

(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

13. Dezember 2012 (13.12.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/167883 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60R 22/03 (2006.01)

(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, 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, 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, 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.

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/002301

(22) Internationales Anmeldedatum:

31. Mai 2012 (31.05.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

102011105026.8 8. Juni 2011 (08.06.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): TRW AUTOMOTIVE GMBH [DE/DE]; Industriestrasse 20, 73553 Altdorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BIRK, Karl [DE/DE]; Haldenbergstrasse 5, 73061 Ebersbach (DE). SEYFFERT, Martin [DE/DE]; Wackersteinstrasse 44/3, 72793 Pfullingen (DE).

(74) Anwalt: PREHN, Manfred; TRW AUTOMOTIVE GMBH, Industriestrasse 20, 73553 Altdorf (DE).

(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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ASSEMBLY WITH A SEAT BELT HEIGHT ADJUSTER AND A SEAT BELT PRESENTER

(54) Bezeichnung : BAUGRUPPE MIT EINEM GURTHÖHENVERSTELLER UND EINEM GURTBRINGER

(57) Abstract: The invention relates to an assembly with a seat belt height adjuster (104) and a seat belt presenter for reaching a seat belt strap (110). The seat belt presenter has an arm (112) that can be moved, in particular pivoted, from a normal position into a reach position by means of a drive. The arm (112) is arranged on the seat belt height adjuster (104).

(57) Zusammenfassung: Bei einer Baugruppe mit einem Gurthöhenversteller (104) und einem Gurtbringer zum Anreichen eines Gurtbands (110) hat der Gurtbringer einen Arm (112), der mittels eines Antriebs aus einer Normalposition in eine Anreichposition verfahrbar, insbesondere verschwenkbar ist. Der Arm (112) ist am Gurthöhenversteller (104) angeordnet.

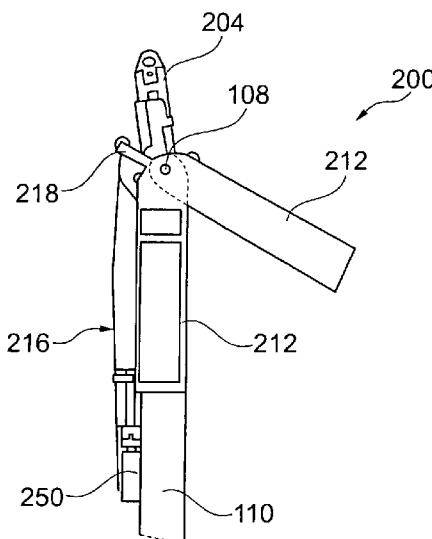


Fig. 4



Veröffentlicht:

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

Baugruppe mit einem Gurthöhenversteller und einem Gurtbringer

Die Erfindung betrifft eine Baugruppe mit einem Gurthöhenversteller und einem Gurtbringer zum Anreichen eines Gurtbands eines Sicherheitsgurts.

Gurtbringer werden bisher vor allem in Cabrios eingesetzt, um beim
5 Einstiegen den Sicherheitsgurt leichter erreichbar zu machen. Bei zweitürigen
Fahrzeugen lässt sich ein Gurtbringer einfach an der B-Säule montieren. Bei
viertürigen Fahrzeugen besteht jedoch das Problem, dass die B-Säule sehr
schmal ausgeführt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine kompakte Konstruktion für einen Gurt-
10 bringer zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird hierzu eine Baugruppe mit einem Gurthöhenversteller
und einem Gurtbringer zum Anreichen eines Gurtbands eingesetzt, wobei der
Gurtbringer einen Arm aufweist, der mittels eines Antriebs aus einer Normal-
position in eine Anreichposition verfahrbar, insbesondere verschwenkbar ist, und
15 wobei der Arm am Gurthöhenversteller angeordnet ist. Der Platzbedarf für den
Gurtbringer wird auf diese Weise deutlich reduziert, und das geringe Platz-
angebot beispielsweise an einer B-Säule kann optimal ausgenutzt werden.

Vorteilhaft ist der Arm an einem Anlenkpunkt eines Umlenkbeschlags für den
Sicherheitsgurt befestigt. Diese Kombination bewirkt eine weitere Platzersparnis.

20 Der Antrieb für die Bewegung des Arms kann am Gurthöhenversteller
angeordnet sein, sodass er zusammen mit diesem bewegt wird.

Es ist auch möglich, den Antrieb separat vom Gurthöhenversteller am Fahrzeug, insbesondere an der B-Säule, anzubringen und die Kraft zur Bewegung des Arms zu übertragen. Damit kann der Antrieb zum Beispiel bodennah angeordnet und über ein hinter der Säulenverkleidung liegendes Kraftübertragungsglied den Arm bewegen.

Vorzugsweise ist wenigstens ein Kraftübertragungsglied, das insbesondere zug- oder drucksteif gestaltet ist, vorgesehen, welches die Bewegung zwischen dem Antrieb und dem Arm überträgt. Wenn der Antrieb nicht am Gurthöhenversteller angeordnet ist, muss das Kraftübertragungsglied so gestaltet sein, dass es eine Distanzveränderung zwischen dem Gurthöhenversteller und dem Antrieb bei Verstellen der Gurthöhe ausgleicht.

Insbesondere wenn der Antrieb am Gurthöhenversteller angeordnet ist, ist vorteilhaft auch das Kraftübertragungsglied am Gurthöhenversteller angebracht.

Das Kraftübertragungsglied kann beispielsweise ein Bowdenzug, eine Zugstange oder eine Koppelstange sein.

Bei der Verwendung einer Zugstange ist vorteilhaft ein Spindelantrieb zur Bewegung der Zugstange vorgesehen, wobei der Spindelantrieb aber auch bei anders ausgebildeten Kraftübertragungsgliedern einsetzbar ist.

Der Antrieb zur Bewegung der Zugstange ist bevorzugt separat vom Gurthöhenversteller stationär an der B-Säule angeordnet. Eine Kopplung zwischen der Zugstange und dem Antrieb erfolgt vorzugsweise nur, wenn der Antrieb läuft, um eine Höhenverstellung des Gurthöhenverstellers ausgleichen zu können.

Bei der Verwendung einer Koppelstange ist diese vorteilhaft mit einem Exzenter verbunden, der am Gurthöhenversteller angeordnet ist.

Es ist auch möglich, ein Getriebe oder ein Schneckenrad vorzusehen, das die Bewegung zwischen dem Antrieb und dem Arm überträgt, wobei insbesondere das Getriebe oder das Schneckenrad am Gurthöhenversteller angebracht ist. In diesem Fall kann die Baugruppe sehr kompakt gestaltet werden.

Vorzugsweise ist der Arm permanent mit dem Gurtband verbunden, beispielsweise in Form einer Öse, sodass bei Verfahren oder Verschwenken des Arms das Gurtband automatisch mittransportiert wird. Eine weitere Mechanik

zum Erfassen des Gurtbands ist somit nicht notwendig, was die Kompaktheit der Baugruppe erhöht.

Der Gurtbringer wird nach dem Anlegen des Gurtes wieder in seine Ausgangsposition zurückbewegt.

5 Insbesondere ist der Umlenkbeschlag fest am Höhenversteller befestigt, und das Gurtband verläuft vom Beschlag zum Gurtbringer. Der die Kraft des Gurtbandes aufnehmende Umlenkbeschlag ist folglich nicht am Gurtbringer angebracht, sondern am Höhenversteller.

10 Die Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer Ausführungsformen und mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe in einer Variante der ersten Ausführungsform;
- Figur 3 eine Seitenansicht der Baugruppe aus Figur 1;
- Figur 4 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 5 eine Seitenansicht der Baugruppe aus Figur 4;
- 20 - Figur 6 eine Detailansicht eines Antriebs für die Baugruppe aus Figur 4;
- Figur 7 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe gemäß einer dritten Ausführungsform;
- Figur 8 eine schematische Seitenansicht der Baugruppe aus Figur 7;
- 25 - Figur 9 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe gemäß einer vierten Ausführungsform;
- Figur 10 eine schematische Seitenansicht der Baugruppe aus Figur 9;
- Figur 11 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe gemäß einer Variante der in Figur 9 dargestellten Baugruppe;

- Figur 12 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Baugruppe gemäß einer fünften Ausführungsform; und
- Figur 13 eine schematische Seitenansicht der Baugruppe aus Figur 12.

Figur 1 zeigt eine Baugruppe 100 in einer ersten Ausführungsform. An einer B-Säule 102 eines Personenkraftwagens ist ein Gurthöhenversteller 104 (hier nur schematisch gezeigt) angeordnet, mit einem in Längsrichtung verschieblichen Schlitten, an dem ein Umlenkbeschlag 106 (siehe Figur 3) an einem Anlenkpunkt 108 befestigt ist. Durch den Umlenkbeschlag 106 verläuft das Gurtband 110 eines Sicherheitsgurtes.

10 Ein Arm 112 eines Gurtbringers ist schwenkbar am Anlenkpunkt 108 befestigt. Der Arm 112 weist eine mit einer Öse versehene Auflageplatte 114 auf, wobei das Gurtband 110 durch die Öse verläuft, sodass der Arm 112 permanent mit dem Gurtband 110 verbunden ist.

15 In einer Normalposition ist der Arm 112 wie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt parallel zur B-Säule 102 und zum Gurtbandverlauf ausgerichtet. Beim Einsteigen eines Fahrzeuginsassen verschwenkt der Arm 112 zur Seite in eine Anreicherposition, sodass das Gurtband 110 vom Fahrzeuginsassen leichter gegriffen werden kann. Diese Verschwenkung ist für die zweite Ausführungsform in den Figuren 4 und 5 dargestellt.

20 Die Kraft für die Verschwenkung des Arms 112 wird von einem hier nicht gezeigten, an der B-Säule 102 fest angebrachten Antrieb über ein Kraftübertragungsglied 116 an einen fest mit dem Arm 112 verbundenen, seitlich ausragenden Hebelarm 118 übertragen.

Das Kraftübertragungsglied 116 ist im hier dargestellten Fall ein Bowdenzug.

25 Der Vorteil eines flexiblen, aber zug- und drucksteifen Kraftübertragungsglieds wie einem Bowdenzug liegt darin, dass der wechselnde Abstand zwischen dem fest installierten Antrieb und dem Arm 112 bei Betätigung des Gurthöhenverstellers 104, bei der der Umlenkbeschlag 106 und damit auch der Anlenkpunkt 108 entlang der B-Säule 102 verschoben werden, problemlos ausgeglichen werden kann.

Im Beispiel der Figur 1 ist zur Rückstellung des Arms 112 ein zweites Kraftübertragungsglied 120, hier auch in Form eines Bowdenzugs, vorgesehen, das an einem zweiten, seitlich vom Arm 112 abstehenden Hebelarm 122 angreift. Das zweite Kraftübertragungsglied 120 ist ebenfalls mit dem Antrieb verbunden

5 (hier nicht dargestellt). Es wäre auch möglich, die Rückstellung über Schwerkrafteinwirkung oder eine Feder oder einen reversibel verfahrbaren Antrieb zu realisieren.

Die gesamte Baugruppe mit Ausnahme des Arms 112 sowie des Umlenkbeschlags 106 ist normalerweise unter einer Verkleidung der B-Säule 102

10 verborgen.

Anstatt einer einfachen Verschwenkung könnte auch eine dreidimensionale Anreichbewegung des Arms 112 erreicht werden, indem eine Kulissenführung eingesetzt wird (nicht dargestellt).

Wenn der Arm 112 vom Gurtband 110 nach dem Anlegen entkoppelt wird,

15 indem der Arm 112 eine offene Halterung für das Gurtband 110 besitzt, wird der Arm 112 nach dem Anlegen des Gurtbands 110 zurückbewegt. Ansonsten bleibt der Arm 112 in der Anreichposition, die bereits an den Gurtverlauf angepasst ist.

Der Arm ist insbesondere aus flexilem Kunststoffmaterial.

Generell gilt, dass die Merkmale der einzelnen beschriebenen Ausführungsformen im Ermessen des Fachmanns untereinander austauschbar oder

20 miteinander kombinierbar sind.

Figur 2 zeigt eine Variante der gerade beschriebenen Ausführungsform, bei der die beiden Kraftübertragungsglieder 116, 120 von oben an den Hebelarmen 118, 122 angreifen und im Bogen um den Gurthöhenversteller 104 geführt sind.

25 Durch diese Gestaltung wird ein Teil der zum Ausgleich der Verschiebewegung des Gurthöhenverstellers 104 benötigten Länge des Kraftübertragungsglieds 116 bereitgestellt.

Am Gurthöhenversteller 104 ist in beiden Fällen eine Führung 124 für einen Abschnitt des Kraftübertragungsglieds 116, 120 angeordnet, an dem das Ende

30 des äußeren Rohres des Bowdenzugs befestigt ist.

In den Figuren 4 bis 6 ist eine zweite Ausführungsform einer Baugruppe 200 aus einem Gurthöhenversteller 204 und einem Gurtbringer dargestellt. Der Arm 212 des Gurtbringers ist hier sowohl in der Normalstellung als auch in der Anreichposition dargestellt.

5 Der Hebelarm 218 des Arms 212 ist in diesem Fall mit einem Kraftübertragungsglied 216 in Form einer Zugstange verbunden, die von einem fest an der B-Säule installierten Spindelantrieb 250 bewegt werden kann. Der Spindelantrieb 250 weist hierzu eine Spindelmutter mit einer Mitnehmerlasche 252 auf, die eine Durchgangsöffnung hat, durch die sich die Zugstange erstreckt. Die Durchgangsöffnung ist klar größer als die Zugstange. Bei Betätigung des Spindelantriebs 250 verkippt die Mitnehmerlasche und verkantet sich an der Zugstange.

Bei Betätigung des Spindelantriebs 250 wird die Zugstange daher in beide Richtungen mitgenommen. In der Normalstellung des Arms 212 bei unbetätigtem Antrieb 250 steht die Mitnehmerlasche 252 dagegen so zur Zugstangenachse, 15 sodass sich die Zugstange bei Verstellung des Gurthöhenverstellers 204 ungehindert relativ zum Spindelantrieb 250 verschieben kann, was durch die übergroße Durchgangsöffnung ermöglicht wird.

Es sind natürlich auch andere Mechanismen zum Mitnehmen der Zugstange denkbar, beispielsweise könnten zwei konische, federbelastete Hülsen 20 verwendet werden, die bei einer Betätigung des Spindelantriebs die Zugstange klemmen.

Bei der in den Figuren 7 und 8 gezeigten dritten Ausführungsform einer Baugruppe 300 ist ein Spindelantrieb 350 direkt am Gurthöhenversteller 304 angeordnet. Der Hebelarm 318 ist direkt mit der Spindelmutter 316 verbunden, 25 sodass bei einer Linearbewegung der Spindelmutter 352 der Arm 312 zur Seite in die Anreichposition verschwenkt wird.

Bei der Betätigung des Gurthöhenverstellers 304 wird der Spindelantrieb 350 mitbewegt, da er fest mit diesem verbunden ist.

Der Spindelantrieb 350 kann auch stationär an der Fahrzeugkarosserie, z. B. 30 an der B-Säule, befestigt sein. Die Verbindung zwischen der Spindel und dem Spindelantrieb kann dann beispielsweise über eine flexible Welle erfolgen. Alternativ kann statt Spindel und flexibler Welle auch ein an sich bekanntes

Steigungskabel, also ein flexibles Spindelelement, verwendet werden, das die Drehbewegung des Spindelantriebes auf die Spindelmutter überträgt.

Bei der in den Figuren 9 bis 11 dargestellten vierten Ausführungsform einer Baugruppe 400 ist ein Antrieb 450 in Form eines Elektromotors direkt am Gurt-
5 höhenversteller 404 befestigt.

Ein Kraftübertragungsglied 416 in Form einer Koppelstange verbindet einen Exzenter 452 an der Welle des Antriebs 450 mit dem Hebelarm 418 des Arms 412 des Gurtbringers.

Figur 11 zeigt eine Variante, in der der Exzenter 452 eine Kulissenführung 10 454 aufweist. Die Kulissenführung 454 kann beliebig komplex gestaltet sein, sodass der Arm 412 eine komplexe Anreichbewegung ausführen kann.

In den Figuren 12 und 13 ist eine fünfte Ausführungsform einer Baugruppe 15 500 gezeigt, bei der ein Antrieb 550 in Form eines Elektromotors am Gurthöhen- versteller 504 angebracht ist und direkt mit dem Arm 512 des Gurtbringers in Verbindung steht. Der Motor kann direkt ein Schneckenrad 570 antreiben, das ein Verschwenken des Arms 512, der an einem oberen Ende 572 eine geeignete Zahnung aufweist, zur Folge hat. Es kann auch zwischen dem Antrieb 550 und dem oberen Ende 572 des Arms 512 mit der Zahnung ein Übersetzungsgtriebe vorgesehen sein.

20 Sowohl der Auslenkweg als auch die Auslenkgeschwindigkeiten in den einzelnen Phasen der Gurtanreichung werden in dieser Ausführungsform direkt durch die Ansteuerung des Antriebs 550 vorgegeben.

Patentansprüche

1. Baugruppe mit einem Gurthöhenversteller (104 - 504) und einem Gurtbringer zum Anreichen eines Gurtbands (110),
5 wobei der Gurtbringer einen Arm (112 - 512) aufweist, der mittels eines Antriebs (250 - 550) aus einer Normalposition in eine Anreichposition verfahrbar, insbesondere verschwenkbar ist und der Arm (112 - 512) am Gurthöhenversteller (104 - 504) angeordnet ist.
2. Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm
10 (112 - 512) an einem Anlenkpunkt (108) eines Umlenkbeschlags (106) befestigt ist.
3. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (350; 450; 550) für die Bewegung des Arms (112 - 512) am Gurthöhenversteller (104 - 504) angeordnet ist.
15 4. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Kraftübertragungsglied (116; 120; 216; 316), insbesondere ein zug- oder drucksteifes Kraftübertragungsglied (116; 120; 216; 316), vorgesehen ist, das die Bewegung vom Antrieb (250 - 550) auf den Arm (112 - 512) überträgt.
- 20 5. Baugruppe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsglied (116; 120; 216; 316) am Gurthöhenversteller (104 - 504) angebracht ist.
- 25 6. Baugruppe nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftübertragungsglied (116; 120; 216; 316) ein Bowdenzug, eine Zugstange oder eine Koppelstange ist.
7. Baugruppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bewegung des Zugübertragungsglieds ein Spindelantrieb (250) vorgesehen ist.

8. Baugruppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Koppelstange mit einem Exzenter (462) verbunden ist, der am Gurthöhenversteller (404) angeordnet ist.
9. Baugruppe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Getriebe oder ein Schneckenrad vorgesehen ist, das die Bewegung zwischen dem Antrieb (550) und dem Arm (512) überträgt, insbesondere wobei das Getriebe oder das Schneckenrad am Gurthöhenversteller (504) angebracht ist.
10. Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (112 - 512) permanent mit dem Gurtband (110) verbunden ist.

1/5

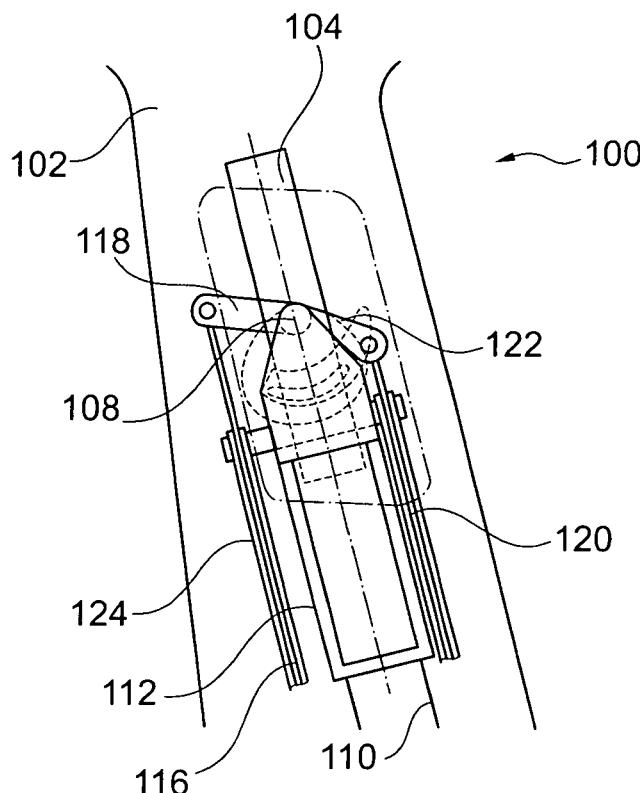


Fig. 1

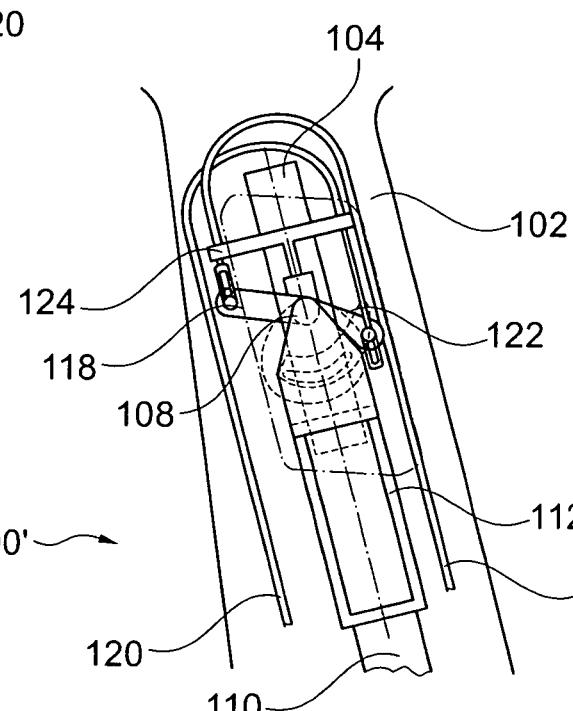


Fig. 2

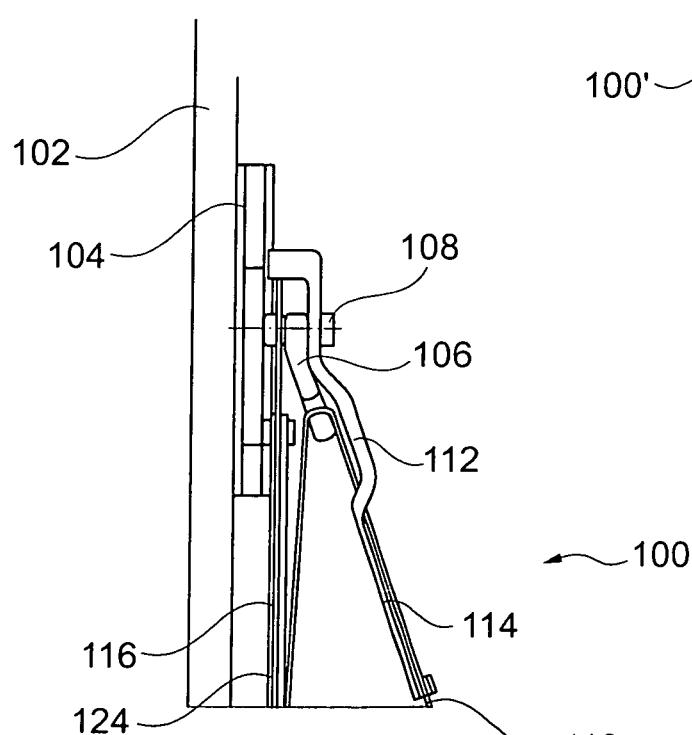


Fig. 3

2/5

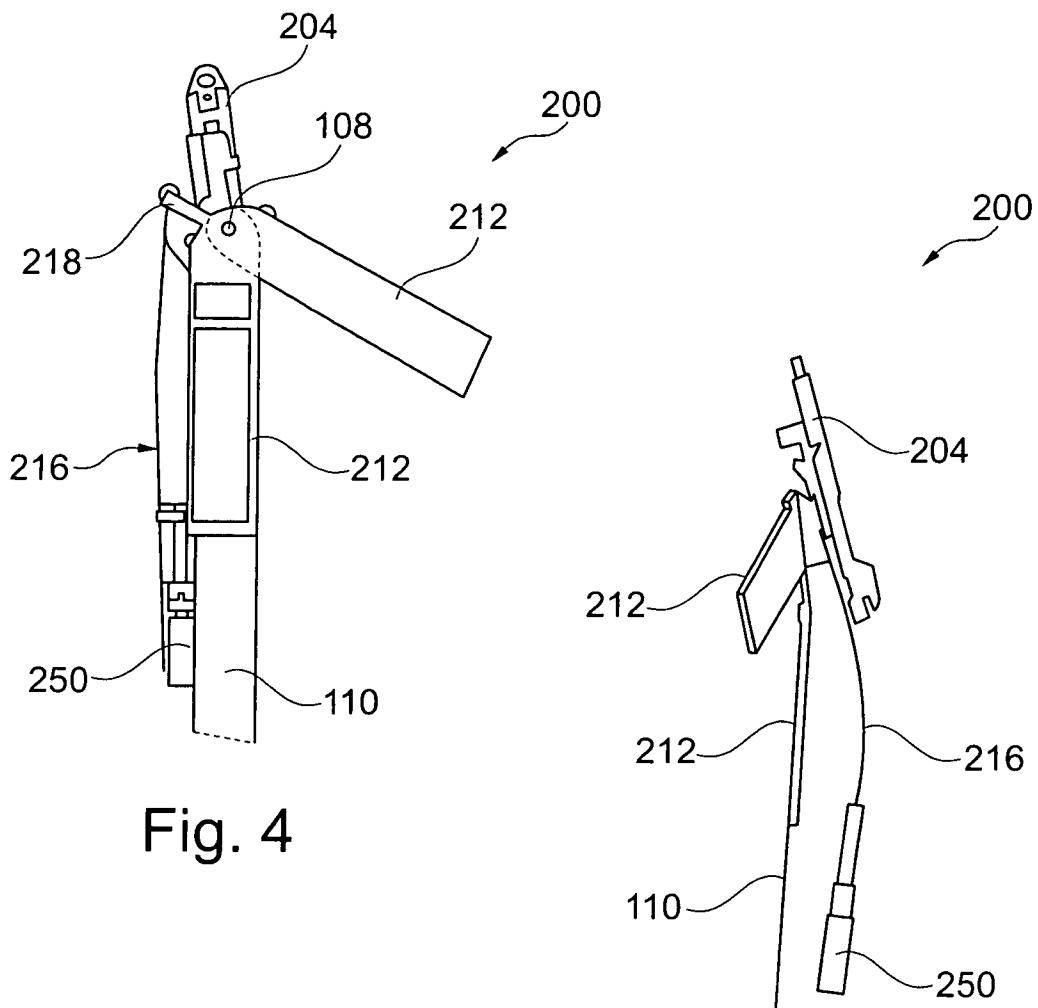


Fig. 4

Fig. 5

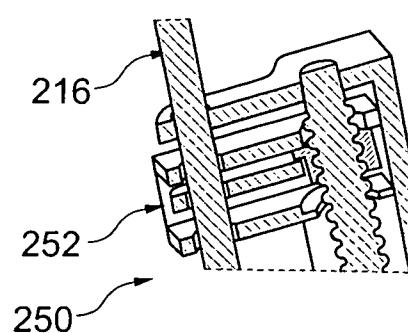


Fig. 6

3/5

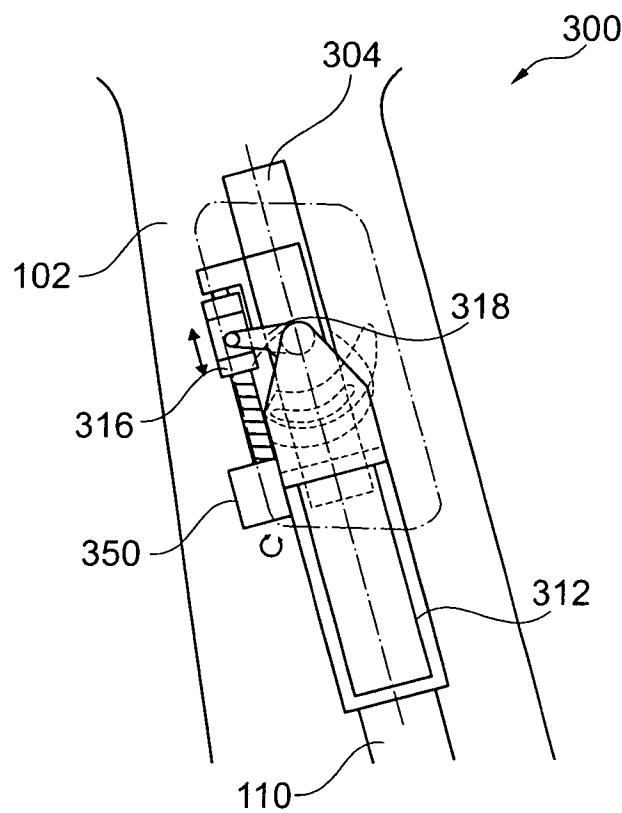


Fig. 7

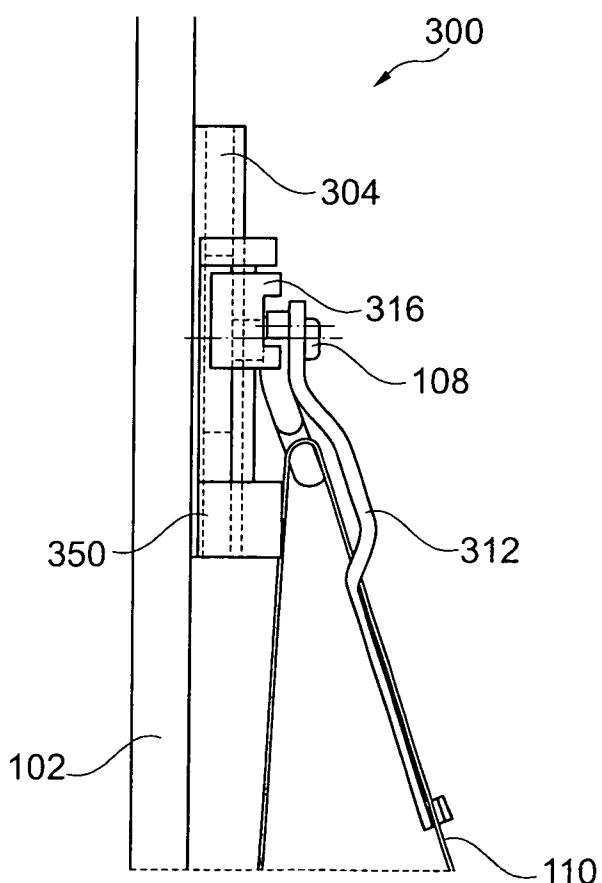


Fig. 8

4/5

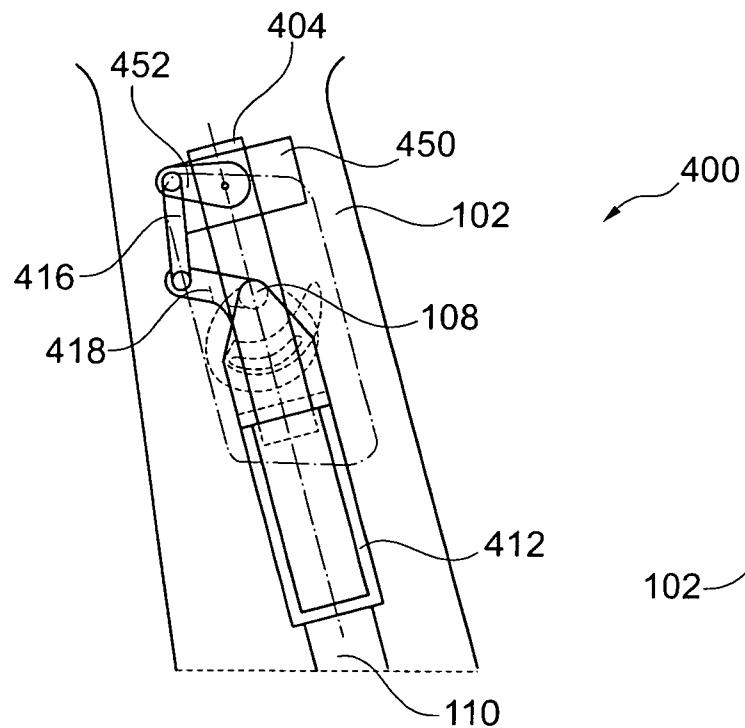


Fig. 9

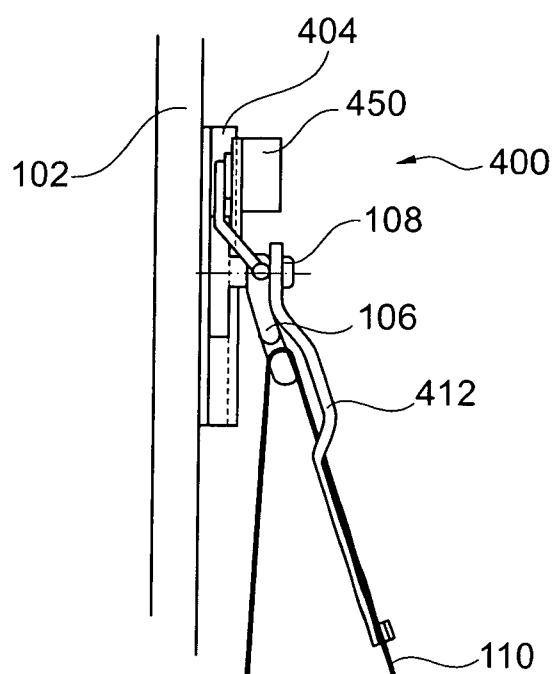


Fig. 10

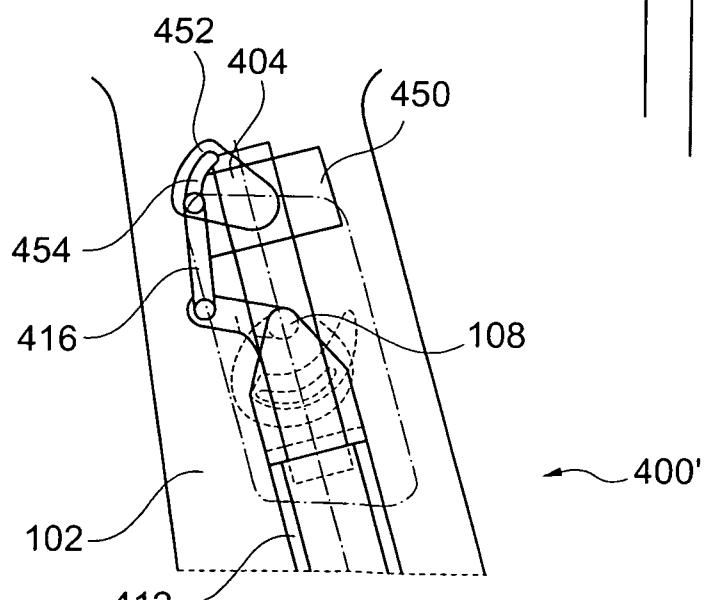


Fig. 11

5/5

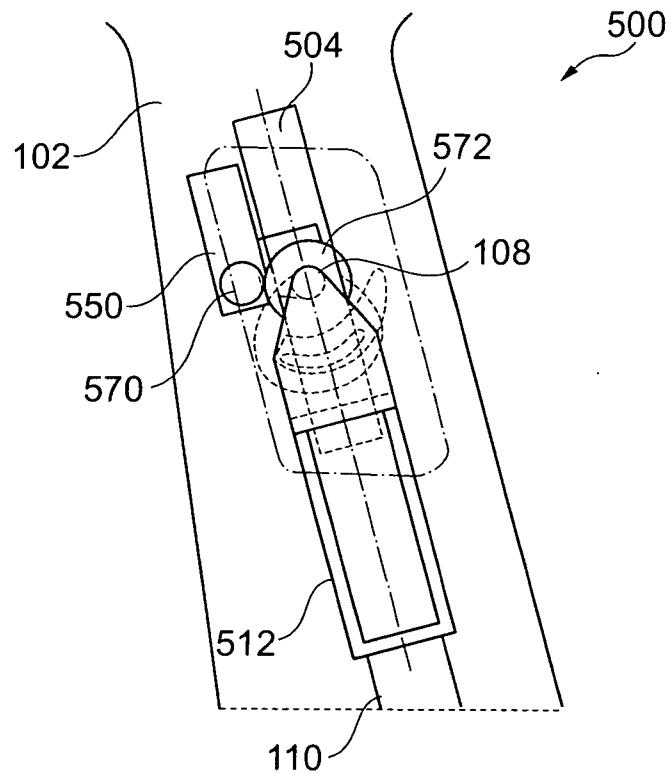


Fig. 12

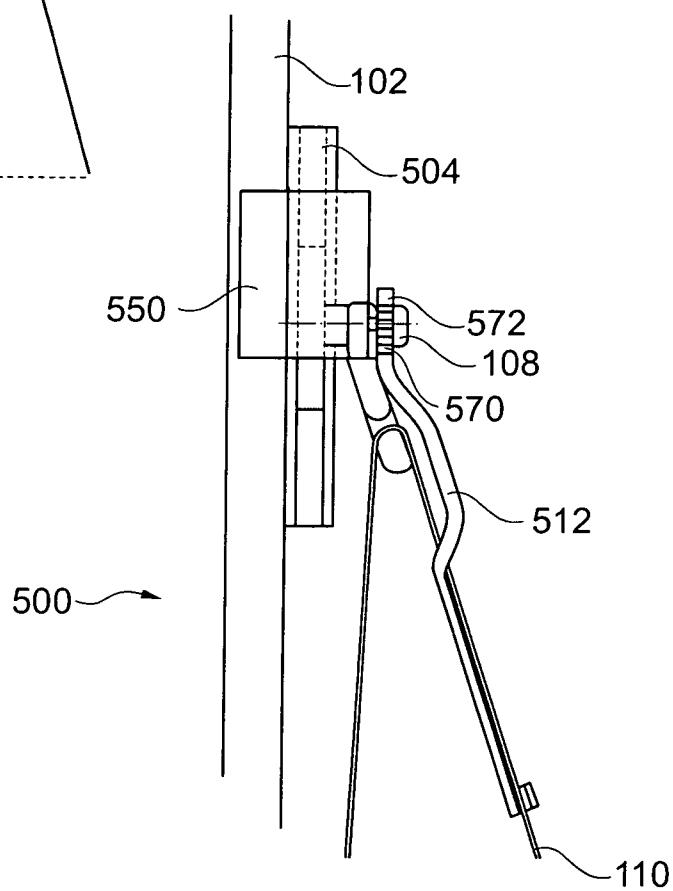


Fig. 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/002301

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R22/03
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)
B60R

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 | DE 196 02 021 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 19 December 1996 (1996-12-19) the whole document ----- | 1-7,10 |
| X | DE 39 09 364 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 27 September 1990 (1990-09-27) column 2, line 59 - column 3, line 20; claims 3,4; figures 1,2 ----- | 1,2,10 |
| A | DE 36 33 902 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 7 April 1988 (1988-04-07) column 2, line 9 - line 24; claims 1-3; figures 1,2 ----- | 1,6 |
| A | DE 35 37 519 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 23 April 1987 (1987-04-23) column 6, line 34 - line 43; figures 1,2 ----- | 1 |
| | | -/- |

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 | Date of mailing of the international search report |
| 28 August 2012 | 04/09/2012 |
| 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 Schäfer, Arnold |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|------------------------------|
| International application No |
| PCT/EP2012/002301 |

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | FR 2 856 024 A1 (HAMMERSTEIN GMBH C ROB [DE]) 17 December 2004 (2004-12-17) figures 1,2 ----- | 1 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/002301

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|---|--|
| DE 19602021 | C1 | 19-12-1996 | NONE | |
| DE 3909364 | A1 | 27-09-1990 | NONE | |
| DE 3633902 | A1 | 07-04-1988 | NONE | |
| DE 3537519 | A1 | 23-04-1987 | DE 3537519 A1 JP 62110546 A | 23-04-1987 21-05-1987 |
| FR 2856024 | A1 | 17-12-2004 | DE 10327091 A1 FR 2856024 A1 US 2004256167 A1 | 30-12-2004 17-12-2004 23-12-2004 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002301

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R22/03
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60R

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 | DE 196 02 021 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) das ganze Dokument ----- | 1-7,10 |
| X | DE 39 09 364 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 27. September 1990 (1990-09-27) Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 20; Ansprüche 3,4; Abbildungen 1,2 ----- | 1,2,10 |
| A | DE 36 33 902 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 7. April 1988 (1988-04-07) Spalte 2, Zeile 9 - Zeile 24; Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 ----- | 1,6 |
| A | DE 35 37 519 A1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 23. April 1987 (1987-04-23) Spalte 6, Zeile 34 - Zeile 43; Abbildungen 1,2 ----- -/- | 1 |

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 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 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

28. August 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/09/2012

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

Schäfer, Arnold

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002301

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | FR 2 856 024 A1 (HAMMERSTEIN GMBH C ROB [DE]) 17. Dezember 2004 (2004-12-17) Abbildungen 1,2 ----- | 1 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002301

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| DE 19602021 | C1 | 19-12-1996 | KEINE |
| DE 3909364 | A1 | 27-09-1990 | KEINE |
| DE 3633902 | A1 | 07-04-1988 | KEINE |
| DE 3537519 | A1 | 23-04-1987 | DE 3537519 A1 JP 62110546 A |
| | | | 23-04-1987 21-05-1987 |
| FR 2856024 | A1 | 17-12-2004 | DE 10327091 A1 FR 2856024 A1 US 2004256167 A1 |
| | | | 30-12-2004 17-12-2004 23-12-2004 |