



(11)

EP 2 746 505 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
E05B 83/10 ^(2014.01) **E05B 13/00** ^(2006.01)
E05B 15/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13193604.9**

(22) Anmeldetag: **20.11.2013**

(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: 21.12.2012 DE 102012112868

(71) Anmelder: **F. Hesterberg & Söhne GmbH & Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Krüger, Friedrich**
58256 Ennepetal (DE)

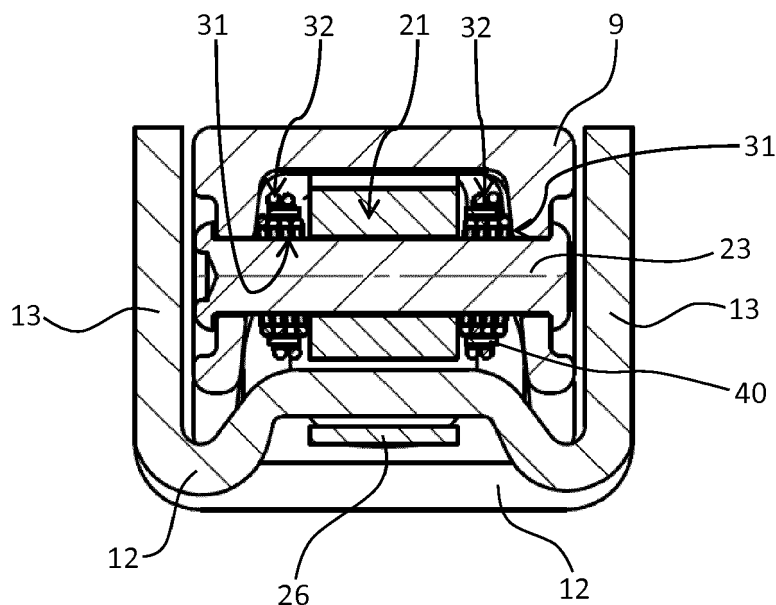
(74) Vertreter: **Christophersen & Partner**
Patentanwälte
Homberger Strasse 5
40474 Düsseldorf (DE)

(54) **Drehstangenverschluss, insbesondere für Schwenktüren von Kraftfahrzeugaufbauten**

(57) Vorgeschlagen wird Drehstangenverschluss, insbesondere für Schwenktüren von Kraftfahrzeugaufbauten, mit einer am Kraftfahrzeugaufbau befestigbaren Grundplatte (10) und einem drehfest mit der Drehstange (5) verbundenen Verschlusshebel (9), der an der Grundplatte (10) durch einen einzigen, auf einer Drehachse (23) in dem Verschlusshebel (9) gelagerten, Riegel (21) blockierbar ist. Der Riegel (21) ist mit einem Sperrabschnitt (24) und einem vorzugsweise nach Art einer Taste

(18) gestaltetem Betätigungsabschnitt (25) versehenen, der Sperrabschnitt (24) des Riegels (21) hintergreift in der Blockierstellung ein starr an der Grundplatte (10) ausgebildetes Sperrelement (30), und der Riegel (21) ist in Richtung seiner Blockierstellung unmittelbar durch eine erste Feder (31) und mindestens eine zweite Feder (32) beaufschlagt, wobei die erste Feder (31) und die zweite Feder (32) jeweils als eine die Drehachse (23) des Riegels (21) umschlingende Drehfeder ausgestaltet ist.

Fig. 7



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Drehstangenverschluss, insbesondere für Schwenktüren von Kraftfahrzeugaufbauten, mit einer am Kraftfahrzeugaufbau befestigbaren Grundplatte und einem drehfest mit der Drehstange verbundenen Verschlusshebel, der an der Grundplatte durch einen einzigen, auf einer Drehachse in dem Verschlusshebel gelagerten Riegel blockierbar ist. Der Riegel ist mit einem Sperrabschnitt und einem vorzugsweise nach Art einer Taste gestaltetem Betätigungsabschnitt versehen, der Sperrabschnitt des Riegels hintergreift in der Blockierstellung ein starr an der Grundplatte ausgebildetes Sperrelement und der Riegel ist in Richtung seiner Blockierstellung unmittelbar durch eine erste Feder und zusätzlich durch eine zweite Feder beaufschlagt.

[0002] Ein gattungsgemäßer Drehstangenverschluss ist aus der DE 10 2007 056 626 A1 bekannt. Der Drehstangenverschluss sieht einen die Blockierung des Verschlusshebels an der Grundplatte bewirkenden Riegel vor, welcher in dem Verschlusshebel sitzt und dort auf einer Drehachse verschwenkbar gelagert ist. Um diese Drehachse herum angeordnet ist eine Feder, welche den Riegel stets in Richtung seiner Blockierstellung beaufschlagt. Da derartige Drehstangenverschlüsse außen an Fahrzeugaufbauten montiert sind und daher erheblichen Umwelteinflüssen einschließlich der Einwirkung von aggressivem Streusalz im Winter ausgesetzt sind, ist, um die Sicherheit des Drehstangenverschlusses für den Fall einer Materialermüdung der Verriegelung des Verschlusshebels zu verbessern, ein weiteres den Riegel stets in Richtung seiner Blockierstellung beaufschlagendes Federelement in Längsrichtung der Grundplatte versetzt in dem Schwenkhebel angeordnet.

[0003] Allerdings entsteht infolge der Sicherung der Verriegelung des Verschlusshebels durch das zusätzliche Federelement ein erhöhter Platzbedarf im Bereich des Riegels.

[0004] Die **Aufgabe** der Erfindung ist es, hier Abhilfe zu schaffen und eine kompakt bauende Konstruktion des Drehstangenverschlusses im Bereich des Riegels zu schaffen, ohne dabei Sicherheitseinbußen für den Fall der Materialermüdung der beweglichen Teile des Verschlusshebels in Kauf zu nehmen.

[0005] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird für einen Drehstangenverschluss mit den eingangs angegebenen Merkmalen vorgeschlagen, dass die erste Feder und die zweite Feder jeweils als eine die Drehachse des Riegels umschlingende Drehfeder ausgestaltet sind.

[0006] Bei dieser Lösung wird, wie beim Stand der Technik, der Riegel durch mindestens zwei Federn in Richtung seiner Blockierstellung beaufschlagt, so dass für den Fall der Materialermüdung einer der Federn mindestens eine weitere Feder eine noch ausreichend sichere Verriegelung sicherstellt. Im Vergleich zum Stand der Technik kann der Riegelbereich kompakt gestaltet werden, denn die zweite Feder ist platzsparend an der-

selben Drehachse wie die erste Feder und nicht an einem anderen Ort oder an einem separaten Bauteil angeordnet, z. B. einem separaten Bolzen. Auch der Drehstangenverschluss insgesamt lässt sich daher kompakt gestalten.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen des Drehstangenverschlusses sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] So wird mit einer Ausgestaltung vorgeschlagen, dass die erste Feder und die zweite Feder einstückig aus einem gemeinsamen Federdraht ausgeformt sind, wobei die erste Feder als ein erster Wendelbereich und die zweite Feder als ein zweiter Wendelbereich des Federdrahts ausgeformt ist. Vorzugsweise ist der Federdraht zwischen den Wendelbereichen als ein gegenüber dem Verschlusshebel oder gegenüber dem Riegel abgestützter Mittelbereich ausgebildet. Bei dieser Anordnung können zwei Federn an einem Bauteil ausgeformt sein, und der Mittelbereich bildet eine gemeinsame Abstützung zweier Federn.

[0009] Mit einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass der Riegel durch einen ersten Federdraht und einen zweiten Federdraht beaufschlagt ist, wobei jeweils zwei der insgesamt vier Wendelbereiche der beiden Federdrähte auf entgegengesetzten Seiten des Riegels, dessen Drehachse umschlingend, angeordnet sind. Bei einer derartigen Anordnung wird der Riegel insgesamt durch vier Federn sehr platzsparend beaufschlagt. Gegenüber einer Anordnung mit zwei Federn kann die Sicherheit gegenüber Materialermüdung nochmals verdoppelt werden.

[0010] Hierbei ist von konstruktivem Vorteil, wenn jeweils die Endbereiche beider Federdrähte gegenüber dem Verschlusshebel, und die Mittelbereiche beider Federdrähte gegenüber dem Riegel abgestützt sind.

[0011] Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, wobei auf die Zeichnungen Bezug genommen wird. Darin zeigen:

Figur 1 eine rückwärtige Ansicht des Ladeaufbaus eines Kraftfahrzeuges mit zwei durch Drehstangenverschlüsse verriegelbaren Schwenktüren;

Figur 2 in perspektivischer Ansicht den Drehstangenverschluss in seiner Schließstellung;

Figur 3 den Drehstangenverschluss nach Figur 2 in einem Längsschnitt;

Figur 4 einen vergrößerten Teilschnitt durch den in Figur 3 mit "IV" bezeichneten Bereich, wobei der Riegel des Drehstangenverschlusses in seiner Sperrstellung bzw. Blockierstellung dargestellt ist;

Figur 5 denselben Schnitt wie in Figur 4, jedoch bei

Entriegelung des Riegels;

Figur 6 einen vergrößerten Teilschnitt ähnlich Fig. 4, wobei sich die Schnittebene im Vergleich zu Figur 4 seitlich versetzt jenseits des Riegels befindet, und

Figur 7 einen mit "VII" bezeichneten Querschnitt durch Figur 6.

[0012] Figur 1 zeigt die Heckansicht eines kastenförmigen Kraftfahrzeugaufbaus 1 eines Lkw oder eines Lkw-Anhängers. Verschlössen ist der Kraftfahrzeugaufbau 1 durch eine zweiflügelige Tür, deren beide Türflügel 2 an vertikalen Scharnieren 3 angelenkt sind.

[0013] Das Öffnen und Verschließen der zwei Türen 2 erfolgt jeweils über Drehstangenverschlüsse 4. Zu den Drehstangenverschlüssen 4 gehören Drehstangen 5, welche die Blätter oder Flügel der Türen vertikal durchdringen. Die Drehstangen 5 gehen im Bereich des Dachs 6 des Kraftfahrzeugaufbaus 1 in je einen Drehriegel 7 über. Der Drehriegel 7 ist mit der Drehstange 5 drehfest verbunden und greift in eine Aufnahmetasche 8 oben an dem Kraftfahrzeugaufbau 1 ein. Die Drehbetätigung der Drehstange 5 erfolgt über einen in Höhe des Fahrzeugladebodens angeordneten Verschlusshebel 9 des Drehstangenverschlusses 4. Der Verschlusshebel 9 ist im Schließzustand der Tür in einem Basisteil 10 des Drehstangenverschlusses 4 festgelegt, und darin blockiert.

[0014] Das Basisteil 10 des Drehstangenverschlusses ist in Höhe des Fahrzeugladebodens starr am Fahrzeugheck befestigt, vorzugsweise am Abschlussblech des Nutzfahrzeugaufbaus. Es befindet sich dabei in einer Vertiefung, die nach Art eines Kanals von der einen bis zur anderen Fahrzeugseite reichen kann. Die Vertiefung wird nach oben hin durch den gegenüber dem Abschlussblech etwas vorspringenden Unterrand der jeweiligen Laderaumtür 2 begrenzt. Nach unten hin wird die Vertiefung durch aus einem Elastomer bestehende Stoßleisten 20 begrenzt. Diese dienen dazu, bei unvorsichtiger Rückwärtsfahrt gegen z. B. eine Laderampe eine zu heftige Kollision zu vermeiden.

[0015] In Figur 2 ist in perspektivischer Darstellung der Drehstangenverschluss 4 ohne die Drehstange 5 (Figur 1) dargestellt. Dargestellt ist jedoch eine Bohrung 11 des Verschlusshebels 9, in der das Ende der Drehstange 5 drehfest sitzt.

[0016] Das Basisteil 10 des Drehstangenverschlusses besteht aus einer am Kraftfahrzeugaufbau befestigten Grundplatte 12, zwei von der Grundplatte 12 nach außen abstehenden Seitenwänden 13 und einer rechtwinklig sowohl zu der Grundplatte 12 als auch zu den Seitenwänden 13. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Bauteil einschließlich der zwei Seitenwände 13 um ein durch Stanzen und Biegen hergestelltes Bauteil aus Stahlblech.

[0017] Zwischen die beiden Seitenwände 13 einsetzbar ist der Verschlusshebel 9, der hierzu an seinem der

Bohrung 11 für die Drehstange abgewandten Ende mit einer Handhabe in Form eines Handgriffs 14 versehen ist.

[0018] Zwischen den beiden Seitenwänden 13 des Basisteils 10 erstreckt sich ein Bolzen 15, welcher zum Schließen der Tür von einem muldenförmigen Endstück 16 des Verschlusshebels 9 hintergreifbar ist. Zum Verriegeln des Verschlusshebels an dem Basisteil wird also zunächst das Endstück 16 hinter den Bolzen 15 geführt, und sodann der Verschlusshebel 9 um den Bolzen 15 herum soweit zu der Grundplatte 12 hin verschwenkt, bis er auf im Folgenden noch näher beschriebene Art und Weise an der Grundplatte 12 verriegelt. Hierbei gelangt die in der Bohrung 11 sitzende Drehstange in eine entsprechende Ausnehmung in den Seitenwänden 13 des Basisteils 10, wobei die Drehstange zu der Grundplatte 12 hingezogen und zudem auch in ihrer Drehlage verriegelt wird.

[0019] Nahe der Handhabe 14 ist der Verschlusshebel 9 mit einer Taste 18 versehen. Diese ist um eine Drehachse 23 verschwenkbar in dem Verschlusshebel 9 angeordnet. Sie ist insbesondere so in dem Verschlusshebel angeordnet, dass sie sich, wird die Handhabe 14 mit der Hand umgriffen, durch den Daumen des Benutzers niederdrücken lässt. Auch während des anschließenden Ausschwenkens des Verschlusshebels 9 kann die Taste 18 niedergedrückt bleiben. Die Taste 18 ist Bestandteil eines im Nachfolgenden im Einzelnen beschriebenen Riegels des Verschlusshebels 9.

[0020] Figur 4 zeigt einen vergrößerten Schnitt durch den zentralen Bereich von Verschlusshebel 9 und Basisteil 10. In diesem Bereich erfolgt die Verriegelung des Verschlusshebels. Zu erkennen ist die nur teilweise geschlossene Oberseite des Verschlusshebels 9 mit der dort in einer Ausnehmung 19 der Oberseite sitzenden Taste 18. Die Taste 18 ist Bestandteil eines Riegels 21, der auf einer Drehachse 23 in dem Verschlusshebel 9 gelagert ist. Die Drehachse 23 ist ein Bolzen, der vorzugsweise entweder in dem Verschlusshebel 9 fixiert oder in dem Verschlusshebel 9 fixiert ist.

[0021] Der Riegel 21 ist nach Art einer Wippe als zweiarziger Hebel gestaltet, dessen einer Hebel einen Sperrabschnitt 24, und dessen anderer Hebel einen Betätigungsabschnitt 25 bildet. Den Betätigungsabschnitt 25 bildet die bereits beschriebene Taste 18. Wichtigstes Element des Sperrabschnitts 24 ist ein einstückig an dem Riegel angeformter Haken 26, mit dem der Sperrabschnitt 24 in der Blockierstellung ein Sperrelement 30 formschlüssig hintergreift. Das Sperrelement 30 ist eine Fläche der Grundplatte 12, die zu diesem Zweck im Bereich des Hintergriffs durch den Haken etwas nach innen versetzt angeordnet ist.

[0022] Die Figur 4 zeigt die beschriebene Blockierstellung, in welcher der Haken 26 des Sperrabschnitts 24 das Sperrelement 30 der Grundplatte 12 hintergreift, wodurch der Verschlusshebel 9 in dem Basisteil 10 blockiert ist. Für einen optimalen Hintergriff befindet sich, wie Figur 4 erkennen lässt, der Haken 26 ebenso wie das Sperre-

lement 30 in etwa unter der Drehachse 23 des Riegels. Die Figur 5 zeigt den Drehstangenverschluss dagegen in seiner Entriegelungsstellung bei niedergedrückter Taste 18 und im Vergleich zu Figur 4 etwas weiter gespannten Federn 31, 32.

[0023] Damit der Riegel 21 stets federnd in seine in Figur 4 dargestellte Blockierstellung beaufschlagt ist, sind auf der Drehachse 23 des Riegels zwei Federdrähte 34a, 34b mit je zwei eine Feder 31, 32 bildenden Wendelbereichen 31, 32 angeordnet, welche den Riegel 21 in Richtung seiner Blockierstellung dauernd beaufschlagen.

[0024] Wie in Figuren 6 und 7 zu erkennen, sind die pro Federdraht 34 zwei ausgestalteten Federn 31, 32 Drehfedern, welche die Drehachse 23 des Riegels vorzugsweise mehrfach umschlingen. Ein Federdraht 34a, 34b stützt sich jeweils mit seinen beiden Endbereichen 41, 42 gegen eine stabile Fläche des Verschlusshebels 9 selbst ab. Zu beiden Seiten des Riegels 21 sind dazu in Längsrichtung der Verschlusshebels 9 verlaufende rinnenartige Aussparungen 39 in dem Verschlusshebel 9 vorgesehen.

[0025] Der Mittelbereich 35 eines Federdrahts 34a, 34b stützt sich an dem Riegel 21 ab. Dazu sind an den Riegel 21 im Bereich seines Betätigungsabschnitts 25 eine obere Abstütznase 37 als Auflager für den einen Federdraht 34a, und eine untere Abstütznase 38 als Auflager für den anderen Federdraht 34b ausgeformt.

[0026] Figur 7 zeigt, dass pro Federdraht 34a, 34b je ein Wendelbereich 31, 32 auf beiden Seiten des Riegels 21 um die Drehachse 23 angeordnet sind, wodurch sich pro Seite zwei Wendelbereiche 31, 32 von unterschiedlichen Federdrähten 34a, 34b die aus dem Riegel 21 herausragenden Abschnitte der Drehachse 23 sozusagen sich teilen. Dazu weist je ein Wendelbereich 31 einen größeren Wendeldurchmesser auf, so dass der Wendelbereich 31 von der Drehachse 23 aus radial außerhalb des Wendelbereichs 32 der gleichen Seite verläuft. Zwischen den beiden parallel zueinander verlaufenden Wendelbereichen 31, 32 ist pro Seite eine Abstandshülse 40 angeordnet.

Bezugszeichenliste

[0027]

1 Kraftfahrzeugaufbau
2 Tür, Türflügel
3 Scharnier
4 Drehstangenverschluss
5 Stange, Drehstange
6 Dach

7 Drehriegel
8 Aufnahmetasche
5 9 Verschlusshebel
10 Basisteil
11 Bohrung
10 12 Grundplatte
13 Seitenwand
15 14 Handgriff, Handhabe
15 Bolzen
16 Endstück
20 18 Taste
19 Ausnehmung
25 20 Stoßleisten
21 Riegel
23 Drehachse
30 24 Sperrabschnitt
25 Betätigungsabschnitt
35 26 Haken
30 Sperrelement
31 erste Feder, Wendelbereich
40 32 zweite Feder, Wendelbereich
34a erster Federdraht
45 34b zweiter Federdraht
35 Mittelbereich
37 obere Abstütznase
50 38 untere Abstütznase
39 Aussparung
55 40 Abstandshülse
41 erster Endbereich

42 zweiter Endbereich

Patentansprüche

1. Drehstangenverschluss, insbesondere für Schwenktüren von Kraftfahrzeugaufbauten, mit einer am Kraftfahrzeugaufbau befestigbaren Grundplatte (10) und einem drehfest mit der Drehstange (5) verbundenen Verschlusshebel (9), der an der Grundplatte (10) durch einen einzigen, auf einer Drehachse (23) in dem Verschlusshebel (9) gelagerten Riegel (21) blockierbar ist, wobei der Riegel (21) mit einem Sperrabschnitt (24) und einem vorzugsweise nach Art einer Taste (18) gestalteten Betätigungsabschnitt (25) versehen ist, der Sperrabschnitt (24) des Riegels (21) in der Blockierstellung ein starr an der Grundplatte (10) ausgebildetes Sperrelement (30) hintergreift, und der Riegel (21) in Richtung seiner Blockierstellung unmittelbar durch eine erste Feder (31) und zusätzlich durch eine zweite Feder (32) beaufschlagt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Feder (31) und die zweite Feder (32) jeweils als eine die Drehachse (23) des Riegels (21) umschlingende Drehfeder ausgestaltet sind.

5
10
15
20
25
2. Drehstangenverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Federn (31, 32) aus einem Federdraht (34) mit einem Wendelbereich (31, 32) und sich daran anschließenden ersten und zweiten Endbereichen (42) zur Abstützung gegenüber dem Verschlusshebel (9) bzw. gegenüber dem Riegel (21) besteht.

30
35
3. Drehstangenverschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Feder (31) und die zweite Feder (32) auf der gleichen und/oder auf entgegengesetzten Seite des Riegels (21), dessen Drehachse (23) umschlingend, angeordnet sind.

40
4. Drehstangenverschluss nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Feder (31) und die zweite Feder (32) einstückig aus einem gemeinsamen Federdraht (34) ausgeformt sind, wobei die erste Feder (31) als ein erster Wendelbereich (31) und die zweite Feder (32) als ein zweiter Wendelbereich (32) des Federdrahts (34) ausgeformt ist, und der Federdraht (34) zwischen den Wendelbereichen (31, 32) als ein gegenüber dem Verschlusshebel (9) oder gegenüber dem Riegel (21) abgestützter Mittelbereich (35) ausgebildet ist.

45
50
5. Drehstangenverschluss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (21) durch einen ersten Federdraht (34a) und einen zweiten Federdraht (34b) beaufschlagt ist, wobei jeweils zwei der

55

insgesamt vier Wendelbereiche (31, 32) der beiden Federdrähte (34, 34a, 34b) auf entgegengesetzten Seiten des Riegels (21), dessen Drehachse (23) umschlingend, angeordnet sind.

6. Drehstangenverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils die Endbereiche (41, 42) beider Federdrähte (34, 34a, 34b) gegenüber dem Verschlusshebel (9), und die Mittelbereiche (35) beider Federdrähte (34, 34a, 34b) gegenüber dem Riegel (21) abgestützt sind.
7. Drehstangenverschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (21) durch die Federn (32, 33) im Bereich seines Sperrabschnitts (24) beaufschlagt ist.
8. Drehstangenverschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** radial zwischen den beiden Wendelbereichen (31, 32) auf einer Seite des Riegels (21) jeweils eine Abstandshülse (40) angeordnet ist.

Fig. 1

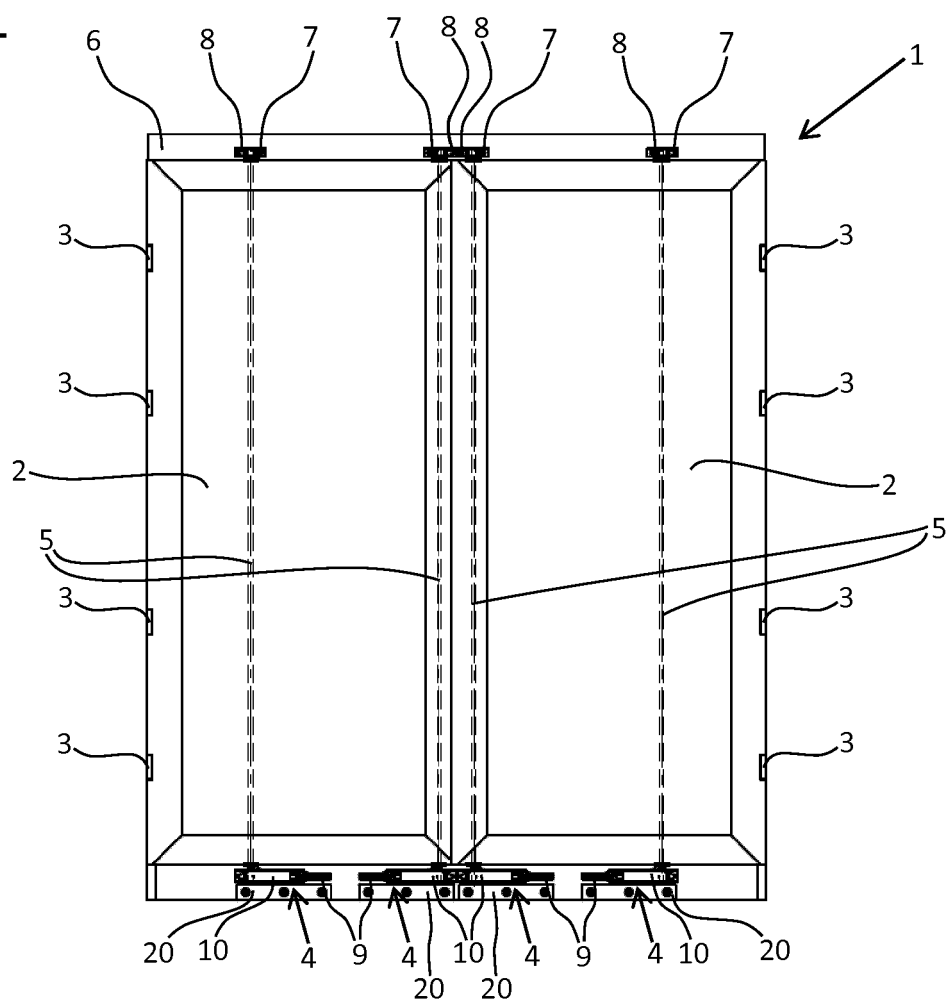


Fig. 2

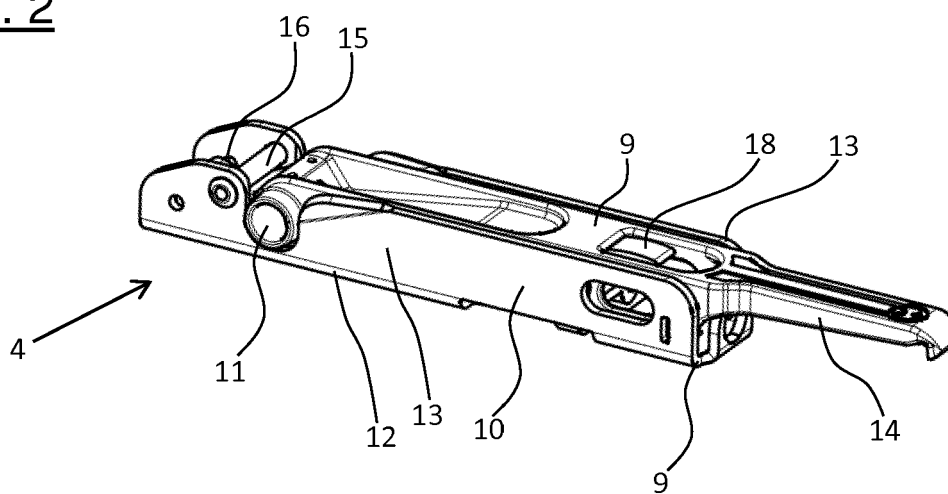


Fig. 3

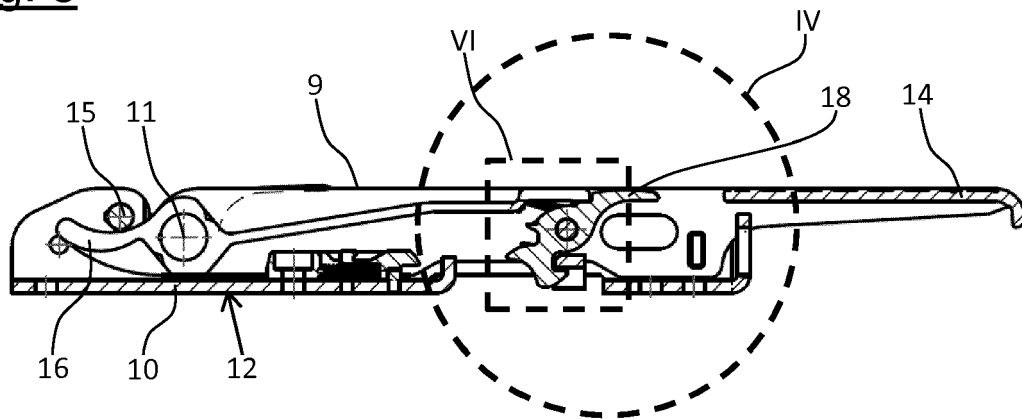


Fig. 4

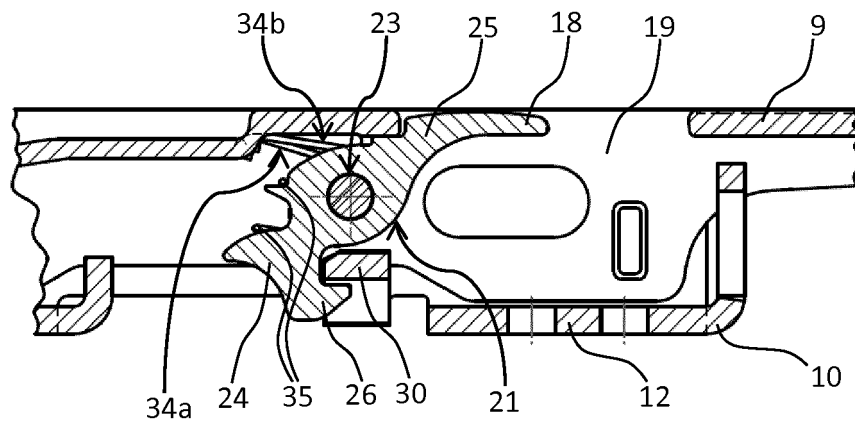


Fig. 5

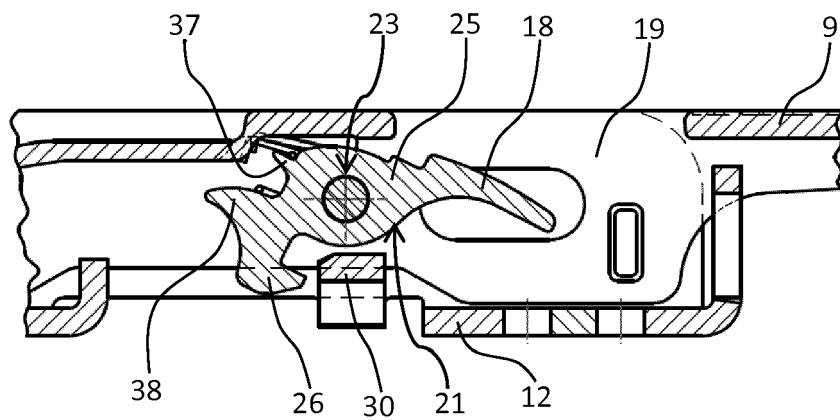


Fig. 6

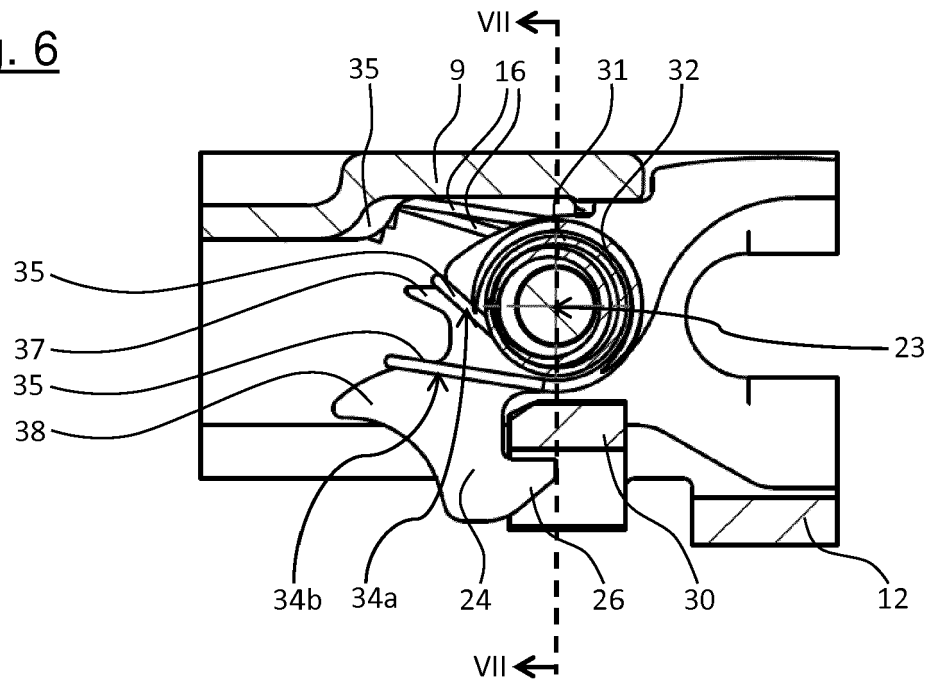
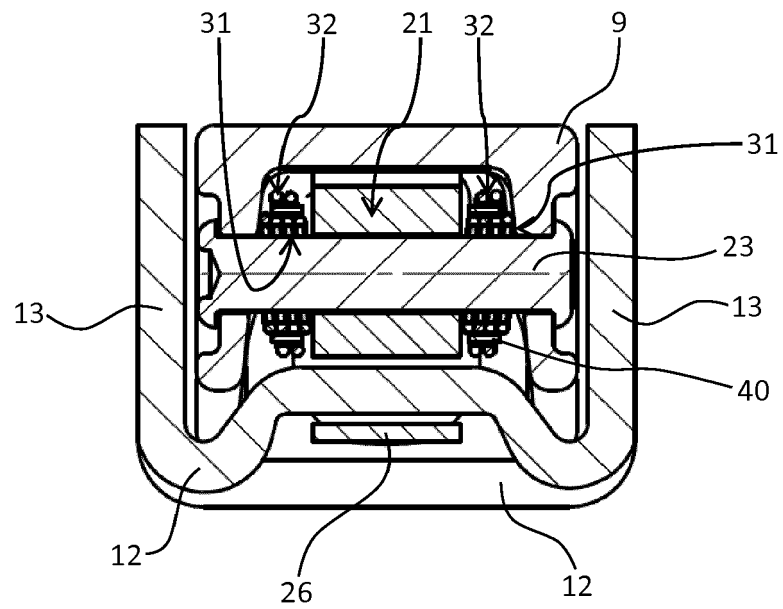


Fig. 7



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 102007056626 A1 [0002]