



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.11.2015 Patentblatt 2015/47**

(51) Int Cl.:  
**E05B 41/00<sup>(2006.01)</sup> E05C 5/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15165168.4**

(22) Anmeldetag: **27.04.2015**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(71) Anmelder: **Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co. KG**  
**2100 Korneuburg (AT)**

(72) Erfinder: **Gabriel, Roman**  
**1020 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter**  
**Lorenz Seidler Gossel**  
**Rechtsanwälte Patentanwälte**  
**Partnerschaft mbB**  
**Widenmayerstrasse 23**  
**80538 München (DE)**

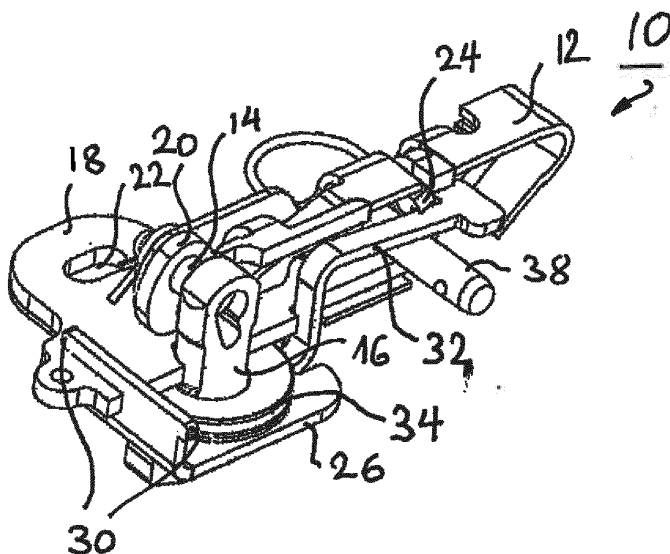
(30) Priorität: **13.05.2014 DE 102014007017**

(54) **VERSCHLUSS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschluss (10) zum lösbaren Verbinden eines Deckelementes mit einer Umgebungsstruktur mit einem Spannhebel (12), der mit einem Anker (16) derart schwenkbar verbunden ist, dass durch Verschwenken des Spannhebels (12) das Deckelement mit der Umgebungsstruktur verbindbar ist, wobei der Spannhebel (12) im geschlossenen Zustand über einen durch in seinen Seitenwänden vorgesehenen Öffnungen (36) hindurchsteckbaren Sicherungsbolzen

(38) sicherbar ist. Erfindungsgemäß ist ein beim Verschließen des Deckelementes verschwenkbares Schwenkelement (26) aus einer Position herausschwenkbar, in der es den Weg zwischen den in den Seitenwänden des Spannhebels (12) vorgesehenen Öffnungen (36) blockiert. Hierdurch kann eine integrierte echte zweite mechanische Sicherungsebene geschaffen werden, welche eine Fehlfunktion durch Fehlbedienung des Verschlusses (10) komplett verhindert.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verschluss zum lös-  
baren Verbinden eines Deckelelementes mit einer Um-  
gebungsstruktur. Bei vielen Anwendungen ist es wün-  
schenswert, Deckelelemente schnell und sicher mit der  
Umgebungsstruktur lösbar zu verbinden.

**[0002]** Die gängigste Verbindungsart eines Deckele-  
lements mit der Umgebungsstruktur ist eine konventio-  
nelle Verschraubung, beispielsweise mittels Sechskantschrauben und Sicherungsscheiben. Problematisch  
bei dieser preisgünstigen Verbindungsart sind jedoch die  
langsame Montage und Demontage und die fehlende ras-  
che visuelle Kontrollmöglichkeit. So lässt sich nicht mit  
einer visuellen Kontrolle ohne weiteres erkennen, ob die  
Verschraubung korrekt angezogen wurde, das heißt das  
richtige Drehmoment während des Anziehens ange-  
wandt wurde.

**[0003]** Zum lösbaren Verbinden von Deckelelementen  
mit einer Umgebungsstruktur sind aber auch bereits un-  
terschiedliche Schnellverschlüsse im Einsatz. Hier gibt  
es sogenannte Schnellspanner (beispielsweise Camloc  
Spannverschlüsse). Zum anderen sind auch Kompres-  
sions-Drehriegelverschlüsse, wie sie beispielsweise von  
der Firma Southco angeboten werden, in Verwendung.  
Diese vorbekannten Schnellverschlüsse ermöglichen  
zwar eine rasche Handhabung, verfügen aber über  
höchstens eine integrierte mechanische Sicherheitsebe-  
ne, welche den Zustand des Verschlusses (offen / ge-  
schlossen) eindeutig definiert. Der korrekte Verbund  
durch diese Schnellverschlüsse ist nur bedingt visuell  
kontrollierbar und damit deren eigentliche Primärfunktion  
mit dem Verschluss in sich alleine nicht sichergestellt.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Verschluss derart weiterzubilden, dass er nicht  
nur ein Deckelelement schnell und sicher mit einer Um-  
gebungsstruktur lösbar verbindet, wobei auch hier eine  
mechanische Sicherung oder erste Sicherheitsebene  
vorgesehen wird. Vielmehr soll der Verschluss noch über  
eine echte integrierte zweite mechanische Sicherungs-  
ebene verfügen, welche eine Fehlfunktion gänzlich ver-  
hindert, die durch eine Fehlbedienung des Verschlusses  
erfolgen resultieren könnte. Die Geschlossen- bzw. Of-  
fenposition des Verschlusses sollte zudem visuell, auch  
aus größerer Entfernung sofort erkennbar sein.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei ei-  
nem gattungsgemäßen Verschluss durch die Kombina-  
tion der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Hier ist ein Verschluss zum lösbaren Verbinden  
eines Deckelelementes mit einer Umgebungsstruktur  
geschaffen, welcher einen Spannhebel aufweist, der mit  
einem Anker derart schwenkbar verbunden ist, dass  
durch Verschwenken des Spannhebels das Deckelele-  
ment mit der Umgebungsstruktur verbindbar ist, wobei  
der Spannhebel über einen durch in seinen Seitenwan-  
dungen vorgesehenen Öffnungen hindurchsteckbaren  
Sicherungsbolzen im geschlossenen Zustand sicherbar  
ist. Erfindungsgemäß ist ein beim Verschließen des De-

ckelelements integriertes verschwenkbares Schwenke-  
lement aus einer Position heraus in der Form schwenk-  
bar, dass bei geschlossenem Spannhebel aber nicht kor-  
rektem Verbund der Weg zwischen den in den Seiten-  
wandungen des Spannhebels vorgesehenen Öffnungen  
durch das Schwenkelement blockiert wird. Durch das  
Vorsehen des verschwenkbaren Schwenkelementes ist  
bei dem Verschluss somit eine integrierte echte zweite  
mechanische Sicherungsebene geschaffen worden,  
welche eine Fehlfunktion durch Fehlbedienung des Ver-  
schlusses komplett verhindert. Die Lösung besteht hier  
in einer besonderen Kombination aus Kompressions-  
dreh- und Spannhebelprinzip, wobei ein integriertes  
Schwenkelement vorgesehen ist, das lediglich beim kor-  
rekten Verschließen des Deckelelementes den Weg zum  
Einstecken eines Sicherungsbolzens freigibt.

**[0007]** Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung er-  
geben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschlie-  
ßenden Unteransprüchen.

**[0008]** Demnach ist das Schwenkelement vorteilhaft  
Teil einer schwenkbaren Druckplatte, welche über ein  
Federpaket in einer blockierenden Ausgangsstellung ge-  
halten wird, wobei die Druckplatte bei korrektem Verbinden  
des Deckelelementes mit der Umgebungsstruktur ge-  
gen die Kraft des Federpaketes in einer den Bereich zwi-  
schen der Öffnung freigebenden Endstellung ver-  
schwenkbar ist. Beim Verbinden des Deckelelementes  
mit der Umgebungsstruktur wird während des Anziehens  
des Ankers bei entsprechendem Verschwenken des  
Spannhebels die Druckplatte, welche sich an der Umge-  
bungsstruktur abstützt, gegen die Federkraft ver-  
schwenkt, wodurch gleichzeitig das Schwenkelement  
unter Freigabe des Bereichs zwischen den Öffnungen  
des Spannhebels nach oben verschwenkt wird. Dieses  
Verschwenken gegen die Kraft der Federpakete ist al-  
lerdings nur dann möglich, wenn sich die Druckplatte tat-  
sächlich auf der Umgebungsstruktur abstützt. Falls bei-  
spielsweise der Anker beim Verschließen des Verschlus-  
ses versehentlich nicht in die korrekte Position unterhalb  
der Umgebungsstruktur positioniert wird und so beim  
Verschwenken des Spannhebels sich nicht an der Umge-  
bungsstruktur abstützen kann, kann sich die Druck-  
platte ebenfalls nicht an der Umgebungsstruktur abstüt-  
zen, um so entgegen der Kraft des Federpaketes zu ei-  
nem Verschwenken des Schwenkelementes zu sorgen.

**[0009]** Besonders vorteilhaft ist der Anker in einer  
Grundplatte definiert dreh- und verschiebbar geführt.  
Über die Grundplatte kann der Anker mit dem Spannhe-  
bel in korrekter Position auf dem Deckelelement montiert  
werden. Über entsprechende Aussparungen bzw. durch  
entsprechende Formgebung der Ausnehmung, durch  
welche der entsprechend formangepasste Anker hin-  
durchgesteckt wird, ist die Dreh- bzw. Verschiebebewe-  
gung des Ankers festlegbar.

**[0010]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestal-  
tung der Erfindung ist die Druckplatte schwenkbar in der  
Grundplatte gelagert. Hierzu kann ein entsprechender  
Schlitz in der Grundplatte vorgesehen sein, durch welche

ein Teil der um 90° gebogenen Druckplatte hindurchtritt, wobei sich die Druckplatte auf der Grundplatte über verbreiterte Schultern (Anschlag) seitlich abstützen kann.

**[0011]** Die Grundplatte kann eine nach oben gebogene Nase aufweisen, welche während des Schließens des Spannhebels als Führung dient. Die Führung erfolgt dadurch, dass die Seitenwandungen des Spannhebels beim Herabschwenken seitlich entlang der Seitenwandung der gebogenen Nase geführt werden.

**[0012]** Vorzugsweise ist das Schwenkelement als schwanenhalsförmiger Steg am Vorderteil der Druckplatte ausgebildet.

**[0013]** In der gebogenen Nase der Grundplatte kann ein Schlitz ausgenommen sein, in welchem der schwanenhalsförmige Steg der schwenkbaren Druckplatte aufgenommen ist. Hierdurch ergibt sich eine besonders stabile Ausführungsvariante.

**[0014]** Vorteilhaft kann der schwanenhalsförmige Steg zusammen mit dem gesteckten Sicherungsbolzen den Spannhebel in seiner geschlossenen Stellung sichern.

**[0015]** Weiterhin kann am Spannhebel mindestens ein Vorsprung angeformt sein, der beim Schließen des Spannhebels in eine entsprechende Ausnehmung eintaucht. Hierdurch ist ein seitliches Verdrehen des Spannhebels auch bei entsprechend auftretenden Seitenkräften in geschlossener Stellung wirksam verhindert.

**[0016]** Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

- Figur 1: eine teilweise geschnittene perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusses;
- Figur 2: eine seitliche Darstellung des Verschlusses im Schnitt;
- Figur 3: eine Ansicht des Verschlusses von vorne;
- Figur 4: eine seitliche Darstellung des Verschlusses;
- Figur 5: eine Darstellung des Verschlusses von oben und
- Figuren 6 und 7: eine Darstellung des Verschlusses, die die Kinematik während des Öffnens und Verschließens zeigen.

**[0017]** In der Figur 1 ist in perspektivischer Darstellung ein Verschluss 10 nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt, mit dem ein hier nicht näher dargestelltes Deckelement mit einer Umgebungsstruktur lösbar verbindbar ist. Der Verschluss 10 weist einen Spannhebel 12 auf, der in der Darstellung gemäß Figur 1 teilweise weggeschnitten ist, um den gesamten Me-

chanismus darzustellen. Der Spannhebel 12 ist über einen Bolzen 14 mit einem Anker 16 schwenkbar verbunden. Der Anker 16 ist in einer Grundplatte 18 dreh- und verschiebbar geführt.

**[0018]** Der Spannhebel 12 ist als gebogene Blechkonstruktion ausgeführt und weist auf dem Bolzen 14 jeweils seitlich des Ankers 16 Exzenterflächen 20 auf, über die sichergestellt ist, dass beim Herabschwenken des Spannhebels 12 der Anker 16 in vertikaler Richtung bewegt wird.

**[0019]** Die Grundplatte 18 verfügt über beidseitige Langlöcher 22. Durch hier nicht näher dargestellte Schrauben kann die Grundplatte über die Langlöcher justiert und mit dem hier ebenfalls nicht dargestellten Deckelement fest verschraubt werden.

**[0020]** Die Grundplatte 18 weist eine nach oben gebogene Nase 24 auf, welche während des Schließens dem Spannhebel 12 als Führung dient. Im geschlossenen Zustand sichert die gebogene Nase 24 den diese umschließenden Spannhebel 12 gegen seitliche Belastung.

**[0021]** Der Verschluss 10 weist darüber hinaus eine schwenkbar mit der Grundplatte 18 verbundene Druckplatte 26 auf. Mit ihrem hinteren Teil, der um 90° hochgebogen ist, ist die Druckplatte 26 durch einen gemäß Figur 2 dargestellten Schlitz 28 in der Grundplatte 18 geführt und über einen schulterartigen verbreiterten Anschlag 30 schwenkbar gegenüber der Grundplatte gelagert.

**[0022]** Wie insbesondere im Querschnitt gemäß Figur 2 dargestellt, ist der Anker 16 ebenfalls durch die Druckplatte 26 hindurchgeführt, wobei der Anker 16 dreh- und verschiebbar ist.

**[0023]** Das vordere Ende der Druckplatte 26 ist in Form eines schwanenhalsförmigen Stegs 32 ausgebildet. Dieser schwanenhalsförmige Steg 32 ist verschieblich in einem in der Nase 24 der Grundplatte 18 gebildeten mittleren Schlitz geführt. Die Druckplatte 26 mit dem schwanenhalsförmigen Steg 32 bildet ein mechanisches Sicherheitselement, welches das korrekte Verbinden eines Deckelementes mit einer Umgebungsstruktur sicherstellt.

**[0024]** Zwischen der Grundplatte 18 und der Druckplatte 26 befindet sich ein Tellerfedernpaket 34, welches auf dem Schaft des Ankers 16 aufgefädelt ist.

**[0025]** Wie aus der Schnittzeichnung gemäß Figur 2 leicht ersichtlich, wird bei entsprechenden Herabdrücken des Spannhebels 12 der Anker 16 über die Exzenterflächen 20 nach oben gezogen, sodass das hier nicht näher dargestellte Deckelement mit der ebenfalls hier nicht näher dargestellten Umgebungsstruktur fest miteinander verbunden wird, indem beide aneinander gedrückt werden. Durch diesen Druck wird die Druckplatte 26 entgegen der Federkraft des Tellerfedernpakets 34 gegenüber der Grundplatte 18 nach oben geschwenkt. Damit wird gleichzeitig die schwanenhalsförmige Stegverlängerung 32 der Druckplatte 26 nach oben verschwenkt. Hierdurch wird der Raum zwischen zwei in den entsprechenden Seitenwandungen des geschlossenen Spannhebels 12

vorgesehenen Öffnungen 36 freigegeben, sodass ein Sicherungsbolzen 38 durch die entsprechenden Öffnungen 36 hindurchsteckbar ist. Der Sicherungsbolzen 36 dient im geschlossenen Zustand zur zusätzlichen Sicherung des Verschlusses 10. Dieser wird durch die entsprechenden Öffnungen 36 in den Seitenwandungen des geschlossenen Spannhebels 12 gesteckt, wodurch er unterhalb der Nase 24 der Grundplatte 18 verläuft. Der Verschluss 10 kann daher nicht mehr geöffnet werden, weil der Sicherungsbolzen 38 an der Innenseite der Nase der Grundplatte 24 anliegt.

**[0026]** Eine zweite Sicherheitsebene besteht nun darin, dass der Sicherungsbolzen 38 nur dann durch die entsprechenden Öffnungen 36 in den Seitenwandungen des Spannhebels 12 gesteckt werden kann, wenn der Verschluss 10 auch wirklich korrekt geschlossen wurde. Hiermit wird eine Fehlfunktion des Verschlusses 10 sicher ausgeschlossen.

**[0027]** Im Folgenden wird die zweite Sicherheitsebene über die Beschreibung des Schließvorgangs erklärt.

**[0028]** In geöffnetem Zustand befindet sich der Spannhebel 12 des Verschlusses 10 in liegender Position normal zur Symmetrieebene der Grundplatte 18. Der Anker 16 liegt an der Druckplatte 26 an. Zum Verschließen wird der Spannhebel 12 zunächst aufgeklappt, wodurch sich aufgrund der exzentrischen Abrollkurve der Exzenterflächen 20 des Spannhebels 12 der Anker absenkt und in das Gegenprofil der Umgebungsstruktur eingeführt wird. Das Deckelement liegt nicht unmittelbar selbst, sondern bei jeder Verschlussposition nur über der Unterseite der Druckplatte 26 auf dem Gegenprofil der Umgebungsstruktur außen auf. In der aufgeklappten Position wird der Spannhebel 12 nun gegen den Uhrzeigersinn um 90° verdreht und damit auch der Anker 16 innerhalb des Gegenprofils der Umgebungsstruktur, wie die anhand der Figur 6 gezeigt ist.

**[0029]** Durch Herunterklappen des Spannhebels 12 und Positionieren des als hohle Blechstruktur ausgeführten Spannhebels 12 über der Nase 24 der Grundplatte 18 in die liegende Position wird nun der Anker über die Exzenterflächen 20 wieder nach oben gezogen und presst somit über die dazwischenliegende Gegenprofilwand der Umgebungsstruktur die Druckplatte gegen das Tellerfedernpaket 34. Die Schließkraft des Spannhebels 12 bzw. die Vorspannkraft des Verschlusses 10 wird also durch das Zusammenpressen des Tellerfedernpakets 34 definiert. Gleichzeitig wird während des Schließvorgangs durch das Pressen der Druckplatte 26 über deren hintere Schwenkachse im Schlitz 28 mit der Grundplatte 18, der vordere schwanenhalsförmige Steg 32 angehoben. Im korrekt geschlossenen Zustand des Verschlusses 10 wird durch die Öffnungen 36 definierte Durchgangsbohrung des Spannhebels für die Aufnahme des Sicherungsbolzens 38 freigegeben.

**[0030]** Im Fall einer Fehlbedienung, wenn beispielsweise der Anker 16 nicht unter das Gegenprofil der Umgebungsstruktur greift, liegt der Anker 16 mit seiner Unterseite außen am Gegenprofil der Umgebungsstruktur

auf. Beim Herunterklappen des Spannhebels 12 in der geschlossenen Position wird der Anker 16 zwar angezogen. Es erfolgt aber durch das Fehlen der Gegenprofilwand der Umgebungsstruktur zwischen Anker 16 und Druckplatte 26 keine Kraftübertragung auf die Druckplatte 26 und somit auch kein Zusammenpressen der Tellerfedern des Tellerfedernpakets 34 statt. Damit erfolgt auch keine Schwenkbewegung der Druckplatte, sodass der vordere schwanenhalsförmige Steg 32 der Druckplatte 26 seine Position nicht verändert und damit nicht die Durchgangsbohrung zwischen den Öffnungen 36 des liegenden Spannhebels 12 freigibt. Somit ist es nicht mehr möglich, dass bei nicht korrekt durchgeführten Schließvorgang der Sicherungsbolzen 38 durch den Hebel gesteckt wird.

**[0031]** Die Figur 6 zeigt schematisch die Kinematik des Verschlusses 10 beim Öffnen. Zunächst wird der Sicherungsbolzen 38 in Pfeilrichtung 1 herausgezogen. Anschließend wird der Spannhebel 12 nach oben verschwenkt und um 90° gedreht. Schließlich wird er wieder nach unten geschwenkt.

**[0032]** Der Anker 16 kann nun durch die entsprechend langlochförmige Öffnung in der Umgebungsstruktur, die mit dem Deckelement zu verbinden ist, herausgezogen werden.

**[0033]** Figur 7 zeigt dagegen den Schließvorgang. Hier wird über den Spannhebel 12 der Anker 16 zunächst so positioniert, dass er durch die entsprechende Langlochöffnung hindurchführbar ist. Durch entsprechendes Hochschwenken des Spannhebels wird der Anker 16 nach unten geschwenkt und durch das Langloch der Umgebungsstruktur hindurchgeführt. Nach 90° Verschwenken gegen den Uhrzeigersinn und Herabschwenken des Spannhebels 12 wird der Anker 16 wieder angezogen und die Umgebungsstruktur wird mit dem Deckelement fest verbunden. Anschließend wird der Sicherungsbolzen 38 in Pfeilrichtung 2 eingeführt.

#### 40 Patentansprüche

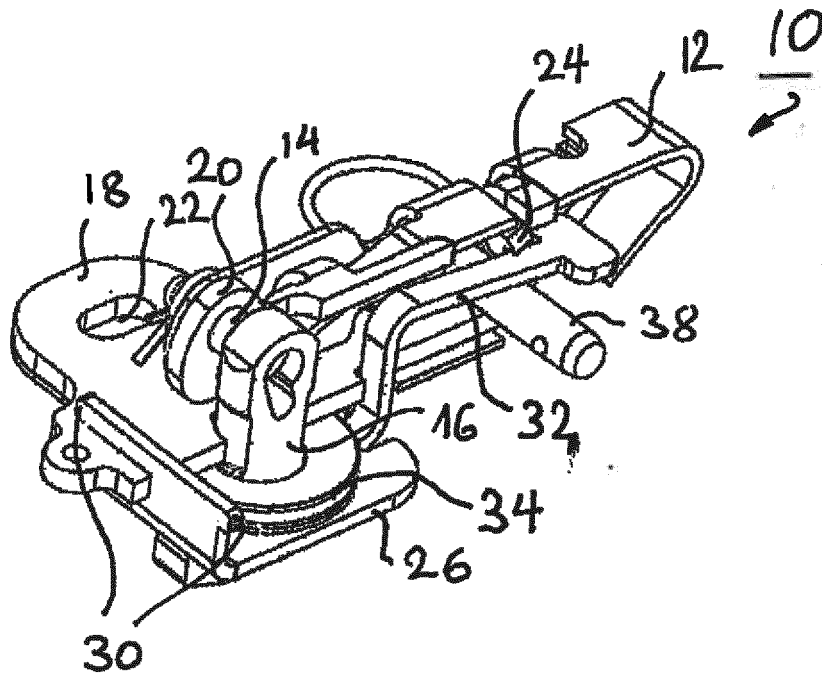
1. Verschluss zum lösbaren Verbinden eines Deckelementes mit einer Umgebungsstruktur mit einem Spannhebel, der mit einem Anker derart schwenkbar verbunden ist, dass durch Verschwenken des Spannhebels das Deckelement mit der Umgebungsstruktur verbindbar ist, wobei der Spannhebel im geschlossenen Zustand über einen durch in seinen Seitenwandungen vorgesehenen Öffnungen hindurchsteckbaren Sicherungsbolzen sicherbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein beim Verbinden des Deckelementes mit einer Umgebungsstruktur verschwenkbares Schwenkelement aus einer Position herauschwenkbar ist, in der es den Weg zwischen den in den Seitenwandungen des Spannhebels vorgesehenen Öffnungen zum Durchstecken des Sicherungshebels blockiert.

2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkelement Teil einer schwenkbaren Druckplatte ist, welche über ein Federpaket in einer blockierenden Ausgangsstellung gehalten wird, wobei die Druckplatte bei korrektem Verbinden des Deckelelementes mit der Umgebungsstruktur gegen die Kraft des Federpaketes in eine den Bereich zwischen den Öffnungen freigebende Endstellung verschwenkbar ist. 5  
10
3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anker in einer Grundplatte definiert dreh- und verschiebbar geführt ist.
4. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckplatte schwenkbar in der Grundplatte gelagert ist. 15
5. Verschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte eine nach oben gebogene Nase aufweist, welche während des Schließens des Spannhebels als Führung dient. 20
6. Verschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkelement als schwanenhalsförmiger Steg am Vorderteil der Druckplatte ausgebildet ist. 25
7. Verschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der gebogenen Nase der Grundplatte ein Schlitz ausgenommen ist, in welchem der schwanenhalsförmige Steg der schwenkbaren Druckplatte aufgenommen ist. 30  
35
8. Verschluss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der schwanenhalsförmige Steg zusammen mit dem gesteckten Sicherungsbolzen den Spannhebel in seiner geschlossenen Stellung sichert. 40
9. Verschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Spannhebel mindestens ein Vorsprung angeformt ist, der beim Schließen des Spannhebels in eine entsprechende Ausnehmung eintaucht. 45

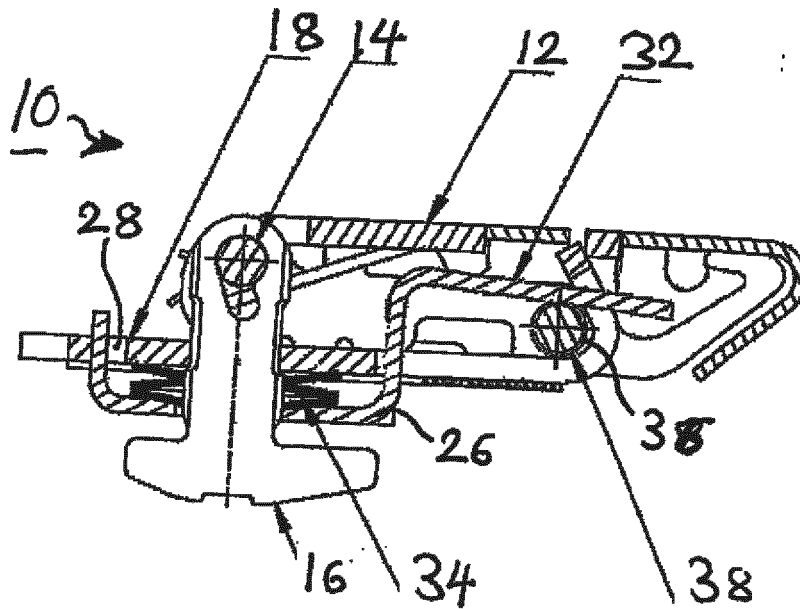
50

55

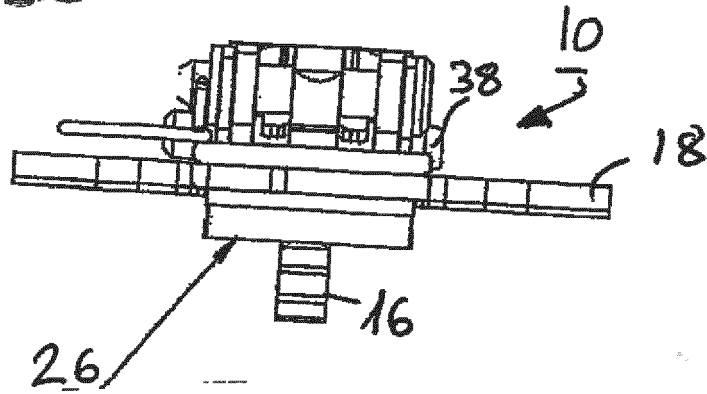
**Fig. 1**



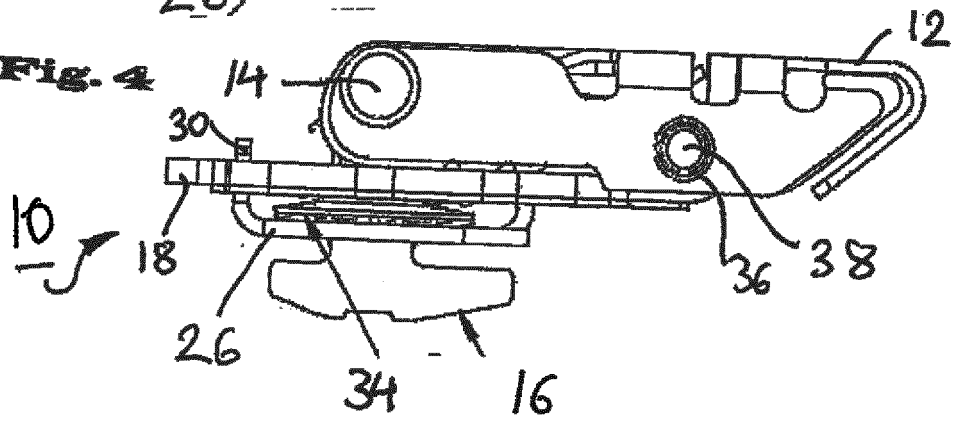
**Fig. 2**



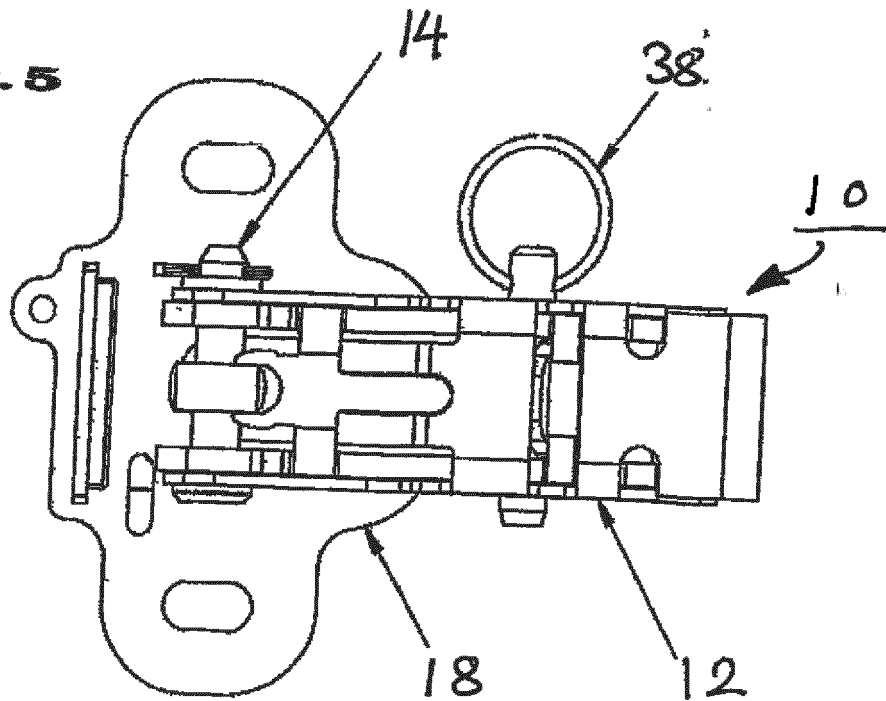
**Fig. 3**



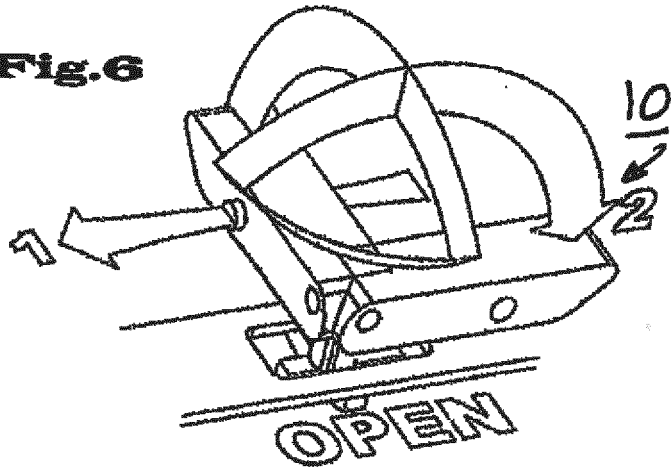
**Fig. 4**



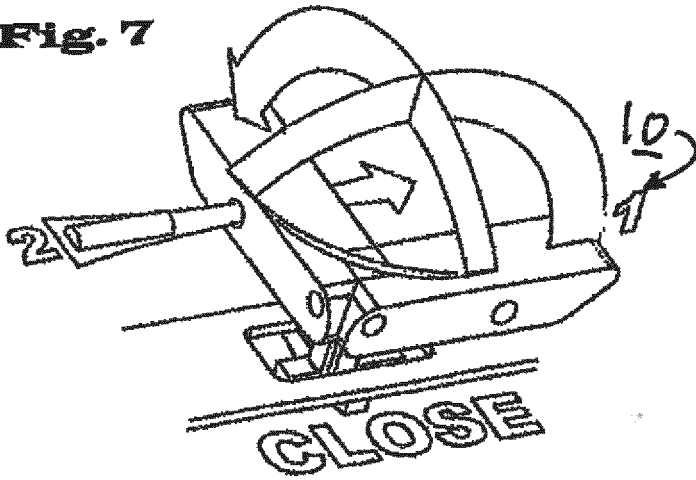
**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 5168

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 43 95 052 B4 (PRO QUIP INTERNAT PTY LTD [AU]) 5. Oktober 2006 (2006-10-05) * Absatz [0016] - Absatz [0019]; Abbildungen 1-7 *	1,3-5,9	INV. E05B41/00 E05C5/02
A	----- US 3 402 958 A (BARRY JOHN K) 24. September 1968 (1968-09-24) * Spalte 4, Zeile 70 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen 1,8,9 *	1,3,5	
A	----- US 4 613 099 A (SMITH KEITH O [US] ET AL) 23. September 1986 (1986-09-23) * Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 62; Abbildungen 1-4 *	1,3,9	
A	----- US 2008/129056 A1 (HERNANDEZ MANUEL ANDRES [US] ET AL) 5. Juni 2008 (2008-06-05) * Absätze [0034], [0040], [0046]; Abbildungen 13-18 *	1,2,4,6-8	
A	----- US 5 409 272 A (MCCORMACK EDWARD A [US]) 25. April 1995 (1995-04-25) * Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 50; Abbildungen 1-7b *	1,3,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
A	----- BE 1 013 598 A3 (ALBERS JOHN [BE]) 2. April 2002 (2002-04-02) * Seite 15, Zeile 1 - Zeile 10; Abbildung 9 *	1,3,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Oktober 2015	Prüfer Pérez Méndez, José F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPC FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 5168

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-10-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4395052 B4	05-10-2006	CN 1086187 A	04-05-1994
		CZ 9500950 A3	13-12-1995
		DE 4395052 B4	05-10-2006
		DE 4395052 T1	07-12-1995
		DE 9321649 U1	24-01-2002
		HU 219155 B	28-02-2001
		LT 1405 A	25-04-1995
		LV 11453 A	20-08-1996
		PL 308352 A1	24-07-1995
		WO 9408863 A1	28-04-1994
-----	-----	-----	-----
US 3402958 A	24-09-1968	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 4613099 A	23-09-1986	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 2008129056 A1	05-06-2008	EP 1927711 A2	04-06-2008
		US 2008129056 A1	05-06-2008
-----	-----	-----	-----
US 5409272 A	25-04-1995	AU 6597394 A	05-01-1995
		CA 2105920 A1	29-12-1994
		DE 4421903 A1	05-01-1995
		ES 2122818 A1	16-12-1998
		FR 2707325 A1	13-01-1995
		GB 2279397 A	04-01-1995
		IT T0940437 A1	28-12-1994
		JP H0718935 A	20-01-1995
		US 5409272 A	25-04-1995
-----	-----	-----	-----
BE 1013598 A3	02-04-2002	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82