



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 214 448.0**  
(22) Anmeldetag: **04.08.2016**  
(43) Offenlegungstag: **08.02.2018**

(51) Int Cl.: **B60N 2/04 (2006.01)**  
**B60N 2/06 (2006.01)**  
**B60N 2/08 (2006.01)**  
**B60N 2/015 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT, 38440  
Wolfsburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Kahlig, Alexander, 49074 Osnabrück, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

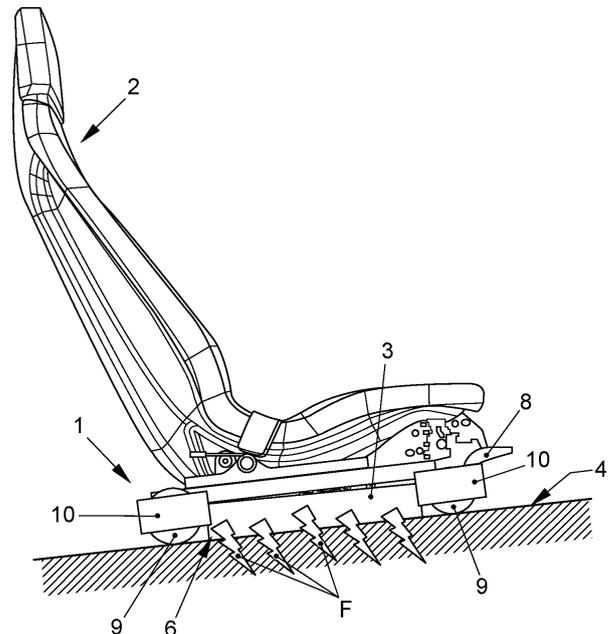
<b>DE</b>	<b>38 03 970</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>102 06 471</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2012 202 172</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>10 2013 214 936</b>	<b>A1</b>

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeug mit einer Vorrichtung zur einstellbaren und/oder lösbaren Fixierung eines Innenausstattungs-elementes**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine für ein Kraftfahrzeug bestimmte Vorrichtung (1) zur Fixierung eines Fahrzeugsitzes oder eines anderen Innenausstattungs-elementes (2) in unterschiedlichen Positionen und Orientierungen im Fahrzeuginnenraum. Hierzu wirkt in der Gebrauchsstellung die magnetische Kraft (F) eines Permanentmagneten (3) zwischen dem Innenausstattungs-element (2) und einer Fläche (4) eines Bodenbereiches im Fahrzeuginnenraum. Um das Innenausstattungs-element (2) in einer Nicht-Gebrauchsstellung neu positionieren zu können wird die magnetische Kraft (F) des Permanentmagneten (3) durch einer elektrische Energiezufuhr aus einem elektrischen Energiespeicher (5) zu einer Spulen-anordnung eines Elektromagneten (6) vorübergehend außer Kraft gesetzt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer zumindest einen Permanentmagneten aufweisenden Vorrichtung zur einstellbaren und/oder lösbaren Fixierung eines Innenausstattungs-elementes, insbesondere eines Fahrzeugsitzes oder einer Konsole für einen Sitz oder eine Sitzbank, in einem Innenraum eines Kraftfahrzeuges, wobei das Innenausstattungs-element in einer Gebrauchsstellung gegenüber einer Fläche in dem Innenraum des Kraftfahrzeuges unbeweglich fixiert ist und in einer Nicht-Gebrauchsstellung beweglich ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Verwendung in einem solchen Kraftfahrzeug.

**[0002]** Fahrzeugsitze, insbesondere Vordersitze, die in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, sind nicht nur hinsichtlich des gewünschten Komforts optimiert, sondern ermöglichen durch eine geeignete und richtige Sitzhaltung auch den sicheren Betrieb des Kraftfahrzeuges selbst. Die Sitzposition entscheidet darüber, ob der Fahrzeugführer eine geeignete Sicht durch die Scheiben des Fahrzeuges hat und darüber hinaus auch alle Instrumente sehen und bedienen kann.

**[0003]** Zudem wird im modernen Kraftfahrzeugbau hinsichtlich der Ausstattung von Kraftfahrzeugen zunehmend eine verbesserte Variabilität hinsichtlich der möglichen Sitzpositionen verlangt. Insbesondere in Bussen oder in sogenannten Vans, Minivans oder Compact Vans wird für die Fahrzeugsitze immer öfter eine möglichst vielfältige und variable Verstellung der Sitzposition in Längsrichtung zum Fahrzeug gefordert.

**[0004]** Zusätzlich sollen die Fahrzeugsitze möglichst leicht und bequem aus- und eingebaut werden können, um Platz für Ladegut zu schaffen. Deshalb wird für den Fahrzeuginnenboden auch die Tauglichkeit zur Ladefläche verlangt. Der Fahrzeuginnenboden soll deshalb möglichst frei von Unebenheiten sein und die fahrzeugseitigen Sitzbefestigungen sollen möglichst in den Fahrzeugboden eingelassen sein, unter anderem deshalb, damit sie gegen Beschädigungen und gegen Verschmutzung durch mögliches Ladegut geschützt sind.

**[0005]** In einem bekannten Sitzsystem hat man deshalb in der DE 199 24 579 A1 vorgeschlagen, in den Fahrzeugboden Schienen einzulassen, in denen ein Schlitten für den Sitz in Fahrzeuginnenraumrichtung verschiebbar ist.

**[0006]** Eine aus der DE 10 2012 202 172 A1 bekannte Vorrichtung zur Befestigung eines Sitzes umfasst einen Sitz eines Schienenfahrzeuges und eine Sitzschiene. Die Befestigung des Sitzes an der Sitzschiene umfasst einen Magneten und ein magnetisierba-

res Profil. Die Sitzschiene besteht aus einem ferromagnetischen Werkstoff, insbesondere aus Stahl, und bildet ein magnetisierbares Profil. Der Sitz weist einen Magneten zur Erzeugung eines Magnetfeldes auf. In einem montierten Zustand des Sitzes an der Sitzschiene ist ein magnetischer Kreis zwischen dem Magneten und der Sitzschiene geschlossen. Zum Lösen des Sitzes von der Sitzschiene hat der Sitz eine durchgehende Gewindebohrung senkrecht zu der Längsachse der Sitzschiene, um eine Kraft in Gegenrichtung aufzubringen und den Sitz von der Sitzschiene wegzudrücken, um die Kraft des Magnetfeldes zwischen Sitz und Sitzschiene zu überwinden und den magnetischen Kreis zu öffnen.

**[0007]** Aus dem Stand der Technik sind ferner auch Permanentelektromagnete bekannt, bei denen die gewünschte Haltekraft mittels eines Permanentmagneten stromlos erzielt wird. Die magnetische Kraft wird durch eine Bestromung eines Elektromagneten neutralisiert, indem dieser das Magnetfeld des Permanentmagneten aufhebt.

**[0008]** Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug der eingangs genannten Art derart auszuführen, dass eine variable Positionierung und Verschiebung eines Innenausstattungs-elementes erreicht wird. Insbesondere soll dabei auch die Anzahl der im Fahrzeuginneren angeordneten Innenausstattungs-elemente variabel sein. Weiterhin soll mit der Erfindung eine hierzu geeignete Vorrichtung geschaffen werden.

**[0009]** Die erstgenannte Aufgabe wird gelöst mit einem Kraftfahrzeug gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1. Die Unteransprüche betreffen besonders zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist also ein Kraftfahrzeug vorgesehen, bei dem in der Nicht-Gebrauchsstellung die magnetische Kraft des Permanentmagneten zwischen dem Innenausstattungs-element und einer vorzugsweisen ebenen und magnetisierbaren Fläche im Fahrzeuginnenraum, insbesondere eine Bodenfläche oder eine Wandfläche des Kraftfahrzeuges durch eine elektrische Energieversorgung einer Spulen-anordnung, insbesondere eines Elektromagneten vorübergehend reduzierbar oder neutralisierbar ist, sodass das Innenausstattungs-element in der Nicht-Gebrauchsstellung in Richtung verschiedener Raumachsen gegenüber der Fläche beweglich ist. In verblüffend einfacher Weise wird erfindungsgemäß eine variable Anordnung nahezu beliebiger Innenausstattungs-elemente innerhalb des Fahrzeuginnenraumes und deren problemlose Änderung der Positionierung und Orientierung möglich, wobei zugleich hohe Haltekraft an der jeweiligen Fläche realisiert werden, ohne dass hierzu spezielle Verankerungen oder Schienen erforderlich sind. Die wesentliche er-

findungsgemäße Erkenntnis besteht darin, die Haltekräfte von Permanentmagneten zur Fixierung des Innenausstattungs-elementes zu nutzen, sodass in der Gebrauchsstellung lediglich eine vorzugsweise ebene Wand-, Boden- oder Dachfläche erforderlich ist und zudem keine Energie verbraucht wird und in der Nicht Gebrauchsstellung die Magnetkräfte aufgehoben oder zumindest ganz erheblich reduziert werden, sodass das Innenausstattungs-element stufenlos und beliebig neu positioniert und orientiert sowie bedarfsweise auch entfernt werden kann. Da die Fixierung nicht an Rastermaße oder Verankerungspunkte gebunden ist wird eine bisher für unmöglich gehaltene Variabilität erreicht, die grundsätzlich auf alle Innenausstattungs-elemente anwendbar ist. Bei einem Einzelsitz oder einer Sitzbank kann somit nicht nur eine Verstellung in Richtung der Fahrzeuglängsachse, sondern darüber hinaus auch in Querrichtung hierzu oder als eine Drehbewegung realisiert werden. Dabei erweist sich die vorübergehende Aufhebung der Wirkung der Magnetkräfte als äußerst praxisgerecht, weil dadurch lediglich in der so bezeichneten Nicht-Gebrauchsstellung eine elektrische Energiezufuhr erforderlich ist, die zudem nur solange aufrechterhalten werden muss, bis der Abstand der Magnete von der Fläche einen bestimmten Betrag erreicht hat. Darüber hinaus eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung auch zur Nachrüstung bereits vorhandener Innenausstattungs-elemente. Aber auch weitere Innenausstattungs-elemente, wie sie beispielsweise bei Wohnmobilen verwendet werden, können erfindungsgemäß variabel positioniert und fixiert werden, beispielsweise ein Tisch, ein Küchenblock oder sonstige Funktionsmodule. Bei der gewerblichen Nutzung von Kraftfahrzeugen können in entsprechender Weise beispielsweise Werkstatteinrichtungen oder Warentransportsicherungen fixiert werden. Dabei wird vorzugsweise die Spulenanordnung durch zumindest einen Elektromagneten gebildet.

**[0011]** Dabei ist die Erfindung nicht auf die Reduzierung der Haltekräfte des Permanentmagneten beschränkt. In besonders vorteilhafter Weise ist die Spulenanordnung durch elektrische Umpolung zur Erzeugung einer zusätzlichen Fixierkraft entsprechend ansteuerbar ausgeführt, sodass zusätzlich zu der Haltekraft des Permanentmagneten eine zusätzliche Haltekraft durch die elektrische Energiezufuhr realisiert werden kann. Indem also bedarfsweise, beispielsweise bei einem Unfall und den dabei auftretenden hohen Kraffteinwirkungen, die Gesamtfixierkraft wesentlich erhöht wird, kann das unbeabsichtigte Trennen der Verbindung zwischen dem Innenausstattungs-element und der Fläche verhindert werden.

**[0012]** Eine weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltungsform der Erfindung wird auch dadurch realisiert, dass zumindest ein weiterer Elektromagnet an dem Kraftfahrzeug und/oder an dem Innenausstattungs-element angeordnet ist, um so die erzielbare Fi-

xierkraft weiter zu erhöhen. Hierdurch kann beispielsweise in einer vorbestimmten Position bzw. Orientierung des Innenausstattungs-elementes an der Fläche durch den dort zusätzlich wirkenden Elektromagneten die Haltekraft bedarfsweise erhöht werden, so etwa in einer im Fahrbetrieb üblichen Position des als Sitz ausgeführten Innenausstattungs-elementes.

**[0013]** Eine weitere besonders praxisgerechte Ausgestaltungsform der Erfindung wird dadurch erreicht, dass die Vorrichtung ein Betätigungselement hat, durch das in der Nicht-Gebrauchsstellung des Innenausstattungs-elementes eine gegenüber der Fläche beabstandete Position des Permanentmagneten einstellbar ist. Hierbei wird ein Abstandshalter in eine Position bewegt, beispielsweise verschwenkt oder translatorisch verfahren, in welcher die magnetische Kraft des Permanentmagneten der Beweglichkeit des Innenausstattungs-elementes nicht oder in einem lediglich geringen Umfang entgegensteht.

**[0014]** Besonders bevorzugt ist das Betätigungselement mittels Räder und/oder Rollen an der Fläche zumindest in der Nichtgebrauchsstellung abgestützt, sodass das Innenausstattungs-element in der Nicht-Gebrauchsstellung problemlos auf einer Bodenfläche bewegt werden kann. Die Räder oder Rollen werden hierzu beispielsweise mittels eines Hebels aus einer zurückgesetzten oder mit den Permanentmagneten flächenbündigen Position in eine vorspringende Position bewegt, durch die ein entsprechender Mindestabstand erreicht und eingehalten wird.

**[0015]** Eine besonders praxisgerechte Ausgestaltungsform der Erfindung wird dabei auch dann realisiert, wenn das Betätigungselement ein Federelement aufweist, sodass die Räder und/oder Rollen entgegen der Rückstellkraft des Federelementes in eine gegenüber dem Permanentmagneten zurückspringende Position beweglich sind. Hierdurch sind die Räder/ Rollen, die beispielsweise auch als Kugelrollen ausgeführt sein können, in der Fixierposition zurückgesetzt an dem Innenausstattungs-element angeordnet. Die Federkraft des Federelementes überwindet dabei die Gewichtskraft des Innenausstattungs-elementes, nicht jedoch die in der Gebrauchsstellung zusätzlich wirkende Fixierkraft des Permanentmagneten.

**[0016]** Die elektrische Energieversorgung zur Aufhebung der Magnetkraft könnte aus einem bordeigenen elektrischen Energiespeicher entnommen werden. Besonders vorteilhaft ist demgegenüber eine Ausgestaltungsform der Erfindung, bei der das Innenausstattungs-element einen elektrischen Energiespeicher aufweist, welcher auch für verschiedene Innenausstattungs-elemente oder mehrere Elektromagnete nutzbar ist, sodass keine Leitungsverbindung zwischen dem Innenausstattungs-element und dem Kraftfahrzeug erforderlich ist. Eine gegebenenfalls

gewünschte Funktions- oder Positionskontrolle kann unabhängig von der Energieversorgung beispielsweise mittels einer Schnittstelle für eine drahtlose Datenübertragung erfolgen.

**[0017]** Hierzu weist das Kraftfahrzeug bevorzugt eine Steuereinheit auf, durch die der Betriebszustand des Kraftfahrzeuges erfassbar ist, sodass im Fahrbetrieb eine Unterbrechung der Fixierkraft durch Aktivierung des Elektromagneten ausgeschlossen ist. Das unbeabsichtigte Lösen der Fixierung des Innenausstattungs-elementes wird dadurch zuverlässig vermieden und hierdurch die Betriebssicherheit weiter verbessert.

**[0018]** Die zweitgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß noch mit einer Vorrichtung zur Verwendung in einem solchen Kraftfahrzeug dadurch gelöst, dass in der Nicht-Gebrauchsstellung die magnetische Kraft des Permanentmagneten zwischen dem Innenausstattungs-element und einer vorzugsweisen ebenen und magnetisierbaren Fläche im Fahrzeuginnenraum, insbesondere eine Bodenfläche oder eine Wandfläche, des Kraftfahrzeuges durch eine elektrische Energieversorgung einer Spulen-anordnung, insbesondere eines Elektromagneten vorübergehend reduzierbar oder neutralisierbar ist, sodass das Innenausstattungs-element in der Nicht-Gebrauchsstellung in Richtung verschiedener Raumachsen gegenüber der Fläche beweglich ist. Erfindungsgemäß wird so eine konstruktive Beschränkung auf die Auswahl einer gewünschten Position aus einer Anzahl verfügbarer Fixierstellen aufgehoben und eine beliebige Positionierung ermöglicht.

**[0019]** Obwohl die Erfindung auf die Anordnung von Innenausstattungs-elementen im Fahrzeuginnenraum abzielt ist dennoch erfindungsgemäß eine Fixierung von Funktionselementen an dem Kraftfahrzeug auch im Außenbereich in entsprechender Weise möglich, beispielsweise um Tragsysteme für Dachlasten zu fixieren.

**[0020]** Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in einer Prinzipskizze eines Kraftfahrzeuges in

**[0021]** Fig. 1 eine Gebrauchsposition eines durch einen Permanentmagneten fixierten Innenausstattungs-elementes;

**[0022]** Fig. 2 eine Nicht-Gebrauchsposition des in Fig. 1 gezeigten Innenausstattungs-elementes;

**[0023]** Fig. 3 eine Ansicht des Innenausstattungs-elementes von unten.

**[0024]** Eine für ein nicht weiter dargestelltes Kraftfahrzeug bestimmte Vorrichtung **1** zur Fixierung eines hier beispielhaft als Fahrzeugsitz realisierten Innenausstattungs-elementes **2** wird nachstehend anhand der Fig. 1 bis Fig. 3 näher erläutert. Die Vorrichtung **1** dient der variablen Fixierung des Innenausstattungs-elementes **2** in unterschiedlichen Positionen und Orientierungen im Innenraum des Kraftfahrzeuges. Hierzu wirkt in der Gebrauchsstellung die magnetische Kraft  $F$  eines Permanentmagneten **3** zwischen dem Innenausstattungs-element **2** und einer Fläche **4** eines Bodenbereiches im Fahrzeuginnenraum. Um das Innenausstattungs-element **2** in einer Nicht-Gebrauchsstellung neu positionieren zu können wird die magnetische Kraft  $F$  des Permanentmagneten **3** durch eine elektrische Energiezufuhr aus einem elektrischen Energiespeicher **5** zu einer Spulen-anordnung eines Elektromagneten **6** vorübergehend außer Kraft gesetzt.

**[0025]** Darüber hinaus kann zusätzlich zu der Haltekraft des Permanentmagneten **3** durch die elektrische Umpolung der elektrischen Energiezufuhr zu dem Elektromagneten **6** eine zusätzliche Haltekraft realisiert werden. Weiterhin kann wie in Fig. 3 erkennbar, hierzu ein zusätzlicher Elektromagnet **7** vorgesehen sein.

**[0026]** Indem also bedarfsweise, beispielsweise bei einem Unfall und den dabei auftretenden hohen Kräfteinwirkungen die Gesamtfixierkraft wesentlich erhöht wird, kann das unbeabsichtigte Trennen der Verbindung zwischen dem Innenausstattungs-element **2** und der Fläche **4** zuverlässig verhindert werden.

**[0027]** In der Nicht-Gebrauchsstellung wird die Beweglichkeit des Innenausstattungs-elementes **2** durch ein Betätigungselement **8** erleichtert, welches einerseits einen definierten Abstand  $a$  des Permanentmagneten **3** gegenüber der Fläche **4** festlegt und andererseits durch ausfahrbare Rollen **9** in dem Auflagebereich des Innenausstattungs-elementes **2** eine Verschiebbarkeit mit geringem Kraftaufwand ermöglicht. Hierzu sind die Rollen **9** mittels eines lediglich andeutungsweise dargestellten Federelementes **10** gegenüber der Fläche **4** vorgespannt, sodass das Innenausstattungs-element **2** allein durch die Federkraft bei neutralisierter Magnetkraft in die in der Fig. 2 erkennbare angehobene Nicht-Gebrauchsstellung bewegt wird.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Vorrichtung
<b>2</b>	Innenausstattungs-element
<b>3</b>	Permanentmagnet
<b>4</b>	Fläche
<b>5</b>	Energiespeicher
<b>6</b>	Elektromagnet
<b>7</b>	Elektromagnet

**8**      Betätigungselement  
**9**      Rolle  
**10**     Federelement  
**F**      Kraft  
**a**      Abstand

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 19924579 A1 [0005]
- DE 102012202172 A1 [0006]

### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einer zumindest einen Permanentmagneten (3) aufweisenden Vorrichtung (1) zur einstellbaren und/oder lösbaren Fixierung eines Innenausstattungs-elementes (2) in einem Innenraum eines Kraftfahrzeuges, wobei das Innenausstattungs-element (2) in einer Gebrauchsstellung gegenüber einer Fläche (4) in dem Innenraum des Kraftfahrzeuges unbeweglich fixiert ist und in einer Nicht-Gebrauchsstellung beweglich ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Nicht-Gebrauchsstellung die magnetische Kraft (F) des Permanentmagneten (3) zwischen dem Innenausstattungs-element (2) und der magnetisierbaren Fläche (4) durch eine elektrische Energieversorgung einer Spulenanordnung vorübergehend reduzierbar oder neutralisierbar ist, sodass das Innenausstattungs-element (2) in der Nicht-Gebrauchsstellung in Richtung verschiedener Raumachsen gegenüber der Fläche (4) beweglich ist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spulenanordnung durch zumindest einen Elektromagneten (6, 7) gebildet ist.

3. Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spulenanordnung durch elektrische Umpolung zur Erzeugung einer zusätzlichen Fixierkraft entsprechend ansteuerbar ausgeführt ist.

4. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein weiterer Elektromagnet (6, 7) an dem Kraftfahrzeug und/oder an dem Innenausstattungs-element (2) angeordnet ist.

5. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (1) ein Betätigungselement (8) hat, durch das in der Nicht-Gebrauchsstellung des Innenausstattungs-elementes (2) eine gegenüber der Fläche (4) beabstandete Position (Abstand a) des Permanentmagneten (3) einstellbar ist.

6. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (8) mittels Rädern und/oder Rollen (9) an der Fläche in der Nicht-Gebrauchsstellung abgestützt ist.

7. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Räder und/oder Rollen (9) entgegen der Rückstellkraft eines Federelementes (10) in eine gegenüber dem Permanentmagneten (3) zurückspringende Position beweglich sind.

8. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

dass das Innenausstattungs-element (2) einen elektrischen Energiespeicher (5) aufweist.

9. Vorrichtung (1) nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kraftfahrzeug eine Steuereinheit aufweist, durch die der Betriebszustand des Kraftfahrzeuges erfassbar ist, sodass im Fahrbetrieb eine Unterbrechung der Fixierkraft durch Aktivierung des Elektromagneten (6) ausgeschlossen ist.

10. Vorrichtung (1) zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Nicht-Gebrauchsstellung die magnetische Kraft (F) des Permanentmagneten (3) zwischen dem Innenausstattungs-element (2) und der magnetisierbaren Fläche (4) durch eine elektrische Energieversorgung einer Spulenanordnung vorübergehend reduzierbar oder neutralisierbar ist, sodass das Innenausstattungs-element (2) in der Nicht-Gebrauchsstellung in Richtung verschiedener Raumachsen gegenüber der Fläche (4) beweglich ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

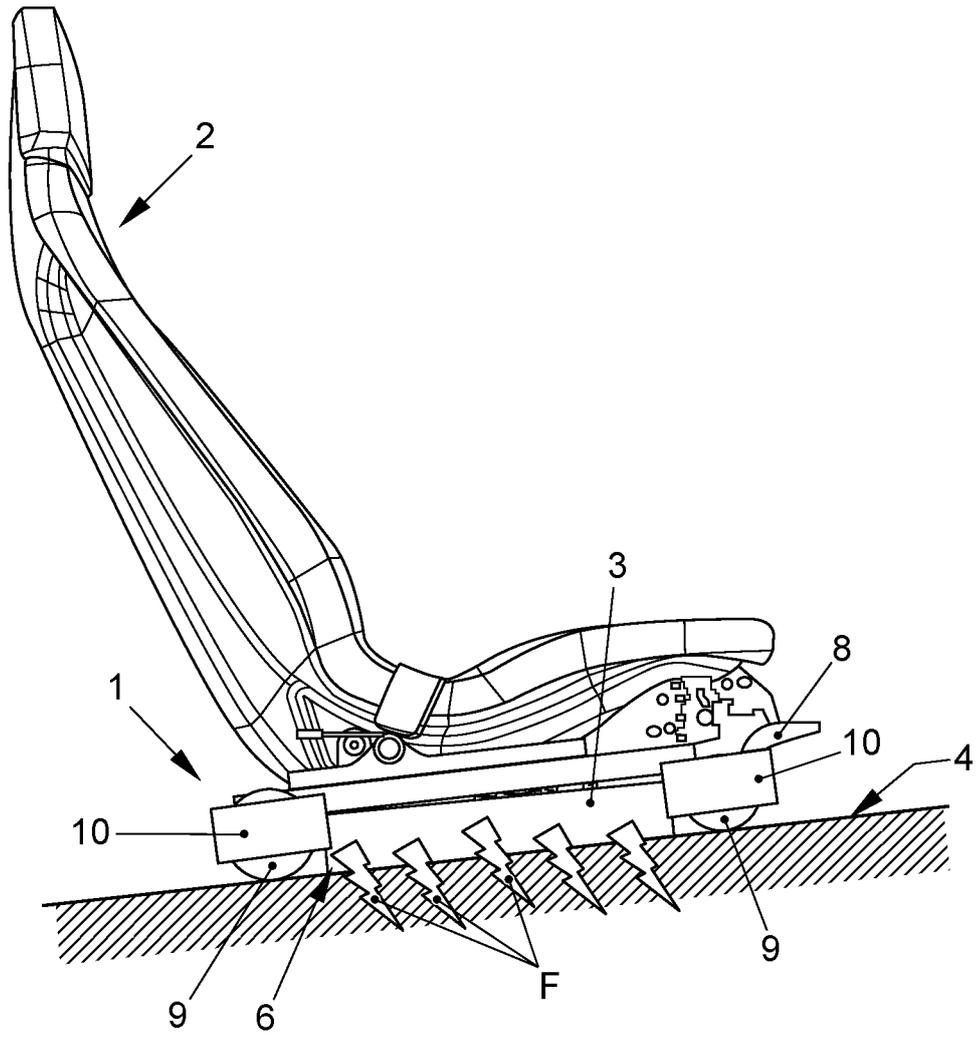


FIG. 1

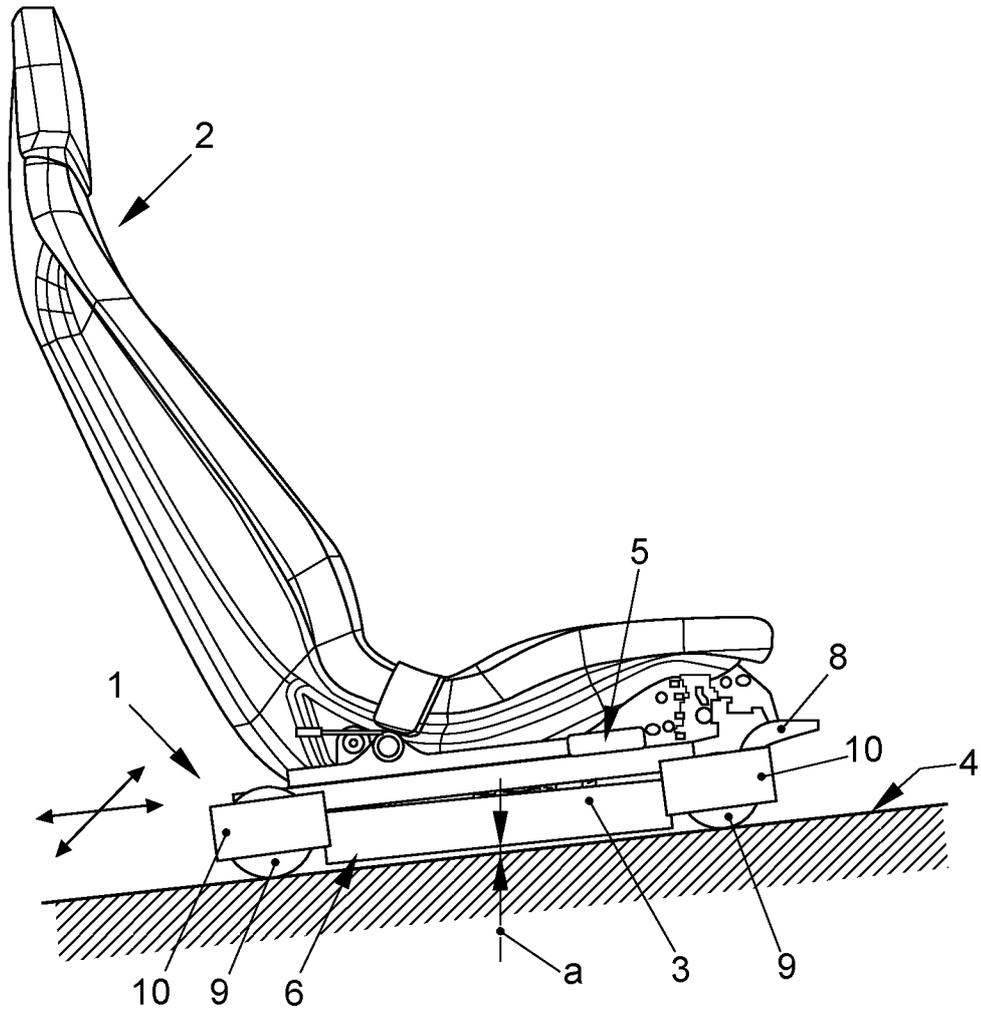


FIG. 2

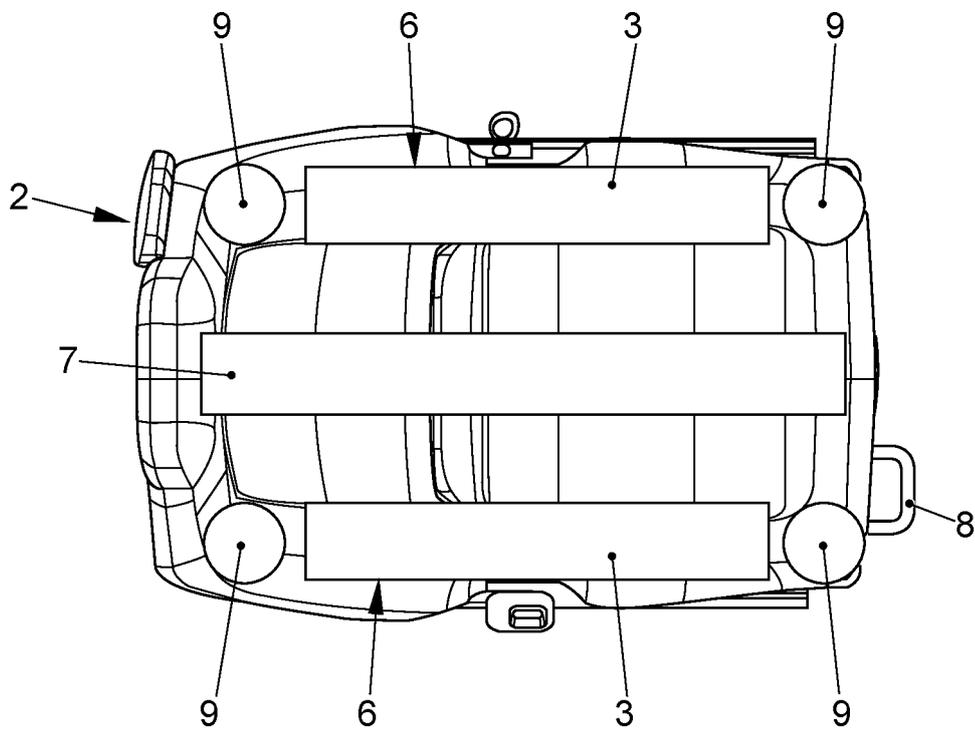


FIG. 3