

(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
28. April 2016 (28.04.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/062308 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 77/36 (2014.01) *E05B 85/26* (2014.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/100445
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. Oktober 2015 (23.10.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2014 115 490.8
24. Oktober 2014 (24.10.2014) DE
- (71) Anmelder: KIEKERT AG [DE/DE]; Patentabteilung PD-
PN, Höseler Platz 2, 42579 Heiligenhaus (DE).
- (72) Erfinder: FUCHS, Carsten; Melanchthonstrasse 35,
40597 Düsseldorf (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, 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, ST,
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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE LOCK COMPRISING A BRAKING PAWL AND A DRIVING DOG MECHANISM

(54) Bezeichnung : KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS MIT BREMSKLINKE UND MITNEHMERMECHANIK

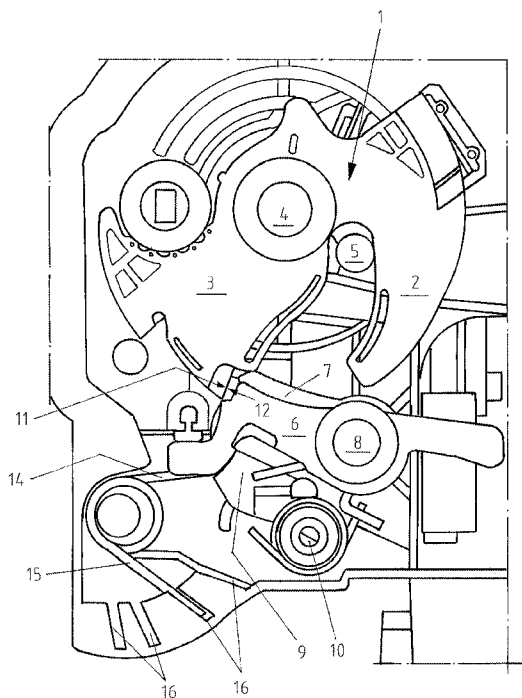


FIG. 1

(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a locking mechanism for a lock, which can be opened quietly. To achieve this aim, a lock is proposed comprising a locking mechanism with a rotary latch, a locking pawl for locking the rotary latch in a detent position and a braking pawl which initially can brake a rotary motion of the rotary latch that occurs after or during a movement of the locking pawl out of its detent position. Opening sounds can be reduced by means of this initial braking action. The lock also comprises a driving dog mechanism with a translatory action that can lift the braking pawl out of its braking position. This ensures that the braking pawl is moved out of its braking position in a reliable manner so that the lock can be opened.

(57) Zusammenfassung: Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gesperre für ein Schloss zu schaffen, welches leise geöffnet werden kann. Ein Schloss umfasst zur Lösung der Aufgabe ein Gesperre mit Drehfalle, einer Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in einer Rastposition und einer Bremsklinke, die eine Drehbewegung der Drehfalle, die nach oder während eines Herausbewegens der Sperrklinke aus ihrer Rastposition erfolgt, anfänglich bremsen kann. Durch dieses anfängliche Bremsen lassen sich Öffnungsgeräusche reduzieren. Das Schloss umfasst außerdem eine Mitnehmermechanik mit Übersetzung, die die Bremsklinke aus ihrer bremsenden Stellung ausheben kann. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Bremsklinke zuverlässig aus ihrer bremsenden Stellung für ein Öffnen des Schlosses heraus bewegt wird.

WO 2016/062308 A1



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

Kraftfahrzeugschloss mit Bremsklinke und Mitnehmermechanik

5 Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem Gesperre sowie ein Verfahren für ein Öffnen des Gesperres.

10 Ein Gesperre umfasst eine drehbar gelagerte Drehfalle für die Aufnahme eines Schließbolzens und eine Sperrklinke, mit der die Drehfalle für ein Schließen verrastet werden kann. Die aus Metall und/ oder Kunststoff bestehenden Teile des Gesperres sind in der Regel auf einer aus Metall bestehenden Schlossplatte drehbar angebracht.

15 Die Drehfalle eines Kraftfahrzeugschlusses verfügt üblicherweise über einen durch Lastarm und Fangarm gebildeten gabelförmigen Einlaufschlitz, in den der Schließbolzen einer Fahrzeughür oder Klappe, beispielsweise Motorhaube oder Kofferraumklappe, gelangt, wenn die Tür bzw. Klappe geschlossen wird. Der Schließbolzen verdreht dann die Drehfalle von einer Öffnungsstellung in eine Schließstellung. Hat die Drehfalle die Schließstellung erreicht, so wird sie in dieser Position über die Sperrklinke verrastet. Der Schließbolzen kann den Einlaufschlitz der Drehfalle dann nicht mehr verlassen.

25 Gesperre von Schlössern für Kraftfahrzeuge können konstruktiv so ausgelegt sein, dass über die Verrastung ein schließendes Moment erzeugt wird, welches mit Hilfe einer Betätigungseinrichtung zum Öffnen des Gesperres überwunden werden muss.

30 Schließendes Moment meint, dass die Sperrklinke nicht aufgrund eines durch die Drehfalle ausgeübten Drucks aus ihrer Raststellung heraus bewegt werden kann. Bevorzugt kann die Drehfalle dann ein

solches Drehmoment in die Sperrklinke einleiten, dass auf die Sperrklinke eine Kraft in Richtung Rastposition ausgeübt wird, um so besonders zuverlässig zu verrasten. Eine Sperrklinke eines solchen Gesperres wird nachfolgend Sperrklinke mit schließendem Moment genannt.

Wird eine Sperrklinke mit schließendem Moment aus ihrer Rastposition heraus geschwenkt, so gleitet ein seitlicher Konturbereich der Drehfalle über einen angrenzenden seitlichen sperrenden Konturbereich der Sperrklinke und wird schließlich über eine Kante der Sperrklinke hinwegbewegt. Gleitet der seitliche Konturbereich der Drehfalle über diese Sperrklinken-Kante hinweg, so werden Drehfalle und Sperrklinke anschließend schlagartig stark beschleunigt. Es entsteht dabei ein Geräusch, das Öffnungsplopp genannt wird.

In der DE 10 2009 029 031 A1 wird zur Reduzierung eines Öffnungsplopps eine Sperrklinke mit zunächst schließendem Moment vorgeschlagen, deren Sperrkontur so verläuft, dass im Verlauf eines Öffnens später ein öffnendes Moment durch die Drehfalle in die Sperrklinke eingeleitet wird. Wird die Sperrklinke allerdings mit größerer Geschwindigkeit aus ihrer Raststellung herausbewegt, so liegt die Drehfalle nicht oder nicht sofort an dem Konturbereich an, der ein öffnendes Moment bewirkt. Ein Öffnungsplopp kann dann nicht vermieden werden.

Unter einer Klinke, zum Beispiel Sperrklinke, mit öffnendem Moment wird nachfolgend verstanden, dass eine Drehfalle in die Klinke durch Druck ein öffnendes Moment einzuleiten vermag, durch welches die Klinke aus ihrer Stellung heraus bewegt werden

kann. Eine Sperrklinke mit öffnendem Moment ist aus der DE 10 2007 003 948 A1 bekannt.

5 Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gesperre für ein Schloss zu schaffen, welches leise geöffnet werden kann.

10 Ein Schloss umfasst zur Lösung der Aufgabe ein Gesperre mit Drehfalle, einer Sperrklinke für ein Verrasten der Drehfalle in einer Rastposition und einer Bremsklinke, die eine Drehbewegung der Drehfalle, die nach oder während eines Herausbewegens der Sperrklinke aus ihrer Rastposition erfolgt, anfänglich bremsen kann. Durch dieses anfängliche Bremsen lassen sich Öffnungsgeräusche reduzieren. Das Schloss umfasst außerdem eine Mitnehmermechanik mit Übersetzung, die die Bremsklinke aus 15 ihrer bremsenden Stellung ausheben kann. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Bremsklinke zuverlässig aus ihrer bremsenden Stellung für ein Öffnen des Schlosses heraus bewegt wird.

20 Soweit nachfolgend nichts anderes angegeben wird, kann der Gegenstand der Erfindung ein oder mehrere der vorgenannten Merkmale in beliebiger Kombination umfassen.

25 Mit Übersetzung ist gemeint, dass die Mitnehmermechanik einen Drehwinkel einer Klinke in einen anderen Drehwinkel einer anderen Klinke übersetzt, wobei beide Drehwinkel in einem festgelegten, von 1 verschiedenem Verhältnis zueinander stehen. Vorteilhaft muss für ein Verschwenken der Bremsklinke eine dafür vorgesehene Klinke nicht in gleicher Weise verschwenkt werden, 30 um so Schlosskomponenten flexibel und damit in besonders gut

geeigneter Weise konstruieren zu können. Eine Übersetzung kann durch ein Getriebe oder ein Hebelwerk realisiert werden.

5 Vorteilhaft ist die Übersetzung so ausgelegt, dass ein Drehwinkel der dafür vorgesehenen Klinke in einen größeren Drehwinkel der Bremsklinke übersetzt wird. Es genügt dann vorteilhaft eine relativ geringe Schwenkbewegung der dafür vorgesehenen Klinke, um die Bremsklinke aus ihrer bremsenden Position heraus zu bewegen.

10 Vorteilhaft beträgt die Übersetzung wenigstens 2:1, bevorzugt wenigstens 4:1. Solche Übersetzungen lassen sich mit hinreichend geringem Bauraum realisieren.

15 Die Bremsklinke liegt in der verrasteten Stellung grundsätzlich an der Drehfalle an, um das Entstehen von Öffnungsgeräuschen weiter verbessert zu vermeiden. Es kann aber auch genügen, die Bremsklinke im Anschluss oder während des Aushebens der Sperrklinke in ihre bremsende Stellung zu bringen.

20 Grundsätzlich kann die Drehfalle während des Bremsens in die Bremsklinke ein öffnendes Moment einleiten. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Drehfalle durch Drehen in Öffnungsrichtung die Bremsklinke aus ihrer bremsenden Stellung heraus zu bewegen vermag. Für ein Öffnen des Gesperres wird in
25 der Raststellung zunächst die Sperrklinke aus ihrer Rastposition heraus bewegt. Ist die Sperrklinke aus ihrer Rastposition heraus bewegt worden, so liegt die Drehfalle an der Bremsklinke an. Es wird so vermieden, dass weder die Drehfalle noch die Sperrklinke schlagartig stark beschleunigt werden. Die Drehfalle bewegt
30 stattdessen im Anschluss an das Ausheben der Sperrklinke aus ihrer Raststellung dann die Bremsklinke aus ihrer bremsenden

Stellung heraus, was vergleichsweise leise geschieht. Die Mitnehmermechanik bewegt bei dieser Ausgestaltung die Bremsklinke grundsätzlich nur dann aus ihrer bremsenden Stellung heraus, wenn das Herausbewegen aufgrund des öffnenden Momentes beispielsweise aufgrund einer Störung nicht ausreichen sollte.

Insgesamt steht so ein Schloss zur Verfügung, welches im Vergleich zu üblichen Schlössern besonders leise geöffnet werden kann und welches sich zuverlässig zu öffnen und zu schließen vermag. Dies gilt vor allem für Schlösser mit Sperrklinke mit schließendem Moment. Die Sperrklinke kann aber auch eine Sperrklinke mit öffnendem Moment sein.

In einer Ausgestaltung ist die vorgenannte dafür vorgesehene Klinke die Sperrklinke, um die Zahl der Teile gering zu halten. Insbesondere dann ist es von Vorteil, dass eine kleine Drehbewegung mit geringem Schwenkwinkel genügt, damit die Bremsklinke durch die Mitnehmermechanik eine Schwenkbewegung mit größerem Drehwinkel ausführt. Denn es genügt erstens vorteilhaft eine geringe Betätigungsbewegung, um das Schloss zuverlässig zu öffnen. Zweitens ist es dann möglich, dass die Sperrklinke zunächst aus ihrer Raststellung heraus bewegt werden kann, ohne dass die Mitnehmermechanik einerseits sofort auch die Bremsklinke verschwenkt und ohne dass andererseits die Sperrklinke insgesamt mit einem übermäßig großen Drehwinkel ausgehend von ihrer Raststellung verschwenkt werden muss, um die Bremsklinke aus ihrer bremsenden Stellung heraus zu bewegen.

In einer Ausgestaltung umfasst die Mitnehmermechanik einen Umlenkhebel, der eine Schwenkbewegung der dafür vorgesehenen Klinke, insbesondere Sperrklinke, in eine Schwenkbewegung der Bremsklinke übersetzt. Mit geringem Bauraum kann so eine
5 regelmäßig gut geeignete Übersetzung in der Größenordnung von zum Beispiel 2:1, 3:1, 4:1 oder auch 5:1 erhalten werden.

In einer Ausgestaltung der Erfindung genügt ab einer Mitnahme durch die Mitnehmermechanik eine Schwenkbewegung des dafür
10 vorgesehenen Hebels von 3° bis 7°, bevorzugt von 4° bis 6°, um die Bremsklinke durch die Mitnehmermechanik vollständig aus ihrer bremsenden Stellung heraus zu bewegen.

In einer Ausgestaltung der Erfindung besteht die Bremsklinke aus Kunststoff. Dies reduziert vorteilhaft das Gewicht und den
15 Herstellungsaufwand und trägt darüber hinaus weiter verbessert zu einer Verringerung von Öffnungsgeräuschen bei.

In einer Ausgestaltung der Erfindung besteht die Sperrklinke ganz oder zumindest überwiegend aus Metall. Es wird so sichergestellt,
20 dass das Gesperre im verrasteten Zustand den mechanischen Belastungen gewachsen ist, die während des Betriebes in einem Kraftfahrzeug auftreten können.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Sperrklinke dicker als die Bremsklinke. Es wird so weiter verbessert erreicht, dass das
25 Gesperre mechanischen Belastungen im verrasteten Zustand zuverlässig gewachsen ist, ohne dafür Gewicht, Bauraum und Herstellungsaufwand übermäßig steigern zu müssen. Vorzugsweise
30 ist die Sperrklinke daher wenigstens doppelt so dick wie die Bremsklinke.

In einer Ausgestaltung der Erfindung werden Sperrklinke und Bremsklinke durch die gleiche Achse drehbar gelagert. Auch dies reduziert Bauraum, Gewicht und Herstellungsaufwand.

5

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Drehfalle überwiegend wenigstens so dick wie die Sperrklinke und/oder dünner als die Gesamtdicke von Sperrklinke und Bremsklinke.

10

Der Bereich der Sperrkontur der Drehfalle ist in einer Ausführungsform dicker im Vergleich zur vorgenannten Dicke der Drehfalle und zwar derart, dass an diesem Bereich beide Klinken, also Sperrklinke und Bremsklinke, für ein Verrasten bzw. Bremsen anliegen können. Diese Ausgestaltung trägt weiter verbessert dazu bei, dass das Gesperre mechanischen Belastungen zuverlässig gewachsen ist, ohne dafür Gewicht und Materialaufwand übermäßig groß werden zu lassen.

15

20

In einer Ausgestaltung ist die Bremsklinke durch eine Feder in Richtung bremsende Stellung vorgespannt. Hierdurch kann die Bremskraft geeignet verstärkt werden, um besonders leise öffnen zu können. Diese Ausgestaltung stellt eine eigenständige Erfindung dar.

25

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Vorspannung der Feder einstellbar. Die Bremskraft kann vorteilhaft individuell auf die jeweilige Einbausituation eingestellt werden.

30

In einer Ausgestaltung der Erfindung handelt es sich bei der Feder, mit der die Bremsklinke vorgespannt wird, um eine Schenkelfeder. Es gibt ferner eine Mehrzahl von Halterungen, um den einen

Schenkel der Schenkelfeder zu halten. Der andere Schenkel der Feder liegt vorgespannt an der Bremsklinke an. Hierdurch ist es möglich, die Vorspannung der Feder und damit die Bremskraft einzustellen. Es kann ein Gewindeelement, so zum Beispiel eine Schraube, für ein Einstellen der Vorspannung der Feder vorhanden sein. Ein Ende der Feder liegt dann an dem Gewindeelement an. Ein Verstellen des Gewindeelements verändert dann die Vorspannung.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Drehfalle durch eine Feder in Richtung öffnende Stellung vorgespannt. Die Vorspannung der Feder ist derart, dass die Bremskraft aufgrund der Bremsklinke nicht allein durch die Vorspannung der Feder überwunden werden kann. Es muss erst ein Türdichtungsdruck hinzukommen, um die Bremsklinke ohne Unterstützung durch die Mitnehmermechanik aus ihrer bremsenden Stellung heraus zu bewegen. Die Bremskraft ist also relativ hoch, was ein besonders leises Öffnen ermöglicht. Sollte ein Türdichtungsdruck sich als nicht ausreichend erweisen, so findet zumindest dann eine zwangsgesteuerte Mitnahme der Bremsklinke zur Reduzierung des Öffnungsgeräusches statt.

Der Vorschnitt der Bremskontur bzw. Bremsfläche der Sperrklinke ist grundsätzlich so ausgelegt, dass ein öffnendes Moment von Auslösepunkt bis zum Ausschwenken der Bremsklinke zur Reduzierung des Öffnungsgeräusches entsteht. Der Eckradius bzw. Übergangsradius der Sperrkontur ist vorteilhaft $>0,8\text{mm}$, um den Kraftabris und die Öffnungsakustik im besonders hohen Maß zu verbessern.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Figuren näher verdeutlicht.

Es zeigen

- Figur 1: Gesperre im verrasteten Zustand in Aufsicht;
Figur 2: Gesperre in einer perspektivischen Ansicht;
Figur 3: Gesperre während eines Öffnungsvorgangs;
Figur 4: Schnitt durch Drehfalle Sperrklinke und Bremsklinke im Bereich der Sperrflächen / Bremsfläche.

In der Figur 1 wird eine Drehfalle 1 mit einem Lastarm 2 und einem Fangarm 3 gezeigt. Die Drehfalle 1 kann um ihre Achse 4 gedreht werden. Im verrasteten Zustand kann ein Schließbolzen 5 die Drehfalle 1 nicht verlassen. Die Drehfalle 1 kann wie in der Figur 1 gezeigt durch eine Sperrklinke 6 verrastet werden. Hinter der Sperrklinke 6 befindet sich eine Bremsklinke 7. Die beiden Klinken 6 und 7 sind durch eine gemeinsame Achse 8 drehbar gelagert. Das Schloss weist ferner einen Umlenkhebel 9 auf, der eine Schwenkbewegung der Sperrklinke 6 auf die Bremsklinke 7 zu übertragen vermag. Der Umlenkhebel 9 ist eine Mitnehmermechanik mit Übersetzung. Der Umlenkhebel 9 ist durch eine Achse 10 drehbar gelagert.

Im verrasteten Zustand liegt die Sperrfläche 12 der Sperrklinke 6 an der Sperrfläche 11 der Drehfalle 1 wie in der Figur 1 gezeigt an. Zugleich liegt dahinter die Bremsklinke 7 mit einer Bremsfläche 13 (siehe Figur 2) an der Sperrfläche 11 der Drehfalle 1 an.

Ein Federschenkel 14 einer Feder liegt an der Bremsklinke 7 so an, dass die Bremsklinke 7 in Richtung ihrer Bremsstellung durch Federkraft bewegt werden kann. Der andere Schenkel 15 dieser

Feder befindet sich in einer Halterung 16, von denen eine Mehrzahl vorgesehen ist, um die Vorspannung der Feder mit den Federschenkeln 14 und 15 einstellen zu können.

5 Die Figur 2 zeigt die Darstellung aus der Figur 1 von der Rückseite in einer perspektivischen Ansicht. Die Figur 2 verdeutlicht das Anliegen der Bremsfläche 13 an der Sperrfläche 11 der Drehfalle 1. Außerdem verdeutlicht die Figur 2, dass der Hebel 9 mit seinem Hebelende 18 an einem Bolzen 17 am Ende der Bremsklinke 7
10 anliegt. An dem Bolzen 17 liegt ferner der Federschenkel 14 so an, dass die Bremsklinke 7 in Richtung bremsende Stellung gedrückt wird. Die Figur 2 zeigt, dass der Bereich der Sperrfläche 11 der Drehfalle 1 verbreitert ist im Vergleich zur übrigen Dicke der Drehfalle 1 (siehe auch Figur 4). Hierdurch wird erreicht, dass die
15 Bremsklinke 7 und die Sperrklinke 6 zugleich an der Sperrfläche 11 der Drehfalle anliegen können, ohne die Drehfalle 1 insgesamt entsprechend dick ausführen zu müssen. Dies trägt dazu bei, den Materialverbrauch nebst Gewicht zu minimieren.

20 Die Figur 3 zeigt den Beginn des Auslösevorgangs bzw. Öffnen des Schlosses. Die Sperrklinke 6 ist um wenige Grad entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn um ihre Achse 8 gedreht worden. Die Sperrklinke 6 hat ihre Raststellung verlassen. Ein seitlicher Konturbereich 19 der Sperrklinke 6 hat so einen abstehenden
25 Bolzen 20 des Umlenkhebels 9 erreicht. Die Sperrklinke 6 ist also aus ihrer Raststellung heraus bewegt worden, ohne eine Schwenkbewegung auf die Bremsklinke 7 zu übertragen.

30 Die Sperrfläche 11 der Drehfalle 1 liegt nun nur noch an der Bremsfläche 13 der Bremsklinke 7 an. Da die Drehfalle 1 ein öffnendes Moment in die Bremsklinke 7 einleitet, wird bei

genügend hohem Drehmoment nun auch die Bremsklinke 7 aus ihrer bremsenden Stellung gegen die Kraft der Feder 14,15 heraus bewegt. Hierfür reicht grundsätzlich die Kraft einer vorgespannten Feder, die die Drehfalle 1 in Richtung Öffnungsstellung vorspannt, nicht aus. Es muss erst ein hinreichend hoher Türdichtungsdruck hinzukommen. Da die Drehfalle 1 aufgrund der Bremsklinke 7 nicht schlagartig, sondern vergleichsweise langsam beschleunigt wird, werden Öffnungsgeräusche vermieden.

Reicht beispielsweise ein Türdichtungsdruck aufgrund von Ermüdungserscheinungen nicht aus, um ein hinreichend großes Drehmoment durch die Drehfalle 1 in die Bremsklinke 7 einzuleiten, so wird die Mitnehmermechanik wirksam, in dem die Sperrklinke 6 weiter entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn gedreht wird. Hierdurch wird nun der Übertragungshebel 9 ebenfalls entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn um seine Achse 10 verschwenkt. Das Hebelende 18 des Übertragungshebels bewegt dann den Bolzen 17 und verschwenkt damit die Bremsklinke 7 aus ihrer bremsenden Stellung heraus. Das Übersetzungsverhältnis beträgt 4 : 1. Es genügt daher ein Verschwenken der der Sperrklinke 6 um lediglich 5°, um die Bremsklinke 7 um 20° zu verschwenken. Mit einer relativ kleinen zusätzlichen Schwenkbewegung der Sperrklinke 6 kann daher die Bremsklinke 7 aus ihrer bremsenden Stellung durch den Übertragungshebel 9 vollständig heraus bewegt werden. Anschließend kann die Drehfalle 1 in ihre geöffnete Stellung verschwenkt werden und der Schließbolzen 5 das Schloss bzw. das Gesperre des Schlosses verlassen.

Die Figur 4 verdeutlicht in einer Schnittdarstellung die Verbreiterung der Drehfalle 1 im Bereich der Sperrfläche 11 nebst

den daran angrenzenden Bereichen von Bremsklinke 7 und Sperrklinke 6.

5

Bezugszeichenliste

	1	Drehfalle
	2	Lastarm
10	3	Fangarm
	4	Drehfallenachse
	5	Schließbolzen
	6	Sperrklinke
	7	Bremsklinke
15	8	Achse für Sperrklinke und Bremsklinke
	9	Umlenkhebel
	10	Achse des Umlenkhebels
	11	Sperrfläche der Drehfalle
	12	Sperrfläche der Sperrklinke
20	13	Bremsfläche der Bremsklinke
	14	Federschenkel für Bremsklinke
	15	Federschenkel
	16	Halterung für Federschenkel
	17	Bolzen
25	18	Hebelende

Ansprüche

1. Schloss mit einem Gesperre umfassend eine Drehfalle (1) für die Aufnahme eines Schließbolzens (5) und eine Sperrklinke (6) für ein Verrasten der Drehfalle (1) in einer Rastposition, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bremsklinke (7) vorhanden ist, die eine Drehbewegung der Drehfalle (1) während des Aushebens oder im Anschluss an das Ausheben der Sperrklinke (6) aus ihrer Rastposition zu bremsen vermag und dass eine Mitnehmermechanik mit Übersetzung vorhanden ist.
2. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (11) an der Sperrklinke mit dem schließenden Moment angebracht ist.
3. Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsklinke (7) aus Kunststoff besteht.
4. Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsklinke dünner ist als die Sperrklinke (6) ist.
5. Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrklinke (6) zumindest überwiegend aus Metall besteht.
6. Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (1) wenigstens so dick wie die Sperrklinke ist.

- 5 7. Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (1) zumindest überwiegend dünner als die Gesamtdicke von Bremsklinke und Sperrklinke (6, 7) ist.
- 10 8. Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (1) im Bereich ihrer Sperrfläche (11) dicker im Vergleich zu ihrer sonstigen Dicke ist.
- 15 9. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Sperrklinke und Bremsklinke (6, 7) durch eine gemeinsame Achse (8) drehbar gelagert sind.
- 20 10. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Radius der Bremsfläche (13) der Bremsklinke (7) größer als 0,8 mm ist.
- 25 11. Schloss insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Gesperre umfassend eine Drehfalle (1) für die Aufnahme eines Schließbolzens (5) und eine Sperrklinke (6) für ein Verrasten der Drehfalle (1) in einer Rastposition, dadurch gekennzeichnet, dass eine Bremsklinke (7) vorhanden ist, die eine Drehbewegung der Drehfalle (1) während des Aushebens oder im Anschluss an das Ausheben der Sperrklinke (6) aus ihrer Rastposition zu bremsen vermag, die durch eine Feder in Richtung bremsende Stellung vorgespannt ist.
- 30 12. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannung der Feder einstellbar ist.

13. Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Halterungen (16) für das Halten eines Schenkels (15) der Feder vorhanden sind.

5

14. Verfahren für ein Öffnen eines Gesperres nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gemäß dem für ein Öffnen des Gesperres (1, 6, 7) zunächst die Sperrklinke (6) durch Betätigen einer Betätigungseinrichtung aus ihrer Raststellung heraus bewegt wird und anschließend die Bremsklinke durch die Drehfalle (1) aus ihrer Bremsstellung heraus bewegt wird.

10

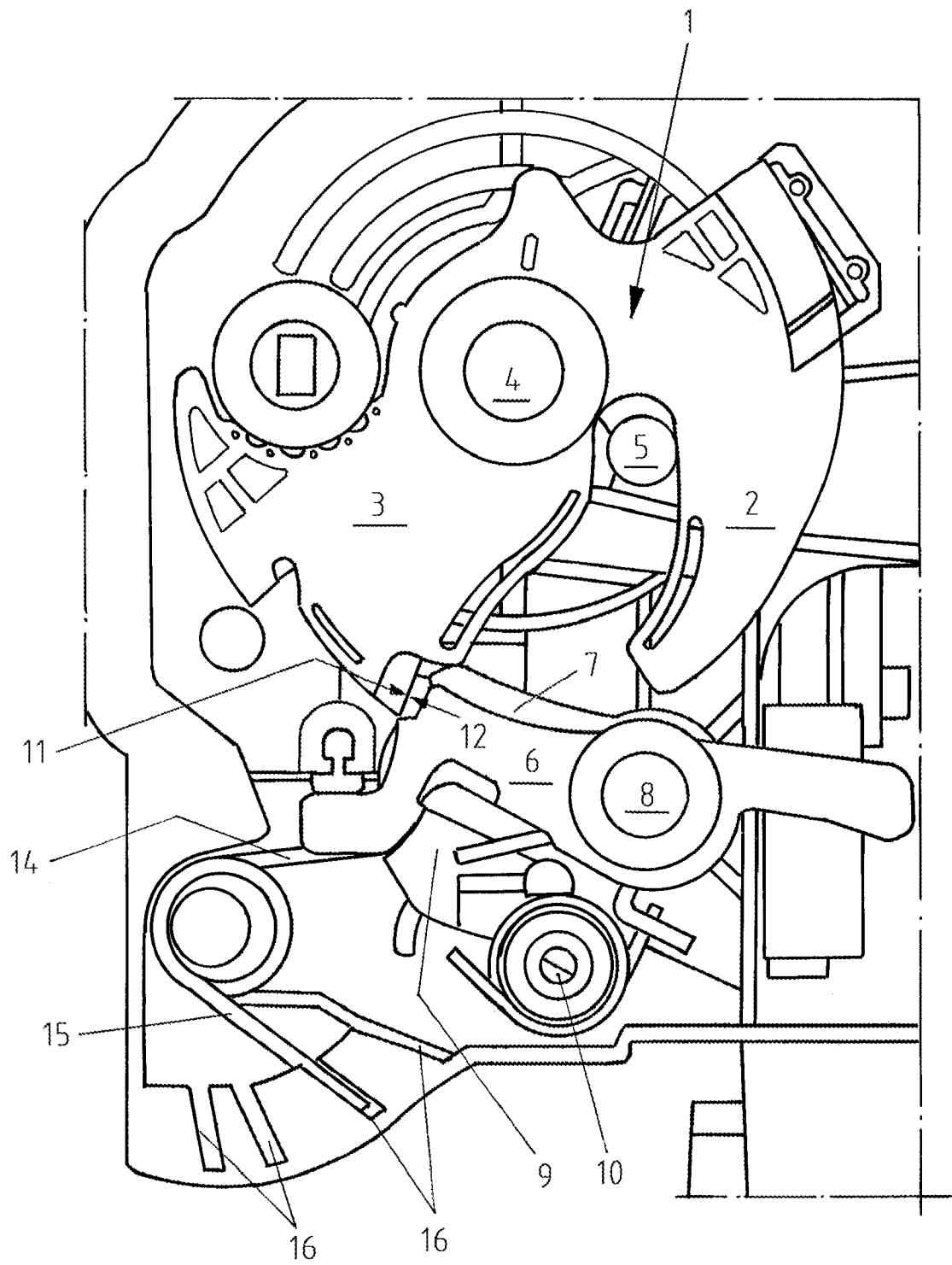


FIG. 1

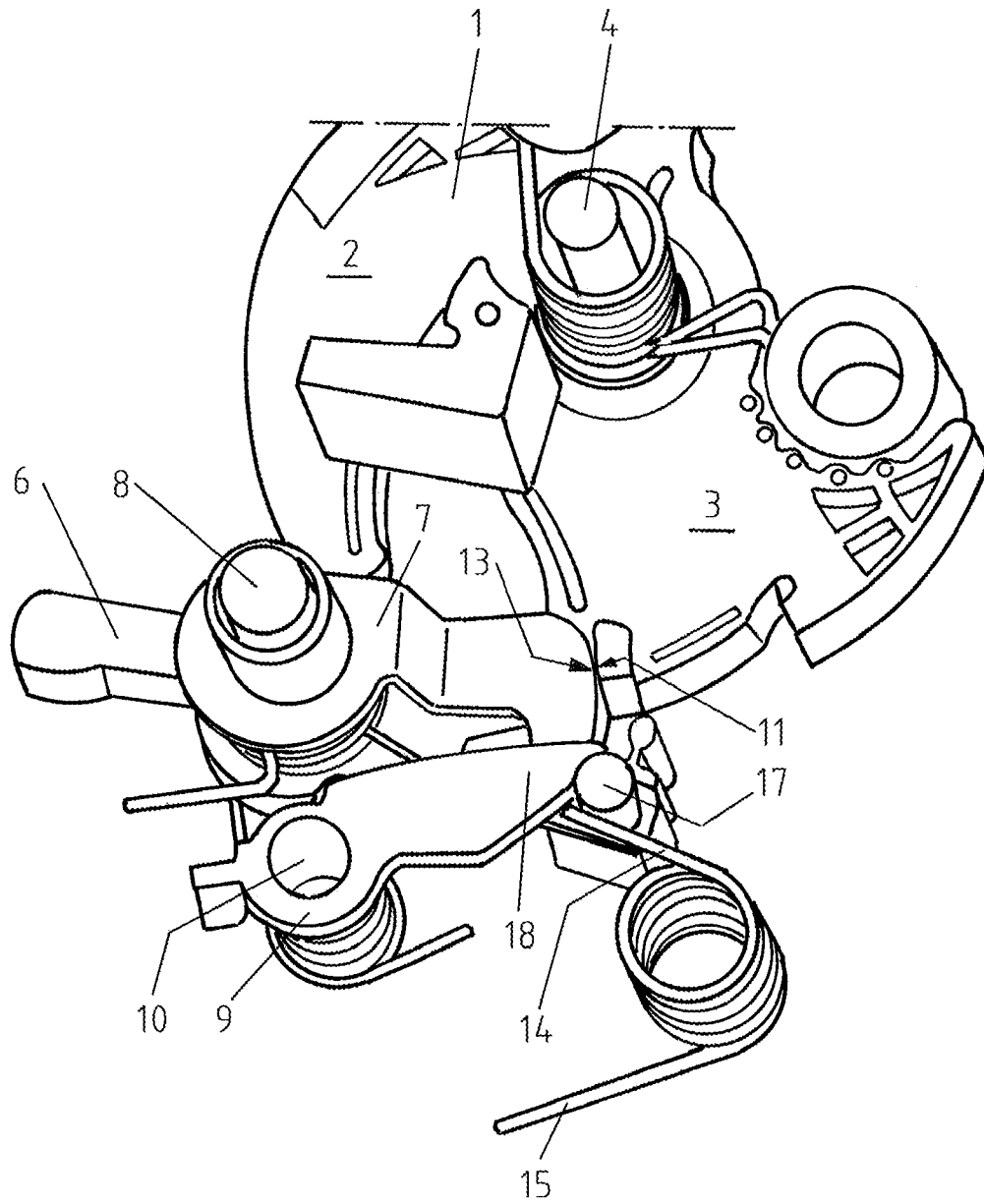


FIG. 2

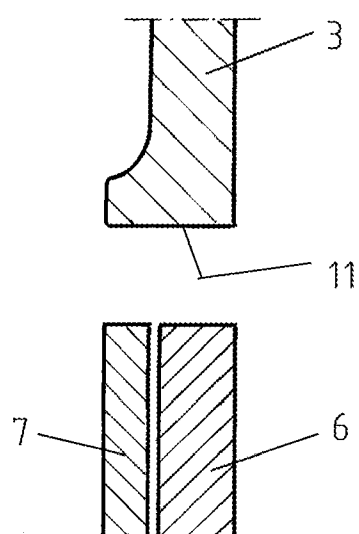
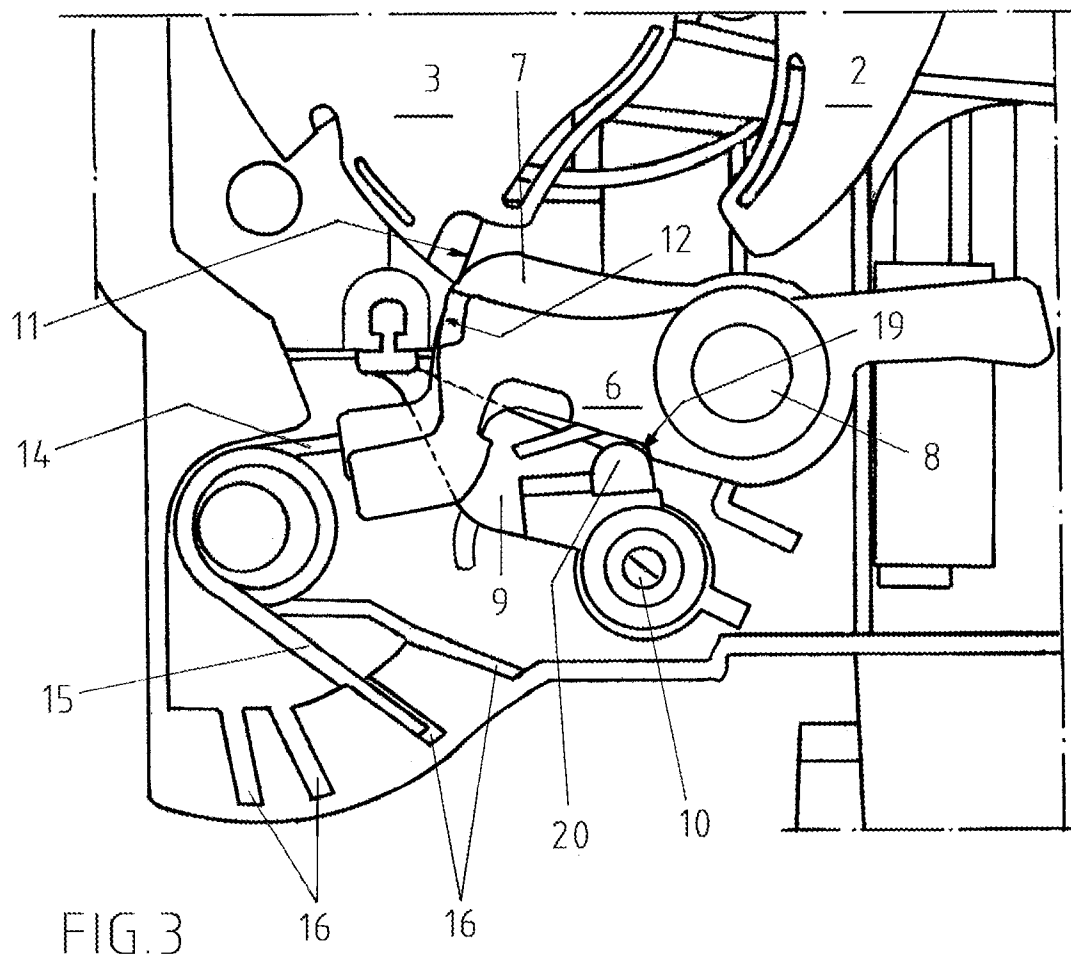


FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2015/100445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05B77/36 E05B85/26
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 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	DE 20 2012 011372 U1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH [DE]) 5 March 2014 (2014-03-05) the whole document	1-8, 10-14
A	----- the whole document	9
X	DE 10 2007 003948 A1 (KIEKERT AG [DE]) 29 May 2008 (2008-05-29) cited in the application	1,3-11, 14
A	----- the whole document	2,12,13
A	DE 10 2004 048786 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 13 April 2006 (2006-04-13) the whole document	1-14
A	----- DE 10 2012 203731 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 10 January 2013 (2013-01-10) the whole document	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 March 2016

Date of mailing of the international search report

10/03/2016

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/DE2015/100445

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202012011372 U1	05-03-2014	DE 102013112569 A1 DE 202012011372 U1	28-05-2014 05-03-2014
DE 102007003948 A1	29-05-2008	AT 462056 T CN 101542063 A DE 102007003948 A1 EP 2089599 A1 US 2010052336 A1 WO 2008061491 A1	15-04-2010 23-09-2009 29-05-2008 19-08-2009 04-03-2010 29-05-2008
DE 102004048786 A1	13-04-2006	NONE	
DE 102012203731 A1	10-01-2013	CN 102862571 A DE 102012203731 A1 JP 2013014311 A KR 20130005107 A US 2013013163 A1	09-01-2013 10-01-2013 24-01-2013 15-01-2013 10-01-2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E05B77/36 E05B85/26
 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.
X	DE 20 2012 011372 U1 (BROSE SCHLIESSSYSTEME GMBH [DE]) 5. März 2014 (2014-03-05)	1-8, 10-14
A	das ganze Dokument	9
X	DE 10 2007 003948 A1 (KIEKERT AG [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29)	1,3-11, 14
A	in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	2,12,13
A	DE 10 2004 048786 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 13. April 2006 (2006-04-13)	1-14
A	das ganze Dokument	
A	DE 10 2012 203731 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 10. Januar 2013 (2013-01-10)	1-14
A	das ganze Dokument	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf 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

4. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/03/2016

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/DE2015/100445

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202012011372 U1	05-03-2014	DE 102013112569 A1	28-05-2014
		DE 202012011372 U1	05-03-2014

DE 102007003948 A1	29-05-2008	AT 462056 T	15-04-2010
		CN 101542063 A	23-09-2009
		DE 102007003948 A1	29-05-2008
		EP 2089599 A1	19-08-2009
		US 2010052336 A1	04-03-2010
		WO 2008061491 A1	29-05-2008

DE 102004048786 A1	13-04-2006	KEINE	

DE 102012203731 A1	10-01-2013	CN 102862571 A	09-01-2013
		DE 102012203731 A1	10-01-2013
		JP 2013014311 A	24-01-2013
		KR 20130005107 A	15-01-2013
		US 2013013163 A1	10-01-2013
