

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Februar 2012 (16.02.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/019763 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**B60N 2/44 (2006.01)**      **B60N 2/16 (2006.01)**  
**B60N 2/10 (2006.01)**

Sauerbruchstraße 21, 50767 Köln (DE). **JAKOB, Patrick**  
[DE/DE]; Bauernhütte 3, 41352 Korschenbroich (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/004004

(74) Anwälte: **WOLFF, Felix** et al.; Kutzenberger & Wolff,  
Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum: 10. August 2011 (10.08.2011)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2010 033 957.1  
10. August 2010 (10.08.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **JOHNSON CONTROLS GMBH** [DE/DE];  
Industriestraße 20-30, 51399 Burscheid (DE).

(72) Erfinder; und

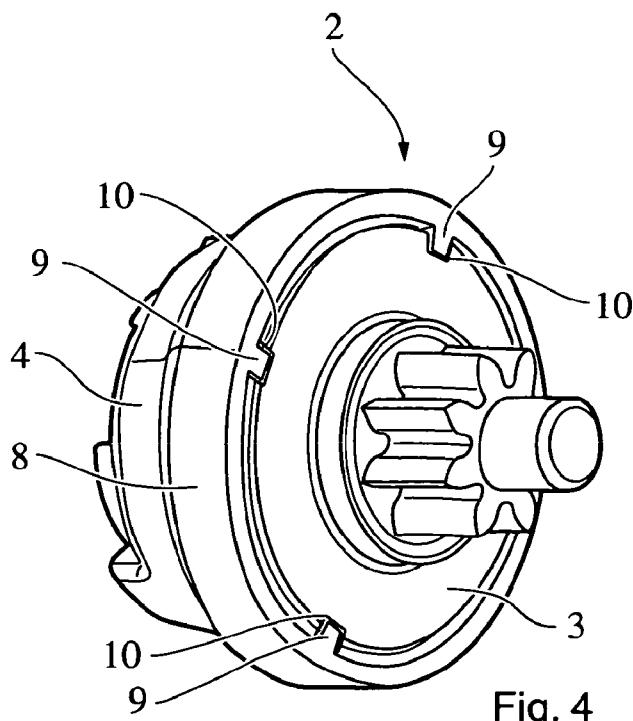
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAIDA, Stefan**  
[DE/DE]; Rather Kopf 11, 42855 Remscheid (DE).  
**SCHULZ, Dirk** [DE/DE]; Blume 5, 42899 Remscheid  
(DE). **FINNER, Holger** [DE/DE]; Blumenstr. 50, 42499  
Hückeswagen (DE). **PAWLOWSKI, Adrian** [DE/DE];

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: VEHICLE SEAT HAVING AN ADJUSTING DEVICE

(54) Bezeichnung : FAHRZEUGSITZ MIT VERSTELLVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a vehicle seat (100), comprising an adjusting device (2), for example for adjusting the height and/or tilt of a seat part structure (20) and/or of a backrest structure connected to the seat part structure (20), wherein the adjusting device (2) is fastened to the seat part structure.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung be trifft einen Fahrzeugsitz (100) mit einer Verstellvorrich tung (2) beispielsweise zur Höhen- und/oder Neigungsver stellung einer Sitzteilstruktur (20) und/oder einer mit der Sitzteilstruktur (20) verbundenen Rückenlehnenstruktur, wobei die Verstellvorrichtung (2) an der Sitzteilstruktur befestigt ist.



IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **Veröffentlicht:**  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, — *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 3)*

### Fahrzeugsitz mit Verstellvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Verstellvorrichtung beispielsweise zur Höhen- und/oder Neigungsverstellung einer Sitzteilstruktur und/oder einer mit der Sitzteilstruktur verbundenen Rückenlehnenstruktur, wobei die Verstellvorrichtung an der Sitzteilstruktur befestigt ist.

Solche Fahrzeugsitze mit Verstellvorrichtungen sind im Stand der Technik allgemein bekannt und beispielsweise in den Druckschriften DE 10 2004 061 062 A1 und DE 10 2007 038 833 A1 offenbart. Nachteilig bei den bekannten Verstellvorrichtungen ist jedoch, dass deren Befestigung an einer Sitzteilstruktur meist aufwändige Befestigungsmittel erfordert, die eine vergleichsweise platzeinnehmende Bauform besitzen, und/oder dass Belastungen nur mangelhaft zwischen dem Fahrzeugsitz und der Verstellvorrichtung übertragen werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Fahrzeugsitz mit einer Verstellvorrichtung insbesondere zur Höhen- und/oder Neigungsverstellung zur Verfügung zu stellen, die eine besonders vorteilhafte Lastübertragung zwischen Fahrzeugsitz und Verstellvorrichtung ermöglicht und gleichzeitig besonders bauraumkompakt und somit mit vergleichsweise geringem Materialaufwand herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Fahrzeugsitz, der eine Verstellvorrichtung aufweist, mit der die Sitzteilstruktur und/oder die Rückenlehne relativ zur Karosserie eines Fahrzeuges verstellbar ist, wobei die Verstellvorrichtung einen Bremsring aufweist, der Teil einer lösbarer Arretierung eines Verstellgetriebes ist und die Verstellvorrichtung ein Gehäuse aufweist und wobei an dem Bremsring ein Mittel, für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Gehäuse, vorgesehen ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Verstellvorrichtung, beispielsweise um den Fahrzeugsitz insgesamt in seiner Höhe und/oder die Sitzfläche in ihrer Neigung relativ zu der Karosserie des Fahrzeuges zu verstehen. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Verstellmechanismus um einen sogenannten Pumpmechanismus. Weiterhin erfindungsgemäß weist der Fahrzeugsitz einen Bremsring auf, der Teil einer lösbarer Arretierung des Verstellgetriebes ist. Mit dieser Arretierung wird beispielsweise verhindert, dass bei einem Unfall Kräfte und/oder Drehmomente von dem Verstellgetriebe auf den Antrieb des Verstellmechanismus übertragen werden. Des Weiteren weist die Verstellvorrichtung des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes ein Gehäuse auf, das insbesondere den Bremsring und/oder das Verstellgetriebe zumindest teilweise umgibt.

Dieses Gehäuse weist in der Regel auf einer Seite eine Öffnung auf, durch die das Verstellgetriebe mit dem Antrieb, beispielsweise einer Handhabe, insbesondere einem Rad oder einem Hebel, verbunden wird. Vorzugsweise ist das Gehäuse aus Kunststoff ausgebildet. Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass an dem Bremsring mindestens ein, vorzugsweise mehrere, insbesondere äquidistant zueinander angeordnete Mittel für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Gehäuse vorgesehen sind. Das Mittel wirkt mit einem komplementären Mittel, das an dem Gehäuse angeordnet ist, form- und/oder kraftschlüssig zusammen und verhindert zumindest teilweise eine Relativbewegung zwischen dem Gehäuse und dem Bremsring, vorzugsweise in axialer und/oder radialer Richtung. Vorzugsweise befindet sich das Mittel am Umfang des Bremsrings. Durch die erfindungsgemäße Ausführungsform ergibt sich eine besonders kompakte Bauweise der Verstellvorrichtung und dadurch ein geringerer Materialaufwand und/oder ein besserer Kraftfluss. Der Bremsring kann direkt an die Sitzteilstruktur und/oder die Rückenlehne angebunden werden, was die Lastübertragung verbessert. Vorzugsweise wird das Gehäuse werkzeuglos mit dem Bremsring, beispielsweise durch eine Schnappverbindung, insbesondere eine lösbare Schnappverbindung, verbunden.

Gemäß einem weiteren oder einem bevorzugten Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist an dem Bremsring ein Mittel vorgesehen, mit dem der Bremsring lösbar an der Sitzteilstruktur oder der Rückenlehne befestigbar ist.

Die zu diesem Gegenstand der vorliegenden Erfindung gemachten Ausführungen gelten für den anderen Gegenstand der vorliegenden Erfindung gleichermaßen und umgekehrt.

Vorzugsweise ist das Mittel ein Gewinde, das mit einem Gegengewinde, insbesondere einer Mutter, zusammenwirkt. Vorzugsweise handelt es sich um ein Außengewinde. Vorzugsweise wird das Gewinde des Bremsrings durch eine Öffnung in der Sitzteilstruktur und/oder in der Rückenlehne gesteckt und dann eine Mutter auf das Gewinde aufgeschraubt.

Die folgenden Ausführungen gelten für beide Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen.

Vorzugsweise ist das Mittel, das an dem Bremsring vorgesehen ist und das mit einem komplementären Mittel an dem Gehäuse zusammenwirkt, eine Ein- und/oder Ausbuchtung. Das Mittel ist bevorzugt als Befestigungsflansch ausgebildet, wobei der Befestigungsflansch vorzugsweise eine Ausnehmung aufweist, die von einem Befestigungselement,

insbesondere von einer Schraube oder Niete, durchgriffen werden kann. Ebenso ist es denkbar, dass das Mittel eine Befestigungs nut und/oder ein Befestigungskeil ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Bremsring ein Ausrichtungsmittel auf, das mit der Sitzteilstruktur oder der Rückenlehne zusammenwirkt und den Bremsring in seiner Lage relativ zu dieser festlegt. Diese Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, dass sich der Bremsring in einer eindeutigen Lage befindet, bevor er mit der Sitzteilstruktur und/oder der Rückenlehne verbunden wird.

Vorzugsweise wird der Bremsring stoffschlüssig, insbesondere durch Schweißen, ganz besonders bevorzugt durch Laserschweißen, mit der Sitzteilstruktur oder der Rückenlehne verbunden.

Gemäß einem weiteren oder einem bevorzugten Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist der Bremsring zumindest teilweise einstückig mit der Sitzteilstruktur, insbesondere dem Sitzseitenteil und/oder der Rückenlehne vorgesehen. Beispielsweise kann der Bremsring in ein Seitenteil des Sitzteils oder der Rückenlehne eingeformt werden.

Vorzugsweise ist die Verstellvorrichtung eine Sitzstrukturteilhöhen- und/oder Sitzstrukturteilneigungsverstellung.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein. Die Ausführungen gelten für alle Gegenstände der vorliegenden Erfindung gleichermaßen. Es zeigen

**Fig. 1, 2** schematische Darstellungen einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung in zwei verschiedenen Ansichten,

**Fig. 3, 4** schematische Darstellungen einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung in zwei verschiedenen Ansichten,

**Fig. 5, 6, 7** schematische Darstellungen einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung in drei verschiedenen Ansichten,

**Fig. 8** eine schematische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes.

In Fig. 8 ist ein erfindungsgemäßer Fahrzeugsitz 100 gezeigt, der eine Sitzteilstruktur 20, eine Rückenlehne 30 und einen Sitzunterbau 40, insbesondere eine Karosserie 40, aufweist. Die Sitzteilstruktur 20 umfasst ein Sitzseitenteil 1, an dem eine erfindungsgemäße Verstellvorrichtung 2 hier zur Höhen- und/oder Neigungsverstellung der Sitzteilstruktur 20 und/oder der Rückenlehne 30 befestigt ist.

In Fig. 1 ist schematisch eine 3D-Ansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung 2, welche von außen an einem Sitzseitenteil 1 eines Fahrzeugsitzes 100 befestigt ist. Die Verstellvorrichtung 2 besteht aus einem Bremsring 3, welcher flächenparallel zum Sitzseitenteil 1 verläuft, und einem auf dem Bremsring 3 angeordneten Gehäuse 4, welches ein Verstellgetriebe 5 hier zur Höhen- und/oder Neigungsverstellung der Sitzteilstruktur 20 und/oder der Rückenlehne 30 umgrenzt. Der Bremsring 3 umfasst, insbesondere einstückig, einen Befestigungsflansch 6, welcher Ausnehmungen 7 aufweist, die von nicht gezeigten Befestigungselementen, beispielsweise von Schrauben oder Nieten, durchgriffen werden können. Der Flansch 6 wirkt mit dem Gehäuse 4 form- und/oder kraftschlüssig zusammen und verhindert dadurch zumindest im Wesentlichen eine Relativbewegung zwischen dem Bremsring und dem Gehäuse, insbesondere in axialer und/oder radialer Richtung. Bevorzugt weist das Gehäuse 4 ebenfalls entsprechende Ausnehmungen auf, die ebenfalls von den Befestigungsmitteln durchgriffen werden, so dass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Bremsring 3 und dem Gehäuse 4 sowohl in axiale als auch in radiale Richtung herstellbar ist. Somit ist es möglich, den Bremsring 3 auf vorteilhafte Weise gegen Verdrehungen und axiale Bewegungen gegenüber dem Gehäuse 4 zu sichern. Der Fachmann versteht, dass der Bremsring auch einstückig mit der Sitzteilstruktur, insbesondere dem Seitenteil 1 des Rahmens des Sitzteils, vorgesehen werden kann oder der Bremsring stoffschlüssig mit der Sitzteilstruktur verbinden kann. Wie in Fig. 2 und insbesondere in Fig. 6 erkennbar ist, weist das Gehäuse 4 ferner eine Mantelfläche 8 auf, die den Bremsring 3 zumindest abschnittsweise formschlüssig umgrenzt und somit zusätzlich, beispielsweise gegen Verdrehung, sichert. Bevorzugt ist weiterhin vorgesehen, dass auch das Sitzseitenteil 1 Ausnehmungen aufweist, die eine Anbindung des Bremsrings 3 mittels der Befestigungselemente an das Sitzseitenteil 1 ermöglichen. Dadurch ist es in besonders einfacher Weise möglich, eine Verdreh sicherung und/oder Axialsicherung der gesamten Verstellvorrichtung 2 gegenüber dem Sitzseitenteil 1 zu realisieren.

Fig. 3 zeigt schematisch eine 3D-Ansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verstellvorrichtung 2, wobei der Bremsring 3 und das Gehäuse 4 in axialer Richtung eine kreisförmige Querschnittsfläche aufweisen und der Bremsring 3 von

einer ringförmigen Mantelfläche 8 des Gehäuses 4 zumindest teilweise umgrenzt wird. Wie in Fig. 4 ersichtlich, umfasst das Gehäuse 4 mehrere Befestigungskeile 9, die formschlüssig in an der Unterseite des Bremsrings 3 ausgebildete Nuten 10 greifen und somit eine Verdrehssicherung zwischen dem Gehäuse 4 und dem Bremsring 3 bewirken. Für die zweite Ausführungsform der Verstellvorrichtung 2 ist es vorgesehen, dass der Bremsring 3 mittels einer Schweißverbindung, beispielsweise durch Laserschweißen, am Sitzseitenteil 1 angebunden wird, so dass eine besonders robuste und kompakte Verbindung zwischen der Verstellvorrichtung 2 und dem Sitzseitenteil 1 hergestellt wird. Zur Positionierung des Bremsrings 3 relativ zum Sitzseitenteil 1 ist es bevorzugt vorgesehen, dass der Bremsring 3 nicht dargestellte Orientierungsmittel aufweist, wobei die Orientierungsmittel beispielsweise als Zapfen ausgebildet sind, die in Positionierungslöcher des Sitzseitenteils 1 greifen. Das Gehäuse wird vorzugsweise per Schnellverschluss mit dem Bremsring verbunden.

Fig. 5 zeigt schematisch eine 3D-Ansicht einer dritten Ausführungsform der Verstellvorrichtung 2 auf der nach innen weisenden Seite des Sitzseitenteils 1, wobei ein in der Figur nicht sichtbarer Durchbruch des Sitzseitenteils 1 von einem Gewindeflansch 11 des Bremsrings 3 durchgriffen wird. Der Gewindeflansch 11 weist ein Außengewinde auf, auf welches eine Mutter 12 geschraubt werden kann, um eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Sitzseitenteil 1 und dem Bremsring 3 herzustellen. In der in Fig. 7 dargestellten Seitenansicht der Verstellvorrichtung 2 ist deutlich der zwischen der Mutter 12 und dem Bremsring 3 gebildete Klemmspalt 13 erkennbar, in dem das Sitzseitenteil 1 eingeklemmt wird. Der Bremsring 3 wird somit auf einfache Weise gegen Verdrehungen und axiale Bewegungen gegenüber dem Sitzseitenteil 1 gesichert. Wie in Fig. 6 erkennbar, weist der Bremsring 3 ferner vorzugsweise einen Befestigungsflansch 6 gemäß der in Fig. 1, 2 dargestellten Ausführungsform auf, so dass auch eine stabile Anbindung des Gehäuses 4 an den Bremsring 3 ermöglicht wird. Dadurch wird eine vorteilhafte Verdrehssicherung und Axialsicherung der gesamten Verstellvorrichtung 2 gegenüber dem Sitzseitenteil 1 gewährleistet.

Es versteht sich für den Fachmann, dass die in den drei Ausführungsformen beschriebenen Sicherungsmittel zur Verdrehssicherung und Axialsicherung des Bremsrings 3 gegenüber dem Gehäuse 4 und/oder gegenüber dem Sitzseitenteil 1 in vorteilhafter Weise beliebig miteinander kombiniert werden können.

**Bezugszeichenliste**

- 1 Sitzseitenteil
- 2 Verstellvorrichtung
- 3 Bremsring
- 4 Gehäuse
- 5 Verstellgetriebe
- 6 Befestigungsflansch
- 7 Ausnehmungen
- 8 Mantelfläche
- 9 Befestigungskeile
- 10 Nuten
- 11 Gewindeflansch
- 12 Gegengewinde, Mutter
- 13 Klemmspalt
- 20 Sitzteilstruktur
- 30 Rückenlehne
- 40 Sitzunterbau, Fahrzeugkarosserie
- 100 Fahrzeugsitz

**Patentansprüche:**

1. Fahrzeugsitz (100), der eine Verstellvorrichtung (2) aufweist, mit der die Sitzteilstruktur (20) und/oder die Rückenlehne (30) relativ zur Karosserie (40) eines Fahrzeuges verstellbar ist, wobei die Verstellvorrichtung einen Bremsring (3) aufweist, der Teil einer lösbareren Arretierung eines Verstellgetriebes (5) ist und wobei die Verstellvorrichtung ein Gehäuse (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Bremsring (3) ein Mittel (6, 10), für eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung mit dem Gehäuse (4) vorgesehen ist.
2. Fahrzeugsitz (100) nach Anspruch 1 oder dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Bremsring ein Mittel (11) vorgesehen ist, mit dem der Bremsring lösbar an der Sitzteilstruktur (20) oder der Rückenlehne (30) befestigbar ist.
3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (11) ein Gewinde ist, das mit einem Gegengewinde (12), insbesondere einer Mutter, zusammenwirkt.
4. Fahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittel (6, 10) eine Ein- und/oder Ausbuchtung ist.
5. Fahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremsring (3) ein Ausrichtungsmittel aufweist, das mit der Sitzteilstruktur (20) oder der Rückenlehne (30) zusammenwirkt und den Bremsring in seiner Lage festlegt.
6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremsring stoffschlüssig mit der Sitzteilstruktur (20) oder der Rückenlehne (30) verbunden ist.
7. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, 4 oder dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremsring zumindest teilweise einstückig mit der Sitzteilstruktur (20), insbesondere mit dem Sitzseitenteil (1) vorgesehen ist

8. Fahrzeugsitz nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstellvorrichtung (2) eine Sitzstrukturteilhöhen- und/oder Sitzstrukturteilneigungsverstellung ist.

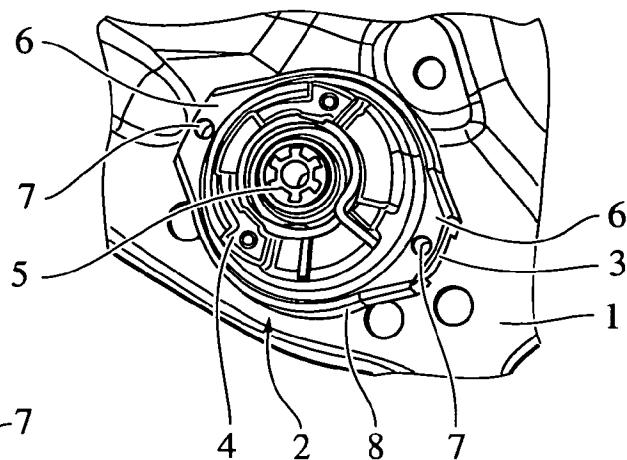


Fig. 1

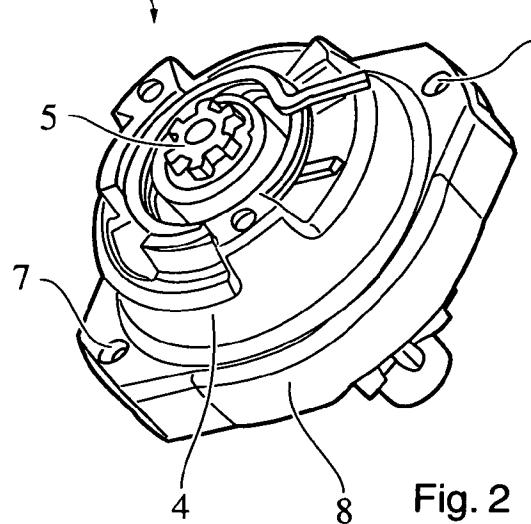


Fig. 2

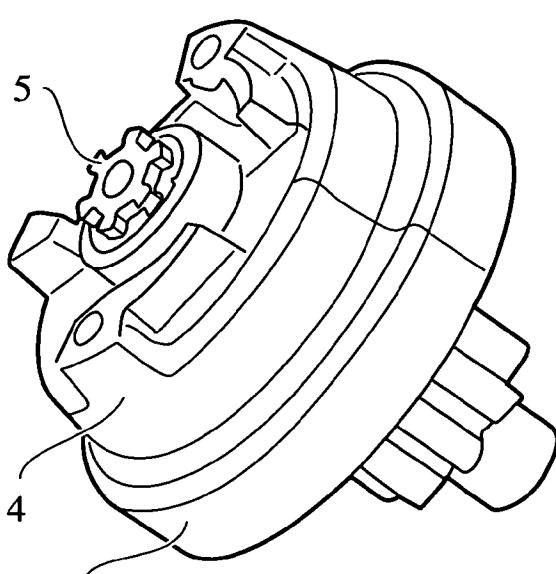


Fig. 3

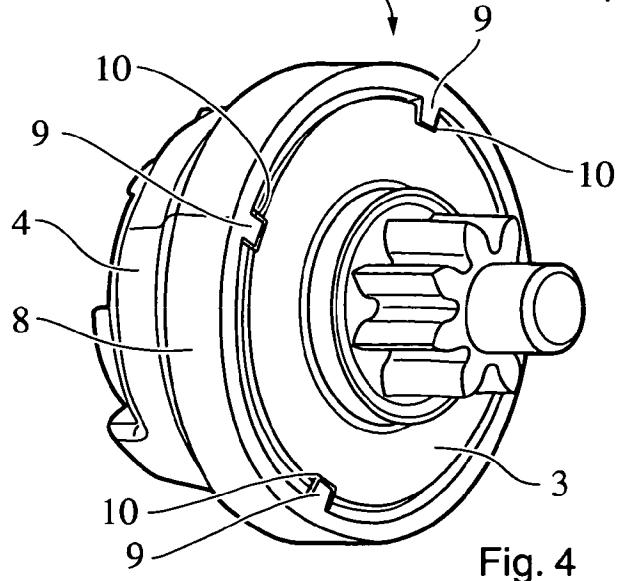


Fig. 4

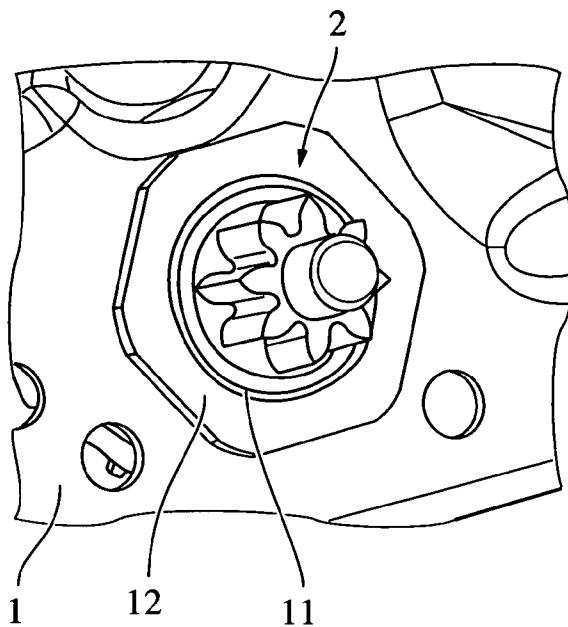


Fig. 5

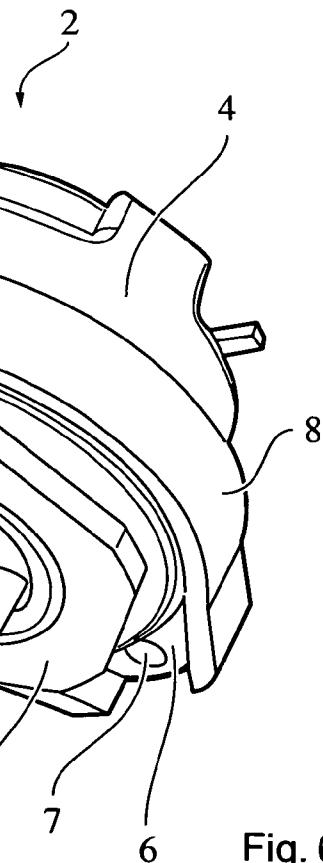


Fig. 6

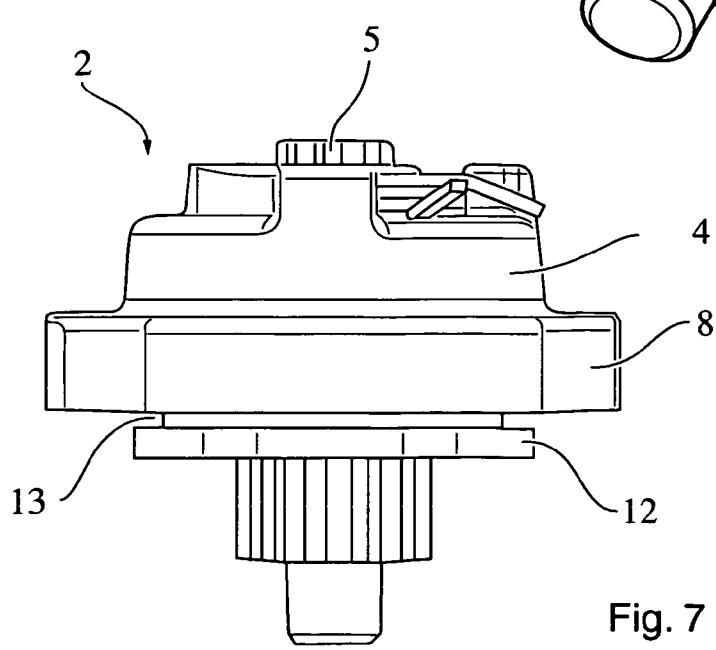


Fig. 7

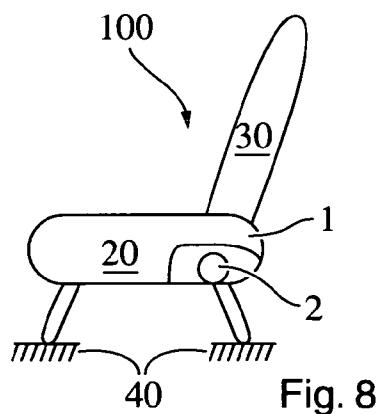


Fig. 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/004004

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. B60N2/44 B60N2/10 B60N2/16  
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/009893 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]; SCHULZ DIRK [DE]; HAIDA STEFAN [DE]) 28 January 2010 (2010-01-28) page 3, paragraph 4 - page 8, paragraph 1; figure 1 ----- DE 10 2007 038833 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]) 25 September 2008 (2008-09-25) paragraph [0030]; figures -----	1-8
X		1,2,4,5, 8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
7 November 2011	15/11/2011

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jazbec, Simon

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2011/004004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010009893 A1	28-01-2010	CN 102143859 A DE 102008034800 A1 EP 2307232 A1 KR 20110038699 A US 2011169313 A1	03-08-2011 04-02-2010 13-04-2011 14-04-2011 14-07-2011
DE 102007038833 A1	25-09-2008	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/004004

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. B60N2/44 B60N2/10 B60N2/16  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
**B60N**

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal, WPI Data**

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/009893 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]; SCHULZ DIRK [DE]; HAIDA STEFAN [DE]) 28. Januar 2010 (2010-01-28) Seite 3, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1; Abbildung 1 ----- DE 10 2007 038833 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]) 25. September 2008 (2008-09-25) Absatz [0030]; Abbildungen -----	1-8
X		1,2,4,5, 8

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist  
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden  
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist  
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. November 2011	15/11/2011
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Jazbec, Simon

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/004004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010009893 A1	28-01-2010	CN 102143859 A DE 102008034800 A1 EP 2307232 A1 KR 20110038699 A US 2011169313 A1	03-08-2011 04-02-2010 13-04-2011 14-04-2011 14-07-2011
DE 102007038833 A1	25-09-2008	KEINE	