

(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
9. Juli 2009 (09.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/083516 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60R 25/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/068117

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Dezember 2008 (19.12.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
07124185.5 31. Dezember 2007 (31.12.2007) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): VALEO SICHERHEITSSYSTEME GMBH [DE/DE]; Waldstrasse 2, 85253 Erdweg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAVAL, Anthony [FR/DE]; Klenzestrasse 19, 80469 Muenchen (DE).

(74) Anwalt: JACQUOT, LUDOVIC; Valeo Securite Habitable, Service Propriete Industrielle, 42 Rue Le Corbusier - Europarc, F-94042 Creteil (FR).

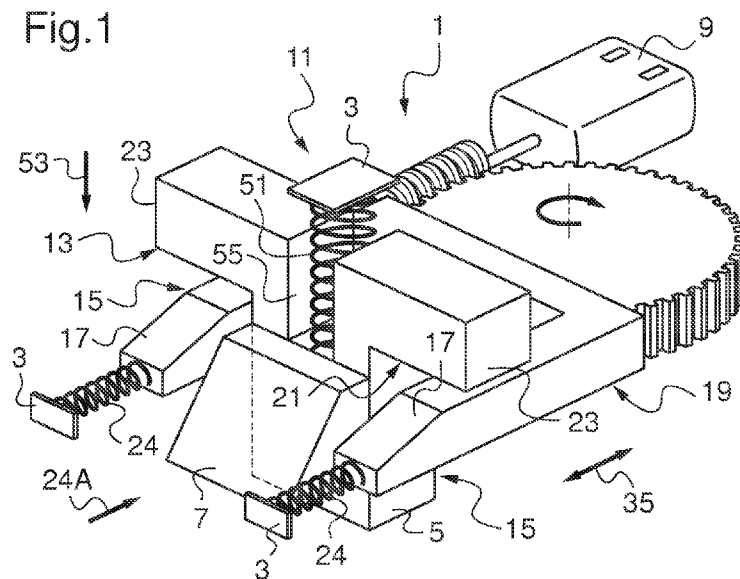
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTORIZED STEERING LOCK DEVICE

(54) Bezeichnung: MOTORISIERTER LENKVERRIEGLUNGSVORRICHTUNG



(57) Abstract: The present invention relates to a motorized steering lock device (1) for a motor vehicle, comprising a locking bolt (5) which can engage in a corresponding recess on the steering spindle in order to lock the steering wheel of a motor vehicle, and to a drive unit (11), comprising a motor (9), in order to transfer the locking bolt (5) at least from a locked position, which blocks the steering spindle, into a position of rest which does not block it, characterized in that the locking bolt (5) has, at one end, a projection (13) which is embodied in a T shape in one piece with the locking bolt and which cooperates with a fork (19) - having a ramp (17) at each of the limb ends (15) and driven by the motor (9) - of the drive unit (11), in order to transfer the locking bolt (5) into the position of rest through a lifting movement from the locking position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/083516 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine motorisierte Lenkverriegelungs Vorrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug umfassend einen Sperrbolzen (5), der in eine entsprechende Ausnehmung an der Lenkspindel zur Verriegelung des Lenkrads eines Kraftfahrzeugs eingreifen kann und eine, einen Motor (9) umfassende Antriebseinheit (11) um den Sperrbolzen (5) zumindest aus einer die Lenkspindel blockierenden Verriegelungsstellung in eine nicht blockierende Ruhestellung zu überführen, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrbolzen (5) an einem Ende einen T-förmig, einteilig mit dem Sperrbolzen ausgeführten Fortsatz (13) aufweist, der mit einer, an den Schenkelenden (15) jeweils eine Rampe (17) aufweisenden und durch den Motor (9) angetriebenen Gabel (19) der Antriebseinheit (11) kooperiert, um den Sperrbolzen (5) durch eine Hubbewegung von der Verriegelungsstellung in die Ruhestellung zu überführen.

Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug.

5 Zur Lenkverriegelung eines Kraftfahrzeuges sind in den letzten Jahren motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtungen entwickelt worden, welche sich gegenüber den rein mechanischen Lenkradverriegelungen großer Beliebtheit erfreuen.

10 Wohingegen mechanische Lenkverriegelungen immer in der Nähe des Zündschlosses angebracht werden müssen, können motorisierte Lenkverriegelungen an beliebiger Stelle an der Lenksäule, z. B. in der Nähe des Fußraumes eines Fahrers angebracht werden.

Dies bietet nicht nur den Vorteil, dass der Bauraum um die Lenksäule herum optimiert genutzt werden kann, sondern erhöht auch die Fahrersicherheit im Falle eines Unfalls, da das Lenkschloss nicht mehr im Kniebereich des Fahrers angeordnet
15 ist.

Eine solche motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung wird zum Beispiel in den Patentschriften DE 199 06 302 oder DE 199 06 267 im Namen der Anmelderin beschrieben. Solche Lenkverriegelungsvorrichtungen umfassen eine motorisierte Einheit, z.B. einen Elektromotor, welche über eine Getriebeeinheit den Sperrbolzen,
20 der in eine Ausnehmung der Lenksäule zur Verriegelung einfährt, ansteuert.

In der DE 199 06 267 wird der Sperrbolzen über einen Spindeltrieb mit einem Mitnehmer gesteuert. Dabei liegen der Sperrbolzen, der Mitnehmer und der Spindeltrieb in Reihe, und bestimmen so die Bauhöhe der gesamten Lenkverriegelungsvorrichtung.

25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es die Bauhöhe der bekannten motorisierten Lenkverriegelungsvorrichtungen zu verringern, um den Bauraum um die Lenksäule herum weiterhin optimieren zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

Die erfindungsgemäße motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung kennzeichnet sich
5 dadurch aus, dass der Sperrbolzen an einem Ende einen T-förmig, einteilig mit dem Sperrbolzen ausgeführten Fortsatz aufweist, der mit einer, an den Schenkelenden jeweils eine Rampe aufweisenden und durch den Motor angetriebenen Gabel der Antriebseinheit kooperiert, um den Sperrbolzen durch eine Hubbewegung von der Verriegelungsstellung in die Ruhestellung zu überführen.

10 Dadurch kann eine besonders flache Bauweise der motorisierten Lenkverriegelungsvorrichtung erreicht werden. Desweiteren, ist ein zusätzliches Adapterteil durch die direkte Ansteuerung des Sperrbolzens nicht mehr notwendig. Die einteilige Ausführung verringert somit die Anzahl der Bauteile, was kostenmäßige Vorteile bietet und den Zusammenbau in der Endmontage beschleunigt. Es ist damit
15 auch eine direkte Materialkompatibilität erreicht, so dass etwaige Umwelteinflüsse, wie zum Beispiel Temperaturschwankungen, sich nicht mehr negativ auswirken können. Die einteilige Ausbildung erlaubt auch eine optimierte Kraftübertragung von der Antriebseinheit auf den Sperrbolzen.

Die erfindungsmässige Lenkverriegelungsvorrichtung weist vorteilhafterweise
20 ein oder mehrere der folgenden Merkmale auf :

- die Steigung der Rampen am Schenkelendenabschnitt ist kleiner als in einem vom Schenkelende entfernten Abschnitt,
- die Steigung der Rampen nimmt in Richtung vom Schenkelende abweisend stetig zu,
- 25 - jede Rampe kooperiert mit der Unterseite des T-förmigen Fortsatzes,
- die Unterseite des T-förmigen Fortsatzes weist an den mit den Rampen kooperierenden Stellen eine Kugel oder einen Zylinder drehbar gelagert auf, welche rollend mit der jeweiligen Rampe in Kontakt steht,

- 3 -

- die Gabel ist U-förmig ausgeführt, und die Basis des U weist eine Schiene auf, in die ein von einem Zahnrad getragener Stift eingreift, um die Gabel zwischen den jeweiligen Endstellungen zu bewegen,

5

- auf die Schenkelenden der Gabel wirkt jeweils eine Druckfeder in Richtung der Basis der Gabel,

- die Rampen sind durch Endanschläge begrenzt sind,

- auf den T-förmigen Fortsatz wirkt zumindest eine Schubfeder in Richtung der Sperrstellung des Sperrbolzens,

10

- der T-förmige Fortsatz weist einen Einschnitt auf in den die Schubfeder eingreift.

Weitere erfindungsmäßige Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den folgenden, anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

- Figur 1 ist eine seitliche Perspektivansicht der wesentlichen Bauteile der erfindungsgemäßen motorisierten Lenkverriegelungsvorrichtung,

15

- Figur 2 zeigt das Profil einer Rampe nach einer zweiten Ausbildungsform,

- Figur 3 zeigt das Profil einer Rampe nach einer dritten Ausbildungsform, und

- Figur 4 zeigt eine schematische Draufsicht der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung.

20

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der beigefügten Figuren näher beschrieben. In den Figuren werden gleiche Bauteile mit gleichen Referenzzeichen gekennzeichnet.

Die Figuren 1 und 4 zeigen einen Teil einer motorisierten Lenkverriegelungsvorrichtung 1 für ein Kraftfahrzeug, welche in einem Gehäuse aufgenommen ist, von dem nur Stützwände 3 schematisch dargestellt sind.

25

Diese Lenkungsverriegelungsvorrichtung umfasst einen Sperrbolzen 5, der in eine entsprechende Ausnehmung an der Lenkspindel (nicht dargestellt in den Figuren) zur Verriegelung des Lenkrads eines Kraftfahrzeugs eingreifen kann. Der Sperrbolzen ist beweglich in einer Führung 7 angeordnet, so dass er eine Hin- und

- 4 -

Herbewegung (auf der Figur von oben nach unten und umgekehrt) ausführen kann.

Die Bewegung des Sperrbolzens 5 wird, zumindest beim Herausziehen aus der Ausnehmung an der Lenkspindel, das heißt zumindest aus einer die Lenkspindel blockierenden Verrieglungsstellung in eine nicht blockierende Ruhestellung, von einer einen Elektromotor 9 umfassenden Antriebseinheit 11 gesteuert.

Erfindungsgemäß weist der Sperrbolzen 5 an einem Ende einen T-förmig, einteilig mit dem Sperrbolzen ausgeführten Fortsatz 13 auf, der mit einer, an den Schenkelenden 15 jeweils eine Rampe 17 aufweisenden und durch den Motor 9 angetriebenen Gabel 19 der Antriebseinheit 11 kooperiert, um den Sperrbolzen 5 durch eine Hubbewegung von der Verrieglungsstellung in die Ruhestellung zu überführen.

Die Rampen 17 stehen in Kontakt mit der Unterseite 21 des T-förmigen Fortsatzes 13 in der Weise, dass die Schultern 23 auf der Gabel 19 gleiten. Vorzugsweise ist die Gabel 19 an den mit dem Fortsatz 13 kooperierenden Stellen mit einer Gleitbeschichtung versehen (z.B. aus Polytetrafluorethylen (Kurzzeichen PTFE) oder Gleitlack), um die Reibungskräfte zu vermindern und einem eventuellen Abrieb vorzubeugen.

Auf die Schenkelenden 15 der Gabel 19 wirkt jeweils eine Druckfeder 24 in Richtung (Pfeil 24A) der Basis der Gabel 19.

In der Ausführungsweise der Figur 1 sind die Rampen 17 einfach ausgeführt mit gleicher linearer Steigung über die gesamte Rampe 17.

Vorzugsweise wird die Rampe 17 jedoch so ausgeführt, dass die Steigung der Rampen 17 am Schenkelendenabschnitt 25 kleiner ist als in einem vom Schenkelende entfernten Abschnitt 27, wie dies beispielhaft in Figur 2 dargestellt ist. Dadurch wird den großen Kräften zum Herausziehen des Sperrbolzens Rechnung getragen. In dem späteren Abschnitt 27 ist die Steigung dann größer, so dass der Sperrbolzen bei gleicher Drehzahl des Elektromotors 9 beim Herausfahren

beschleunigt wird. Dies hat den Vorteil optimierte Zeiten zum Bewegen des Sperrbolzens 5 zu erzielen, als auch die Gabel kompakter bauen zu können, so dass der notwendige Bauraum für die Lenkverriegelungsvorrichtung noch verringert werden kann.

5 Im Vergleich zum Ausführungsbeispiel der Figur 1 wird optional vorgeschlagen, dass die Rampen 17 durch Endanschläge 29 begrenzt sind.

Eine weitere optionale Verbesserung sieht vor, wie dies in Figur 2 dargestellt ist, dass die Unterseite 21 des T-förmigen Fortsatzes an den mit den Rampen 17 kooperierenden Stellen eine Kugel oder einen Zylinder 31 drehbar gelagert
10 aufweist, welche rollend mit der jeweiligen Rampe 17 in Kontakt steht. Dadurch können die Reibungskräfte noch weiter verringert werden, so die aufzubringenden Kräfte des Elektromotors 9 auch verringert werden.

Das Ausführungsbeispiel der Rampe 17 in Figur 3 unterscheidet sich von dem der Figur 2 nur dadurch, dass die Steigung der Rampen 17 in Richtung vom
15 Schenkelende 15 abweisend (Pfeil 33) stetig zunimmt. Man kann eine Parabelform oder eine exponentielle Form vorsehen.

Wie aus den Figuren 1 und 4 ersichtlich, ist die Gabel 19 im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet.

Um eine Hin- und Herbewegung (siehe Doppelpfeil 35) der Gabel zu erreichen,
20 weist die Basis 37 des U eine Schiene 39 auf, in die ein von einem Zahnrad 41 getragener Stift 42 eingreift, um die Gabel 19 zwischen den jeweiligen Endstellungen zu bewegen. Das Zahnrad 41 wird über ein Schneckenrad 43 vom Motor 9 angetrieben.

Zum Einrasten des Sperrbolzens in die Ausnehmung zur Sperrung des Lenkrads ist
25 zum Beispiel unterstützend eine Schubfeder 51 vorgesehen, welche auf den den T-förmigen Fortsatz 13 des Sperrbolzens 5 in Richtung (Pfeil 53) der Verriegelungsstellung wirkt.

- 6 -

Vorzugsweise weist der T-förmige Fortsatz einen Einschnitt 55 (siehe Figur 1) auf in den die Schubfeder 51 eingreift, wobei deren anderes Ende sich am Gehäuse 3 abstützt.

5 Die Funktionsweise der erfindungsmäßigen Lenkverriegelungsvorrichtung ist wie folgt.

In Schließstellung des Sperrbolzens 5 liegt der T-förmige Fortsatz 13 auf den Rampen 17 am Schenkelende 15. Zum Herausfahren der Sperrbolzens 5 setzt sich der Motor 9 in Bewegung, wobei er über das Schneckenrad 43 das Zahnrad 41 antreibt. Dabei gleitet der Stift 42 in der Schiene 39, so dass die Gabel 19 entgegen
10 der Kraft der Federn 24 gedrückt wird und über die Rampen 17 den T-förmigen Fortsatz und damit den Sperrbolzen aus der blockierenden Verriegelungsstellung in eine nicht blockierende Ruhestellung drücken.

Es ist auch zu erwähnen, dass mit der vorgeschlagenen Erfindung der Motor nur in eine Drehrichtung betätigt werden muss, so dass aufwendige Elektronik zum Hin- und Herfahren des Motors in beide Drehrichtungen nicht notwendig ist.
15

Die erfindungsmässige Lenkverriegelungsvorrichtung zeichnet sich durch ihre einfache Bauweise, wenige Teile und eine zuverlässige Funktionsweise aus.

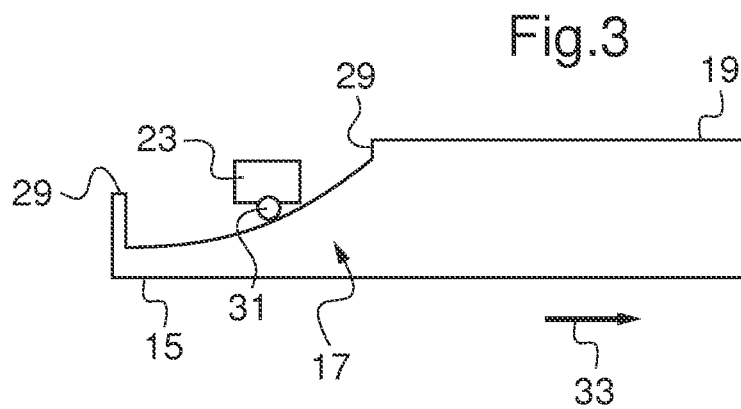
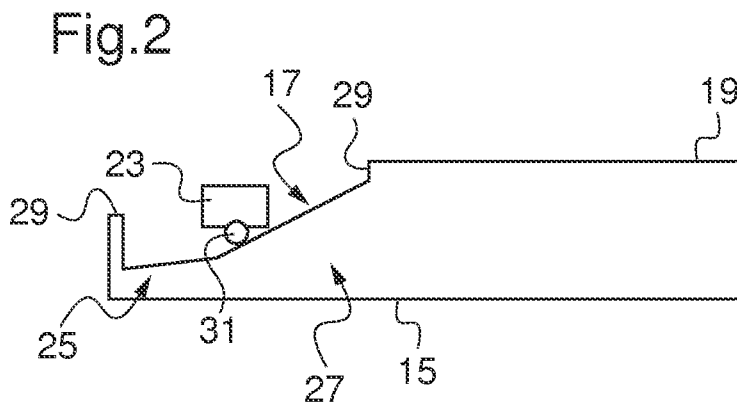
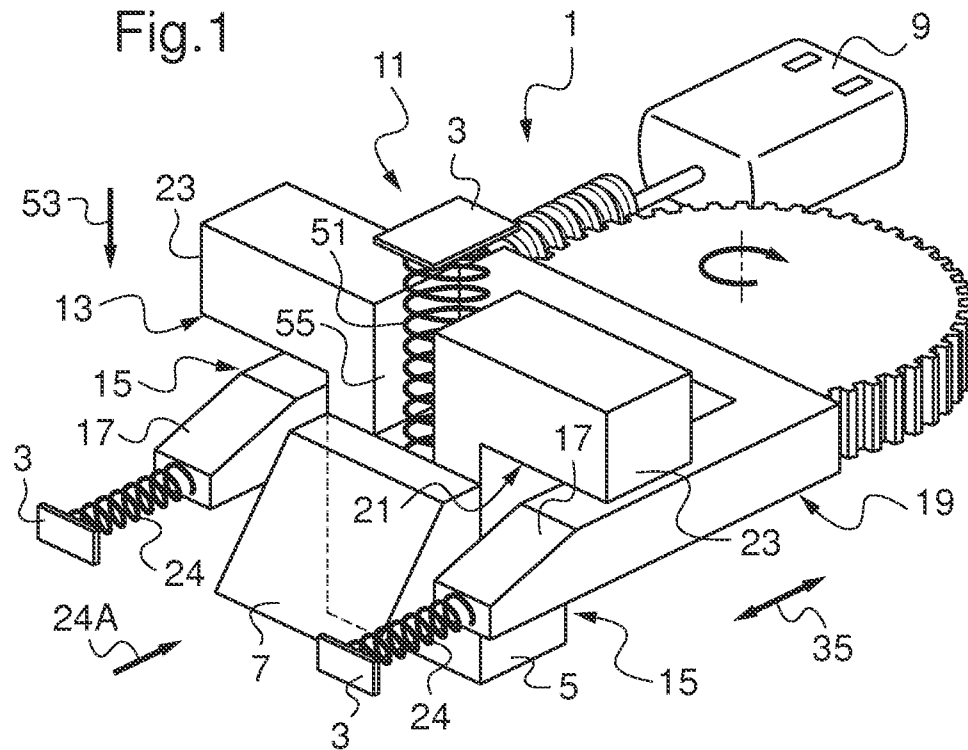
ANSPRÜCHE

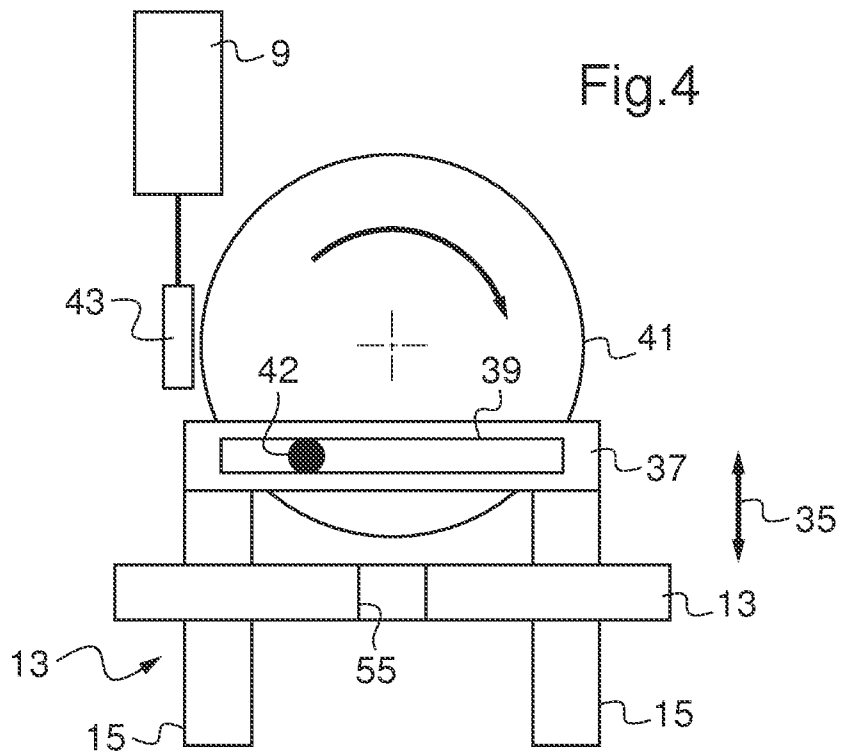
1. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug umfassend
5 einen Sperrbolzen (5), der in eine entsprechende Ausnehmung an der Lenkspindel zur Verriegelung des Lenkrads eines Kraftfahrzeugs eingreifen kann und eine, einen Motor (9) umfassende Antriebseinheit (11) um den Sperrbolzen (5) zumindest aus einer die Lenkspindel blockierenden Verriegelungsstellung in eine nicht blockierende Ruhestellung zu überführen,
10 dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrbolzen (5) an einem Ende einen T-förmig, einteilig mit dem Sperrbolzen ausgeführten Fortsatz (13) aufweist, der mit einer, an den Schenkelenden (15) jeweils eine Rampe (17) aufweisenden und durch den Motor (9) angetriebenen Gabel (19) der Antriebseinheit (11) kooperiert, um den Sperrbolzen (5) durch eine Hubbewegung von der
15 Verriegelungsstellung in die Ruhestellung zu überführen.
2. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steigung der Rampen (17) am Schenkelendenabschnitt (25) kleiner ist als in einem vom Schenkelende entfernten Abschnitt (27).
3. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch
20 gekennzeichnet, dass die Steigung der Rampen in Richtung vom Schenkelende abweisend stetig zunimmt.
4. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Rampe mit der Unterseite (21) des T-förmigen Fortsatzes (13) kooperiert.
- 25 5. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite (21) des T-förmigen Fortsatzes an den mit den Rampen (17) kooperierenden Stellen eine Kugel oder einen Zylinder (31)

- 8 -

drehbar gelagert aufweist, welche rollend mit der jeweiligen Rampe (17) in Kontakt steht.

6. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gabel (19) U-förmig ausgeführt ist, und die Basis (37) des U eine Schiene (39) aufweist, in die ein von einem Zahnrad (41) getragener Stift (42) eingreift, um die Gabel (19) zwischen den jeweiligen Endstellungen (29) zu bewegen.
7. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Schenkelenden (15) der Gabel jeweils eine Druckfeder (24) in Richtung der Basis der Gabel (19) wirkt.
8. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rampen (17) durch Endanschläge (29) begrenzt sind.
9. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass auf den T-förmigen Fortsatz (13) zumindest eine Schubfeder (51) in Richtung der Sperrstellung des Sperrbolzens wirkt.
10. Motorisierte Lenkverriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der T-förmige Fortsatz (13) einen Einschnitt (55) aufweist in den die Schubfeder (51) eingreift.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/068117A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R25/02

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 practical, 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 | FR 2 873 075 A (NACAM FRANCE SAS [FR]) 20 January 2006 (2006-01-20) | 1, 2, 4, 8-10 |
| Y | page 14, line 11 - page 16, line 15; figures 8-12 | 6, 7 |
| A | WO 2007/118840 A (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]; PIEPER FRIEDRICH [DE]) 25 October 2007 (2007-10-25) | 1 |
| Y | page 8, paragraph 8 - page 9, paragraph 1; figure 1 | 6 |
| A | US 6 295 848 B1 (SUZUKI NORIYUKI [JP]) 2 October 2001 (2001-10-02) | 1, 8, 9 |
| Y | column 6, line 48 - column 7, line 54; figures 1, 2 | 7 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 Mai 2009

Date of mailing of the international search report

04/06/2009

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

Schombacher, Hanno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/068117

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|---|
| FR 2873075 | A | 20-01-2006 | NONE |
| WO 2007118840 | A | 25-10-2007 | EP 2010417 A1 07-01-2009 KR 20090005154 A 12-01-2009 |
| US 6295848 | B1 | 02-10-2001 | NONE |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60R25/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| X | FR 2 873 075 A (NACAM FRANCE SAS [FR]) 20. Januar 2006 (2006-01-20) | 1, 2, 4, 8-10 |
| Y | Seite 14, Zeile 11 - Seite 16, Zeile 15; Abbildungen 8-12 | 6, 7 |
| A | WO 2007/118840 A (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]; PIEPER FRIEDRICH [DE]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) | 1 |
| Y | Seite 8, Absatz 8 - Seite 9, Absatz 1; Abbildung 1 | 6 |
| A | US 6 295 848 B1 (SUZUKI NORIYUKI [JP]) 2. Oktober 2001 (2001-10-02) | 1, 8, 9 |
| Y | Spalte 6, Zeile 48 - Spalte 7, Zeile 54; Abbildungen 1, 2 | 7 |

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

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| | |
|--|---|
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absenddatum des internationalen Recherchenberichts |
| 26. Mai 2009 | 04/06/2009 |
| 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 Schombacher, Hanno |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/068117

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 2873075 | A 20-01-2006 | KEINE | |
| WO 2007118840 | A 25-10-2007 | EP 2010417 A1 KR 20090005154 A | 07-01-2009 12-01-2009 |
| US 6295848 | B1 02-10-2001 | KEINE | |