

(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
6. Oktober 2011 (06.10.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/120482 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 65/32 (2006.01)

45525 Hattingen (DE). **WEICHSEL, Ulrich** [DE/DE];
Otawistr. 23, 47249 Duisburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2011/000053

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Januar 2011 (20.01.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 003 500.9 31. März 2010 (31.03.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/
DE]; Höselstr. 2, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BENDEL, Thorsten**
[DE/DE]; Badenstr. 50, 46149 Oberhausen (DE). **GÜL-
KAN, Serkan** [TR/TR]; Ruhrbogen 7, 45529 Hattingen
(TR). **BARTH, Karsten** [DE/DE]; Dahlienweg 36,

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE LOCK

(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS

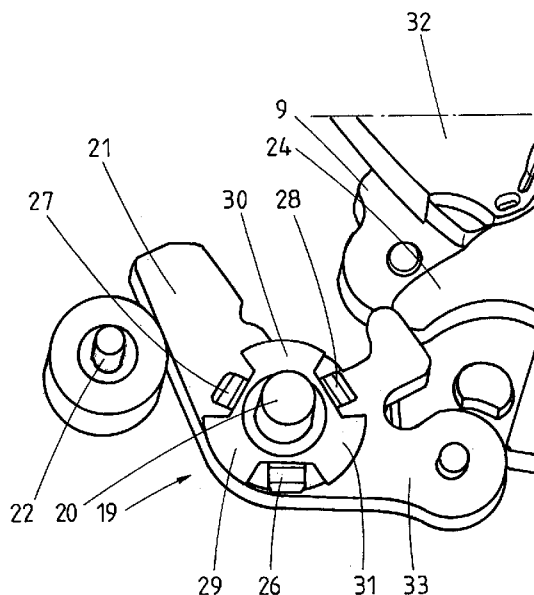


FIG. 3

(57) Abstract: The invention relates to a lock for a motor vehicle having a locking mechanism comprising a rotary latch, a main latching pawl and preferably a preliminary latching pawl for latching the rotary latch. The preliminary latching pawl can engage in a preliminary latching element of the rotary latch. The main latching pawl can engage in a main latching element of the rotary latch. Moreover, there is a blocking lever for blocking the main latching pawl. The blocking lever is spring-mounted in order to ensure smooth running.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem Gesperre umfassend eine Drehfalle, eine Hauptrast-Sperrklinke und vorzugsweise eine Vorrast-Sperrklinke für ein Vorrasten der Drehfalle. Die Vorrast-Sperrklinke kann in eine Vorrast der Drehfalle einrasten. Die Hauptrast-Sperrklinke kann in eine Hauptrast der Drehfalle einrasten. Darüber hinaus gibt es einen Blockadehebel für das Blockieren der Hauptrast-Sperrklinke. Der Blockadehebel ist federnd gelagert, um Laufruhe sicher zu stellen.

WO 2011/120482 A1



RS, SE, SI, SK, SM, 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 eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Kraftfahrzeugschloss

Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem
5 Gesperre umfassend eine Drehfalle, eine Hauptrast-Sperrklinke und
vorzugsweise eine Vorrast-Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle.
Die Vorrast-Sperrklinke kann in eine Vorrast der Drehfalle einrasten. Die
dann erreichte Stellung wird Vorraststellung genannt. Die Hauptrast-
Sperrklinke kann in eine Hauptrast der Drehfalle einrasten. Die dann
10 erreichte Stellung wird Hauptraststellung genannt. Die Drehfalle verfügt
über einen gabelförmigen Einlaufschlitz, in den ein Schließbolzen einer
Fahrzeugtür oder einer Fahrzeugklappe gelangt, wenn die Fahrzeugtür
oder Fahrzeugklappe geschlossen wird. Der Schließbolzen kann
anschließend die Drehfalle von einer Öffnungsstellung in eine
15 Schließstellung drehen. Hat die Drehfalle eine Schließstellung erreicht,
so kann der Schließbolzen den Einlaufschlitz der Drehfalle nicht mehr
verlassen.

Um zu vermeiden, dass eine Sperrklinke nicht unplanmäßig aus seiner
20 Raststellung heraus bewegt wird, kann ein Blockadehebel vorgesehen
sein, der eine solche Bewegung blockiert, wenn die Drehfalle verrastet
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
25 konstruiert sind, dass die Drehfalle in die Hauptrast-Sperrklinke ein
öffnendes Drehmoment einzuleiten und daher aus der Raststellung
heraus zu drücken vermag. Dies dient dem geräuscharmen Öffnen des
Schlosses.

30 Der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung DE 10 2010
003 483 ist zu entnehmen, dass ein Schloss der vorgenannten Art einen
Mitnehmer für die Hauptrast-Sperrklinke umfassen sollte, um
sicherzustellen, dass die Hauptrast-Sperrklinke aus ihrer Raststellung
sicher ausgehoben wird.

Der Druckschrift WO 2009/149684 A1 ist zu entnehmen, dass mit einem Blockadehebel alternativ oder ergänzend ein Schloss verbessert gegen Einbruch geschützt werden kann.

5

Aus Stabilitätsgründen besteht das Gesperre sowie der Blockadehebel grundsätzlich im Wesentlichen aus Metall. Zumindest teilweise werden Metallteile mit Kunststoff bedeckt, um Öffnungs- und Schließgeräusche sowie Reibungskräfte zu minimieren.

10

Es ist Aufgabe der Erfindung, bei einem Schloss für ein Kraftfahrzeug Öffnungs- und Schließgeräusche zu minimieren und zwar insbesondere mit geringem Fertigungsaufwand.

15

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

20

Zur Lösung der Aufgabe umfasst ein Schloss für ein Kraftfahrzeug ein an einer Schlossplatte angebrachtes Gesperre mit einer Drehfalle, einer Hauptrast-Sperrklinke und insbesondere einer Vorrast-Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle. Mit einem drehbar gelagerten Blockadehebel kann die Hauptrast-Sperrklinke in der Hauptraststellung des Gesperres blockiert werden. Der Blockadehebel ist in einer Ausführungsform, mit der die Aufgabe der Erfindung gelöst werden kann, federnd gelagert. Es hat sich gezeigt, dass eine besonderes große Laufruhe durch die federnde Lagerung sichergestellt werden kann.

25

30

Der Blockadehebel ist also nicht nur drehbar sondern zugleich auch federnd gelagert. Eine federnde Lagerung im Sinne der vorliegenden Erfindung meint nicht den Fall, dass eine vorgespannte Feder auf den Blockadehebel so einwirkt, dass der Blockadehebel durch die Feder um
5 seine Drehachse gedreht werden kann. Statt dessen bezieht sich die anspruchsgemäße federnde Lagerung auf die Lagerung durch die Achse, die wenigstens ein federndes Element umfasst, so dass der Blockadehebel zusätzlich zu seiner Drehbewegung gegen eine Federkraft bewegt werden kann.

10

Zwar gibt es häufig keine Probleme in Bezug auf Laufruhe eines drehbaren Bauteils eines Kraftfahrzeugschlosses, so dass in der Regel keine besonderen Maßnahmen erforderlich sind, um eine Laufruhe zu verbessern. Ein Fachmann ist daher grundsätzlich nicht bestrebt, die
15 Laufruhe eines Blockadehebels verbessern zu wollen. Statt dessen wird ein Fachmann erst nach Maßnahmen zur Verbesserung der Laufruhe suchen und diese einsetzen, wenn er einen Sinn darin erblickt. Die vorliegende Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass es Sinn machen kann, die Laufruhe eines Blockadehebels zu verbessern und dafür einen
20 gesonderten, über das normale Maß hinausgehenden Aufwand zu betreiben.

Die Erfinder haben festgestellt, dass es technologisch sinnvoll ist, besondere Maßnahmen zur Verbesserung der Laufruhe des

25

Blockadehebels zu betreiben, wenn der Blockadehebel nach seiner Freigabe von der Hauptrast-Sperrklinke abspringt, weil die Drehfalle in die Hauptrast-Sperrklinke ein öffnendes Drehmoment einleitet und die Hauptrast-Sperrklinke daher in der Hauptraststellung einen Druck auf den Blockadehebel ausübt. Die Erfinder haben festgestellt, dass es

30

technologisch sinnvoll ist, besondere Maßnahmen zur Verbesserung der Laufruhe des Blockadehebels zu betreiben, wenn der Schwerpunkt des Blockadehebels austariert worden ist und zwar insbesondere in der aus der Druckschrift WO 2009/150225 A2 bekannten Weise.

Das anspruchsgemäße Schloss weist daher vor allem dann mit Vorteil einen federnd gelagerten Blockadehebel auf, wenn das Schloss so beschaffen ist, dass die Drehfalle in der Hauptraststellung ein öffnendes Drehmoment in die Hauptrast-Sperrklinke einleitet und/ oder der

5 Blockadehebel im Sinne der Patentanmeldung WO 2009/150225 A2 austariert ist, also zwei Hebelarme umfasst, die sich von der Blockadehebel-Drehachse aus gesehen im Wesentlichen in entgegengesetzte Richtungen erstrecken. Der Blockadehebel der vorliegenden Erfindung ist daher insbesondere in der aus der WO

10 2009/150225 A2 bekannten Weise ausgestaltet, soweit nicht ausdrücklich eine Abweichung angegeben wird. Wir beziehen daher den Offenbarungsgehalt der Patentanmeldung WO 2009/150225 A2 in die vorliegenden Anmeldung mit ein.

15 Eine Klinke oder einen Hebel federnd zu lagern, erfordert erstens einen zusätzlichen Aufwand und ist außerdem keineswegs stets vorteilhaft. Daher sind die Vorrast-Sperrklinke sowie die Hauptrast-Sperrklinke grundsätzlich nicht federnd gelagert. Gerade im Fall der Hauptrast-Sperrklinke wird im Gegenteil sogar bevorzugt, dass ein metallischer

20 Bereich der Hauptrast-Sperrklinke unmittelbar an die aus Metall bestehende Achse angrenzt, um die die Hauptrast-Sperrklinke gedreht werden kann. Es wird so vorteilhaft eine starre, bewegungsfreie Anbindung zur Drehfalle hergestellt, was bei einem Schloss im geschlossenen Zustand vorteilhaft ist. Im Fall der Vorrast-Sperrklinke

25 kommt es dagegen auf eine solche besonders starre Anbindung zur Drehfalle nicht an, da bei ordnungsgemäß verschlossenem Schloss die Vorrast-Sperrklinke nicht zum Verrasten des Gesperres beiträgt. Im Fall der Vorrast-Sperrklinke ist den Erfindern auch keine Konstellation aufgefallen, bei der eine besondere Laufruhe durch federnde Lagerung

30 insgesamt von Vorteil gewesen wäre. Die Erfinder haben dabei den Fall untersucht, dass die Masse der Sperrklinke sowie Hebelarme der Vorrast-Sperrklinke größer bzw. länger als die Masse und/ oder Hebelarme des Blockadehebels sind. Es ist daher zu bevorzugen, dass im Fall der Vorrast-Sperrklinke eine aus Kunststoff bestehende Hülse

oder Ummantelung die Achse für die Vorrast-Sperrklinke von einem metallischen Bereich der Vorrast-Sperrklinke trennt, ohne diese zugleich federnd zu lagern. Geräusche und Reibungskräfte werden so weiter minimiert, ohne andere bedeutsame Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

Vorteilhaft wird der Blockadehebel nicht nur federnd gelagert. Es gibt darüber hinaus in einer Ausführungsform eine aus Kunststoff bestehende Hülse oder Ummantelung, die entsprechende metallische Bereiche des Blockadehebels von seiner aus Metall bestehenden Achse trennt. Geräusche und Reibungskräfte werden so weiter minimiert.

Um den Blockadehebel federnd zu lagern, gibt es in einer Ausführungsform ein oder mehrere federnde Elemente, mit denen der Blockadehebel federnd gegen einen Anschlag gedrückt wird und zwar vor allem gegen einen Anschlag an einem Ende der Achse, um den der Blockadehebel gedreht werden kann. Das oder die federnden Elemente bestehen zum Beispiel aus Kunststoff und sind dann vorzugsweise mit der vorgenannten Kunststoffhülse, die die Blockadehebel-Achse umschließt, einteilig verbunden, um den Fertigungsaufwand zu minimieren. Dieses Kunststoffelement umfasst in einer Ausführungsform flächige Bereiche, die von der Hülse senkrecht abstehen. Diese mit der Hülse ebenfalls einteilig verbundenen flächigen Bereiche trennen den Blockadehebel von der Schlossplatte, um so Geräusche und Reibungskräfte weiter zu minimieren.

Zur Lösung der Aufgabe umfasst ein Schloss der eingangs genannten Art eine Drehfalle mit einer Vorrast, die durch einen vorstehenden Bolzen gebildet wird. In der Vorraststellung liegt eine Kante der eingangs genannten Vorrast-Sperrklinke an dem Bolzen an, wodurch die Drehfalle verrastet wird. Die Kante wird aus Stabilitätsgründen durch einen metallischen Kern gebildet, der zwecks Geräuschminimierung von einer Kunststoffschicht bedeckt ist. Erstreckt sich die Kunststoffschicht bis zu einem an der Vorrast-Sperrklinke angebrachten, aus Metall

bestehenden Bolzen und ummantelt die Kunststoffschicht dann diesen metallischen Kern, so können so in nur einem Arbeitsschritt zwei verschiedenen Bereiche geräuschkämmend bzw. reibungsarm ausgestaltet werden. Außerdem wird so erreicht, dass die

5 Kunststoffschicht formschlüssig und damit zuverlässig mit der Vorrast-Sperrklinke verbunden wird. Ein solcher nächster Bolzen kann zum Beispiel nützlich sein, um das Schloss mit einer Zuziehhilfe auszustatten. Eine Zuziehhilfe bewegt die Drehfalle motorisiert in die Hauptraststellung, wenn die Drehfalle in der Vorraststellungverrastet
10 worden ist. Es gibt dann zum Beispiel einen Bügel, dessen Bewegung mit Hilfe des vorgenannten nächsten Bolzens gelenkt werden kann. Dieser Bügel wird vorteilhaft vor allem zwecks Zuziehen gegen den Bolzen der Drehfalle gelenkt und erfasst diesen zwecks Bewegen der Drehfalle in die Hauptraststellung, der zugleich die Vorrast bildet.

15

Als Kunststoff kann Polypropylen eingesetzt werden. Kommt es nicht nur auf Geräuschkämmung an, sondern sollen darüber hinaus Reibungskräfte minimiert werden, so sind entsprechend ausgelegte Kunststoffe wie Polytetrafluorethylen zu bevorzugen.

20

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es werden weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten und Vorteile verdeutlicht.

25

Es zeigen:

Figur 1: Bauteile eines Gesperres von oben gesehen in Richtung nicht
30 dargestellter Schlossplatte;

Figur 2: Bauteile des Gesperres aus Figur 1 von der Unterseite;

Figur 3: ausschnittsweise perspektivische Darstellung.

Figur 1 zeigt eine Anordnung von Bauelementen eines Gesperres. Die in der Figur 1 gezeigte relative Anordnung der Bauelemente tritt in der Hauptrastposition eines Schlosses auf. Das Gesperre umfasst eine im Wesentlichen aus Metall bestehende Drehfalle 1 und eine im Wesentlichen aus Metall bestehende Vorrast-Sperrklinke 2. Die Drehfalle 1 kann um eine Achse 3 gedreht werden. Die Vorrast-Sperrklinke 2 kann um eine Achse 4 gedreht werden. Die Ebene, innerhalb der die Vorrast-Sperrklinke 2 gedreht werden kann, befindet sich in der Figur 1 oberhalb der Ebene, innerhalb der die Drehfalle 1 gedreht werden kann.

Die Drehfalle 1 weist einen in Richtung Drehebene der Vorrast-Sperrklinke vorstehenden Bolzen 5 auf, der die Vorrast bildet und der zugleich Teil einer Zuziehhilfe sein kann und zwar insbesondere in der aus der deutschen Patentanmeldung 102009026921.5 bekannten Weise, um die Drehfalle motorisiert angetrieben von der Vorraststellung in die Hauptraststellung zu bewegen. In der Vorraststellung des Gesperres liegt der Bolzen 5 an der seitlichen Kante 6 der Vorrast-Sperrklinke 2 an, wodurch die Drehfalle 1 daran gehindert wird, in eine Öffnungsstellung gedreht zu werden. Der an der Drehfalle 1 befestigte Bolzen 5 besteht aus Stabilitätsgründen ebenfalls aus Metall. Um den Fertigungsaufwand zu minimieren, weist der Bolzen 5 keine Ummantelung aus Kunststoff auf. Statt wird die Kante 6 durch einen metallischen Kern gebildet, der mit einer geräuschkämmenden Kunststoffschicht überzogen ist. Die Kunststoffschicht erstreckt sich bis zu einem an der Vorrast-Sperrklinke 2 angebrachten Bolzen, der ebenfalls von der Kunststoffschicht umhüllt wird. Der Bolzen besteht aus einem metallischen Kern 7, der durch Kunststoff 8 ummantelt wird. Es gelingt so, in nur einem Arbeitsschritt metallische Bereiche mit Kunststoff zu überziehen, um mehrere vorteilhafte Wirkungen zu erzielen. Außerdem wird so sichergestellt, dass die Kunststoffbeschichtung fest mit dem metallischen Bereich verbunden ist. Der an der Vorrast-Sperrklinke 2 angebrachte nach oben aus der Papierebene heraus vorstehende Bolzen 7, 8 dient der

Bereitstellung einer Zuziehhilfe in der aus der deutschen Patentanmeldung 102009026921.5 beschriebenen Weise. Die Merkmale dieser Zuziehhilfe können einzeln oder in Kombination Bestandteil des vorliegenden Schlosses sein, soweit keine Abweichungen angegeben werden. Indem dieser Bolzen mit Kunststoff 8 umhüllt wird, werden Reibungskräfte gering gehalten, die insbesondere während des Zuziehens mittels der Zuziehhilfe auftreten. Außerdem werden Schleifgeräusche minimiert, die durch die Zuziehhilfe erzeugt werden können.

10

Wie aus der deutschen Patentanmeldung 102009026921.5 bereits bekannt, umfasst die Zuziehhilfe einen oberhalb der Vorrast-Sperrklinke 2 angeordneten Bügel mit einem Langloch, in das der an der Vorrast-Sperrklinke angebrachte Bolzen 7, 8 hineinreicht. Die

15

Kunststoffbeschichtung 9, die u. a. von der Kante 6 bis zu dem Metallkern 7 reicht, minimiert Reibungskräfte und Schleifgeräusche, die auftreten, wenn der vorgenannte Bügel der Zuziehhilfe bewegt wird, um beispielsweise die Drehfalle 1 motorisiert von der Vorraststellung in die Hauptraststellung zu drehen. Zur Bereitstellung dieser Maßnahme ist

20

wiederum kein weiterer Arbeitsschritt erforderlich. Der deutschen Patentanmeldung 102009026921.5 sind weitere Einzelheiten zur Funktionsweise und Vorteilen eines Kraftfahrzeugschlosses zu entnehmen, die Bauteile gemäß Figur 1 umfassen. Wir beziehen den Offenbarungsgehalt dieser Patentanmeldung in den

25

Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung mit ein. Die vorliegende Erfindung umfasst insbesondere eine Zuziehhilfe nebst Ausgestaltungen, die in der deutschen Patentanmeldung 102009026921.5 offenbart werden.

30

Um Geräusche und Reibungskräfte zu minimieren, die durch das Drehen der Vorrast-Sperrklinke 2 auftreten, umfasst diese eine weitere Kunststoffbeschichtung, die zum einen die Innenwand der Bohrung hülsenförmig bedeckt, durch die Achse 4 hindurch reicht. Diese Beschichtung mündet sowohl an der Oberseite als auch an der

Unterseite in drei bandförmige Kunststoffbereiche 10, 11, 12 ein, die die Vorrast-Sperrklinke umschließen. Metallteile, die im Bereich der Achse 4 von oben oder unten an die Vorrast-Sperrklinke 2 angrenzen, liegen dann auf den Oberflächen der aus Kunststoff bestehenden Bänder 10, 11 und 12 auf, so dass auch so mit minimiertem Material- und Arbeitsaufwand Drehgeräusche sowie Reibungskräfte minimiert werden.

Wird die Drehfalle 1 von einer Öffnungsstellung in Richtung Schließstellung bewegt, so wird bei Erreichen der Vorraststellung die in der Figur 1 gezeigte Vorrast-Sperrklinke 2 gegen den Uhrzeigersinn durch eine vorgespannte Feder gedreht, bis der Hebelarm 13 gegen den Anschlag 14 wie in Figur 1 gezeigt aufgetroffen ist. Das Ende des aus Metall gebildeten Hebelarms 13 ist daher mit einer Kunststoffschicht 15 überzogen. Diese Kunststoffschicht 15 überdeckt außerdem eine seitliche Kante 16, die gegen einen Bolzen förmigen Mitnehmer 17 zu stoßen vermag. Erneut wird also erreicht, dass mit nur einer Kunststoffschicht 15 Geräusche gedämmt werden können, die von unterschiedlichen Geräuschquellen stammen.

Der Mitnehmer 17 ist an einem mit einer Kunststoffschicht bedeckten Hebelarm 18 der Hauptrast-Sperrklinke angebracht. Die Hauptrast-Sperrklinke wird in der Figur 1 überwiegend durch die Vorrast-Sperrklinke 2 verdeckt und ist daher nur stellenweise sichtbar. Stößt die seitliche Kante 16 der Vorrast-Sperrklinke 2 gegen den Mitnehmer 17, so wird dadurch die Hauptrast-Sperrklinke aus ihrer Raststellung heraus bewegt. In der Regel wird allerdings die Hauptrast-Sperrklinke ihre Raststellung aus den aus der Druckschrift DE 10 2007 003 948 A1 bekannten Gründen aufgrund einer Einleitung eines öffnenden Drehmoments selbständig verlassen, sobald der Blockadehebel 19 die Hauptrast-Sperrklinke aufgrund einer entsprechenden Drehbewegung nicht mehr blockiert.

Da besonders laute Geräusche erzeugt werden können, wenn der Arm 13 auf den Anschlag 14 auftrifft, kann es zweckmäßig sein, den

Anschlag 14 zusätzlich zum Beispiel mit Gummi zu ummanteln, um Geräusche besonders stark zu dämpfen.

Der Blockadehebel 19 wird durch eine vorgespannte Feder im Fall der
5 Figur 1 um eine Achse herum im Uhrzeigersinn verschwenkt, wenn die
Hauptrast-Sperrklinke in die Hauptrast einschwenkt. Die Achse weist auf
der Oberseite einen kreisförmigen Anschlag 20a auf, gegen den der
Blockadehebel 19 durch Federkraft gedrückt wird. Der Durchmesser des
kreisförmigen Anschlags ist relativ groß, um so weiter verbessert für eine
10 gute Laufruhe zu sorgen. Insbesondere ist der Durchmesser mehr als 1,5
mal so groß wie der Durchmesser der Achse 20 (siehe Figur 2), um die
der Blockadehebel gedreht werden kann.

Die Drehbewegung des Blockadehebels 19 wird gestoppt, sobald der
15 Hebelarm 21 auf den Anschlag 22 auftrifft. Um ein mit dem Auftreffen
verbundenes Geräusch zu minimieren, besteht der Anschlag 22 aus
einem metallischen Bolzen, der mit einer Gummierung umhüllt ist.

Die in der Figur 1 gezeigten Bauteile eines Kraftfahrzeugschlosses sind in
20 der in den Patentanmeldungen WO 2009/150225 A2 sowie DE
102009026920.7 beschriebenen Weise an einer Schlossplatte
angebracht. Diesen beiden Patentanmeldungen sind weitere
Einzelheiten zur Funktionsweise und Vorteilen eines
Kraftfahrzeugschlosses zu entnehmen, die Bauteile gemäß Figur 1
25 umfassen. Wir beziehen den Offenbarungsgehalt aus diesen beiden
Patentanmeldungen in die vorliegende Anmeldung entsprechend mit
ein.

Im Vergleich zur Figur 1 werden die Bauteile in der Figur 2 von der
30 anderen Seite gezeigt. Die Vorrast-Sperrklinke 2 wird daher nun
teilweise von der Hauptrast-Sperrklinke 23 verdeckt. Dargestellt wird,
wie der Hebelarm 24 der Hauptrast-Sperrklinke 23 die Drehfalle 1
verrastet, so dass diese nicht in Richtung Öffnungsstellung (im Fall der
Figur 2 gegen den Uhrzeigersinn) gedreht werden kann. Zwar leitet die

Drehfalle zum Beispiel aufgrund einer vorgespannten Feder, die auf die Drehfalle 1 entsprechend einwirkt, ein öffnendes Drehmoment in die Hauptrast-Sperrklinke ein. Der Hebelarm 25 des Blockadehebels 19 verhindert allerdings in der gezeigten Hauptraststellung, dass die
5 Hauptrast-Sperrklinke 23 aus ihrer Raststellung herausgedrückt werden kann.

Die Hauptrast- Sperrklinke 23 wird durch dieselbe Achse 4 drehbar gelagert, um die auch die Vorrast-Sperrklinke 2 gedreht werden kann.
10 Ein metallischer Bereich der Hauptrast-Sperrklinke 23 umgibt die aus Metall bestehende Achse 4 unmittelbar und zwar im Unterschied zur Lagerung der Vorrast-Sperrklinke, die eine Kunststoffhülse wie beschrieben aufweist. Es findet sich also keine zum Beispiel aus Kunststoff bestehende Hülse oder Ummantelung zwischen der Achse 4
15 und dem angrenzenden metallischen Bereich der Hauptrast-Sperrklinke 23. Es gelingt so, eine starre bewegungsfreie Anbindung zur Drehfalle 1 hin herzustellen, welche für das gewünschte Verschließen einer zugehörigen Tür oder Klappe besonders vorteilhaft ist.

20 In wiederum anderer Weise wird der Blockadehebel 19 gelagert und zwar im Unterschied zur Vorrast- und Hauptrastsperrklinke elastisch. Die Sperrklinke wird durch ein elastisches Element entlang der Achse 20 gegen einen Anschlag gedrückt. Das elastische Element wird durch drei aus Kunststoff bestehenden Federn 26, 27 und 28 gebildet, die an einer
25 Kunststoffhülse befestigt sind. Die Kunststoffhülse trennt die Achse 20 von dem metallischen Bereich des Blockadehebels 19. Die Federn 26, 27 und 28 befinden sich dann zwischen der nicht dargestellten Schlossplatte und der angrenzenden Unterseite des Blockadehebels 19. Relativ zur Schlossplatte erstrecken sich die Federn 26, 27 und 28 schräg
30 nach oben in Richtung Blockadehebel und drücken so den Blockadehebel federnd gegen den in Figur 1 gezeigten Anschlag 20 a entlang der Achse 20. Die Federn 26, 27 und 28 schließen mit der Schlossplatte im unbelasteten Zustand einen Winkel von ca. 20° ein.

Von der Hülse, die die Achse 20 von dem metallischen Bereich des Blockadehebels 19 trennt, stehen darüber hinaus drei Kunststoffflächenelemente 29, 30, 31 senkrecht ab, die zur Trennung des aus Metall bestehenden Blockadehebels von der aus Metall bestehenden Schlossplatte beitragen, um Geräuscentwicklungen und Reibungsverluste zu minimieren. Es hat sich herausgestellt, dass gerade die dargestellte elastische Lagerung des Blockadehebels erfolgreich dazu beiträgt, Geräusche durch eine verbesserte Laufruhe zu minimieren.

10

Die elastische Lagerung des Blockadehebels wird in der Figur 3 perspektivisch sowie ausschnittsweise vergrößert gezeigt. Die Figur 3 zeigt ferner ausschnittsweise den Hebelarm 24, der die Drehfalle verrastet und zwar den mit Kunststoff ummantelten Fangarm 32 der Drehfalle.

15

Die beiden Hebelarme 21 und 33 des Blockadehebels 19 erstrecken sich von der Achse 20 aus gesehen im Wesentlichen in entgegengesetzte Richtungen. Der Schwerpunkt des Blockadehebels liegt dadurch nahe bei seiner Drehachse 20.

20

Die Merkmale des Ausführungsbeispiels sind nicht zwingend miteinander zu kombinieren, um die jeweils geschilderten vorteilhaften Wirkungen zu erzielen. Der Gegenstand des Anspruchs 1 kann daher Merkmale des Ausführungsbeispiels einzeln oder unterschiedlich kombiniert umfassen.

25

Bezugszeichenliste:

5		
	1	Drehfalle
	2	Vorrast-Sperrklinke
	3	Achse
	4	Achse
10	5	Bolzen
	6	Kante der Vorrast-Sperrklinke
	7	metallischer Kern
	8	Kunststoffummantelung
	9	Kunststoffbeschichtung
15	10, 11, 12	bandförmige Kunststoffbereiche
	13	Hebelarm
	14	Anschlag
	15	Kunststoffschicht
	16	Kante
20	17	Mitnehmer
	18	Hebelarm
	19	Blockadehebel
	20	Achse
	20a	Anschlag
25	21	Hebelarm
	22	Anschlag
	23	Hauptrast-Sperrklinke
	24	Hebelarm
	25	Hebelarm
30	26, 27, 28	Federn
	29, 30, 31	Kunststoffflächenelemente
	32	Fangarm
	33	Hebelarm

Ansprüche

- 5 1. Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem an einer Schlossplatte
angebrachtem Gesperre umfassend eine Drehfalle (1), eine
Hauptrast-Sperrklinke (23) und insbesondere eine Vorrast-
Sperrklinke (2) für ein Verrasten der Drehfalle (1) und einem
10 Blockadehebel (19), der die Hauptrast-Sperrklinke (23) in der
Hauptraststellung des Gesperres blockiert, dadurch
gekennzeichnet, dass der Blockadehebel (19) vorzugsweise
federnd gelagert ist.
- 15 2. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieses so
beschaffen ist, dass in der Hauptraststellung die Drehfalle (1) in
die Hauptrast-Sperrklinke (23) ein öffnendes Drehmoment einleitet
und/ oder der Blockadehebel (19) wenigstens zwei Hebelarme
(21, 33) umfasst, die sich von der Drehachse (20) des
20 Blockadehebels aus gesehen im Wesentlichen in
entgegengesetzte Richtungen erstrecken.
- 25 3. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass die Vorrast-Sperrklinke (2) und/ oder die
Hauptrast-Sperrklinke (23) nicht federnd gelagert sind.
- 30 4. Schloss nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass eine aus Kunststoff bestehende Hülse oder
Ummantelung die Achse für die Vorrast-Sperrklinke (2) von einem
metallischen Bereich der Vorrast-Sperrklinke trennt.
5. Schloss nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass ein metallischer Bereich der Hauptrast-
Sperrklinke (23) unmittelbar an die aus Metall bestehende Achse
(4) angrenzt, um die die Hauptrast-Sperrklinke (23) gedreht

werden kann.

- 5 6. Schloss nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine aus Kunststoff bestehende Hülse einen metallischen Bereich des Blockadehebels (19) von seiner aus Metall bestehenden Achse (20) trennt.
- 10 7. Schloss nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass federnde Elemente (26, 27, 28) den Blockadehebel (19) federnd gegen einen Anschlag (20a) der Achse (20) drücken, um die der Blockadehebel (19) gedreht werden kann.
- 15 8. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser des Anschlags (20a) wenigstens 1,5 mal so groß ist wie der Durchmesser der Achse (20) drücken, um die der Blockadehebel (19) gedreht werden kann.
- 20 9. Schloss nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrast der Drehfalle durch einen vorstehenden Bolzen (5) gebildet wird, der in der Vorraststellung an einer Kante (6) der Vorrast-Sperrklinke (2) anliegt, wobei die Kante (6) durch einen metallischen Kern gebildet wird, der von einer Kunststoffschicht (9) bedeckt ist.
- 25 10. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Kunststoffschicht (9) bis zu einem an der Vorrast-Sperrklinke angebrachten Bolzen, dessen metallischer Kern (7) durch die Kunststoffschicht (8) ummantelt wird, wobei der Bolzen (7,8) Teil einer Zuziehhilfe ist.
- 30 11. Schloss nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Endbereich eines Hebelarms (13) der Vorrast-Sperrklinke (2) mit einer Kunststoffschicht (15) bedeckt ist,

der gegen einen Anschlag (14) zu stoßen vermag.

12. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem mit einer elastischen Oberfläche versehenen Anschlag (14) für die Vorrast-Sperrklinke (2).

13. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem mit einer elastischen Oberfläche versehenen Anschlag (22) für den Blockadehebel.

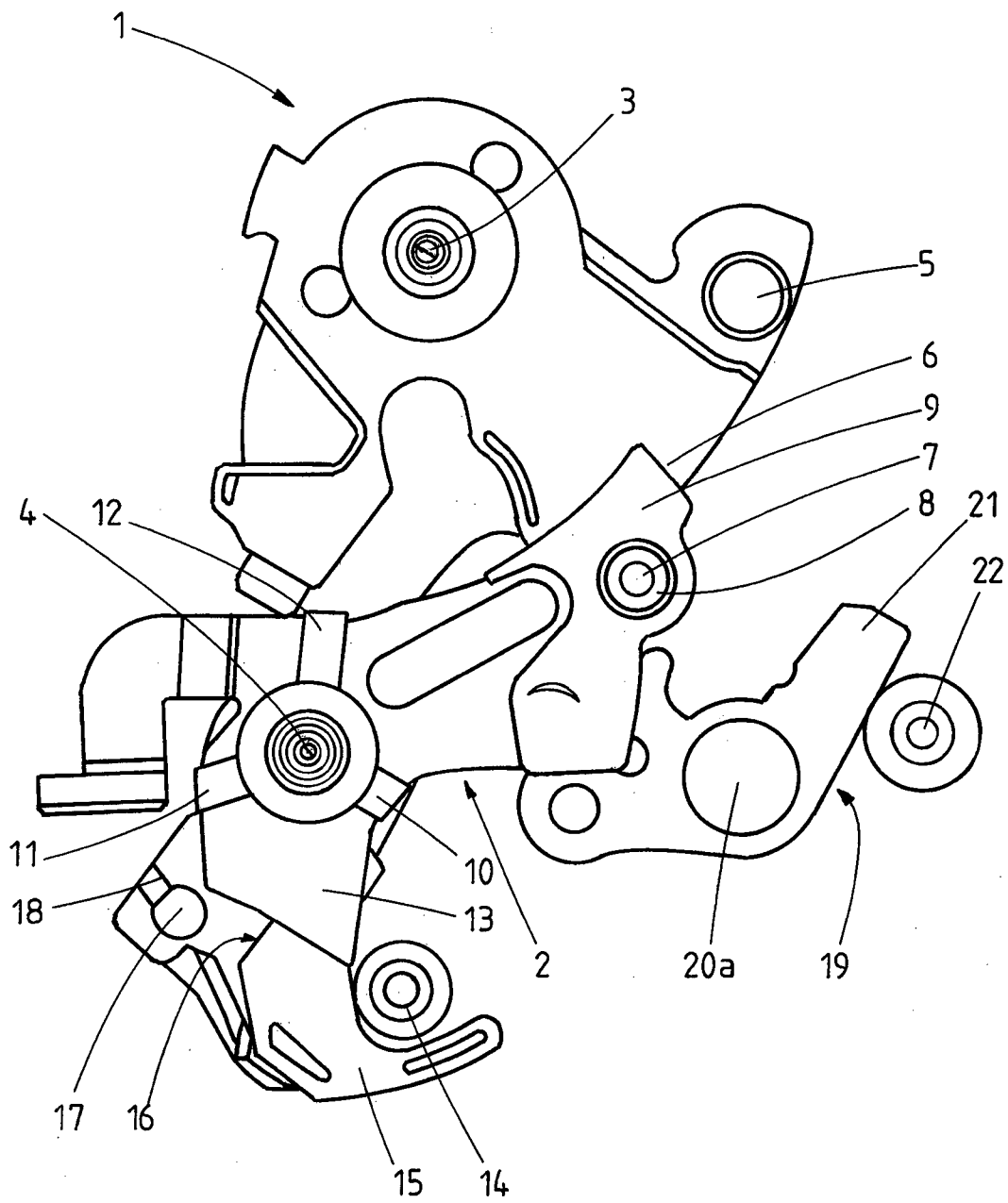


FIG.1

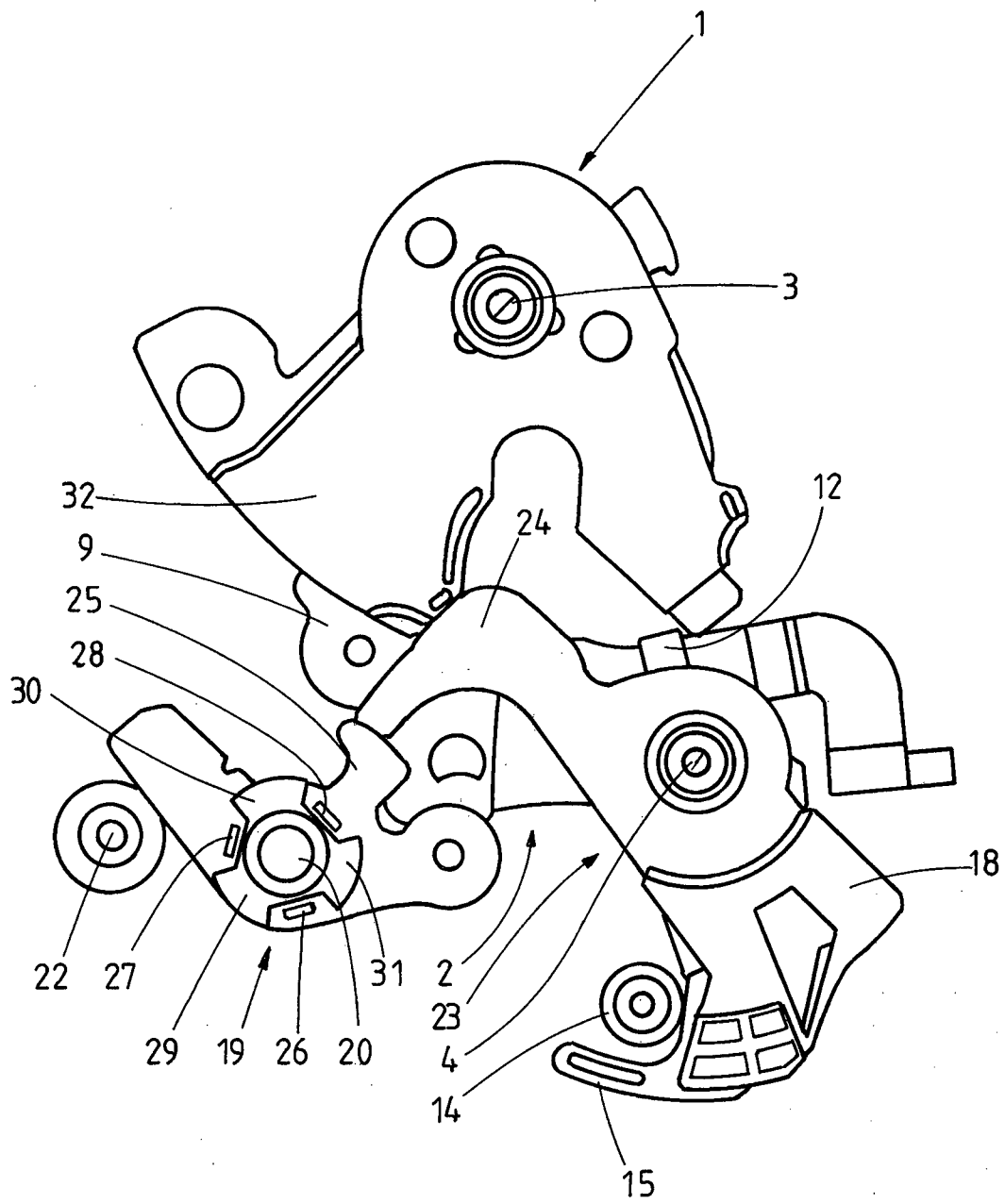


FIG. 2

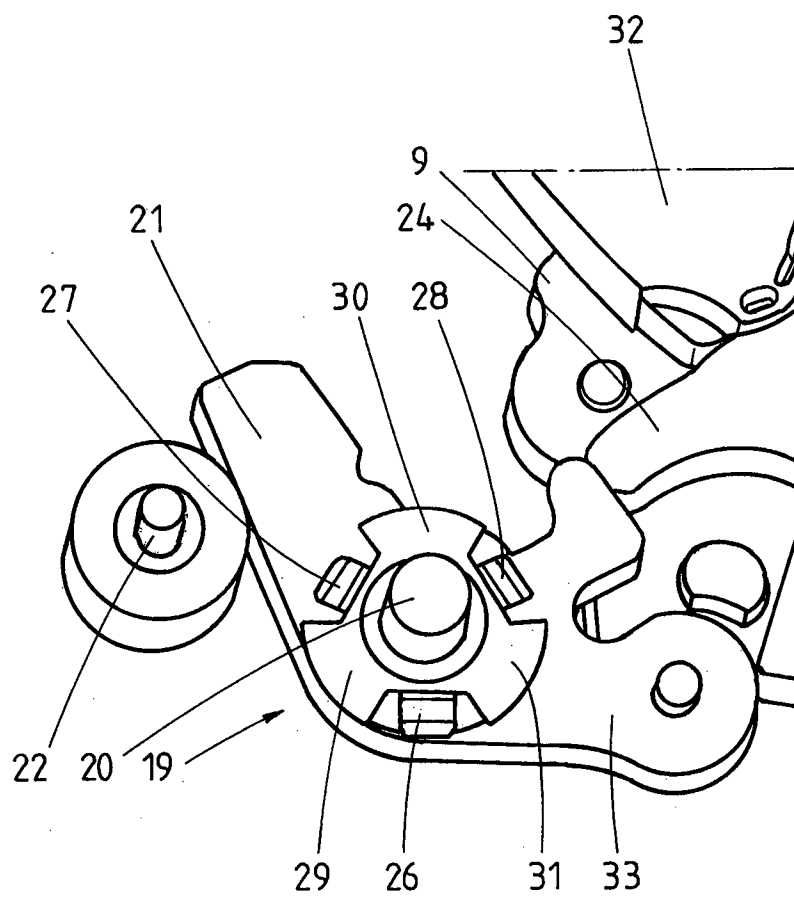


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2011/000053

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. 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.
Y	WO 2009/150225 A2 (KIEKERT AG [DE]; BENDEL THORSTEN [DE] KIEKERT AG [DE]; BENDEL THORSTEN) 17 December 2009 (2009-12-17) figures	1-13
Y	JP 2005 105587 A (JOHNAN SEISAKUSHO) 21 April 2005 (2005-04-21) abstract; figures	1-13
Y	JP 61 161373 U (-) 6 October 1986 (1986-10-06) figures	1-13
Y	JP 58 195675 A (MITSUI MINING & SMELTING CO) 14 November 1983 (1983-11-14) figures	1-13



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

9 August 2011

Date of mailing of the international search report

18/08/2011

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

Westin, Kenneth

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2011/000053

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009150225 A2	17-12-2009	CN 102084073 A	01-06-2011
		WO 2009149684 A1	17-12-2009
		DE 102008028256 A1	24-12-2009
		EP 2291568 A1	09-03-2011
		EP 2304139 A2	06-04-2011

JP 2005105587 A	21-04-2005	NONE	

JP 61161373 U	06-10-1986	JP 3045508 Y2	26-09-1991

JP 58195675 A	14-11-1983	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. 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.
Y	WO 2009/150225 A2 (KIEKERT AG [DE]; BENDEL THORSTEN [DE] KIEKERT AG [DE]; BENDEL THORSTEN) 17. Dezember 2009 (2009-12-17) Abbildungen -----	1-13
Y	JP 2005 105587 A (JOHNAN SEISAKUSHO) 21. April 2005 (2005-04-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-13
Y	JP 61 161373 U (-) 6. Oktober 1986 (1986-10-06) Abbildungen -----	1-13
Y	JP 58 195675 A (MITSUI MINING & SMELTING CO) 14. November 1983 (1983-11-14) Abbildungen -----	1-13



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. August 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/08/2011

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

Westin, Kenneth

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2011/000053

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009150225 A2	17-12-2009	CN 102084073 A	01-06-2011
		WO 2009149684 A1	17-12-2009
		DE 102008028256 A1	24-12-2009
		EP 2291568 A1	09-03-2011
		EP 2304139 A2	06-04-2011

JP 2005105587 A	21-04-2005	KEINE	

JP 61161373 U	06-10-1986	JP 3045508 Y2	26-09-1991

JP 58195675 A	14-11-1983	KEINE	
