

(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
22. März 2018 (22.03.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/050368 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/46 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/070105

(22) Internationales Anmeldedatum:
08. August 2017 (08.08.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 217 453.3
13. September 2016 (13.09.2016) DE

(71) Anmelder: BOS GMBH & CO. KG [DE/DE]; Ernst-Heinkel-Straße 2, 73760 Ostfildern (DE).

(72) Erfinder: TUTELEA, Bogdan; Kleiststraße 6, 42799 Leichlingen (DE). SITZLER, Wolfgang; Jakob-Kaiser-Weg 91, 42111 Wuppertal (DE). PINK, Tanja; Völklinger Str. 14, 42285 Wuppertal (DE). GÖBBELS, Andreas; Industriestraße 1d, 51515 Kürten (DE). BOHLKE, Hartmut; In der Krim 75, 42369 Wuppertal (DE). BODDENBERG, Jan; Beethovenstraße 27, 50674 Köln (DE).

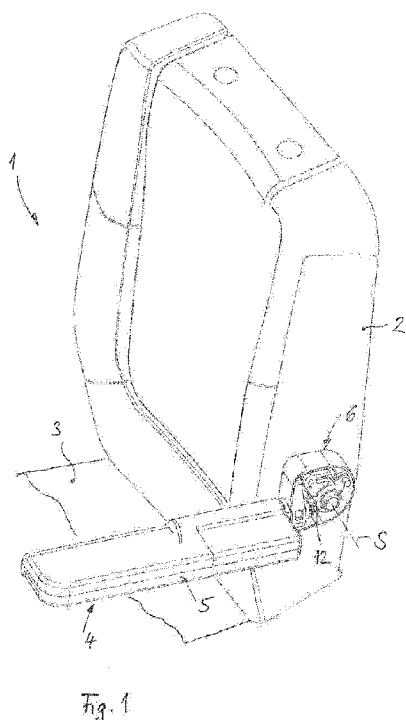
(74) Anwalt: PATENTANWÄLTE RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER & PARTNER MBB; Kronenstraße 30, 70174 Stuttgart (DE).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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).

(54) Title: ARMREST ASSEMBLY FOR A VEHICLE SEAT AND VEHICLE SEAT HAVING SUCH AN ARMREST ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: ARMLEHNENANORDNUNG FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ UND FAHRZEUGSITZ MIT EINER SOLCHEN ARMLEHNENANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to an armrest assembly and to a vehicle seat. An armrest assembly, comprising an armrest body (5) and a seat-fixed pivot joint (6) in order to pivot the armrest body between a lowered support position and a raised idle position about a seat-fixed pivot axis (S), is known. According to the invention, a mechanical raising aid is associated with the pivot joint, which raising aid controls a torque-producing device in accordance with pivot travel, which torque-producing device is designed to produce torque on the armrest body in the raising direction. The invention further relates to the use in passenger vehicles.

(57) Zusammenfassung: 1. Armlehnenanordnung und Fahrzeugsitz 2.1 Eine Armlehnenanordnung mit einem Armlehnenkörper (5), sowie mit einem sitzfesten Schwenkgelenk (6), um den Armlehnenkörper zwischen einer abgesenkten Lehnstellung und einer hochgeschwenkten Ruhestellung um eine sitzfixe Schwenkachse (S) zu verschwenken, ist bekannt. 2.2 Erfindungsgemäß ist dem Schwenkgelenk eine mechanische Hochschwenkhilfe zugeordnet, die schwenkwegabhängig eine Drehmomenterzeugungsvorrichtung steuert, die für eine Drehmomenterzeugung in Hochschwenkrichtung auf den Armlehnenkörper ausgebildet ist. 2.3 Einsatz bei Personenkraftwagen.

WO 2018/050368 A1

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Armlehnenanordnung für einen Fahrzeugsitz und Fahrzeugsitz mit einer solchen Armlehnenanordnung

Die Erfindung betrifft eine Armlehnenanordnung für einen Fahrzeugsitz mit einem Armlehnenkörper, sowie mit einem sitzfesten Schwenkgelenk, um den Armlehnenkörper zwischen einer abgesenkten Lehnstellung und einer hochgeschwenkten Ruhestellung um eine sitzfeste Schwenkachse zu verschwenken, sowie einen Fahrzeugsitz mit einer solchen Armlehnenanordnung.

Ein Fahrzeugsitz für einen Bus zum Transportieren von Personen ist allgemein bekannt. Der Fahrzeugsitz weist eine Sitzfläche sowie eine Rückenlehne auf. Zudem ist der Fahrzeugsitz mit wenigstens einer Armlehnenanordnung versehen, die einen Armlehnenkörper aufweist. Der Armlehnenkörper ist mittels eines sitzseitig befestigten Schwenkgelenks zwischen einer etwa horizontalen Lehnstellung und einer nach oben neben eine Seitenwange der Rückenlehne hochgeschwenkten Ruhestellung schwenkbeweglich gelagert. Das Schwenkgelenk definiert für den Armlehnenkörper eine Schwenkachse, die stationär zum Fahrzeugsitz angeordnet ist und sich quer in Richtung einer Breite des Fahrzeugsitzes erstreckt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Armlehnenanordnung und einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art zu schaffen, die für eine auf dem Fahrzeugsitz befindliche Person einen erhöhten Komfort ermöglicht.

Diese Aufgabe wird für die Armlehnenanordnung dadurch gelöst, dass dem Schwenkgelenk eine mechanische Hochschwenkhilfe zugeordnet ist, die schwenkwegabhängig eine Drehmomenterzeugungsvorrichtung steuert, die für eine Drehmomenterzeugung in Hochschwenkrichtung auf den Armlehnenkörper ausgebildet ist. Erfindungsgemäß unterstützt die mechanische Hochschwenkhilfe ein Hochschwenken des Armlehnenkörpers in die Ruhestellung, wodurch eine auf dem Fahrzeugsitz befindliche Person den Armlehnenkörper aus der Lehnstellung mühelos in die Ruhestellung verschwenken kann. Ein Eigengewicht des Armlehnenkörpers, das die Person beim Hochschwenken überwinden muss, kann durch die erfindungsgemäße Lösung reduziert werden. Zudem ermöglicht die mechanische Hochschwenkhilfe eine ergonomisch besonders günstige Verschwenkung des Armlehnenkörpers. Denn die Person, die den Armlehnenkörper hochschwenken möchte, muss lediglich die Schwenkbewegung des Armlehnenkörpers aus der Lehnstellung heraus einleiten. Die mechanische Hochschwenkhilfe übernimmt das weitere Verschwenken des Armlehnenkörpers bis in die hochgeschwenkte Ruhestellung zumindest weitgehend selbsttätig. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für Radfahrzeuge in Form von Bussen, Großraumlimousinen oder Vans. In glei-

cher Weise ist die erfindungsgemäße Lösung bei Schienenfahrzeugen oder bei Flugzeugen einsetzbar, dort vorteilhaft jeweils im Passagierbereich, d. h. im Personentransportbereich. Besonders vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Lösung für Kleinbusse, Campingbusse oder Reisemobile einsetzbar. Ein mit der erfindungsgemäßen Armlehnenanordnung versehener Fahrzeugsitz weist vorzugsweise beidseitig eines Sitzbereiches jeweils eine Armlehnenanordnung auf.

In Ausgestaltung der Erfindung weist die Drehmomenterzeugungsvorrichtung einen mechanischen Federantrieb auf, und es ist eine Steuerkinematik vorgesehen, die den Federantrieb abhängig von einem Schwenkweg des Armlehnenkörpers aktiv oder inaktiv schaltet. Die Steuerkinematik bildet eine Steuermechanik. Der Federantrieb ist derart vorgesehen, dass er auf den Armlehnenkörper ein Drehmoment in Richtung der hochgeschwenkten Ruhestellung ausübt. Vorzugsweise ist die Drehmomenterzeugungsvorrichtung im Bereich des Schwenkgelenks des Armlehnenkörpers positioniert. Als Federantrieb ist vorzugsweise eine Torsionsfeder oder eine Schenkelfeder vorgesehen, die in der Lehnstellung des Armlehnenkörpers vorgespannt ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Steuerkinematik eine zu der Schwenkachse koaxiale, sitzfixe Steuerkontur auf, und es ist ein dem Federantrieb zugeordnetes, an einem schwenkbeweglichen Teil des Schwenkgelenks angeordnetes Steuerglied vorgesehen, das mit der Steuerkontur zusammenwirkt. Das Steuerglied wirkt während einer Schwenkbewegung des schwenkbeweglichen Teils des Schwenkgelenks und damit während einer Schwenkbewegung des Armlehnenkörpers mit der Steuerkontur zusammen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wirkt das Steuerglied zur Erzeugung eines Drehmoments auf den schwenkbeweglichen Teil des Schwenkgelenks mit einer sitzfixen Gegenstütze des Schwenkgelenks zusammen. Die Gegenstütze ist relativ zu dem Steuerglied exzentrisch angeordnet. Da die Gegenstütze stationär positioniert ist, bewirkt ein Zusammenwirken des Steuergliedes mit der Gegenstütze bei Aktivierung des Federantriebs zwangsläufig die Erzeugung eines Drehmoments auf den schwenkbeweglichen Teil des Schwenkgelenks und damit auf den Armlehnenkörper.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Steuerkontur und die Gegenstütze derart in Schwenkrichtung zueinander beabstandet, dass auf das Steuerglied wirkende Funktionen der Steuerkontur und der Gegenstütze zueinander in Reihe geschaltet sind. Die Steuerkontur und die Gegenstütze wirken daher nie gleichzeitig, sondern bei einer entsprechenden Schwenkbewegung immer zeitlich versetzt zueinander.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuerkontur mit einem ersten Konturabschnitt derart gestaltet, dass das Steuerglied über einen definierten Schwenkweg den Federantrieb in inaktiver Stellung hält. Der erste Konturabschnitt ist in dem Schwenkbereich vorgesehen, der mit der Lehnstellung beginnt und sich in Richtung der hochgeschwenkten Ruhestellung erstreckt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Steuerkontur mit einem zweiten Konturabschnitt derart gestaltet, dass das Steuerglied für eine Aktivierung des Federantriebs freigegeben ist. Der zweite Konturabschnitt schließt – in Schwenkrichtung von der Lehnstellung ausgehend in Richtung der Ruhestellung gesehen – an den ersten Konturabschnitt an und ermöglicht die Drehmomenterzeugung durch den Federantrieb, der im Bereich des ersten Konturabschnittes inaktiv geschaltet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wirkt die Gegenstütze mit dem Steuerglied für eine Übertragung eines Drehmoments des Federantriebs auf den schwenkbeweglichen Teil des Schwenkgelenks zusammen. Das Steuerglied stützt sich an der Gegenstütze ab und bewirkt so aufgrund seiner exzentrischen Positionierung die gewünschte Drehmomenterzeugung auf den schwenkbeweglichen Teil des Schwenkgelenks.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Steuerglied als ein Viertel eines mechanischen Malteserkreuzes gestaltet. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung, die einfach herstellbar und funktionssicher ausführbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Schwenkgelenk Endanschläge zur Begrenzung einer Schwenkbeweglichkeit des Armlehnenkörpers in der Ruhestellung und der Lehnstellung auf. Die Endanschläge dienen dazu, eine Schwenkbeweglichkeit des Armlehnenkörpers zu begrenzen auf den Bereich zwischen der Ruhestellung und der Lehnstellung.

Für den Fahrzeugsitz wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe dadurch gelöst, dass der Fahrzeugsitz mit wenigstens einer Armlehnenanordnung versehen ist, wie sie zuvor beschrieben wurde.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

- Fig. 1 zeigt perspektivisch einen Teilbereich einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes mit einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Armlehnenanordnung in einer Lehnstellung,
- Fig. 2 und Fig. 3 die Armlehnenanordnung gemäß Fig. 1 in verschiedenen Zwischenstellungen zwischen der Lehnstellung und einer hochgeschwenkten Ruhestellung,
- Fig. 4 die Armlehnenanordnung gemäß den Fig. 1 bis Fig. 3 in der hochgeschwenkten Ruhestellung,
- Fig. 5 in vergrößerter Explosionsdarstellung ein Schwenkgelenk der Armlehnenanordnung nach den Fig. 1 bis Fig. 4 und
- Fig. 6 bis Fig. 11 in perspektivischer Darstellung unterschiedliche Stellungen des Schwenkgelenks zwischen der Lehnstellung des Armlehnenkörpers (Fig. 6) und der hochgeschwenkten Ruhestellung des Armlehnenkörpers (Fig. 11).

Ein Fahrzeugsitz 1 ist für einen Personenkraftwagen in Form einer Großraumlimousine, eines Vans oder eines Kleinbusses vorgesehen. Der Fahrzeugsitz 1 weist eine lediglich teilweise dargestellte Sitzfläche 3 auf, an die rückseitig eine Rückenlehne 2 anschließt. Die Rückenlehne 2 und die Sitzfläche 3 sind stationär im Personenkraftwagen angeordnet, können jedoch verstellbar sein. Die Rückenlehne 2 weist an ihren gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Seitenwanne auf, an der eine Armlehnenanordnung 4 angeordnet ist. Bei der Darstellung gemäß Fig. 1 ist lediglich die linke Seitenwanne der Rückenlehne 2 mit einer Armlehnenanordnung 4 versehen. In gleicher Weise kann jedoch die gegenüberliegende, rechte Seitenwanne der Rückenlehne 2 mit einer spiegelsymmetrischen, im Übrigen jedoch identischen Armlehnenanordnung 4 versehen sein. Der Fahrzeugsitz 1 weist in nicht näher dargestellter Weise eine formstabile Tragstruktur auf, die sowohl im Bereich der Rückenlehne 2 als auch im Bereich der Sitzfläche positioniert ist. Die Tragstruktur bildet einen Rahmen für die Rückenlehne 2 und die Sitzfläche 3 und ist durch eine Polsterung und einen Sitzbezug der Rückenlehne 2 und der Sitzfläche 3 verdeckt.

Bei einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Armlehnenanordnung 4 nicht im Bereich von Seitenwangen der Rückenlehne, sondern vielmehr im Bereich eines Tragstrukturbereichs für die Sitzfläche 3 angeordnet. Der grundsätzliche Aufbau sowie die grundsätzliche Funktion einer solchen Armlehnenanordnung unterscheiden sich jedoch nicht von der Armlehnenanordnung 4 nach den Fig. 1 bis Fig. 11.

Die Armlehnenanordnung 4 weist einen Armlehnenkörper 5 auf, der mittels eines Schwenkgelenks 6 um eine Schwenkachse S sitzseitig, nämlich im Bereich eines Tragstrukturabschnittes der Seitenwange der Rückenlehne 2, schwenkbeweglich gelagert ist. Die Schwenkachse S erstreckt sich im Wesentlichen in Fahrzeugquerrichtung, wenn man davon ausgeht, dass der Armlehnenkörper 5 sich in seiner Lehnstellung gemäß Fig. 1 im Wesentlichen horizontal und in Fahrzeuginnenraumrichtung nach vorne erstreckt. Der Armlehnenkörper 5 ist mittels des Schwenkgelenks 6 zwischen der in Fig. 1 dargestellten Lehnstellung und einer hochgeschwenkten Ruhestellung (Fig. 4) schwenkbeweglich gelagert. In der hochgeschwenkten Ruhestellung erstreckt der Armlehnenkörper 5 sich etwa parallel zur Rückenlehne 2 und ist unmittelbar benachbart neben der linken Seitenwange der Rückenlehne 2 positioniert.

Das Schwenkgelenk 6 weist einen zur Schwenkachse S koaxialen, sitzfesten Achsbereich auf, der fest mit einer Sitzlehnentragstruktur verbunden ist. Das Schwenkgelenk 6 weist zudem einen schwenkbeweglichen Teil auf, der ein Schwenkgehäuse 7 umfasst (siehe insbesondere Fig. 5). An dem Schwenkgehäuse 7, das um die Schwenkachse S relativ zu dem stationären Achsbereich des Schwenkgelenks 6 drehbar gelagert ist, ist der Armlehnenkörper 5 befestigt. Hierzu weist das Schwenkgehäuse 7 einen Fortsatz 8 auf, an dem der Armlehnenkörper 5 befestigt ist. Der feststehende Achsbereich 9 des Schwenkgelenks 6 weist ein nicht näher bezeichnetes Drehlager für das Schwenkgehäuse 7 auf, um die Drehbeweglichkeit des Schwenkgehäuses 7 um den Achsbereich 9 koaxial zur Schwenkachse S zu ermöglichen.

Auf dem Achsbereich 9 ist koaxial ein Lagerflansch 10 befestigt, der mit einem Endanschlag 11 versehen ist, an dem ein Stützfortsatz 12 des Armlehnenkörpers 5 in der Lehnstellung des Armlehnenkörpers 5 abgestützt ist (Fig. 1 und Fig. 6). Der Endanschlag 11 ist einstückig am Lagerbolzen 10 angeformt und ragt radial zur Schwenkachse S von dem Lagerbolzen 10 nach unten ab. Der Lagerbolzen 10 weist zudem einen ringförmigen Aufnahmeflansch 22 auf, auf den ein Steuerring 13 aufgeschoben und sowohl axial als auch in Drehrichtung fixiert ist. Der Steuerkörper 13 weist zum einen eine kreisbogenförmige Steuerkontur 14 und zum anderen einen zylindrischen Steuernocken 15 auf, der als Gegenstütze im Sinne der Erfindung dient. Die kreisbogenförmige Steuerkontur 14 erstreckt sich über einen Teil eines zylindrischen Umfangs des ringförmigen Steuerkörpers 13. An die Steuerkontur 14 schließt sich eine kreisbogenförmige Aussparung 21 an, gegenüber der der zylindrische Steuernocken 15 radial nach außen versetzt angeordnet ist. Der Steuernocken 15 ist an einem radial nach außen erstreckten Laschenfortsatz des Steuerkörpers 13 vorgesehen. Der Steuernocken 15 ist achsparallel zu der Schwenkachse S radial nach außen versetzt ausgerichtet. Die kreisbogenförmige Steuerkontur 14 ist koaxial zur Schwenkachse S ausgerichtet und bildet demzufolge eine zur Schwenkachse S koaxiale teilzylindrische Mantelfläche. Die Aussparung 21 ist Teil der Steuerkontur und ist

kreisringabschnittsförmig gestaltet und schließt in Umfangsrichtung coaxial zur Schwenkachse S an die Steuerkontur 14 an. Der Steuerkörper 13 ist in montiertem Zustand an dem stationären Achsbereich 9 sowohl axial als auch in Umfangsrichtung gesichert befestigt.

Die Steuerkontur 14 und die Aussparung 21 bilden die in Umfangsrichtung aneinanderschließenden ersten und zweiten Konturabschnitte im Sinne der Erfindung.

Das Schwenkgehäuse 7 des Schwenkgelenks 6 ist wannen- oder tropfförmig gestaltet. Sowohl der Lagerbolzen 10 als auch der Steuerkörper 13 sind im dem Schwenkgehäuse 7 integriert. In fertig montiertem Zustand des Schwenkgelenks 6 ist das Schwenkgehäuse 7 in nicht näher dargestellter Weise durch einen Deckel im Bereich seiner seitlich nach außen weisenden Stirnseite verschlossen.

Radial versetzt zu dem Achsbereich 9 und damit exzentrisch zu der Schwenkachse S ist ein Lagerzapfen 17 vorgesehen, der eine zu der Schwenkachse S parallele Mittellängsachse aufweist. Der Lagerzapfen 17 ist an einem Boden des Schwenkgehäuses 7 befestigt. Da das Schwenkgehäuse 7 sich gemeinsam mit dem Armlehnenkörper 5 bei einer Schwenkbewegung mitdreht, wird zwangsläufig auch der Lagerzapfen 17 gemeinsam mit dem Schwenkgehäuse 7 relativ zur Schwenkachse S verschwenkt. Coaxial zu dem Lagerzapfen 17 ist eine Torsionsfeder 18 angeordnet, die sich am Schwenkgehäuse 7 einerseits und an einem Steuerglied 16 andererseits abstützt. Das Steuerglied 16 ist auf dem Lagerzapfen 17 um dessen Mittellängsachse drehbeweglich gelagert. Eine Drehachse des Steuergliedes 16 verläuft demzufolge parallel zu der Schwenkachse S. Das Steuerglied 16 weist exzentrisch zu der Drehachse, die durch den Lagerzapfen 17 definiert ist, eine zu einer Stirnseite hin offene Stütznut 19 auf, die sich radial zu der Drehachse des Steuergliedes 16 nach außen erstreckt. In der Radialebene der Stütznut 19 und damit des Steuergliedes 16 ist zudem eine konkave Außenkontur des Steuergliedes 16 vorgesehen, die kreisbogenförmig verläuft und den gleichen Radius aufweist wie die Steuerkontur 14 des stationären Steuerkörpers 13.

In der Lehnstellung des Armlehnenkörpers 5 (Fig. 1 und Fig. 6) stützt sich die konkave Außenkontur 20 des Steuergliedes 16 bündig und coaxial auf der stationären, als erster Konturabschnitt dienenden Steuerkontur 14 des Steuerkörpers 13 ab. Das Steuerglied 16 ist in dieser Stellung durch den als Torsionsfeder gestalteten Federantrieb 18 vorgespannt, so dass auf das Steuerglied 16 ein Drehmoment des Federantriebs 18 um die durch den Lagerzapfen 17 definierte Drehachse wirkt, das gemäß den Darstellungen in den Fig. 5 bis Fig. 11 im Uhrzeigersinn verläuft. Durch die Abstützung des Steuergliedes 16 mit seiner konkaven Außenkontur 20 an der stationären Steuerkontur 14 des Steuerkörpers 13 ist dieses durch den Federantrieb 18

aufgebrachte Drehmoment wirkungslos, d. h. der Federantrieb 18 ist inaktiv geschaltet. Gleichzeitig drückt die Außenkontur 20 weitgehend vollflächig auf die Steuerkontur 14 und bildet so mit der Steuerkontur eine Reibpaarung, die zum einen aufgrund der gegenseitigen Abstützung Fahrzeugvibrationen dämpft, und die zum anderen durch die aufgrund der Vorspannung des Federantriebs 18 aufgebrachte Reibkraft eine gleichmäßige, gedämpfte erste Schwenkphase aus der Lehnstellung heraus bewirkt. Sobald nun der Armlehnenkörper 5 gemäß der Darstellung nach den Fig. 2 bis Fig. 4 und Fig. 7 bis Fig. 11 aus der Lehnstellung in Richtung der hochgeschwenkten Ruhestellung verschwenkt wird, gleitet die Außenkontur 20 auf der Steuerkontur 14 entlang und die offene Stütznut 19 nähert sich dem als Gegenstütze dienenden Steuernocken 15, der ebenfalls stationär positioniert ist. Sobald das Steuerglied 16 bei seiner Verschwenkung im Uhrzeigersinn nach oben mit seiner Außenkontur 20 die den zweiten Konturabschnitt bildende Aussparung 21 erreicht hat, wird der Federantrieb 18 wirksam. Gleichzeitig kommt die Stütznut 19 mit dem Stütznocken 15 in Kontakt, wodurch der Stütznocken 15 bei weiterer Verdrehung des Armlehnenkörpers 5 zwangsläufig in die Stütznut 19 eintaucht (siehe Fig. 8 und Fig. 9). Da das Steuerglied 16 sich exzentrisch zu seiner durch den Lagerzapfen 17 definierten Drehachse an dem Stütznocken 15 abstützt, bewirkt der Federantrieb 18 ein Drehmoment auf das Schwenkgehäuse 7 um die Schwenkachse S. In dieser zweiten Phase der Hochschwenkbewegung wirkt keine Reibung mehr zwischen der Außenkontur 20 und der Steuerkontur 14, wodurch die gesamte Energie des Federantriebs 18 für die Hochschwenkbewegung zur Verfügung steht.

Das Schwenkgehäuse 7 weist in seinem Innenbereich einen Endanschlag 23 auf, der an dem stationären Anschlagnocken 11 zur Anlage kommt, sobald der Armlehnenkörper 5 die hochgeschwenkte Ruhestellung erreicht hat. Der Endanschlag 23 und der Anschlagnocken 11 definieren demzufolge die Begrenzung der Schwenkbeweglichkeit des Armlehnenkörpers 5 in Schwenkrichtung nach oben. Das Steuerglied 16 hat sich gegenüber dem Stütznocken 15 nach Art einer Exzenter Scheibe weiter verdreht, wobei die Drehmomentunterstützung durch den Federantrieb 18 ein selbsttätiges Hochschwenken des Armlehnenkörpers 5 bewirkt, sobald das Steuerglied außer Eingriff mit der Steuerkontur 14 ist.

Bei einer Verschwenkung des Armlehnenkörpers 5 in umgekehrter Richtung, d. h. von der hochgeschwenkten Ruhestellung gemäß Fig. 4 in die abgesenkte Lehnstellung gemäß Fig. 1, muss eine Bedienperson das auf dem Armlehnenkörper 5 wirkende Drehmoment des Federantriebs 18 überwinden, bis die konkave Außenkontur 20 des Steuergliedes 16 wieder in Gleitanlage mit der Steuerkontur 14 ist. Dann ist der Federantrieb 18 zwangsläufig deaktiviert, wodurch der Armlehnenkörper 5 mit Unterstützung seines Eigengewichtes in einfacher Weise durch die Bedienperson bis in die Lehnstellung nach unten geschwenkt werden kann.

Anhand der Fig. 5 ist gut erkennbar, dass das Steuerglied 16 in Funktion und Aussehen gemäß einem Teilabschnitt eines Malteserkreuzes, insbesondere gemäß einem Viertel eines Malteserkreuzes, gestaltet ist.

Patentansprüche

1. Armlehnenanordnung (4) für einen Fahrzeugsitz (1) mit einem Armlehnenkörper (5), sowie mit einem sitzfesten Schwenkgelenk (6), um den Armlehnenkörper (5) zwischen einer abgesenkten Lehnstellung und einer hochgeschwenkten Ruhestellung um eine sitzfeste Schwenkachse (S) zu verschwenken, dadurch gekennzeichnet, dass dem Schwenkgelenk (6) eine mechanische Hochschwenkhilfe zugeordnet ist, die schwenkwegabhängig eine Drehmomenterzeugungsvorrichtung steuert, die für eine Drehmomenterzeugung in Hochschwenkrichtung auf den Armlehnenkörper (5) ausgebildet ist.
2. Armlehnenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehmomenterzeugungsvorrichtung einen mechanischen Federantrieb (18) aufweist, und dass eine Steuerkinematik vorgesehen ist, die den Federantrieb (18) abhängig von einem Schwenkweg des Armlehnenkörpers (5) aktiv oder inaktiv schaltet.
3. Armlehnenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkinematik eine zu der Schwenkachse (S) koaxiale, sitzfeste Steuerkontur (14) aufweist, und dass ein dem Federantrieb (18) zugeordnetes, an einem schwenkbeweglichen Teil (7) des Schwenkgelenks (6) angeordnetes Steuerglied (16) vorgesehen ist, das mit der Steuerkontur (14) zusammenwirkt.
4. Armlehnenanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerglied (16) zur Erzeugung eines Drehmoments auf den schwenkbeweglichen Teil (7) des Schwenkgelenks mit einer sitzfesten Gegenstütze (15) des Schwenkgelenks (6) zusammenwirkt.
5. Armlehnenanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkontur (14) und die Gegenstütze (15) derart in Schwenkrichtung zueinander beabstandet sind, dass auf das Steuerglied (16) wirkende Funktionen der Steuerkontur (14) und der Gegenstütze (15) zueinander in Reihe geschaltet sind.
6. Armlehnenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkontur mit einem ersten Konturabschnitt derart gestaltet ist, dass das Steuerglied (16) über einen definierten Schwenkweg den Federantrieb (18) in inaktiver Stellung hält.

7. Armlehnenanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerkontur mit einem zweiten Konturabschnitt derart gestaltet ist, dass das Steuerglied (16) für eine Aktivierung des Federantriebs (18) freigegeben ist.
8. Armlehnenanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstütze (15) mit dem Steuerglied (16) für eine Übertragung eines Drehmoments des Federantriebs (18) auf den schwenkbeweglichen Teil (7) des Schwenkgelenks (6) zusammenwirkt.
9. Armlehnenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerglied (16) als ein Viertel eines mechanischen Malteserkreuzes gestaltet ist.
10. Armlehnenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenkgelenk (6) Endanschläge (11, 12, 23) zur Begrenzung einer Schwenkbeweglichkeit des Armlehnenkörpers (5) in der Ruhestellung und der Lehnstellung aufweist.
11. Fahrzeugsitz (1) mit wenigstens einer Armlehnenanordnung (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

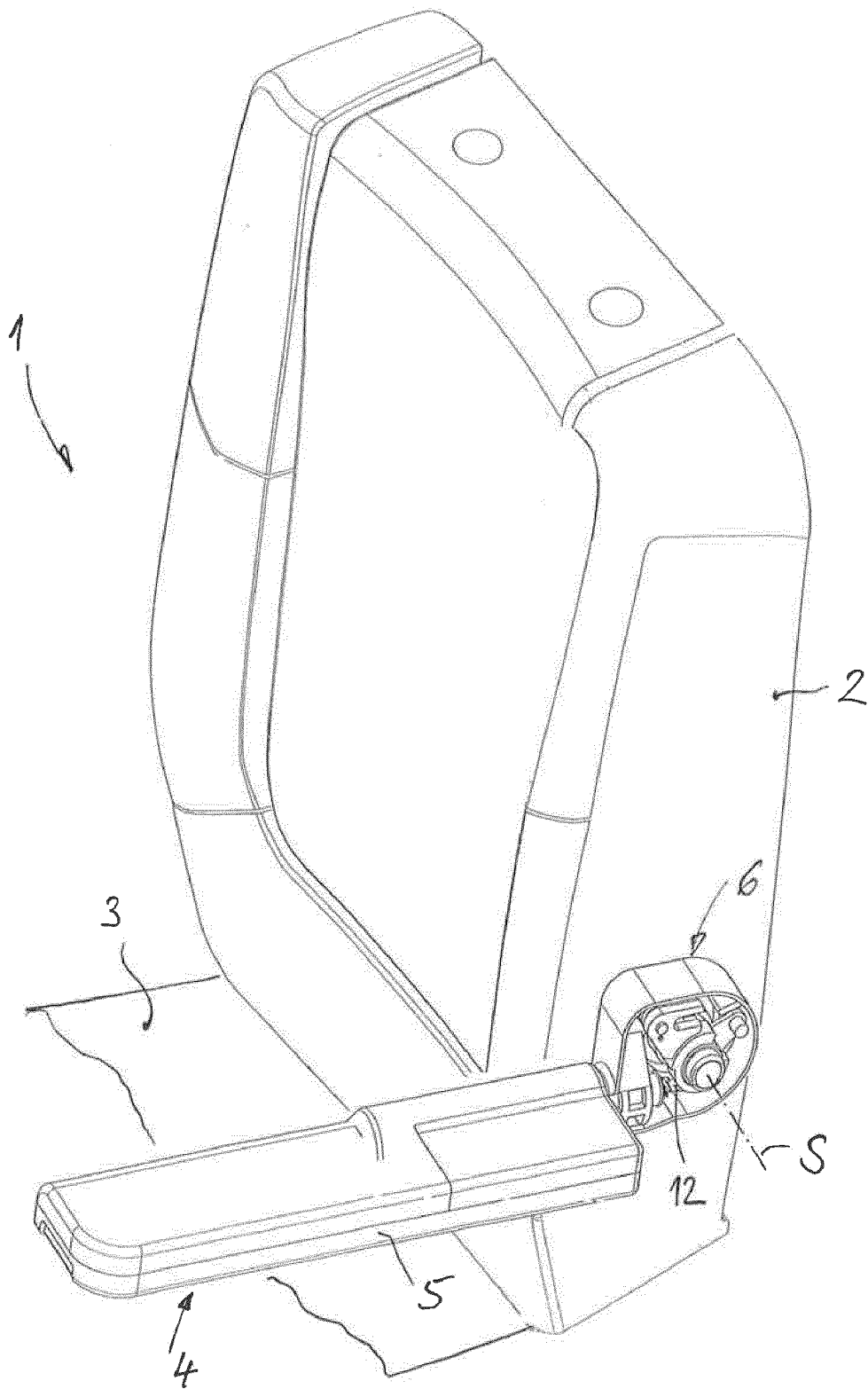
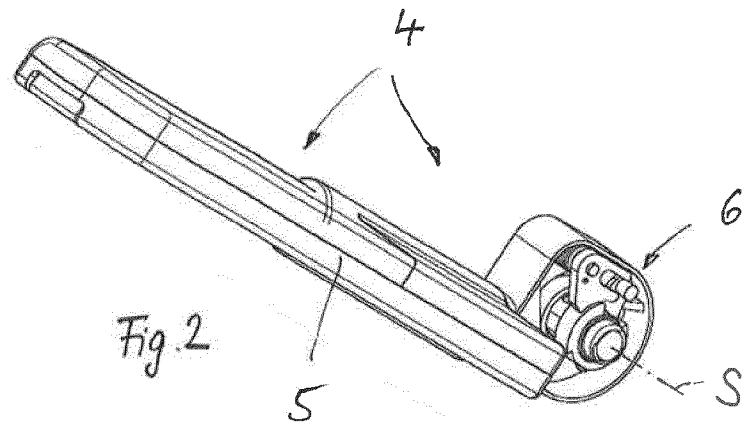
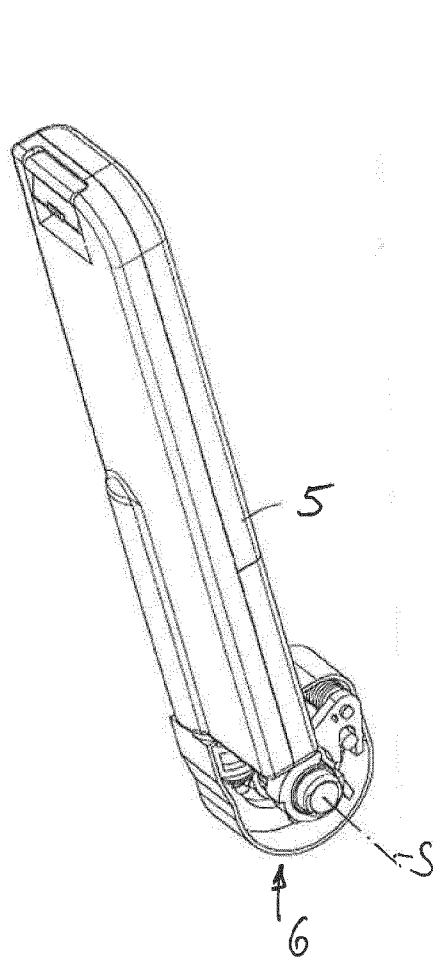
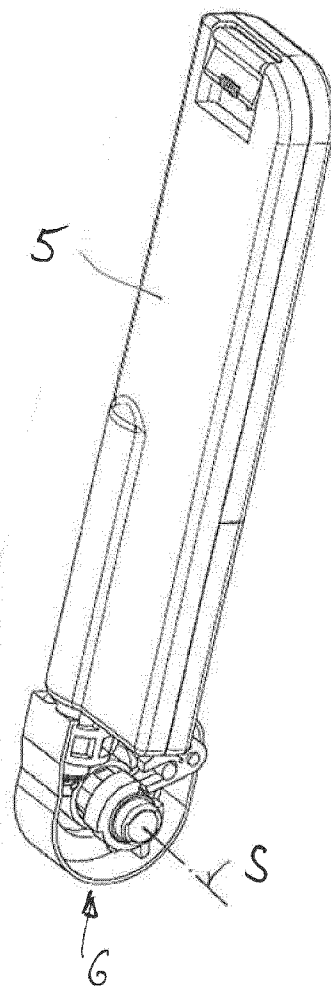


Fig. 1



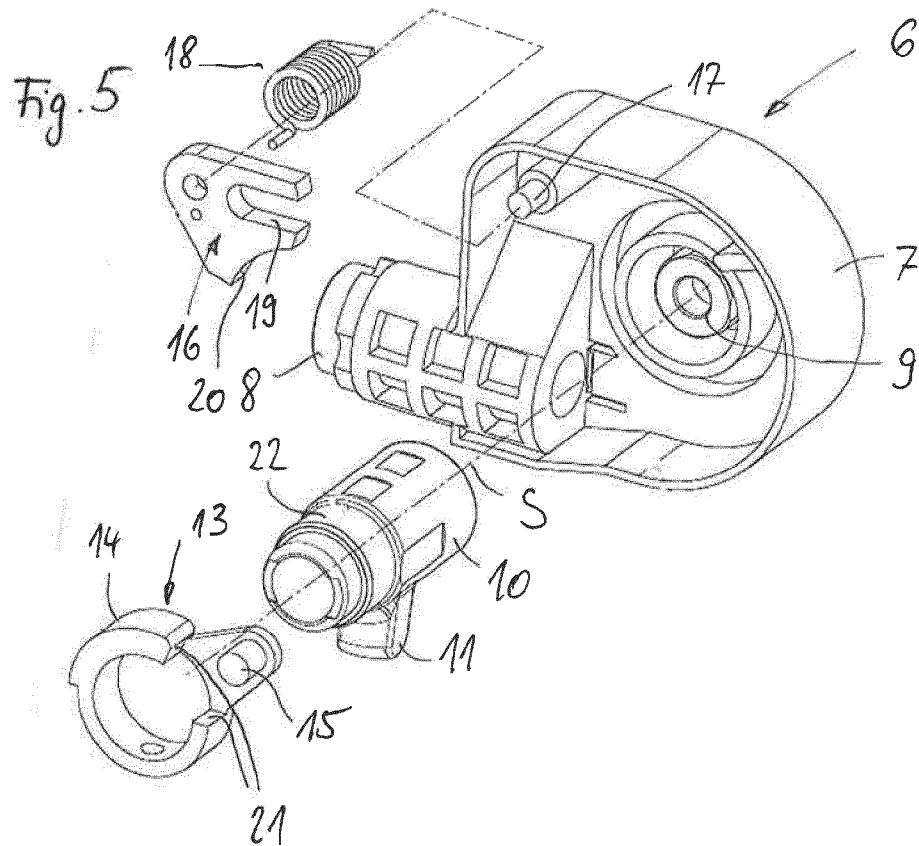
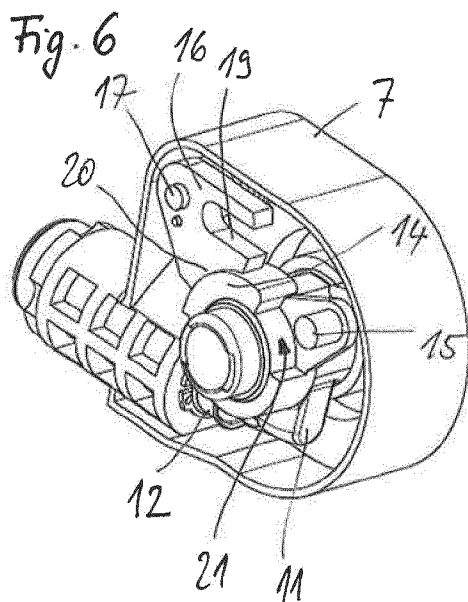
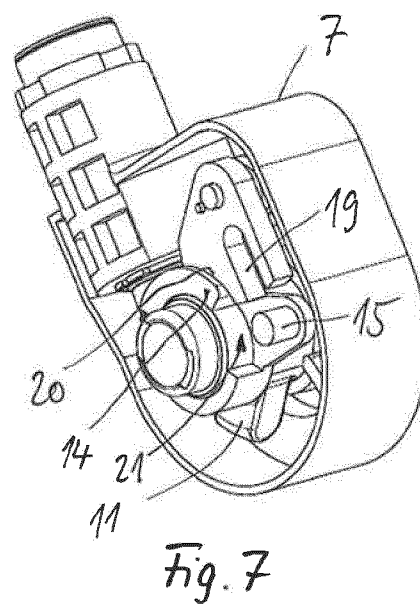


Fig. 8

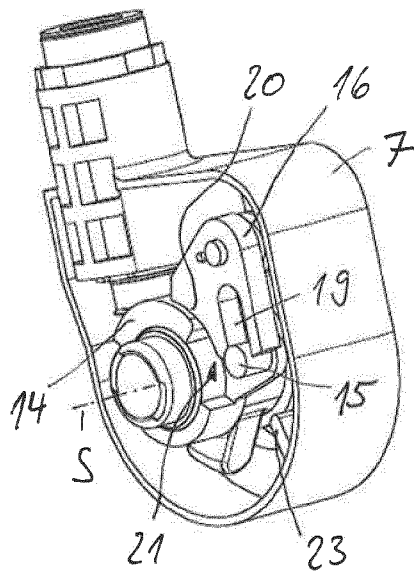
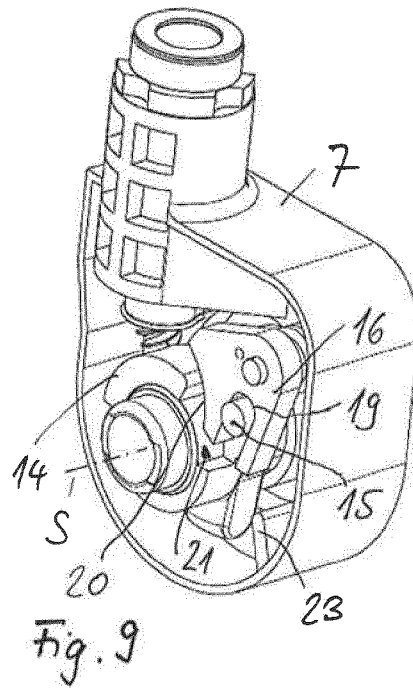


Fig. 10

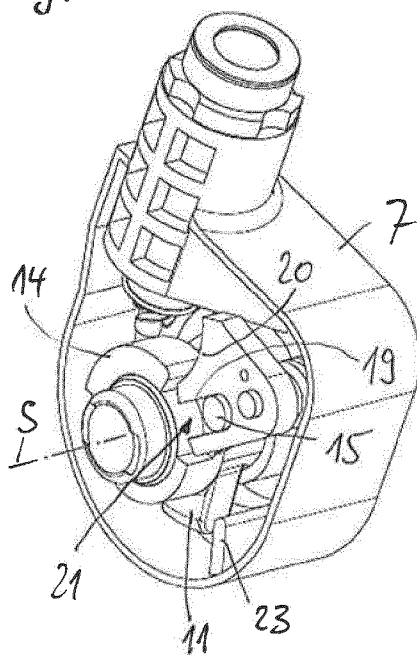
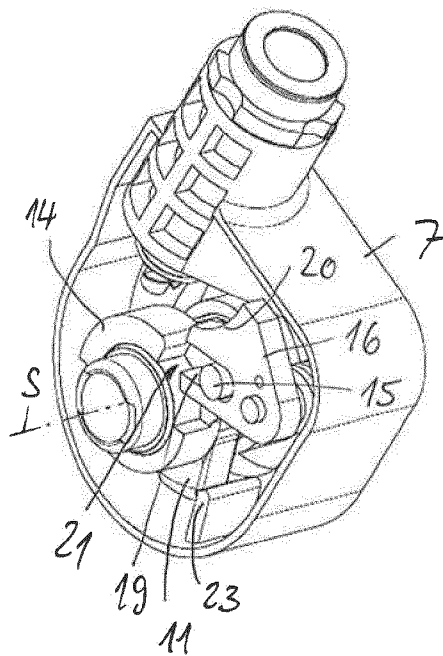


Fig. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/070105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60N2/46
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 076 645 A (YOKOTA MASAOKI [JP]) 31 December 1991 (1991-12-31)	1,11
A	column 6, lines 49-68; figures 1-4 -----	2-10
X	EP 2 781 425 A1 (CLERPREM SPA [IT]) 24 September 2014 (2014-09-24)	1,11
A	paragraphs [0057] - [0064]; figures 2,5,6 -----	2-10
X	FR 3 017 571 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 21 August 2015 (2015-08-21)	1,11
A	page 6, line 4 - page 7, line 33; figures 3-5 -----	2-10



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

19 October 2017

Date of mailing of the international search report

03/11/2017

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

Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/070105

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5076645	A	31-12-1991	NONE	

EP 2781425	A1	24-09-2014	CN 104057845 A	24-09-2014
			EP 2781425 A1	24-09-2014
			US 2014284986 A1	25-09-2014

FR 3017571	A1	21-08-2015	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60N2/46
 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 076 645 A (YOKOTA MASAOKI [JP]) 31. Dezember 1991 (1991-12-31)	1,11
A	Spalte 6, Zeilen 49-68; Abbildungen 1-4 -----	2-10
X	EP 2 781 425 A1 (CLERPREM SPA [IT]) 24. September 2014 (2014-09-24)	1,11
A	Absätze [0057] - [0064]; Abbildungen 2,5,6 -----	2-10
X	FR 3 017 571 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 21. August 2015 (2015-08-21)	1,11
A	Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 33; Abbildungen 3-5 -----	2-10



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Oktober 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/11/2017

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

Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/070105

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5076645	A	31-12-1991	KEINE

EP 2781425	A1	24-09-2014	CN 104057845 A 24-09-2014
			EP 2781425 A1 24-09-2014
			US 2014284986 A1 25-09-2014

FR 3017571	A1	21-08-2015	KEINE
