

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 319 780 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2005 Patentblatt 2005/04

(51) Int Cl.7: **E05B 65/12**

(21) Anmeldenummer: **02024964.5**

(22) Anmeldetag: **07.11.2002**

(54) **Schloss mit einer motorischen Zuzieheinrichtung an einer Tür oder Klappe**

Lock with a motorized drawing device for a door or lid

Serrure avec un dispositif motorisé pour attirer une porte ou couvercle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **10.11.2001 DE 10155307**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(73) Patentinhaber:
• **Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft**
80809 München (DE)
• **Böddecker & Co. GmbH & Co. KG**
42327 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Köstler, Ulrich**
85241 Hebertshausen (DE)

- **Mayr, Jürgen**
85354 Freising (DE)
- **Knechtel, Marcus**
80935 München (DE)
- **Düringer, Rudi**
26835 Neukamperfehn (DE)
- **Lebsak, Vladimir**
42327 Wuppertal (DE)
- **Barcikowski, Eduard**
44791 Bochum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 836 771 **DE-A- 10 019 668**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 319 780 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss mit einer motorischen Zuzieheinrichtung an einer Tür oder Klappe, mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Ein derartiges Schloss mit einer motorische Zuzieheinrichtung ist in der DE 38 36 771 A1 an einer Tür oder Haube eines Kraftfahrzeugs vorgesehen. Beim Schließen des Türschlosses wird der Motorantrieb der Zuzieheinrichtung aktiviert, der dann über einen Kupplungsträger mit Kupplungshebel die Drehfalle des Türschlosses in eine Hauptschließlage verstellt. Über eine ständige Verbindung des Kupplungshebels mit einem Außentürgriff soll der Kupplungshebel jederzeit von der Drehfalle weg ausrastbar sein, wenn versehentlich eine Hand oder ein Gegenstand zwischen der Tür und einem Türrahmen eingeklemmt wurde. Erfolgt in diesem Fall eine manuelle Betätigung des Außentürgriffes nicht ausreichend schnell, kann beim motorischen Zuziehen der Tür das eingeklemmte Körperteil verletzt bzw. der eingeklemmte Gegenstand beschädigt werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Schloss mit einer motorischen Zuzieheinrichtung an einer Tür oder Klappe nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, bei dem das motorische Zuziehen des Schlosses selbsttätig unterbrochen wird, wenn ein Körperteil oder ein Gegenstand zwischen der Tür bzw. Klappe und einem die Tür bzw. Klappe aufnehmenden Rahmen eingeklemmt ist.

[0004] Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0005] Die beim motorischen Verstellen des Kupplungsträgers in die Zwischenlage kraftschlüssig in die Kupplungsraste an der Drehfalle eingreifende Kupplungsnase des Kupplungshebels kann so ausgebildet bzw. von einem Federelement in die Kupplungsraste belastet sein, dass beim Auftreten eines Widerstandes durch ein zwischen der Tür bzw. Klappe und dem Rahmen eingeklemmtes Körperteil oder einen eingeklemmten Gegenstand die Kupplungsnase selbsttätig aus der Kupplungsraste austritt und dadurch die Drehfalle von dem kraftübertragenden Kupplungshebel getrennt ist. Die von dem Kupplungshebel freigegebene Drehfalle kann sich dann entweder in eine Schlossöffnungslage oder beispielsweise bis zum Zusammenwirken einer Sperrklinke mit einer Vorrast an der Drehfalle zurückdrehen, wodurch das eingeklemmte Körperteil bzw. der eingeklemmte Gegenstand freigegeben ist. Auf diese Weise ist eine Verletzung des eingeklemmten Körperteiles bzw. des betreffenden Gegenstandes weitgehend vermieden. An der Drehfalle können zwei Rasten, eine Vorrast und eine Hauptrast ausgebildet sein. Beim motorischen Verstellen des Kupplungsträgers in Richtung der Schließlage des Schlosses fällt die Sperrklinke in eine Vorrastlage der Drehfalle, die der Zwischenlage

des Kupplungsträgers entspricht, in die Vorrast der Drehfalle und in einer Hauptrastlage der Drehfalle, die der Schließlage des Kupplungsträgers entspricht, in die Hauptrast der Drehfalle ein. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass beim motorischen Verstellen des Kupplungsträgers bis zum Erreichen der Zwischenlage die Kupplungsnase am Kupplungshebel kraftschlüssig in die Kupplungsraste an der Drehfalle und beim weiteren gleichsinnigen motorischen Verstellen in die Schließlage die Kupplungsnase formschlüssig in die Kupplungsraste eingreift. Ein formschlüssiges Eingreifen der Kupplungsnase in die Kupplungsraste kann auf einfache Weise beispielsweise dadurch erreicht werden, dass in dieser Bewegungsphase des Kupplungsträgers ein Bereich des Kupplungshebels an einer Stützschar an einem Teil vorbei bewegt wird, die eine Verlagerung der Kupplungsnase aus der Kupplungsraste verhindert.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine vereinfachte Ansicht von den wesentlichen Schlossteilen,

Figur 2 das Türschloss nach dem Einfallen der Kupplungsnase des Kupplungshebels in die Kupplungsraste der Drehfalle,

Figur 3 das motorisch teilweise zugezogene Türschloss in der vorgegebenen Zwischenlage,

Figur 4 das motorisch vollständig zugezogene Türschloss in der Hauptschließlage der Drehfalle und

Figur 5 die beim motorischen Zuziehen in die Zwischenlage durch eine Widerstandskraft selbsttätig aus der Kupplungsraste der Drehfalle ausgetretene Kupplungsnase des Kupplungshebels.

[0007] Das in Figur 1 vereinfacht dargestellte Türschloss ist an einer seitlichen Tür eines Kraftfahrzeugs vorgesehen und weist eine Drehfalle 1 auf, die an einem Stirnbereich der Tür um eine Achse 9 schwenkbar ist. Beim manuellen Schließen der Tür kommt ein am Türrahmen befestigter Schließbolzen 2 oder dergleichen an einem Anlageschenkel 3 der Drehfalle 1 zur Anlage und verschwenkt die Drehfalle 1 in die dargestellte Winkelage, in der ein von einem nicht dargestellten Federelement zur Drehfalle 1 belasteter Kupplungshebel 4 mit einer etwa V-förmigen Kupplungsnase 5 in eine Kupplungsraste 6 an einem Umfangsbereich der Drehfalle 1 eingreift. Der Kupplungshebel 4 ist um eine Achse 7 schwenkbar an einem Kupplungsträger 8 gelagert, der motorisch im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 9 schwenkbar ist. Hierzu weist der Kupplungsträger 8 an einem äußeren Umfangsbereich eine Verzahnung 10

auf, in die ein Antriebsritzel eines nicht dargestellten Antriebsmotors ständig eingreift. Der Antriebsmotor wirkt nicht selbsthemmend, wodurch eine selbsttätige oder durch Federkraft bewirkte Schwenkbewegung des Kupplungsträgers 8 von dem nicht eingeschalteten Antriebsmotor nicht verhindert ist.

[0008] Das Einfallen der Kupplungsnase 5 des Kupplungshebels 4 in die Kupplungsraste 6 der Drehfalle 1 wird von einem nicht dargestellten Sensor erfasst und in dieser Position mit geringer Kraft gehalten, bis der durch den Sensor aktivierte Motorantrieb anläuft, der dann den Kupplungsträger 8 in Richtung des Pfeiles 11 in Figur 2 um die Achse 9 verschwenkt. Die dabei kraftschlüssig in die Kupplungsraste 6 eingreifende Kupplungsnase 5 verschwenkt die Drehfalle 1 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 9. In einer Vorrastlage der Drehfalle 1 fällt ein Sperrvorsprung 12 einer um die Achse 13 schwenkbaren Sperrklinke 14 vor eine an der Drehfalle 1 ausgebildete Vorrast 15 sperrend ein und verhindert dadurch ein Rückdrehen der Drehfalle 1 in eine den Schließbolzen 2 freigebende Winkellage.

[0009] In Figur 3 ist eine Zwischenlage der Drehfalle 1 und des Kupplungsträgers 8 erreicht, in der eine Stützschar 16 an einem Stützhebel 18 noch nicht mit einem Bereich 17 des Kupplungshebels 4 zusammenwirken kann. Der Stützhebel 18 ist von einer nicht dargestellten Feder im Uhrzeigersinn um die Achse 9 gegen einen ortsfesten Anschlag 19 belastet, an dem ein Steg 20 des Stützhebels 18 anliegt. Bis zum Erreichen dieser Figur 3 entsprechenden Zwischenlage kann beim motorischen Verstellen des Kupplungsträgers 8 von der in Figur 1 dargestellten Rastlage des Kupplungshebels 4 bis in die Figur 3 entsprechende Zwischenlage beim Auftreten einer Widerstandskraft durch ein zwischen der Tür und dem Türrahmen eingeklemmtes Körperteil oder einen eingeklemmten Gegenstand der Kupplungshebel 4 durch die zwischen der Kupplungsnase 5 und der Kupplungsraste 6 wirkende Kraft selbsttätig so um die Achse 7 verschwenken, dass die Kupplungsnase 5 aus der Kupplungsraste 6 austritt. Die Drehfalle 1 ist dadurch freigegeben und fällt unter der Kraft einer die Drehfalle in die Offenlage belastenden Feder bzw. der Spannkraft einer zwischen der Tür und dem Türrahmen befindlichen Türdichtung in die Offenlage zurück. Das zuvor eingeklemmte Körperteil bzw. der zuvor eingeklemmte Gegenstand ist freigegeben und kann ohne eine Verletzung bzw. Beschädigung dem Spalt zwischen der Tür und dem Türrahmen entnommen werden.

[0010] Wurde die Drehfalle 1 von dem motorisch verstellten Kupplungsträger 8 im Zusammenwirken der Kupplungsnase 5 mit der Kupplungsraste 6 über die Figur 3 entsprechende Zwischenlage hinaus in Richtung der in Figur 4 dargestellten Hauptschließlage der Drehfalle 1 im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 9 verschwenkt, befindet sich der Bereich 17 des Kupplungshebels 4 vor der Stützschar 16 an dem Stützhebel 18, wodurch der Kupplungshebel 4 nicht mehr im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 7 verschwenken kann. Die

Kupplungsnase 5 am Kupplungshebel 4 ist dadurch formschlüssig mit der Kupplungsraste 6 der Drehfalle 1 verbunden. Dies ist beispielsweise deshalb beabsichtigt, damit eine zwischen der Tür und dem Türrahmen angeordnete Türdichtung, die kurz vor dem vollständigen Schließen der Tür komprimiert wird, keine solche Widerstandskraft bewirken kann, dass sich die Kupplungsnase 5 selbsttätig aus der Kupplungsraste 6 verstellt. Nach dem Erreichen der in Figur 4 dargestellten Hauptschließlage fällt der Sperrvorsprung 12 der Sperrklinke 14 in die an der Drehfalle 1 ausgebildete Hauptrast 21 ein, wodurch eine rückstellende Öffnungsbewegung der Drehfalle 1 verhindert ist. In dieser Hauptschließlage der Drehfalle 1 kann der Kupplungshebel 4 auch als Sicherungshebel verwendet sein, der ein unerlaubtes Öffnen des Türschlosses beispielsweise nach einem gewaltsamen Einstieg in das Fahrzeug von der Türinnenseite her verhindert.

[0011] In Figur 5 ist das Türschloss in einer Lage dargestellt, in der beim motorischen Verschwenken des Kupplungsträgers 8 zusammen mit der Drehfalle 1 in Richtung der Hauptschließlage vor dem Erreichen der in Figur 3 dargestellten Zwischenlage eine solche Widerstandskraft durch ein zwischen der Tür und dem Türrahmen eingeklemmtes Körperteil oder einen eingeklemmten Gegenstand aufgetreten ist, dass sich die Kupplungsnase 5 selbsttätig aus der Kupplungsraste 6 verstellt hat. Die Drehfalle 1 ist dadurch freigegeben und kann sich in ihre Offenlage oder in eine Vorrastlage zurückdrehen. Bei aus der Kupplungsraste 6 ausgeschwenkter Kupplungsnase 5 greift der Bereich 17 des Kupplungshebels 4 in einen Freiraum 32 des Türschlosses bzw. des Stützhebels 18 ein.

[0012] Die Sperrklinke 14 kann von dem Elektromotor 22 in Figur 1 unter Zwischenschaltung von Übertragungselementen 23 und einem um eine Achse 25 schwenkbaren Auslösehebel 24 von der Drehfalle 1 weg beispielsweise aus der Vorrast 15 bzw. Hauptrast 21 verstellt werden. Etwa gleichzeitig wird der Kupplungshebel 4 über diesen oder einen anderen Antrieb bzw. Verstellmechanismus von der Drehfalle 1 weg in eine Freigabelage verstellt, in der die Kupplungsnase 5 nicht mehr in die Kupplungsraste 6 eingreifen kann, wodurch das Türschloss geöffnet ist.

[0013] Fällt der nicht dargestellte Motorantrieb zum motorischen Verstellen des Kupplungsträgers 8 in einer beliebigen Lage des Kupplungsträgers 8 beispielsweise in der Hauptschließlage der Drehfalle 1 aus, kann der Stützhebel 18 um die Achse 9 im Gegenuhrzeigersinn manuell in eine Notentriegelungslage geschwenkt werden. Der beispielsweise in Figur 3 dargestellte Bereich 17 des Kupplungshebels 4 kann nun nicht mehr mit der Stützschar 16 des Stützhebels 18 zusammenwirken und einen Austritt der Kupplungsnase 5 aus der Kupplungsraste 6 verhindern. An dem Stützhebel 18 ist um eine Achse 30 schwenkbar ein Sperrhebel 29 befestigt, der von einer Feder im Gegenuhrzeigersinn um die Achse 30 belastet ist. Der Sperrhebel 29 verhindert im Zu-

sammenwirken mit einem ortsfesten Anschlag 31 eine Rückschwenkbewegung des in die Notentriegelungslage geschwenkten Stützhebels 18.

[0014] Das Schloss kann an einer beliebigen Tür oder Klappe bzw. Haube oder dergleichen vorgesehen sein. Das bei dem Ausführungsbeispiel nicht dargestellte, den Kupplungshebel zur Drehfalle belastende Federelement ist vorzugsweise so ausgebildet bzw. angeordnet, dass es bei der motorischen Annäherung der Drehfalle an ihre Vorrastlage den Kupplungshebel mit einer zunehmenden Kraft in die Kupplungsraste an der Drehfalle belastet. Diese zunehmende Kraft soll einen Ausgleich gegen die beim motorischen Schließen der Fahrzeugschleuse ebenfalls zunehmende Kraft der Türdichtung etwa in einem solchen Maß bewirken, dass die am Kupplungshebel wirkende Differenzkraft aus der den Kupplungshebel aus der Kupplungsraste belastenden Kraft der Türdichtung und dem den Kupplungshebel in die Kupplungsraste belastenden Federelement beim motorischen Verstellen der Drehfalle in ihre Vorrastlage etwa konstant ist. Der ein motorisches Verstellen des Kupplungsträgers bewirkende Motorantrieb kann nach dem Einfallen der Sperrklinke in die Hauptraste der Drehfalle den Kupplungsträger und damit den Kupplungshebel in eine Ausgangslage zurückverstellen, wenn die Kupplungsraste an der Drehfalle entsprechend beispielsweise als Mitnahmeausnehmung ausgebildet ist. Bei einem Ausfall des Motorantriebs kann das Schloss wie ein übliches Schloss geöffnet werden. Ebenso kann in der Hauptrastlage der Drehfalle die Kupplungsnase des Kupplungshebels in der Kupplungsraste der Drehfalle verbleiben, die so ausgebildet sein kann, dass nach dem Anheben der Sperrklinke aus der Hauptraste der Drehfalle durch einfache Drehrichtungsumkehr des Motorantriebs die mit dem Kupplungsträger über den Kupplungshebel gekoppelte Drehfalle motorisch in ihre Offenlage verstellt wird. Diese motorische Verstellbewegung kann durch einen Federspeicher unterstützt sein, der die Tür bzw. Klappe in die Öffnungsrichtung belastet. Mit dem Schloss kann die Tür bzw. Klappe beispielsweise über einen Verstellweg von 20 bis 25 mm motorisch geschlossen und gegebenenfalls motorisch geöffnet werden.

Patentansprüche

1. Schloss mit einer motorischen Zuzieheinrichtung an einer Tür oder Klappe, mit einer Drehfalle (1), an der eine Raste (15, 21) ausgebildet ist, vor die in einer Schließlage der Drehfalle (1) eine Sperrklinke (14) eingreift, die von einer Löseeinrichtung von der Raste (15, 21) weg verstellbar ist, mit einem motorisch verstellbaren Kupplungsträger (8), an dem ein Kupplungshebel (4) mit einer Kupplungsnase (5) verstellbar angeordnet ist, die von einem Federelement zu einer Kupplungsraste (6) an der Drehfalle (1) belastet und über die Löseeinrichtung oder eine

weitere Löseeinrichtung von der Kupplungsraste (6) weg verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim motorischen Verstellen des Kupplungsträgers (8), bei dem die Drehfalle (1) an ihre Schließlage oder an eine Zwischenlage vor der Schließlage angenähert wird, die Kupplungsnase (5) des Kupplungshebels (4) kraftschlüssig in die Kupplungsraste (6) der Drehfalle (1) eingreift.

2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim motorischen Verstellen des Kupplungsträgers (8) von der Zwischenlage in die Schließlage der Drehfalle (1) ein Bereich (17) des Kupplungshebels (4) vor eine Stützscharter (16) verstellbar ist, die eine Verstellbewegung der Kupplungsnase (5) aus der Kupplungsraste (6) verhindert.
3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsnase (5) und die Kupplungsraste (6) V-förmig ausgebildet sind.
4. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Drehfalle (1) eine Vorraste (15) und eine Hauptraste (21) ausgebildet sind, in die in einer Vorrastlage bzw. Hauptrastlage der Drehfalle (1) die Sperrklinke (14) eingreift.
5. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Schließen des Schlosses vor dem Erreichen einer Rastlage der Drehfalle (1) die Kupplungsnase (5) des Kupplungshebels (4) in die Kupplungsraste (6) der Drehfalle (1) einfällt.
6. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützscharter (16) an einem schwenkbaren Stützhebel (18) ausgebildet ist.
7. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützhebel (18) und der Kupplungsträger (8) um die Achse (9) der Drehfalle (1) schwenkbar sind.
8. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungshebel (4) um eine Schwenkachse (7) am Kupplungsträger (8) schwenkbar ist.
9. Schloss nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützscharter (16) etwa um die Achse (9) des Stützhebels (18) gekrümmt verläuft.
10. Schloss nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei in eine Notentrie-

gelungslage geschwenktem Stützhebel (18) der Bereich (17) des Kupplungshebels (4) nicht mehr mit der Stützschar (16) des Stützhebels (18) zusammenwirken kann und ein lösbarer Sperrhebel (29) den Stützhebel (18) in der Notentriegelungslage hält.

11. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das den Kupplungshebel (4) zur Drehfalle (1) belastende Federelement bei der motorischen Annäherung der Drehfalle an die Vorrastlage mit einer zunehmenden Kraft den Kupplungshebel (4) in die Kupplungsraste (6) an der Drehfalle (1) belastet. 10
12. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Hauptrastlage der Drehfalle (1) die Kupplungsnase (5) des Kupplungshebels (4) in der Kupplungsraste (6) der Drehfalle (1) verbleibt, die so ausgebildet ist, dass nach dem Anheben der Sperrklinke (14) aus der Hauptraste (21) der Drehfalle (1) durch eine Drehrichtungsumkehr des Motorantriebs die mit dem Kupplungsträger (8) über den Kupplungshebel (4) gekoppelte Drehfalle (1) motorisch in ihre Offenlage verstellt wird. 20 25

Claims

1. A lock comprising a motor-driven pulling-shut mechanism on a door or tailgate, comprising a rotary latch bolt (1) on which a latch (15, 21) is formed, upstream of which a locking pawl (14) engages in a locked position of the catch (1), it being possible to move the pawl away from the latch (15, 21) by a release device, comprising a coupling carrier (8), which can be moved in a motor-driven manner and on which a coupling lever (4) with a coupling nose (5) is moveably arranged, the nose being loaded by a spring element toward a coupling carrier (6) on the rotary latch bolt (1) and it being possible to move the nose away from the coupling latch (6) via the release device or a further release device, **characterised in that** on motor-driven movement of the coupling carrier (8), wherein the rotary latch bolt (1) approaches its locked position or an intermediate position before the locked position, the coupling nose (5) of the coupling lever (4) engages non-positively in the coupling latch (6) of the rotary latch bolt (1). 30 35 40 45 50
2. A lock according to claim 1, **characterised in that** on motor-driven movement of the coupling carrier (8) from the intermediate position into the locked position of the rotary latch bolt (1), a region (17) of the coupling lever (4) upstream of a support shoulder (16) is moved, the shoulder preventing a movement of the coupling nose (5) out of the coupling latch (6). 55
3. A lock according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the coupling nose (5) and the coupling latch (6) are V-shaped.
4. A lock according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** on the rotary latch bolt (1) are formed a pre-latch (15) and a main latch (21) in which the locking pawl (14) engages in a pre-latching position or main latching position of the rotary latch bolt (1).
5. A lock according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** when the lock is locked before reaching a latching position of the rotary latch bolt (1), the coupling nose (5) of the coupling lever (4) drops into the coupling latch (6) of the rotary latch bolt (1).
6. A lock according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the support shoulder (16) is formed on a pivotal support lever (18).
7. A lock according to claim 6, **characterised in that** the support lever (18) and the coupling carrier (8) are pivotal about the axis (9) of the rotary latch bolt (1).
8. A lock according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the coupling lever (4) is pivotal about a pivot axis (7) on the coupling carrier (8).
9. A lock according to any one of claims 6 to 8, **characterised in that** the support shoulder (16) has a curved course approximately about the axis (9) of the support lever (18).
10. A lock according to any one of claims 6 to 9, **characterised in that** with a support lever (18) pivoted into an emergency unlocking position, the region (17) of the coupling lever (4) can no longer cooperate with the support shoulder (16) of the support lever (18) and a releasable locking lever (29) holds the support lever (18) in the emergency unlocking position.
11. A lock according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the spring element loading the coupling lever (4) toward the rotary latch bolt (1) loads the coupling lever (4) with increasing force into the coupling latch (6) on the rotary latch bolt (1) as the rotary latch bolt approaches the pre-latching position in a motor-driven manner.
12. A lock according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that**, in the main latching position of the rotary latch bolt (1), the coupling nose (5) of the

coupling lever (4) remains in the coupling latch (6) of the rotary latch bolt (1), which is constructed in such a way that, after the locking pawl (14) is raised from the main latch (21) of the rotary latch bolt (1), owing to reversal of the direction of rotation of the motor drive, the rotary latch bolt (1), coupled to the coupling carrier (8) via the coupling lever (4), is moved by the motor into its open position.

Revendications

1. Serrure avec un dispositif motorisé de fermeture d'une porte ou d'un volet, comprenant un pêne tournant (1) sur lequel est configuré un cran d'arrêt (15, 21) devant lequel s'engrène un cliquet d'arrêt (14) dans une position de fermeture du pêne (1), le cliquet d'arrêt pouvant être déplacé du cran d'arrêt (15, 21) par un moyen de déblocage, comprenant un support d'accouplement (8) pouvant être déplacé de manière motorisée et sur lequel est disposé et peut être déplacé un levier d'accouplement (4) comprenant un bec d'accouplement (5) sollicité par un ressort vers un cran d'arrêt d'accouplement (6) sur le pêne tournant (1) et peut être redéplacé du cran d'arrêt d'accouplement (6) par le dispositif de déblocage ou un autre dispositif de déblocage, **caractérisée en ce que** lorsque le support d'accouplement (8) est déplacé de manière motorisée, le pêne tournant (1) étant alors rapproché dans sa position de fermeture ou dans une position intermédiaire avant la position de fermeture, le bec d'accouplement (5) du levier d'accouplement (4) s'engrène par complémentarité de force dans le cran d'arrêt d'accouplement (6) du pêne tournant (1).
2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lors du déplacement motorisé du support d'accouplement (8) d'une position intermédiaire vers une position de fermeture du pêne tournant (1), une zone (17) du levier d'accouplement (4) est déplacée devant un épaulement servant de butée (16) qui empêche tout mouvement de déplacement du bec d'accouplement (5) en dehors du cran d'arrêt d'accouplement (6).
3. Serrure selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le bec d'accouplement (5) et le cran d'arrêt d'accouplement (6) sont configurés en forme de V.
4. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** sur le pêne tournant (1), sont configurés un cran d'arrêt avant (15) et un cran d'arrêt principal (21) où s'engrène le cliquet d'arrêt (14) dans une position

d'arrêt avant respectivement une position d'arrêt principale du pêne (1).

5. Serrure selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** en fermant la serrure avant que le pêne (1) ait atteint une position d'arrêt, le bec d'accouplement (5) du levier d'accouplement (4) s'engrène dans le cran d'arrêt d'accouplement (6) du pêne (1).
6. Serrure selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'épaulement servant de butée (16) est configuré sur un levier d'appui (18) pivotant.
7. Serrure selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le levier d'appui (18) et le support d'accouplement (8) peuvent pivoter autour de l'axe (9) du pêne (1).
8. Serrure selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le levier d'accouplement (4) peut pivoter autour d'un axe de pivotement (7) sur le support d'accouplement (8).
9. Serrure selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** l'épaulement servant de butée (16) s'étend de manière recourbée approximativement autour de l'axe (9) du levier d'appui (18).
10. Serrure selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** lorsque le levier d'appui (18) a pivoté dans une position de déblocage d'urgence, la zone (17) du levier d'accouplement (4) ne peut plus coopérer avec l'épaulement servant de butée (16) du levier d'appui (18) et maintient dans la position de déblocage d'urgence un levier de blocage (29) amovible du levier d'appui (18).
11. Serrure selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** l'élément ressort sollicitant le levier d'accouplement (4) vers le pêne tournant (1) sollicite avec une force croissante le levier d'accouplement (4) dans le cran d'arrêt d'accouplement (6) sur le pêne (1) lors du rapprochement motorisé du pêne vers la position d'arrêt avant.
12. Serrure selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** dans la position d'arrêt principale, le pêne tournant (1) maintient le bec d'accouplement (5) du levier d'accouplement (4) dans le cran d'arrêt d'accouplement (6) du pêne (1) configuré de telle sorte qu'une fois que le cliquet d'arrêt (14) est soulevé du cran

d'arrêt principal (21) du pêne (1) suite à un inversement du sens de rotation du moteur d'entraînement, le pêne (1), relié au support d'accouplement (8) par le levier d'accouplement (4), est déplacé de manière motorisée dans sa position d'ouverture.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

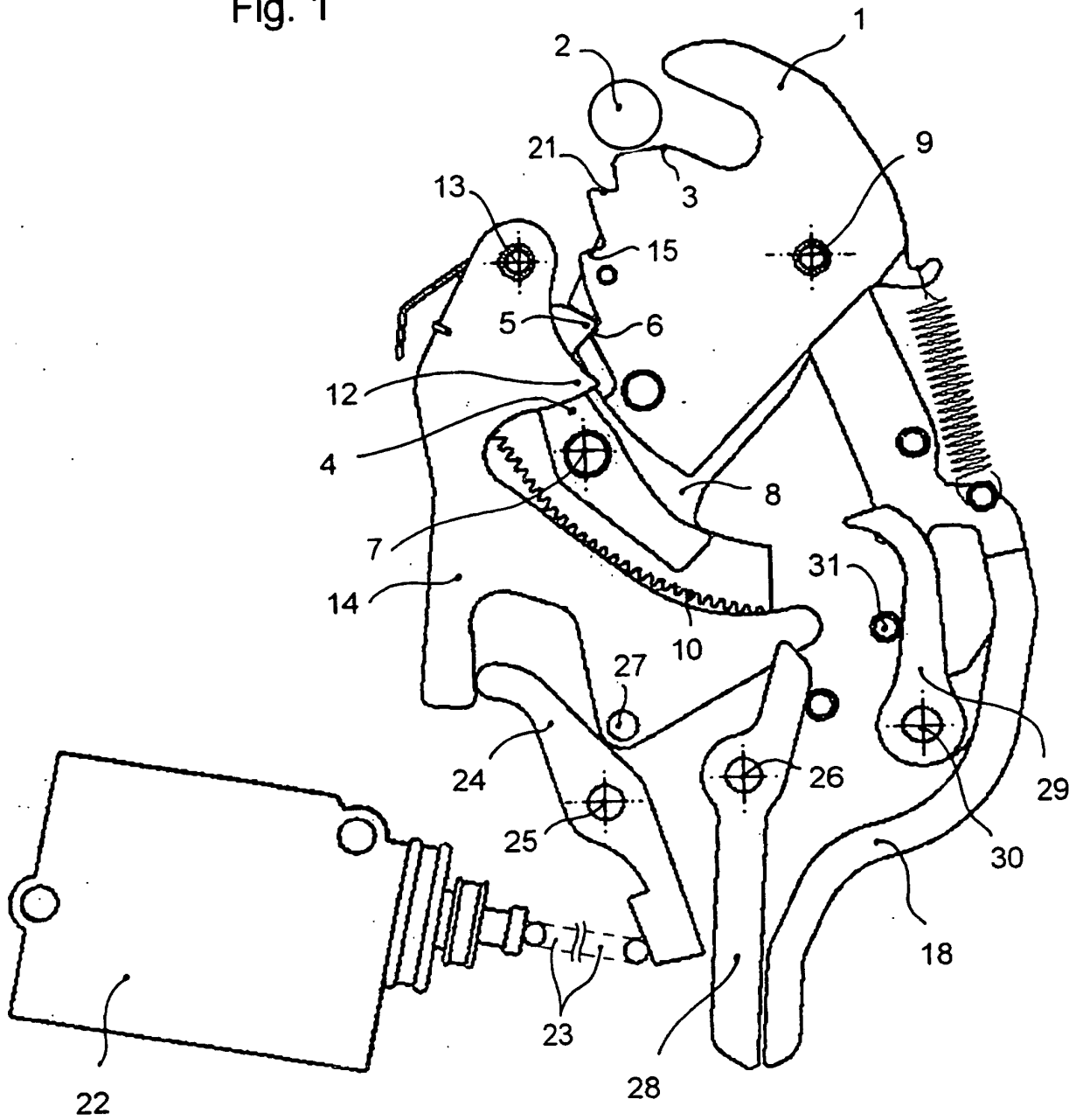


Fig. 2

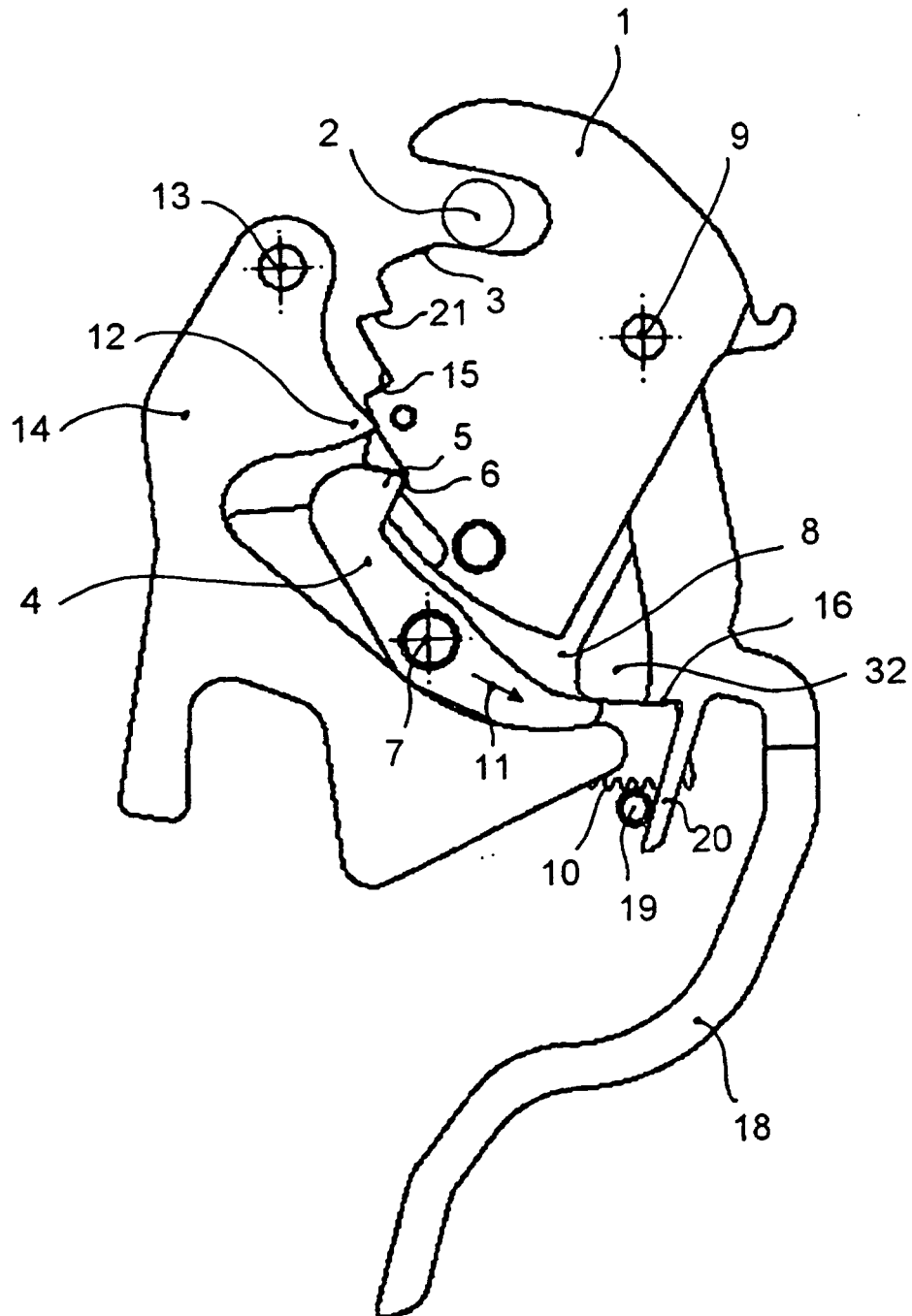


Fig. 3

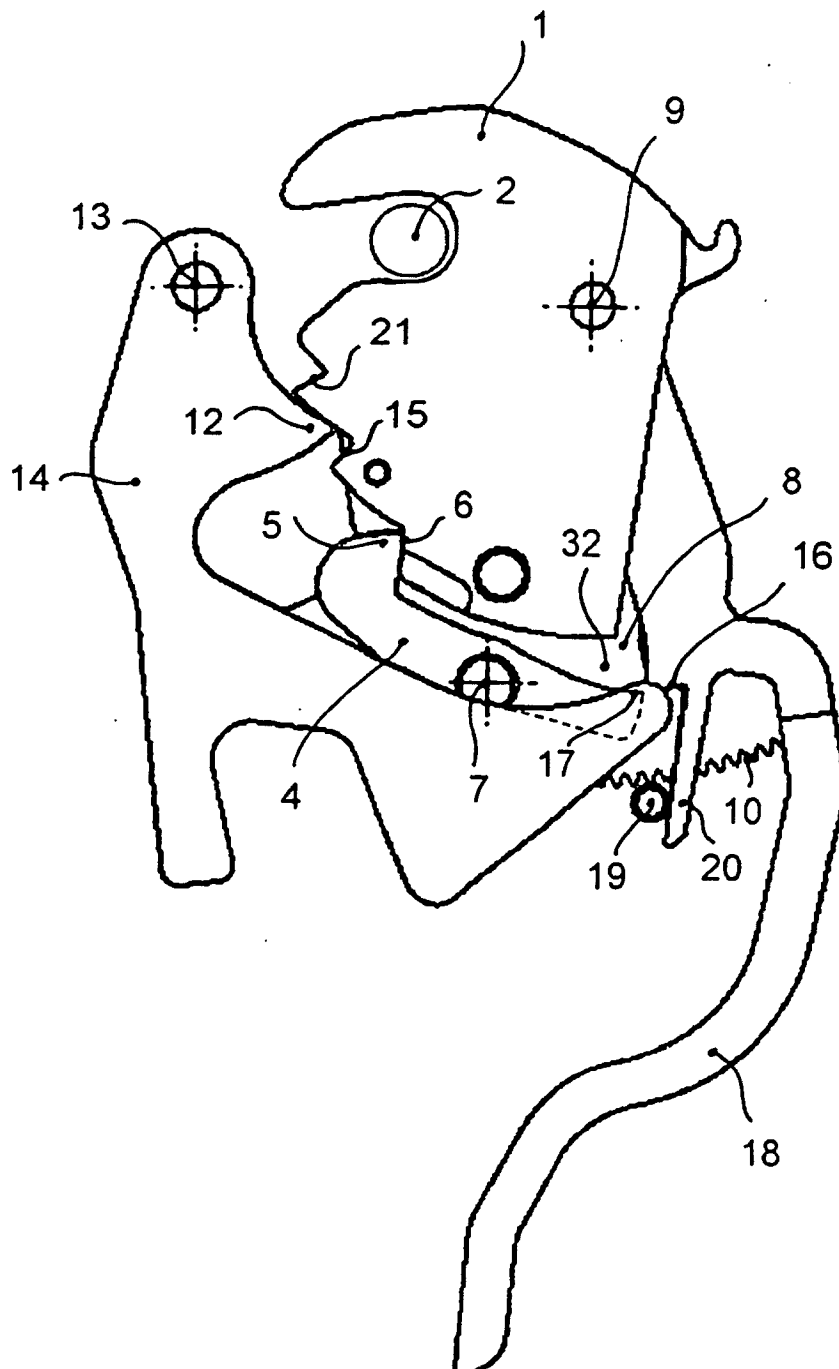


Fig. 4

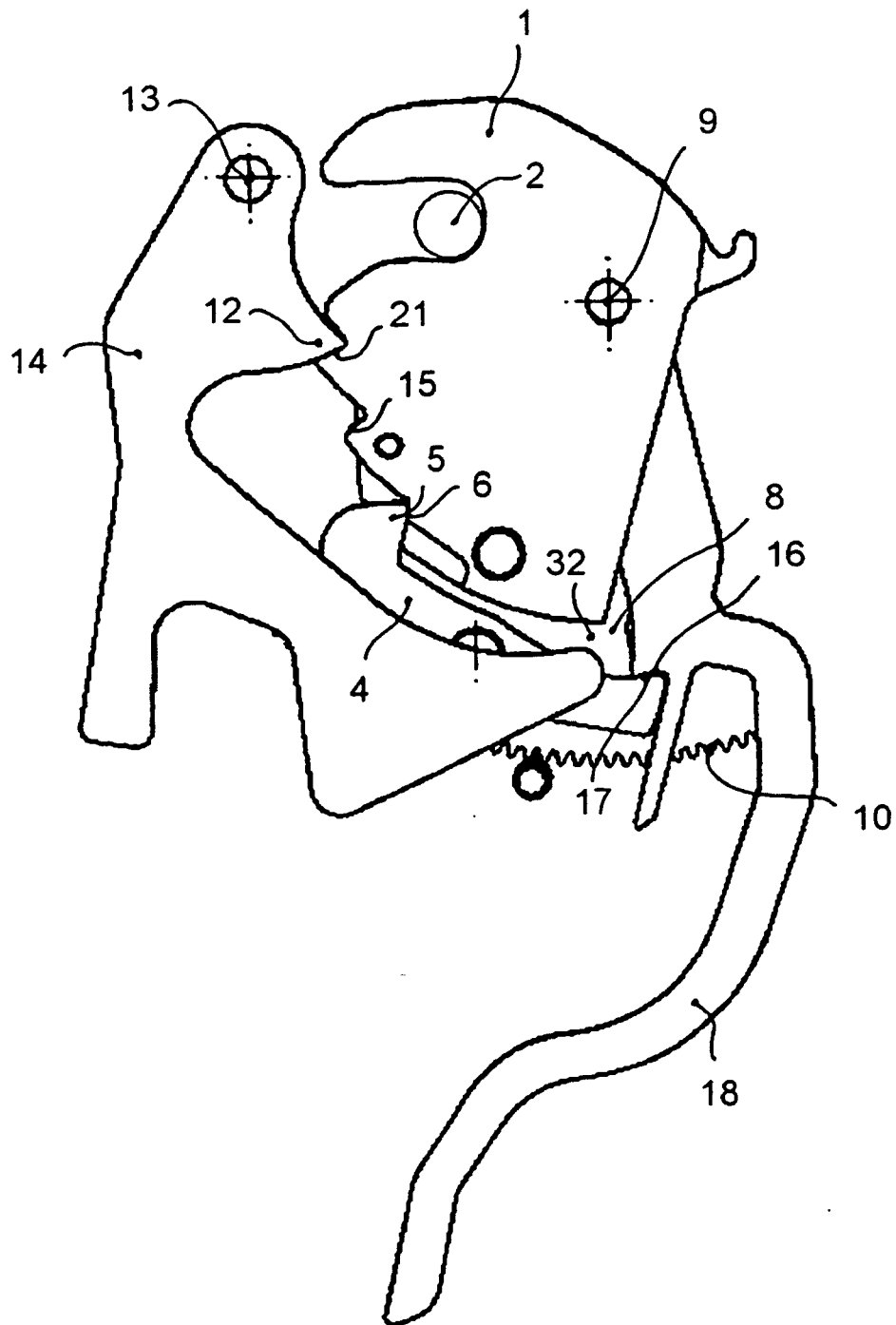


Fig. 5

