

(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
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/142280 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 65/12 (2006.01) *E05B 65/32* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/000657
- (22) Internationales Anmeldedatum:
11. Juni 2010 (11.06.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2009 026 921.5 12. Juni 2009 (12.06.2009) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Höselplatz 2, 42579 Heiligenhaus (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BENDEL, Thorsten** [DE/DE]; Badenstr. 50, 46149 Oberhausen (DE). **BARTH, Karsten** [DE/DE]; Dahlienweg 36, 45525 Hattingen (DE). **GÜLKAN, Serkan** [TR/DE]; Ruhrbogen 7, 45529 Hattingen (DE). **WEICHSEL, Ulrich** [DE/DE]; Otawistrasse 23, 47249 Duisburg (DE). **TÖPFER, Claus** [DE/DE]; Wurmbergstr. 40, 71063 Sindelfingen (DE).
- (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, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: MOTOR VEHICLE LOCK COMPRISING A MECHANISM HELPING TO PULL A DOOR SHUT
(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS MIT ZUZIEHHILFE

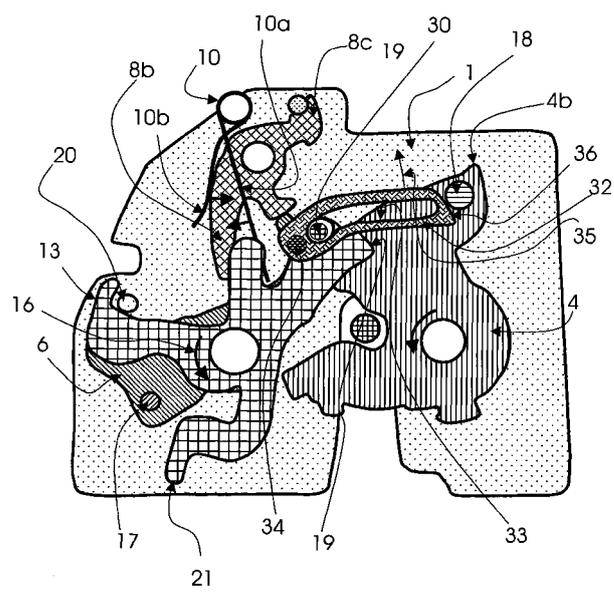


FIG. 3

(57) Abstract: The invention relates to a lock for a motor vehicle, comprising a locking mechanism that includes a rotary catch and a pawl. The aim of the invention is to make it easier to lock a lock of said type. In order to achieve said aim, the rotary catch of the claimed lock comprises a stop which projects upward from the rotary catch in the form of a bolt, for example. Furthermore, a clip is provided which can be moved towards the stop by means of a motor in such a way that the rotary catch is rotated from the preliminary locking position into the main locking position. Hence, a motor is used to reach the main locking position from the preliminary locking position, thus making it easier to close a vehicle door.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem Gesperre aus Drehfalle und Sperrklinke. Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Schloss der eingangs genannten Art das Schließen zu vereinfachen. Zur Lösung der Aufgabe umfasst die Drehfalle des beanspruchten Schlosses einen nach oben vorstehenden Anschlag, der beispielsweise in Form eines Bolzens von der Drehfalle absteht. Weiter ist ein Bügel vorgesehen, der motorisiert gegen den Anschlag so bewegt werden kann, dass die Drehfalle auf diese Weise von der Vorrast in die Hauptrast gedreht wird. Es ist so möglich, motorisiert von der Vorrast in die Hauptrast zu gelangen,

was das Schließen einer Fahrzeugtür erleichtert.

WO 2010/142280 A1

Kraftfahrzeugschloss mit Zuziehhilfe

Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem
5 Gesperre umfassend eine Drehfalle und eine Sperrklinke, mit der die
Drehfalle in einer Schließstellung verriegelt werden kann. Die Erfindung
betrifft insbesondere ein Schloss mit einer Sperrklinke für die Hauptrast
(nachfolgend „Hauptrast-Sperrklinke“ genannt), einer Sperrklinke für die
10 Vorrast (nachfolgend „Vorrast-Sperrklinke“ genannt) und einem
Blockadehebel für die genannte Hauptrast - Sperrklinke. Ein solches
Schloss ist aus der Druckschrift DE 10 2007 003 948 A1 bekannt.

Eine Drehfalle eines Kraftfahrzeugschlosses verfügt über einen
gabelförmigen Einlaufschlitz, in den ein Schließbolzen einer Fahrzeugtür
15 oder einer Fahrzeugklappe gelangt, wenn die Fahrzeugtür oder
Fahrzeugklappe geschlossen wird. Der Schließbolzen verdreht dann die
Drehfalle von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung. Hat die
Drehfalle eine Schließstellung erreicht, so kann der Schließbolzen den
Einlaufschlitz der Drehfalle nicht mehr verlassen. In der Schließstellung
20 verriegelt eine Sperrklinke die Drehfalle, so dass diese nicht mehr in die
Öffnungsstellung zurückgedreht werden kann.

Regelmäßig gibt es bei einem Schloss für ein Kraftfahrzeug zwei
Schließstellungen, die nacheinander während des Schließens von der
25 Drehfalle eingenommen werden können, nämlich die sogenannte
Vorrast und die sogenannte Hauptrast.

Um zu vermeiden, dass eine Sperrklinke nicht unplanmäßig aus seiner
verriegelnden Stellung heraus bewegt wird, kann ein Blockadehebel
30 vorgesehen sein, der eine solche Bewegung blockiert, wenn die
Drehfalle verriegelt ist. Ein solcher Blockadehebel ist bei dem aus der
Druckschrift DE 10 2007 003 948 A1 bekannten Schloss für die Hauptrast-
Sperrklinke erforderlich, da die Drehfalle und die Hauptrast-Sperrklinke

so konstruiert sind, dass die Sperrklinke in der Hauptrast die Hauptrast-Sperrklinke aus der verriegelnden Stellung drängt.

5 Der aus der Druckschrift DE 10 2007 003 948 A1 bekannte, drehbar gelagerte Blockadehebel ist durch eine Feder vorgespannt. Aufgrund dieser Vorspannung übt der Blockadehebel einen Druck auf die Hauptrast - Sperrklinke in Richtung Drehfalle aus, wenn sich die Drehfalle nicht in der Hauptrast-Stellung befindet. Dieser Druck ist dafür verantwortlich, dass die Hauptrast-Sperrklinke in ihre verriegelnde
10 Stellung hinein bewegt wird, wenn die Drehfalle die Hauptrast erreicht. Die Vorspannung trägt dann weiter dafür Sorge, dass der Blockadehebel abschließend in die blockierende Stellung bewegt wird, so dass die Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe so vollständig verschlossen wird.

15

Um das Schloss zu entriegeln, wird der Blockadehebel mithilfe der Vorrast - Sperrklinke entgegengesetzt zu seiner Vorspannung gedreht, bis der Blockadehebel die Hauptrast - Sperrklinke freigibt. Die Hauptrast - Sperrklinke wird dann durch die Drehfalle aus der verriegelnden
20 Stellung gedrängt oder durch einen Mitnehmer der Vorrast-Sperrklinke erfasst und so aus der verriegelnden Stellung heraus bewegt. Im Anschluss daran dreht sich die Drehfalle aufgrund einer entsprechenden Vorspannung von der Hauptrast in ihre geöffnete Stellung. Der Schließbolzen kann nun wieder aus dem Einlaufschlitz
25 heraus bewegt und die entsprechende Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe geöffnet werden.

30 Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Schloss der eingangs genannten Art das Schließen zu vereinfachen.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch ein Schloss mit den Merkmalen des ersten Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe umfasst die Drehfalle des beanspruchten Schlosses einen nach oben vorstehenden Anschlag, der beispielsweise
5 in Form eines Bolzens von der Drehfalle absteht. Weiter ist ein Bügel vorgesehen, der motorisiert gegen den Anschlag so bewegt werden kann, dass die Drehfalle auf diese Weise von der Vorrast in die Hauptrast gedreht wird. Es ist so möglich, motorisiert von der Vorrast in
10 die Hauptrast zu gelangen, was das Schließen einer Fahrzeugtür erleichtert. Es wird ein Anschlag verwendet, der zugleich als Anschlag für eine Sperrklinke dient. Die Zahl der erforderlichen Bauelemente wird so gering gehalten.

15 In einer Ausführungsform der Erfindung dient der Anschlag zugleich als Anschlag für die Vorrast-Sperrklinke, um die Drehfalle in dieser Stellung zu verriegeln. Es muss bei dieser Ausführungsform also kein zusätzlicher Anschlag vorgesehen werden, um mit der Vorrast-Sperrklinke die Drehfalle verriegeln zu können.

20 In einer Ausführungsform der Erfindung ist der Bügel oberhalb der Vorrast-Sperrklinke angeordnet und zwar von der Gehäusewand des Schlosses aus gesehen, auf der die Drehfalle drehbar befestigt ist. Auf diese Weise ist es konstruktiv möglich, einen Bolzen mit dünnem
25 Durchmesser sowohl als Anschlag für den Bügel als auch als Anschlag für die Vorrast-Sperrklinke einsetzen zu können.

In einer Ausführungsform der Erfindung gibt es eine Führung, die den Bolzen relativ zur Position der Vorrast-Sperrklinke führt. Hierdurch wird
30 einerseits der Bügel gegen den Anschlag gelenkt. Andererseits wird es durch eine Bewegung der Vorrast-Sperrklinke möglich, die Bewegung des Bügels so umzulenken, dass der Bügel nicht gegen den Anschlag verfahren wird. Es ist so möglich, im Notfall das automatische Zuziehen der Tür von der Vorrast in die Hauptrast durch Bewegen der Vorrast-

Sperrklinke zu verhindern. Wird die Vorrast-Sperrklinke bewegt, so wird damit zugleich auch eine eventuelle Verriegelung der Drehfalle durch die Vorrast-Sperrklinke aufgehoben und die Tür oder Klappe kann sofort geöffnet werden. Ein solcher Notfall liegt insbesondere vor, wenn ein
5 Finger von einer Tür oder Klappe eingeklemmt worden ist.

In einer Ausführungsform der Erfindung wird der Bügel zunächst im Wesentlichen geradlinig geführt, bis der Bügel den Anschlag erreicht hat. Anschließend verläuft die Führung bogenförmig, so dass der Bügel
10 dann der Drehbewegung der Drehfalle zu folgen vermag.

In einer Ausführungsform der Erfindung verfügt das Schloss über Mikroschalter, mit denen die Stellung der Vorrast- und/ oder Hauptrast-Sperrklinke erfasst werden kann. Hierdurch kann gesteuert werden,
15 wann ein Motor den Bügel gegen den Anschlag verfährt, um so die Drehfalle von der Vorrast in die Hauptrast zu bewegen.

Es zeigen
20 Figur 1: Schließstellung eines Schlosses mit transparent dargestellter Vorrast-Sperrklinke;
Figur 2: Schließstellung des Schlosses aus Figur 1;
Figur 3: Schloss aus Figur 1 mit Bügel für das Bewegen einer Drehfalle;
Figur 4: Schloss aus Figur 1 mit Mikroschaltern.

25

Nachfolgend wird ein in den Figuren dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Anhand des Ausführungsbeispiels werden
30 Vorteile von weiteren Ausführungsformen der Erfindung verdeutlicht.

In der Figur 1 ist eine Aufsicht auf eine Gehäusewand 1 eines Fahrzeugschlosses dargestellt. Die Gehäusewand 1 ist mit einem Einlaufschlitz 2 versehen, in den ein Schließbolzen 3 einer Fahrzeugtür

oder einer Fahrzeugklappe hinein gelangt, wenn die zugehörige Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe geschlossen wird. Die Drehfalle 4 ist auf der Gehäusewand 1 drehbar angebracht und kann um ihre Befestigungsachse 5 gedreht werden. In der Figur 1 wird die Hauptrast 5 gezeigt, bei der der im Gehäusewand-Einlaufschlitz 2 befindliche Schließbolzen 3 von dem Einlaufschlitz der Drehfalle so umschlossen wird, dass der Schließbolzen 3 nicht mehr aus dem Gehäusewand-Einlaufschlitz 2 heraus bewegt werden kann. Die entsprechende Tür beziehungsweise die Klappe des Fahrzeugs ist damit verschlossen.

10 Gezeigt wird die Hauptrast, weil ein Zurückdrehen der Drehfalle gemäß gezeigter Pfeilrichtung 22 in die geöffnete Stellung durch die Hauptrast - Sperrklinke 6 wie dargestellt verhindert wird. Die Hauptrast - Sperrklinke 6 ist ebenfalls auf der Gehäusewand 1 befestigt und kann um ihre Befestigungsachse 7 gedreht werden. Die Drehfalle ist

15 bevorzugt durch eine nicht gezeigte Feder in Richtung geöffnete Stellung vorgespannt. Aufgrund dieser Vorspannung drückt die Drehfalle gegen einen Anschlag der Hauptrast - Sperrklinke mit einem schrägen Verlauf. Dieser schräge Verlauf drängt die Hauptrast - Sperrklinke aus der verriegelnden Stellung heraus.

20

Ist die Drehfalle nicht durch eine Feder vorgespannt, so bewirkt zumindest der Schließbolzen 3 eine Drehbewegung der Drehfalle 4 in Richtung geöffnete Stellung gemäß Pfeil 22, wenn eine zugehörige Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe geöffnet wird. Das damit

25 einhergehende Drehmoment drängt dann die Hauptrast-Sperrklinke 6 aus der verriegelnden Stellung heraus.

Dies wird allerdings in der Hauptrast bei verschlossener Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe durch einen Blockadehebel 8 wie gezeigt

30 verhindert. Der Blockadehebel 8 ist ebenfalls auf der Gehäusewand 1 befestigt und kann um seine Befestigungsachse 9 gedreht werden. An einem seitlichen Konturbereich des Blockadehebels 8 liegt ein Arm 10b einer Feder 10 an. Die Feder 10 ist so vorgespannt, dass der Arm 10b der Feder 10 den Blockadehebel in Richtung der gezeigten

Blockadestellung (in Richtung Pfeil 11) drängt. Begrenzt wird die dadurch verursachte Drehbewegung des Blockadehebels wie gezeigt durch einen Anschlag 12, der in Form eines vorstehenden Bolzens an der Gehäusewand 1 befestigt ist. Durch diesen Anschlag 12 gelangt der Blockadehebel stets sehr exakt in die stets gleiche blockierende Stellung, was für ein einwandfreies Funktionieren besonders wichtig ist. Die Feder 10 ist überwiegend seitlich neben dem Blockadehebel 8 sowie neben einer Vorrastsperrklinke angeordnet, um eine geringe Bauhöhe zu ermöglichen. Lediglich ein Arm 10a der Feder 10 reicht über den Blockadehebel 8 hinweg.

Oberhalb der Hauptrast - Sperrklinke 6 ist eine Vorrast - Sperrklinke angeordnet. Diese ist ebenfalls an der Achse 7 drehbar befestigt und kann also um diese Achse 7 gedreht werden. Der Umriss 13 der Vorrast - Sperrklinke ist punktiert angedeutet. Die Vorrast - Sperrklinke 13 umfasst einen Bolzen 14, der sich von der Vorrast - Sperrklinke in Richtung Gehäusewand 1 nach unten erstreckt. An diesem Bolzen 14, der an der Vorrast-Sperrklinke angebracht ist, liegt der andere Arm 10a der Feder 10 an. Der andere Arm der Feder 10 drückt in Richtung des Bolzens 14 entlang des Pfeils 15. In der Hauptrast liegt der Bolzen 14 außerdem an einem seitlichen Konturbereich des Blockadehebels 8 an. Wird die Vorrast - Sperrklinke 13 in Richtung des Pfeils 16 gedreht, so bewirkt der Bolzen 14, dass der Blockadehebel 8 aus der blockierenden Stellung heraus gedreht wird. Der Federarm 10a kann der Bewegung des Anschlags bzw. Bolzens 14 folgen, so dass das Drehen der Vorrast-Sperrklinke 13 nicht durch einen Gegendruck behindert wird, der andernfalls von dem Federarm 10b ausgehen würde. Dies erleichtert das Drehen des Blockadehebels 8 durch die Sperrklinke 13 für die Vorrast aus der blockierenden Stellung heraus. Wird der Blockadehebel 8 so aus der blockierenden Stellung heraus bewegt, so wird die Hauptrast-Sperrklinke 6 aus ihrer gezeigten verriegelnden Stellung durch die Drehfalle heraus gedrängt. Ergänzend oder alternativ erfasst ein seitlicher Konturbereich der Vorrast-Sperrklinke 13 infolge der genannten Drehbewegung einen vorstehenden als Anschlag dienenden

Bolzen 17, der auf der Hauptrast-Sperrklinke 6 befestigt ist. Dies hat zur Konsequenz, dass die Hauptrast-Sperrklinke 6 aus der gezeigten verriegelnden Stellung heraus gedreht wird und die Drehfalle freigibt. Diese schwenkt dann in Richtung des Pfeils 22 in Richtung geöffnete Stellung und gibt schließlich den Schließbolzen 3 frei. Die zugehörige Tür oder Klappe kann dann geöffnet werden.

Die Vorrast-Sperrklinke 13 kann die Drehfalle 4 ebenfalls verriegeln, wenn ein vorstehender Bolzen 18 der Drehfalle 2 auf den seitlichen Konturbereich 19 der Vorrast-Sperrklinke 13 auftrifft und so ein Drehen der Sperrklinke in Richtung geöffnete Stellung gemäß Pfeil 22 verhindert. Die Vorrast-Sperrklinke 13 ist vorzugsweise durch eine nicht gezeigte Feder in Richtung ihrer verriegelnde Stellung vorgespannt. Ein als Anschlag dienender vorstehender Bolzen 20, der auf der Gehäusewand 1 befestigt ist, verhindert das weitere Drehen der Vorrast-Sperrklinke über ihre verriegelnde Stellung hinaus.

Die Hauptrast-Sperrklinke 6 ist bevorzugt nicht unmittelbar federbelastet. Die Hauptrast-Sperrklinke 6 wird dann statt dessen allein durch andere Bauteile und zwar insbesondere durch Bewegen der Drehfalle 4, der Vorrast – Sperrklinke 13 und/oder dem Blockadehebel 8 geeignet gedreht, so zum Beispiel durch eine Drehbewegung des Blockadehebels 8 in die verriegelnde Stellung (Hauptrast) hinein. Das entsprechende Drehen des Blockadehebels wird durch die gesteuert bereitgestellte Vorspannung der Feder 10 bewirkt.

Um die Hauptrast-Sperrklinke mit Hilfe des Blockadehebels geeignet in die verriegelnde Stellung hinein zu bewegen, haben sich hakenförmige Endungen 6b und 8a als besonders geeignet herausgestellt. Der Kopf des Hakens 6b der Hauptrast-Klinke wirkt als Anschlag für die Drehfalle. Die Hakenspitze des Hakens 6b wird durch den Kopf des Hakens 8a in der Hauptrast blockiert. Wird der Blockadehebel 8 aus der blockierenden Stellung heraus gedreht, so verhaken sich die beiden Haken 6b und 8a ineinander. Die Spitze 6b drückt schließlich den Haken

8a so weit nach außen, dass sich der Hebelarm 8b von dem Bolzen 14 abhebt und so die Vorspannung der Feder 10 vergrößert (siehe auch Figur 3). Das Drehen der Vorrast-Sperrklinke 13 wird dadurch weiter entlastet, da diese nun nicht mehr auf den Blockadehebel 8 durch ihr

5 Trägheitsmoment einwirkt. Die Bewegung der Spitze 6b bzw. der Hauptrast-Sperrklinke 6, die für das Entfernen des Arms 8b von dem Bolzen 14 verantwortlich ist, wird dann durch die sich in die Öffnungsstellung drehende Drehfalle verursacht, indem der seitliche Konturbereich 4a gegen den dann angrenzenden seitlichen

10 Konturbereich des Hakens 6b drückt. Das Ende 4b des Konturbereichs 4a ist wie dargestellt nach außen (von der Drehfalle aus gesehen) abgewinkelt bzw. abgebogen, um so die Hauptrast-Sperrklinke und damit den Haken 6b besonders weit nach außen entlang des Pfeils 16 zu drehen. Als Folge davon wird der der Hebelarm 8b besonders weit

15 von dem Anschlag 14 entfernt und eine dann erwünscht große Vorspannung durch die Feder 10 bereitgestellt. Vorteilhaft ist die Hakenspitze des Hakens 6b länger als die Hakenspitze des Hakens 8a, um so eine besonders große Vorspannung der Feder 10 bereitstellen zu können. Da der Haken 8a keine derartige Wirkung erzielen muss, ist

20 dieser vergleichsweise kurz. Insgesamt kann so besonders zuverlässig der gewünschte Bewegungsablauf gewährleistet werden.

Wird die Drehfalle von der geöffneten Stellung aus in Richtung geschlossene Stellung bis zur Vorrast gedreht, so rastet dann die

25 Vorrast-Sperrklinke in ihre verriegelnde Stellung ein, indem diese dann entgegengesetzt zur Pfeilrichtung 16 gedreht wird, bis ein weiteres Drehen wie in Figur 1 dargestellt durch den Anschlag 20 verhindert wird. In dieser Vorrast-Stellung liegt der entsprechende seitliche Konturbereich des Hakens 6b noch am seitlichen Konturbereich 4a an.

30 Dies blockiert ein Drehen des Blockadehebels 8 derart, dass der Arm 8b in Richtung des Pfeils 11 bewegt wird. Die Vorspannung der Feder 10 wird so weiter in dann erwünschter Weise erhöht. Gibt schließlich der seitliche Konturbereich 4a, der von dem Eckpunkt 4b bis zu dem Eckpunkt 4c reicht, die Hauptrast-Sperrklinke 6 frei, so steht eine hohe

Vorspannung bereit, um die Hauptrast-Sperrklinke zuverlässig in die verriegelnde Stellung hinein zu bewegen, wenn eine zugehörige Fahrzeugtür oder Fahrzeugklappe verschlossen wird.

- 5 Um die Vorrast - Sperrklinke aus ihrer verriegelnden Stellung heraus zu drehen, um so das Schloss zu entriegeln, wird diese an einem Griffbereich 21 erfasst und gedreht. Das Erfassen und Drehen der Vorrast-Sperrklinke 13 kann mit Hilfe eines Motors oder durch manuelle
- 10 Betätigung erfolgen. Da die Vorrast-Sperrklinke durch einen Motor auch zurück gedreht werden kann, ist eine Feder nicht zwingend erforderlich, die die Vorrast-Sperrklinke in Richtung ihrer verriegelnden Stellung drängt. Aus Geschwindigkeits- und Sicherheitsgründen ist das Vorsehen einer solchen Feder jedoch vorteilhaft.
- 15 Die bisher genannten Merkmale des Ausführungsbeispiels können einzeln oder in Kombination Teil des erfindungsgemäßen Schlosses sein.

In der Figur 2 wird das Schloss aus Figur 1 gezeigt. Allerdings ist die Vorrast-Sperrklinke 13 nun nicht transparent dargestellt. Diese verdeckt

20 daher teilweise u. a. die Hauptrast-Sperrklinke 13. Figur 2 verdeutlicht, dass sich auf der Vorrast-Sperrklinke ein vorstehender Bolzen 30 befindet, der sich von der Gehäusewand 1 aus gesehen nach oben erstreckt. Um den aus Metall bestehenden Bolzen herum ist eine Kunststoff bestehende Hülse angeordnet. Dieser Bolzen 30 mit der Hülse

25 31 führt einen in der Figur 2 nicht dargestellten Bügel. Der Kunststoff reduziert die Reibung und damit verbundene Geräusche, wenn der Bügel geführt bewegt wird.

In der Figur 3 wird im Vergleich zur Figur 2 zusätzlich ein Bügel 32

30 dargestellt, der sich oberhalb der Vorrast-Sperrklinke 13 befindet. Der Bügel ist mit einem Langloch 33 versehen, in die der vorstehende Bolzen 30 der Vorrast-Sperrklinke hineinreicht. Durch das Langloch 33 und den Bolzen 30 wird der Bügel 32 geführt. Der Bügel kann von einer Anfangsstellung aus bis zu der in der Figur 3 gezeigten Endstellung und

zurück bewegt werden. Die Endstellung ist erreicht, wenn die Drehfalle 4 durch Bewegen des Bügels 32 von der Anfangsstellung in die Endstellung von der Vorrast in die Hauptrast gedreht worden ist.

- 5 Um den Bügel motorisiert bewegen zu können, umfasst dieser einen nach oben vorstehenden Bolzen 34. Der Bolzen 34 reicht in ein Loch eines darüber liegenden Hebels hinein. Der Hebel kann wiederum um eine Achse gedreht werden. Wird der Hebel um seine Achse motorisiert gedreht, so wird so der Bügel zwischen der Anfangsstellung und der
- 10 Endstellung bewegt. Wird allerdings die Vorrast-Sperrklinke durch eine Betätigung des damit entsprechend verbundenen Türgriffs in Richtung des Pfeils 16 gedreht, so verschwenkt der Bügel nach oben in Richtung des Pfeils 35. Er verliert so den Kontakt zum als Anschlag dienenden Bolzen 18 der Drehfalle. Eine Vorwärtsbewegung des Bügels in Richtung
- 15 Endstellung hat dann nicht mehr zur Folge, dass die Drehfalle 4 in Richtung Hauptrast gedreht wird. Statt dessen wird die Drehfalle freigegeben und kann in die Öffnungsstellung zurückdrehen.

Das Langloch 33 verläuft wie gezeigt teilweise bogenförmig, um

20 schließlich mit seinem entsprechenden Bügelende 36 (das an den Anschlag 18 grenzt) der Drehbewegung der Drehfalle und der damit verbundenen Drehbewegung des Anschlags 18 folgen zu können.

Ist die Drehfalle in der Vorrast durch die Vorrast-Sperrklinke 13

25 verriegelt, indem der Bolzen 18 an den seitlichen Konturbereich 19 der Vorrast-Sperrklinke stößt und so die Drehfalle an einer Drehung in Richtung geöffnete Stellung gehindert wird, so weist das vorgenannte Bügelende 36 dann vorteilhaft zunächst einen geringen Abstand von beispielsweise 1 bis 3 mm zum Bolzen 18 auf, um so die Verriegelung der

30 Drehfalle nicht zu beeinträchtigen. Wird anschließend der Bügel von dieser Anfangsstellung motorisiert verfahren, so erreicht dieser den Anschlag 18 und drückt diesen dann in Richtung Hauptrast, wenn die Vorrast-Sperrklinke nicht bewegt wird. Die Vorrast-Sperrklinke wird sich

in der Regel dann nicht bewegen, da diese aufgrund ihrer Vorspannung gegen den Anschlag 20 gedrückt wird und in dieser Stellung verbleibt.

In der Figur 4 wird im Vergleich zur Figur 3 zusätzlich der Hebel 37
5 gezeigt, der um eine Achse 38 drehbar gelagert ist. Durch Ziehen des Seilzugs 39 in Pfeilrichtung wird der Hebel 37 um seine Drehachse 38 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und so der damit wie oben beschriebenen verbundene Bügel von seiner Anfangsstellung in seine Endstellung gedreht. Der Bolzen 34, in ein entsprechendes Loch des
10 Hebels 37 hineinreicht, reicht vorteilhaft auch aus diesem Loch nach oben heraus und befindet sich dann zwischen zwei nicht dargestellten Anschlägen, um so die Bewegung des Bügels sowie die Bewegung des Hebels geeignet zu begrenzen. Es wird durch die Anschläge verhindert, dass Teile des Gesperres übermäßigen Kräften ausgesetzt werden
15 können, die das Gesperre beschädigen können.

Der Seilzug 39 ist von der Drehachse 38 aus gesehen am Ende des längeren Hebelarms des Hebels 37 befestigt im Vergleich zu dem anderen kürzeren Hebelarm mit dem Loch, in das der Bolzen 34
20 zumindest hineinreicht. Auf diese Weise wird die Motorkraft, die am Seilzug 39 zieht, entsprechend dem Hebelgesetz verstärkt. Es genügt daher eine verhältnismäßig kleine Motorkraft, um die Drehfalle von der Vorrast in die Hauptrast motorisiert zu verdrehen. Der Seilzug 39 ist in einen dafür vorgesehenen Haken des Hebels 37 eingehängt.

25 Der Hebel 37 ist vorteilhaft in Richtung Anfangsstellung vorgespannt, so dass der Hebel 37 und damit auch der Bügel 35 selbständig in ihre Anfangsstellungen zurückschwenken können, auch wenn der Motorantrieb ausfallen sollte. Eine Störung des Motors hat daher nicht
30 zur Konsequenz, dass das Schloss dann auch darüber hinaus funktionsunfähig ist.

Wie in Figur 4 gezeigt, grenzen in einer Ausführungsform vorteilhaft Mikroschalter 40 an entsprechende seitliche Konturbereiche von

Vorrast-Sperrklinke und / oder Hauptrast-Sperrklinke in Abhängigkeit von der Stellung der betroffenen Sperrklinken an. Die Stellung der jeweiligen Sperrklinke kann so durch Mikroschalter ertastet werden. Wird beispielsweise mittels Mikroschalter so festgestellt, dass die

5 Vorrast-Sperrklinke den Anschlag 20 erreicht hat, sich die Hauptrast-Sperrklinke aber noch nicht in ihrer verriegelnden Stellung befindet, so wird dann der Motor in Gang gesetzt, der am Seilzug 39 zieht. Der Motorantrieb wird gestoppt, sobald ein weiterer Mikroschalter feststellt, dass die Hauptrast-Sperrklinke in ihrer verriegelnden Stellung

10 eingerastet ist.

Schuhförmige Hebelarme wie in den Figuren gezeigt eignen sich, um mit Hilfe von Mikroschaltern die Stellung der zugehörigen Sperrklinken mit minimiertem Materialaufwand jederzeit zu ermitteln und in

15 Abhängigkeit davon Bewegungen von Bauteilen des Schlosses zu steuern.

Ist die Vorspannung des Hebels 37 geeignet stark gewählt, so dreht in einer Ausführungsform nach dem Stoppen des Motorantriebs diese

20 Federkraft den Hebel 37 zurück in seine Anfangsstellung.

Ansprüche

1. Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem Gesperre aus Drehfalle (4)
5 und Sperrklinke (6), wobei die Drehfalle in einer Vorrast und in einer
Hauptrast verriegelt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass
die Drehfalle über einen abstehenden Anschlag (18) für einen
Bügel (32) verfügt und die Drehfalle durch Bewegen des Bügels
10 durch einen Motorantrieb von der Vorrast in die Hauptrast gedreht
werden kann, wobei der Anschlag (18) zugleich auch ein Anschlag
für eine Sperrklinke ist.

2. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das
15 Schloss eine Hauptrast-Sperrklinke (6) und eine Vorrast-Sperrklinke
(13) umfasst, und der Anschlag (18) ein Verriegelungsmittel ist, um
die Drehfalle mit der Vorrast-Sperrklinke (13) zu verriegeln.

3. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem der Bügel
20 (32) oberhalb der Vorrast-Sperrklinke (13) angeordnet ist und zwar
von der Gehäusewand des Schlosses aus gesehen, an der die
Drehfalle drehbar befestigt ist.

4. Schloss nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche mit
25 einer Führung (30, 33), die die Bewegung des Bügels (32) relativ zur
Vorrast-Sperrklinke (13) lenkt.

5. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der
30 Bügel von einer Anfangsstellung aus zunächst geradlinig bewegbar
ist und anschließend bogenförmig entsprechend der
Drehbewegung der Drehfalle in eine Endstellung hinein.

6. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Bügel durch ein Langloch (33) geführt wird, in das ein Bolzen (30) der Vorrast-Sperrklinke (13) hineinreicht.
- 5 7. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Bügel einen nach oben vorstehenden Bolzen (34) aufweist, der in ein Loch eines Hebels (37) hineinreicht, der motorisiert bewegt werden kann.
- 10 8. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem der Motor einen langen Hebel zu bewegen vermag, der lang ist im Vergleich zu dem Hebel mit dem Loch, in das der Bolzen (34) hineinreicht.
- 15 9. Schloss nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche mit Anschlägen für den Bolzen (34), zwischen denen der Bolzen hin und her bewegt werden kann.
- 20 10. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Bügel (32) einen Abstand zu seinem Anschlag (18) aufweist, wenn die Drehfalle in der Vorrast verriegelt ist.
- 25 11. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Bügel mit Hilfe eines Seilzugs (39) bewegt von seiner Anfangsstellung in seine Endstellung bewegt werden kann.
12. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Bügel durch eine Vorspannung von seiner Endstellung in seine Anfangsstellung bewegt werden kann.

13. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Bügel durch einen vorgespannten Hebel (37) von seiner Endstellung in seine Anfangsstellung bewegt werden kann.
- 5 14. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit Steuerungsmitteln, die so sind, dass der Bügel motorisiert in Richtung seiner Endstellung bewegt wird, wenn sich eine Vorrastsperrklinke (13) in ihrer verriegelnden Stellung befindet, nicht aber eine Hauptrast-Sperrklinke (6).
- 10 15. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem die Steuerungsmittel Mikroschalter (40) sind, die die Stellung der Sperrklinken zu ertasten vermögen.
- 15 16. Schloss insbesondere nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem die Mikroschalter (40) in Abhängigkeit von der Stellung an schuhförmige Hebelarme der Sperrklinken grenzen.

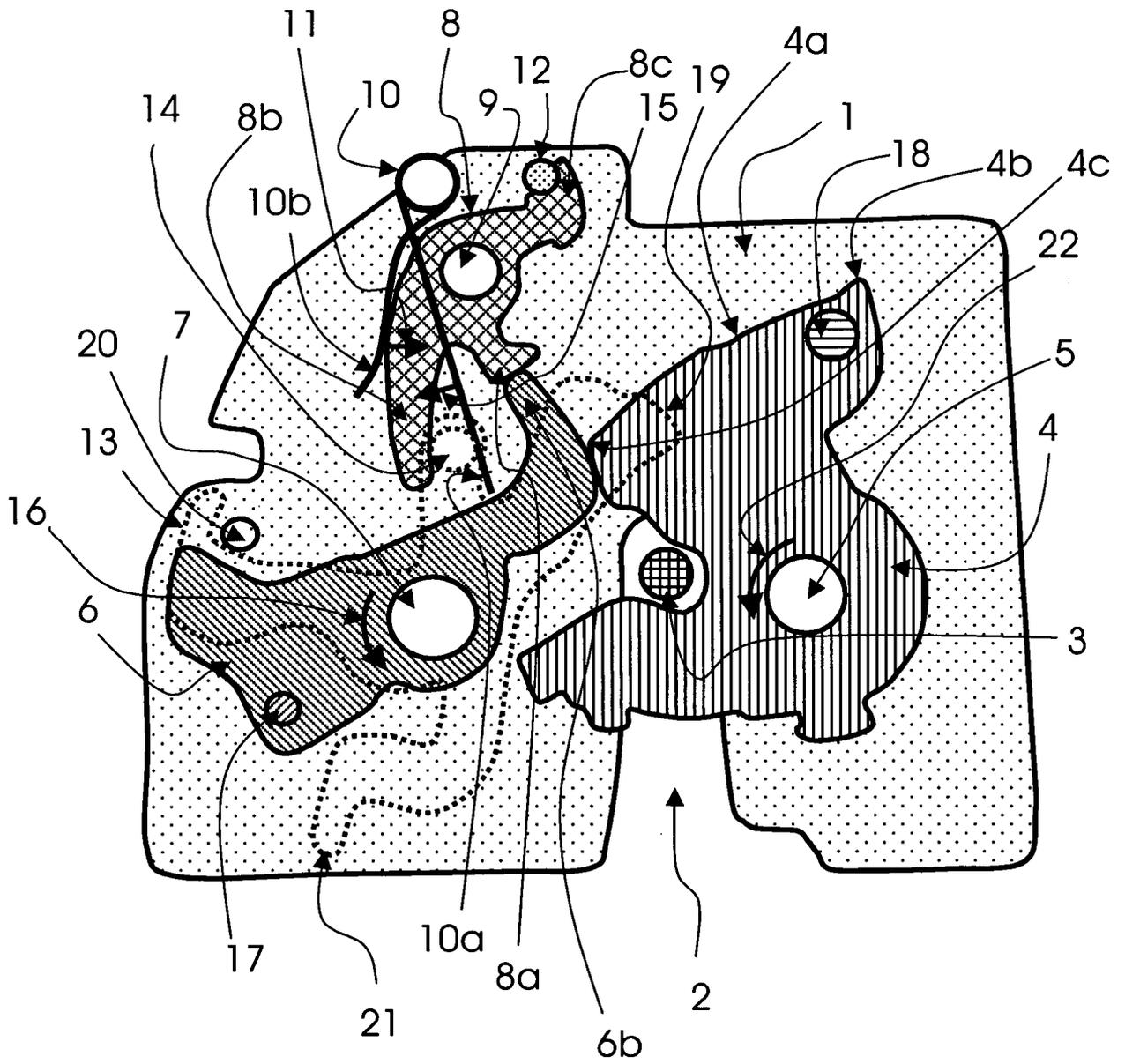


FIG. 1

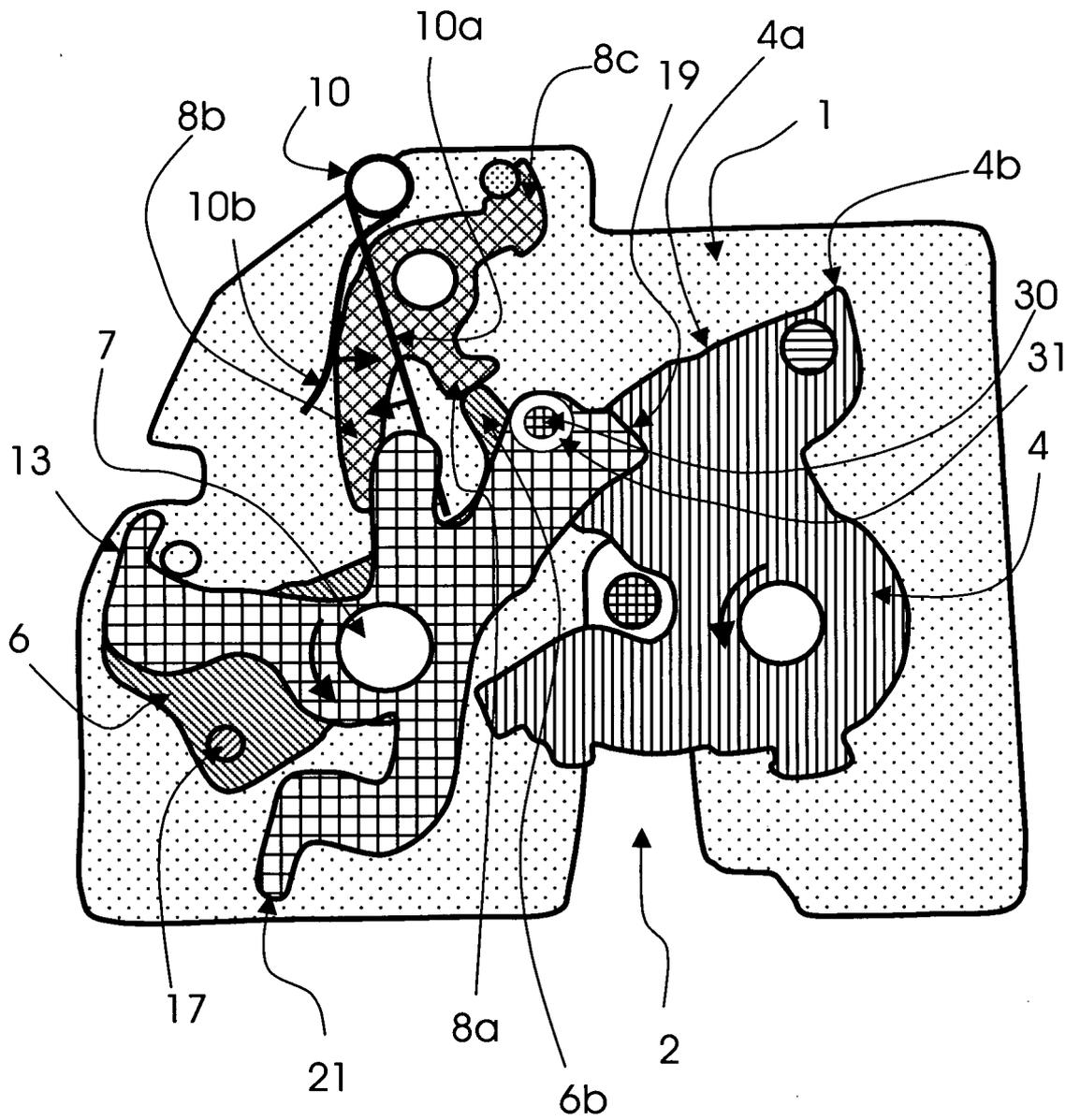


FIG. 2

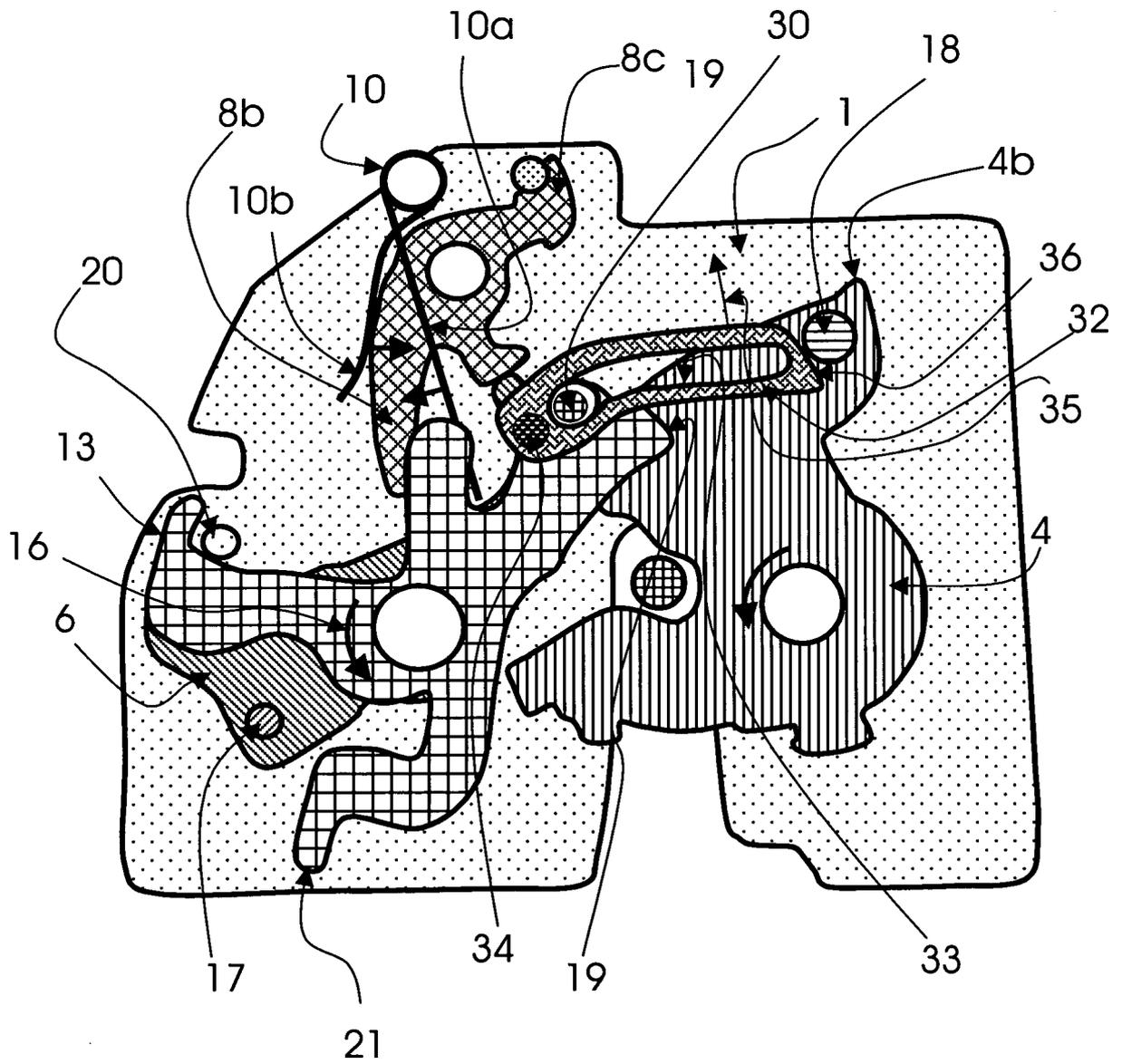


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2010/000657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. E05B65/12 E05B65/32
 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)

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 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.
A	DE 199 05 774 A1 (PAUL OBERHOLZ & SÖHNE SCHLOSS- UND BESCHLAGFABRIK) 17 August 2000 (2000-08-17) column 2, line 22 - column 4, line 7; figures 1-3	1-16
A	US 5 288 115 A (INOUE JIRO ET AL) 22 February 1994 (1994-02-22) column 1, line 60 - column 5, line 38; figures 2-5	1-16
A	EP 1 243 725 A2 (SIEMENS AG) 25 September 2002 (2002-09-25) paragraphs [0015] - [0026]; figures 1-8	1-16
A	DE 10 2007 003948 A1 (KIEKERT AG) 29 May 2008 (2008-05-29) cited in the application figures 1-8	1-16

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

12 November 2010

Date of mailing of the international search report

23/11/2010

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

Cruyplant, Lieve

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/DE2010/000657

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19905774	A1	17-08-2000	NONE	
US 5288115	A	22-02-1994	NONE	
EP 1243725	A2	25-09-2002	DE 10114438 A1	02-10-2002
DE 102007003948	A1	29-05-2008	AT 462056 T WO 2008061491 A1 EP 2089599 A1 US 2010052336 A1	15-04-2010 29-05-2008 19-08-2009 04-03-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2010/000657

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E05B65/12 E05B65/32 ADD.		
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.
A	DE 199 05 774 A1 (PAUL OBERHOLZ & SÖHNE SCHLOSS- UND BESCHLAGFABRIK) 17. August 2000 (2000-08-17) Spalte 2, Zeile 22 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildungen 1-3	1-16
A	US 5 288 115 A (INOUE JIRO ET AL) 22. Februar 1994 (1994-02-22) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 5, Zeile 38; Abbildungen 2-5	1-16
A	EP 1 243 725 A2 (SIEMENS AG) 25. September 2002 (2002-09-25) Absätze [0015] - [0026]; Abbildungen 1-8	1-16
A	DE 10 2007 003948 A1 (KIEKERT AG) 29. Mai 2008 (2008-05-29) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-8	1-16
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 12. November 2010		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 23/11/2010
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 Cruyplant, Lieve

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/000657

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19905774 A1	17-08-2000	KEINE	
US 5288115 A	22-02-1994	KEINE	
EP 1243725 A2	25-09-2002	DE 10114438 A1	02-10-2002
DE 102007003948 A1	29-05-2008	AT 462056 T	15-04-2010
		WO 2008061491 A1	29-05-2008
		EP 2089599 A1	19-08-2009
		US 2010052336 A1	04-03-2010