

(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
19. Dezember 2013 (19.12.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/186086 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
B60N 2/30 (2006.01) *B60N 2/20* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2013/061483
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
4. Juni 2013 (04.06.2013)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2012 209 933.6 13. Juni 2012 (13.06.2012) DE
10 2012 216 901.6
20. September 2012 (20.09.2012) DE
- (71) **Anmelder:** JOHNSON CONTROLS GMBH [DE/DE];
Industriestraße 20-30, 51399 Burscheid (DE).
- (72) **Erfinder:** ABRAHAM, James; Frankfurter Straße 214,
51147 Köln (DE). ADVENA, Robin; Aquinostraße 7-11,
50670 Köln (DE).
- (74) **Anwalt:** FINGER, Catrin; Elisabethstraße 10, 99096
Erfurt (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** HINGE MECHANISM FOR A VEHICLE SEAT AND METHOD FOR OPERATING A VEHICLE SEAT

(54) **Bezeichnung :** SCHARNIERMECHANISMUS FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES FAHRZEUGSITZES

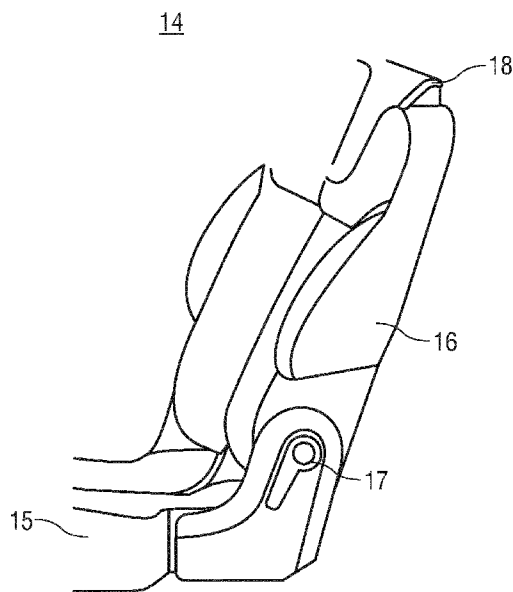


FIG 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a hinge mechanism (1) for a vehicle seat (14). According to the invention this hinge mechanism (1) comprises an actuating lever (4), a disengaging lever (5), a main rotary axis (6), a deflection lever (7) and a deflection rod (8) as well as a separate first operating element (17) for folding a backrest (16) over in the direction of a seat part (15) in the case of a fixed seat part (15), and a separate second operating element (18) for folding over the backrest (16) in the case of a simultaneous or subsequent pivot movement of the seat part (15). The invention additionally relates to a method for the operation of a vehicle seat (14) with a hinge mechanism (1).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Scharniermechanismus (1) für einen Fahrzeugsitz (14). Erfindungsgemäß umfasst dieser Scharniermechanismus (1) einen Betätigungshebel (4), einen Ausrückhebel (5), eine Hauptdrehachse (6), einen Umlenkhebel (7) und eine Umlenkstange (8) sowie ein separates erstes Bedienelement (17) für einen Umklappvorgang einer Lehne (16) in Richtung auf ein Sitzteil (15) bei einem feststehenden Sitzteil (15) und ein separates zweites Bedienelement (18) für ein Umklappen der Lehne (16) bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils (15). Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes (14) mit einem Scharniermechanismus (1).

WO 2013/186086 A1

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz und Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes mit einem solchen Scharniermechanismus.

10

Im Stand der Technik sind Rückenlehnen von Fahrzeugsitzen bei einem feststehenden Sitzteil umklappbar, so dass sie flach auf dem Sitzteil des Fahrzeugsitzes aufliegen. Diese Funktionalität wird auch als Fold-Flat-Vorgang bezeichnet.

15

Alternativ kann eine Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes in Richtung eines Sitzteils geklappt werden, während das Sitzteil mit der daran gekoppelten Rückenlehne schwenkbar ist. Diese Funktionalität wird auch als Fold-and-Tumble-Vorgang bezeichnet.

20

Aus der DE 10 2006 017 797 A1 ist eine Fahrzeugsitz-Löseanordnung bekannt. Der Fahrzeugsitz umfasst eine Sitzlehne, eine Sitzfläche, und einen Sitzrahmen. Der Sitzrahmen hält die Sitzfläche und weist weiterhin eine Lehnendrehanordnung auf, die derart ausgebildet ist, dass sich die Sitzlehne zwischen einer aufrechten Position und einer geklappten Position bewegen kann, in der die Sitzlehne nach unten auf die Sitzfläche geklappt ist. Mittels eines Scharniermechanismus wird der hintere Teil des Sitzrahmens drehend nach oben und vorne gehoben, um den Sitzrahmen zu einer gekippten Position zu bewegen. Ein erster Verriegelungsmechanismus ist ausgebildet, um die Sitzlehne in der aufrechten Position zu verriegeln. Ein zweiter Verriegelungsmechanismus ist ausgebildet, um die Sitzfläche an dem

30

Fahrzeuginnenboden zu verriegeln. Zudem ist die Löseanordnung ausgebildet, um den ersten und den zweiten Verriegelungsmechanismus zu lösen, und weist ein Löseglied und eine Rollenordnung auf, um eine Hebelwirkung bei der Betätigung der Löseanordnung vorzusehen.

5

Darüber hinaus beschreibt die FR 2 781 435 einen Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz und ein verbessertes Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes mit einem solchen Scharniermechanismus anzugeben.

Hinsichtlich des Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

15
20

Hinsichtlich des Verfahrens zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes mit einem solchen Scharniermechanismus wird die Aufgabe durch die im Anspruch 10 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Der Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz umfasst erfindungsgemäß einen Betätigungshebel, einen Ausrückhebel und einen Umlenkhebel sowie ein separates erstes Bedienelement für einen Umklappvorgang einer Lehne in Richtung auf ein Sitzteil bei einem feststehenden Sitzteil und ein separates zweites Bedienelement für ein Umklappen der Lehne bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils. Der Scharniermechanismus umfasst weiterhin einen Ausrückhebel, eine Hauptdrehachse und eine Umlenkstange,

25
30

die endseitig am Umlenkhebel angelenkt ist, wobei bei Betätigung des ersten Bedienelements der Umlenkhebel mit dem ersten Bedienelement auf Mitnahme derart koppelbar ist, dass die Umlenkstange den Scharniermechanismus öffnet oder bei Betätigung des zweiten

5 Bedienelements dieses den Scharniermechanismus direkt, beispielsweise hebelfrei mittels eines Bowdenzugs, öffnet und der Betätigungshebel mit dem Ausrückhebel auf Mitnahme derart koppelbar ist, dass der Fahrzeugsitz bodenseitig entriegelbar ist.

10 Durch diese vergleichsweise geringe Anzahl von Bauteilen ist ein einfacher kombinierter Scharniermechanismus mit sowohl einer separaten Klappfunktion (= Fold-Flat-Vorgang) als auch einer separaten Klapp- und Schwenk-Funktion (= Fold-and-Tumble-Vorgang) für den Fahrzeugsitz ermöglicht. Durch die vergleichsweise geringe Anzahl zusätzlicher

15 Bauelemente ist darüber hinaus ein herkömmlicher Scharniermechanismus auf einfache Weise zu einem erfindungsgemäßen Scharniermechanismus erweiterbar.

Darüber hinaus sind durch die Trennung des genannten Fold-Flat-Vorgangs

20 und des Fold-and-Tumble-Vorgangs Fehlbedienungen vermieden.

Zweckmäßigerweise ist der Betätigungshebel L-förmig ausgebildet und umfasst einen ersten Hebelarm und einen zweiten Hebelarm, welche in einem Winkel von 90 Grad zueinander angeordnet sind. Der

25 Betätigungshebel ist in seinem zentralen Bereich um eine Schwenkachse schwenkbar und gestellfest an der Lehne des Fahrzeugsitzes angeordnet. Die Ausbildung mit zwei Hebelarmen und die schwenkbare Anordnung an der Rückenlehnenstruktur ermöglicht eine einfache Verstellung des Betätigungshebels und ermöglicht besonders vorteilhafterweise eine

30 Bewegung des ersten Hebelarms entlang unterschiedlicher Betätigungswege.

Bevorzugt ist an einem freien Ende des ersten Hebelarms ein abragender Gleitnocken angeordnet. Dies ermöglicht eine reibungsminimierte Bewegung des Gleitnockens entlang der Betätigungswege.

5

Der Betätigungshebel ist mittels einer Feder, welche im Bereich der Schwenkachse angeordnet ist, vorgespannt. Dadurch ist der Betätigungshebel in Anlage am jeweiligen Betätigungsweg gehalten.

- 10 Der Gleitnocken des ersten Hebelarms des Betätigungshebels ist entlang eines ersten Betätigungswegs oder eines zweiten Betätigungswegs bewegbar. Dabei ist der erste Betätigungsweg als Betätigungskontur, insbesondere Führungskontur an Grenzflächen oder Ebenen einer Basisplatte, ausgebildet und eine Bewegung des ersten Hebelarms des
- 15 Betätigungshebels entlang des ersten Betätigungswegs bewirkt den Umklappvorgang der Rückenlehne des Fahrzeugsitzes bei feststehendem Sitzteil.

- Der zweite Betätigungsweg ist als Gleitkontur, insbesondere Führungskontur
- 20 an Grenzflächen oder Ebenen einer Basisplatte, ausgebildet und eine Bewegung des ersten Hebelarms des Betätigungshebels entlang des zweiten Betätigungswegs bewirkt den Umklappvorgang der Rückenlehne bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils. Dadurch sind der Fold-Flat-Vorgang und der Fold-and-Tumble-Vorgang
- 25 durch die unterschiedlichen Betätigungswege funktionell separiert, so dass Fehlbedienungen sicher vermieden sind.

- Zweckmäßigerweise ist der erste Betätigungsweg in Abhängigkeit der Position des Umlenkhebels, insbesondere von dessen Betätigungsabschnitt,
- 30 blockierbar, so dass der zweite Betätigungsweg benutzbar ist. Eine

Aufhebung der Blockade durch die entsprechende Bedienung öffnet den ersten Betätigungsweg.

5 Beim Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes mit einem Scharniermechanismus wird mit einem ersten Bedienelement ein Umklappvorgang einer Lehne des Fahrzeugsitzes bei einem feststehenden Sitzteil aktuiert, so dass die Lehne flach auf dem Sitzteil des Fahrzeugsitzes aufliegt oder es wird mit einem zweiten Bedienelement ein Umklappvorgang der Lehne bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung
10 des Sitzteils aktuiert, wobei der Umklappvorgang der Lehne und die Schwenkbewegung des Sitzteils nach Betätigung der Bedienelemente selbsttätig ablaufen.

Mittels des Umklappens einer Rückenlehne des Fahrzeugsitzes bei einem
15 feststehenden Sitzteil ist der Fahrzeugsitz bei einer Nichtbenutzung besonders kompakt und platzsparend im Fahrzeug angeordnet, so dass beispielsweise ein Laderaum signifikant vergrößert ist.

Mittels des Umklappens der Rückenlehne bei einer gleichzeitigen oder
20 nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils ist ein Zugang zu einer hinteren Sitzreihe in einem Fahrzeug signifikant erleichtert.

Die Erfindung ist besonders für einen einzelnen Fahrzeugsitz, grundsätzlich
25 aber auch für eine Sitzbank geeignet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigen:

30

- Fig. 1 schematisch eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugsitzes mit einem erfindungsgemäßen Scharniermechanismus,
- Fig. 2 schematisch eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz in einer Gebrauchslage,
- Fig. 3 schematisch eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz bei Betätigung des ersten Bedienelements,
- Fig. 4 schematisch eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz während eines Fold-Flat-Vorgangs und
- Fig. 5 schematisch eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz während eines Fold-and-Tumble-Vorgangs.
- Einander entsprechende Teile sind in allen Zeichnungen mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Figur 1 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugsitzes 14 mit einem erfindungsgemäßen, in Figuren 2 bis 5 näher dargestellten Scharniermechanismus, welcher als herkömmlicher Rastbeschlag ausgebildet ist und im Folgenden auch als Rastbeschlag bezeichnet wird.

Der Fahrzeugsitz 14 für ein Kraftfahrzeug weist ein Sitzteil 15 und eine relativ zu diesem um eine Hauptdrehachse 6 schwenkbare Lehne 16 auf.

Mittels Betätigung eines ersten Bedienelementes 17, welches auf der Hauptdrehachse 6 seitlich am Fahrzeugsitz 14 angeordnet ist, ist die Neigung der Lehne 16 relativ zum Sitzteil 15 zwischen verschiedenen Gebrauchsstellungen einstellbar. Dabei ist das erste Bedienelement 17 als
5 Bedienhebel ausgebildet und beispielsweise form- und/oder kraftschlüssig mit einer nicht dargestellten Übertragungsstange gekoppelt. Das erste Bedienelement 17 ist bevorzugt endseitig an der Übertragungsstange auf der in Richtung einer Fahrzeugsür weisenden Seite des Fahrzeugsitzes 14 angeordnet. Eine solche herkömmliche Übertragungsstange ist im Bereich
10 der Hauptdrehachse 6 angeordnet und koppelt den linksseitigen mit dem rechtsseitigen Rastbeschlag.

Weiterhin ist mittels der entsprechenden Bedienung des ersten Bedienelementes 17 ein so genannter Fold-Flat-Vorgang aktuiierbar. Bei
15 einem solchen Fold-Flat-Vorgang wird die Lehne 16 flach auf das Sitzteil 15 umgeklappt. Nach einem Auslösen des Umklappvorgangs der Lehne 16 mittels des ersten Bedienelementes 17 läuft der Umklappvorgang der Lehne 16 selbsttätig, insbesondere von einem vorkomprimierten Federelement 26 (in Figur 2 dargestellt) getrieben, ab.

20 Mittels Betätigung eines zweiten Bedienelementes 18 ist separat vom Fold-Flat-Vorgang ein so genannter Fold-and-Tumble-Vorgang des Fahrzeugsitzes 14 aktuiierbar. Als Fold-and-Tumble-Vorgang wird ein Umklappvorgang der Lehne 16 bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden
25 Schwenkbewegung des Sitzteils 15 um eine vorderseitig am Sitzteil 15 angeordnete Drehachse bezeichnet. In dieser Stellung des Fahrzeugsitzes 14 ist ein Zugang zu einer hinteren Sitzreihe erleichtert. Dabei ist das zweite Bedienelement 18 als Bedienhebel ausgebildet und an einem oberen Ende der Lehne 16 schwenkbar auf der in Richtung einer
30 Fahrzeugsür weisenden Seite des Fahrzeugsitzes 14 angeordnet.

Das Sitzteil 15 ist mittels zumindest eines nicht dargestellten Bodenscharniers mit einer Fahrzeugstruktur gekoppelt und verriegelt. Um die Schwenkbewegung des Sitzteils 15 um eine vorderseitig am Sitzteil 15 angeordnete Drehachse zu ermöglichen, muss dieses Bodenscharnier während des Fold-and-Tumble-Vorgangs geöffnet werden.

Nach einem Auslösen des Fold-and-Tumble-Vorgangs des Fahrzeugsitzes 14 läuft der Umklappvorgang der Lehne 16 selbsttätig, insbesondere von dem vorkomprimierten Federelement 26 getrieben, ab. Im Verlauf der Umklappbewegung werden mittels des erfindungsgemäß ausgebildeten Rastbeschlags die Bodenscharniere geöffnet, so dass im weiteren Verlauf die Schwenkbewegung des Sitzteils 15 mit der umgeklappten Lehne 16 selbsttätig, insbesondere von einem herkömmlichen, nicht dargestellten weiteren vorkomprimierten Federelement angetrieben, erfolgt.

Figur 2 zeigt schematisch eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Rastbeschlags für den Fahrzeugsitz 14 in einer Gebrauchsposition. Der Rastbeschlag gemäß Figur 2 und den nachfolgenden Figuren 3 bis 5 ist gegenüberliegend zum in Figur 1 dargestellten Rasbeschlag am Fahrzeugsitz 14 angeordnet. Die beiden, beidseitig am Fahrzeugsitz 14 angeordneten Rastbeschläge sind über eine nicht näher dargestellte, herkömmliche Übertragungsstange miteinander gekoppelt. Das erste Bedienelement 17 ist nur an einem der Rastbeschläge angeordnet, insbesondere endseitig an die Übertragungsstange gekoppelt. Der Rastbeschlag ist zwischen der Lehne 16 des Fahrzeugsitzes 14 und dem Sitzteil 15 angeordnet und ermöglicht eine Umklappbewegung der Lehne 16 gegenüber dem Sitzteil 15 und/oder eine Neigungsverstellung der Lehne 16 gegenüber dem Sitzteil 15.

Der Rastbeschlag umfasst einen ersten Koppelabschnitt 2 zur Anbindung an die Lehne 16 und einen zweiten Koppelabschnitt 3 zur Anbindung an das Sitzteil 15. Dabei ist der erste Koppelabschnitt 2 in herkömmlicher Weise an einem ersten Beschlagteil des Rastbeschlags drehfest angeordnet und verschwenkt mit diesem relativ zu einem zweiten Beschlagteil des Rastbeschlags, an welchem der zweite Koppelabschnitt 3 drehfest angeordnet ist.

Weiterhin umfasst der Rastbeschlag einen Betätigungshebel 4, einen Ausrückhebel 5, die Hauptdrehachse 6, einen Umlenkhebel 7 und eine Umlenkstange 8.

Der Betätigungshebel 4 ist L-förmig ausgebildet und in seinem zentralen Bereich um eine Schwenkachse 13 schwenkbar an der Lehne 16 gestellfest angeordnet. Der Betätigungshebel 4 umfasst einen ersten Hebelarm 10 und einen zweiten Hebelarm 11, welche in einem Winkel von ca. 90 Grad +/- 5° bis 10° zueinander angeordnet sind.

Der Betätigungshebel 4 ist mittels einer Feder 19, welche im Bereich der Schwenkachse 13 angeordnet und endseitig gehalten ist, im Uhrzeigersinn vorgespannt.

Am freien Ende des ersten Hebelarms 10 ist ein abragender Gleitnocken 20 angeordnet, welcher an korrespondierenden Ausformungen und/oder Gleitflächen des Umlenkhebels 7 oder anderer Komponenten anschlägt bzw. entlang gleitet.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 sind ein erster Betätigungsweg 9 und ein zweiter Betätigungsweg 12 des Gleitnockens 20 des ersten Hebelarms 10 des Betätigungshebels 4 mittels gestrichelter Linien dargestellt. Dabei wird der Gleitnocken 20 an einer Ebene 28.1 einer Basisplatte 28 entlang

des ersten Betätigungswegs 9 oder an einer Grenzfläche 28.2 der Basisplatte 28 entlang des zweiten Betätigungswegs 12 geführt.

Die übrigen Komponenten sind in noch zu beschreibender Art und Weise
5 derart ausgebildet, dass der Gleitnocken 20 des Betätigungshebels 4 in
Abhängigkeit der Stellung des Umlenkhebels 7 während einer Fold-Flat- oder
Fold-Tumble-Bewegung der Lehne 16 entlang eines von zwei
Betätigungswegen 9, 12 gleitet und geführt wird.

Der Ausrückhebel 5 ist drehbar auf der Hauptdrehachse 6 gelagert und weist
10 endseitig seiner hebelartigen Ausformung 21 einen Koppelabschnitt 22 auf.
Dieser Koppelabschnitt 22 ist als Aufnahme für zumindest einen
herkömmlichen Betätigungszug 25 ausgebildet, welcher in Figur 3
abschnittsweise dargestellt ist. Der Betätigungszug 25 ist an seinem anderen
Ende mit dem zumindest einen Bodenscharnier oder Bodenschloss des
15 Fahrzeugsitzes 14 gekoppelt.

Zur Aktuierung eines Umklappvorgangs der Lehne 16 des Fahrzeugsitzes 14
bei einem feststehenden Sitzteil 15 wird das erste Bedienelement 17 betätigt,
so dass die Lehne 16 nach dem Umklappvorgang flach auf dem Sitzteil 15
20 des Fahrzeugsitzes 14 aufliegt. Dieser Betätigungsvorgang ist in Figur 3
schematisch dargestellt.

Das erste Bedienelement 17 ist bevorzugt auf der Hauptdrehachse 6 drehbar
angeordnet. Der Umlenkhebel 7 ist mit dem Bedienelement 17 in geeigneter
25 Weise auf Mitnahme gekoppelt und bewegt sich aufgrund der Betätigung des
ersten Bedienelements 17 entgegen dem Uhrzeigersinn, wie durch Pfeil P1
dargestellt. Der Umlenkhebel 7 weist einen Betätigungsabschnitt 23 auf, zu
dessen Ausformung der Außendurchmesser des Umlenkhebels 7 vergrößert
ist.

In der Gebrauchposition des Fahrzeugsitzes 14 nach Figur 2 liegt der abragende Gleitnocken 20 des Betätigungshebels 4 am Betätigungsabschnitt 23 des Umlenkhebels 7. Durch die Schwenkung des Umlenkhebels 7 schwenkt der Betätigungsabschnitt 23 in Richtung des zweiten Hebelarms 11 des Betätigungshebels 4 und gelangt in Anlage zu diesem.

Durch die Schwenkung des Umlenkhebels 7 und des Betätigungsabschnitts 23 wird der erste Betätigungsweg 9 freigegeben. Dieser erste Betätigungsweg 9 ist bevorzugt als Betätigungskontur 24 ausgebildet und in der Gebrauchposition des Fahrzeugsitzes 14 nach Figur 2 vom Betätigungsabschnitt 23 des Umlenkhebels 7 zumindest abschnittsweise verdeckt und somit blockiert. Die Betätigungskontur 24 ist dabei sitzteilfest an der Ebene 28.1 der Basisplatte 28 ausgeformt. Alternativ kann die Betätigungskontur 24 an einer anderen Komponente im zweiten Koppelabschnitt 3 ausgeformt sein.

In einer alternativen, nicht näher dargestellten Ausführungsform kann anstelle die Betätigungskontur 24 als eine Betätigungsnut ausgebildet sein.

Die endseitig mit dem Umlenkhebel 7 gekoppelte Umlenkstange 8 öffnet daraufhin den Rastbeschlag, indem die Umlenkstange 8 eine Bewegung nach unten entlang des Pfeils P2 ausführt, wodurch ein endseitig in einer Gabel 8.1 der Umlenkstange 8 gelagerter Steuerhebel 30 entlang des Pfeils P3 nach unten geschwenkt wird, so dass eine Umklappbewegung der Lehne 16 auf das Sitzteil 15 ermöglicht ist.

Beim Aufstellen der Lehne 16 in die Ausgangsstellung wird der Steuerhebel 30 selbsttätig, insbesondere von einem beim Umklappen der Lehne 16 komprimierten Federelement 31 getrieben, in die Ausgangsstellung gebracht.

Da sich der erste Hebelarm 10 des Betätigungshebels 4 während der Umklappbewegung der Lehne 16 den ersten Betätigungsweg 9 entlang bewegt, kann der zweite Hebelarm 11 des Betätigungshebels 4 nicht mit dem Ausrückhebel 5 in Kontakt kommen. Somit wird keine Schwenkbewegung des Sitzteils 15 aktuiert.

Der Fold- and Tumble-Vorgang und somit die Schwenkbewegung des Sitzteils 15 ist in Figur 4 schematisch dargestellt.

Zur Aktuierung eines Umklappvorgangs der Lehne 16 bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils 15 wird das zweite Bedienelement 18 betätigt, welches den Rastbeschlag direkt öffnet, d. h. nicht indirekt mittels der Umlenkstange 8 wie vorstehend beschrieben. Das heißt, die Umlenkstange 8 und der mit dieser gekoppelte Umlenkhebel 7 verbleiben in einer unveränderten Position. Dadurch blockiert der Betätigungsabschnitt 23 des Umlenkhebels 7 die Betätigungskontur 24 und derart den ersten Betätigungsweg 9 des ersten Hebelarms 10 des Betätigungshebels 4.

Daraus resultierend bewegt sich der Gleitnocken 20 des ersten Hebelarms 10 des Betätigungshebels 4 während der Umklappbewegung der Lehne 16 den zweiten Betätigungsweg 12 entlang. Der zweite Betätigungsweg 12 ist bevorzugt durch eine Gleitkontur 29 an der Grenzfläche 28.2 der Basisplatte 28 gebildet, welche sitzteilfest, beispielsweise im zweiten Koppelabschnitt 3, ausgeformt ist. Die Basisplatte 28 weist vorzugsweise erhabene Ausformungen und somit unterschiedliche Ebenen auf. Die Betätigungskontur 24 und die Gleitkontur 29 sind auf unterschiedlichen Ebenen der Basisplatte 28 durch entsprechend erhabene Ausformungen gebildet.

Während der Umklappbewegung der Lehne 16 tritt der zweite Hebelarm 11 des Betätigungshebels 4 mit einem entsprechend ausgeformten Mitnehmer 27 des Ausrückhebels 5 in Kontakt. Der Ausrückhebel 5 rotiert dadurch relativ zum Sitzteil 15 im Uhrzeigersinn. Dabei verschwenkt die
5 Ausformung 21 mit den daran angeordneten Betätigungszügen 25 derart, dass die Betätigungszüge 25 ausgelöst werden.

Der Ausrückhebel 5 entriegelt dadurch die Bodenscharniere und ein nicht dargestelltes, komprimiertes Federelement, dessen Federkraft auf das
10 Sitzteil 15 einwirkt und diesen schwenkt.

Dieser Vorgang ist in Figur 5 schematisch dargestellt.

Bezugszeichenliste

	2	erster Koppelabschnitt
5	3	zweiter Koppelabschnitt
	4	Betätigungshebel
	5	Ausrückhebel
	6	Hauptdrehachse
	7	Umlenkhebel
10	8	Umlenkstange
	8.1	Gabel
	9	erster Betätigungsweg
	10	erster Hebelarm
	11	zweiter Hebelarm
15	12	zweiter Betätigungsweg
	13	Schwenkachse
	14	Fahrzeugsitz
	15	Sitzteil
	16	Lehne
20	17	erstes Bedienelement
	18	zweites Bedienelement
	19	Feder
	20	Gleitnocken
	21	hebelartige Ausformung
25	22	Koppelabschnitt
	23	Betätigungsabschnitt
	24	Betätigungskontur
	25	Betätigungszug
	26	Federelement
30	27	Mitnehmer
	28	Basisplatte

- 28.1 Ebene
- 28.2 Grenzfläche
- 29 Gleitkontur
- 30 Steuerhebel
- 5 31 Federelement

P1 bis P3 Pfeile

Ansprüche

1. Scharniermechanismus für einen Fahrzeugsitz (14),
5 umfassend
- einen Betätigungshebel (4),
 - einen Ausrückhebel (5),
 - einen Umlenkhebel (7) und eine mit diesem endseitig gekoppelte Umlenkstange (8),
 - 10 - ein erstes Bedienelement (17) für einen Umklappvorgang einer Lehne (16) in Richtung auf ein Sitzteil (15) bei einem feststehenden Sitzteil (15) und
 - ein separates zweites Bedienelement (18) für ein Umklappen der Lehne (16) bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden
 - 15 Schwenkbewegung des Sitzteils (15), wobei
 - bei Betätigung des ersten Bedienelements (17) der Umlenkhebel (7) mit dem ersten Bedienelement (17) auf Mitnahme derart koppelbar ist, dass die Umlenkstange (8) den Scharniermechanismus öffnet, oder
 - bei Betätigung des zweiten Bedienelements (18) dieses den
 - 20 Scharniermechanismus direkt öffnet und der Betätigungshebel (4) mit dem Ausrückhebel (5) auf Mitnahme derart koppelbar ist, dass der Fahrzeugsitz (14) bodenseitig entriegelbar ist.
2. Scharniermechanismus nach Anspruch 1,
25 dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (4) L-förmig ausgebildet ist und einen ersten Hebelarm (10) und einen zweiten Hebelarm (11) umfasst, welche in einem Winkel von 90 Grad zueinander angeordnet sind.
- 30 3. Scharniermechanismus nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (4) in seinem

zentralen Bereich um eine Schwenkachse (13) schwenkbar und gestellfest an der Lehne (16) des Fahrzeugsitzes (14) angeordnet ist.

4. Scharniermechanismus nach Anspruch 2 oder 3,
5 dadurch gekennzeichnet, dass an einem freien Ende des ersten Hebelarms (10) ein abragender Gleitnocken (20) angeordnet ist.
5. Scharniermechanismus nach Anspruch 3 oder 4,
10 dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (4) mittels einer Feder (19), welche im Bereich der Schwenkachse (13) angeordnet ist, vorgespannt ist.
6. Scharniermechanismus nach Anspruch 4 oder 5,
15 dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitnocken (20) des ersten Hebelarms (10) des Betätigungshebels (4) entlang eines ersten Betätigungswegs (9) oder eines zweiten Betätigungswegs (12) bewegbar ist.
7. Scharniermechanismus nach Anspruch 6,
20 dadurch gekennzeichnet, dass der erste Betätigungsweg (9) als Betätigungskontur (24) ausgebildet ist und eine Bewegung des ersten Hebelarms (10) des Betätigungshebels (4) entlang des ersten Betätigungswegs (9) den Umklappvorgang der Rückenlehne des Fahrzeugsitzes bei feststehendem Sitzteil bewirkt.
25
8. Scharniermechanismus nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Betätigungsweg (12) als Gleitkontur (29) ausgebildet ist und eine Bewegung des ersten Hebelarms (10) des Betätigungshebels (4) entlang des zweiten
30 Betätigungswegs (12) den Umklappvorgang der Rückenlehne (16) bei

der gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils (15) bewirkt.

9. Scharniermechanismus nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
5 dadurch gekennzeichnet, dass der erste Betätigungsweg (9) in Abhängigkeit der Position des Umlenkhebels (7) blockierbar ist.
10. Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugsitzes (14) mit einem Scharniermechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
10 dadurch gekennzeichnet, dass mit einem ersten Bedienelement (17) ein Umklappvorgang einer Lehne (16) des Fahrzeugsitzes (14) bei einem feststehenden Sitzteil (15) aktuiert wird, so dass die Lehne (16) flach auf dem Sitzteil (15) des Fahrzeugsitzes (14) aufliegt oder dass mit einem
15 zweiten Bedienelement (18) ein Umklappvorgang der Lehne (16) bei einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Schwenkbewegung des Sitzteils (15) aktuiert wird, wobei der Umklappvorgang der Lehne (16) und Schwenkbewegung des Sitzteils (15) nach Betätigung der Bedienelemente (17, 18) selbsttätig ablaufen.

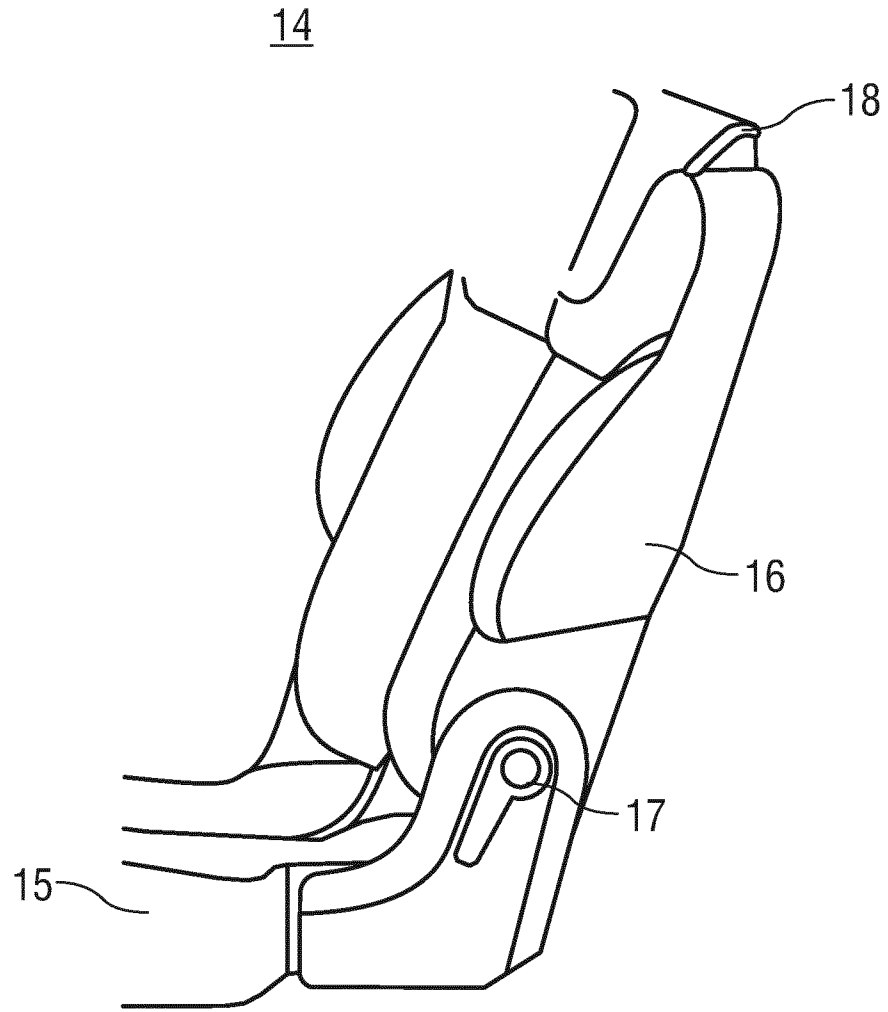


FIG 1

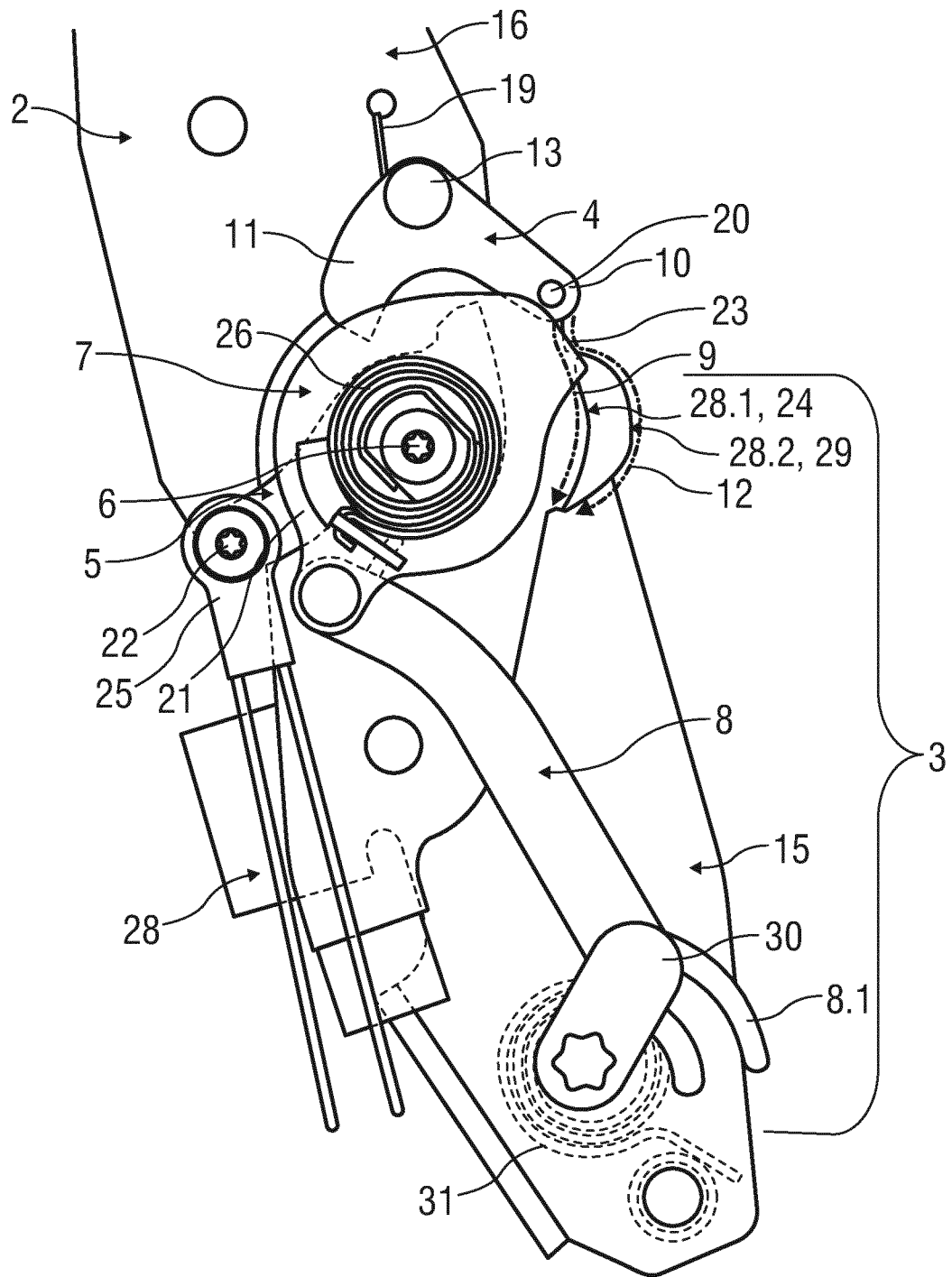


FIG 2

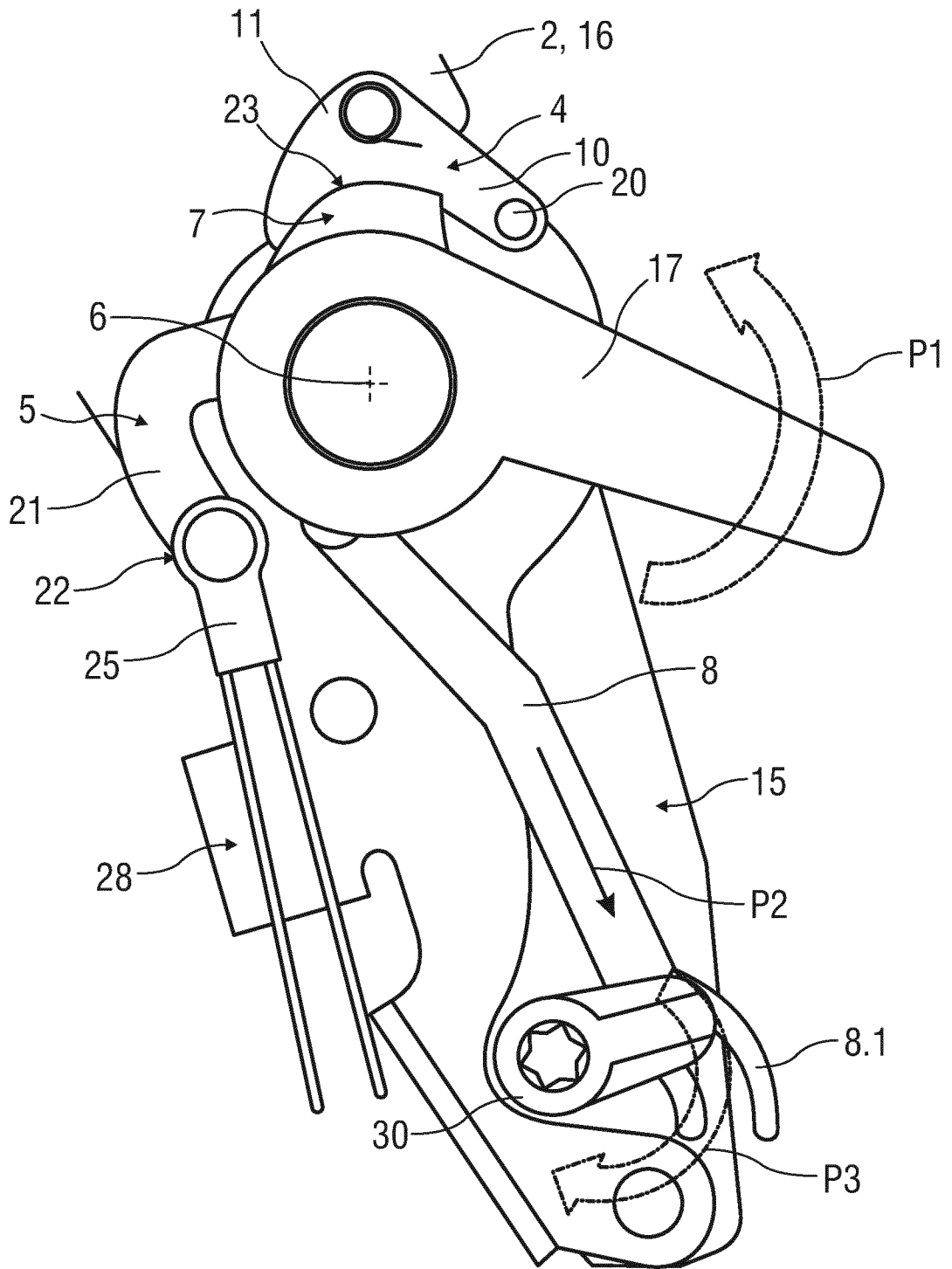


FIG 3

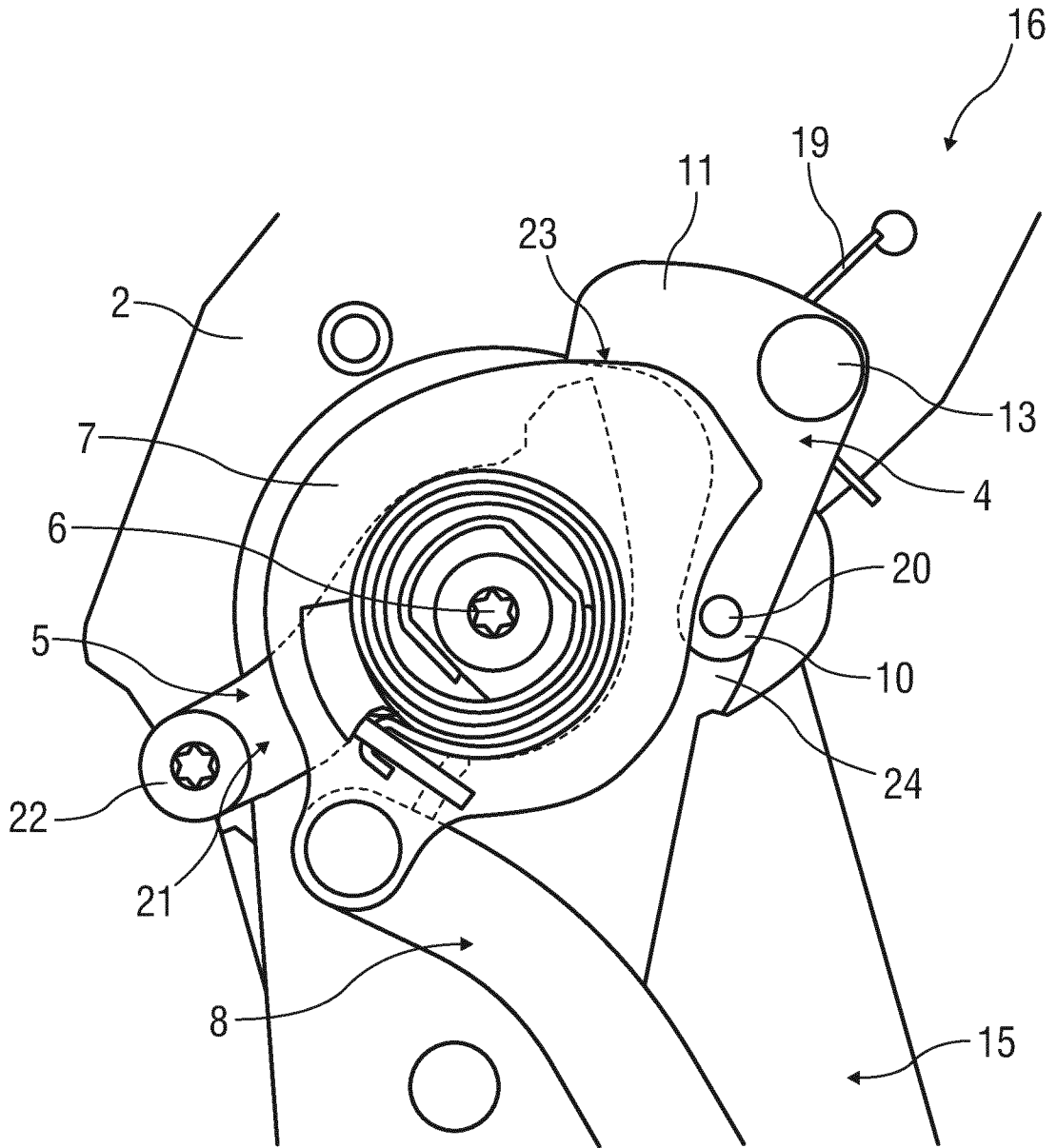


FIG 4

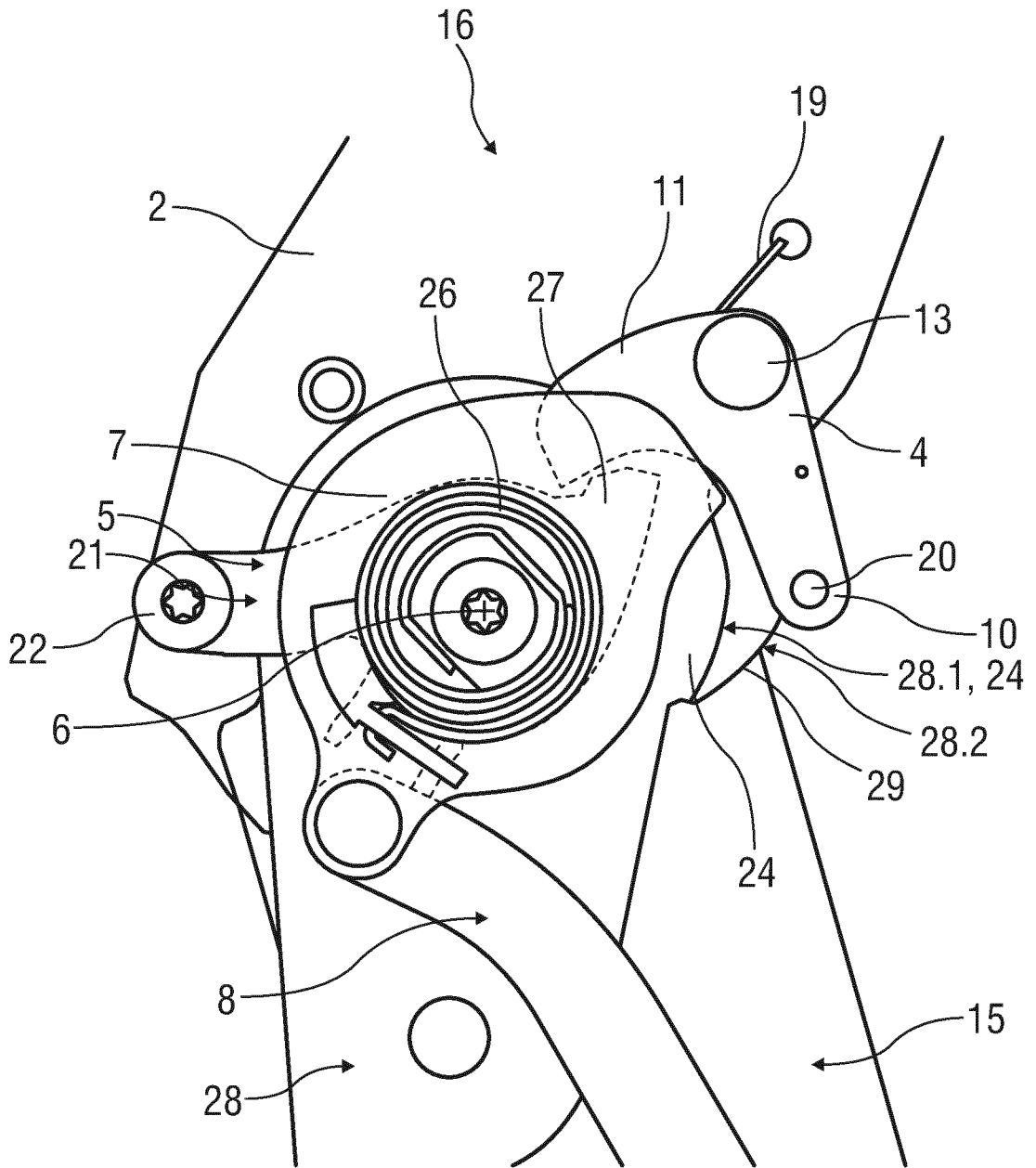


FIG 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/061483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60N2/30 B60N2/20
 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 practicable, 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	US 2011/049953 A1 (CHAMP WILLIAM D [US]) 3 March 2011 (2011-03-03) paragraphs [0029], [0031], [0037], [0047]; figures 1-4 -----	1-10
A	GB 2 408 677 A (LEAR CORP [US]) 8 June 2005 (2005-06-08) page 4, line 22 - page 8, line 2; figures 1-3 -----	1-10

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 application or patent 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 5 August 2013	Date of mailing of the international search report 13/08/2013
--	--

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 Heinzler, Markus
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/061483

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 2011049953	A1	03-03-2011	DE 102010031278 A1	31-03-2011
			US 2011049953 A1	03-03-2011

GB 2408677	A	08-06-2005	DE 102004045472 A1	30-06-2005
			GB 2408677 A	08-06-2005
			US 2005116493 A1	02-06-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/061483

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60N2/30 B60N2/20
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter 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	US 2011/049953 A1 (CHAMP WILLIAM D [US]) 3. März 2011 (2011-03-03) Absätze [0029], [0031], [0037], [0047]; Abbildungen 1-4	1-10
A	GB 2 408 677 A (LEAR CORP [US]) 8. Juni 2005 (2005-06-08) Seite 4, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 2; Abbildungen 1-3	1-10

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

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
5. August 2013	13/08/2013

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 Heinzler, Markus
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/061483

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011049953 A1	03-03-2011	DE 102010031278 A1	31-03-2011
		US 2011049953 A1	03-03-2011

GB 2408677 A	08-06-2005	DE 102004045472 A1	30-06-2005
		GB 2408677 A	08-06-2005
		US 2005116493 A1	02-06-2005
