(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
23. Oktober 2014 (23.10.2014)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/169889 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 77/26 (2014.01) *E05B 81/06* (2014.01)
E05B 81/90 (2014.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/000171

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. April 2014 (04.04.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 006 521.6
16. April 2013 (16.04.2013) DE

(71) Anmelder: **KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Höseler Platz 2, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder: **BARMSCHEIDT, Christian**; Kaiser Str. 256, 47178 Duisburg (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, 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, 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, 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).

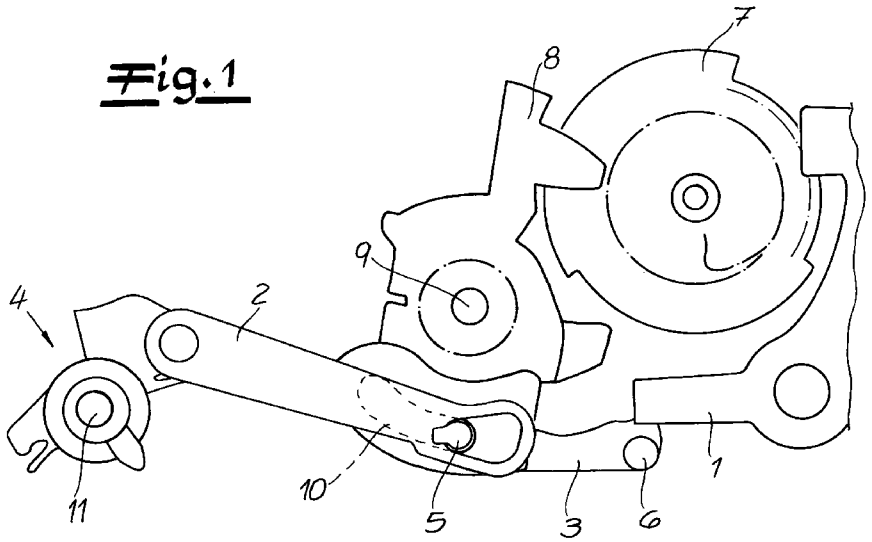
Veröffentlicht:

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

(54) Title: MOTOR VEHICLE DOOR LOCK

(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUGTÜRVERSCHLUSS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle door lock which, in terms of its basic construction, is equipped with a detent mechanism, with an electric drive (7), with a securing unit (2, 4, 5) and with at least one locking element (8) mechanically coupled to the securing unit (2, 4, 5). The securing unit (2, 4, 5), at least in its "activated" position, renders an actuating lever for acting on the detent mechanism inactive. According to the invention, the securing unit (2, 4, 5) is additionally designed to effect emergency locking of the locking element (8) when the electric drive (7) is inactive.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/169889 A1

Gegenstand der Erfindung ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss, der in seinem grundsätzlichen Aufbau mit einem Gesperre, weiter mit einem elektrischen Antrieb (7), ferner mit einer Sicherungseinheit (2, 4, 5), und mit wenigstens einem mit der Sicherungseinheit (2, 4, 5) mechanisch gekoppelten Verriegelungselement (8) ausgerüstet ist. Die Sicherungseinheit (2, 4, 5) setzt zumindest in ihrer Stellung "ein" einen Betätigungshebel zur Beaufschlagung des Gesperres unwirksam. Erfindungsgemäß ist die Sicherungseinheit (2, 4, 5) zusätzlich zur Notverriegelung des Verriegelungselements (8) bei inaktivem elektrischen Antrieb (7) eingerichtet.

Kraftfahrzeugtürverschluss

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, weiter mit einem elektrischen Antrieb, ferner mit einer Sicherungseinheit, welche zumindest in ihrer Stellung "ein" einen Betätigungshebel zur Beaufschlagung des Gesperres unwirksam setzt, und mit wenigstens einem mit der Sicherungseinheit mechanisch gekoppelten Verriegelungselement.

Ein Kraftfahrzeugtürverschluss des eingangs beschriebenen Aufbaus wird beispielsweise in der WO 02/31298 A1 der Anmelderin beschrieben. Der in diesem Zusammenhang realisierte elektrische Antrieb arbeitet auf das Gesperre und sorgt für ein elektrisches Öffnen des Gesperres. Außerdem ist eine sogenannte Notöffnung des Gesperres möglich. Zu dieser Notöffnung wird eine mechanische Verbindung zwischen dem Betätigungshebel und dem Gesperre eingerichtet. Dabei sorgt der elektrische Antrieb dafür, dass zusätzlich der Betätigungshebel im Falle der besagten Notöffnung mit der Sperrklinke und/oder der Drehfalle gekuppelt wird. Das heißt, der elektrische Antrieb wird nicht nur für das sogenannte elektrische Öffnen eingesetzt, sondern kommt auch für den Notöffnungsbetrieb zum Einsatz.

Der beschriebene Kraftfahrzeugtürverschluss hat sich bewährt, insbesondere wenn es um eine Notöffnung geht. Eine solche Notöffnung wird immer dann vorgenommen, wenn eine Stromversorgung für eine Schließvorrichtung allgemein bzw. für den Kraftfahrzeugtürverschluss speziell nicht oder nicht mehr ausreichend funktioniert. – Neben einer solchen Notöffnung können sich in der Praxis auch Situationen ergeben, dass eine Notverriegelung gefordert wird oder realisiert werden muss.

Beispielsweise kommt es bei der sogenannten TCR-Funktion (Temporäre Crash Redundanz) üblicherweise dazu, dass bei wegfallender oder nicht ausreichender Energieversorgung des elektrischen Antriebes für das Gesperre respektive den Kraftfahrzeugtürverschluss insgesamt das Verriegelungselement

Bestätigungskopie

gleichsam vorbeugend oder vorausschauend in seine Position "entriegelt" überführt wird. Bei dem Verriegelungselement kann es sich in diesem Zusammenhang um einen Zentralverriegelungshebel oder eine gesamte Verriegelungshebelkette handeln. Dadurch wird sichergestellt, dass der Kraftfahrzeugtürverschluss auch bei Wegfall der Energieversorgung bzw. bei nicht ausreichender Energieversorgung geöffnet werden kann.

In einem solchen Fall und bei zu geringer oder gänzlich weggefallener Energieversorgung für den elektrischen Antrieb besteht nun generell das Problem, dass die mit dem entsprechenden Kraftfahrzeugtürverschluss ausgerüstete Kraftfahrzeugtür nicht (mehr) verriegelt werden kann. Dieses Problem tritt in der Praxis typischerweise bei den hinteren Seitentüren auf. Dagegen lassen sich meistens die Fahrertür und die Beifahrertür über einen dort vorgesehenen Schließzylinder nach wie vor in die Position "verriegelt" überführen, und zwar auch dann, wenn aufgrund der beschriebenen TCR-Funktion und bei ausgefallenem elektrischen Antrieb bzw. elektrischem Verriegelungsantrieb das Verriegelungselement bzw. der Zentralverriegelungshebel nicht mehr motorisch in seine Stellung "verriegelt" überführt werden kann.

Zu diesem Zweck und um dennoch das Kraftfahrzeug verriegeln zu können, sind beispielsweise spezielle Hebel oder Notverriegelungselemente vorgesehen. Diese sorgen dann für eine Notverriegelung derart, dass das Verriegelungselement und insbesondere der Zentralverriegelungshebel mechanisch mit Hilfe des fraglichen Notverriegelungselementes von seiner infolge der TCR-Funktion eingenommenen Stellung "entriegelt" in die Position "verriegelt" überführt werden kann. Das hat sich grundsätzlich bewährt.

Allerdings erfordert das realisierte Notverriegelungselement zusätzlichen mechanischen Aufwand. Außerdem ist eine spezielle Auslegung der Kraftfahrzeugtürverschlüsse für die hinteren Seitentüren im Beispielfall erforderlich, die sich unter anderem dadurch von der Auslegung des Kraftfahrzeugtürverschlusses für die vorderen Beifahrertüren mehr oder minder deutlich unter-

scheidet. Daraus resultieren ein zusätzlicher Aufwand bei der jeweiligen Fertigung, Lagerhaltung und schließlich auch bei der Montage. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen derartigen Kraftfahrzeugtürverschluss so weiterzuentwickeln, dass die Anzahl der eingesetzten Bauteile verringert ist und zugleich Vorteile bei der Fertigung und Montage beobachtet werden, insbesondere im Zusammenhang mit der Realisierung der Notverriegelungsfunktion.

Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürverschluss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungseinheit – zusätzlich zu ihrer originären Funktion der Sicherung des Kraftfahrzeugtürverschlusses – zur Notverriegelung des Verriegelungselementes bei inaktivem elektrischen Antrieb eingerichtet ist.

Im Rahmen der Erfindung übernimmt die Sicherungseinheit also eine gleichsam doppelte oder zweifache Funktion. Zunächst einmal sorgt die Sicherungseinheit ihrem Namen entsprechend dafür, dass der Kraftfahrzeugtürverschluss in der Stellung "ein" der Sicherungseinheit meistens nicht geöffnet werden kann, beispielsweise eine Öffnung von innen her nicht möglich ist. In diesem Fall handelt es sich bei der Sicherungseinheit um eine Kindersicherungseinheit. Diese ist so ausgelegt, dass in ihrer Stellung "ein bzw. Kindersicherung ein" der Innenbetätigungshebel in Bezug auf das Gesperre unwirksam gesetzt wird. Das heißt, eine Beaufschlagung des Innenbetätigungshebels korrespondiert zu einem Leerhub in Bezug auf das Gesperre. Dagegen ist der Außenbetätigungshebel auch in der Stellung "ein bzw. Kindersicherung ein" nach wie vor wirksam.

Im Regelfall lässt sich ein solcher Kraftfahrzeugtürverschluss auch bei in Stellung "verriegelt" befindlichem Verriegelungselement von innen her entriegeln und öffnen. Dazu ist meistens eine sogenannte Doppelhubbetätigung des Innenbetätigungshebels erforderlich. Für den Fall, dass eine Entriegelung mit

Hilfe beispielsweise des Innenbetätigungshebels nicht ermöglicht werden soll, um einen Einbruch in das Kraftfahrzeug bzw. dessen Diebstahl zu verhindern, ist die Sicherungseinheit alternativ oder zusätzlich als Diebstahlsicherungseinheit ausgelegt. Dann korrespondiert die Stellung "Diebstahlsicherung ein" dazu, dass weder mit Hilfe des Außenbetätigungshebels noch mit Hilfe des Innenbetätigungshebels das Verriegelungselement in seine Position "entriegelt" überführt werden kann bzw. überhaupt eine Öffnung des Kraftfahrzeugtürschlosses ermöglicht wird.

In beiden denkbaren Fällen übernimmt die Sicherungseinheit bzw. Kindersicherungseinheit und/oder Diebstahlsicherungseinheit erfindungsgemäß ergänzend zu ihrer zuvor beschriebenen Funktionalität eine weitere Funktion, nämlich ist zur Notverriegelung des Verriegelungselementes bei inaktivem elektrischen Antrieb eingerichtet. Sobald also der elektrische Antrieb nicht (mehr) funktioniert, weil beispielsweise die Batteriespannung weggefallen oder nicht mehr ausreichend ist, kann mit Hilfe der Sicherungseinheit erfindungsgemäß der zugehörige Kraftfahrzeugtürverschluss verriegelt respektive notverriegelt werden.

Hierbei geht die Erfindung zunächst einmal von der Erkenntnis aus, dass ein inaktiver elektrischer Antrieb bzw. eine zuvor detektierte nicht (mehr) ausreichende Energieversorgung seitens beispielsweise einer Batterie oder eines Akkumulators des Kraftfahrzeuges regelmäßig dazu führt, dass das Verriegelungselement in die Position "entriegelt" überführt wird. Das kann im Zusammenhang mit der sogenannten und zuvor bereits beschriebenen TCR-Funktion geschehen. Dadurch stellt die Erfindung sicher, dass der betreffende Kraftfahrzeugtürverschluss – auch bei ausgefallenem elektrischen Antrieb – nach wie vor mechanisch geöffnet werden kann, weil zuvor das Verriegelungselement seine Position "entriegelt" im Zuge des detektierten Spannungsabfalls eingenommen hat.

Um nun dennoch die mit dem entsprechenden Kraftfahrzeugtürverschluss ausgerüstete Kraftfahrzeugtür verriegeln zu können, also eine Notverriegelung vornehmen zu können, ist die Sicherungseinheit zusätzlich zur Notverriegelung eingerichtet. Handelt es sich beispielsweise bei der Sicherungseinheit um eine Kindersicherungseinheit, so übernimmt eine in diesem Zusammenhang meistens ohnehin vorgesehene und mechanisch beaufschlagbare Betätigungsnuss die beschriebene zweifache Funktion. Das heißt, mit Hilfe der Betätigungsnuss können nicht nur die Funktionsstellungen "Kindersicherung ein" und "Kindersicherung aus" im Beispielfall realisiert werden, sondern die Betätigungsnuss verfügt zusätzlich noch über wenigstens eine weitere Funktionsstellung im Sinne von "Notverriegelung ein".

Um dies im Detail zu realisieren, ist die Sicherungseinheit erfindungsgemäß im Regelfall mit einem in eine Ausnehmung des Verriegelungselementes eingreifenden Verriegelungszapfen ausgerüstet. Auf diese Weise lässt sich das Verriegelungselement mechanisch mit der Sicherungseinheit koppeln. Wie bereits erläutert, handelt es sich bei dem Verriegelungselement typischerweise um ein Zentralverriegelungselement bzw. einen Zentralverriegelungshebel. Das Zentralverriegelungselement bzw. der Zentralverriegelungshebel wird meistens bei der Funktion "elektrisch öffnen" von dem elektrischen Antrieb zuvor in seine Position "entriegelt" überführt, bevor der elektrische Antrieb das Gesperre öffnet. Selbstverständlich können die beiden Funktionsstellungen "entriegeln" und "öffnen" auch in einem Zug mit Hilfe des elektrischen Antriebes umgesetzt werden.

Im Detail ist der in die Ausnehmung des Verriegelungselementes eingreifende Verriegelungszapfen an einen Verbindungshebel angeschlossen bzw. wechselwirkt mit diesem. Der Verbindungshebel ist seinerseits gelenkig mit der bereits angesprochenen Betätigungsnuss gekoppelt. Da die Betätigungsnuss in die Positionen "ein" und "aus" sowie zusätzlich und erfindungsgemäß in die Stellung "notverriegelt" steuerbar ist, folgt auch der gelenkig mit der Betätigungsnuss gekoppelte Verbindungshebel und folglich auch der Verriegelungszapfen

diesen verschiedenen Funktionsstellungen. Da der Verriegelungszapfen in die Ausnehmung des Verriegelungselementes eingreift, lassen sich die zuvor beschriebenen Funktionsstellungen der Betätigungsnuss auch entsprechend auf das Verriegelungselement übertragen, wie nachfolgend noch näher erläutert wird. Tatsächlich kann die Betätigungsnuss zusätzlich in eine jenseits der Position "ein" befindliche Position "Überhub" gesteuert werden. Diese Position "Überhub" korrespondiert zur Stellung "notverriegelt".

Außerdem hat es sich bewährt, wenn die Sicherungseinheit mit einem federbelasteten Rücklauf ausgerüstet ist. Dieser federbelastete Rücklauf arbeitet auf den Verriegelungshebel und den in die Ausnehmung am Verriegelungselement eingreifenden Verriegelungszapfen. Im Vergleich zum federbelasteten Rücklauf behält die Betätigungsnuss ihre Position bei. Das heißt, wenn beispielsweise die Betätigungsnuss von ihrer Position "aus" in die Stellung "ein" gesteuert wird, folgt – zunächst – der Verbindungshebel und mit ihm der Verriegelungszapfen sowie das Verriegelungselement dieser Steuerbewegung. Infolge des federbelasteten Rücklaufs wird nach Einnahme der Position "ein" der Betätigungsnuss der Verbindungshebel und mit ihm der Verriegelungszapfen danach federbelastet in die zur Stellung "aus" der Sicherungseinheit korrespondierende Position zurückbewegt, während die Betätigungsnuss unverändert ihre Stellung "ein" beibehält. Das heißt, der federbelastete Rücklauf überführt den Verriegelungszapfen – unabhängig von der Position der Betätigungsnuss – in eine zur Stellung "aus" der Sicherungseinheit korrespondierende Funktionsstellung.

Auf diese Weise stellt die Erfindung sicher, dass zunächst einmal das Verriegelungselement seine Stellung "verriegelt" beibehält, und zwar unabhängig von der Funktionsstellung der Sicherungseinheit, ob sich diese nun in der Stellung "ein" oder "aus" befindet. Insbesondere wird gewährleistet, dass bei Überführung des Verriegelungselementes von der Position "verriegelt" in die Stellung "entriegelt" die Sicherungseinheit ihre Stellung "ein" beibehält und beispielsweise nicht in die Position "aus" überführt wird.

Das erreicht die Erfindung durch den federbelasteten Rücklauf. Denn die Betätigungsnuss bleibt in dem beschriebenen Beispielfall in ihrer Stellung "ein". Durch den federbelasteten Rücklauf kann jedoch das Verriegelungselement von seiner Stellung "verriegelt" in die Position "entriegelt" überführt werden, weil hierbei die Ausnehmung gegenüber dem Verriegelungszapfen verschwenkt wird und entsprechende Schwenkbewegungen zugelassen werden, ohne dass der Verbindungshebel bzw. der Verriegelungszapfen eine Beaufschlagung erfahren. Dadurch wird die in der Position "ein" befindliche Betätigungsnuss von dem sich von der Stellung "verriegelt" in die Position "entriegelt" bewegenden Verriegelungselement nicht beeinflusst und behält folglich ihre Funktionsstellung bei. Das ist gewollt und gewünscht, weil typischerweise bei einer Kindersicherungseinheit die Stellung "ein" bzw. "Kindersicherung ein" nur einmalig oder selten vorgenommen wird und generell beibehalten werden soll, und zwar unabhängig von einem Wechsel des Verriegelungselementes zwischen seinen Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt".

Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Notverriegelung eines solchen Kraftfahrzeugtürverschlusses, wie es im Anspruch 10 näher erläutert wird. – Im Ergebnis werden ein Kraftfahrzeugtürverschluss und ein zugehöriges Verfahren zu seiner Betätigung bzw. zur Notverriegelung mit seiner Hilfe beschrieben, welche mit deutlichen Funktions- und Kostenvorteilen gegenüber dem Stand der Technik ausgerüstet sind. Hierzu trägt zunächst einmal der Umstand bei, dass ein spezielles Notverriegelungselement und entsprechende Notverriegelungsteile entfallen können. Vielmehr übernimmt die ohnehin und obligatorisch vorgesehene Sicherungseinheit, und zwar typischerweise die Kindersicherungseinheit, zusätzlich die Funktion der Notverriegelung. In diesem Zusammenhang kann die Sicherungseinheit bzw. Kindersicherungseinheit nicht nur in die Positionen "ein" und "aus" gesteuert werden, sondern lässt sich eine weitere Funktionsstellung im Sinne von "notverriegelt bzw. Überhub" realisieren. Dadurch wird die Anzahl der notwendigen Bauteile reduziert.

Hinzu kommt, dass die erforderlichen Varianten an Kraftfahrzeugtürverschlüssen für ein entsprechend ausgerüstetes Kraftfahrzeug reduziert sind. Denn es kann letztlich auf ein und dasselbe Zentralverriegelungsgehäuse zurückgegriffen werden, ob nun die Fahrertür, Beifahrertür oder die beiden hinteren Seitentüren entsprechend ausgerüstet werden müssen. Als Folge dieser Variantenreduzierung lassen sich auch die Anbringungen bzw. Schnittstellen an den zugehörigen Fahrzeugblechen, das heißt an den Fahrer- und Beifahrertüren sowie hinteren Seitentüren deutlich verringern. Daraus resultieren neben Kostenvorteilen bei der Herstellung des entsprechend ausgelegten Kraftfahrzeugtürverschlusses weitere Kostensenkungen bei der Montage. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 und 2 das erfindungsgemäße Schloss in der Stellung "Kindersicherung aus" (Fig. 1) und "Kindersicherung ein" (Fig. 2),

Fig. 3 den Kraftfahrzeugtürverschluss nach Fig. 2 in der Stellung "entriegelt" bzw. bei aktivierter TCR-Funktion und eingelegter Kindersicherung und

Fig. 4 den Kraftfahrzeugtürverschluss nach Fig. 3 im Zuge einer Notverriegelung.

In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, der von seiner grundsätzlichen Funktionsweise her demjenigen der deutschen Patentanmeldung DE 10 2012 111 288.6 der Anmelderin entspricht, auf die in diesem Zusammenhang ausdrücklich hingewiesen sei. Wie üblich verfügt der Kraftfahrzeugtürverschluss über ein Gesperre aus im Wesentlichen Drehfalle und Sperrklinke, die im Detail nicht dargestellt sind. Zu erkennen ist dagegen eine Verbindungshebelkette 1, 2, 3, die auf einem nicht gezeigten Blockierhebel bzw. ein

Blockierelement arbeitet. Die Verbindungshebelkette 1, 2, 3 setzt sich aus einem Führungshebel 1, einem Verbindungshebel 2 sowie schließlich einem Verbindungs-Blockierhebel 3 zusammen. Für die nachfolgenden Betrachtungen sind einerseits der Verbindungshebel 2 und andererseits der Verbindungs-Blockierhebel 3 von besonderer Bedeutung.

Tatsächlich ist der Verbindungshebel 2 gelenkig an eine Betätigungsnuss 4 angeschlossen. Der Verbindungs-Blockierhebel 3 trägt an seinem einen Ende einen Verriegelungszapfen 5 und an seinem anderen Ende einen Blockierzapfen 6. Der Blockierzapfen 6 wechselwirkt unter Zwischenschaltung des Führungshebels 1 mit dem nicht näher dargestellten Blockierelement bzw. Blockierhebel.

In der Stellung nach Fig. 1 arbeitet der Blockierzapfen 6 auf das Blockierelement bzw. den Blockierhebel in der Weise, dass der nicht dargestellte Blockierhebel bzw. das Blockierelement eine Abtriebsscheibe 7 als Bestandteil eines elektrischen Antriebes 7 nicht mechanisch blockieren kann. Folgerichtig ist der Antrieb bzw. die Abtriebsscheibe 7 in der Lage, einen Verriegelungshebel bzw. ein Verriegelungselement 8 von seiner in den Fig. 1 und 2 dargestellten Position "verriegelt" in die Stellung "entriegelt" entsprechend der Fig. 3 zu überführen. Dieser Vorgang korrespondiert zu einer Gegenuhrzeigersinnbewegung des Verriegelungselementes respektive Verriegelungshebels 8 um seine Achse 9, wie man bei einem Vergleich der Fig. 1 und 2 mit der Fig. 3 erkennt. Dazu rotiert die Abtriebsscheibe 7 im Uhrzeigersinn.

Zum weiteren grundsätzlichen Aufbau gehört ein nicht ausdrücklich dargestellter Betätigungshebel, welcher über einen ebenfalls nicht gezeigten Auslösehebel das Gesperre öffnet respektive öffnen kann. Bei dem Betätigungshebel handelt es sich vorliegend um einen Innenbetätigungshebel. Der Betätigungshebel bzw. Innenbetätigungshebel zur Beaufschlagung des Gesperres kann mit einer Sicherungseinheit 2, 4, 5 unwirksam gesetzt werden, und zwar dann, wenn sich die Sicherungseinheit 2, 4, 5 in ihrer Stellung "ein" befindet.

Im Ausführungsbeispiel setzt sich die Sicherungseinheit 2, 4, 5 aus der bereits angesprochenen Betätigungsnuss 4, dem an die Betätigungsnuss 4 gelenkig angeschlossenen Verbindungshebel 2 und schließlich dem Verriegelungszapfen 5 als Bestandteil des Verbindungs-Blockierhebels 3 zusammen. Der Verriegelungszapfen 5 greift in eine Ausnehmung 10 im Verriegelungselement bzw. Verriegelungshebel 8 ein. Man erkennt, dass die Ausnehmung 10 bogenförmig ausgelegt ist und über eine Kreisbogenform verfügt, welche Schwenkbewegungen des Verriegelungshebels bzw. Verriegelungselementes 8 um seine Achse 9 zulässt.

Wie bereits erläutert, kann die Sicherungseinheit 2, 4, 5 die Stellung "ein" und "aus" einnehmen. In der Fig. 1 befindet sich die Sicherungseinheit 2, 4, 5 in ihrer Stellung "aus". Dann ist der Innenbetätigungshebel in der Lage, über den Auslösehebel das Gesperre zu öffnen. Dagegen korrespondiert die Funktionsstellung nach der Fig. 2 dazu, dass die Sicherungseinheit 2, 4, 5 ihre Stellung "ein" eingenommen hat. In diesem Fall vollführt der Innenbetätigungshebel einen Leerhub gegenüber dem Gesperre. Beim Übergang von der Fig. 1 zur Fig. 2 ist die Sicherungseinheit 2, 4, 5 von ihrer Stellung "aus" nach der Fig. 1 in die Position "ein" entsprechend der Fig. 2 überführt worden. Dazu wird die Betätigungsnuss 4 von einem Bediener manuell beaufschlagt. Bei diesem Funktionsübergang hat das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungshebel 8 seine Stellung "verriegelt" beibehalten.

Das ist möglich, weil die Sicherungseinheit 2, 4, 5 mit ihrem Verriegelungszapfen 5 bei diesem Vorgang entlang der Ausnehmung 10 im Verriegelungselement bzw. Verriegelungshebel 8 wandert und auch wandern kann, ohne dass das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungshebel 8 seine Position verändert.

Hinzu kommt, dass die Sicherungseinheit 2, 4, 5 mit einem federbelasteten Rücklauf ausgerüstet ist, um das Verriegelungselement bzw. den Verriege-

lungshebel 8 auch in der Stellung "ein" der Sicherungseinheit 2, 4, 5 entriegeln zu können. Der federbelastete Rücklauf korrespondiert dazu, dass die Betätigungsnuss 4 im Beispielfall ihre Stellung "ein" entsprechend der Fig. 2 beibehält. Demgegenüber wird der Verriegelungszapfen 5 und mit ihm der Verbindungshebel 2 in eine zur Stellung "aus" der Sicherungseinheit 2, 4, 5 korrespondierende Funktionsstellung überführt (vgl. Fig. 1). Das ist gestrichelt in der Fig. 2 dargestellt.

Das heißt, der federbelastete Rücklauf arbeitet auf den Verbindungshebel 2 und den in die Ausnehmung 10 eingreifenden Verriegelungszapfen 5, während die Betätigungsnuss 4 ihre Position beibehält. Anders ausgedrückt, überführt der federbelastete Rücklauf den Verbindungshebel 2 und den Verriegelungshebel 5 – unabhängig von der Position der Betätigungsnuss 4 – in die zur Stellung "aus" der Sicherungseinheit 2, 4, 5 korrespondierende Funktionsstellung.

Man erkennt, dass (lediglich) beim Übergang von der Fig. 1 zur Fig. 2 der Verbindungs-Blockierhebel 3 von seiner Position "im Eingriff" mit dem Blockierelement bzw. Blockierhebel nach der Fig. 1 in eine Position "außer Eingriff" entsprechend der Fig. 2 überführt wird. Das heißt, in der Stellung "ein" der Sicherungseinheit 2, 4, 5 nach der Fig. 2 und bei in Position "verriegelt" befindlichem Verriegelungselement bzw. Verriegelungshebel 8 nach der Fig. 2 ist keine Blockierhebelbetätigung (mehr) möglich. In der Regel korrespondiert die Funktionsstellung nach der Fig. 2 auch dazu, dass keine elektrische Betätigung des elektrischen Antriebes 7 bzw. der Abtriebsscheibe 7 erfolgt, weil der Blockierhebel einen entsprechenden Schalter betätigt. In diesen sämtlichen Fällen und Funktionsstellungen in der Fig. 1 und 2 bleibt das Schloss verriegelt, weil das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungshebel 8 seine Stellung "verriegelt" beibehält, und zwar unabhängig davon, ob die Sicherungseinheit 2, 4, 5 ihre Position "ein" oder "aus" einnimmt.

Kommt es nun zur einleitend bereits beschriebenen TCR-Funktion bzw. dazu, dass die Spannung zur elektrischen Energieversorgung des Antriebes 7 abfällt

bzw. gänzlich unterbrochen ist, so wird der dargestellte Kraftfahrzeugtürverschluss zuvor in die Stellung "entriegelt" überführt. Das heißt, der anschließend stromlose Zustand des Antriebes 7 korrespondiert dazu, dass zuvor das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungshebel 8 seine Stellung "entriegelt" einnimmt, wie die Fig. 3 darstellt. Dazu hat der Antrieb 7 bzw. seine Abtriebsscheibe 7 derart auf den in der Stellung "verriegelt" befindlichen Verriegelungshebel 8 gearbeitet, dass dieser die bereits beschriebene Gegenuhrzeigersinnbewegung um seine Achse 9 beim Übergang in die Funktionsstellung "entriegelt" nach Fig. 3 vollführt hat.

Hierzu (zur Fig. 3) korrespondiert der stromlose Zustand des Antriebes 7 bzw. diese Funktionsstellung wird im Anschluss an die TCR-Funktion eingenommen. Da in der Funktionsstellung nach der Fig. 3 der betreffende Kraftfahrzeugtürverschluss nicht (mehr) verriegelt werden kann, weil der Antrieb 7 stromlos ist und den Verriegelungshebel 8 nicht mehr in seine Stellung "verriegelt" überführen kann, erfolgt erfindungsgemäß eine (mechanische) Notverriegelung. Im Zuge dieser mechanischen Notverriegelung bzw. allgemein mechanischen Verriegelung lässt sich das Verriegelungselement bzw. der Verriegelungshebel 8 – unabhängig von dem elektrischen Antrieb 7 – von seiner Stellung "entriegelt" in die Position "verriegelt" überführen. Das erkennt man beim Übergang von der Fig. 3 zur Fig. 4.

Tatsächlich befindet sich die Sicherungseinheit 2, 4, 5 in der Funktionsstellung nach der Fig. 3 in der Position "ein". Um nun den Verriegelungshebel 8 von seiner Stellung "entriegelt" nach der Fig. 3 in die Position "verriegelt" entsprechend der Fig. 4 zu überführen, kann die Sicherungseinheit 2, 4, 5 in eine Position "Überhub" gesteuert werden, die zur Stellung "notverriegelt" korrespondiert. Das zeigt die Fig. 4. Man erkennt, dass in dieser Funktionsstellung "Überhub" bzw. "notverriegelt" die Betätigungsnuss 4 bzw. die Sicherungseinheit 2, 4, 5 in die Position "Überhub" jenseits der Position "ein" gesteuert wird. Das heißt, um den Verriegelungshebel 8 von seiner Stellung "entriegelt" in der Fig. 3 in die Position "verriegelt" nach der Fig. 4 zu überführen, wird die Betäti-

gungsnuss 4 ausgehend von ihrer Stellung "ein" in der Fig. 3 zusätzlich in den Überhub derart gesteuert, dass die Betätigungsnuss 4 eine ergänzende Gegenuhrzeigersinndrehung um ihre zugehörige Achse 11 vollführt.

Durch diese zusätzliche Gegenuhrzeigersinndrehung in den "Überhub" sorgt der Verbindungshebel 2 in Verbindung mit dem Verriegelungszapfen 5 dafür, dass der am linken Ende der Ausnehmung 10 nach dem Ausführungsbeispiel anschlagende Verriegelungszapfen 5 den Verriegelungshebel 8 um seine Achse 9 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Als Folge hiervon wird der Verriegelungshebel 8 von seiner Stellung "entriegelt" nach der Fig. 3 in die Position "verriegelt" entsprechend der Fig. 4 überführt.

Bei einem Vergleich der Fig. 3 und 4 mit den Fig. 1 und 2 erkennt man, dass für die Einnahme der Position "notverriegelt" des Verriegelungselementes respektive Verriegelungshebels 8 zunächst die Sicherungseinheit 2, 4, 5 von ihrer Position "aus" in die Stellung "ein" und dann schließlich in die Position "Überhub" bzw. "notverriegelt" überführt werden muss. Dazu korrespondiert jeweils eine Rotation der Betätigungsnuss 4 im Gegenuhrzeigersinn um die zugehörige Achse 11. Bei diesem Vorgang wird der Kraftfahrzeugtürverschluss mechanisch verriegelt.

Das heißt, die Sicherungseinheit 2, 4, 5 übernimmt nicht nur eine Kindersicherungsfunktion im Beispielfall, sondern fungiert zugleich als Notverriegelungselement für den Kraftfahrzeugtürverschluss, beispielsweise im TCR-Betrieb. Wie im Falle der Einnahme der Funktionsstellung "ein" der Sicherungseinheit 2, 4, 5 bzw. Kindersicherungseinheit 2, 4, 5 erfolgt im Anschluss an die Notverriegelung bzw. den "Überhub" erneut der bereits beschriebene federbelastete Rücklauf, damit beim anschließenden "entriegeln" des Verriegelungshebels 8 die Kindersicherung respektive die Sicherungseinheit 2, 4, 5 unverändert ihre Position "ein" beibehält.

Das heißt, nach dem "Überhub" wird die Betätigungsnuss 4 in ihre Position "ein" entsprechend der Fig. 2 gesteuert. Im Anschluss hieran erfolgt unmittelbar der federbelastete Rücklauf, welcher dazu führt, dass der Verbindungshebel 2 und mit ihm der Verriegelungszapfen 5 in ihre zur Position "aus" der Sicherungseinheit 2, 4, 5 korrespondierende Funktionsstellung überführt werden. Dadurch kann der Verriegelungshebel 8 problemlos von seiner Stellung "verriegelt" nach der Fig. 4 in die Stellung "entriegelt" nach der Fig. 3 überführt werden, und zwar ohne dass die Betätigungsnuss 4 ihre Stellung "ein" ändert.

Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, weiter mit einem elektrischen Antrieb (7), ferner mit einer Sicherungseinheit (2, 4, 5), welche zumindest in ihrer Stellung "ein" einen Betätigungshebel zur Beaufschlagung des Gesperres unwirksam setzt, und mit wenigstens einem mit der Sicherungseinheit (2, 4, 5) mechanisch gekoppelten Verriegelungselement (8), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Sicherungseinheit (2, 4, 5) zur Notverriegelung des Verriegelungselementes (8) bei inaktivem elektrischen Antrieb (7) eingerichtet ist.

2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungseinheit (2, 4, 5) mit einem in eine Ausnehmung (10) des Verriegelungselementes (8) eingreifenden Verriegelungszapfen (5) ausgerüstet ist.

3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungszapfen (5) mit einem Verbindungshebel (2) als Bestandteil der Sicherungseinheit (2, 4, 5) wechselwirkt.

4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungseinheit (2, 4, 5) eine mechanisch beaufschlagbare Betätigungsnuss (4) aufweist.

5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsnuss (4) in wenigstens die Positionen "ein" und "aus" steuerbar ist.

6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsnuss (4) zusätzlich in eine jenseits der Position "ein" befindliche Position "Überhub" bzw. "notverriegelt" steuerbar ist.

7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungseinheit (2, 4, 5) mit einem federbelasteten Rücklauf ausgerüstet ist.

8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der federbelastete Rücklauf auf den Verbindungshebel (2) und den in die Ausnehmung (10) am Verriegelungselement (8) eingreifenden Verriegelungszapfen (5) arbeitet, während die Betätigungsnuss (4) ihre Position beibehält.

9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der federbelastete Rücklauf den Verriegelungszapfen (5) – unabhängig von der Position der Betätigungsnuss (4) – in eine zur Stellung "aus" der Sicherungseinheit (2, 4, 5) korrespondierende Funktionsstellung überführt.

10. Verfahren zur Notverriegelung eines elektrisch betätigbaren Kraftfahrzeugtürverschlusses, mit einem Gesperre, weiter mit einem elektrischen Antrieb (7), ferner mit einer Sicherungseinheit (2, 4, 5), welche zumindest in ihrer Stellung "ein" einen Betätigungshebel zur Beaufschlagung des Gesperres unwirksam setzt, und mit wenigstens einem mit der Sicherungseinheit (2, 4, 5) mechanisch gekoppelten Verriegelungselement (8), d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Sicherungseinheit (2, 4, 5) bei inaktivem elektrischen Antrieb (7) und dadurch regelmäßig in Stellung "entriegelt" befindlichem Verriegelungselement (8) zur Notverriegelung des Verriegelungselementes (8) eingesetzt werden kann.

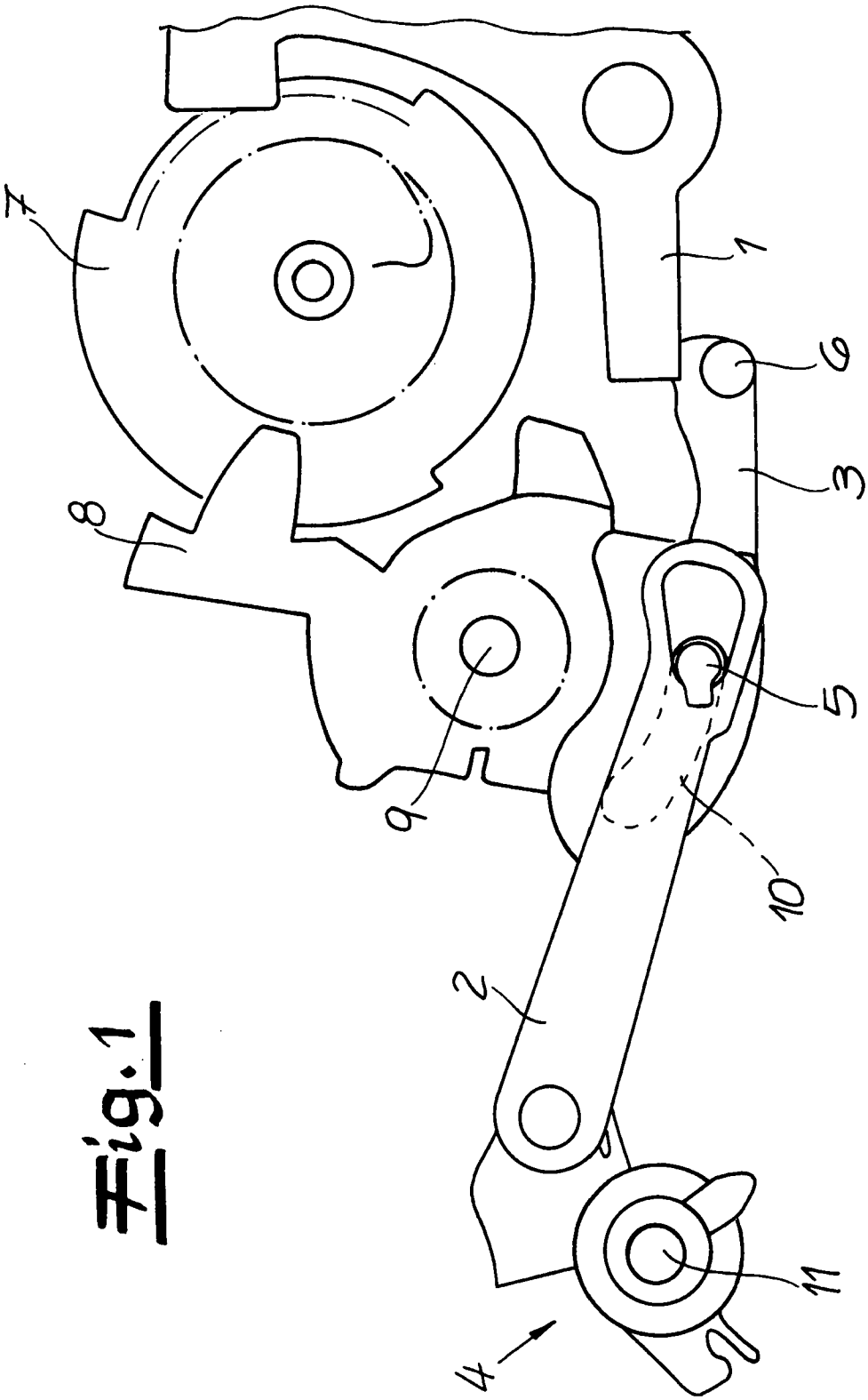


Fig.1

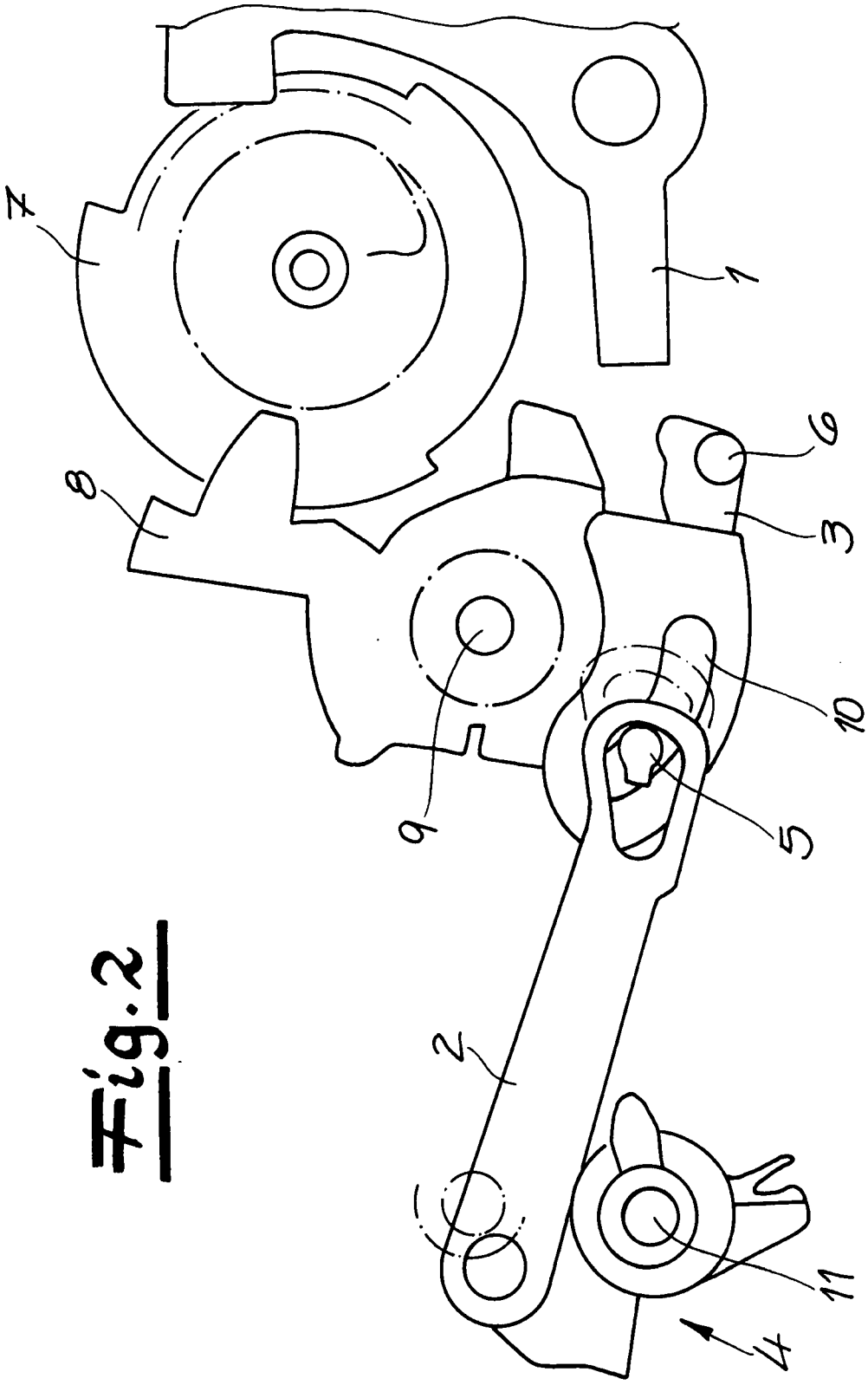


Fig.2

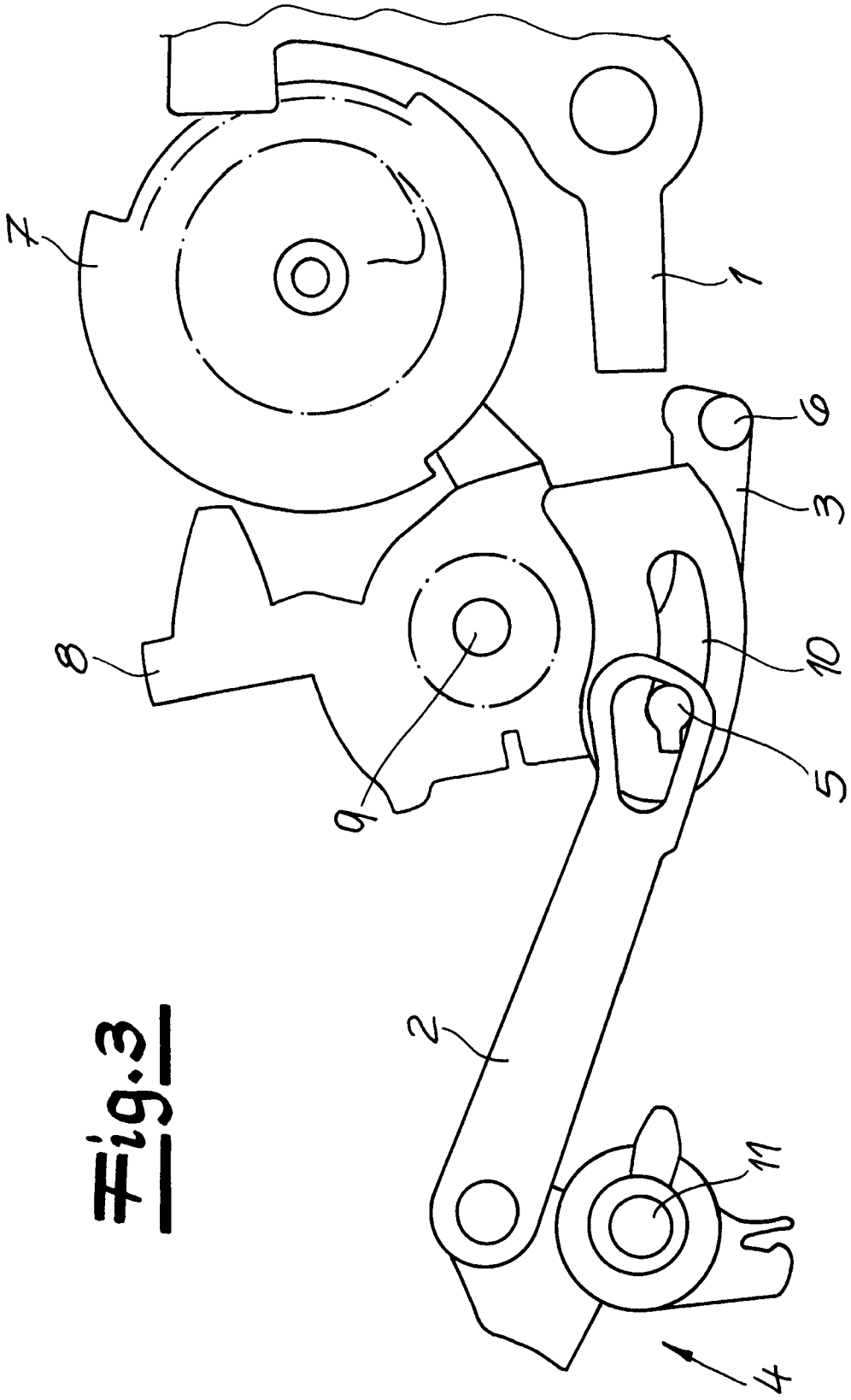


Fig.3

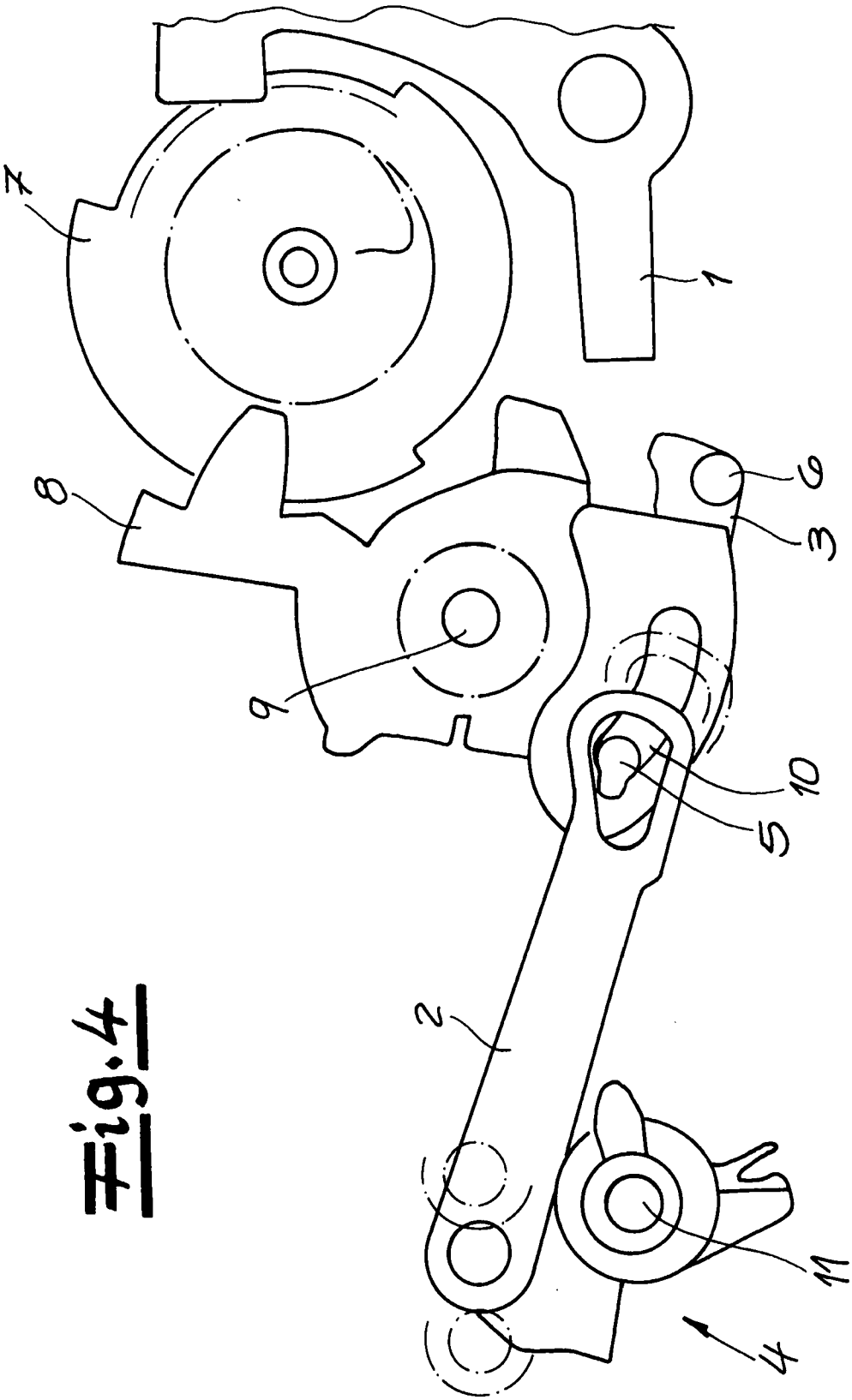


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/000171

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05B77/26 E05B81/90
ADD. E05B81/06

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)
E05B

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	EP 0 775 793 A1 (ROCKWELL LVS [GB] MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [GB]) 28 May 1997 (1997-05-28) figures 1-4	1-10
X	EP 2 562 337 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 27 February 2013 (2013-02-27)	1,10
A	figures 3-5,11	2-9
X	US 2012/000258 A1 (AKIZUKI RYUJIRO [US] ET AL) 5 January 2012 (2012-01-05)	1,10
A	paragraphs [0034], [0037], [0038]; figure 7	2-9
A	EP 1 621 705 A2 (OHI SEISAKUSHO CO LTD [JP]) 1 February 2006 (2006-02-01) figure 1	1-10

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 July 2014	06/08/2014

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

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/000171

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/31298 A1 (KIEKERT AG [DE]; NASS ULRICH [DE]; ARMBRUSTER STEFAN [DE]; SCHOENENBER) 18 April 2002 (2002-04-18) cited in the application figures 2-5	1-10
A	EP 1 267 022 A2 (KIEKERT AG [DE]) 18 December 2002 (2002-12-18) figures 1a,2a,3	1-10

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2014/000171

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0775793 A1	28-05-1997	DE 69619475 D1	04-04-2002
		DE 69619475 T2	10-10-2002
		EP 0775793 A1	28-05-1997
		GB 2307506 A	28-05-1997
		JP 2000500836 A	25-01-2000
		US 6123371 A	26-09-2000
		WO 9720123 A1	05-06-1997
EP 2562337 A1	27-02-2013	CN 203145622 U	21-08-2013
		EP 2562337 A1	27-02-2013
		JP 5293674 B2	18-09-2013
		JP 2011226193 A	10-11-2011
		US 2013036779 A1	14-02-2013
		WO 2011132482 A1	27-10-2011
US 2012000258 A1	05-01-2012	CN 102362041 A	22-02-2012
		EP 2423415 A1	29-02-2012
		JP 5035470 B2	26-09-2012
		US 2012000258 A1	05-01-2012
		WO 2010122887 A1	28-10-2010
EP 1621705 A2	01-02-2006	CN 1727623 A	01-02-2006
		DE 602005005570 T2	30-04-2009
		EP 1621705 A2	01-02-2006
		JP 4418319 B2	17-02-2010
		JP 2006037497 A	09-02-2006
		US 2006087129 A1	27-04-2006
WO 0231298 A1	18-04-2002	AT 310878 T	15-12-2005
		AU 9384401 A	22-04-2002
		DE 10048709 A1	18-04-2002
		DE 50108196 D1	29-12-2005
		EP 1320652 A1	25-06-2003
		JP 2004511687 A	15-04-2004
		WO 0231298 A1	18-04-2002
EP 1267022 A2	18-12-2002	DE 10128668 A1	09-01-2003
		EP 1267022 A2	18-12-2002
		US 2002190530 A1	19-12-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2014/000171

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E05B77/26 E05B81/90
ADD. E05B81/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E05B

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	EP 0 775 793 A1 (ROCKWELL LVS [GB] MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [GB]) 28. Mai 1997 (1997-05-28) Abbildungen 1-4	1-10
X	EP 2 562 337 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 27. Februar 2013 (2013-02-27)	1,10
A	Abbildungen 3-5,11	2-9
X	US 2012/000258 A1 (AKIZUKI RYUJIRO [US] ET AL) 5. Januar 2012 (2012-01-05)	1,10
A	Absätze [0034], [0037], [0038]; Abbildung 7	2-9
A	EP 1 621 705 A2 (OHI SEISAKUSHO CO LTD [JP]) 1. Februar 2006 (2006-02-01) Abbildung 1	1-10

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
28. Juli 2014	06/08/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Philipp, Tobias

5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2014/000171

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/31298 A1 (KIEKERT AG [DE]; NASS ULRICH [DE]; ARMBRUSTER STEFAN [DE]; SCHOENENBER) 18. April 2002 (2002-04-18) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 2-5	1-10
A	EP 1 267 022 A2 (KIEKERT AG [DE]) 18. Dezember 2002 (2002-12-18) Abbildungen 1a,2a,3	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2014/000171

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0775793 A1	28-05-1997	DE 69619475 D1	04-04-2002
		DE 69619475 T2	10-10-2002
		EP 0775793 A1	28-05-1997
		GB 2307506 A	28-05-1997
		JP 2000500836 A	25-01-2000
		US 6123371 A	26-09-2000
		WO 9720123 A1	05-06-1997
EP 2562337 A1	27-02-2013	CN 203145622 U	21-08-2013
		EP 2562337 A1	27-02-2013
		JP 5293674 B2	18-09-2013
		JP 2011226193 A	10-11-2011
		US 2013036779 A1	14-02-2013
		WO 2011132482 A1	27-10-2011
US 2012000258 A1	05-01-2012	CN 102362041 A	22-02-2012
		EP 2423415 A1	29-02-2012
		JP 5035470 B2	26-09-2012
		US 2012000258 A1	05-01-2012
		WO 2010122887 A1	28-10-2010
EP 1621705 A2	01-02-2006	CN 1727623 A	01-02-2006
		DE 602005005570 T2	30-04-2009
		EP 1621705 A2	01-02-2006
		JP 4418319 B2	17-02-2010
		JP 2006037497 A	09-02-2006
		US 2006087129 A1	27-04-2006
WO 0231298 A1	18-04-2002	AT 310878 T	15-12-2005
		AU 9384401 A	22-04-2002
		DE 10048709 A1	18-04-2002
		DE 50108196 D1	29-12-2005
		EP 1320652 A1	25-06-2003
		JP 2004511687 A	15-04-2004
		WO 0231298 A1	18-04-2002
EP 1267022 A2	18-12-2002	DE 10128668 A1	09-01-2003
		EP 1267022 A2	18-12-2002
		US 2002190530 A1	19-12-2002