

(19)



(11)

EP 2 565 354 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2013 Patentblatt 2013/10

(51) Int Cl.:
E05B 65/19 (2006.01) **E05C 3/40** (2006.01)
E05B 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12181698.7**

(22) Anmeldetag: **24.08.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **01.09.2011 DE 102011053195**

(71) Anmelder: **Ferd. von Hagen Söhne & Koch GmbH & Co. KG**
42329 Wuppertal (DE)

(72) Erfinder:
• **Fricke, Frank**
45549 Spröckhövel (DE)
• **Jenzewski, Andreas**
42855 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al**
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

(54) Schloss für die Motorhauben von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Lastkraftwagen

(57) Ein Schloß (10) für eine Motorhaube von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Lastkraftwagen, mit einem am Chassis des Kraftfahrzeuges befestigten und eine Verriegelungsvorrichtung (25, 26) für einen an der Motorhaube befestigten Rastbolzen (16) aufweisenden Schlosskasten (11), wobei der Schlosskasten (11) ein Langloch (13) zum Durchtritt des Rastbolzens (16) aufweist und der Rastbolzen (16) an einem an der Motorhaube befestigten Rastbolzenhalter (14) gehalten ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Rastbolzen (16) für seine erstmalige Verriegelung mit dem Schlosskasten (11) gegen die Einwirkung eines den Rastbolzen (16) gegen den Rastbolzenhalter (14) vorspannenden Feder-

elements (19) in einem orthogonal zum Langloch (13) des unverschieblich am Chassis befestigten Schlosskastens (11) im Rastbolzenhalter (14) ausgerichteten Langloch (23) verschiebbar fixiert ist und im Anschluss an die erstmalige Verriegelung mit dem Schlosskasten (11) in seiner durch das Einrasten des Rastbolzens (16) in das Langloch (13) des Schlosskastens (11) selbsttätig zum unverschieblich befestigten Schlosskasten (11) ausgerichteten und durch die Einwirkung des Federelements (19) fixierten Stellung mittels einer auf dem Rastbolzen (16) verschiebbar angeordneten Kontermutter (20) dauerhaft an dem Rastbolzenhalter (14) festlegbar ist.

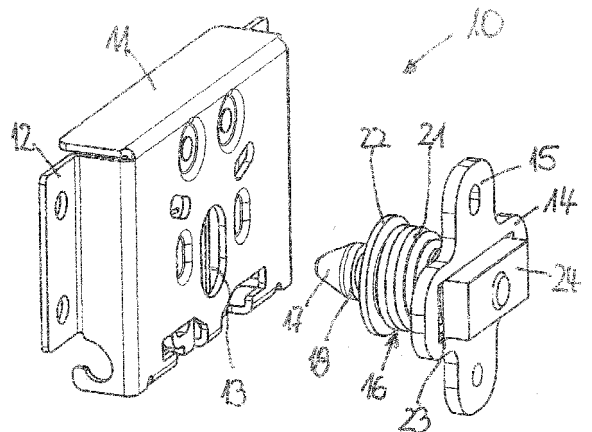


Fig. 1

EP 2 565 354 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss für eine Motorhaube von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Lastkraftwagen, mit einem am Chassis des Kraftfahrzeuges befestigten und eine Verriegelungsvorrichtung für einen an der Motorhaube befestigten Rastbolzen aufweisen den Schlosskasten, wobei der Schlosskasten ein Langloch zum Durchtritt des Rastbolzens aufweist und der Rastbolzen an einem an der Motorhaube befestigten Rastbolzenhalter gehalten ist.

[0002] Ein Motorhaubenschloss mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der US 2,830,836 A bekannt. Soweit der am Fahrzeugchassis befestigte Schlosskasten eine Öffnung zum Durchtritt des an der Motorhaube befestigten Rastbolzens aufweist, ergibt sich daraus das Problem, dass wegen der insbesondere an den großflächigen Karosserieteilen von Lastkraftwagen unvermeidbar auftretenden Toleranzen eine genaue Ausrichtung von Rastbolzen und zugeordneter Öffnung im Schlosskasten zueinander erfolgen muss, damit eine möglichst reibungslos wiederholbare Durchführung von Schließ- und Öffnungsvorgängen mit einem Eintreten bzw. einem Herausgleiten des Rastbolzens in bzw. aus der Öffnung des Schlosskastens gewährleistet ist. Die insoweit notwendige Ausrichtung von Schlosskasten und Rastbolzen zueinander ist bei der Montage des Schlosses am Kraftfahrzeug nicht nur schwierig zu bewerkstelligen, sondern auch in der Durchführung auch zeitaufwendig.

[0003] Aus der DE 1 927 383 A ist weiterhin ein Neigplattenschloss als Kofferraumschloss in Kraftfahrzeugen bekannt, bei welchem ein Sperrstift durch eine Öffnung in einer Schlossplatte vorgeschoben und die Platte geneigt werden kann, so dass sie mit dem Sperrstift klemmt und Griff an diesem erhält, um das Schloss in einem Schließzustand zu halten. Um eine gegenseitige Ausrichtung von Sperrstift und dem die Schlossplatte beinhaltenden Schlosskasten zu ermöglichen, sind sowohl der Schlosskasten als auch der Sperrstift bezüglich der sie tragenden Karosserieteile beweglich, d.h. verschiebbar angeordnet. Daraus ergibt sich, dass bei dem bekannten Neigplattenschloss vor der erstmaligen Funktion des Schlosses der verschiebbare Schlosskasten wie auch der verschiebbare Sperrstift zunächst gegeneinander ausgerichtet und in dieser ausgerichteten Stellung an dem sie jeweils tragenden Karosserieteil festgelegt werden müssen, wodurch die Montage des Neigplattenschlosses erschwert ist.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Motorhaubenschloss mit den eingangs genannten Merkmalen so auszugestalten, dass dessen Erstmontage am Kraftfahrzeug erleichtert ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0006] Die Erfindung sieht hierzu in ihrem Grundgedanken vor, dass der Rastbolzen für seine erstmalige

Verriegelung mit dem Schlosskasten gegen die Einwirkung eines den Rastbolzen gegen den Rastbolzenhalter vorspannenden Federelements in einem orthogonal zum Langloch des unverschieblich am Chassis befestigten Schlosskastens im Rastbolzenhalter ausgerichteten Langloch verschiebbar fixiert ist und im Anschluss an die erstmalige Verriegelung mit dem Schlosskasten in seiner durch das Einrasten des Rastbolzens in das Langloch des Schlosskastens selbsttätig zum unverschieblich befestigten Schlosskasten ausgerichtet und durch die Einwirkung des Federelements fixierten Stellung mittels einer auf dem Rastbolzen verschiebbar angeordneten Kontermutter dauerhaft an dem Rastbolzenhalter festlegbar ist.

[0007] Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, dass sich der Rastbolzen bei seiner erstmaligen Verriegelung mit dem Schlosskasten durch Einrasten in das am Schlosskasten ausgerichtete Langloch selbsttätig in seiner eine spätere reibungslose Ver- und Entriegelung bewirkenden Position ausrichtet. Soweit dabei das im Schlosskasten ausgebildete Langloch einen vorgegebenen Spielraum in der einen Achse vermittelt, kann sich der Rastbolzen beim erstmaligen Einfallen in den Schlosskasten in der anderen Achse in dem am Rastbolzenhalter ausgebildeten Langloch so verschieben, dass er in der durch das im Schlosskasten ausgebildete Langloch vorgegebenen Flucht positioniert ist. In dieser Position ist der Rastbolzen durch die Einwirkung des ihn gegen den Rastbolzenhalter vorspannenden Federelements fixiert und wird im Anschluss an das Entriegeln und Freikommen aus dem Schlosskasten unter Überwindung seiner federnden Vorspannung gegenüber dem Rastbolzenhalter an dem Rastbolzenhalter dauerhaft festgelegt. Somit ist eine Wiederholbarkeit der Ver- und Entriegelungsbewegungen gewährleistet.

[0008] Hierbei kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, dass das dem Rastbolzenhalter zugewandte Ende des Rastbolzens das im Rastbolzenhalter ausgebildete Langloch durchgreift und in einem auf der dem Rastbolzen abgewandten Seite des Rastbolzenhalters gleitenden Nutenstein befestigt ist.

[0009] Es kann vorgesehen sein, dass das Federelement als sich zwischen einer auf dem Rastbolzen verschiebbar angeordneten Kontermutter und dem Rastbolzenhalter abstützende Federscheibe ausgebildet ist. Die Federscheibe muss dabei eine derartige Vorspannung aufbringen, dass sich der Rastbolzen einerseits beim erstmaligen Einfallen in das Langloch des Schlosskastens durch eine Bewegung des Nutensteins im Rastbolzenhalter ausrichten kann, wobei andererseits aber das Federelement den Rastbolzen in der ausgerichteten Stellung beim Entriegeln des Schlosses und Freikommen des Rastbolzens aus dem Langloch im Schlosskasten fixiert halten muss, bis der Rastbolzen an dem Rastbolzenhalter durch Anziehen der Kontermutter festgelegt ist, wobei durch das Anziehen der Kontermutter die Wirkung des Federelementes außer Kraft gesetzt wird.

[0010] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass auf dem Rastbolzen eine sich zwischen der Kontermutter und einem auf dem Rastbolzen verschiebbar angeordneten Topf abstützende Druckfeder angeordnet ist, wobei der Topf beim Eindrücken des Rastbolzens in das Langloch des Schlosskastens durch seine Auflage auf der Oberfläche des Schlosskastens verschoben wird und dabei die Druckfeder spannt. Die gespannte Druckfeder sorgt dafür, dass der Rastbolzen beim Entriegeln des Schlosses durch die Kraft der sich entspannenden Druckfeder aus dem Langloch im Schlosskasten selbsttätig freikommt.

[0011] Soweit das erfindungsgemäße Schloss auch eine Verriegelungsvorrichtung für den Rastbolzen umfasst, kann nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, dass die auf der der Rastbolzenhalterung abgewandten Innenseite des Schlosskastens angeordnete Verriegelungsvorrichtung für den Rastbolzen aus zwei gegeneinander unter Federwirkung drehbar angeordneten Riegeln besteht, die den Rastbolzen zwischen sich einschließen und in ihrer federgespannten Verriegelungsstellung in einer am vorderen Ende des Rastbolzens ausgebildeten Nut einrasten und diesen dadurch am Schlosskasten festlegen.

[0012] Hierbei kann weiterhin vorgesehen sein, dass an einem Riegel ein Betätigungsorgan zur Öffnung der Verriegelungsvorrichtung mit Freigabe des Rastbolzens angreift, wobei die Riegel durch eine sie verbindende Zugfeder in ihre Verriegelungsstellung für den Rastbolzen vorgespannt und so ausgebildet sind, dass die Verschwenkung des an dem Betätigungsorgan angeschlossenen Riegels in dessen Freigabestellung gleichzeitig die Verschwenkung des anderen Riegels in dessen Freigabestellung bewirkt.

[0013] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Schloss bestehend aus Schlosskasten und Rastbolzen mit Rastbolzenhalter in einer isometrischen Ansicht vor der Verriegelung,
- Fig. 2 den Rastbolzenhalter mit daran angeordneten Rastbolzen in einer Einzeldarstellung gemäß Figur 1,
- Fig. 3 das Schloss gemäß Figur 1 in verriegeltem Zustand in einer isometrischen Ansicht entsprechend Figur 1,
- Fig. 4 das Schloss gemäß Figur 2 in einer Draufsicht,
- Fig. 5 den Schlosskasten in einer Rückansicht mit einer Darstellung seiner Verriegelungsvorrichtung für den Rastbolzen.

[0014] Wie sich zunächst aus Figuren 1 und 2 ergibt, besteht das Schloss 10 aus einem Schlosskasten 11,

der mit Befestigungsflügeln 12 an einem Fahrzeugchassis zu befestigen ist, und aus einem zugeordneten Rastbolzenhalter 14 mit einem daran angeordneten Rastbolzen 16, wobei der Rastbolzenhalter 14 mittels in Befestigungsansätzen 15 vorgesehener Bohrungen an einer Motorhaube zu befestigen ist. Zur Verriegelung des Rastbolzens 16 in dem Schlosskasten 11 weist der Schlosskasten 11 ein in einer ersten Richtung ausgerichtetes Langloch 13 auf, in welches der Rastbolzen 16 mit einer an seinem vorderen Ende ausgebildeten, sich konisch verengenden Spitze 17 eintreten kann. An diesem vorderen Ende im Anschluss an die konische Spitze 17 weist der Rastbolzen 16 eine umlaufende Nut 18 auf, die bei mit dem Schlosskasten 11 verriegelten Rastbolzen 16 hinter der zugeordneten Wand des Schlosskastens 11 zu liegen kommt und dort von einer später (Figur 5) zu beschreibenden Verriegelungsvorrichtung festgelegt wird.

[0015] Wie sich insbesondere aus Figur 2 ergibt, ist auf dem Rastbolzen 16 eine Kontermutter 20 angeordnet, die aufgrund eines entsprechend vorgesehenen Gewindes durch Drehung auf dem Rastbolzen 16 verschiebbar ist. Der Rastbolzen 16 durchgreift mit seinem anderen, der konischen Spitze 17 abgewandten Ende den Rastbolzenhalter 14 in einem Langloch 23, welches orthogonal zu dem im Schlosskasten 11 angeordneten Langloch 13 ausgerichtet ist. Auf der der Anordnung des Rastbolzens 16 gegenüberliegenden Seite des Rastbolzenhalters 14 ist auf der Oberfläche des Rastbolzenhalters 14 ein Nutenstein 24 verschiebbar angeordnet, mit welchem das zugeordnete und das Langloch 23 durchgreifende Ende des Rastbolzens 16 fest verbunden ist. Zwischen der Kontermutter 20 und der dieser zugewandten Oberfläche des Rastbolzenhalters 14 ist ein vorzugsweise als Federscheibe zugehöriger Unterlegscheibe ausgebildetes Federelement 19 angeordnet, welches sich zwischen der Kontermutter 20 und dem Rastbolzenhalter 14 verspannt und aufgrund dieser Vorspannung den Rastbolzen 16 in dem Langloch 23 des Rastbolzenhalters 14 schwergängig verschiebbar hält.

[0016] Im vorderen Bereich des Rastbolzens 16 nahe dessen Verriegelungsnut 18 ist auf dem Rastbolzen 16 noch ein Topf 22 angeordnet, der als Widerlager für eine sich zwischen der Kontermutter 20 und dem Topf 22 abstützende Druckfeder 21 dient. Der Topf 22 ist in der aus Figuren 1 und 2 ersichtlichen Ausgangsstellung an dem Rastbolzen 16 festgelegt, jedoch in Richtung auf den Rastbolzenhalter 14 zu verschiebbar.

[0017] Die zur Verriegelung des Rastbolzens 16 mit dem Schlosskasten 11 (Figuren 3 und 4) vorgesehene Verriegelungsvorrichtung besteht entsprechend der Darstellung in Figur 5 aus zwei rückseitig an den Schlosskasten 11 mittels jeweils eines Drehlagers 32 drehbar angeordneten Riegeln 25, 26, wobei die Riegel 25, 26 durch eine Zugfeder 27 in ihre Verriegelungsstellung für den Rastbolzen 16 vorgespannt sind, in welcher die einander zugewandten Verriegelungskanten 28 der beiden Riegel 25, 26 bei Durchtritt des Rastbolzens 16 durch das

Langloch 13 des Schlosskastens 11 in der Verriegelungsnut 18 des Rastbolzens 16 zu liegen kommen.

[0018] An seinem dem Drehlager 32 gegenüberliegenden Ende ist an dem Riegel 25 ein Anschlagloch 29 zum Angriff eines Betätigungsorgans für die Verriegelungsvorrichtung ausgebildet, welches beispielsweise als ein Seilzug ausgebildet sein kann. Wird ein etwa am Anschlagloch 29 befestigter Seilzug in der Darstellung nach Figur 5 nach rechts gezogen, so führt dies zu einer Verschwenkung des Riegels 25 entgegen dem Uhrzeigersinn um das Drehlager 32. Da zwischen den Drehlagern 32 die Riegel 25 und 26 mit jeweils an ihnen angeordneten Anschlagnasen 30 und 31 aneinander anliegen, führt die Verschwenkung des Riegels 25 entgegen dem Uhrzeigersinn aufgrund des Einwirkens der an dem Riegel 25 ausgebildeten Anschlagnase 30 auf die Anschlagnase 31 des weiteren Riegels 26 zu einer Verschwenkung des Riegels 26 im Uhrzeigersinn, so dass sich die beiden an den Riegeln 25, 26 ausgebildeten Verriegelungskanten 28 voneinander entfernen und somit den zwischen ihnen in der verriegelten Stellung befindlichen Rastbolzen 16 freigeben.

[0019] Wird der Rastbolzen entsprechend der Darstellung in Figuren 1 und 2 mit seiner konischen Spitze 17 in das Langloch 13 des Schlosskastens 11 eingedrückt, so erleichtert die konische Form der Spitze 17 diesen Verriegelungsvorgang. Mit Aufliegen des Topfes 22 auf der Oberfläche des Schlosskastens 11 wird der Topf 22 mit zunehmendem Eindringen des Rastbolzens 16 in den Schlosskasten 11 in Richtung auf den Rastbolzenhalter 14 verschoben und spannt dabei die Druckfeder 21. Das Eindringen des Rastbolzens 16 in das Langloch 13 des Schlosskastens 11 geschieht dabei so lange, bis die konische Spitze 17 des Rastbolzens 16 die beiden Riegel 25 und 26 entgegen der Wirkung der Zugfeder 27 so weit nach außen auseinander gedrückt hat, bis die Verriegelungskanten 28 der Riegel 25 und 26 in die Verriegelungsnut 18 des Rastbolzens 16 eingerastet sind.

[0020] Bei der erstmaligen Verriegelung des Rastbolzens 16 in dem Schlosskasten 11 kann sich der Rastbolzen 16 mit dem Eintritt seiner konischen Spitze 17 in das Langloch 13 des Schlosskastens 11 seitlich dazu in dem Langloch 23 des Rastbolzenhalters 14 verschieben, wobei diese Verschiebung schwergängig entgegen der Wirkung des Federelementes 19 erfolgt. In verriegelter Zustand hat sich jedenfalls der Rastbolzen 16 in seiner Lage zum Langloch 13 des Schlosskastens 11 in dem Langloch 23 des Rastbolzenhalters 14 derart ausgerichtet, dass in dieser Bewegungsebene jeweils ein reibungsloses Eintreten bzw. Freikommen des Rastbolzens 16 in dem bzw. aus dem Langloch 13 des Schlosskastens 11 gewährleistet ist.

[0021] Wird nun durch eine Betätigung der Verriegelungsvorrichtung der Rastbolzen 16 aus dem Schlosskasten 11 freigegeben, so hält das Federelement 19 den Rastbolzen 16 in dessen fixierter Lage im Langloch 23 des Rastbolzenhalters 14, so dass im Anschluss daran durch Anziehen der Kontermutter 20 die Wirkung des

Federelementes 19 aufgehoben und der Rastbolzen 16 in der vorfixierten Lage an dem Rastbolzenhalter 14 dauerhaft festgelegt wird. Damit ist später eine reibungslose Ver- und Entriegelung gewährleistet.

5 [0022] Die Entriegelung des Schlosses wird dabei durch die beim Verriegeln durch den Topf 22 gespannte Druckfeder 21 unterstützt, die sich zu entspannen trachtet und daher nach Freigabe des Rastbolzens durch die Riegel 25 und 26 ein selbsttätiges Herausgleiten des Rastbolzens 16 aus dem Langloch 13 des Schlosskastens 11 bewirkt.

10 [0023] Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, 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 ihrer verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

20

Patentansprüche

1. Schloss (10) für eine Motorhaube von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Lastkraftwagen, mit einem am Chassis des Kraftfahrzeuges befestigten und eine Verriegelungsvorrichtung (25, 26) für einen an der Motorhaube befestigten Rastbolzen (16) aufweisenden Schlosskasten (11), wobei der Schlosskasten (11) ein Langloch (13) zum Durchtritt des Rastbolzens (16) aufweist und der Rastbolzen (16) an einem an der Motorhaube befestigten Rastbolzenhalter (14) gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastbolzen (16) für seine erstmalige Verriegelung mit dem Schlosskasten (11) gegen die Einwirkung eines den Rastbolzen (16) gegen den Rastbolzenhalter (14) vorspannenden Federelementes (19) in einem orthogonal zum Langloch (13) des unverschieblich am Chassis befestigten Schlosskastens (11) im Rastbolzenhalter (14) ausgerichteten Langloch (23) verschiebbar fixiert ist und im Anschluss an die erstmalige Verriegelung mit dem Schlosskasten (11) in seiner durch das Einrasten des Rastbolzens (16) in das Langloch (13) des Schlosskastens (11) selbsttätig zum unverschieblich befestigten Schlosskasten (11) ausgerichtet und durch die Einwirkung des Federelementes (19) fixierten Stellung mittels einer auf dem Rastbolzen (16) verschiebbar angeordneten Kontermutter (20) dauerhaft an dem Rastbolzenhalter (14) festlegbar ist.
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem Rastbolzenhalter (14) zugewandte Ende des Rastbolzens (16) das im Rastbolzenhalter (14) ausgebildete Langloch (23) durchgreift und in einem auf der dem Rastbolzen (16) abgewandten Seite des Rastbolzenhalters (14) gleitenden Nutenstein (24) befestigt ist.

3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (19) als sich zwischen einer auf dem Rastbolzen (16) verschiebbar angeordneten Kontermutter (20) und dem Rastbolzenhalter (14) abstützende Federscheibe ausgebildet ist. 5
4. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Rastbolzen (16) eine sich zwischen der Kontermutter (20) und einem auf dem Rastbolzen (16) verschiebbar angeordneten Topf (22) abstützende Druckfeder (21) angeordnet ist, wobei, der Topf (22) beim Eindrücken des Rastbolzens (16) in das Langloch (13) des Schlosskastens (11) durch deren Auflage auf der Oberfläche des Schlosskastens (11) verschoben wird und dabei die Druckfeder (21) spannt. 10 15
5. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf der der Rastbolzenhalterung (14) abgewandten Innenseite des Schlosskastens (11) angeordnete Verriegelungsvorrichtung für den Rastbolzen (16) aus zwei gegeneinander unter Federwirkung drehbar angeordneten Riegeln (25, 26) besteht, die den Rastbolzen (16) zwischen sich einschließen und in ihrer federgespannten Verriegelungsstellung in einer am vorderen Ende (17) des Rastbolzens (16) ausgebildeten Nut (18) einrasten und diesen am Schlosskasten (11) festlegen, 20 25 30
6. Schloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Riegel (25) ein Betätigungsorgan zur Öffnung der Verriegelungsvorrichtung mit Freigabe des Rastbolzens (16) angreift, wobei die Riegel (25, 26) durch eine sie verbindende Zugfeder (27) in ihre Verriegelungsstellung für den Rastbolzen (16) vorgespannt und so ausgebildet sind, dass die Verschwenkung des an dem Betätigungsorgan angeschlossenen Riegels (25) in dessen Freigabe- 35 40
stellung gleichzeitig die Verschwenkung des anderen Riegels (26) in dessen Freigabestellung bewirkt. 45 50 55

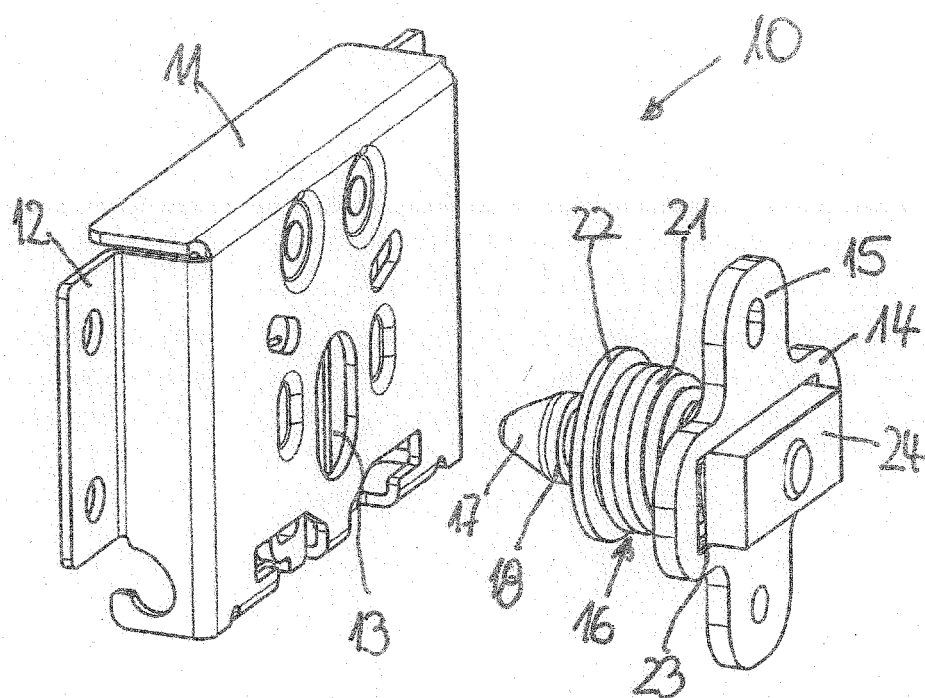


Fig. 1

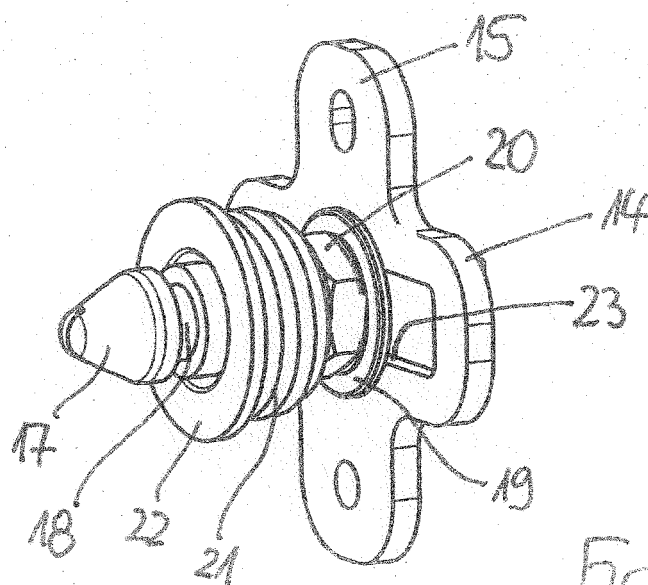


Fig. 2

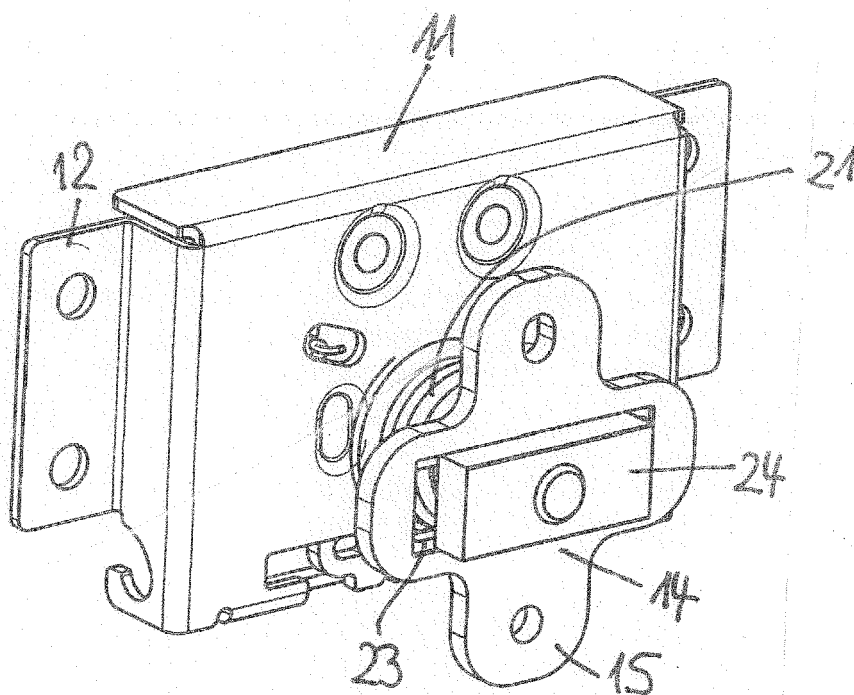


Fig. 3

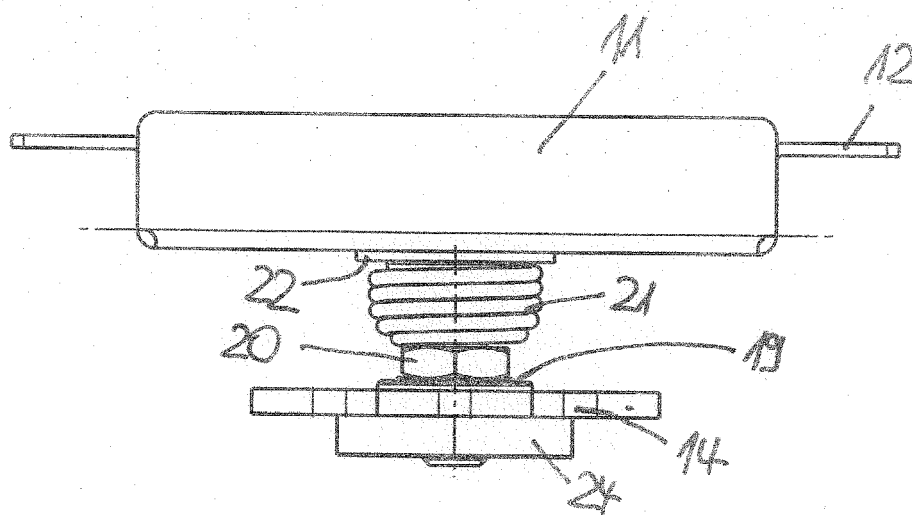


Fig. 4

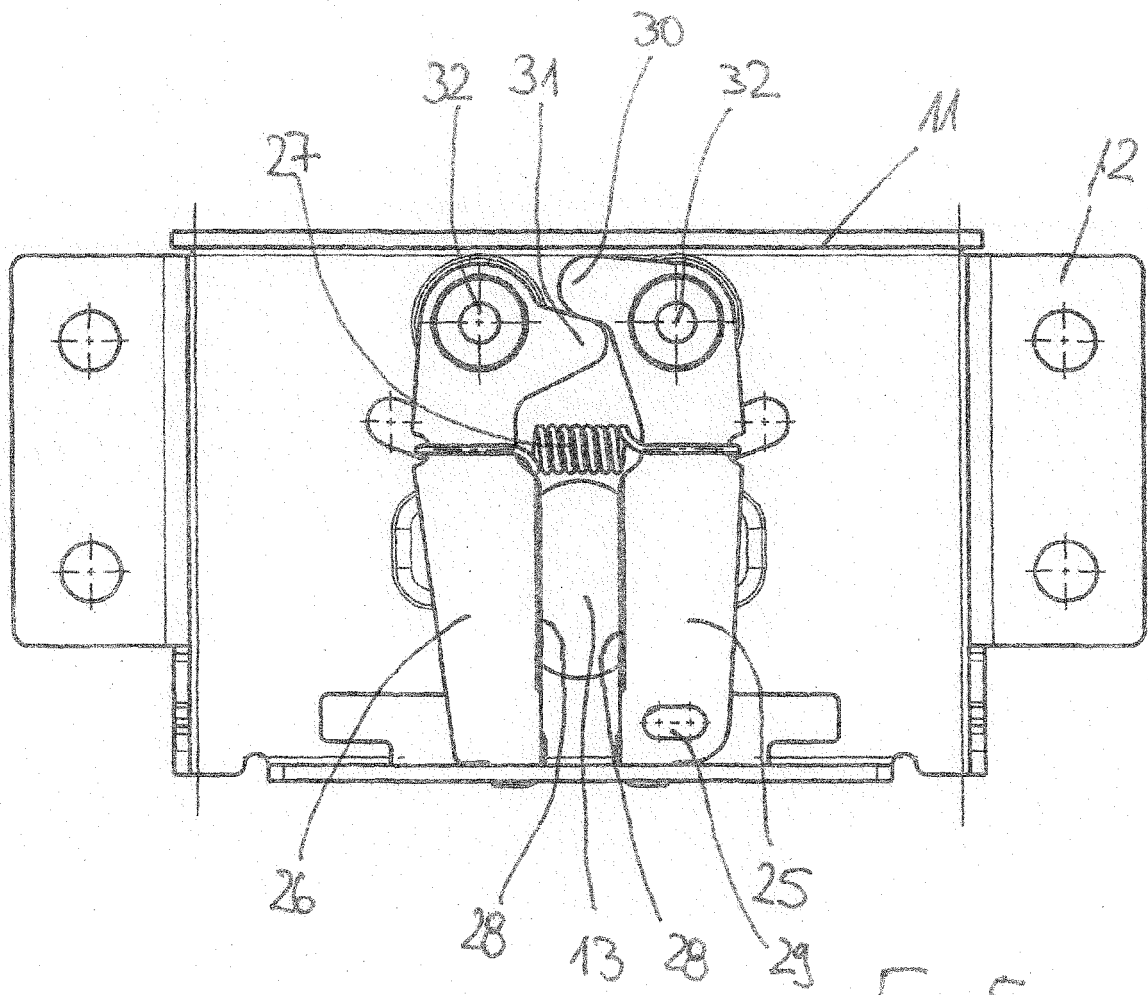


Fig. 5

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

- US 2830836 A [0002]
- DE 1927383 A [0003]