

(19)



(11)

EP 3 209 839 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

27.11.2019 Patentblatt 2019/48

(51) Int Cl.:

E05B 77/36^(2014.01) E05B 85/26^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **15832944.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE2015/100445

(22) Anmeldetag: **23.10.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2016/062308 (28.04.2016 Gazette 2016/17)

(54) **KRAFTFAHRZEUGSCHLOSS MIT BREMSKLINKE UND MITNEHMERMECHANIK**

VEHICLE DOOR LOCK WITH BRAKING LEVER AND DRIVE MECHANICS

SERRURE DE PORTE DE VÉHICULE AVE CLIQUET DE FREIN ET MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(73) Patentinhaber: **Kiekert AG**

42579 Heiligenhaus (DE)

(30) Priorität: **24.10.2014 DE 102014115490**

(72) Erfinder: **FUCHS, Carsten**

45239 Essen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

30.08.2017 Patentblatt 2017/35

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A1-102004 048 786 DE-A1-102007 003 948

DE-A1-102012 203 731 DE-U1-202012 011 372

EP 3 209 839 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Kraftfahrzeug mit einem Gesperre sowie ein Verfahren für ein Öffnen des Schlosses.

[0002] 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.

[0003] Die Drehfalle eines Kraftfahrzeugschlosses verfügt üblicherweise über einen durch Lastarm und Fangarm gebildeten gabelförmigen Einlaufschlitz, in den der Schließbolzen einer Fahrzeugtür 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.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 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 Sperrklingen-Kante hinweg, so werden Drehfalle und Sperrklinke anschließend schlagartig stark beschleunigt. Es entsteht dabei ein Geräusch, das Öffnungsplopp genannt wird.

[0007] In der DE 10 2009 029 031 A1 wird zur Reduzierung eines Öffnungsploppe 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 ver-

mieden werden.

[0008] 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.

[0009] Das Dokument DE 20 2012 011 372 U1 umfasst ein Schloss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gesperre für ein Schloss zu schaffen, welches leise geöffnet und ein- gestellt werden kann.

[0011] Das erfindungsgemäße Schloss umfasst 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.

[0012] Zur Lösung der Aufgabe werden Sperrklinke und Bremsklinke des erfindungsgemäßen Schlosses durch die gleiche Achse drehbar gelagert. Dies reduziert Bauraum, Gewicht und Herstellungsaufwand.

[0013] Soweit nachfolgend nichts anderes angegeben wird, kann der Gegenstand der Erfindung ein oder mehrere der vorgenannten Merkmale in beliebiger Kombination umfassen, so wie es in den Ansprüchen definiert ist.

[0014] 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, 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.

[0015] 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.

[0016] Vorteilhaft beträgt die Übersetzung wenigstens 2:1, bevorzugt wenigstens 4:1. Solche Übersetzungen lassen sich mit hinreichend geringem Bauraum realisieren.

[0017] 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.

[0018] 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 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 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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 regelmäßig gut geeignete Übersetzung in der Größenordnung von zum Beispiel 2:1, 3:1, 4:1 oder auch 5:1 erhalten werden.

[0022] In einer Ausgestaltung der Erfindung genügt ab einer Mitnahme durch die Mitnehmermechanik eine

Schwenkbewegung des dafür 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.

[0023] In einer Ausgestaltung der Erfindung besteht die Bremsklinke aus Kunststoff. Dies reduziert vorteilhaft das Gewicht und den Herstellungsaufwand und trägt darüber hinaus weiter verbessert zu einer Verringerung von Öffnungsgeräuschen bei.

[0024] In einer Ausgestaltung der Erfindung besteht die Sperrklinke ganz oder zumindest überwiegend aus Metall. Es wird so sichergestellt, dass das Gesperre im verrasteten Zustand den mechanischen Belastungen gewachsen ist, die während des Betriebes in einem Kraftfahrzeug auftreten können.

[0025] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Sperrklinke dicker als die Bremsklinke. Es wird so weiter verbessert erreicht, dass das Gesperre mechanischen Belastungen im verrasteten Zustand zuverlässig gewachsen ist, ohne dafür Gewicht, Bauraum und Herstellungsaufwand übermäßig steigern zu müssen. Vorzugsweise ist die Sperrklinke daher wenigstens doppelt so dick wie die Bremsklinke.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Vorspannung der Feder einstellbar. Die Bremskraft kann vorteilhaft individuell auf die jeweilige Einbausituation eingestellt werden.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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 Kraftabrisse und die Öffnungsakustik im besonders hohen Maß zu verbessern.

[0033] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Figuren näher verdeutlicht.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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 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 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.

[0039] 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 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.

[0040] 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.

[0041] 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 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.

[0042] 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.

Bezugszeichenliste

[0043]

1	Drehfalle	
2	Lastarm	
3	Fangarm	
4	Drehfallenachse	
5	Schließbolzen	5
6	Sperrklinke	
7	Bremsklinke	
8	Achse für Sperrklinke und Bremsklinke	
9	Umlenkhebel	
10	Achse des Umlenkhebels	10
11	Sperrfläche der Drehfalle	
12	Sperrfläche der Sperrklinke	
13	Bremsfläche der Bremsklinke	15
14	Federschenkel für Bremsklinke	
15	Federschenkel	
16	Halterung für Federschenkel	
17	Bolzen	
18	Hebelende	20
		25
		30

Patentansprüche

- 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, wobei 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 wobei eine Mitnehmermechanik mit Übersetzung vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sperrklinke und Bremsklinke (6, 7) durch eine gemeinsame Achse (8) drehbar gelagert sind.
- Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (11) an der Sperrklinke mit dem schließenden Moment angebracht ist.
- Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsklinke (7) aus Kunststoff besteht.
- Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brems-

klinke dünner ist als die Sperrklinke (6) ist.

- Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrklinke (6) zumindest überwiegend aus Metall besteht.
- Schloss gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehfalle (1) wenigstens so dick wie die Sperrklinke ist.
- 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.
- 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.
- Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius der Bremsfläche (13) der Bremsklinke (7) größer als 0,8 mm ist.
- Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremsklinke (7) durch eine Feder in Richtung bremsende Stellung vorgespannt ist.
- Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspannung der Feder einstellbar ist.

- Schloss nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Halterungen (16) für das Halten eines Schenkels (15) der Feder vorhanden sind.
- Verfahren für ein Öffnen eines Schlosses 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.

Claims

- Latch comprising a locking mechanism having a catch (1) for receiving a locking bolt (5) and a pawl (6) for ratcheting the catch (1) in a ratchet position, a brake pawl (7) being present that is able to brake a rotational movement of the catch (1) while or after the pawl (6) is lifted from the ratchet position thereof, and a dog mechanism being present that has trans-

mission, **characterized in that** the pawl and brake pawl (6, 7) are rotatably mounted using a common axis (8).

2. Latch according to the preceding claim, **characterized in that** the dog (11) is attached to the pawl by the closing torque. 5
3. Latch according to either of the preceding claims, **characterized in that** the brake pawl (7) consists of a plastics material. 10
4. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the brake pawl is thinner than the pawl (6). 15
5. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the pawl (6) consists at least predominantly of metal. 20
6. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the catch (1) is at least as thick as the pawl. 25
7. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the catch (1) is at least predominantly thinner than the total thickness of the brake pawl and pawl (6, 7). 30
8. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the catch (1) is thicker in the region of the blocking surface (11) thereof in comparison to the rest of the thickness thereof. 35
9. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the radius of the braking surface (13) of the brake pawl (7) is greater than 0.8 mm. 40
10. Latch according to any of the preceding claims, **characterized in that** the brake pawl (7) is pretensioned in the direction of the braking position by a spring. 45
11. Latch according to the preceding claim, **characterized in that** the pretensioning of the spring is adjustable. 50
12. Latch according to the preceding claim, **characterized in that** a plurality of holders (16) are provided for holding a leg (15) of the spring. 55
13. Method for opening a latch according to any of the preceding claims, according to which, in order to open the locking mechanism (1, 6, 7), the pawl (6) is first moved out of the ratchet position thereof by actuating an actuation device, and the brake pawl is then moved out of the braking position thereof by the catch (1).

Revendications

1. Serrure à dispositif de verrouillage comprenant un loquet rotatif (1) destiné à recevoir un boulon de verrouillage (5) et un cliquet de verrouillage (6) pour un enclenchement du loquet rotatif (1) dans une position d'encliquetage, un cliquet de freinage (7) étant prévu, lequel cliquet de freinage est capable de freiner un mouvement de rotation du loquet rotatif (1) pendant le levage ou après le levage du cliquet de verrouillage (6) de sa position d'encliquetage, et un mécanisme d'entraînement comportant une transmission étant prévu, **caractérisée en ce que** le cliquet de verrouillage et le cliquet de freinage (6, 7) sont montés en rotation par un axe commun (8).
2. Serrure selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** l'entraîneur (11) est fixé au cliquet de verrouillage à l'aide du couple de fermeture.
3. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cliquet de freinage (7) est en plastique.
4. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cliquet de freinage est plus mince que le cliquet de verrouillage (6).
5. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cliquet de verrouillage (6) est au moins principalement en métal.
6. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le loquet rotatif (1) est au moins aussi épais que le cliquet de verrouillage.
7. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le loquet rotatif (1) est au moins principalement plus mince que l'épaisseur totale du cliquet de freinage et du cliquet de verrouillage (6, 7).
8. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le loquet rotatif (1) est plus épais dans la zone de sa surface de verrouillage (11) par rapport à son autre épaisseur.
9. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rayon de la surface de freinage (13) du cliquet de freinage (7) est supérieur à 0,8 mm.
10. Serrure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le cliquet de freinage (7) est précontraint par un ressort dans la direction de la position de freinage.
11. Serrure selon la revendication précédente, **caracté-**

risée en ce que la précontrainte du ressort est réglable.

12. Serrure selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'**une pluralité de supports (16) est prévue pour maintenir une branche (15) du ressort. 5
13. Procédé d'ouverture d'une serrure selon l'une des revendications précédentes, selon lequel, pour ouvrir le dispositif de verrouillage (1, 6, 7), on fait d'abord sortir le cliquet de verrouillage (6) de sa position d'encliquetage par l'actionnement d'un dispositif d'actionnement, puis on fait sortir le cliquet de freinage de sa position de freinage par le loquet rotatif (1). 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

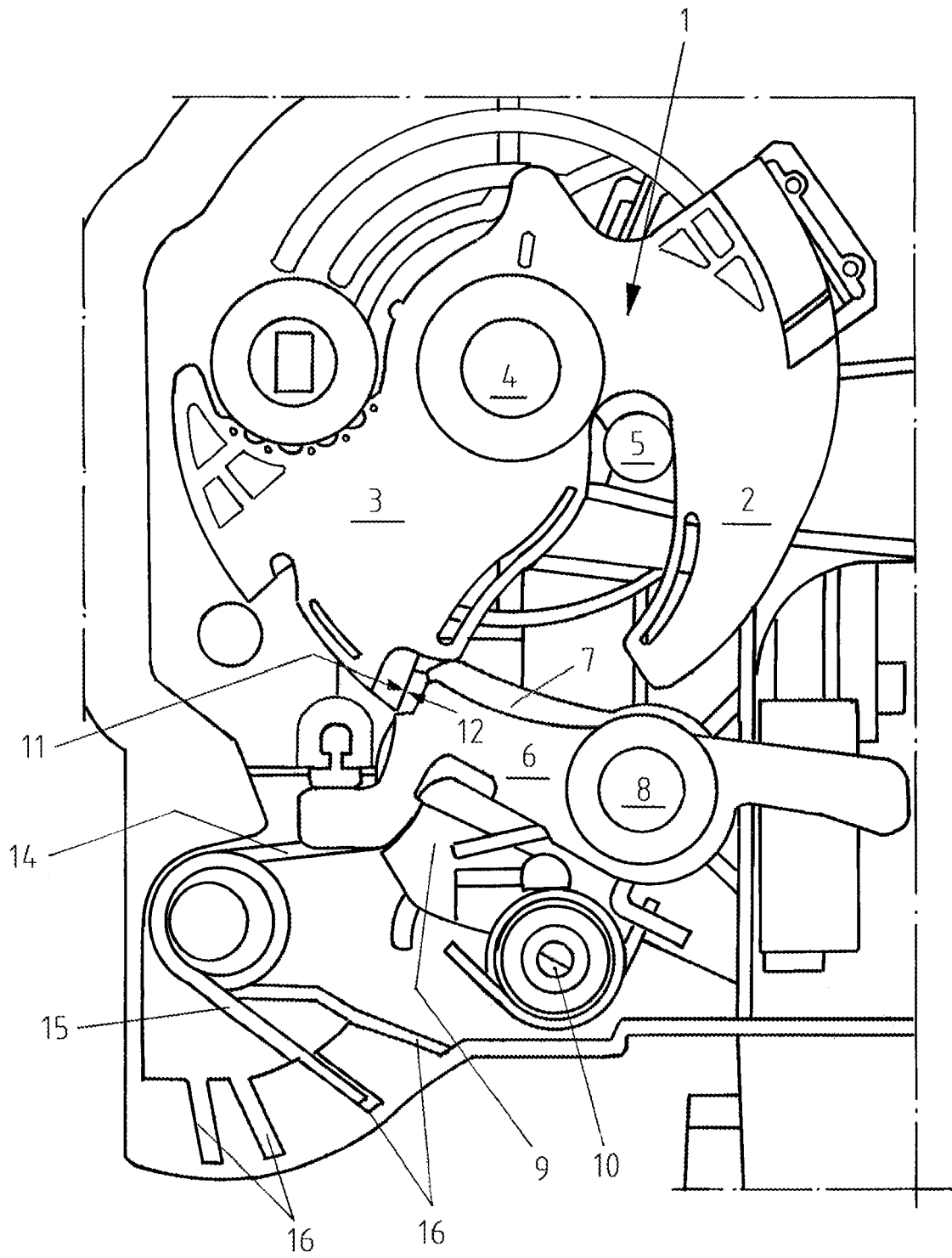


FIG. 1

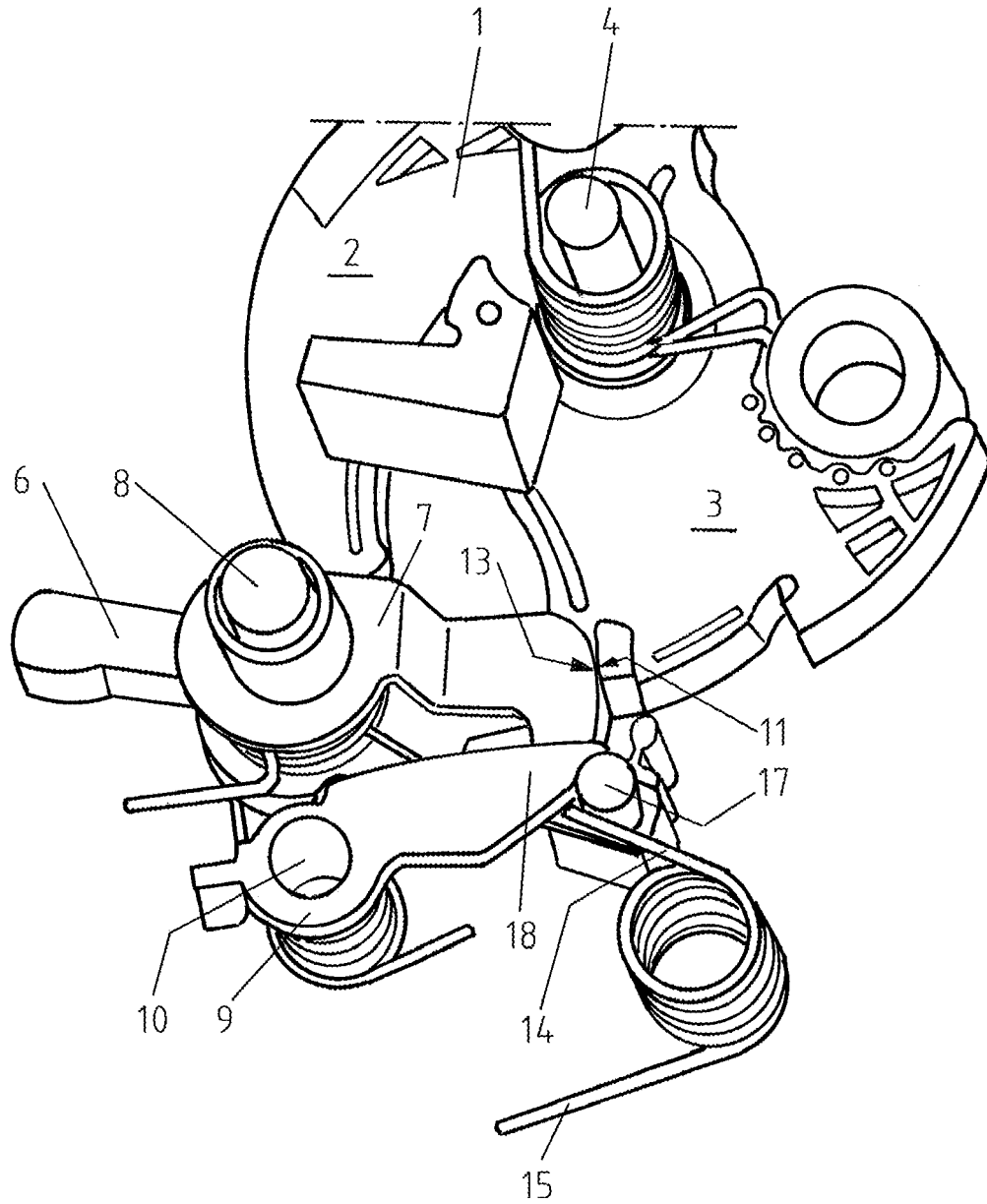
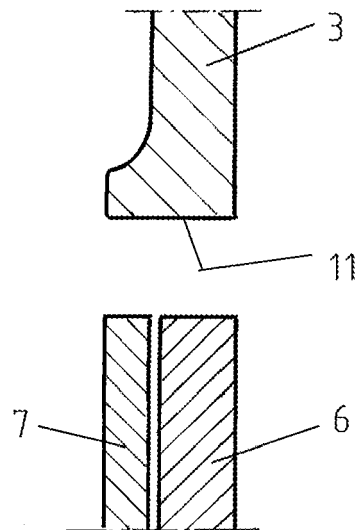
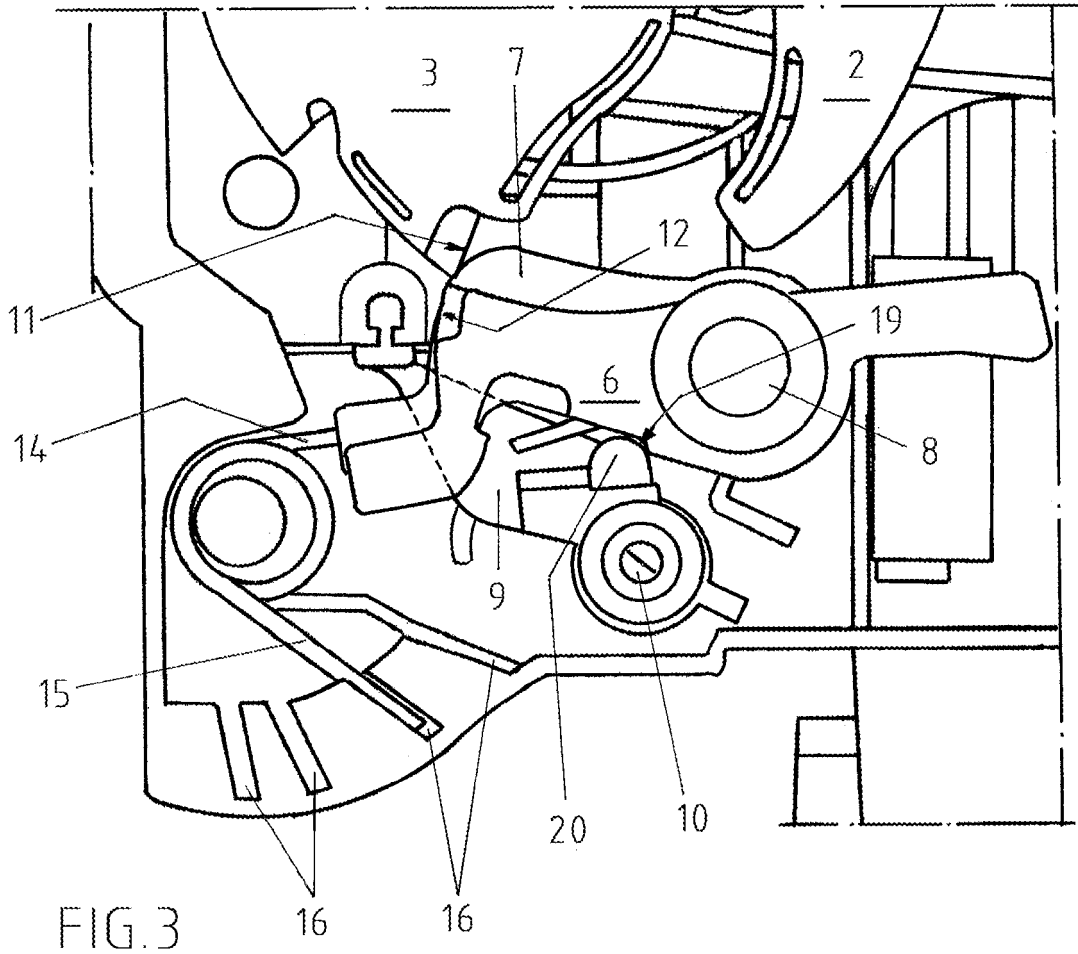


FIG. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102009029031 A1 [0007]
- DE 102007003948 A1 [0008]
- DE 202012011372 U1 [0009]