



(12) **Patentschrift**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2018 003 098.9**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP2018/022369**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2019/021659**
(86) PCT-Anmeldetag: **12.06.2018**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **31.01.2019**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **26.03.2020**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **14.03.2024**

(51) Int Cl.: **A61N 1/08 (2006.01)**
A61N 1/32 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

| | |
|--|--|
| (30) Unionspriorität: 2017-145456 27.07.2017 JP | (72) Erfinder: Zaitsu, Kenichiro, Muko-shi, Kyoto, JP |
| (73) Patentinhaber: OMRON HEALTHCARE CO., LTD., Muko-shi, Kyoto, JP | (56) Ermittelter Stand der Technik: US 2017 / 0 128 722 A1 |
| (74) Vertreter: Hoefler & Partner Patentanwälte mbB, 81543 München, DE | |

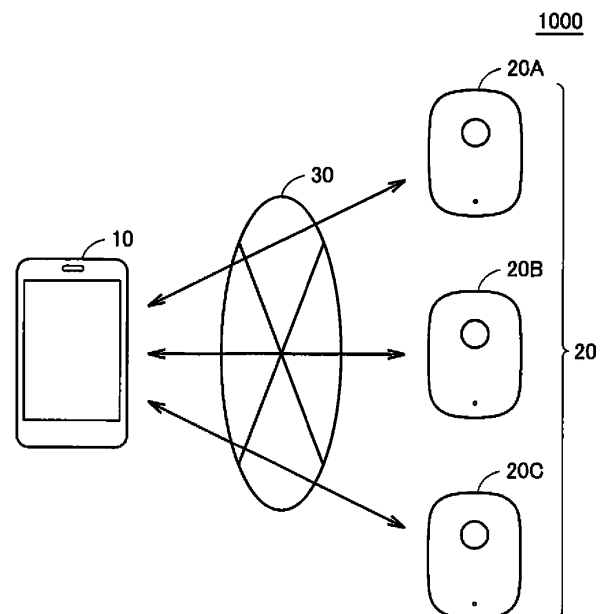
(54) Bezeichnung: **Endvorrichtung, Steuerverfahren, Programm und Behandlungssystem**

(57) Hauptanspruch: Endvorrichtung (10), die konfiguriert ist, um drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) zu kommunizieren, wobei jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) ein Gehäuse (4a) und eine Vibrationsquelle umfasst, die das Gehäuse (4a) vibriert, wobei die Endvorrichtung (10) umfasst:

eine Anzeigesteuereinheit (104), die Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) auf einer Anzeige der Endvorrichtung (10) anzeigt;

eine Vibrationsanleitungseinheit (106), die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C), welche in Verbindung mit Bildinformationen durch einen Benutzer ausgewählt ist, anleitet, das Gehäuse (4a) zu vibrieren, um dem Benutzer zu ermöglichen, zu bestimmen, welche elektrische Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) an welcher Behandlungsstelle angebracht ist; und

eine Behandlungsinhaltseingabeeinheit (108), die einen Behandlungsinhalt, der durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) durchgeführt wird, gemäß einer Anleitung von dem Benutzer, welcher durch Vibration des Gehäuses (4a) benachrichtigt ist, einstellt.



Beschreibung**ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG**

TECHNISCHES GEBIET

Technische Aufgabe

[0001] Die vorliegende Offenbarung bezieht sich auf eine Endvorrichtung, ein Steuerverfahren, ein Programm und ein Behandlungssystem, wobei die Endvorrichtung so konfiguriert ist, dass sie drahtlos mit einer elektrischen Behandlungsvorrichtung kommuniziert.

[0006] Hier wird ein Fall angenommen, bei dem eine Vielzahl von elektrischen Behandlungsvorrichtungen zur Behandlung von mehreren Körperstellen verwendet wird. In diesem Fall weisen die elektrischen Behandlungsvorrichtungen und eine Steuervorrichtung, die den elektrischen Behandlungsvorrichtungen Anleitungen bereitstellt, eine drahtlose Verbindung auf, sodass den Drahten nicht wie bei einer Konfiguration mit einer drahtgebundenen Verbindung gefolgt werden kann. Somit kann nicht einfach bestimmt werden, mit welcher Behandlungsstelle die elektrische Behandlungsvorrichtung, die der Benutzer steuern möchte, verbunden ist. Dementsprechend kann in einer Konfiguration, in der die elektrischen Behandlungsvorrichtungen und die Steuervorrichtung drahtlos verbunden sind, ein Einstellungsfehler auftreten, wie zum Beispiel, dass der Benutzer Behandlungsinhalt, der für den Arm gedacht ist, als Behandlungsinhalt der elektrischen Behandlungsvorrichtung, die an der Taille angebracht ist, einstellt.

STAND DER TECHNIK

[0002] Eine bekannte elektrische Behandlungsvorrichtung stellt eine elektrische Stimulation an Muskeln innerhalb des Körpers über Elektroden bereit, die an den Oberflächenbereichen des Körpers angebracht sind, wie dem Abdomen und dem Rücken. Ein bekanntes Verfahren zum Benachrichtigen eines Benutzers einer solchen elektrischen Behandlungsvorrichtung über verschiedene Informationen schließt eine Technologie ein, die eine Vibrationseinheit, wie beispielsweise einen Vibrator, verwendet.

[0003] Beispielsweise beschreibt JP 2014-526282 A (Patentdokument 1) eine Technologie des Bereitstellens einer haptischen Benachrichtigung an einen Benutzer über ein vibrierendes Alarmmodul, das über eine elektrische Stimulation über eine Behandlungselektrode benachrichtigt.

[0007] Eine Aufgabe einer Ausführungsform der vorliegenden Offenbarung ist es, eine Endvorrichtung, ein Steuerverfahren, ein Programm und ein Behandlungssystem bereitzustellen, die einen Einstellungsfehler des Behandlungsinhalts von elektrischen Behandlungsvorrichtungen verhindern können, wobei die Endvorrichtung konfiguriert ist, um drahtlos mit den elektrischen Behandlungsvorrichtungen zu kommunizieren.

[0004] US 2017 / 0 128 722 A1 offenbart ein tragbares Gerät zur Behandlung von Dysmenorrhoe bei einem Patienten umfassend einen Mikroprozessor, einen Elektrostimulator und mindestens eine Elektrode, die so konfiguriert ist, dass sie elektrische Stimulation von der Außenfläche der Epidermisschicht des Patienten über einen Bereich von 0,1 mm bis 10 mm oder einen Bereich von 0,1 mm bis abgibt 20 mm der Dermis durch elektrische Stimulation der Epidermis der Dermatome T9 bis T12, L1, L2, L5 und/oder S1 bis S4 des Patienten. Das Gerät umfasst ein Polster, in dem die Elektrode angeordnet ist, um das Gerät sicher auf der Hautoberfläche des Patienten zu platzieren. Das Gerät ist so angepasst, dass es eine elektrische Stimulation gemäß den Stimulationsprotokollen bereitstellt und drahtlos mit einem Begleitsteuergerät kommuniziert, das zur Überwachung und Aufzeichnung menstruationsbezogener Muster der Patientin konfiguriert ist. Das Steuergerät ist außerdem dazu konfiguriert, Stimulationsparameter der Stimulationsprotokolle zu überwachen, aufzuzeichnen und zu ändern.

Lösung für das Problem

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Die Unteransprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zum Inhalt. Gemäß einer Ausführungsform wird eine Endvorrichtung bereitgestellt, die konfiguriert ist, um drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen zu kommunizieren. Jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen umfasst ein Gehäuse und eine Vibrationsquelle die das Gehäuse vibriert. Die Endvorrichtung umfasst eine Anzeigesteuereinheit, die Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen auf einer Anzeige der Endvorrichtung anzeigt, eine Vibrationsanleitungseinheit, die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen in Verbindung mit Bildinformationen ausgewählt durch einen Benutzer anleitet, das Gehäuse zu vibrieren, und eine Behandlungsinhaltseingabeeinheit, die einen Behandlungsinhalt durchgeführt durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen gemäß einer Anleitung von dem Benutzer mitgeteilt durch Vibration des Gehäuses einstellt.

LISTE DER ENTGEGENHALTUNGEN

Patentliteratur

[0005] Patentdokument 1: JP 2014-526282 A

[0009] Die Endvorrichtung umfasst ferner vorzugsweise eine Behandlungsanleitungseinheit, die jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen anleitet, den Benutzer gemäß einem Behandlungsinhalt zu behandeln, der jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen entspricht.

[0010] Vorzugsweise tauscht die Behandlungsinhaltseingabeeinheit einen ersten Behandlungsinhalt entsprechend einer ersten elektrischen Behandlungsvorrichtung der elektrischen Behandlungsvorrichtungen und einen zweiten Behandlungsinhalt entsprechend einer zweiten elektrischen Behandlungsvorrichtung der elektrischen Behandlungsvorrichtungen gemäß einer Anleitung von dem Benutzer. Wenn der erste Behandlungsinhalt und der zweite Behandlungsinhalt getauscht worden sind, weist die Behandlungsanleitungseinheit die erste elektrische Behandlungsvorrichtung und die zweite elektrische Behandlungsvorrichtung an, den Benutzer gemäß dem ersten Behandlungsinhalt und dem zweiten Behandlungsinhalt, die getauscht worden sind, zu behandeln.

[0011] Vorzugsweise weist die Vibrationsanleitungseinheit, wenn eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen Behandlung gemäß einem von der Behandlungsinhaltseingabeeinheit eingestellten Behandlungsinhalt durchführt, die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen an, das Gehäuse auf Grundlage von Bildinformationen in Verbindung mit der einen ausgewählten der elektrischen Behandlungsvorrichtungen zu vibrieren.

[0012] Der Behandlungsinhalt umfasst einen Behandlungsmodus, in dem einer Behandlungsstelle eine schwache elektrische Stimulation bereitgestellt wird.

[0013] Vorzugsweise stellt die Behandlungsinhaltseingabeeinheit, wenn Bildinformationen in Verbindung mit einer vorbestimmten elektrischen Behandlungsvorrichtung der elektrischen Behandlungsvorrichtungen mit einem vorbestimmten Behandlungsinhalt verbunden sind, den vorbestimmten Behandlungsinhalt als einen Behandlungsinhalt ein, der durch die vorbestimmte elektrische Behandlungsvorrichtung durchgeführt wird.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausführungsform wird ein Steuerverfahren einer Endvorrichtung bereitgestellt, wobei die Endvorrichtung so konfiguriert ist, dass sie drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen kommuniziert. Jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen umfasst ein Gehäuse und eine Vibrationsquelle, die das Gehäuse vibriert. Das Steuerverfahren umfasst das Anzeigen von Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungseinrichtungen, das Anleiten einer der elektrischen Behandlungsvorrichtungen in

Verbindung mit Bildinformationen ausgewählt durch einen Benutzer, das Gehäuse zu vibrieren, und das Einstellen eines Behandlungsinhalts durchgeführt durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen gemäß einer Anleitung von dem Benutzer mitgeteilt durch Vibration des Gehäuses.

[0015] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform wird ein Programm bereitgestellt, das von einem Computer einer Endvorrichtung ausgeführt wird, die konfiguriert ist, um drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen zu kommunizieren. Jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen umfasst ein Gehäuse und eine Vibrationsquelle, die das Gehäuse vibriert. Das Programm veranlasst einen Computer zum Ausführen des Anzeigens von Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungseinrichtungen, des Anleitens einer der elektrischen Behandlungsvorrichtungen in Verbindung mit Bildinformationen ausgewählt durch einen Benutzer, das Gehäuse zu vibrieren, und des Einstellens eines Behandlungsinhalts durchgeführt durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen gemäß einer Anleitung von dem Benutzer mitgeteilt durch Vibration des Gehäuses.

[0016] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform umfasst ein Behandlungssystem elektrische Behandlungsvorrichtungen und eine Endvorrichtung, die konfiguriert ist, um drahtlos mit den elektrischen Behandlungsvorrichtungen zu kommunizieren. Jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen umfasst ein Gehäuse und eine Vibrationsquelle, die das Gehäuse vibriert. Die Endvorrichtung umfasst eine Anzeigesteuereinheit, die Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen auf einer Anzeige der Endvorrichtung anzeigt, eine Vibrationsanleitungseinheit, die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen in Verbindung mit Bildinformationen ausgewählt durch einen Benutzer anleitet, das Gehäuse zu vibrieren, und eine Behandlungsinhaltseingabeeinheit, die einen Behandlungsinhalt durchgeführt durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen gemäß einer Anleitung von dem Benutzer mitgeteilt durch Vibration des Gehäuses einstellt.

VORTEILHAFTE AUSWIRKUNGEN DER ERFINDUNG

[0017] Gemäß der vorliegenden Offenbarung kann, bei einer Konfiguration, in der elektrische Behandlungsvorrichtungen drahtlos verbunden sind, ein Einstellungsfehler des Behandlungsinhalts der elektrischen Behandlungsvorrichtungen verhindert werden.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 ist ein Diagramm, das eine Konfiguration eines Behandlungssystems schematisch veranschaulicht.

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht, die ein Beispiel einer Konfiguration einer elektrischen Behandlungsvorrichtung veranschaulicht.

Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Hauptkörperabschnitt, einen Halter und ein Pad der elektrischen Behandlungsvorrichtung in einem Zustand darstellt, in dem der Hauptkörperabschnitt von dem Halter und dem Pad getrennt ist.

Fig. 4 ist ein Blockdiagramm, das ein Beispiel einer Hardwarekonfiguration einer Endvorrichtung veranschaulicht.

Fig. 5 ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Einstellungsbildschirms eines Behandlungsinhalts veranschaulicht.

Fig. 6 ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Bestätigungsbildschirms eines Behandlungsinhalts veranschaulicht.

Fig. 7 ist ein Diagramm zur Beschreibung eines Verfahrens zum Tauschen von Behandlungsinhalt.

Fig. 8 ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Bildschirms veranschaulicht, der während der Behandlung angezeigt wird.

Fig. 9 ist ein Blockdiagramm, das ein Beispiel einer funktionsfähigen Konfiguration einer Endvorrichtung veranschaulicht.

Fig. 10 ist ein Flussdiagramm, das ein Beispiel eines Verarbeitungsablaufs einer Endvorrichtung veranschaulicht.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0018] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. In der folgenden Beschreibung sind gleiche Komponenten mit gleichen Bezugszeichen versehen. Namen und Funktionen davon sind ebenfalls die gleichen. Auf diese Weise wird die detaillierte Beschreibung dieser Komponenten nicht wiederholt.

Systemkonfiguration

[0019] **Fig. 1** ist ein Diagramm, das eine Konfiguration eines Behandlungssystems 1000 schematisch veranschaulicht. Bezug nehmend auf **Fig. 1** schließt das Behandlungssystem 1000 eine Endvorrichtung 10, die eine Benutzerendvorrichtung ist, elektrische Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C und ein Netzwerk 30 ein. Wenn hiernach Konfigurationen

und Funktionen beschrieben werden, die von den elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C gemeinsam genutzt werden, werden die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C kollektiv als eine „elektrische Behandlungsvorrichtung 20“ bezeichnet.

[0020] Die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 ist kabellos und schließt ein Pad, eine Halterung und einen Hauptkörperabschnitt ein, die bei Betrieb als eine einzelne Einheit dienen. Diese Abschnitte werden zusammen verwendet, um die Behandlung bereitzustellen. Die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 ist gemäß der vorliegenden Ausführungsform eine Niederfrequenzbehandlungsvorrichtung, die eine Behandlung bereitstellt, wie ein Lösen einer steifen Schulter eines Benutzers durch Zuführen eines Niederfrequenzimpulses. Beispielsweise liegt die Frequenz des niederfrequenten Impulsstroms zwischen 1 Hz und 1200 Hz. Die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 kann jedoch konfiguriert sein, um einen Impulsstrom anderer Frequenzbänder zu verwenden. In **Fig. 1** ist nur der Hauptkörperabschnitt der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 veranschaulicht, und das Pad und die Halterung werden in dem Diagramm weggelassen. Die spezifische Konfiguration der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 wird später beschrieben.

[0021] Die Endvorrichtung 10 ist beispielsweise ein Smartphone, das ein Touchpanel einschließt. In der nachfolgenden Beschreibung wird ein Smartphone als typisches Beispiel für die „Endvorrichtung“ verwendet. Die Endvorrichtung kann jedoch eine andere Art von Endvorrichtung, wie ein klappbares Mobiltelefon, eine Tablet-Endvorrichtung, ein Personalcomputer (PC) und ein persönlicher Datenassistent (PDA) sein.

[0022] Das Netzwerk 30 zum Verbinden der Endvorrichtung 10 und der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 verwendet ein drahtloses Nahbereichskommunikationssystem, in der Regel Bluetooth (eingetragene Marke) Low Energy (BLE). Als solches sind die Endvorrichtung 10 und die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 BLE-Vorrichtungen mit einer Funktion zur Durchführung der drahtlosen Kommunikation unter Verwendung von BLE. Allerdings ist das Netzwerk 30 nicht darauf begrenzt und ein anderes drahtloses Kommunikationssystem, wie Bluetooth (eingetragene Marke) oder ein drahtloses lokales Netzwerk (WLAN), kann verwendet werden.

[0023] In dem Behandlungssystem 1000 gemäß der vorliegenden Ausführungsform gibt die Endvorrichtung 10 Anleitungen an die damit gekoppelten elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C über eine auf der Endvorrichtung 10 installierte Anwendung. Die Endvorrichtung 10 zeigt verschiedene Arten von Informationen auf der Anzeige der

Endvorrichtung 10 an und benachrichtigt den Benutzer über notwendige Informationen. Spezielle Abläufe werden unten im Detail beschrieben.

Konfiguration der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20

[0024] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht, die ein Beispiel einer Konfiguration der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 veranschaulicht. Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Hauptkörperabschnitt 4, einen Halter 3 und ein Pad 2 der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 in einem Zustand darstellt, in dem der Hauptkörperabschnitt 4 von dem Halter 3 und dem Pad 2 getrennt ist.

[0025] Bezug nehmend auf die Fig. 2 und 3 ist die elektrische Vorrichtung 20 eine so genannte kabellose Niederfrequenzbehandlungsvorrichtung und schließt das Pad 2, die Halterung 3 und den Hauptkörperabschnitt 4 ein.

[0026] Das Pad 2 weist eine blattähnliche Form auf und ist konfiguriert, um am Körper des Benutzers befestigt zu werden. Eine leitende Schicht 2a ist auf einer Oberfläche des körperseitigen Abschnitts 21 (untere Oberfläche) der äußeren Oberflächen des Pads 2 vorgesehen, die dem Körper zugewandt ist. Das Pad 2 wird unter Verwendung eines leitenden Gels oder dergleichen auf der Haut des Benutzers angebracht und dem Benutzer wird durch die leitende Schicht 2a ein niederfrequenter Pulsstrom zugeführt.

[0027] Bezug nehmend auf Fig. 3 schließt das Pad 2 einen Befestigungsabschnitt 2X und einen Behandlungsabschnitt 2Y ein. Der Befestigungsabschnitt 2X wird durch die Halterung 3 gehalten. An dem Befestigungsabschnitt 2X werden ein Fensterabschnitt 23 und ein Durchgangsloch 2H bereitgestellt. Auf der Innenseite des Fensterabschnitts 23 ist ein Platzierungsvorsprung 312 der Halterung 3 angeordnet. Durch das Durchgangsloch 2H wird ein Verriegelungsstift 33 der Halterung 3 eingeführt. Der Behandlungsabschnitt 2Y wird sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite des Befestigungsabschnitts 2X bereitgestellt und die leitende Schicht 2a befindet sich freiliegend auf dem Abschnitt 21 des Behandlungsabschnitts 2Y, der dem Körper zugewandt ist.

[0028] Die leitende Schicht 2a befindet sich auch freiliegend auf der dem Hauptkörperabschnitt 4 zugewandten Oberfläche an dem Befestigungsabschnitt 2X und der freiliegende Abschnitt bildet einen Abschnitt 22, welcher der padseitigen Elektrode zugewandt ist. Der padseitige Elektrodenabschnitt 22 ist ausgebildet, um eine elektrische Verbindung mit einem Hauptkörperabschnitt auf der Seite des Elektrodenabschnitts 43 herzustellen, und eine

leitende Schicht 2a, die einem Elektrodenabschnitt (beispielsweise einer positiven Elektrode) entspricht, ist an einem Ende des Befestigungsabschnitts 2X freigelegt, und eine leitende Schicht 2a, die einem anderen Elektrodenabschnitt (zum Beispiel einer negativen Elektrode) entspricht, ist an dem anderen Ende des Befestigungsabschnitts 2X freigelegt.

[0029] Bezug nehmend auf Fig. 3 schließt die Halterung 3 einen Padhalteabschnitt 31 mit einer plattenartigen Form und ein Paar Wandabschnitte 32 ein, die von beiden Enden des Pad haltenden Abschnitts 31 aufgerichtet sind. Ein Befestigungsabschnitt 2X des Pads 2 ist auf einer Oberseite 311 des Padhalteabschnitts 31 angeordnet. Doppelseitiges Klebeband, Klebstoff, Klebemittel oder dergleichen ist je nach Bedarf zwischen der Oberseite 311 und dem Befestigungsabschnitt 2X angeordnet.

[0030] Der Platzierungsvorsprung 312 ist auf dem Padhalteabschnitt 31 bereitgestellt. Durch Anpassen der inneren Umfangskante des in dem Pad 2 bereitgestellten Fensterabschnitts 23 an den Vorsprungsabschnitt 312 kann das Pad 2 entsprechend der Halterung 3 positioniert werden. Der Verriegelungsstift 33 ist zentral auf dem Padhalteabschnitt 31 angeordnet. Beim Anbringen des Pads 2 an die Halterung 3 wird der Verriegelungsstift 33 in das Durchgangsloch 2H eingeführt.

[0031] Das Pad 2 ist ein Verbrauchsartikel, und das Pad 2 kann abnehmbar am Hauptkörperabschnitt 4 befestigt werden, sodass das Pad 2 ausgetauscht werden kann. In der vorliegenden Ausführungsform hält die Halterung 3 das Pad 2 so, dass die Halterung 3 und das Pad 2 integriert sind, und der Hauptkörperabschnitt 4 ist so konfiguriert, dass er abnehmbar an dem Pad 2 und der Halterung 3 befestigt werden kann. Das Pad 2 kann zusammen mit der Halterung 3 ausgetauscht werden, oder es ist auch möglich, die Halterung 3 bei Bedarf wieder zu verwenden.

[0032] Bezug nehmend auf die Fig. 2 und 3 schließt der Hauptkörperabschnitt 4 als Außenabdeckung ein Gehäuse 4a mit einer im Wesentlichen rechteckigen parallel geleiteten Form ein. Zwischen dem Gehäuse 4a und der Halterung 3 ist ein Führungs-/Einrastabschnitt 5 (Fig. 2) ausgebildet und der Hauptkörperabschnitt 4 (Gehäuse 4a) ist abnehmbar an der Halterung 3 befestigt. Der Führungs-/Einrastabschnitt 5 schließt einen Vorsprung 51 (Fig. 3), der auf einer Seitenfläche 41 des Gehäuses 4a ausgebildet ist, und einen Nutabschnitt 52 (Fig. 3), der in jedem der Wandabschnitte 32 der Halterung 3 ausgebildet ist, ein.

[0033] Bezug nehmend auf Fig. 3 schließt der Nutabschnitt 52 einen vertikalen Nutabschnitt 521 und einen seitlichen Nutabschnitt 522 ein. Der vertikale Nutabschnitt 521 ist in vertikaler Richtung ausgebil-

det und öffnet sich nach oben. Der seitliche Nutabschnitt 522 ist in seitlicher Richtung ausgebildet und öffnet sich an beiden Enden. Wenn der Hauptkörperabschnitt 4 an der Halterung 3 befestigt ist, bewegen sich sowohl der Vorsprung 51 als auch der Nutabschnitt 52 in einander zugewandter Richtung näher aneinander und rasten zusammen ein. Durch Drehen und Bewegen des Hauptkörperabschnitts 4 in Bezug auf die Halterung 3 wird die Einrastung zwischen den beiden gelöst und der Hauptkörperabschnitt 4 kann aus der Halterung 3 entfernt werden.

[0034] Da der Hauptkörperabschnitt 4 am Halter 3 befestigt ist, führt der Hauptkörperabschnitt 4 der leitenden Schicht 2a des Pads 2 einen niederfrequenten Pulsstrom zu. Insbesondere schließt der Hauptkörperabschnitt 4 ein Paar dem Hauptkörper zugewandte Elektrodenabschnitte 43, ein Substrat (nicht veranschaulicht), eine elektrische Schaltung (nicht veranschaulicht) und einen Verriegelungsmechanismus (nicht veranschaulicht) ein. Die elektrische Schaltung schließt verschiedene Steuervorrichtungen ein und ist auf der Oberfläche des Substrats installiert.

[0035] Beispiele der Steuervorrichtungen schließen einen Prozessor zum Ausführen verschiedener Vorgänge, einen Arbeitsspeicher zum Speichern von Programmen, Daten und dergleichen, eine Kommunikationsschnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit verschiedenen Arten von Daten mit der Endvorrichtung 10, eine Ausgangsschaltung zur Wellenformerzeugung zum Aufladen der Spannungsquelle und zum Erzeugen und Ausgeben eines niederfrequenten Impulsstroms (Behandlungsstroms) und einen Vibrator ein, der als Vibrationsquelle dient. Der Vibrator schließt einen Vibrationsmotor und eine Antriebsschaltung für den Vibrationsmotor ein. Der Vibrator vibriert das Gehäuse 4a durch Antreiben des Vibrationsmotors. Der Vibration ist konfiguriert, um eine konstante Vibration an das Gehäuse 4a anzulegen, aber die Menge an Vibration kann nach Bedarf eingestellt werden, indem die Menge an Strom geändert wird, die dem Vibrator zugeführt wird. Zusätzlich kann der Vibrationszeitpunkt (Vibrationsmuster) des Vibrators nach Bedarf eingestellt werden. Die Vibrationsquelle kann auch kein Vibrator sein.

[0036] Das Substrat, die elektrische Schaltung und der Verriegelungsmechanismus sind im Inneren des Hauptkörperabschnitts 4 (Gehäuse 4a) bereitgestellt. Eine Stromquelle (nicht veranschaulicht), wie eine Batterie, ist ebenfalls im Inneren des Hauptkörperabschnitts 4 (Gehäuse 4a) bereitgestellt. Ein Schalter 48S (Fig. 2), ein Anzeigeabschnitt (nicht veranschaulicht) wie eine Leuchtdiode (LED) und ein Knopf (nicht veranschaulicht) sind an der Außenseite des Gehäuses 4a bereitgestellt.

[0037] In einem Zustand, in dem der Hauptkörperabschnitt 4 an der Halterung 3 angebracht ist, stößt ein Endabschnitt des dem Hauptkörperabschnitt zugewandten Elektrodenabschnitts 43 an den padseitigen Elektrodenabschnitt 22. Somit sind der dem Hauptkörperabschnitt zugewandte Elektrodenabschnitt 43 und der padseitige Elektrodenabschnitt 22 elektrisch verbunden, wodurch die elektrische Schaltung einen Niederfrequenzimpulsstrom an dem padseitigen Elektrodenabschnitt 22 zuführen kann.

Konfiguration der Endvorrichtung 10

[0038] Fig. 4 ist ein Blockdiagramm, das ein Beispiel einer Hardwarekonfiguration der Endvorrichtung 10 veranschaulicht. Bezug nehmend auf Fig. 4 schließt die Endvorrichtung 10 als Hauptkomponenten einen Prozessor 152, einen Arbeitsspeicher 154, eine Eingangsvorrichtung 156, eine Anzeige 158, eine drahtlose Kommunikationseinheit 160, eine Speicher-schnittstelle (I/F) 164, eine Kommunikationsschnittstelle (I/F) 166, einen Lautsprecher 168 und ein Mikrofon 170 ein.

[0039] Der Prozessor 152 kann in der Regel eine Arithmetikverarbeitungseinheit wie eine Zentraleinheit (CPU) oder eine Multiprozessoreinheit (MPU) sein. Der Prozessor 152 arbeitet als eine Steuereinheit, die den Betrieb jeder Komponente der Endvorrichtung 10 steuert, indem das im Arbeitsspeicher 154 gespeicherte Programm ausgelesen und ausgeführt wird. Durch die Ausführung des Programms führt der Prozessor 152 eine Verarbeitung (Schritte) in der Endvorrichtung 10, die später beschrieben wird, aus.

[0040] Der Arbeitsspeicher 154 wird durch einen Direktzugriffsspeicher (RAM), einen schreibgeschützten Speicher (ROM), einen Flash-Speicher und dergleichen realisiert. Der Arbeitsspeicher 154 speichert Programme, die von dem Prozessor 152 ausgeführt werden, Daten, die von dem Prozessor 152 verwendet werden, und dergleichen.

[0041] Die Eingangsvorrichtung 156 empfängt eine Ablaufeingabe an der Endvorrichtung 10. In der Regel ist die Eingabevorrichtung 156 durch ein Touchpanel realisiert. Das Touchpanel ist auf der Anzeige 158, die als Anzeigeabschnitt dient, bereitgestellt und ist beispielsweise elektrostatisch kapazitiv. Das Touchpanel erfasst Berührungsvorgänge auf dem Touchpanel durch einen externen Gegenstand in vorbestimmten Zeitintervallen und gibt Berührungskordinaten in den Prozessor 152 ein. Die Eingabevorrichtung 156 kann jedoch einen Knopf oder dergleichen einschließen.

[0042] Die drahtlose Kommunikationseinheit 160 verbindet sich mit einem mobilen Kommunikations-

netz über die Antenne 162 und überträgt und empfängt Signale zur drahtlosen Kommunikation. Dementsprechend kann die Endvorrichtung 10 mit anderen Kommunikationsvorrichtungen über ein Mobilkommunikationsnetz, wie Long Term Evolution (LTE), kommunizieren.

[0043] Die Arbeitsspeicherschnittstelle 164 liest Daten von einem externen Speichermedium 165. Der Prozessor 152 liest die Daten, die in dem Speichermedium 165 gespeichert sind, über die Arbeitsspeicherschnittstelle 164 und speichert die Daten in dem Arbeitsspeicher 154. Der Prozessor 152 liest die Daten aus dem Arbeitsspeicher 154 und speichert die Daten in dem externen Speichermedium 165 über die Arbeitsspeicherschnittstelle 164.

[0044] Das Speichermedium 165 kann auch ein Medium sein, die Programme auf eine nichtflüchtige Weise speichern, wie eine Compact Disc (CD), eine Digital Versatile Disc (DVD), eine Blu-Ray (eingetragene Marke) (RD), ein Universal-Serial-Bus-(USB-) Speicher und eine Secure-Digital-(SD-)Speicherkarte.

[0045] Die Kommunikationsschnittstelle (I/F) 166 ist eine Kommunikationsschnittstelle zum Austausch verschiedener Daten zwischen der Endvorrichtung 10 und der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 und ist durch einen Adapter, einen Verbinder oder dergleichen realisiert. Als Kommunikationsverfahren können beispielsweise ein drahtloses Kommunikationsverfahren wie Bluetooth (eingetragene Marke) Low Energy (BLE) und WLAN verwendet werden.

[0046] Der Lautsprecher 168 wandelt ein Audiosignal von dem Prozessor 152 in Sprache um und gibt dieses an die Außenseite der Endvorrichtung 10 aus. Das Mikrofon 170 empfängt eine Audioeingabe für die Endvorrichtung 10 und stellt dem Prozessor 152 ein Audiosignal bereit, das der Audioeingabe entspricht.

Kurzdarstellung des Betriebs des Systems

[0047] Eine Übersicht über den Betrieb des Behandlungssystems 1000 wird unter Bezugnahme auf die Fig. 5 bis 8 beschrieben. Es ist zu beachten, dass die in den Fig. 5 bis 8 veranschaulichten Bildschirme Bildschirme sind, die auf der Anzeige 158 nach Aktivierung einer Anwendung zur elektrischen Behandlung, die auf der Endvorrichtung 10 installiert ist (im Folgenden auch einfach als eine „Behandlungsanwendung“ bezeichnet), angezeigt werden. Verschiedene Typen von Bildinformationen werden auf der Anzeige 158 angezeigt. Bildinformationen schließen Symbole, Zeichen, Grafiken und Kombinationen davon ein.

Eingabe des Behandlungsinhalts

[0048] Fig. 5 ist ein Blockdiagramm, das ein Beispiel eines Einstellungsbildschirms des Behandlungsinhalts veranschaulicht. In diesem Beispiel wurde die Endvorrichtung 10 mit der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 gekoppelt und ist eine drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen der Endvorrichtung 10 und der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 hergestellt worden. Auch ist das Pad 2 von jeder der drei elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C an der jeweiligen gewünschten Behandlungsstelle des Benutzers angebracht.

[0049] Bezug nehmend auf Fig. 5 werden eine Modusauswahlschaltfläche 512 zum Auswählen eines Modus der transkutanen elektrischen Nervenstimulation (TENS) und eine Modusauswahlschaltfläche 514 zum Auswählen eines Mikrostrom-(MCR-)Modus auf einem Einstellungsbildschirm 510 angezeigt. Zusätzlich ist eine Zeichenfolge 516 in Fig. 5 ein Zeichenfolgebild, das angibt, dass der Behandlungsinhaltseingabebildschirm für eine Vorrichtung X ist. Zum Beispiel sind die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C mit Vorrichtungen X, Y, Z (siehe unten beschriebene Fig. 6) auf einem Behandlungsanwendungsbildschirm verbunden. Es ist zu beachten, dass der Benutzer nicht weiß, dass die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20A, 20C mit Vorrichtungen X, Y, Z auf einem Behandlungsanwendungsbildschirm verbunden sind. Auf diese Weise kann der Benutzer nicht bestimmen, welches Pad 2 angebracht an welcher Behandlungsstelle der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20, bei der es sich um Vorrichtung X handelt, entspricht.

[0050] Wenn somit die Endvorrichtung 10 einen Auswahlvorgang (Antippvorgang) der Zeichenfolge 516 empfängt, weist die Endvorrichtung 10 die elektrische Behandlungsvorrichtung 20A in Verbindung mit der Vorrichtung X an, das Gehäuse 4a zu vibrieren, indem der Vibrator betrieben wird. Das Gehäuse 4a der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20A, das vibriert, ermöglicht es dem Benutzer, zu bestimmen, welches Pad 2 der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20A in Verbindung mit der Vorrichtung X an welcher Behandlungsstelle angebracht ist. Wenn die Behandlungsstelle die Taille ist, kann der Benutzer den Behandlungsinhalt für die Taille als den Behandlungsinhalt für die Vorrichtung X einstellen.

[0051] Der TENS-Modus ist ein Modus, in dem einem sensorischen Nerv elektrische Stimulation bereitgestellt wird, um Schmerz zu reduzieren oder zu unterdrücken. Der MCR-Modus ist ein Modus, in dem ein Mikrostrom in den Körper gegeben wird, um Muskeln zu stimulieren und Zellen zu reparieren. Typischerweise ist der Mikrostrom ein Strom, der gering genug ist, sodass keine Muskelkontraktion

bewirkt wird, und kann zum Beispiel 50 μA bis 500 μA betragen. In einem Fall, in dem der Benutzer den TENS-Modus auswählt, zeigt die Endvorrichtung 10 einen Einstellungsbildschirm 520 an, wenn die Endvorrichtung 10 Auswahl der Modusauswahlschaltfläche 512 empfängt.

[0052] Der Einstellungsbildschirm 520 ist ein Verlaufsauswahlbildschirm für den TENS-Modus. Insbesondere werden eine Zeichenfolge 526, die angibt, dass dies ein TENS-Modus-Einstellungsbildschirm ist, und Verlaufsauswahlschaltflächen 523, 524, 525 zum Auswählen von Verläufen, darunter jeweils „Drücken“, „Klopfen“ und „Massage“, auf dem Einstellungsbildschirm 520 angezeigt. Ferner wird eine Einstellungsschaltfläche 527 zum Einstellen der Behandlungszeit auf dem Einstellungsbildschirm 520 angezeigt. In diesem Beispiel wählt der Benutzer den Verlauf „Klopfen“ und legt die Behandlungszeit auf „10 Min.“ fest. In der folgenden Beschreibung wird der Behandlungsinhalt mit dem Modus eingestellt auf „TENS“, dem Verlauf eingestellt auf „Klopfen“ und der Behandlungszeit eingestellt auf „10 Min.“ auch als ein Behandlungsinhalt Ta bezeichnet. Es ist zu beachten, dass der Einstellungsbildschirm 510 angezeigt wird, wenn eine „Zurück“-Schaltfläche 528 ausgewählt wird.

[0053] Die Behandlungsinhalte für die anderen Vorrichtungen Y und Z werden auf ähnliche Weise eingestellt. Wenn der Benutzer zum Beispiel eine Schaltfläche 530 zum Einstellen des Behandlungsinhalts anderer Vorrichtungen auswählt, wird ein Pop-Up-Menü zum Auswählen der einzustellenden Zielvorrichtung angezeigt, und der Benutzer wählt aus dem Pop-Up-Menü die Zeichenfolge „Vorrichtung Y“ (oder die Zeichenfolge „Vorrichtung Z“). In dem Fall, in dem die Zeichenfolge „Vorrichtung Y“ ausgewählt wird, wird der Einstellungsbildschirm (Bildschirm ähnlich dem Einstellungsbildschirm 510) für den Behandlungsinhalt der Vorrichtung Y angezeigt. Zum Beispiel wird in diesem Fall der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Y auf einen Behandlungsinhalt Tb eingestellt (Modus: „TENS“, Verlauf: „Massage“, Behandlungszeit: „5 Min.“), und wird der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Z auf einen Behandlungsinhalt Tc eingestellt (Modus: „TENS“, Verlauf: „Drücken“, Behandlungszeit: „30 Min.“). Ein Bestätigungsbildschirm 610 wird angezeigt, wenn eine Bestätigungsschaltfläche 529 zur Bestätigung des Behandlungsinhalts ausgewählt wird.

Bestätigung des Behandlungsinhalts

[0054] Fig. 6 ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Bestätigungsbildschirms des Behandlungsinhalts veranschaulicht. Bezug nehmend auf Fig. 6 schließt der Bestätigungsbildschirm 610 ein Objekt 612 ein, das die Zeichenfolge „Vorrichtung X“ einschließt, ein Objekt 614, das eine Zeichenfolge „Vor-

richtung Y“ einschließt, ein Objekt 616, das die Zeichenfolge „Vorrichtung Z“ einschließt, ein Objekt 618, das den Behandlungsinhalt Ta einschließt, ein Objekt 620, das den Behandlungsinhalt Tb einschließt, ein Objekt 622, das den Behandlungsinhalt Tc einschließt, eine Startschaltfläche 624 und eine Reset-Schaltfläche 626. Es ist zu beachten, dass sich der Begriff „Objekt“ auf verschiedene Arten von Bildinformationen bezieht, die Bildinformationen zum Empfangen von Benutzervorgängen, zum Präsentieren von Informationen an den Benutzer und zum Aufweisen einer Funktion einer Kombination davon einschließen.

[0055] Auf dem Bestätigungsbildschirm 610 werden die Vorrichtungen X bis Z in Verbindung mit ihrem jeweiligen Behandlungsinhalt Ta bis Tc angezeigt. Dies ermöglicht dem Benutzer, den Behandlungsinhalt entsprechend den Vorrichtungen X bis Z zu bestätigen. Auch weist die Endvorrichtung 10 die elektrische Behandlungsvorrichtung 20A in Verbindung mit der Vorrichtung X an, das Gehäuse 4a zu vibrieren, wenn die Endvorrichtung 10 einen Antippvorgang an dem Objekt 612 empfängt. Auf ähnliche Weise vibriert die Endvorrichtung 10 das Gehäuse 4a der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20B in Verbindung mit der Vorrichtung Y, wenn die Endvorrichtung 10 einen Antippvorgang an dem Objekt 614 empfängt; und die Endvorrichtung 10 vibriert das Gehäuse 4a der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20C in Verbindung mit der Vorrichtung Z, wenn die Endvorrichtung 10 einen Antippvorgang an dem Objekt 616 empfängt. Dies ermöglicht es dem Benutzer, erneut zu bestätigen, ob der gewünschte Behandlungsinhalt für jede Behandlungsstelle eingestellt ist.

[0056] Wenn die Endvorrichtung 10 Auswahl der Reset-Schaltfläche 626 empfängt, zeigt die Endvorrichtung 10 den Einstellungsbildschirm 510 an. Wenn die Endvorrichtung 10 Auswahl der Startschaltfläche 624 empfängt, stellt die Endvorrichtung 10 eine Behandlungsstartanleitung an die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A bis 20C in Verbindung mit den Vorrichtungen X bis Z bereit. In einer anderen möglichen Konfiguration ist eine Startschaltfläche für jede der Vorrichtungen X bis Z bereitgestellt, und die Behandlungsstartanleitung kann jeder elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 bereitgestellt werden.

[0057] In diesem Beispiel kann der Benutzer den Behandlungsinhalt in Verbindung mit einer Vorrichtung mit dem Behandlungsinhalt in Verbindung mit einer anderen Vorrichtung tauschen.

[0058] Fig. 7 ist ein Diagramm zur Beschreibung eines Verfahrens zum Tauschen des Behandlungsinhalts. In diesem Beispiel möchte der Benutzer den Behandlungsinhalt Tb in Verbindung mit der Vorrich-

tung Y und den Behandlungsinhalt Tc in Verbindung mit der Vorrichtung Z tauschen. Bezugnehmend auf **Fig. 7** werden zum Beispiel das Objekt 620 und das Objekt 622 getauscht, wenn der Benutzer das Objekt 620, das den Behandlungsinhalt Tb einschließt, lange drückt und einen Schiebevorgang nach rechts durchführt. Das heißt, dass der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Y und der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Z getauscht werden.

[0059] Insbesondere unter Betrachtung des Bestätigungsschirms 610 in **Fig. 6** wird der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Y vor dem Tauschen als der Behandlungsinhalt Tb eingestellt. Jedoch wird der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Y nach dem Tauschen als der Behandlungsinhalt Tc eingestellt (d. h. der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Z vor dem Tauschen). Auf ähnliche Weise wird der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Z nach dem Tauschen als der Behandlungsinhalt der Vorrichtung Y vor dem Tauschen (d. h. der Behandlungsinhalt Tb) eingestellt. Es ist zu beachten, dass das Verfahren des Tauschens des Behandlungsinhalts nicht auf das oben beschriebene beschränkt ist und eine andere Benutzerschnittstelle verwendet werden kann. Zum Beispiel kann eine Tauschschaltfläche zum Tauschen der Behandlungsinhalte der Vorrichtungen auf dem Bildschirm angezeigt werden, und der Behandlungsinhalt der Vorrichtungen kann getauscht werden, indem die Tauschschaltfläche ausgewählt wird.

[0060] Auf diese Weise kann die Endvorrichtung 10 den Behandlungsinhalt entsprechend der Vorrichtung X (d. h. der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20A) und den Behandlungsinhalt entsprechend der Vorrichtung Y (d. h. der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20B) gemäß einer Benutzeranleitung tauschen.

Betrieb während der Behandlung

[0061] **Fig. 8** ist ein Diagramm, das ein Beispiel eines Bildschirms veranschaulicht, der während der Behandlung angezeigt wird. Wenn Auswahl der Startschaltfläche 624 auf dem Bestätigungsbildschirm 610, veranschaulicht in **Fig. 6**, empfangen wird, zeigt die Endvorrichtung 10 einen Behandlungsvorgangsbildschirm 710 an, der in **Fig. 8** veranschaulicht ist. Ein Objekt 718 ist das gleiche wie das Objekt 618 des Bestätigungsschirms 610 (siehe **Fig. 6**), mit der Ausnahme, dass es zusätzlich eine Schaltfläche 730 zum Erhöhen des Stimulationsgrades und eine Schaltfläche 732 zum Verringern des Stimulationsgrades einschließt. Auf ähnliche Weise ist ein Objekt 720 das gleiche wie das Objekt 620, mit der Ausnahme, dass es zusätzlich die Schaltfläche 730 und die Schaltfläche 732 einschließt, und ist ein Objekt 722 das gleiche wie das Objekt 622, mit der Ausnahme, dass es zusätzlich die Schaltfläche

730 und die Schaltfläche 732 einschließt. Der Benutzer kann die Schaltflächen 730, 732 auswählen, um den Stimulationsgrad zu ändern.

[0062] Wenn die Endvorrichtung 10 Auswahl einer Stoppschaltfläche 740 empfängt, stellt die Endvorrichtung 10 eine Behandlungsstoppanleitung an alle der elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A bis 20C in Verbindung mit den Vorrichtungen X bis Z bereit. In einer anderen möglichen Konfiguration ist eine Stoppschaltfläche für jede der Vorrichtungen X bis Z bereitgestellt, und die Behandlungsstoppanleitung kann jeder elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 bereitgestellt werden. Der Behandlungsvorgangsbildschirm 710 kann auch eine Endschaltfläche zum Bereitstellen einer Behandlungsendanleitung einschließen.

[0063] Während der Behandlung kann die Endvorrichtung 10 durch Empfangen eines Antippvorgangs an den Objekten 612 bis 616 die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A bis 20C anleiten, die Gehäuse 4a zu vibrieren. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn der MCR-Modus ausgewählt wird. Insbesondere fließt in dem MCR-Modus ein Mikrostrom, der gering genug ist, um keine Muskelkontraktion zu verursachen, und die von dem Benutzer gefühlte elektrische Stimulationsintensität ist sehr gering. Somit kann es sein, dass es sich für den Benutzer im MCR-Modus nicht so anfühlt, als ob er behandelt wird. Daher kann der Benutzer durch Durchführen eines Antippvorgangs an den Objekten 612 bis 616 und Bewirken, dass die Gehäuse 4a der elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A bis 20C vibrieren, wissen, dass Behandlung im MCR-Modus durchgeführt wird.

Funktionsfähige Konfiguration

[0064] **Fig. 9** ist ein Blockdiagramm, das ein Beispiel einer funktionsfähigen Konfiguration der Endvorrichtung 10 veranschaulicht. Bezugnehmend auf das Diagramm schließt die Endvorrichtung 10 als Hauptkomponenten eine Eingabeeinheit 102, eine Anzeigesteuereinheit 104, eine Vibrationsanleitungseinheit 106, eine Behandlungsinhaltseingabeeinheit 108 und eine Behandlungsanleitungseinheit 110 ein. Jede Funktion der Endvorrichtung 10 wird zum Beispiel durch den Prozessor 152 der Endvorrichtung 10, die ein in Arbeitsspeicher 154 gespeichertes Programm ausführt, realisiert. Es ist zu beachten, dass eine oder mehrere oder alle dieser Funktionen konfiguriert sein können, um durch Hardware realisiert zu werden.

[0065] Die Eingabeeinheit 102 empfängt eine Anleitungseingabe von dem Benutzer über die Eingabevorrichtung 156. Die Eingabeeinheit 102 gibt Anleitungseingabeinformationen von dem Benutzer an die Anzeigesteuereinheit 104, die Vibrationsanlei-

tungseinheit 106 und die Behandlungsinhaltseingabeeinheit 108 aus.

[0066] Die Anzeigesteuereinheit 104 veranlasst die Anzeige 158 dazu, verschiedene Arten an Informationen anzuzeigen. Insbesondere veranlasst die Anzeigesteuereinheit 104 die Anzeige 158 dazu, den Einstellungsbildschirm 510, 520, den Bestätigungsbildschirm 610, den Behandlungsvorgangsbildschirm 710 und dergleichen, oben beschrieben, anzuzeigen. Insbesondere zeigt die Anzeigesteuereinheit 104 Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 (zum Beispiel die Zeichenfolge 516 und die Objekte 612, 614 und 616) auf der Anzeige 158 der Endvorrichtung 10 an.

[0067] Die Vibrationsanleitungseinheit 106 weist die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 in Verbindung mit den Bildinformationen ausgewählt durch den Benutzer an, das Gehäuse 4a zu vibrieren. Insbesondere sendet die Vibrationsanleitungseinheit 106 an die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 Steuerinformationen zum Antreiben des Vibrators der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20. In einigen Ausführungsformen, wenn Behandlung gemäß dem Behandlungsinhalt entsprechend der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 durchgeführt wird, weist die Vibrationsanleitungseinheit 106 die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 an, das Gehäuse 4a auf Grundlage der Bildinformationen in Verbindung mit der ausgewählten elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 (zum Beispiel den Objekten 612 bis 616) zu vibrieren.

[0068] Die Behandlungsinhaltseingabeeinheit 108 stellt den Behandlungsinhalt, der durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 durchgeführt wird, gemäß einer Anleitung von dem Benutzer ein, der die Benachrichtigung des vibrierenden Gehäuses 4a empfangen hat. Der Behandlungsinhalt schließt einen Behandlungsmodus, einen Behandlungsverlauf und eine Behandlungszeit ein. In einigen Ausführungsformen tauscht die Behandlungsinhaltseingabeeinheit 108 den Behandlungsinhalt der elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 gemäß einer Benutzeranleitung. Beispielsweise kann die Behandlungsinhaltseingabeeinheit 108 den Behandlungsinhalt entsprechend der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20B und den Behandlungsinhalt entsprechend der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20C tauschen.

[0069] Insbesondere stellt die Behandlungsinhaltseingabeeinheit 108 in dem Fall, in dem die Bildinformationen (zum Beispiel das Objekt 614) in Verbindung mit einer vorbestimmten elektrischen Behandlungsvorrichtung der elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A bis 20C (zum Beispiel der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20B) mit

einem vorbestimmten Behandlungsinhalt (zum Beispiel dem Behandlungsinhalt Tb angezeigt als das Objekt 620) verbunden ist, den vorbestimmten Behandlungsinhalt als den Behandlungsinhalt ein, der durch die vorbestimmte elektrische Behandlungsvorrichtung durchgeführt wird. Beispielsweise wird in dem Fall, in dem das Objekt 622 mit dem Objekt 612 gemäß einer Benutzeranleitung verbunden ist, der Behandlungsinhalt Tc („TENS“ für Modus, „Drücken“ für Verlauf, und „30 Min.“ für Behandlungszeit) auf den Behandlungsinhalt der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20A eingestellt.

[0070] Die Behandlungsanleitungseinheit 110 weist die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 an, den Benutzer gemäß dem Behandlungsinhalt entsprechend der jeweiligen elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 zu behandeln. Die Behandlungsanleitungseinheit 110 sendet an jede elektrische Behandlungsvorrichtung 20 Steuerinformationen, die bewirken, dass jeder Behandlungsinhalt durchgeführt wird. Zusätzlich sendet die Behandlungsanleitungseinheit 110 verschiedene Steuerinformationen an jede elektrische Behandlungsvorrichtung 20 gemäß verschiedenen Anleitungen von dem Benutzer (zum Beispiel eine Stimulationsgradänderungsanleitung und eine Behandlungsstoppanleitung).

[0071] Auch weist die Behandlungsanleitungseinheit 110, wenn der Behandlungsinhalt einer ersten elektrischen Behandlungsvorrichtung (zum Beispiel der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20A) und der Behandlungsinhalt einer zweiten elektrischen Behandlungsvorrichtung (zum Beispiel der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20B) getauscht werden, die erste elektrische Behandlungsvorrichtung und die zweite elektrische Behandlungsvorrichtung an, den Benutzer gemäß den Behandlungsinhalten zu behandeln, die getauscht worden sind.

Verarbeitungsablauf

[0072] Fig. 10 ist ein Flussdiagramm, das ein Beispiel eines Verarbeitungsablaufs der Endvorrichtung 10 veranschaulicht. Die in Fig. 10 veranschaulichten Schritte werden hauptsächlich durch den Prozessor 152 der Endvorrichtung 10 realisiert, der ein Programm (Behandlungsanwendung) ausführt, das in dem Arbeitsspeicher 154 gespeichert ist. Am Anfang des Flussdiagramms wurde die Endvorrichtung 10 mit der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 gekoppelt und ist eine drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen der Endvorrichtung 10 und der elektrischen Behandlungsvorrichtung 20 hergestellt worden. Auch ist das Pad 2 von jeder der drei elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20A, 20B, 20C an der jeweiligen gewünschten Behandlungsstelle des Benutzers angebracht.

[0073] Bezug nehmend auf **Fig. 10** zeigt die Endvorrichtung 10 den Einstellungsbildschirm (zum Beispiel den Einstellungsbildschirm 510, 520) des Behandlungsinhalts auf der Anzeige 158 an (Schritt S10). Die Endvorrichtung 10 bestimmt, ob eine Vibrationsanleitung (zum Beispiel ein Antippvorgang der Zeichenfolge 516), die an die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 gerichtet ist, über die Eingabevorrichtung 156 empfangen worden ist (Schritt S12).

[0074] Wenn die Vibrationsanleitung nicht empfangen worden ist (NEIN in Schritt S12), dann wird der Vorgang aus Schritt S16 ausgeführt. Wenn die Vibrationsanleitung empfangen worden ist (JA in Schritt S12), weist die Endvorrichtung 10 die elektrische Zielbehandlungsvorrichtung 20 in Verbindung mit der Zeichenfolge 516 an, das Gehäuse 4a zu vibrieren (Schritt S14). Als nächstes bestimmt die Endvorrichtung 10, ob eine Bestätigungsanleitung (zum Beispiel ein Antippvorgang der Bestätigungsschaltfläche 529) des Behandlungsinhalts über die Eingabevorrichtung 156 empfangen worden ist (Schritt S16).

[0075] Wenn die Bestätigungsanleitung nicht empfangen worden ist (NEIN in Schritt S 16), dann kehrt die Endvorrichtung 10 zu dem Vorgang aus Schritt S 10 zurück. Wenn die Bestätigungsanleitung empfangen worden ist (JA in Schritt S 16), zeigt die Endvorrichtung 10 den Bestätigungsbildschirm (zum Beispiel den Bestätigungsbildschirm 610) des Behandlungsinhalts auf der Anzeige 158 an (Schritt S 18). Die Endvorrichtung 10 bestimmt, ob eine Vibrationsanleitung (zum Beispiel ein Antippvorgang auf ein beliebiges der Objekte 612 bis 616), die an die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 gerichtet ist, über die Eingabevorrichtung 156 empfangen worden ist (Schritt S20).

[0076] Wenn die Vibrationsanleitung nicht empfangen worden ist (NEIN in Schritt S20), dann wird der Vorgang aus Schritt S24 ausgeführt. Wenn die Vibrationsanleitung empfangen worden ist (JA in Schritt S20), weist die Endvorrichtung 10 die elektrische Zielbehandlungsvorrichtung 20 in Verbindung mit dem ausgewählten Objekt an, das Gehäuse 4a zu vibrieren (Schritt S22). Als nächstes bestimmt die Endvorrichtung 10, ob eine Tauschanleitung (zum Beispiel ein Tauschvorgang für das Objekt 614 und das Objekt 616) des Behandlungsinhalts über die Eingabevorrichtung 156 empfangen worden ist (Schritt S24).

[0077] Wenn die Tauschanleitung nicht empfangen worden ist (NEIN in Schritt S24), führt die Endvorrichtung 10 den Vorgang aus Schritt S28 aus. Wenn die Tauschanleitung empfangen worden ist (JA in Schritt S24), tauscht die Behandlungsvorrichtung 10 die Behandlungsinhalte (Schritt S26) und bestimmt, ob

eine Behandlungsstartanleitung (zum Beispiel ein Antippvorgang auf der Startschaltfläche 624) empfangen worden ist (Schritt S28).

[0078] Wenn die Behandlungsstartanleitung nicht empfangen worden ist (NEIN in Schritt S28), dann kehrt die Endvorrichtung 10 zu dem Vorgang aus Schritt S 18 zurück. Wenn die Behandlungsstartvorrichtung empfangen worden ist (JA in Schritt S28), weist die Endvorrichtung 10 die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 an, den Benutzer gemäß dem entsprechenden Behandlungsinhalt zu behandeln (Schritt S30) und zeigt den Behandlungsvorgangsbildschirm (zum Beispiel den Behandlungsvorgangsbildschirm 710) auf der Anzeige 158 an (Schritt S32). Dann bestimmt die Endvorrichtung 10, ob eine Vibrationsanleitung (zum Beispiel ein Antippvorgang auf ein beliebiges der Objekte 612 bis 616), die an die elektrische Behandlungsvorrichtung 20 gerichtet ist, über die Eingabevorrichtung 156 empfangen worden ist (Schritt S34).

[0079] Wenn die Vibrationsanleitung nicht empfangen worden ist (NEIN in Schritt S34), dann wird der Vorgang aus Schritt S38 ausgeführt. Wenn die Vibrationsanleitung empfangen worden ist (JA in Schritt S34), weist die Endvorrichtung 10 die elektrische Zielbehandlungsvorrichtung 20 in Verbindung mit dem ausgewählten Objekt an, das Gehäuse 4a zu vibrieren (Schritt S36).

[0080] Die Endvorrichtung 10 bestimmt über die Eingabevorrichtung 156, ob die Behandlung zu Ende ist (Schritt S38). Wenn zum Beispiel die Behandlungszeit abläuft oder eine Behandlungstoppanleitung von dem Benutzer empfangen wird, bestimmt die Endvorrichtung 10, dass die Behandlung zu Ende ist. Wenn die Behandlung nicht zu Ende ist (NEIN in Schritt S38), dann kehrt die Endvorrichtung 10 zu dem Vorgang aus Schritt S32 zurück. Wenn die Behandlung zu Ende ist (JA in Schritt S38), dann endet die Endvorrichtung 10 den Vorgang.

Vorteile

[0081] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform kann der Benutzer sogar in einem Fall, in dem eine Vielzahl von Pads an Behandlungsstellen eines Benutzers angebracht ist, die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 über einen Antippvorgang auf dem Bildschirm der Endvorrichtung 10 zum Vibrieren bringen. Auf diese Weise kann der Benutzer nicht nur den gewünschten Behandlungsinhalt für jede Behandlungsstelle leicht einstellen, sondern es kann auch ein Einstellungsfehler des Behandlungsinhalts verhindert werden. Darüber hinaus muss der Benutzer nicht wissen, welche elektrische Behandlungsvorrichtung 20 an welcher Behandlungsstelle angebracht ist, bevor die Pads der elektrischen

Behandlungsvorrichtungen 20 an den Behandlungsstellen angebracht werden.

[0082] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform können die elektrischen Behandlungsvorrichtungen 20 über einen Antippvorgang auf dem Einstellungsbildschirm des Behandlungsinhalts, dem Bestätigungsschirm des Behandlungsinhalts und dem Behandlungsvorgangsbildschirm vibriert werden. Auf diese Weise kann der Benutzer ständig bestätigen, ob der gewünschte Behandlungsinhalt für jede Behandlungsstelle eingestellt ist.

Andere Ausführungsformen

[0083] In den oben beschriebenen Ausführungsformen kann ein Programm bereitgestellt sein, das einen Computer veranlasst, Steuerungsabläufe wie in den oben beschriebenen Flussdiagrammen zu bewirken und auszuführen. Dieses Programm kann auch als ein Programmprodukt bereitgestellt werden, das auf einem nicht temporären computerlesbaren Aufzeichnungsmedium gespeichert ist, das an einem Computer angebracht ist, wie einer Diskette, einem Compact Disc Read Only Memory (CD), einer sekundären Speichervorrichtung, einer Hauptspeichervorrichtung und einer Speicherkarte. Alternativ kann ein Programm bereitgestellt werden, das auf einem Aufzeichnungsmedium wie einer Festplatte gespeichert ist, die in einen Computer eingebaut ist. Das Programm kann auch über ein Netzwerk heruntergeladen werden.

[0084] Mit dem Programm können erforderliche Module unter Programmmodulen, die als Teil des Computerbetriebssystems (OS) bereitgestellt sind, in einer vorbestimmten Sequenz zu einem vorbestimmten Zeitpunkt aufgerufen werden, um die Verarbeitung auszuführen. In diesem Fall sind die oben beschriebenen Module nicht in dem Programm selbst eingeschlossen, und der Vorgang wird im Rahmen von OS ausgeführt. Programme, die solche Module nicht einschließen, können ebenfalls in dem Programm gemäß der vorliegenden Ausführungsform eingeschlossen sein.

[0085] Zusätzlich kann das Programm gemäß der vorliegenden Ausführungsform in einen Teil eines anderen Programms integriert bereitgestellt werden. Auch in diesem Fall schließt das Programm gemäß der vorliegenden Ausführungsform an sich nicht die Module ein, die in dem oben beschriebenen anderen Programm eingeschlossen sind, und der Vorgang wird im Rahmen des anderen Programms ausgeführt. Ein solches Programm, das in ein anderes Programm integriert ist, soll ebenfalls innerhalb des Schutzzumfangs des Programms gemäß der vorliegenden Ausführungsform liegen.

[0086] Die Konfiguration, die als ein Beispiel der oben beschriebenen Ausführungsform angegeben ist, ist eine beispielhafte Konfiguration der vorliegenden Erfindung. Die Konfiguration kann mit anderen bekannten Technologien kombiniert werden und Teile davon können innerhalb des Schutzzumfangs der vorliegenden Erfindung weggelassen oder modifiziert werden. Ferner können die Abläufe und Konfigurationen anderer Ausführungsformen verwendet werden, wie es für die oben beschriebenen Ausführungsformen geeignet erscheint.

[0087] Die hierin beschriebenen Ausführungsformen sind in jeder Hinsicht veranschaulichend und sollen keine Einschränkungen darstellen. Der Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung ist nicht durch die obigen Beschreibungen angegeben, sondern durch die Ansprüche und er beinhaltet alle Bedeutungen, die dem Schutzzumfang und allen Änderungen innerhalb des Schutzzumfangs gleichwertig sind.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

| | |
|---------------|------------------------------------|
| 2 | Pad |
| 2H | Durchgangsloch |
| 2X | Befestigungsabschnitt |
| 2Y | Behandlungsabschnitt |
| 2a | Leitende Schicht |
| 3 | Halter |
| 4 | Hauptkörperabschnitt |
| 4a | Gehäuse |
| 5 | Führungs-/Einrastabschnitt |
| 10 | Endvorrichtung |
| 20A, 20B, 20C | Elektrische Behandlungsvorrichtung |
| 21 | dem Körper zugewandter Abschnitt |
| 22 | padseitiger Elektrodenabschnitt |
| 23 | Fensterabschnitt |
| 30 | Netzwerk |
| 31 | Padhalteabschnitt |
| 32 | Wandabschnitt |
| 33 | Verriegelungsstift |
| 41 | Seitenfläche |

| | | | |
|--------------------|--|---|---|
| 43 | dem Elektrodenabschnitt zugewandter Hauptkörperabschnitt | 529 610 | Bestätigungs-schaltfläche Bestätigungsbildschirm |
| 48S | Schalter | 612, 614, 616, 618, 620, | Objekt |
| 51 | Vorsprung | 622, 718, 720, 722 | |
| 52 | Nutabschnitt | 624 | Startschaltfläche |
| 102 | Eingabeeinheit | 626 | Reset-Schaltfläche |
| 104 | Anzeigesteuereinheit | 710 | Behandlungsvorgangsbildschirm |
| 106 | Vibrationsanleitungseinheit | 740 | Stoppschaltfläche |
| 108 | Behandlungsinhaltseingabeeinheit | 1000 | Behandlungssystem |
| 110 | Behandlungsanleitungseinheit | Patentansprüche | |
| 152 | Prozessor | <p>1. Endvorrichtung (10), die konfiguriert ist, um drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) zu kommunizieren, wobei jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) ein Gehäuse (4a) und eine Vibrationsquelle umfasst, die das Gehäuse (4a) vibriert, wobei die Endvorrichtung (10) umfasst:</p> <p>eine Anzeigesteuereinheit (104), die Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) auf einer Anzeige der Endvorrichtung (10) anzeigt;</p> <p>eine Vibrationsanleitungseinheit (106), die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C), welche in Verbindung mit Bildinformationen durch einen Benutzer ausgewählt ist, anleitet, das Gehäuse (4a) zu vibrieren, um dem Benutzer zu ermöglichen, zu bestimmen, welche elektrische Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) an welcher Behandlungsstelle angebracht ist; und</p> <p>eine Behandlungsinhaltseingabeeinheit (108), die einen Behandlungsinhalt, der durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) durchgeführt wird, gemäß einer Anleitung von dem Benutzer, welcher durch Vibration des Gehäuses (4a) benachrichtigt ist, einstellt.</p> <p>2. Endvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1, ferner umfassend eine Behandlungsanleitungseinheit (110), die jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) anleitet, den Benutzer gemäß einem Behandlungsinhalt zu behandeln, der jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) entspricht.</p> <p>3. Endvorrichtung (10) gemäß Anspruch 2, wobei die Behandlungsinhaltseingabeeinheit (108) einen ersten Behandlungsinhalt entsprechend einer ersten elektrischen Behandlungsvorrichtung (20A) der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) und einen zweiten Behandlungsinhalt entsprechend einer zweiten elektrischen Behandlungsvor-</p> | |
| 154 | Arbeitsspeicher | | |
| 156 | Eingabevorrichtung | | |
| 158 | Anzeige | | |
| 160 | drahtlose Kommunikationseinheit | | |
| 162 | Kommunikationsantenne | | |
| 164 | Arbeitsspeicherschnittstelle | | |
| 165 | Speichermedium | | |
| 168 | Lautsprecher | | |
| 170 | Mikrofon | | |
| 311 | Oberseite | | |
| 312 | Platzierungsvorsprung | | |
| 510, 520 | Einstellungsbildschirm | | |
| 512, 514 | Modusauswahlschaltfläche | | |
| 516, 526 | Zeichenfolge | | |
| 521 | vertikaler Nutabschnitt | | |
| 522 | seitlicher Nutabschnitt | | |
| 523, 524, 525 | Verlaufsauswahlschaltfläche | | |
| 527 | Einstellungsschaltfläche | | |
| 528, 530, 730, 732 | Schaltfläche | | |

richtung (20B) der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) gemäß einer Anleitung von dem Benutzer tauscht; und die Behandlungsanleitungseinheit (110), wenn der erste Behandlungsinhalt und der zweite Behandlungsinhalt getauscht worden sind, die erste elektrische Behandlungsvorrichtung (20A) und die zweite elektrische Behandlungsvorrichtung (20B) anleitet, den Benutzer gemäß dem ersten Behandlungsinhalt und dem zweiten Behandlungsinhalt, die getauscht worden sind, zu behandeln.

4. Endvorrichtung (10) gemäß Anspruch 2 oder 3, wobei die Vibrationsanleitungseinheit (106), wenn eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) Behandlung gemäß einem von der Behandlungsinhaltseingabeeinheit (108) eingestellten Behandlungsinhalt durchführt, die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) anleitet, das Gehäuse (4a) auf Grundlage von Bildinformationen in Verbindung mit der einen ausgewählten der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) zu vibrieren; und der Behandlungsinhalt einen Behandlungsmodus umfasst, in dem einer Behandlungsstelle eine schwache elektrische Stimulation bereitgestellt wird.

5. Endvorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Behandlungsinhaltseingabeeinheit (108), wenn Bildinformationen in Verbindung mit einer vorbestimmten elektrischen Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) mit einem vorbestimmten Behandlungsinhalt verbunden sind, den vorbestimmten Behandlungsinhalt als einen Behandlungsinhalt einstellt, der durch die vorbestimmte elektrische Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) durchgeführt wird.

6. Steuerverfahren einer Endvorrichtung (10), die konfiguriert ist, um drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) zu kommunizieren, wobei jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) ein Gehäuse (4a) und eine Vibrationsquelle umfasst, die das Gehäuse (4a) vibriert, wobei das Steuerverfahren umfasst:

Anzeigen von Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C);

Anleiten einer der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C), welche in Verbindung mit Bildinformationen durch einen Benutzer ausgewählt ist, das Gehäuse (4a) zu vibrieren, um dem Benutzer zu ermöglichen, zu bestimmen, welche elektrische Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) an welcher Behandlungsstelle angebracht ist; und Einstellen eines Behandlungsinhalts durchgeführt durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) gemäß einer Anleitung von

dem Benutzer, welcher durch Vibration des Gehäuses (4a) benachrichtigt ist.

7. Programm, ausgeführt durch einen Computer einer Endvorrichtung (10), die konfiguriert ist, um drahtlos mit elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) zu kommunizieren, wobei jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) ein Gehäuse (4a) und eine Vibrationsquelle umfasst, die das Gehäuse (4a) vibriert, wobei das Programm den Computer zur Ausführung veranlasst:

Anzeigen von Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C);

Anleiten einer der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C), welche in Verbindung mit Bildinformationen durch einen Benutzer ausgewählt ist, das Gehäuse (4a) zu vibrieren, um dem Benutzer zu ermöglichen, zu bestimmen, welche elektrische Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) an welcher Behandlungsstelle angebracht ist; und Einstellen eines Behandlungsinhalts durchgeführt durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) gemäß einer Anleitung von dem Benutzer, welcher durch Vibration des Gehäuses (4a) benachrichtigt ist.

8. Behandlungssystem (1000), umfassend: elektrische Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C); und

eine Endvorrichtung (10), die konfiguriert ist, um drahtlos mit den elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) zu kommunizieren; wobei jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) ein Gehäuse (4a) und eine Vibrationsquelle umfasst, die das Gehäuse (4a) vibriert, und

die Endvorrichtung (10) umfasst:

eine Anzeigesteuereinheit (104), die Bildinformationen in Verbindung mit jeder der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) auf einer Anzeige der Endvorrichtung (10) anzeigt; eine Vibrationsanleitungseinheit (106), die eine der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C), welche in Verbindung mit Bildinformationen durch einen Benutzer ausgewählt ist, anleitet, das Gehäuse (4a) zu vibrieren, um dem Benutzer zu ermöglichen, zu bestimmen, welche elektrische Behandlungsvorrichtung (20A, 20B, 20C) an welcher Behandlungsstelle angebracht ist; und eine Behandlungsinhaltseingabeeinheit (108), die einen Behandlungsinhalt, der durch jede der elektrischen Behandlungsvorrichtungen (20A, 20B, 20C) durchgeführt wird, gemäß einer Anleitung von dem Benutzer, welcher durch Vibration des Gehäuses (4a) benachrichtigt ist, einstellt.

Es folgen 10 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

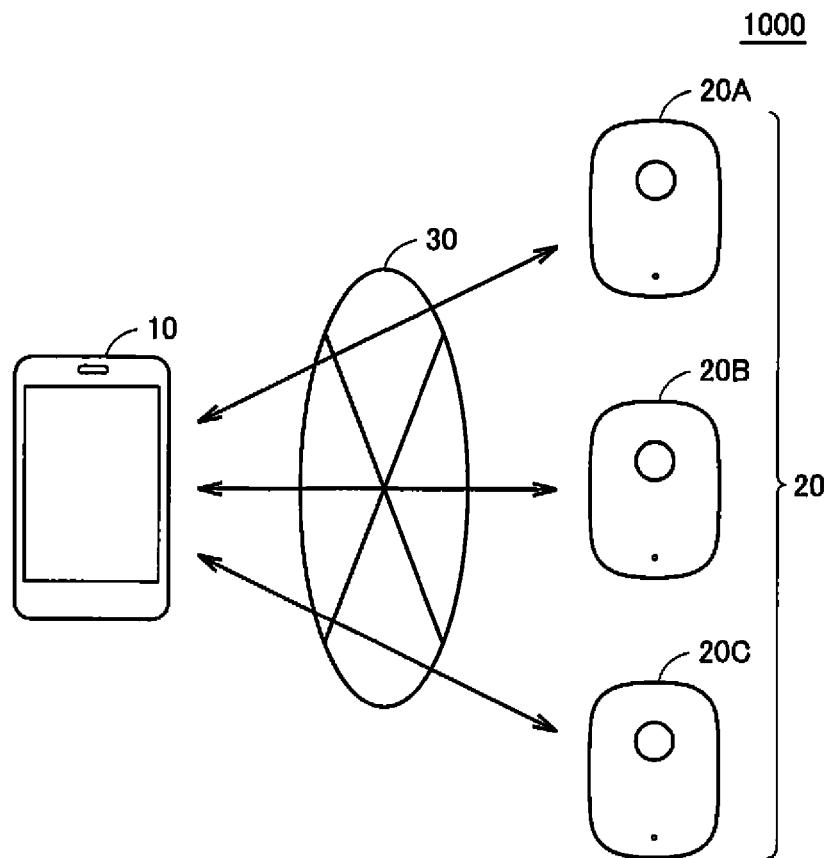


FIG. 1

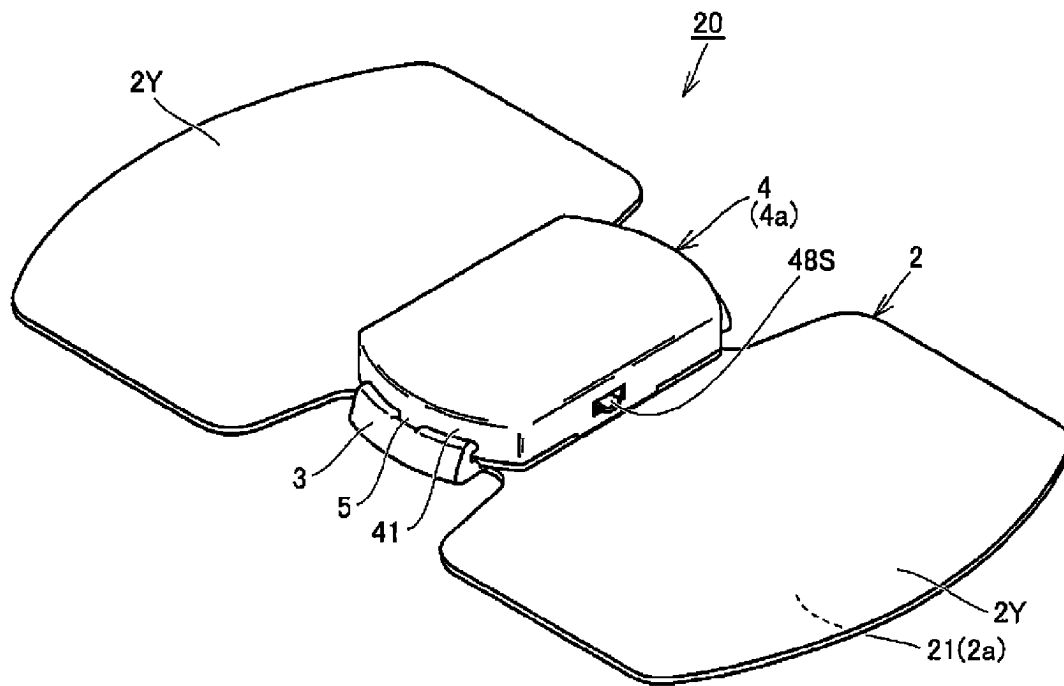


FIG. 2

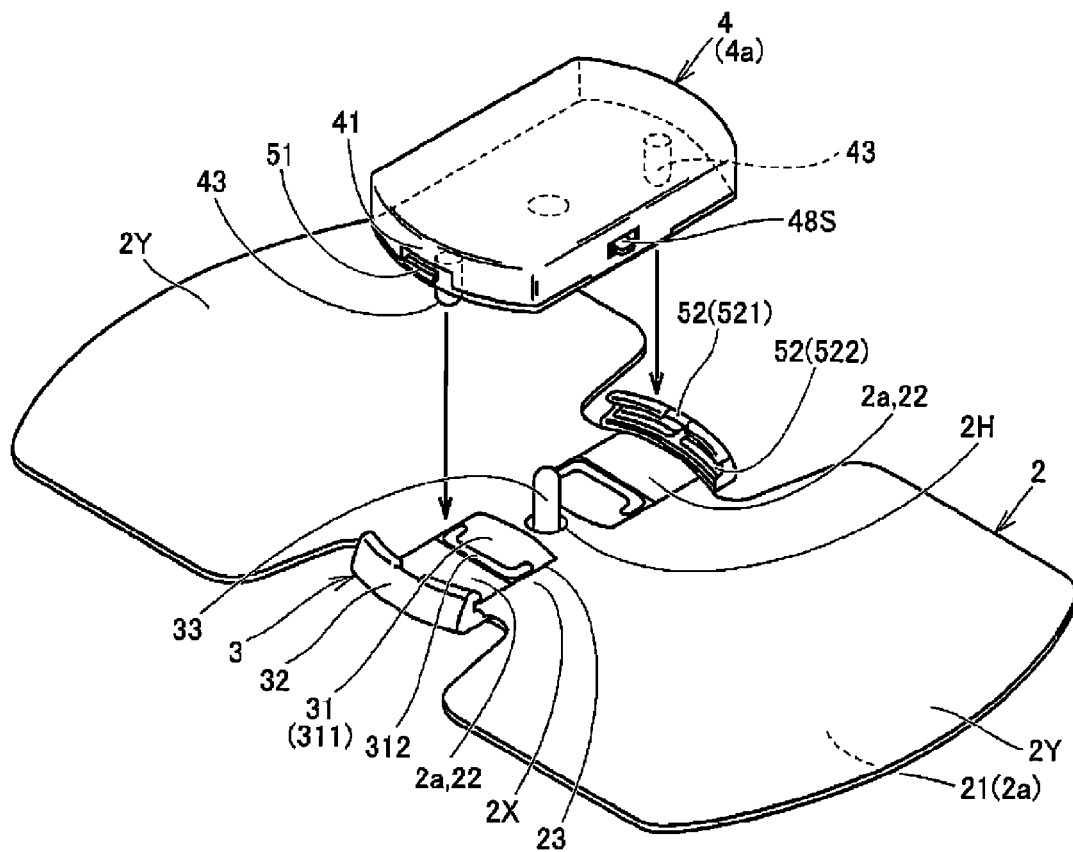


FIG. 3

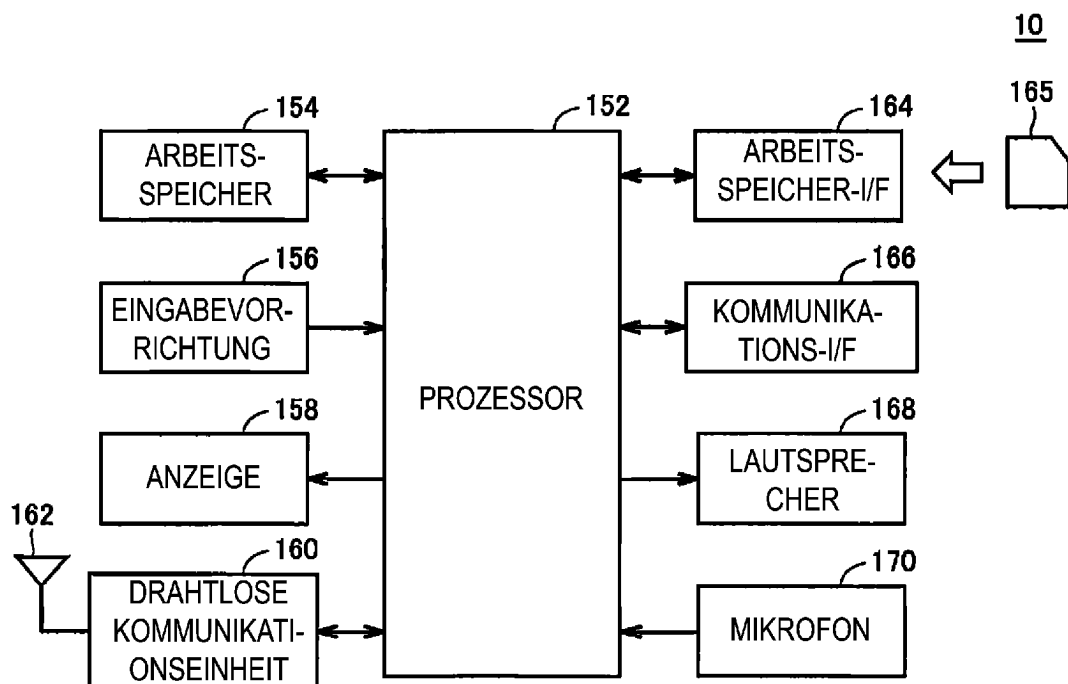


FIG. 4

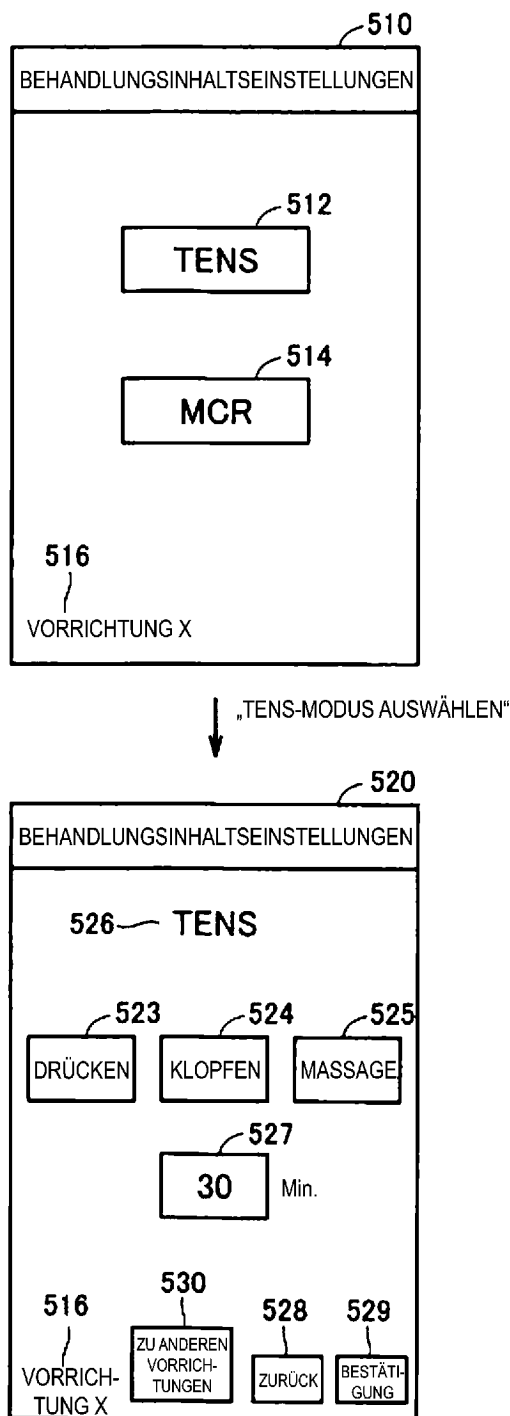


FIG. 5

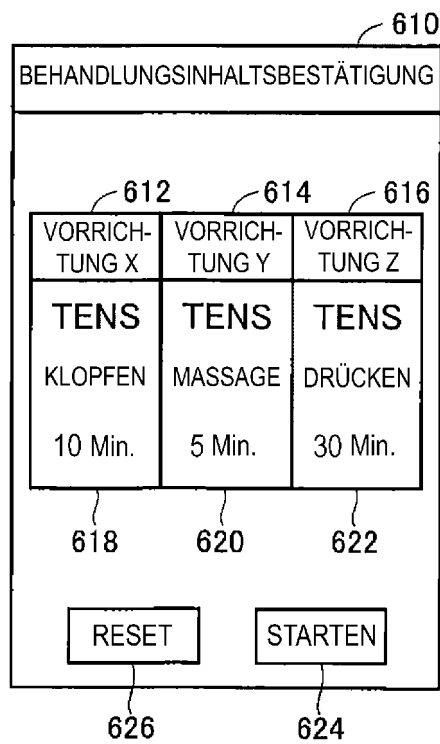


FIG. 6

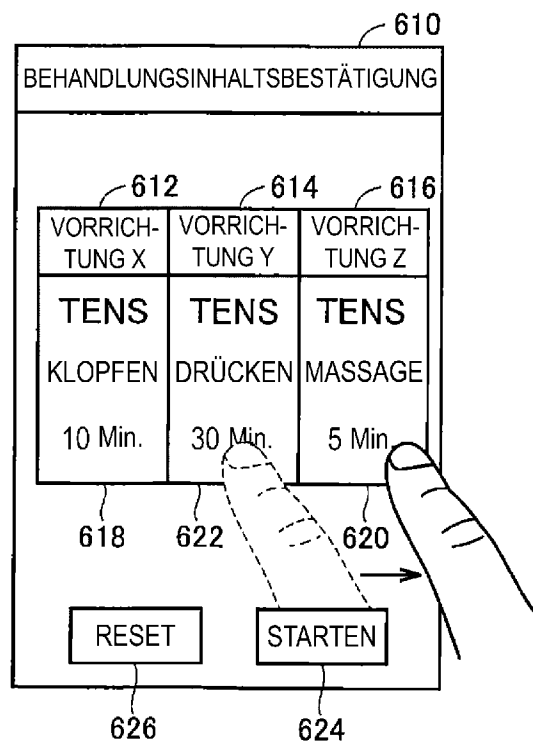


FIG. 7

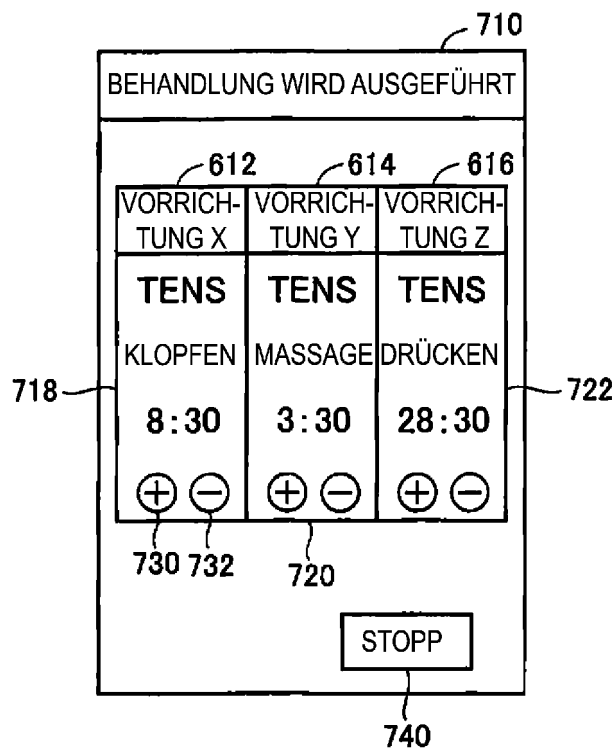


FIG. 8

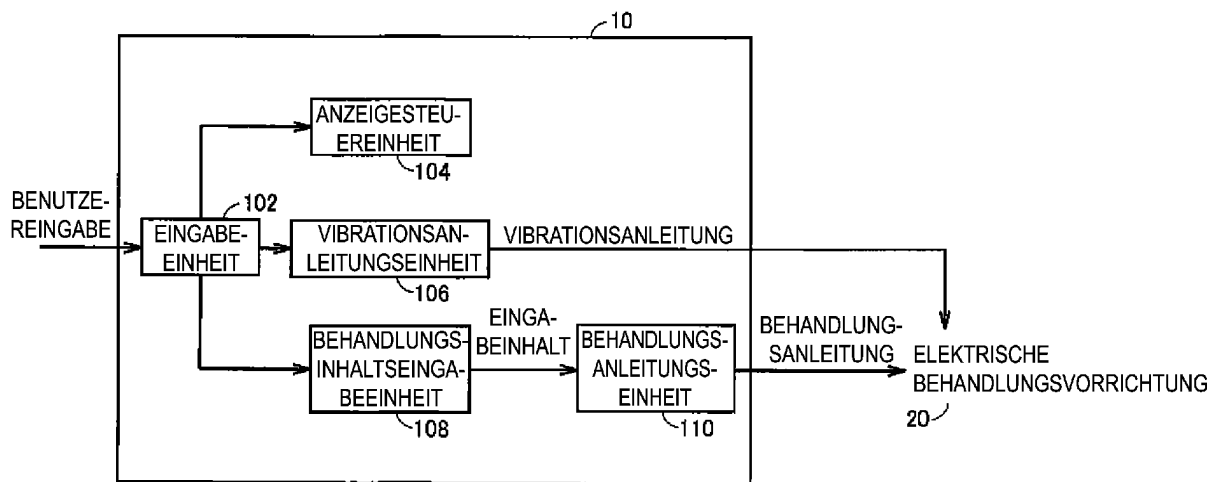


FIG. 9

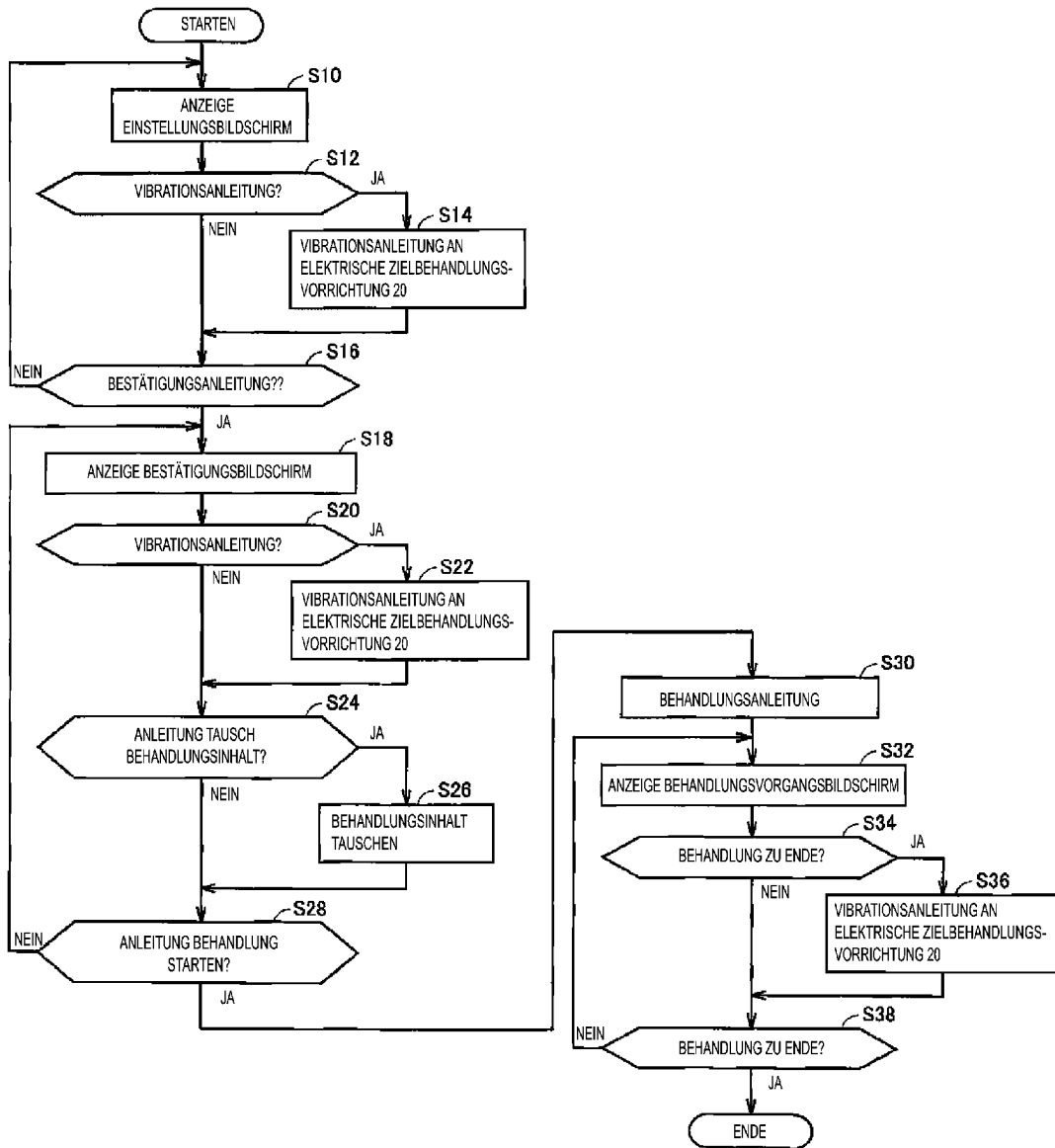


FIG. 10