

(19)



(11)

EP 1 908 902 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

(51) Int Cl.:
E05C 3/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07017522.9**

(22) Anmeldetag: **07.09.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Hoffmann, Rainer**
40764 Langenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al**
Patentanwälte
Becker & Müller,
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)

(30) Priorität: **30.09.2006 DE 202006015093 U**

(71) Anmelder: **EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co.**
KG
42551 Velbert (DE)

(54) **Einpunkt-Verriegelungseinrichtung für insbesondere Schaltschränke**

(57) Verriegelungseinrichtung insbesondere für Schaltschränke bestehend aus einem an dem Schrankkorpus angebrachten und eine Schließfalle (14) aufweisenden Schloss (12) sowie aus einem an der Tür angebrachten Verschlusshalter (10) mit einem mit der Schließfalle (14) zu verriegelnden Sperrstift (11), wobei die drehbar gelagerte Schließfalle (14) sowohl in ihre den Sperrstift (11) erfassende Verriegelungsstellung als

auch in ihre Öffnungsstellung mittels einer Kippfeder (17) vorgespannt ist und wobei ein drehbarer und von einer Feder (23) in seine Blockierstellung für die Schließfalle (14) vorgespannter Sicherungshebel (19) zur Blockierung einer Drehbewegung der Schließfalle (14) vorgesehen ist, der von einem für die Einstellung einer Öffnungsbereitschaft der Schließfalle (14) bestromten Elektromagneten (24) entgegen der Kraft der Feder (23) in seine Freigabestellung für die Schließfalle (14) schwenkbar ist.

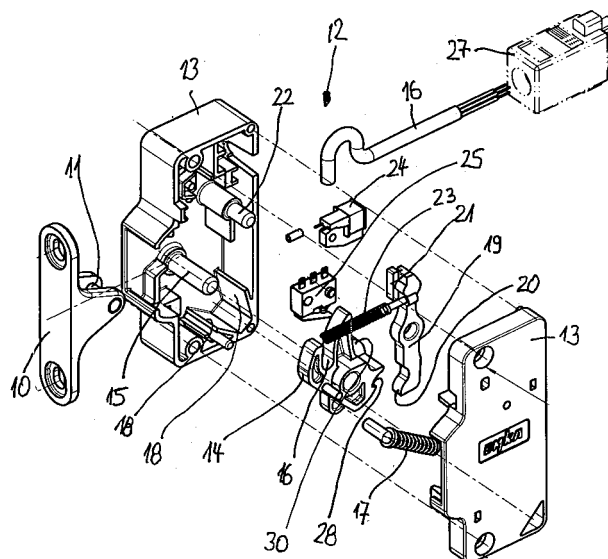


Fig. 1

EP 1 908 902 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung insbesondere für Schaltschränke in Form einer Einpunkt-Verriegelung.

[0002] Derartige Einpunkt-Verriegelungen sind in der Form von sogenannten Vorreiberverschlüssen bekannt, wie beispielsweise in der DE 298 06 963 beschrieben. Hierbei ist an der Tür eine Verschlusseinrichtung mit einer daran angeordneten drehbaren Zunge angebracht, die hinter einen Teil des Schrankkorpus greift und dadurch die Tür mit dem Schrankkorpus verriegelt. Hiermit ist der Nachteil verbunden, dass es jeweils einer Betätigung des Vorreiberverschlusses mittels eines Schlüssels oder einer sonstigen Betätigung bedarf, um die Zunge in ihre Öffnungsbeziehungsweise Schließstellung zu drehen und somit die Tür öffnen zu können bzw. verschließen zu halten. Eine solche Betätigung ist nicht in allen Anwendungsfällen erwünscht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einpunkt-Verriegelungseinrichtung zur Verfügung zu stellen, bei der das Schließen und Öffnen der Tür durch einfachen Druck auf beziehungsweise Zug an der Tür erfolgt, wobei gleichzeitig im Bedarfsfall eine sichere Verriegelung der Tür gegeben sein soll.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0005] Die Erfindung sieht hierzu eine Verriegelungseinrichtung vor, bestehend aus einem an dem Schrankkorpus angebrachten und eine Schließfalle aufweisenden Schloss sowie aus einem an der Tür angebrachten Verschlusshalter mit einem mit der Schließfalle zu verriegelnden Sperrstift, wobei die drehbar gelagerte Schließfalle sowohl in ihre den Sperrstift erfassende Verriegelungsstellung als auch in ihre Öffnungsstellung mittels einer Kippfeder vorgespannt ist und wobei ein drehbarer und von einer Feder in seine Blockierstellung für die Schließfalle vorgespannter Sicherungshebel zur Blockierung einer Drehbewegung der Schließfalle vorgesehen ist, der von einem für die Einstellung einer Öffnungsbereitschaft der Schließfalle bestromten Elektromagneten entgegen der Kraft der Feder in seine Freigabestellung für die Schließfalle schwenkbar ist.

[0006] Soweit an der Tür ein Verschlusshalter mit einem daran angeordneten Sperrstift angebracht ist, braucht zum Schließen beziehungsweise Öffnen der Tür lediglich die Tür beziehungsweise der von dem Verschlusshalter getragene Sperrstift in Eingriff beziehungsweise außer Eingriff mit der Schließfalle des am Schrankkorpus befestigten Schlosses gebracht zu werden. Da die Schließfalle in ihre beiden Funktionsstellungen, also die Verriegelungsstellung und die Öffnungsstellung, jeweils durch eine Rastfunktion der Schließfalle bewirkende Kippfeder vorgespannt ist, ergibt sich eine Selbsthaltungswirkung der Verriegelungseinrichtung sowohl in der Schließstellung der Tür als auch in der Öffnungs-

stellung der Schließfalle, so dass die Tür leicht durch Einführen des Sperrstiftes in die in der Öffnungsstellung gehaltenen Schließfalle geschlossen werden kann. Die Schließfalle ist durch einen federvorgespannten Sicherungshebel jeweils in ihrer Schließstellung gesichert, so dass die Tür nicht aufgezogen werden kann, jedoch ist vorgesehen, mittels eines bestrombaren Elektromagneten den vorgesehenen Sicherungshebel außer Eingriff mit der Schließfalle zu halten und so eine Öffnungsbereitschaft der Schließfalle herzustellen, so dass die Türöffnung durch Zug an der Tür mit der dadurch verbundenen Überwindung der Kraft der Kippfeder vorgenommen werden kann.

[0007] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass in dem Schloss ein der Schließfalle zugeordneter Mikroschalter zur Abgabe eines Signals angeordnet ist. Hiermit ist der Vorteil verbunden, dass die Stellung der Schließfalle durch ein Signal wie beispielsweise das Aufleuchten einer Lampe abgefragt werden kann. So kann die jeweilige Stellung der Schließfalle in deren Öffnungsstellung wie auch in deren Verriegelungsstellung angezeigt werden, so dass von außerhalb des Schrankes feststellbar ist, ob die Tür durch Zudrücken geschlossen werden kann, weil die Schließfalle in deren Öffnungsstellung steht, oder ob die Tür geschlossen ist und sich die Schließfalle in der Verriegelungsstellung befindet.

[0008] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann dazu vorgesehen sein, dass der Mikroschalter von der Schließfalle in deren Öffnungsstellung betätigbar ist. Damit besteht gleichzeitig auch die Möglichkeit, zusätzlich ein Signal für die Anzeige der Verriegelungsstellung der Schließfalle abzugeben.

[0009] Hinsichtlich der Sicherung der Schließfalle in deren Verriegelungsstellung ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass der Sicherungshebel in seiner Blockierstellung gegen einen an dem Außenumfang der Schließfalle befindlichen Absatz anliegt.

[0010] Im Hinblick auf eine leichte Bedienung und Funktion der Verriegelungseinrichtung ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass die mit dem Sperrstift zusammenwirkenden Innenflächen der in der Schließfalle ausgebildeten Aufnahmeöffnung für den Sperrstift derart ausgebildet sind, dass durch auf den Verschlusshalter mit Sperrstift ausgeübten Druck die Verschwenkung der Schließfalle in deren Verriegelungsstellung und durch auf den Verschlusshalter mit Sperrstift ausgeübten Zug die Verschwenkung der Schließfalle in deren Öffnungsstellung bewirkt wird.

[0011] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine Verriegelungsvorrichtung in einer Perspektivansicht ihrer auseinander gezogen dargestellten Einzelteile,

Fig. 2 die Verriegelungseinrichtung gemäß Figur 1 im Zusammenbau in der Öffnungsstellung ihrer Schließfalle,

Fig. 3 die Verriegelungseinrichtung gemäß Figur 2 in der Verriegelungsstellung bei blockierter Schließfalle,

Fig. 4 die Verriegelungseinrichtung gemäß Figur 2 beziehungsweise 3 in der Verriegelungsstellung bei bestehender Öffnungsbereitschaft der Schließfalle.

[0012] Die aus Figur 1 ersichtliche Verriegelungseinrichtung besteht zunächst aus einem an einer nicht dargestellten Tür eines insbesondere Schaltschranks anzubringenden Verschlusshalter 10, der einen Sperrstift 11 trägt.

[0013] An dem ebenfalls nicht dargestellten Schrankkorpus des betreffenden Schaltschranks ist ein Schloss 12 befestigbar, welches aus zwei Gehäusehälften 13 besteht. Im Inneren des Gehäuses ist eine Schließfalle 14 um einen gehäusefesten Lagerzapfen 15 drehbar angeordnet, die eine Aufnahmeöffnung 16 für den Sperrstift 11 aufweist. Die Schließfalle 14 ist dabei in dem Gehäuse 13 derart angeordnet, dass in der noch zu erläuternden Öffnungsstellung der Schließfalle der Sperrstift 11 des Verschlusshalters 10 in die Aufnahmeöffnung 16 der Schließfalle 14 einführbar ist, während in der Verriegelungsstellung die Schließfalle 14 den Sperrstift 11 in ihrer Aufnahmeöffnung 16 festhält. Die Schließfalle 14 ist hierzu von einer Kippfeder 17 beaufschlagt, die die Schließfalle 14 sowohl in ihre Öffnungsstellung wie auch in ihre Verriegelungsstellung vorspannt und hierbei einen Totpunkt durchschreitet. In den beiden Endstellungen ist die Kippfeder 17 durch Gehäuseanschlätze 18 in einer definierten Stellung gehalten. Aufgrund der Vorspannung durch die Kippfeder 17 ergibt sich eine Rastwirkung für die Schließfalle 14 in deren beiden Endstellungen.

[0014] In dem Gehäuse 13 des Schlosses 12 ist ferner ein Sicherungshebel 19 um einen Lagerstift 22 drehbar gelagert, der an seinem der Schließfalle 14 zugewandten Ende eine Blockiernase 20 aufweist, während an seinem bezüglich des Lagerstiftes 22 gegenüberliegenden Ende ein Betätigungsansatz 21 vorhanden ist. Im Bereich des Betätigungsansatzes 21 greift eine sich am Gehäuse abstützende Feder 23 an, die den Sicherungshebel 19 in seine Blockierstellung für die Schließfalle 14 vorspannt, in welcher der Betätigungsansatz 21 in Eingriff mit einer an der Außenseite der Schließfalle 14 eingerichteten Blockierausnehmung 28 steht. Weiterhin ist dem Betätigungsansatz 21 ein Elektromagnet 24 zugeordnet, der in bestromtem Zustand den Betätigungsansatz 21 an sich heranzieht und dadurch den Sicherungshebel 19 entgegen der Wirkung der Feder 23 in eine Freigabe-
stellung für die Schließfalle schwenkt.

[0015] Zusätzlich ist im Gehäuse 13 noch ein Mikroschalter 25 derart angeordnet, dass der Mikroschalter 25

von einem an der Schließfalle 14 befindlichen Exzenteransatz 30 in der Öffnungsstellung der Schließfalle betätigt wird. Der Mikroschalter 25 ist über eine elektrische Zuleitung 26 mit einem außerhalb des Gehäuses angeordneten Stecker 27 verbunden, so dass an dem Stecker 27 das vom Mikroschalter 25 bei seiner Schaltung abgegebenen Signal abgreifbar ist.

[0016] In der in Figur 2 dargestellten Funktionsstellung befindet sich die Schließfalle 14 in ihrer Öffnungsstellung, in welcher die offene Seite ihrer Aufnahmeöffnung 16 dem Verschlusshalter 10 mit Sperrstift 11 zugewandt ist. In dieser Stellung ist die Schließfalle 14 durch die Kippfeder 17 gehalten. Gleichzeitig betätigt der Exzenteransatz 30 den Mikroschalter 25, so dass an dem Stecker 27 ein Signal abgreifbar ist, dass sich die Schließfalle 14 in der Öffnungsstellung befindet, so dass die Tür mit dem daran befestigten Verschlusshalter geschlossen werden kann. Dies kann beispielsweise durch Anzeige einer grünen Lampe geschehen.

[0017] Wird nun die Tür durch Heranführen des Verschlusshalters 10 an das Schloss 12 geschlossen, so greift der Sperrstift 11 in die Aufnahmeöffnung 16 der Schließfalle 14 ein. Da die entsprechende Begrenzungsfläche der Aufnahmeöffnung 16 so ausgebildet ist, dass der auf diese Fläche drückende Sperrstift 11 die Schließfalle 14 in deren in Figur 2 dargestellte Schließstellung beaufschlagt, dreht sich die Schließfalle 14 in die in Figur 2 dargestellte Lage, wobei diese Drehung durch das Wandern der Kippfeder 17 von der einen Endstellung in die in Figur 3 dargestellte Endstellung unterstützt wird, in welcher die Kippfeder 17 die Schließfalle 14 in der Schließstellung rastend hält. Bei dieser Bewegung gleitet die Blockiernase 20 des Sicherungshebels 19 an der Außenseite der Schließfalle 14 entlang und rastet unter dem Druck der Feder 23 in die Blockierausnehmung 28 der Schließfalle 14 ein, in welcher die Blockiernase 20 gegen den die Blockierausnehmung 28 begrenzenden Absatz 29 anliegt und eine Rückdrehung der Schließfalle 14 auch bei einem entsprechenden Zug am Verschlusshalter 10 verhindert. In dieser Stellung ist das Schloss 12 mit dem Verschlusshalter 10 sicher verriegelt; eine Öffnung ist nicht möglich.

[0018] Soll nun die Verriegelungseinrichtung geöffnet werden, so wird der Elektromagnet 24 bestromt, der dadurch den Sicherungshebel 19 in die in Figur 4 dargestellte Lage verschwenkt, in welcher nun die Blockiernase 20 aus der Blockierausnehmung 28 soweit herausgerutscht ist, dass bei einer Drehung der Schließfalle 14 in die Öffnungsstellung (Figur 2) der Absatz 29 an der Blockiernase 20 des Sicherungshebels 19 vorbeigehen kann. Somit wird über die Bestromung des Elektromagneten 24 zunächst nur eine Öffnungsbereitschaft der Schließfalle 24 eingestellt, in welcher es eines Ziehens an dem Verschlusshalter 10 beziehungsweise an der diesen tragenden Tür bedarf, um nun entgegen der Kraft der Kippfeder 17 die Schließfalle in ihre aus Figur 2 ersichtliche Öffnungsstellung zu verschwenken.

[0019] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Pa-

tentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein. 5

Patentansprüche

1. Verriegelungsseinrichtung insbesondere für Schaltschränke bestehend aus einem an dem Schrankkorpus angebrachten und eine Schließfalle (14) aufweisenden Schloss (12) sowie aus einem an der Tür angebrachten Verschlusshalter (10) mit einem mit der Schließfalle (14) zu verriegelnden Sperrstift (11), wobei die drehbar gelagerte Schließfalle (14) sowohl in ihre den Sperrstift (11) erfassende Verriegelungsstellung als auch in ihre Öffnungsstellung mittels einer Kippfeder (17) vorgespannt ist und wobei ein drehbarer und von einer Feder (23) in seine Blockierstellung für die Schließfalle (14) vorgespannter Sicherungshebel (19) zur Blockierung einer Drehbewegung der Schließfalle (14) vorgesehen ist, der von einem für die Einstellung einer Öffnungsbereitschaft der Schließfalle (14) bestromten Elektromagneten (24) entgegen der Kraft der Feder (23) in seine Freigabestellung für die Schließfalle (14) schwenkbar ist. 10
15
20
25
30
2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, bei welcher in dem Schloss (12) ein der Schließfalle (14) zugeordneter Mikroschalter (25) zur Abgabe eines Signals angeordnet ist. 35
3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2, bei welcher der Mikroschalter (25) von der Schließfalle (14) in deren Öffnungsstellung betätigbar ist. 40
4. Verriegelungseinrichtung einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welcher der Sicherungshebel (19) in seiner Blockierstellung gegen einen an dem Außenumfang der Schließfalle (14) befindlichen Absatz (29) anliegt. 45
5. Verriegelungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welcher die mit dem Sperrstift (11) zusammenwirkenden Innenflächen der in der Schließfalle (14) ausgebildeten Aufnahmeöffnung (16) für den Sperrstift (11) derart ausgebildet sind, dass durch auf den Verschlusshalter (10) mit Sperrstift (11) ausgeübten Druck die Verschwenkung der Schließfalle (16) in deren Verriegelungsstellung und durch auf den Verschlusshalter (10) mit Sperrstift (11) ausgeübten Zug die Verschwenkung der Schließfalle (14) in deren Öffnungsstellung bewirkt wird. 50
55

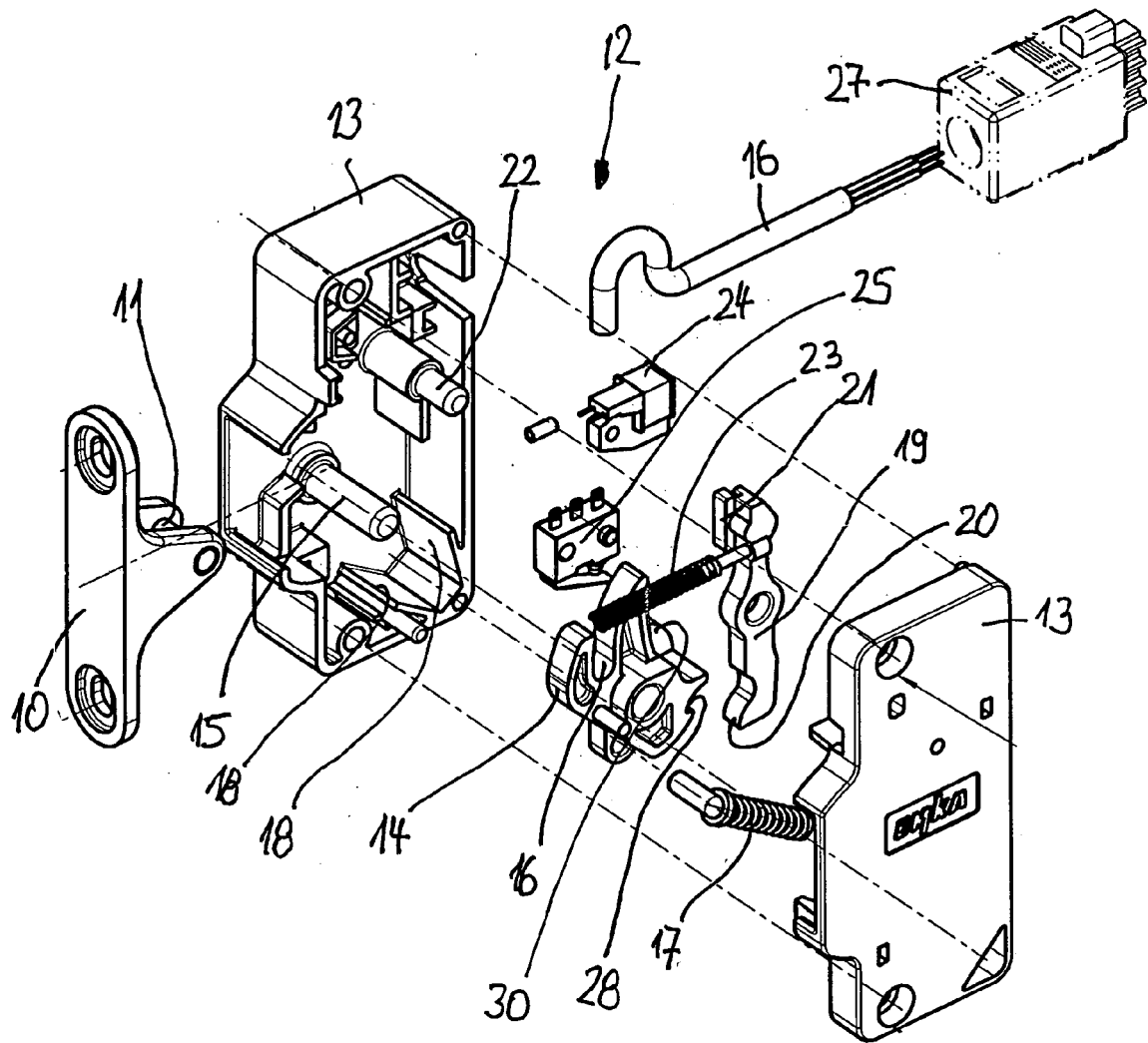
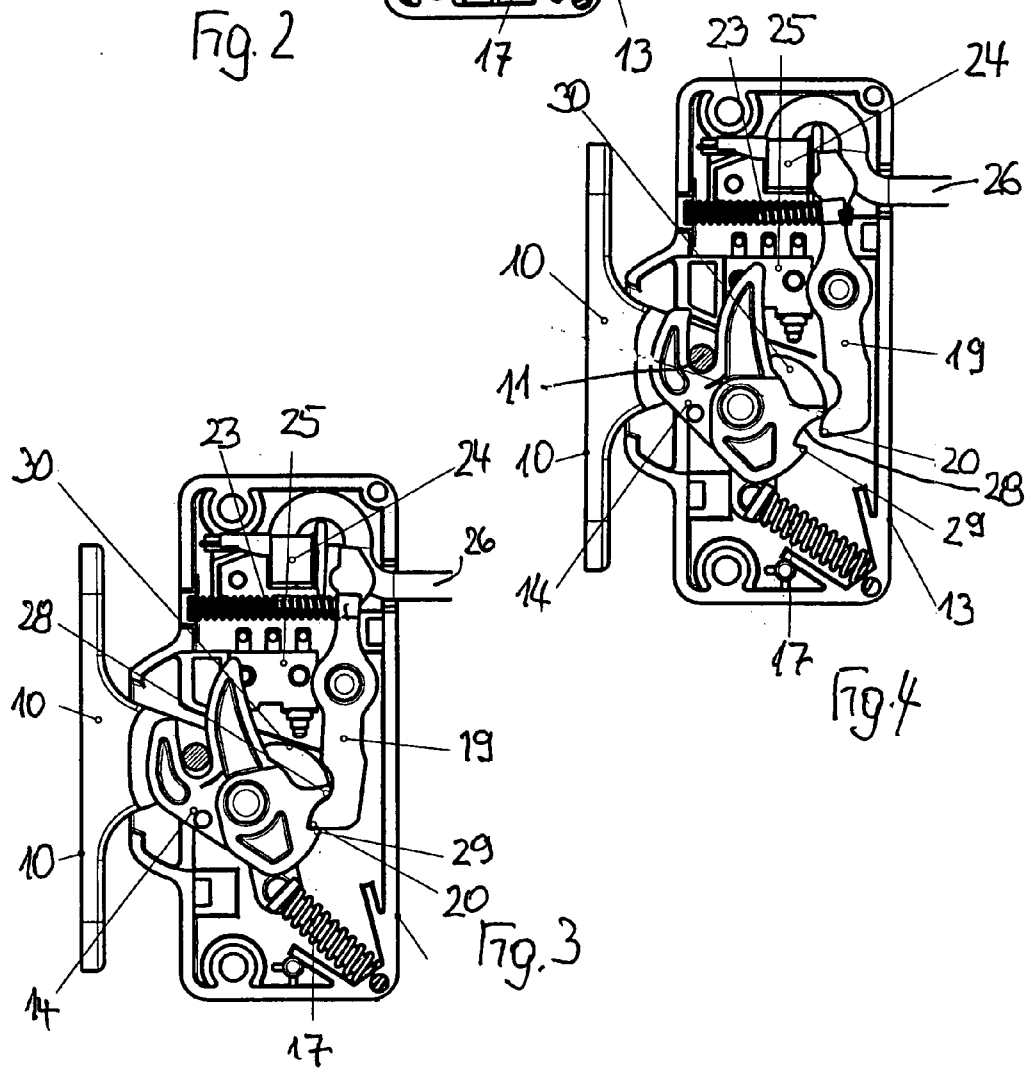
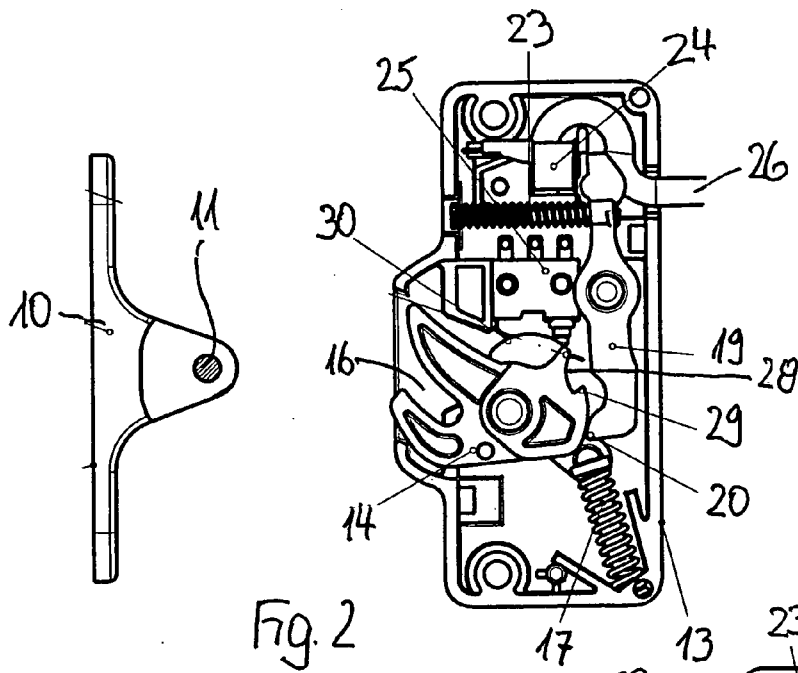


Fig. 1



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 29806963 [0002]