustände haben.

[0155] Wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** in den Zustand 16 eintritt, setzt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) den Licht emittierenden Bereich, welcher reduziert worden ist, von dem siebten Segment **10g** in einen von den gleich verteilten acht Abschnitten von dem neuen zweiten Licht emittierenden Bereich A2. D. h., das Anzeigesteuer-/regelteil **52** verändert eine Größe von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das sechste Segment **10f**) in dem Zustand 5 auf ein Sechstel von dem ersten Licht emittierenden Bereich A1.

[0156] Sei ein Zustand 17 (ST17) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10**, wie oben beschrieben.

[0157] In dieser Ausführungsform, wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigebereich **10** in dem Zustand 17 befindet, wie bei dem ST17 in **Fig. 7** veranschaulicht, emittieren das erste Segment **10a** zu dem siebten Segment **10g** Licht und das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n** stoppen eine Lichtemission. In dem Zustand 17 wird das siebte Segment **10g** ein Spitzensegment.

[0158] Die **Fig. 8A** bis **Fig. 8D** sind Diagramme, welche Anzeigezustände von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich in den Zuständen 10 bis 17 veranschaulichen. **Fig. 8A** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich in den Zuständen 10 bis 12 veranschaulicht. **Fig. 8B** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich in den Zuständen 13 und 14 veranschaulicht. **Fig. 8C** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigebereich

in dem Zustand 15 veranschaulicht. **Fig. 8D** ist ein Diagramm, welches den Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt in den Zuständen 16 und 17 veranschaulicht. Der Zustand 10 (ST 10) zu dem Zustand 17 (ST17), welche in den **Fig. 8A** bis **Fig. 8D** veranschaulicht sind, entsprechend jeweils dem Zustand 10 zu dem Zustand 17, welche in **Fig. 7** veranschaulicht sind.

[0159] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 10 (ST10) befindet, wie in **Fig. 8A** veranschaulicht, stoppen alle von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente eine Lichtemission und vier von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem vierten Segment **10d**) emittieren weißes Licht.

[0160] Wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 verringert wird, um letztendlich kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu werden, verschiebt sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zu dem Zustand 11 (ST11). In dem Zustand 11, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 wird, bleibt der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** unverändert.

[0161] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 12 (ST12) befindet, lässt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) das fünfte Segment **10e** Licht emittieren und verschiebt den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zu dem Zustand 13. Daher, wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 13 befindet, wie in **Fig. 8B** veranschaulicht, stoppen alle von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente eine Lichtemission und fünf von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem fünften Segment **10e**) emittieren weißes Licht.

[0162] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird, wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 13 befindet, tritt der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 14 (ST14) ein. In dem Zustand 14, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird, bleibt der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** unverändert.

[0163] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 14 (ST14) befindet, lässt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) das sechste Segment **10f** Licht emittieren und verschiebt den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 15 (ST15). Daher, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in den Zustand 15 eintritt, wie in **Fig. 8C** veranschaulicht, stoppen alle von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigeseg-

mente eine Lichtemission und alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) emittieren weißes Licht.

[0164] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 15 befindet und der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird, um letztendlich den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zu dem Zustand 16 (ST16) zu verschieben, lässt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) das siebte Segment **10g** blaues Licht emittieren. Daher, wie in **Fig. 8D** veranschaulicht, emittieren alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente weißes Licht und eines von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g**) emittiert blaues Licht.

[0165] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 16 befindet, das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): weist einen Bereich von dem Betätigungsstartpunkt SS zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 einem ersten Licht emittierenden Bereich A1 zu; und weist auch einen Bereich von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 zu einem Betätigungsendpunkt SE einem zweiten Licht emittierenden Bereich A2 zu. Dies lässt den Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** zu dem Zustand 17 (ST17) verschieben. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** lässt eines oder mehrere von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL emittieren. In **Fig. 7**, als ein Beispiel veranschaulicht, wenn der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** sich in dem Zustand 17 befindet, wie in **Fig. 8D** veranschaulicht, emittiert ein zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment (das siebte Segment **10g**) blaues Licht.

[0166] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** von den Zustand 14 bis zu dem Zustand 17 verschiebt, erkennt der Fahrer die Änderung im Anzeigezustand als ob die Anzahl von den Segmenten, welche Licht in Reaktion auf eine Betätigung von dem Gaspedal **2** emittieren, erhöht wird. Was den Fahrer betrifft, ist der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** mit dem Verhalten von dem Gaspedal **2** konsistent. Dies kann ein Gefühl von etwas Seltsamen, welches von dem Fahrer gefühlt wird, reduzieren.

[0167] Wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 variiert, wie in **Fig. 7** veranschaulicht, ist der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 nach der Variation kleiner als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL und der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th_1 vor der Variation ist größer als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Daher ist das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt zu der Ziel-Anzeigeabschnitt entsprechend dem Schwellenwert-

betätigungsbetrag Th1 nach der Variation größer als das Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0168] In diesem Fall, wie in **Fig. 7** veranschaulicht, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL erhöht wird, und somit das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation in der Richtung variiert, welche dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 näher ist, verschiebt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** das Spitzensegment von dem vierten Segment **10d** zu dem fünften Segment **10e** (von dem Zustand 11 zu dem Zustand 13), mit einer Variation, welche kleiner ist als die, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL reduziert wird. D. h., wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in der Richtung variiert, welche näher zu dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, setzt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** einen Lichtemissionsbereich von einem Segment als das Spitzensegment (in **Fig. 7** als dem Beispiel veranschaulicht, das vierte Segment **10d**) derart, dass der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL nicht innerhalb des Licht emittierenden Bereichs von dem Spitzensegment enthalten ist, mit einer Variation, welche kleiner ist als die, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in der entgegengesetzten Richtung variiert.

[0169] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL gleich dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, lässt der Anzeigesteuer-/regelteil **52** alle von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten Licht emittieren und lässt auch alle von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente eine Lichtemission davon stoppen. D. h., das Anzeigesteuer-/regelteil **52** macht das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeige-Position zu der Ziel-Anzeige-Position entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation näher zu dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0170] **Fig. 9** ist ein Diagramm, welches eine Änderung in dem Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag von dem Zustand 11 reduziert wird.

[0171] Wie in **Fig. 9** veranschaulicht, sei ein Zustand 11a (ST11a) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL innerhalb eines Bereichs von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) in dem Zustand 11 verringert wird. In diesem Fall verschiebt

der Anzeigesteuer-/regelteil **52** die Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) zu der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE gemäß einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Der Licht emittierende Bereich von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) wird so um das „ Δc “ größer gehalten als der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL. Dies erlaubt es, dass der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, basierend auf welchem das Spitzensegment verschoben wird, gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert.

[0172] Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** verschiebt den Licht emittierenden Bereich, welcher in einer Größe von einem „ Δd “ zugewiesen wurde, auf der Seite von dem Betätigungsendpunkt SE von dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment (die Licht emittierenden Bereiche von dem fünften Segment **10e** und dem sechsten Segment **10f**) zu der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS gemäß dem Licht emittierenden Bereich von dem Spitzensegment. Das Anzeigesteuer-/regelteil **52** erstreckt auch den Licht emittierenden Bereich, welcher reduziert worden ist, von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment (in **Fig. 9**, als ein Beispiel veranschaulicht, der Licht emittierende Bereich von dem siebten Segment **10g**) zu der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS innerhalb eines Bereichs, innerhalb welchem der Licht emittierende Bereich von dem zunehmende normale Reaktionskraft-Anzeigesegment nicht mit dem überlappt von dem normale Reaktionskraft-Anzeigesegment.

[0173] Sei ein Zustand 11b (ST11b) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, in welchem der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL weiter reduziert ist bis zu dem Licht emittierenden Bereich von einem Segment (das dritte Segment **10c**) welches auf der Seite von dem Betätigungsstartpunkt SS von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**) in dem Zustand 11a angeordnet ist. Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigezustand **10** in dem Zustand 11b befindet, das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): stoppt eine Lichtemission von dem Spitzensegment (das vierte Segment **10d**); und bestimmt das dritte Segment **10c** als ein neues Spitzensegment. Sei ein Zustand 11c (ST11c) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben.

[0174] Wenn sich der Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** in dem Zustand 11c befindet, das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**): weist die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) als einen ersten Licht emittierenden Bereich A1 zu; und weist auch die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten

Segment **10n**) als einen zweiten Licht emittierenden Bereich A2 zu. Sei ein Zustand 11d (ST11d) ein Zustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, wie oben beschrieben. Der Zustand 11d ist ein Zustand, welcher der gleiche ist wie der Zustand 17, welcher in **Fig. 7** veranschaulicht ist. In dem Zustand 11d emittieren die sechs normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das erste Segment **10a** zu dem sechsten Segment **10f**) Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL von dem Betätigungspunkt SS zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variierend. In dem Zustand 11d emittieren die acht zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente (das siebte Segment **10g** zu dem vierzehnten Segment **10n**) Licht gemäß dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SE **11** von dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 zu dem Betätigungsendpunkt SE variierend. Somit, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL größer als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 ist, emittiert eine entsprechende Anzahl von dem zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten Licht. Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL kleiner ist als der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1, emittieren die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente kein Licht.

[0175] Wie oben beschrieben, selbst wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL verringert wird, wird der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** auch mit der Verringerung des Beschleuniger-Betätigungsbetrags SL verändert. Somit ist eine Veränderung im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** mit dem Verhalten von dem Gaspedal **2** konsistent. Dies kann ein Gefühl von etwas Seltsamen, was von dem Fahrer gefühlt wird, reduzieren.

[0176] Wie in **Fig. 7** veranschaulicht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 näher kommt (in einer Richtung, in welcher sich das Spitzensegment von dem vierten Segment **10d** zu dem fünften Segment **10e** verschiebt), verschiebt das Anzeigesteuer-/regelteil **52** (siehe **Fig. 1**) die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition mit einer Variation im Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL, welche kleiner ist als die, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL in einer Richtung entgegengesetzt zu der oben beschriebenen Richtung variiert.

[0177] Es ist anzumerken, dass die entgegengesetzte Richtung, die hier verwendet wird, wie in **Fig. 9** veranschaulicht, eine Richtung bedeutet, in welcher der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert (eine Richtung, in welcher sich das Spitzensegment

von dem vierten Segment **10d** zu dem dritten Segment **10c** verschiebt), sodass das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition entsprechend dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 nach der Variation weiter weg kommt von dem Verhältnis von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL zu dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1.

[0178] Es ist anzumerken, dass in dem Zustand 10, welcher in **Fig. 7** veranschaulicht ist, selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, um letztendlich größer als zuvor zu werden, der Anzeigezustand von dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL immer noch mit dem von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** konsistent ist. Somit, selbst wenn der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** gemäß dem Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 verändert wird, erscheint es lediglich als eine Erhöhung oder eine Verringerung in der Anzahl der Licht emittierenden normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente, bei dem ein Gefühl von etwas Seltsamen, welches von dem Fahrer gefühlt wird, klein ist.

[0179] Wie oben beschrieben, in der Pedal-Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung **9**, welche in **Fig. 1** veranschaulicht ist, gemäß dieser Ausführungsform, emittiert das zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegment von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** Licht, wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL den Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 überschreitet.

[0180] Selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 in Reaktion auf eine Änderung in der Fahrzeuggeschwindigkeit V variiert, verändert sich der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** nicht, bis der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert. D. h., selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, verändert sich die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition (eine Position von einem Segment, welches Licht emittiert) nicht, bis der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert.

[0181] Wenn der Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL variiert, verändert sich der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10**, um mit dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL konsistent zu sein.

[0182] Mit anderen Worten, wenn der Fahrer das Gaspedal **2** in einem konstanten Betätigungsbetrag niedergedrückt hält, selbst wenn der Schwellenwertbetätigungsbetrag Th1 variiert, bleibt der Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** unverändert. Unterdessen, wenn der Fahrer den Betätigungsbetrag eines Niederdrückens des Gaspedals **2** verändert, verändert sich der Anzeigezu-

stand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** derart, dass der veränderte Betätigungsbetrag mit dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL konsistent ist. Daher ist die Änderung im Anzeigezustand von dem Betätigungsbetrag-Anzeigeabschnitt **10** mit dem Verhalten von dem Gaspedal **2** konsistent. Dies kann ein Gefühl von etwas Seltsamen, das von dem Fahrer gefühlt wird, reduzieren.

[0183] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die oben beschriebene Ausführungsform beschränkt und verschiedene Designänderungen sind innerhalb eines Bereichs möglich, welcher nicht vom Kern der vorliegenden Erfindung abweicht.

[0184] Beispielsweise ist die Anzahl von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten oder die Anzahl von den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten nicht speziell beschränkt und kann nach Bedarf eingestellt werden.

[0185] Eine Anordnung von den normale Reaktionskraft-Anzeigesegmenten oder den zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmenten ist nicht speziell auf die bogenförmige Anordnung beschränkt, wie sie in **Fig. 1** dargestellt ist. Die Segmente können beispielsweise in einer horizontalen geraden Linie angeordnet sein.

[0186] Anstelle der Licht emittierenden Segmente kann die Anzeigeeinrichtung beispielsweise von Balken gebildet sein, deren Erstreckung oder Kontraktion den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL anzeigt, oder Nadeln von einem Messgerätetyp, deren Betätigung den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL anzeigt. Oder die Anzeigeeinrichtung **1** kann numerisch (digital) den Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL anzeigen.

[0187] Von einer Mehrzahl von den Segmenten kann nur das Spitzensegment Licht emittieren. D. h. die Pedal-Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung **9** kann eine Variation in dem Beschleuniger-Betätigungsbetrag SL durch eine Verschiebung des Spitzensegments anzeigen.

[0188] Wo die Anzeigeeinrichtung **1** anzuordnen ist, ist nicht darauf beschränkt, dass sie dem Geschwindigkeitsmesser **70** nahe ist. Beispielsweise kann die Anzeigeeinrichtung **1** von einer Anzeige gebildet sein, in welcher die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente oder die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente als Buchstaben von einem nicht gezeigten Navigationssystem angezeigt werden.

[0189] Oder die Anzeigeeinrichtung **1** kann von einer Head-Up-Anzeige gebildet sein, in welcher die normale Reaktionskraft-Anzeigesegmente oder die zunehmende Reaktionskraft-Anzeigesegmente auf ei-

ne Frontscheibe davon oder dergleichen projiziert werden.

[0190] Es ist anzumerken, dass in dieser Ausführungsform der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** (siehe **Fig. 1**) die ausgeübte Reaktionskraft Pa basierend auf der Fahrzeuggeschwindigkeit V berechnet. Der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** kann die ausgeübte Reaktionskraft Pa jedoch basierend auf einem anderen Faktor als der Fahrzeuggeschwindigkeit V berechnen. Beispielsweise kann der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** die ausgeübte Reaktionskraft Pa berechnen, wenn der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** einen Schlupf von einem Fahrzeug (nicht gezeigt) erfasst oder eine Kollision vermeidet. Oder der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** kann die ausgeübte Reaktionskraft Pa berechnen, wenn der Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil **50** eine Kurvenfahrt oder Eco-Fahren (Kraftstoff-effizientes Fahren) unterstützt.

Bezugszeichenliste

1	Anzeigeeinrichtung (Informationsanzeigeeinrichtung)
2	Gaspedal (Betätiger)
4	Reaktionskrafterzeuger (Reaktionskraftapplikator)
9	Pedalbetätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung (Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung)
50	Unterstützungsreaktionskraft-Berechnungsteil (Setzteil)
52	Anzeigesteuer-/regelteil (Informationsanzeigeteil)
SE	Betätigungsendpunkt
SL	Beschleuniger-Betätigungsbetrag (Betätigungsbetrag)
SS	Betätigungsstartpunkt

Patentansprüche

1. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung, umfassend:
einen Informationsanzeigeteil, welcher dazu konfiguriert ist, einen Betätigungsbetrag von einem Betätiger durch eine Bedienungsperson anzuzeigen; und
einen Setzteil, welcher dazu konfiguriert ist, einen Zielwert von dem Betätigungsbetrag zu setzen, wobei der Informationsanzeigeteil eine vorgeschriebene Ziel-Anzeige-Position, welche den Zielwert anzeigt, setzt, den Betätigungsbetrag in eine Betätigungsbetrag-Anzeige-Position umwandelt und variabel die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position unter Verwendung der Ziel-Anzeige-Position als einer Referenz anzeigt, und
wobei, wenn der Zielwert verändert wird, der Informationsanzeigeteil die Betätigungsbetrag-Anzeige-Position unverändert hält, bis der Betätigungsbetrag verändert wird.

2. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, wobei, wenn der Zielwert verändert wird und der Betätigungsbetrag dann auch verändert wird, der Informationsanzeigeteil den Betätigungsbetrag in die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition umwandelt, sodass ein Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition einem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt.

3. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 2, wobei, wenn der Zielwert verändert wird und der Betätigungsbetrag dann auch verändert wird, und auch wenn der Betätigungsbetrag in einer Richtung variiert, in welcher das Verhältnis der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition dem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, der Informationsanzeigeteil die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition verändert, mit einer Variation in dem Betätigungsbetrag, welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in einer Richtung entgegengesetzt zu der Richtung variiert.

4. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Informationsanzeigeteil den Betätigungsbetrag in einer Form von einer Mehrzahl von Segmenten anzeigt, welche erhalten werden, indem der Betätigungsbetrag geteilt wird, ein Spitzensegment gemäß einer Variation im Betätigungsbetrag verschiebt, wobei das Spitzensegment eines von einer Mehrzahl von den Segmenten ist und die Betätigungsbetrag-Anzeigeposition angibt, und eine Variation im Betätigungsbetrag verändert, auf deren Grundlage das Spitzensegment verschoben wird, in Reaktion auf eine Änderung im Zielwert und/oder eine Variation im Betätigungsbetrag.

5. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 4, wobei, wenn der Zielwert verändert wird, und auch, wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition dem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, der Informationsanzeigeteil das Spitzensegment verschiebt, mit einer Variation im Betätigungsbetrag, welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in der entgegengesetzten Richtung variiert.

6. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Informationsanzeigeteil einen Gesamtbetätigungsbetrag in einem Bereich, in welchem der Betätigungsbetrag von dem Betätiger von einem Betätigungsstartpunkt zu einem Betätigungsendpunkt variiert, in kleine Unterteilungen unterteilt in der Anzahl von so vielen wie denen von einer Mehrzahl von den Segmenten, und Anzeigebe-

reiche von einer Mehrzahl von den Segmenten den jeweiligen kleinen Unterteilungen zuweist, das Segment, welches der kleinen Unterteilung entspricht, welches auf einer Seite, welche dem Betätigungsendpunkt am nächsten ist, zugewiesen ist, aus einer oder mehreren von den kleinen Unterteilungen, welche den Betätigungsbetrag bilden, als das Spitzensegment setzt, und

wenn der Zielwert verändert wird, und auch wenn der Betätigungsbetrag in der Richtung variiert, in welcher das Verhältnis von der Betätigungsbetrag-Anzeigeposition zu der Ziel-Anzeigeposition dem Verhältnis von dem Betätigungsbetrag zu dem Zielwert näher kommt, den Anzeigebereich von dem Spitzensegment derart zuweist, dass der Betätigungsbetrag nicht innerhalb des Anzeigebereichs von dem Spitzensegment enthalten ist, mit einer Variation im Betätigungsbetrag, welche kleiner ist als die, wenn der Betätigungsbetrag in der entgegengesetzten Richtung variiert.

7. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Betätiger ein Gaspedal ist, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, um auf diese Weise eine Pedalreaktionskraft zu erhöhen, wobei der Setzteil einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedalreaktionskraft durch die ausgeübte Reaktionskraft erhöht wird, welche von dem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert setzt, und wobei der Informationsanzeigeteil vorgeschriebene Kraftausübungsinformationen anzeigt, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

8. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 2, wobei der Betätiger ein Gaspedal ist, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, um auf diese Weise eine Pedalreaktionskraft zu erhöhen, wobei der Setzteil einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedalreaktionskraft durch die ausgeübte Reaktionskraft erhöht wird, welche von dem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert setzt, und wobei der Informationsanzeigeteil vorgeschriebene Kraftausübungsinformationen anzeigt, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

9. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3, wobei der Betätiger ein Gaspedal ist, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, um auf diese Weise eine Pedalreaktionskraft zu erhöhen, wobei der Setzteil einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedalreaktionskraft durch die ausgeübte Reaktionskraft erhöht wird, welche von dem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert setzt, und

wobei der Informationsanzeigeteil vorgeschriebene Kraftausübungsinformationen anzeigt, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

10. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 4, wobei der Betätiger ein Gaspedal ist, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, um auf diese Weise eine Pedalreaktionskraft zu erhöhen, wobei der Setzteil einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedalreaktionskraft durch die ausgeübte Reaktionskraft erhöht wird, welche von dem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert setzt, und wobei der Informationsanzeigeteil vorgeschriebene Kraftausübungsinformationen anzeigt, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

11. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Betätiger ein Gaspedal ist, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, um auf diese Weise eine Pedalreaktionskraft zu erhöhen, wobei der Setzteil einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedalreaktionskraft durch die ausgeübte Reaktionskraft erhöht wird, welche von dem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert setzt, und wobei der Informationsanzeigeteil vorgeschriebene Kraftausübungsinformationen anzeigt, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

12. Betätigungsbetrag-Anzeigevorrichtung nach Anspruch 6, wobei der Betätiger ein Gaspedal ist, auf welches eine ausgeübte Reaktionskraft ausgeübt wird, welche von einem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, um auf diese Weise eine Pedalreaktionskraft zu erhöhen, wobei der Setzteil einen Betätigungsbetrag, wenn die Pedalreaktionskraft durch die ausgeübte Reaktionskraft erhöht wird, welche von dem Reaktionskraftapplikator erzeugt wird, als den Zielwert setzt, und wobei der Informationsanzeigeteil vorgeschriebene Kraftausübungsinformationen anzeigt, wenn der Betätigungsbetrag den Zielwert überschreitet.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

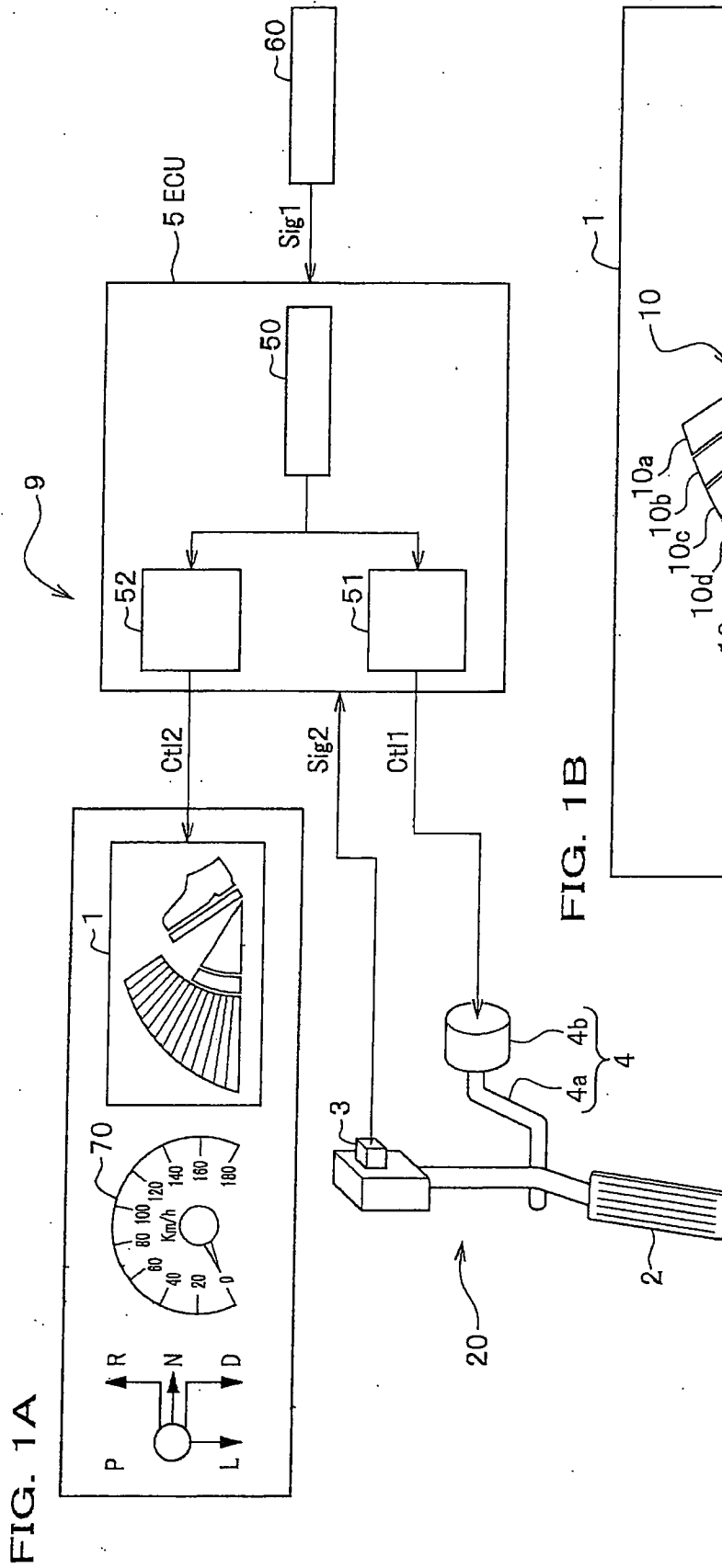
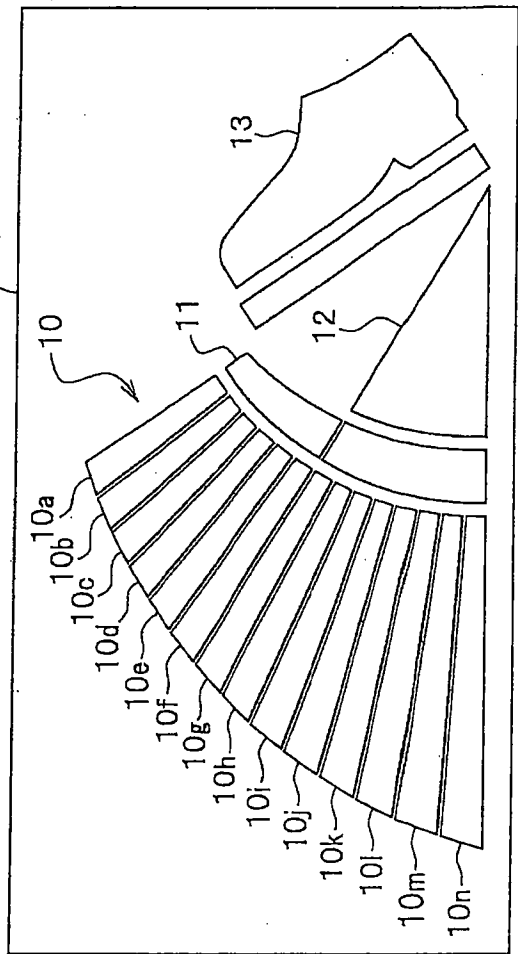


FIG. 1B



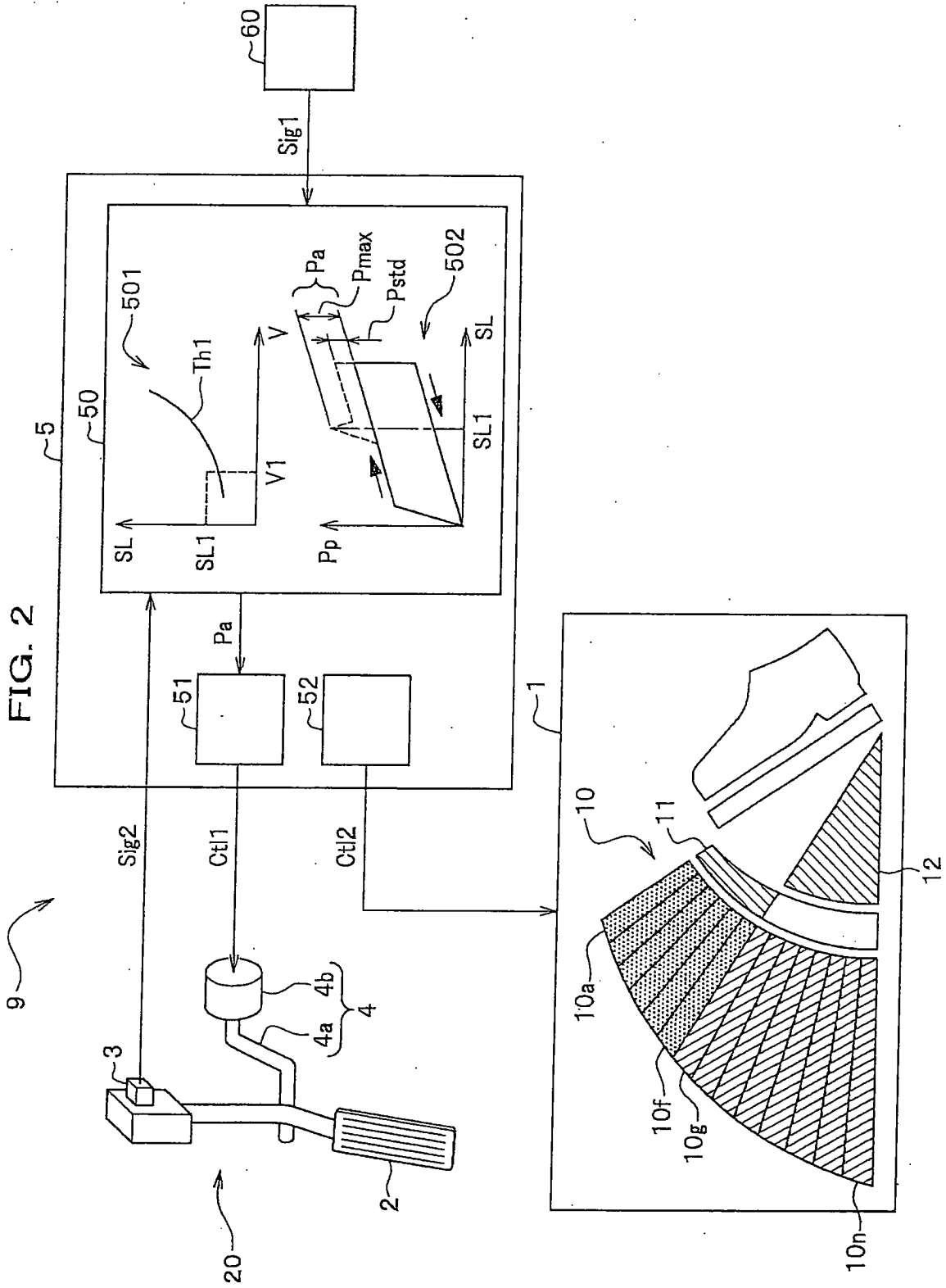


FIG. 3A

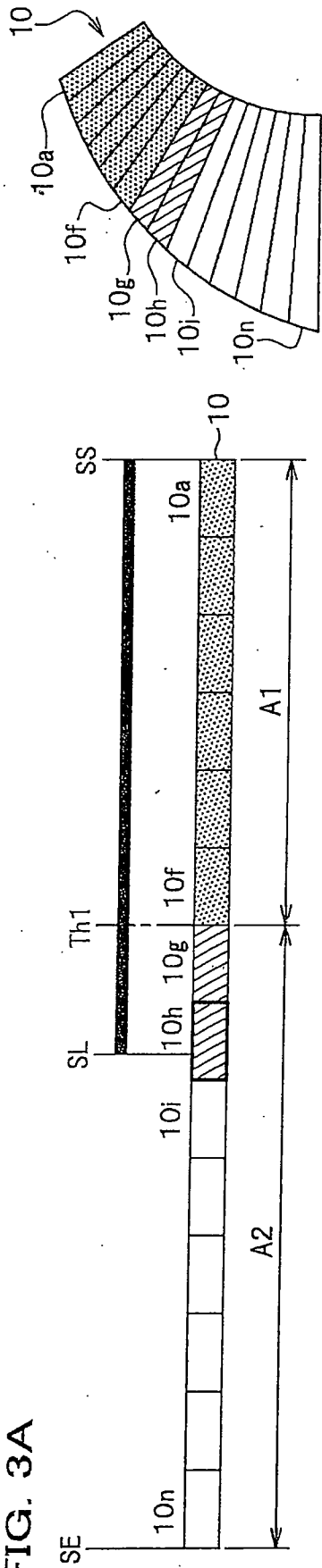


FIG. 3B

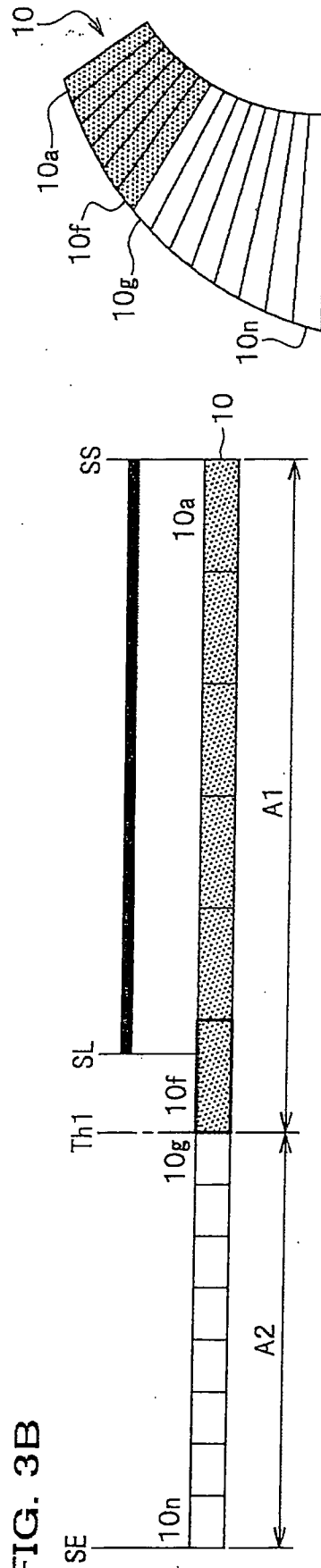


FIG. 3C

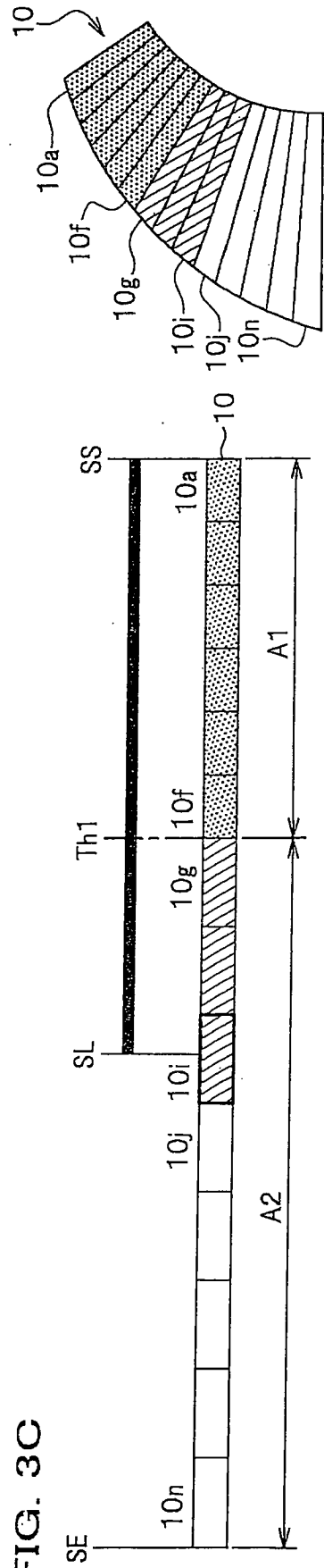


FIG. 4

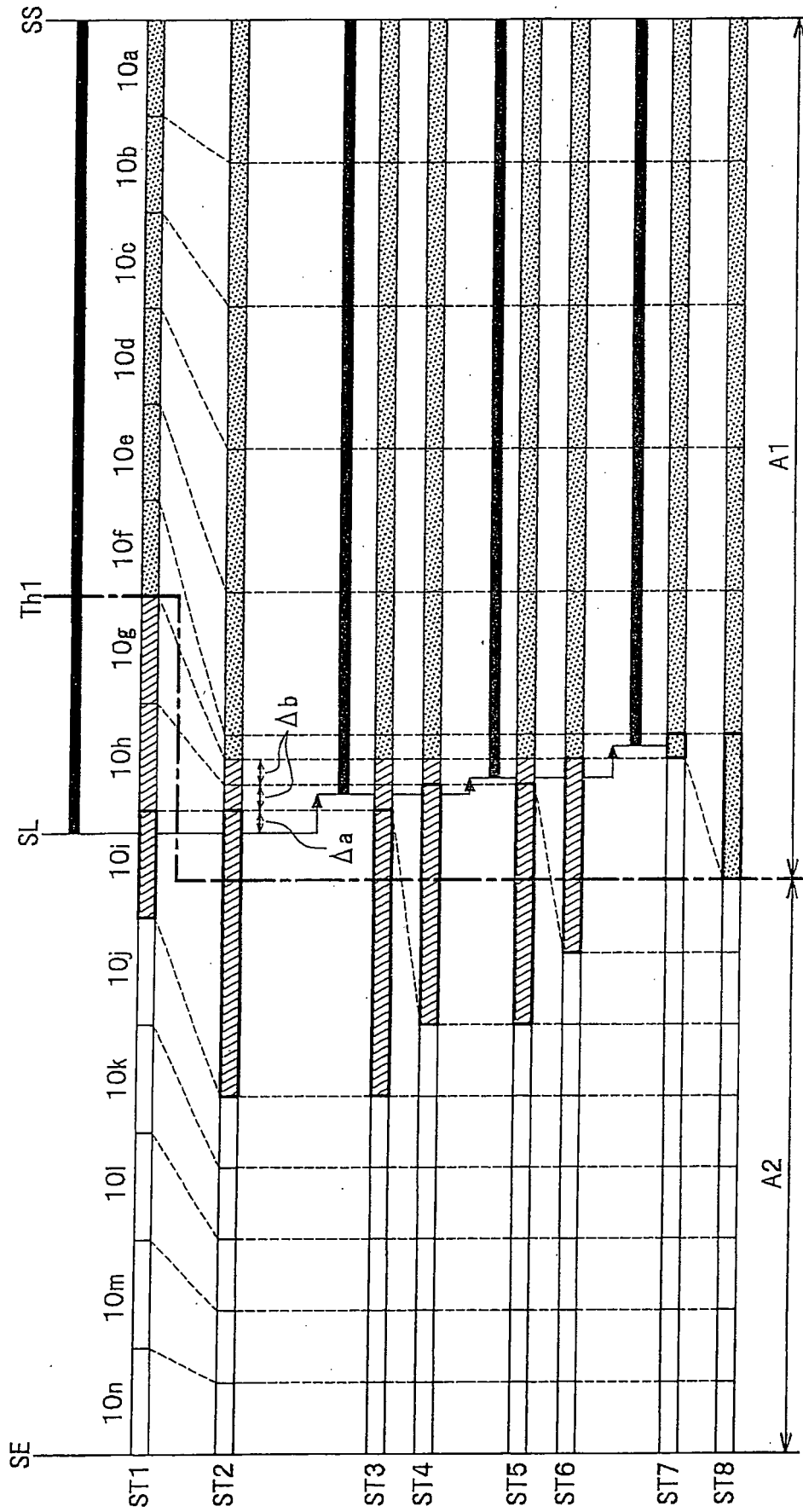


FIG. 5A

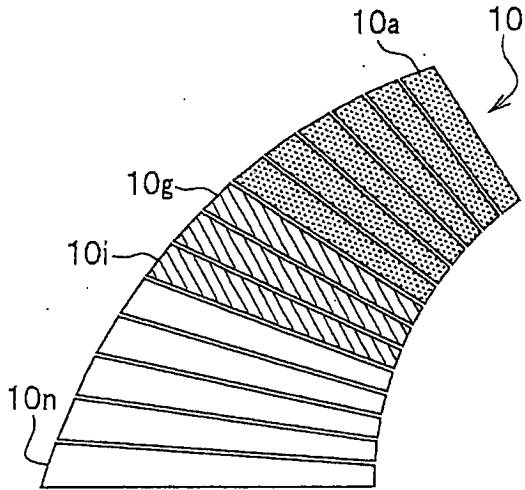


FIG. 5C

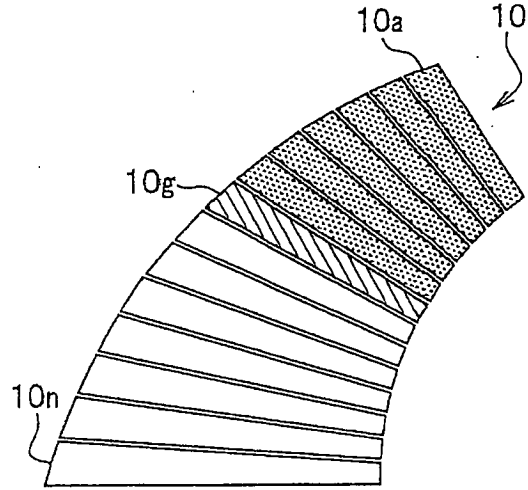


FIG. 5B

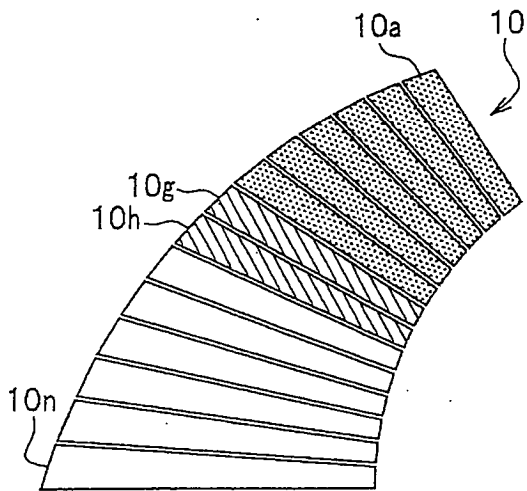


FIG. 5D

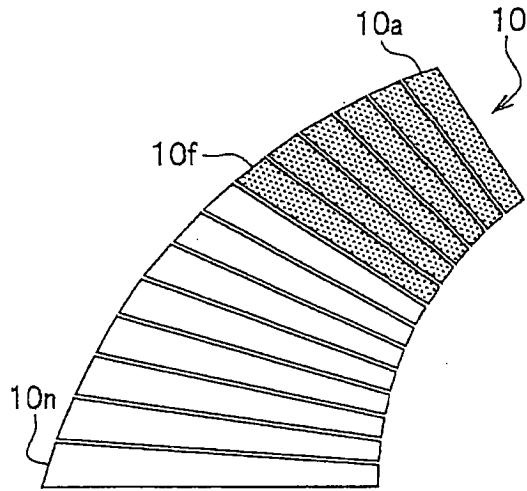


FIG. 6

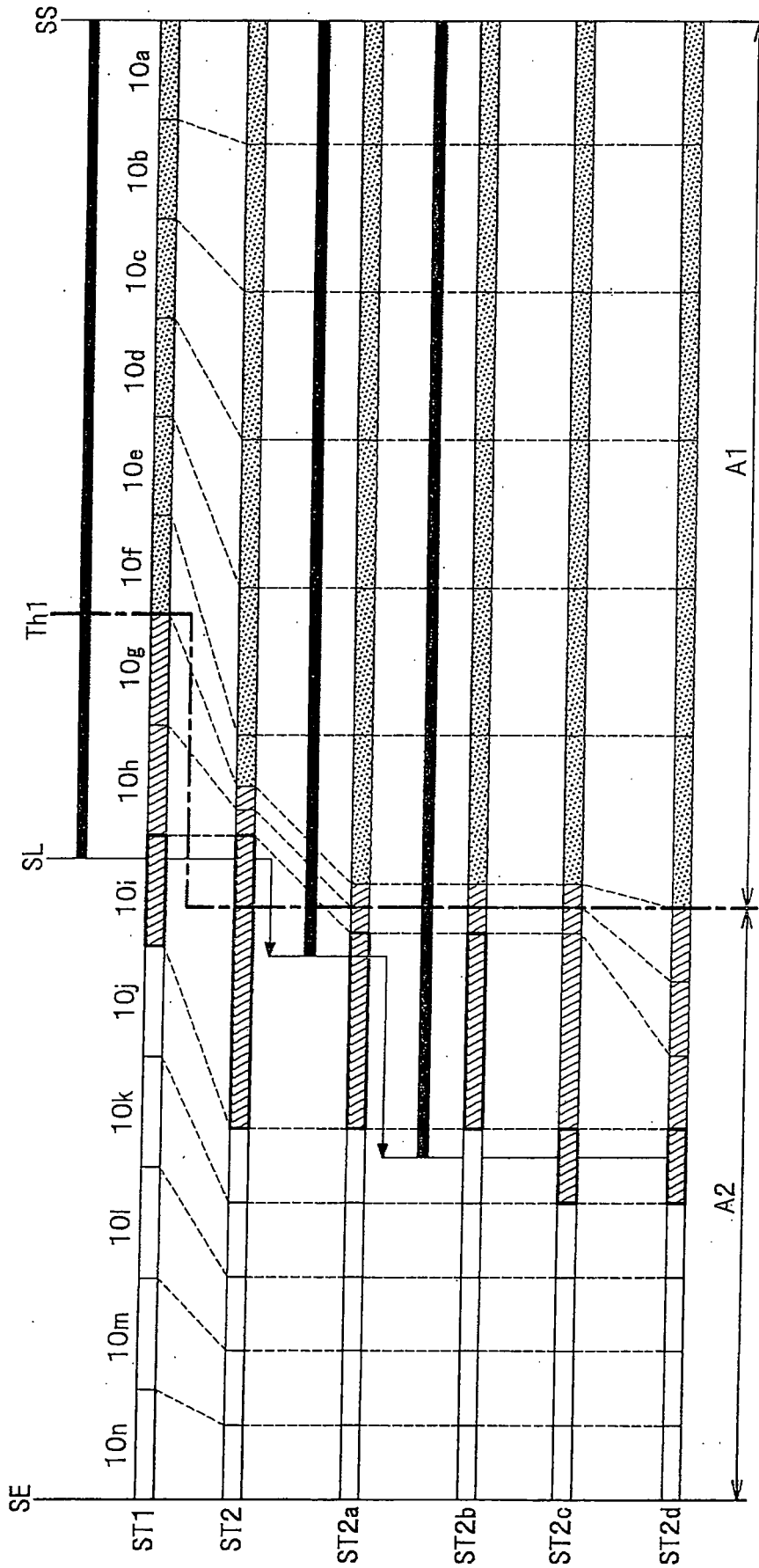


FIG. 7

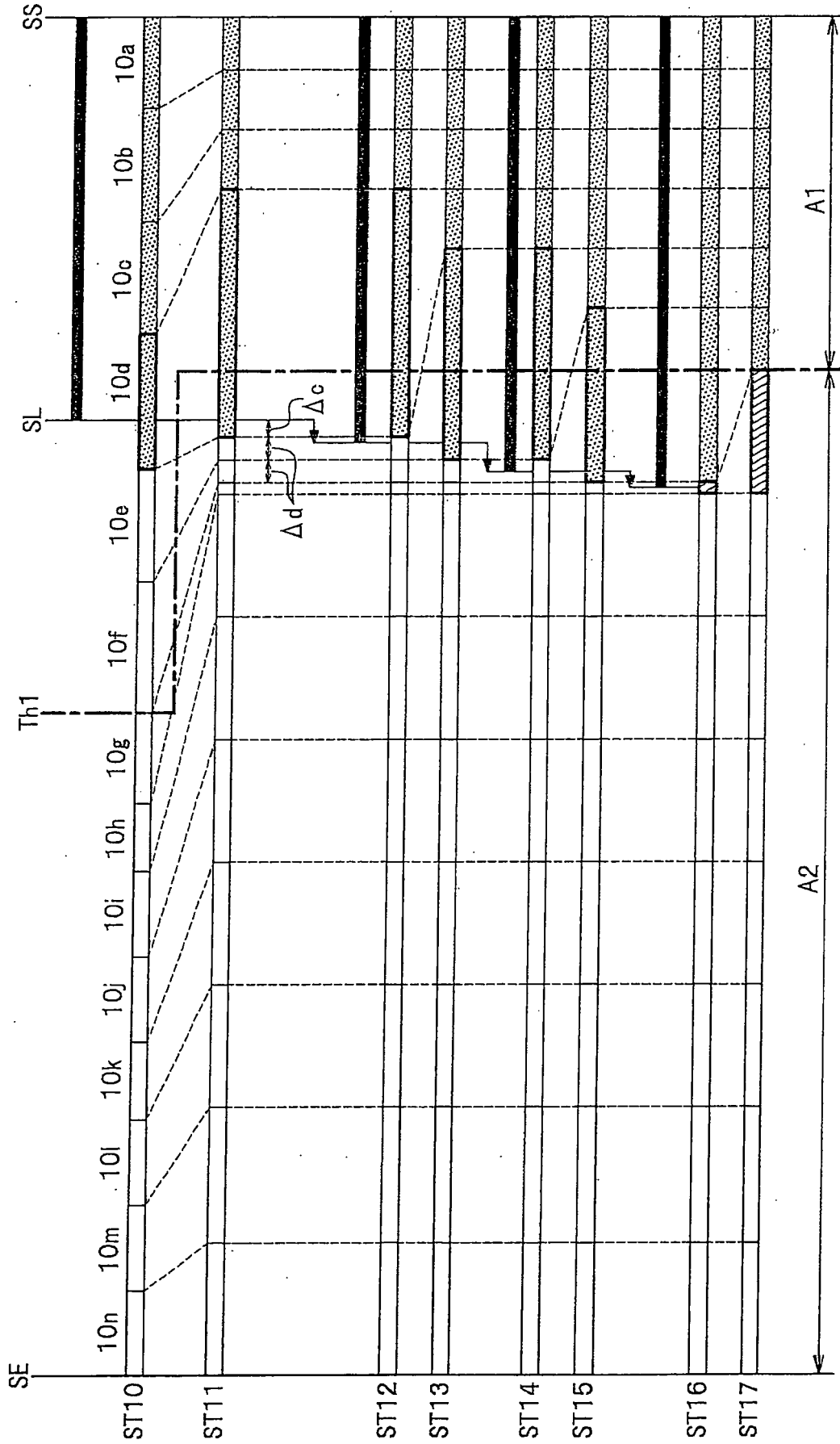


FIG. 8A

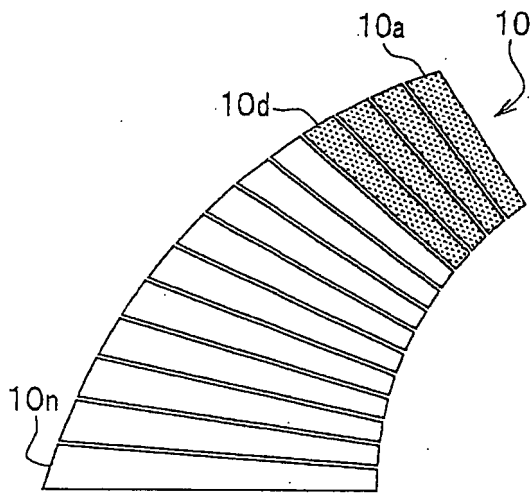


FIG. 8C

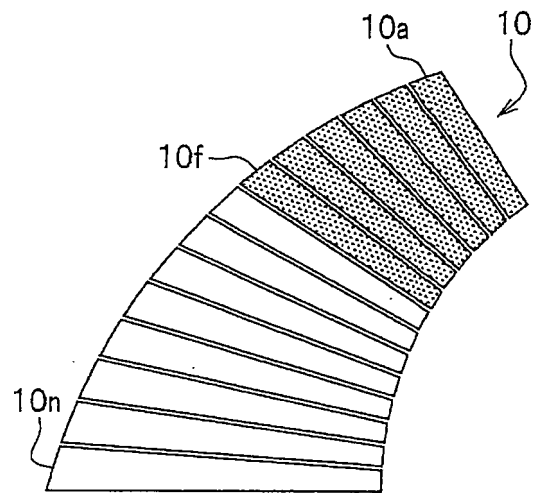


FIG. 8B

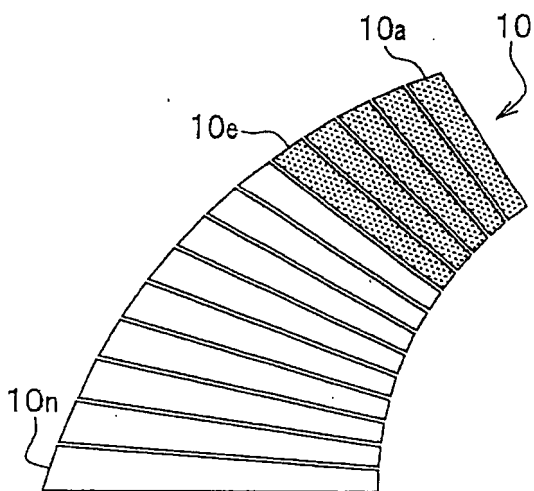


FIG. 8D

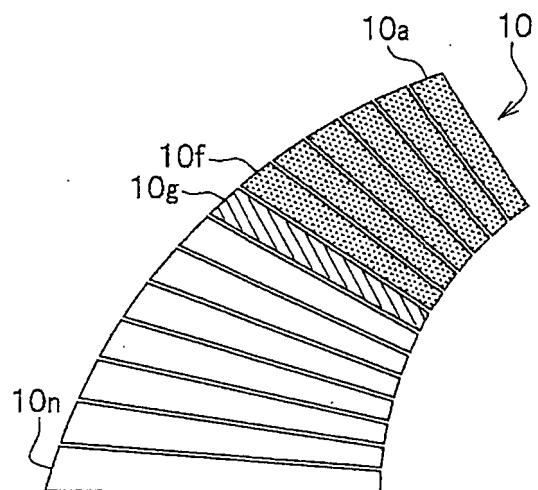


FIG. 9

