(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2014 117 695 B4** 2023.02.02

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 117 695.2**
(22) Anmeldetag: **02.12.2014**
(43) Offenlegungstag: **07.01.2016**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **02.02.2023**

(51) Int Cl.: ***B60N 2/90*** (2018.01)

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:
10-2014-0083329 03.07.2014 KR

(73) Patentinhaber:
Hyundai Motor Company, Seoul, KR; Industry-University Cooperation Foundation Sogang University, Seoul, KR

(74) Vertreter:
Viering, Jentschura & Partner mbB Patent- und Rechtsanwälte, 81675 München, DE

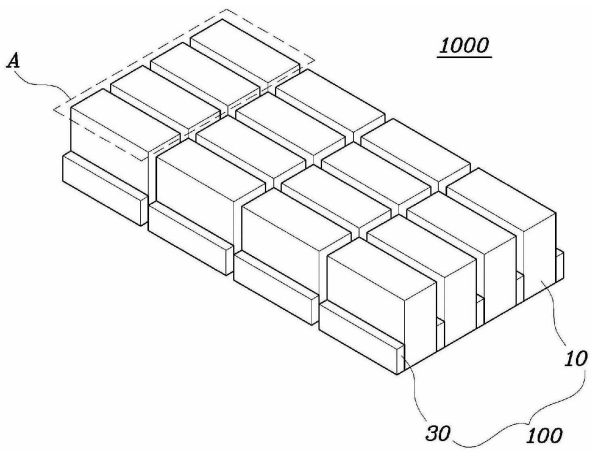
(72) Erfinder:
Lee, In Ju, Seoul, KR; Kim, Sung Rae, Seoul, KR; Kim, Hyung Joo, Seoul, KR; Jeon, Do Young, Seoul, KR; Han, Sang Yoon, Seoul, KR; Jang, Kook Jin, Seoul, KR

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	**2001 / 0 005 097**	**A1**
KR	**10 2003 0 082 268**	**A**
KR	**10 2003 0 080 519**	**A**

(54) Bezeichnung: **Sitz für ein Fahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Ein Sitz für ein Fahrzeug, welcher aufweist:
einen Einzelschaum (10), welcher eine magnetische Eigenschaft aufgrund eines magnetorheologischen Fluids aufweist, und
magnetische Körper (30), welche jeweilig an zwei entgegengesetzten Seiten des Einzelschaums (10) bereitgestellt sind, um ein Magnetfeld zu bilden, welches durch den Einzelschaum (10) hindurch verläuft, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zahnstangengetriebe (31), welches es wenigstens einem der magnetischen Körper (30) erlaubt, in einer Längsrichtung bewegbar zu sein, mit dem wenigstens einen magnetischen Körper (30) verbunden ist.



Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sitz für ein Fahrzeug (z.B. für ein Kraftfahrzeug), welcher es ermöglicht, die Steifheit bzw. Steifigkeit eines Sitzschaums (bzw. Sitzschaumstoffs) einzustellen/anzupassen, indem der Sitzschaum magnetorheologische Fluide bzw. Flüssigkeiten verwendet.

Beschreibung der bezogenen Technik

[0002] Eine Fahrqualität (z.B. ein Fahrkomfort) steht nicht nur mit einer Stoßdämpfervorrichtung in engem Zusammenhang, sondern auch mit einer Innenraumsitzstruktur. Folglich wurden Ergonomieuntersuchungen hinsichtlich eines Sitzes, durch welchen ein Fahrer / eine Fahrerin und Insassen die bequemste und komfortabelste Fahrt verspüren können, aktiv durchgeführt.

[0003] Ein konventioneller Sitz für ein Fahrzeug ist aus einem Sitzpolster, welches einen Fahrer / eine Fahrerin oder Insassen abstützt, und einer Sitzrückenlehne gebildet, welche mit der Hinterseite des Sitzpolsters drehbar gelenkverbunden ist, wobei das Sitzpolster und die Sitzrückenlehne im Allgemeinen aus drei Hauptkomponenten gebildet sind: einem Sitzrahmen, einem Polstermaterial (Schaum (stoff)kissen) und einem Außenhautmaterial (Bezug).

[0004] Das Sitzpolster ist ein Abschnitt, welcher einem menschlichen Körper zugewandt ist, wenn ein Fahrer / eine Fahrerin und Insassen sitzen, und ist folglich ein wichtiges Element beim Bestimmen des Komforts des Sitzes. Jedoch wird in einem Fall eines konventionellen Sitzes für ein Fahrzeug die Steifheit bzw. Steifigkeit des Sitzpolsters festgelegt, wenn das Sitzpolster hergestellt wird, und ist sie folglich nicht ausreichend, um einen Fahrer / eine Fahrerin und Insassen abzustützen, wenn Druck in einem Augenblick, wie z.B. einer Situation eines plötzlichen Anhaltens, konzentriert wird oder eine Körperhaltungsänderung eines Nutzers / einer Nutzerin beim Fahren eines Fahrzeugs geschieht.

[0005] Aus der KR 10 2003 0 082 268 A und der KR 10 2003 0 080 519 A ist jeweils ein Sitz bekannt, welcher eine magnetische Eigenschaft aufgrund eines magnetorheologischen Fluids aufweist und einen magnetischen Körper aufweist, um ein Magnetfeld zu bilden, welches durch das magnetorheologischen Fluid hindurch verläuft. Aus der US 2001 / 0 005 097 A1 ist ein Sitz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Die obigen Informationen, welche in diesem Hintergrund-Abschnitt offenbart sind, dienen lediglich dem Verbessern des Verständnisses des allgemeinen Hintergrunds der Erfindung und sollten nicht als Zugeständnis oder als irgendeine Andeutung angesehen werden, dass diese Informationen zum Stand der Technik, wie er dem Fachmann schon bekannt ist, gehören.

Erläuterung der Erfindung

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Sitz für ein Fahrzeug zu schaffen, welcher in der Lage ist, einen Körper eines Nutzers / einer Nutzerin in Antwort auf Situationen, wie z.B. eine Kurvenfahrt, ein plötzliches Anhalten oder dergleichen, welche beim Fahren des Fahrzeugs auftreten, abzustützen und einen Körper eines Nutzers / einer Nutzerin sogar bei einer augenblicklichen Druckänderung aufgrund der Körperhaltungsänderung des Nutzers / der Nutzerin bequemer und komfortabler abzustützen.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Sitz gemäß Anspruch 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Gemäß der vorliegenden Erfindung weist ein Sitz für ein Fahrzeug (z.B. ein Kraftfahrzeug) auf: einen Einzelschaum(-stoff) (bzw. ein Schaum(stoff)element bzw. einen Schaum(stoff)körper), welcher eine magnetische Eigenschaft aufgrund von magnetorheologischen Fluiden bzw. magnetorheologischen Flüssigkeiten (z.B. eines / einer magnetorheologischen Fluids / Flüssigkeit) aufweist, und magnetische Körper (bzw. Magnetkörper), welche jeweilig an zwei entgegengesetzten Seiten des Einzelschaums bereitgestellt sind (z.B. kann für einen jeweiligen Einzelschaum ein einen magnetischen Nordpol bildender magnetischer Körper an einer ersten Seite des Einzelschaums bereitgestellt sein und ein einen magnetischen Südpol bildender magnetischer Körper an einer der ersten Seite entgegengesetzten zweiten Seite des Einzelschaums bereitgestellt sein), um ein Magnetfeld zu bilden, welches durch den Einzelschaum hindurch verläuft.

[0008] Der Einzelschaum und der magnetische Körper können eine (z.B. einzelne) Schaum(stoff)kissen-Vorrichtung bilden (z.B. können ein Einzelschaum 10 und ein einen magnetischen Nordpol bildender magnetischer Körper 30 und ein einen magnetischen Südpol bildender magnetischer Körper 30 eine Schaum(stoff)kissen-Vorrichtung bilden).

[0009] Eine Mehrzahl an Schaumkissen-Vorrichtungen kann zusammengebaut (z.B. zusammengesetzt, aneinandergefügt) sein, um eine Schaumkissen-Einrichtung zu bilden.

[0010] Die Schaumkissen-Vorrichtung kann lediglich an einem Abschnitt eines Sitzschaums (z.B. an lediglich einem Teilbereich, z.B. einem seitlichen

Bereich, des gesamten Sitzschaums des Sitzes) gebildet sein.

[0011] Ein Zahnstangengetriebe (bzw. ein Ritzel-Zahnstange-Trieb / -Getriebe), welches es wenigstens einem der magnetischen Körper erlaubt, in einer Längsrichtung (z.B. in einer Vertikalrichtung / Höhenrichtung des Einzelschaums bzw. des magnetischen Körpers) bewegbar zu sein, ist mit dem wenigstens einen magnetischen Körper verbunden.

[0012] Das Zahnstangengetriebe kann mittels eines Motors (z.B. eines Elektromotors) angetrieben werden bzw. antreibbar sein.

[0013] Das Zahnstangengetriebe kann mittels eines Schalters in dem Fahrzeug betreibbar bzw. betätigbar sein.

[0014] Das Zahnstangengetriebe kann gleichzeitig eine Mehrzahl an magnetischen Körpern antreiben (z.B. kann eine Mehrzahl an magnetischen Körpern mit demselben Zahnstangengetriebe verbunden sein und von diesem antreibbar bzw. verfahrbar sein).

[0015] Der magnetische Körper kann ein Permanentmagnet sein (oder kann z.B. ein Elektromagnet sein).

[0016] Es ist zu verstehen, dass die Begriffe „Fahrzeug“ oder „Fahrzeug-...“ oder irgendein ähnlicher Begriff, welcher hier verwendet wird, Kraftfahrzeuge im Allgemeinen, wie z.B. Personenkraftfahrzeuge, einschließlich sogenannter Sportnutzfahrzeuge (SUV), Busse, Lastwagen, zahlreiche kommerzielle Fahrzeuge, Wasserfahrzeuge, einschließlich einer Vielzahl an Booten und Schiffen, Flugzeuge und dergleichen einschließen, und Hybridfahrzeuge, elektrische Fahrzeuge, Plug-in Hybridfahrzeuge, wasserstoffbetriebene Fahrzeuge und andere Fahrzeuge für alternative Treibstoffe (z.B. Treibstoffe, welche aus anderen Ressourcen als Erdöl hergestellt werden) einschließen. Ein Hybridfahrzeug, auf welches hier Bezug genommen wird, ist ein Fahrzeug, das zwei oder mehr Energiequellen hat, z.B. Fahrzeuge, welche sowohl mit Benzin als auch elektrisch betrieben werden.

[0017] Die Verfahren und Vorrichtungen der vorliegenden Erfindung haben andere Eigenschaften und Vorteile, welche aus den beiliegenden Zeichnungen, die hierin aufgenommen sind, und der folgenden detaillierten Beschreibung, die zusammen dazu dienen, bestimmte Grundsätze der vorliegenden Erfindung zu erklären, deutlich werden oder darin detaillierter ausgeführt werden.

Figurenliste

Fig. 1 ist eine Ansicht, welche einen beispielhaften Sitz für ein Fahrzeug gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt.

Fig. 2 ist eine Ansicht, welche einen Fall darstellt, in welchem ein Druck auf einen Teil A von **Fig. 1** aufgebracht wird.

Fig. 3 ist eine Ansicht, welche einen Teil A von **Fig. 1** darstellt, welcher durch den Druck, welcher auf den Teil A in **Fig. 2** aufgebracht wird, verformt ist,

Fig. 4 ist eine Ansicht, welche einen Vergleich von Verformungen zwischen einem konventionellen Sitzschaum und dem beispielhaften Sitzschaum gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, wenn Druck auftritt.

Fig. 5 ist eine Ansicht, welche eine Situation darstellt, wenn ein magnetischer Körper bei dem beispielhaften Sitzschaum sich auf einer höchsten Höhe befindet.

Fig. 6 ist eine Ansicht, welche eine Situation darstellt, wenn ein magnetischer Körper bei dem beispielhaften Sitzschaum sich auf einer niedrigsten Höhe befindet.

[0018] Es sollte klar sein, dass die angehängten Zeichnungen nicht notwendigerweise maßstabsgetreu sind und eine etwas vereinfachte Darstellungsweise von verschiedenen Eigenschaften darstellen, um die Grundprinzipien der Erfindung aufzuzeigen. Die spezifischen Konstruktionsmerkmale der vorliegenden Erfindung, einschließlich z.B. konkrete Abmessungen, Richtungen, Positionen und Formen, wie sie hierin offenbart sind, werden teilweise von der jeweiligen geplanten Anwendung und Nutzungsumgebung vorgegeben.

Detaillierte Beschreibung

[0019] Es wird nun im Detail Bezug auf verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung genommen, von denen Beispiele in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und im Folgenden beschrieben werden. Obwohl die Erfindung in Verbindung mit den beispielhaften Ausführungsformen beschrieben wird, ist es klar, dass die vorliegende Beschreibung nicht dazu gedacht ist, die Erfindung auf diese beispielhaften Ausführungsformen zu beschränken. Die Erfindung ist im Gegenteil dazu gedacht, nicht nur die beispielhaften Ausführungsformen abzudecken, sondern auch diverse Alternativen, Änderungen, Abwandlungen und andere Ausführungsformen, die im Sinn und Umfang der Erfindung, wie durch die angehängten Ansprüche definiert, enthalten sein können.

[0020] **Fig. 1** ist eine Ansicht, welche einen Sitz für ein Fahrzeug (z.B. ein Kraftfahrzeug) gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt, wobei der Sitz für das Fahrzeug einen Einzelschaum(stoff) (bzw. ein Schaum(stoff)element bzw. einen Schaum(stoff)körper) 10, welcher so gebildet ist, dass er aufgrund eines magnetorheologischen Fluids bzw. einer magnetorheologischen Flüssigkeit eine magnetische Eigenschaft aufweist, und magnetische Körper (z.B. wenigstens einen magnetischen (z.B. wenigstens zwei magnetische) Körper) 30 aufweist, welche jeweilig an zwei bzw. beiden Seiten (z.B. an zwei jeweils entgegengesetzten Seiten) des Einzelschaums 10 angeordnet sind, um ein Magnetfeld zu bilden, welches durch den Einzelschaum 10 hindurch verläuft. in zahlreichen Ausführungsformen bilden der Einzelschaum 10 und der magnetische Körper 30 eine Schaum(stoff)kisseneinheit bzw. Schaum(stoff)kissen-Vorrichtung 100 (z.B. bilden ein Einzelschaum 10 und ein einen magnetischen Nordpol bildender magnetischer Körper 30 und ein einen magnetischen Südpol bildender magnetischer Körper 30 eine Schaum(stoff)kisseneinheit bzw. Schaum(stoff)kissen-Vorrichtung 100), und sind eine Mehrzahl an Schaumkissen-Vorrichtungen 100 in einer horizontalen Richtung, in einer Längsrichtung oder in einer Längsrichtung und einer horizontalen Richtung (miteinander) verbunden (z.B. in einer Reihe oder einer Ebene miteinander verbunden), um eine Schaum(stoff)kissen-Einrichtung 1000 zu bilden.

[0021] Wenngleich in zahlreichen Ausführungsformen die Schaumkissen-Vorrichtung 100 lediglich an den Oberschenkel und die Hüfte eines Nutzers /einer Nutzerin berührenden Abschnitten, auf welche der Druck des Nutzers / der Nutzerin am stärksten aufgebracht wird, ausgebildet sind, kann gemäß der Gestaltung oder der Ausstattung des Fahrzeugs die Schaumkissen-Vorrichtung 100 vollständig an einem Sitzpolster oder einer Sitzrückenlehne eines Sitzes für das Fahrzeug ausgebildet sein (z.B. kann ein Sitzpolster oder eine Sitzrückenlehne im Wesentlichen vollständig aus Schaumkissen-Vorrichtungen 100 gebildet sein) und kann solch eine Anordnung der Schaumkisseneinheit völlig verändert werden bzw. völlig veränderbar sein. Außerdem kann ein gewöhnliches Schaumkissen mit dem Sitzpolster oder der Sitzrückenlehne neben einem Bereich / Raum, welcher durch die Schaumkissen-Einrichtung 1000 belegt ist, verbunden sein (z.B. kann ein Sitzpolster oder die Sitzrückenlehne aus einer Kombination aus einem gewöhnlichen Schaumkissen und der Schaumkissen-Einrichtung 1000 gebildet sein) und ist ein Bezug / eine Umhüllung mit der Außenseite einer Kombination aus der Schaumkissen-Einrichtung 1000 und dem (z.B. gewöhnlichen) Schaumkissen verbunden, um den Sitz zu vervollständigen.

[0022] Der Einzelschaum 10 ist derart gebildet, dass ein gewöhnliches Schaumkissen für einen Sitz in einer vorbestimmten Größe ausgebildet wird, so dass es durch Tränken des Schaumkissens mit dem magnetorheologischen Fluid (z.B. Eintauchen des Schaumkissens in das magnetorheologische Fluid) magnetische Eigenschaften hat. Das magnetorheologische Fluid bzw. die magnetorheologische Flüssigkeit, welches bzw. welche eine Eigenschaft dahingehend aufweist, dass sich eine Viskosität ändert, wenn ein Magnetfeld darauf angewendet / daran angelegt wird, ist eine anti-kolloidale Lösung (z.B. eine Suspension), bei welcher Mikrometer große Partikel, welche in der Lage sind, magnetische Eigenschaften zu haben, in nichtleitfähigen Lösungsmitteln (z.B. Trägerflüssigkeiten), wie zum Beispiel einem Silikonöl, einem Mineralöl oder dergleichen, (fein) verteilt bzw. dispergiert sind. Deshalb ist das magnetorheologische Fluid ein verfestigtes bzw. verfestigbares Fluid, welches einen Widerstand gegen eine Übertragungskraft aufweist, oder ein Fluid bzw. eine Flüssigkeit, dergestalt, dass, wenn das Magnetfeld nicht angelegt (bzw. aufgebracht) ist, ein dispergierter Partikel die Beschaffenheit eines newtonschen Fluids hat, jedoch, wenn das Magnetfeld angelegt (bzw. aufgebracht) ist, ein dispergierter Partikel polarisiert wird, um eine Faser in einer Parallelrichtung mit dem angelegten Magnetfeld (z.B. parallel zu den Magnetfeldlinien) zu bilden.

[0023] Der Einzelschaum 10 ist, wie oben beschrieben, gebildet, so dass die Steifheit bzw. Steifigkeit davon aufgrund der magnetischen Eigenschaften durch Tränken des Schaumkissens mit dem magnetorheologischen Fluid oder durch Nassmachen des Schaumkissens mit dem magnetorheologischen Fluid veränderbar ist. Die magnetischen Körper 30, welche einen (z.B. einzigen) Pol (bzw. eine (z.B. einzige) magnetische Polung) aufweisen, sind jeweilig an zwei bzw. beiden (z.B. entgegengesetzten) Seiten des Einzelschaums 10 bereitgestellt, und die magnetischen Körper 30 an beiden Seiten sind gekoppelt, so dass sie jeweilig unterschiedliche Pole aufweisen (z.B. kann an einer ersten Seite des Einzelschaums 10 ein einen magnetischen Nordpol bildender magnetischer Körper bereitgestellt sein und an einer der ersten Seite entgegengesetzten zweiten Seite des Einzelschaums 10 ein einen magnetischen Südpol bildender magnetischer Körper bereitgestellt sein). Außerdem kann der magnetische Körper 30 ein Permanentmagnet (oder z.B. ein Elektromagnet) sein. Folglich wird aufgrund des magnetischen Körpers 30 ein Magnetfeld von einem N-Pol hin zu einem S-Pol gebildet und wird das magnetorheologischen Fluid (z.B. dessen Viskosität) aufgrund des Magnetfelds verändert.

[0024] **Fig. 2** ist eine Ansicht, welche einen Fall darstellt, bei welchem Druck auf einen Teil A von **Fig. 1** aufgebracht wird, und **Fig. 3** ist eine Ansicht, welche

einen Teil A von **Fig. 1** darstellt, welcher durch die Situation, welche in **Fig. 2** gezeigt ist, verformt wird. Wie in **Fig. 2** und **Fig. 3** gezeigt, lehnt sich ein Nutzer / eine Nutzerin H auf eine Seite gemäß einem Fahrzustand / einer Fahrsituation eines Fahrzeugs und wirken folglich unterschiedliche Drücke auf beide Seiten des Sitzpolsters S. Zahlreiche Ausführungsformen veranschaulichen beispielhaft, dass der Nutzer / die Nutzerin H mehr Druck auf die linke Seite aufbringt. Der Einzelschaum 10 eines Teils A in der Schaumkissen-Einrichtung 1000 von **Fig. 1** wird dadurch mit Druck beaufschlagt und zeigt folglich die gleiche Form wie in **Fig. 3**.

[0025] Wenn die Größe des Einzelschaums 10 kleiner wird (indem die Höhe kleiner wird), steigt folglich eine Fläche / ein Bereich, welche / welcher durch das Magnetfeld des magnetischen Körpers 30 beeinflusst wird, im Vergleich mit der Größe des gesamten Einzelschaums 10 an, so dass die Steifheit bzw. Steifigkeit des Einzelschaums 10 größer wird. Das Sitzpolster S eines Fahrzeugs stützt dadurch das Gewicht des Nutzers / der Nutzerin H effektiv ab. Solch ein Vorgang ist in **Fig. 4** gezeigt. **Fig. 4** ist eine Ansicht, welche einen Vergleich der Verformung (bzw. des Verformungsbetrags) zwischen einem konventionellen Sitzschaum und einem Sitzschaum gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt, wenn Druck auftritt, und, wenn derselbe Druck auf das Sitzpolster eines Fahrzeugs aufgebracht wird, treten in der bezogenen Technik ungeachtet des Willens / der Absicht des Nutzers / der Nutzerin starke Verformungen in einem Moment vollständig auf und stützt das Sitzpolster den Nutzer / die Nutzerin nicht effektiv ab und verspürt der Nutzer / die Nutzerin folglich ein Unbehagen. Der Einzelschaum 10, welcher durch das Magnetfeld des magnetischen Körpers 30 beeinflusst wird, bei dem Sitz für ein Fahrzeug gemäß der vorliegenden Erfindung hat jedoch, sogar falls derselbe Druck auf das Schaumkissen aufgebracht wird, temporär eine höhere Steifheit bzw. Steifigkeit aufgrund des magnetorheologischen Fluids und des Magnetfelds und kann deshalb einen Zustand mit einer geringen Verformung (bzw. mit einem geringen Betrag an Verformung) aufrechterhalten, um den Nutzer / die Nutzerin effektiv abzustützen. Der Unterschied der Verformung (bzw. dem Betrag der Verformung) zwischen dem Schaumkissen der bezogenen Techniken und dem Schaumkissen der vorliegenden Erfindung ist mit B angegeben.

[0026] **Fig. 5** ist eine Ansicht, welche eine Situation darstellt, wenn ein magnetischer Körper 30 sich auf der höchsten (bzw. obersten / maximalen) Höhe befindet, und **Fig. 6** ist eine Ansicht, welche eine Situation darstellt, wenn sich der magnetische Körper 30 auf der niedrigsten (bzw. untersten / minimalsten) Höhe befindet. Wie in **Fig. 5** und **Fig. 6** gezeigt, ist ein Zahnstangengetriebe 31, welches es dem magnetischen Körper 30 ermöglicht, in einer Vertikalrichtung (z.B. des Einzelschaums 10 bzw. des magnetischen Körpers 30) mittels des Betreibens / der Betätigung eines Motors (z.B. eines Elektromotors) 33 bewegt zu werden, mit dem magnetischen Körper 30 verbunden. Das Zahnstangengetriebe 31 kann mittels eines Schalters in einem Fahrzeug betreibbar / betätigbar sein. Das Zahnstangengetriebe 31 kann gebildet sein, so dass es die Mehrzahl an magnetischen Körpern 30 in einer Längsrichtung oder einer horizontalen Richtung gleichzeitig oder die gesamte Schaumkissen-Einrichtung 1000 anzutreiben / zu verfahren. Folglich wird die dem Magnetfeld des magnetischen Körpers 30 auszusetzende Fläche des Einzelschaums 10, welcher mit dem magnetorheologischen Fluids nassgemacht / getränkt ist, durch Antreiben (z.B. Verfahren) des magnetischen Körpers 30 nach oben und nach unten eingestellt / angepasst, so dass die gewünschte Steifheit bzw. Steifigkeit des Einzelschaums 10 festgelegt werden kann, indem mehr oder weniger davon (z.B. ein größerer oder ein kleinerer Teil des Einzelschaums 10) gegenüber dem Magnetfeld ausgesetzt wird.

[0027] Folglich führt der Nutzer / die Nutzerin eine geeignete Positionsveränderung des magnetischen Körpers 30 (bzw. der magnetischen Körper 30) durch, um die Steifheit bzw. Steifigkeit einer gesamten Schaumkisseneinrichtung 1000 einzustellen / anzupassen, so dass sei steif oder weich ist, um dem Nutzer / der Nutzerin eine kundenspezifische Funktion durch Einstellen eines Sport-Modus, eines Limousine-Modus oder dergleichen bereitstellen zu können. Dadurch wird es möglich, die Steifheit bzw. Steifigkeit des Sitzpolsters auf einen Sport-Modus oder einen Limousine-Modus abhängig von der Laune bzw. Stimmung des Nutzers / der Nutzerin sogar in lediglich einem einzigen Fahrzeug einzustellen.

[0028] Das bedeutet, dass der Sitz für ein Fahrzeug gemäß der vorliegenden Erfindung eine Eigenschaft verwendet, dass die Schaumkissen-Vorrichtung 100 geeignet eingerichtet ist, so dass, wenn ein Körper geneigt wird, während ein Fahrzeug fährt, ein Teil des Einzelschaums 10, an welchem Druck konzentriert wird, nach unten hin zusammengedrückt wird und folglich ein gesamter Einzelschaum 10 dem Magnetfeld ausgesetzt wird, um die Steifheit bzw. Steifigkeit davon zu erhöhen. Wenn ein Teil des Einzelschaums 10 nicht zusammengedrückt wird, wird außerdem lediglich ein Teil des Einzelschaums 10 dem Magnetfeld ausgesetzt und wird folglich die Steifheit bzw. Steifigkeit des Teils, welcher nicht zusammengedrückt wird, schwächer als die des zusammengedrückten Teils. Außerdem wird abhängig von der Vorliebe des Nutzers / der Nutzerin das Zahnstangengetriebe 31 durch Betreiben eines Motors 33 angetrieben, um den magnetischen Körper 30 nach oben oder nach unten zu bewegen (z.B. weiter oben oder unten anzuordnen), wodurch

eine gewünschte Steifheit bzw. Steifigkeit sogar dann ausgewählt werden kann, wenn keine Druckkonzentration vorliegt.

[0029] Gemäß einem Sitz für ein Fahrzeug der vorliegenden Erfindung kann, wenn eine Druckkonzentration beim Fahren eines Fahrzeugs auftritt, die Steifheit bzw. Steifigkeit unter dem Einfluss des magnetorheologischen Fluids und des Magnetfelds automatisch eingestellt / angepasst werden. Das bedeutet, dass unter dem Umstand der Druckkonzentration, wie z.B. einem plötzlichen Anhalten, den Körperhaltungsänderungen des Nutzers oder dergleichen, ein Sitz für ein Fahrzeug effektiv das Gewicht des Nutzers / der Nutzerin abstützen kann, so dass er in der Lage ist, die komfortablen und bequemen Fahrten zu steigern / zu verbessern. Außerdem ist es möglich, die Steifheitsverteilung bzw. Steifigkeitsverteilung entsprechend der Anordnung der Schaumkisseneinheit oder der Schaumkissen-Einrichtung zu variieren, um sogar in einem einzigen Sitz zahlreiche Arten der Steifheit bzw. Steifigkeit auszuwählen / einzustellen, so dass die Bereitstellung eines nutzerspezifischen Sitzes ermöglicht wird, und um einen Einfluss auf die fortschrittlichen Fahrzeuge zu erzielen, welche ein Markenansehen / Markenprofil effektiv fördern.

[0030] Die vorhergehenden Beschreibungen von bestimmten beispielhaften Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dienten dem Zweck der Darstellung und Beschreibung. Sie sind nicht dazu gedacht, erschöpfend zu sein oder die Erfindung auf genau die offenbarten Formen zu beschränken, und offensichtlich sind viele Änderungen und Abwandlungen vor dem Hintergrund der obigen Lehre möglich. Die beispielhaften Ausführungsformen wurden ausgewählt und beschrieben, um bestimmte Grundsätze der Erfindung und ihre praktische Anwendbarkeit zu beschreiben, um es dadurch dem Fachmann zu erlauben, verschiedene beispielhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, sowie verschiedene Alternativen und Abwandlungen davon, herzustellen und anzuwenden. Es ist beabsichtigt, dass der Umfang der Erfindung durch die beigefügten Ansprüche und deren Äquivalente definiert wird.

Patentansprüche

1. Ein Sitz für ein Fahrzeug, welcher aufweist:
einen Einzelschaum (10), welcher eine magnetische Eigenschaft aufgrund eines magnetorheologischen Fluids aufweist, und
magnetische Körper (30), welche jeweilig an zwei entgegengesetzten Seiten des Einzelschaums (10) bereitgestellt sind, um ein Magnetfeld zu bilden, welches durch den Einzelschaum (10) hindurch verläuft, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Zahnstangengetriebe (31), welches es wenigstens einem der magnetischen Körper (30) erlaubt, in einer Längsrichtung bewegbar zu sein, mit dem wenigstens einen magnetischen Körper (30) verbunden ist.

2. Der Sitz des Fahrzeugs nach Anspruch 1, wobei der Einzelschaum (10) und der magnetische Körper (30) eine Schaumkissen-Vorrichtung (100) bilden.

3. Der Sitz des Fahrzeugs nach Anspruch 2, wobei eine Mehrzahl an Schaumkissen-Vorrichtungen (100) zusammengebaut ist, um eine Schaumkissen-Einrichtung (1000) zu bilden.

4. Der Sitz des Fahrzeugs nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Schaumkissen-Vorrichtung (100) lediglich an einem Abschnitt eines Sitzschaums gebildet ist.

5. Der Sitz des Fahrzeugs nach Anspruch 1, wobei das Zahnstangengetriebe (31) mittels eines Motors (33) angetrieben wird.

6. Der Sitz des Fahrzeugs nach Anspruch 1 oder 5, wobei das Zahnstangengetriebe (31) mittels eines Schalters in dem Fahrzeug betreibbar ist.

7. Der Sitz des Fahrzeugs nach einem der Ansprüche 1, 5 oder 6, wobei das Zahnstangengetriebe (31) gleichzeitig eine Mehrzahl an magnetischen Körpern (30) antreibt.

8. Der Sitz des Fahrzeugs nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der magnetische Körper (30) ein Permanentmagnet ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

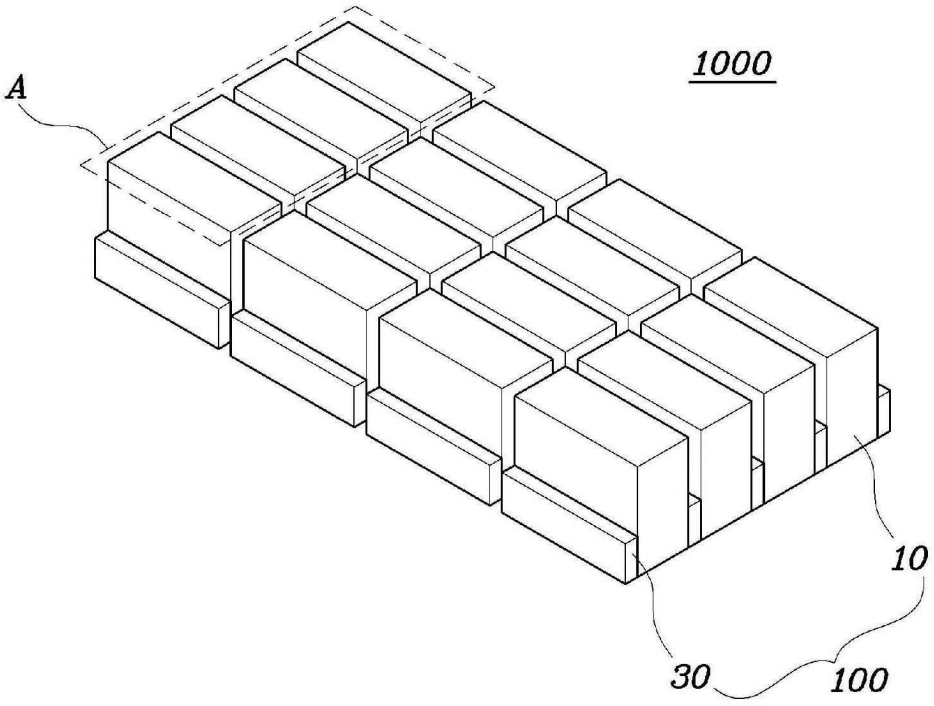


FIG. 2

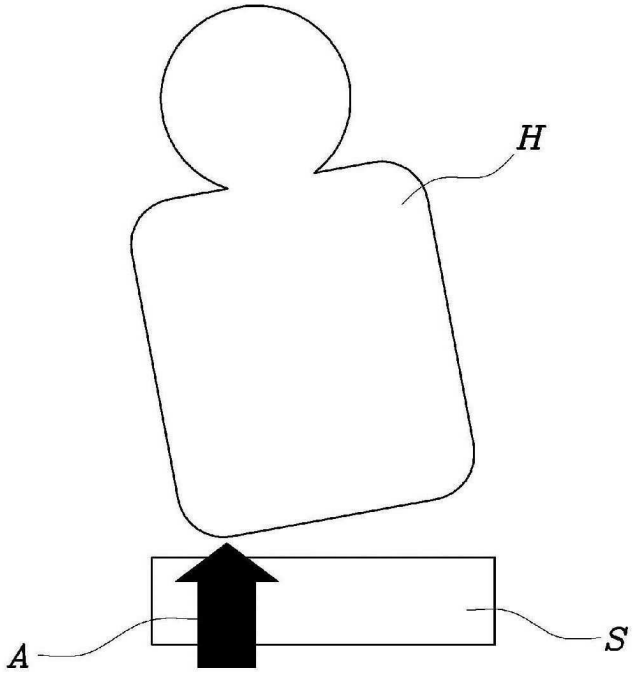


FIG. 3

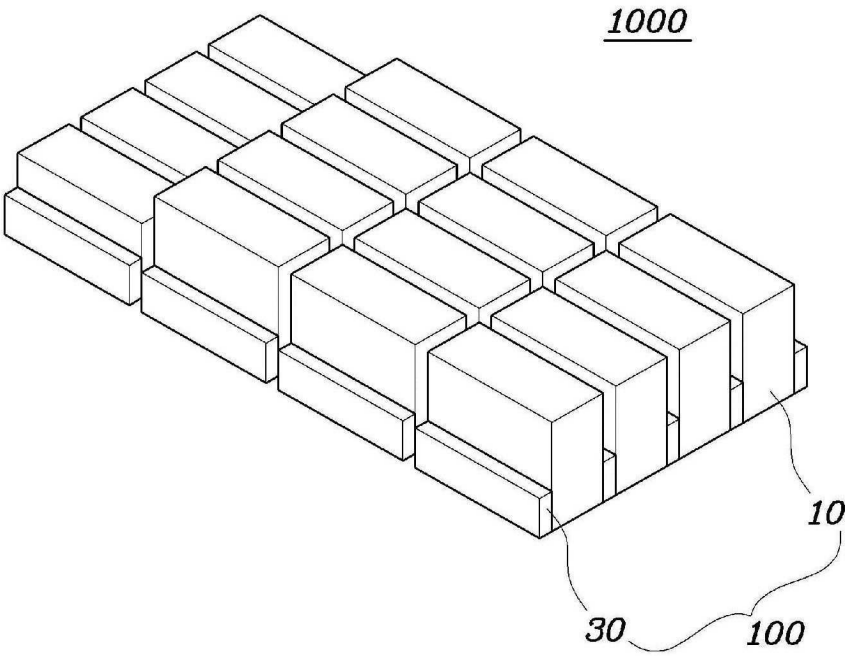


FIG. 4

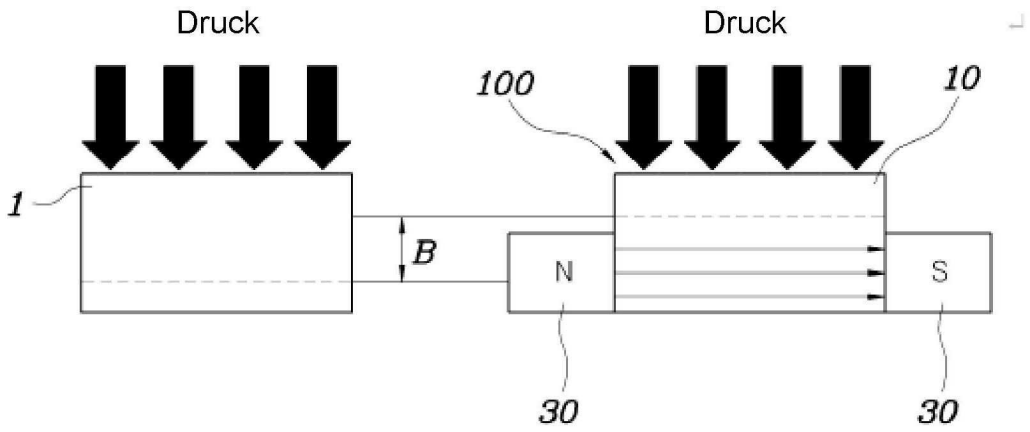


FIG. 5

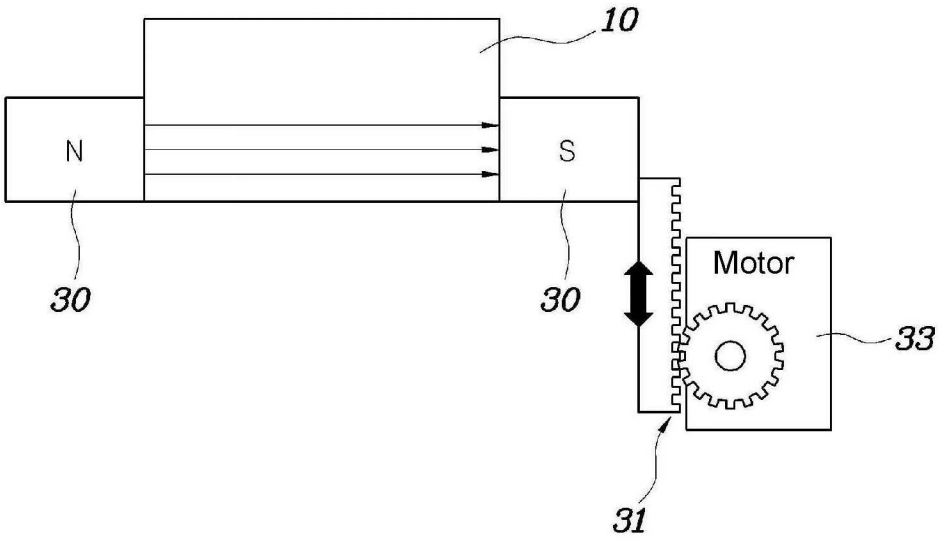
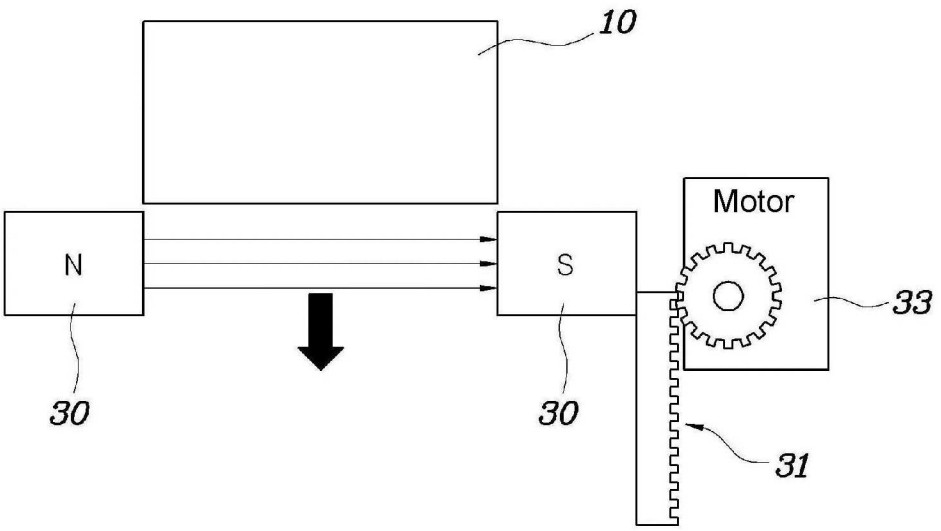


FIG. 6



 Das Dokument wurde durch die Firma Luminess hergestellt.