



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2007 Patentblatt 2007/40

(51) Int Cl.:
E05C 19/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07006310.2**

(22) Anmeldetag: **27.03.2007**

(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 YU

(72) Erfinder:
• **Drumm, Martin**
81545 München (DE)
• **Kirby, David**
61350 Bad Homburg (DE)

(30) Priorität: **27.03.2006 DE 102006014431**
31.05.2006 DE 102006025266

(74) Vertreter: **Schmitz, Hans-Werner**
Hoefer & Partner
Patentanwälte
Pilgersheimer Strasse 20
81543 München (DE)

(71) Anmelder: **Adam Hall GmbH**
61267 Neu-Anspach (DE)

(54) **Verschluss für einen Transportbehälter**

(57) Bei einem Verschluss für einen Transportbehälter, der zwei miteinander zu verbindende Teile aufweist und wobei der Verschluss eine in einer ersten Schale (1) angeordnete Verschlusskante und einen in einer zweiten Schale (2) kippbar angeordneten verschiebbaren Ver-

schlussshaken (14) aufweist, der in einer Schließstellung die Verschlusskante hintergreift, ist vorgesehen, dass mindestens eine Feder (18) derart angeordnet ist, dass der Verschlussshaken (14) in Richtung auf den Boden der zweiten Schale (2) in eine Ruhestellung gedrückt wird.

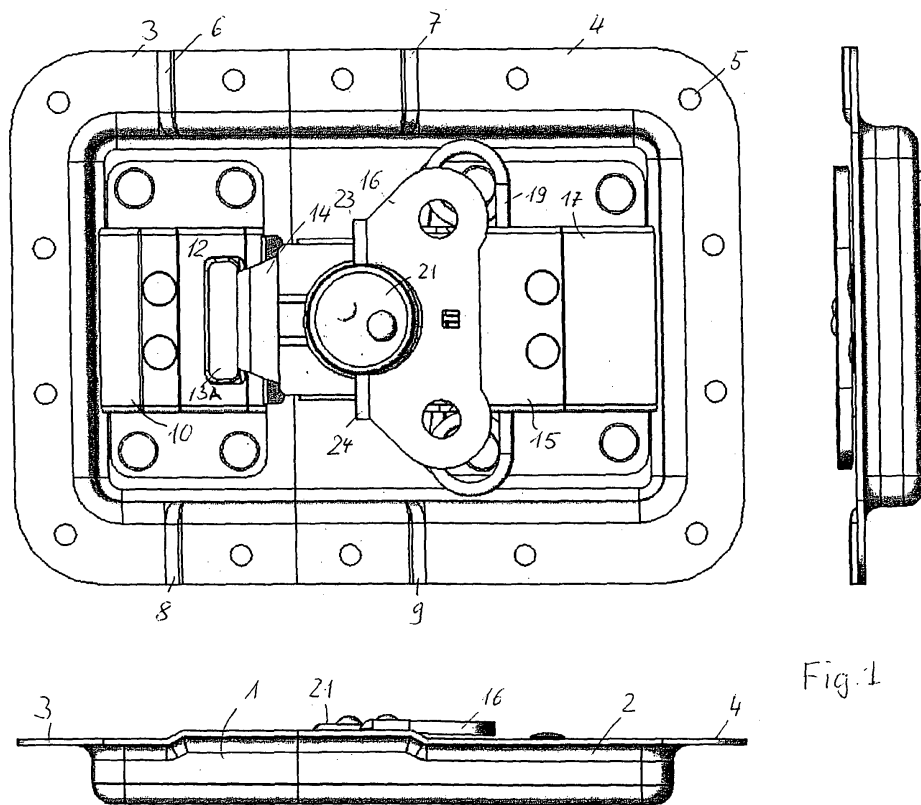


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss für einen Transportbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1

[0002] Verschlüsse nach dem Oberbegriff werden auch Butterfly- bzw. Schmetterlings-Verschlüsse genannt und sind seit langem bekannt, beispielsweise durch US 3,516,125. Derartige Verschlüsse werden häufig an Transportbehältern für Instrumente und Geräte verwendet, die in Verkehrsmitteln, wie Flugzeugen und Lastkraftwagen, gestapelt werden können. Zum Schutz der Verschlüsse sind diese derart ausgeführt, dass der Schließmechanismus mindestens im Schließzustand durch die Verwendung der Schalen nicht über die Oberfläche des Transportbehälters hinausragt.

[0003] Es hat sich jedoch herausgestellt, dass auch im unverschlossenen Zustand ein Herausragen des Schließmechanismus über die Oberfläche nachteilig ist, beispielsweise eine Unfallgefahr bedeutet. Um diesen Nachteil zu beseitigen, wurde bei einem durch US 5,511,834 bekannt gewordenen Verschluss nach der Gattung des Hauptanspruchs die durch eine Feder nach außen bewirkte Bewegung des Verschlusshekens durch geeignete konstruktive Maßnahmen begrenzt. Damit konnten diese Nachteile der bis dahin bekannten Butterfly-Verschlüsse jedoch nur unzureichend vermieden werden.

[0004] Der erfindungsgemäße Verschluss ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Feder derart angeordnet ist, dass der Verschlussheken in Richtung auf den Boden der zweiten Schale in eine Ruhestellung gedrückt wird. Dadurch ist gewährleistet, dass der Verschlussheken und die damit verbundenen Teile sowohl in einer Öffnungsstellung als auch in einer Schließstellung von der Feder in die Schale hineingedrückt werden.

[0005] Damit beim Entriegeln des Verschlusses der Verschlussheken nicht nach außen gezogen werden muss, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung mindestens eine weitere Feder vorgesehen, deren Kraftwirkung so ausgerichtet ist, dass der Verschlussheken nur mit Druck von außen hinter die Verschlusskante greifen kann.

[0006] Um bei einer Verschiebung des Verschlusshekens diesen nicht zum Erreichen der Verschlusskante anheben zu müssen, ist gemäß einer Weiterbildung vorgesehen, dass in der ersten Schale eine Schräge angeordnet ist, die den Verschlussheken bei einer Verschiebung in Richtung auf die Verschlusskante aus der Ruhestellung zu der Verschlusskante führt.

[0007] Dieses Ziel kann alternativ oder zusätzlich auch dadurch erreicht werden, dass der Verschlussheken mit einer Schräge versehen ist, die den Verschlussheken bei einer Verschiebung in Richtung auf die Verschlusskante aus der Ruhestellung zu der Verschlusskante führt.

[0008] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Verschlusskante Teil einer Öffnung eines Verschlussgehäuses ist. Dabei ist vorzugs-

weise vorgesehen, dass die Öffnung von der weiteren Feder verschlossen wird, die auf Druck von außen die Öffnung freigibt.

[0009] Bei dieser Ausgestaltung kann ferner vorgesehen sein, dass die Kraft der weiteren Feder größer als die vom Verschlussheken durch die Wirkung der Feder auf die weitere Feder ausgeübte Kraft ist.

[0010] Eine vorteilhafte Ausbildung dieser Ausgestaltung besteht ferner darin, dass die zweite Feder eine Blattfeder ist, die im Bereich der Öffnung des Verschlussgehäuses eine Ausprägung aufweist. Damit ist im nicht verschlossenen bzw. nicht verriegelten Zustand die Öffnung verschlossen und außerdem ist beim Öffnen ein Verschieben des Verschlusshekens ohne weitere Maßnahmen, beispielsweise ohne ein Anheben des Verschlusshekens, möglich.

[0011] Bei den bekannten Butterfly-Verschlüssen erfolgt die Verschiebung des Verschlusshekens über einen Exzenter, der mit Hilfe eines Flügelgriffs drehbar ist. Um bei dem erfindungsgemäßen Verschluss ein Hervorstehen von Teilen des Verschlusses weiter zu vermindern, ist gemäß einer Weiterbildung vorgesehen, dass eine über einen Exzenter zur Verschiebung des Verschlusshekens dienende Nuss mit Hilfe eines Flügelgriffs drehbar ist und dass Stifte, die in Ausnehmungen der Nuss eingreifen, an im Wesentlichen um 90° abgekannten Teilen des Flügelgriffs angeformt sind.

[0012] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist ein gattungsgemäßer Verschluss dadurch gekennzeichnet, dass der Verschlussheken in Richtung auf den Boden der zweiten Schale in eine Ruhestellung drückbar ist, und dass ein unter dem Verschlussheken befindlicher Heber derart mit einer Erhebung am Boden der zweiten Schale zusammenwirkt, dass beim Drehen der Nuss der Verschlussheken dabei durch den während des Öffnens des Verschlusses auf der Erhebung auflaufenden Heber aus der Ruhestellung anhebbar ist und während des Schließens entsprechend in die Ruhestellung absenkbar ist.

[0013] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausbildung dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Heber ein weiterer mit der Nuss drehbarer Exzenter ist. Diese Ausführungsform kann derart ausgebildet sein, dass der weitere Exzenter die Form einer Kugelkalotte aufweist.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, dass der Heber an dem Verschlussheken angeordnet ist. Diese Ausführungsform kann in besonders einfacher Weise derart ausgestaltet sein, dass der Heber von einer Abkantung des Verschlusshekens gebildet ist. Ferner ist es möglich, dass die Verschlusskante Teil einer Öffnung eines Verschlussgehäuses ist. Eine vorteilhafte und preiswert herstellbare weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Erhebung am Boden der zweiten Schale eine Prägung ist.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 drei Ansichten des Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 einen Längsschnitt in der offenen Stellung des nicht dargestellten Transportbehälters,
- Fig. 3 den Längsschnitt bei geschlossener Stellung des Transportbehälters während des Verriegelungsvorganges,
- Fig. 4 den verriegelten Verschluss,
- Fig. 5 Teile eines weiteren Ausführungsbeispiels,
- Fig. 6 drei Ansichten einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung,
- Fig. 7 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform der Ausgestaltung gemäß Fig. 6 in der Offenstellung des nicht dargestellten Transportbehälters sowie den Längsschnitt bei geschlossener Stellung des Transportbehälters mit entriegeltem Verschluss und mit verriegeltem Verschluss,
- Fig. 8 verschiedene Stellungen des Flügelgriffs und des Verschlusshakens des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 6, und
- Fig. 9 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiels der Ausführungsform gemäß den Fig. 6 bis 8 in drei Stellungen.

[0016] Zur Aufnahme des Verschlusses dienen eine erste Schale 1 und eine zweite Schale 2, die in die beiden Teile des zu erschließenden Behälters (Deckel und Behälter) versenkt eingebaut werden können, wozu jeweils ein Flansch 3, 4 mit entsprechenden Löchern zum Nieten oder Schrauben vorgesehen ist. Die Ränder 3, 4 sind bei 6, 7, 8, 9 zur Anpassung an Randverstärkungen des Behälters und des Deckels gekröpft.

[0017] Die Schale 1 trägt ein Verschlussgehäuse 10, in dem sich eine Blattfeder 11 befindet, welche eine Öffnung 12 im unverriegelten Zustand (Figuren 2 und 3) verschließt und deshalb mit einer entsprechenden Ausprägung 13A versehen ist. Das Verschlussgehäuse 10 ist mit einer Schräge 10 versehen, die den Verschlussshaken 14 beim Schließen des Transportbehälters anhebt.

[0018] Der Verschlussshaken 14 ist in einer Führung 15 in Längsrichtung beweglich gelagert. Zur Bewegung bzw. Verschiebung des Verschlusshakens 14 dient eine Nuss 21, die über einen nicht näher dargestellten Exzenter auf den Verschlussshaken wirkt. Durch Drehen an einem Flügelgriff 16 kann der Verschlussshaken 14 verschoben (verkürzt bzw. verlängert) werden. Die Führung 15 ist in einem weiteren Gehäuse 17, das auf den Boden der zweiten Schale 2 montiert ist, kippbar gelagert, wobei eine Blattfeder 18 (Fig. 2 bis 4), die Führung und damit

den Verschlussshaken in Richtung auf den Boden der Schale 2 drückt.

[0019] Eine Drahtfeder 19 dient als Achse für die kippbare Führung 15 und ist in nicht dargestellten Langlöchern im Gehäuse 17 gelagert, während die Enden der Drahtfeder fixiert sind. Dadurch wird bei Verriegeln des Verschlusses, also beim Anziehen des Verschlusshakens 1 zwischen den beiden Schalen 1, 2 eine definierte Kraft ausgeübt.

[0020] Fig. 2 zeigt die beiden Teile des Verschlusses voneinander entfernt, wie es beim offenen Transportbehälter vorkommt. In Fig. 3 sind die beiden Teile des Transportbehälters zusammen geschoben, so dass sich der Verschlussshaken über eine Schräge 20 auf das Verschlussgehäuse 10 schiebt. Da die Blattfeder 11 auf den Verschlussshaken eine stärkere Kraft ausübt als die Feder 18, muss zum Verschließen und Verriegeln eine Kraft in Richtung des Pfeils 25 auf den Verschlussshaken 14 ausgeübt werden. Dadurch wird gemäß Fig. 4 der Verschlussshaken in die Öffnung 12 gedrückt, worauf durch Drehen an dem Flügelgriff 16 der Verschlussshaken 14 gegen die Wirkung der Drahtfeder 19 gespannt wird. Die Bewegung des Verschlusshakens 14 erfolgt durch eine drehbare Nuss 21, an welcher exzentrisch ein Stift 22 angeordnet ist, der in eine entsprechende Aussparung der Führung 15 eingreift.

[0021] An den Flügelgriff 16 sind in rechtwinklig abgeboenen Bereichen 23, 24 Nocken angeformt, welche in entsprechende Aussparungen in der Nuss 21 eingreifen. Die Nocken sind rechteckig und werden von einer nicht dargestellten Tellerfeder derart belastet, dass der Flügelgriff 16 in der gezeichneten flachen oder in einer nach oben weisenden Stellung einrastet.

[0022] Fig. 5 zeigt Teile eines weiteren Ausführungsbeispiels, bei dem ein in Richtung des Doppelpfeils 30 kippbarer Verschlussshaken 14' in der Schließstellung eine Verschlusskante 26 hintergreift, die von einer an der Schale 1 angeordneten Schiene 27 gebildet wird. Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel ist eine Blattfeder 18 vorgesehen, welche die Führung 15 und damit den Verschlussshaken 14' nach unten drückt. Eine weitere Blattfeder 28 verhindert das Schließen des Verschlusses bevor in Richtung des Pfeils 29 Druck auf die Führung 15 ausgeübt wird.

[0023] In den Fig. 6 bis 9 sind weitere vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verschlusses dargestellt.

[0024] Zur Aufnahme des Verschlusses dienen eine erste Schale 1' und eine zweite Schale 2', die in die beiden Teile des zu verschließenden Behälters (Deckel und Behälter) versenkt eingebaut werden können, wozu jeweils ein Flansch 3', 4' mit entsprechenden Löchern zum Nieten oder Schrauben vorgesehen ist. Die Flansche 3', 4' sind bei 6', 7', 8', 9' zur Anpassung an Schließprofile des Behälters und des Deckels gekröpft. Die Schale 1' trägt ein Verschlussgehäuse 10' mit einer Öffnung 12'.

[0025] Der Verschlussshaken 14' ist in einer Führung 15' in Längsrichtung beweglich gelagert. Zur Bewegung

bzw. Verschiebung des Verschlussakens 14" dient eine Nuss 21', die über einen nicht näher dargestellten Exzenter auf den Verschlussaken 14" wirkt. Durch Drehen an einem Flügelgriff 16' kann der Verschlussaken 14' verschoben (verkürzt bzw. verlängert) werden. Die Führung 15' ist in einem weiteren Gehäuse 17', das auf den Boden der zweiten Schale 2' montiert ist, kippbar gelagert, wobei eine Blattfeder 18' (Fig. 7 und 9), die Führung und damit den Verschlussaken in Richtung auf den Boden der Schale 2' drückt.

[0026] Eine Drahtfeder 19' dient als Achse für die kippbare Führung 15' und ist in nicht dargestellten Langlöchern im Gehäuse 17' gelagert, während die Enden der Drahtfeder fixiert sind. Dadurch wird bei Verriegeln des Verschlusses, also beim Anziehen des Verschlussakens 14" zwischen den beiden Schalen 1', 2' trotz bestehender Toleranzen eine definierte Kraft ausgeübt.

[0027] Fig. 7a zeigt die beiden Teile des Verschlusses voneinander entfernt, wie es beim offenen Transportbehälter vorkommt. In Fig. 7b sind die beiden Teile des Transportbehälters zusammen geschoben, wobei sich der Verschlussaken 14' über der Öffnung 12' befindet. Dies wird dadurch bewirkt, dass durch eine Drehung der Nuss 21' ein kalottenförmiger Exzenter 13' auf eine Erhebung 11' am Boden der zweiten Schale 2' aufläuft. Bei dieser Drehung (Fig. 7b) wird außerdem der Verschlussaken 14' so weit vorgeschoben, dass er beim folgenden Verriegelungsvorgang (Fig. 7c) in die Öffnung 12' eingreifen kann.

[0028] Durch eine Drehung im entgegengesetzten Sinn wird gemäß Fig. 7c der Verschlussaken 14" in die Öffnung 12' gedrückt, worauf durch weiteres Drehen an dem Flügelgriff 16' der Verschlussaken 14" gegen die Wirkung der Drahtfeder 19' gespannt wird. Diese Bewegung des Verschlussakens 14" erfolgt durch einen an der drehbaren Nuss 21' exzentrisch angeordneten Stift 22'.

[0029] An den Flügelgriff 16' sind in rechtwinklig abgebogenen Bereichen 23', 24' Nocken angeformt, welche in entsprechende Aussparungen in der Nuss 21' eingreifen. Die Nocken sind rechteckig und werden von einer nicht dargestellten Tellerfeder derart belastet, dass der Flügelgriff 16' in der gezeichneten flachen oder in einer nach oben weisenden Stellung einrastet.

[0030] Die Fig. 8a bis 8d3 zeigen Teile des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 6 und 7 in mehreren Bewegungsphasen beim Öffnen des Verschlusses. Die in der Draufsicht an sich nicht sichtbaren Teile Kugelkalotte 13', Erhebung 11' am Boden der zweiten Schale und Drehpunkt der Nuss 21' sind als Kreise dargestellt. Fig. 8a zeigt die Nullstellung bei geschlossenem Verschluss, wobei der Verschlussaken 14" nur wenig aus der Führung 15' herausragt.

[0031] Die Fig. 8b und 8c zeigen verschiedene Stellungen während des Öffnens. Dabei wird der Verschlussaken 14' aus der Führung 15' ausgefahren. In der in Fig. 8d gezeigten Stellung ist der Verschlussaken zu 95% ausgefahren. In Fig. 8d1 beginnt die Kugelkalotte

13' auf die Erhebung 11' aufzufahren, womit der Verschlussaken 14" die Aufwärtsbewegung beginnt, die über die in Fig. 8d2 gezeigte Stellung bis zur Endposition nach Fig. 8d3 verläuft. In dieser Stellung kann der Deckel des Transportbehälters abgehoben werden. Beim Schließen erfolgt der Bewegungsablauf in umgekehrter Reihenfolge, nämlich erst senken und dann schließen.

[0032] Die Fig. 9a bis 9c stellen - der Einfachheit halber ohne den Flügelgriff - ein zweites Ausführungsbeispiel dar, bei welchem das Anheben des Verschlussakens 14' mit Hilfe einer Aufkantung 31' am Verschlussaken 14' bewirkt wird, die bei einem Ausfahren des Verschlussakens 14' aus der Führung 15' mit einer Erhebung 11' am Boden der zweiten Schale 2' zusammenwirkt.

[0033] Fig. 9a zeigt die Schließstellung, Fig. 9b eine Zwischenstellung, bei welcher der Verschlussaken 14' durch Drehen des in Fig. 9 nicht dargestellten Flügelgriffs ausgefahren ist, wobei die Abkantung 31' die Erhebung 11' berührt. Beim weiteren Ausfahren des Verschlussakens 14' gemäß Fig. 9c wird dadurch der Verschlussaken 14' angehoben, so dass die beiden Schalen und damit der Deckel und der Transportbehälter voneinander entfernt werden können.

Patentansprüche

1. Verschluss für einen Transportbehälter, der zwei miteinander zu verbindende Teile aufweist und wobei der Verschluss eine in einer ersten Schale (1) angeordnete Verschlusskante und einen in einer zweiten Schale (2) kippbar angeordneten verschiebbaren Verschlussaken (14) aufweist, der in einer Schließstellung die Verschlusskante hintergreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Feder (18) derart angeordnet ist, dass der Verschlussaken (14) in Richtung auf den Boden der zweiten Schale (2) in eine Ruhestellung gedrückt wird.
2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine weitere Feder (11) vorgesehen ist, deren Kraftwirkung so ausgerichtet ist, dass der Verschlussaken nur mit Druck von außen hinter die Verschlusskante greifen kann.
3. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Schale (1) eine Schräge (10') angeordnet ist, die den Verschlussaken (14) bei einer Verschiebung in Richtung auf die Verschlusskante (10) aus der Ruhestellung zu der Verschlusskante (10) führt.
4. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussaken mit einer Schräge versehen ist, die den Verschlussaken bei einer Verschiebung in Richtung auf die Verschlusskante (10) aus der Ruhestellung

zu der Verschlusskante (10) führt.

5. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskante Teil einer Öffnung (12) eines Verschlussgehäuses (10) ist. 5
6. Verschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (12) von der weiteren Feder (11) verschlossen wird, die auf Druck von außen die Öffnung (12) freigibt. 10
7. Verschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraft der weiteren Feder (11) größer als die vom Verschlusshaken (14) durch die Wirkung der Feder (18) auf die weitere Feder (11) ausgeübte Kraft ist. 15
8. Verschluss nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Feder eine Blattfeder (11) ist, die im Bereich der Öffnung (12) des Verschlussgehäuses (10) eine Ausprägung (13) aufweist. 20
9. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Feder am Verschlusshaken derart angeordnet ist, dass sie in ihrer Ruhestellung den Verschlusshaken verschließt. 25
30
10. Verschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine über einen Exzenter zur Verschiebung des Verschlusshakens (14) dienende Nuss (21) mit Hilfe eines Flügelgriffs (16) drehbar ist und dass Stifte, die in Ausnehmungen der Nuss (21) eingreifen, an im Wesentlichen um 90° abgekanteten Teilen (23, 24) des Flügelgriffs (16) angeformt sind. 35
11. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein unter dem Verschlusshaken (14", 14''') befindlicher Heber (13 ') derart mit einer Erhebung am Boden der zweiten Schale (2') zusammenwirkt, dass beim Drehen der Nuss der Verschlusshaken dabei durch den während des Öffnens des Verschlusses auf der Erhebung auflaufenden Heber aus der Ruhestellung anhebbar ist und während des Schließens entsprechend in die Ruhestellung absenkbar ist. 40
45
50
12. Verschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heber ein weiterer mit der Nuss drehbarer Exzenter (13') ist.
13. Verschluss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weitere Exzenter die Form einer Kugelkalotte (13') aufweist. 55
14. Verschluss nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heber (13') an dem Verschlusshaken (14'') angeordnet ist.
15. Verschluss nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heber von einer Abkantung des Verschlusshakens (14'') gebildet ist.
16. Verschluss nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlusskante Teil einer Öffnung (12') eines Verschlussgehäuses (10') ist.
17. Verschluss nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erhebung (11', 11'') am Boden der zweiten Schale eine Prägung ist.

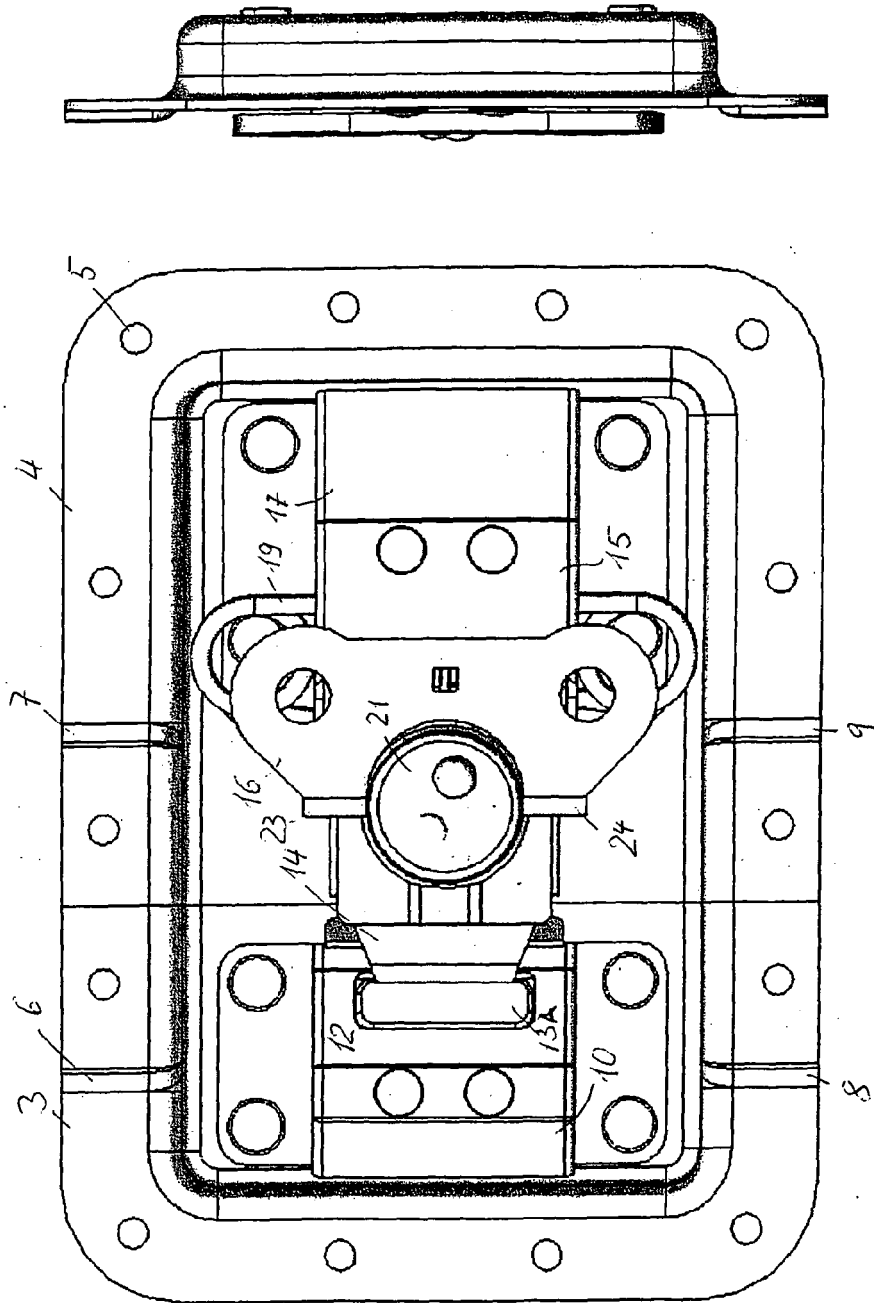
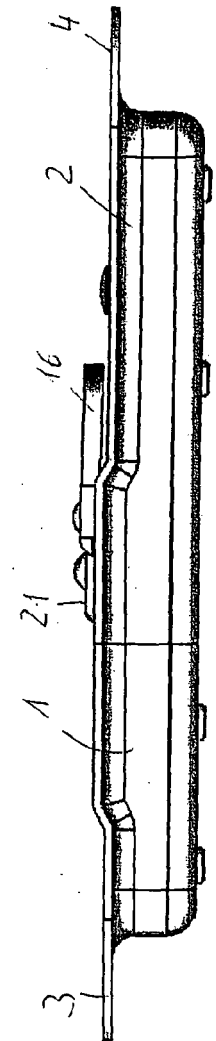


Fig. 1



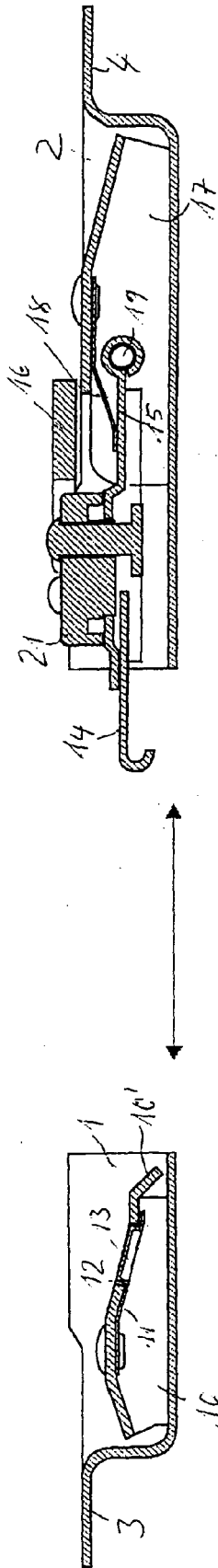


Fig. 2

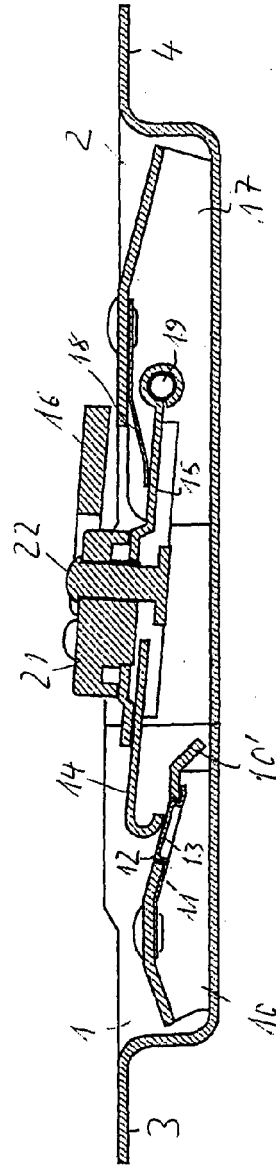


Fig. 3

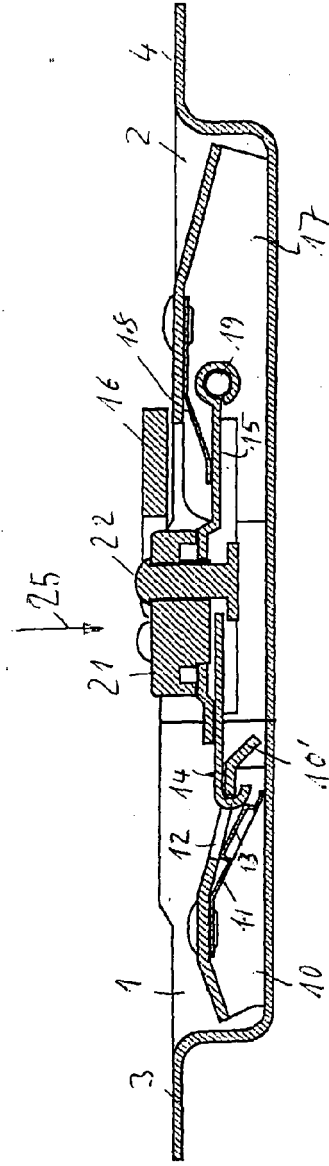


Fig. 4

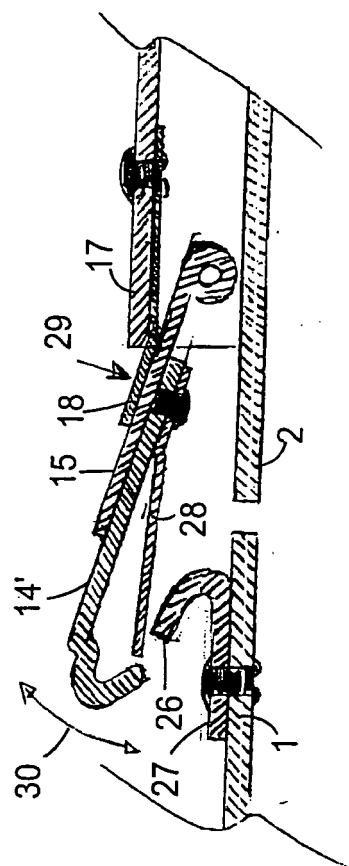


Fig.5

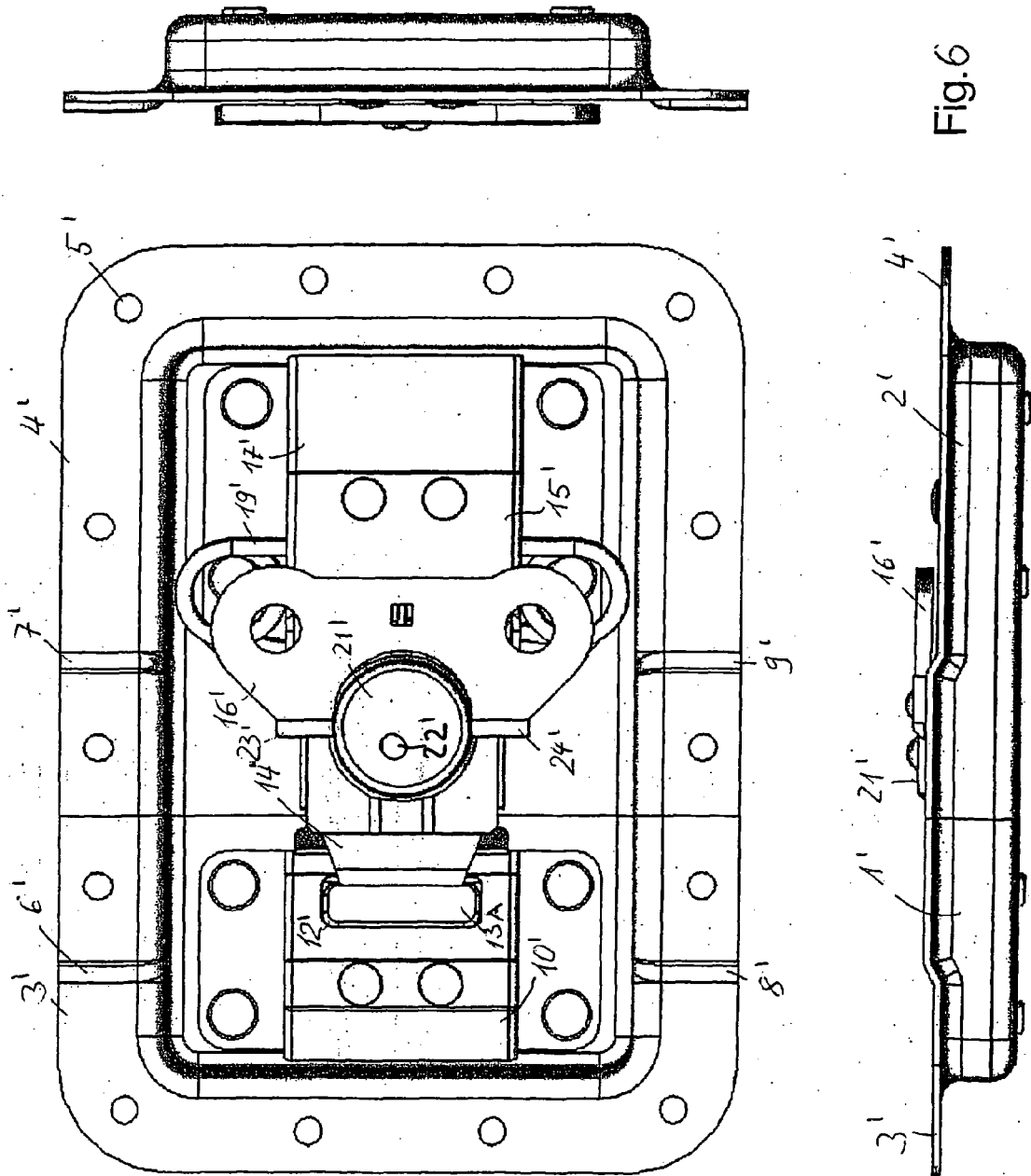


Fig.6

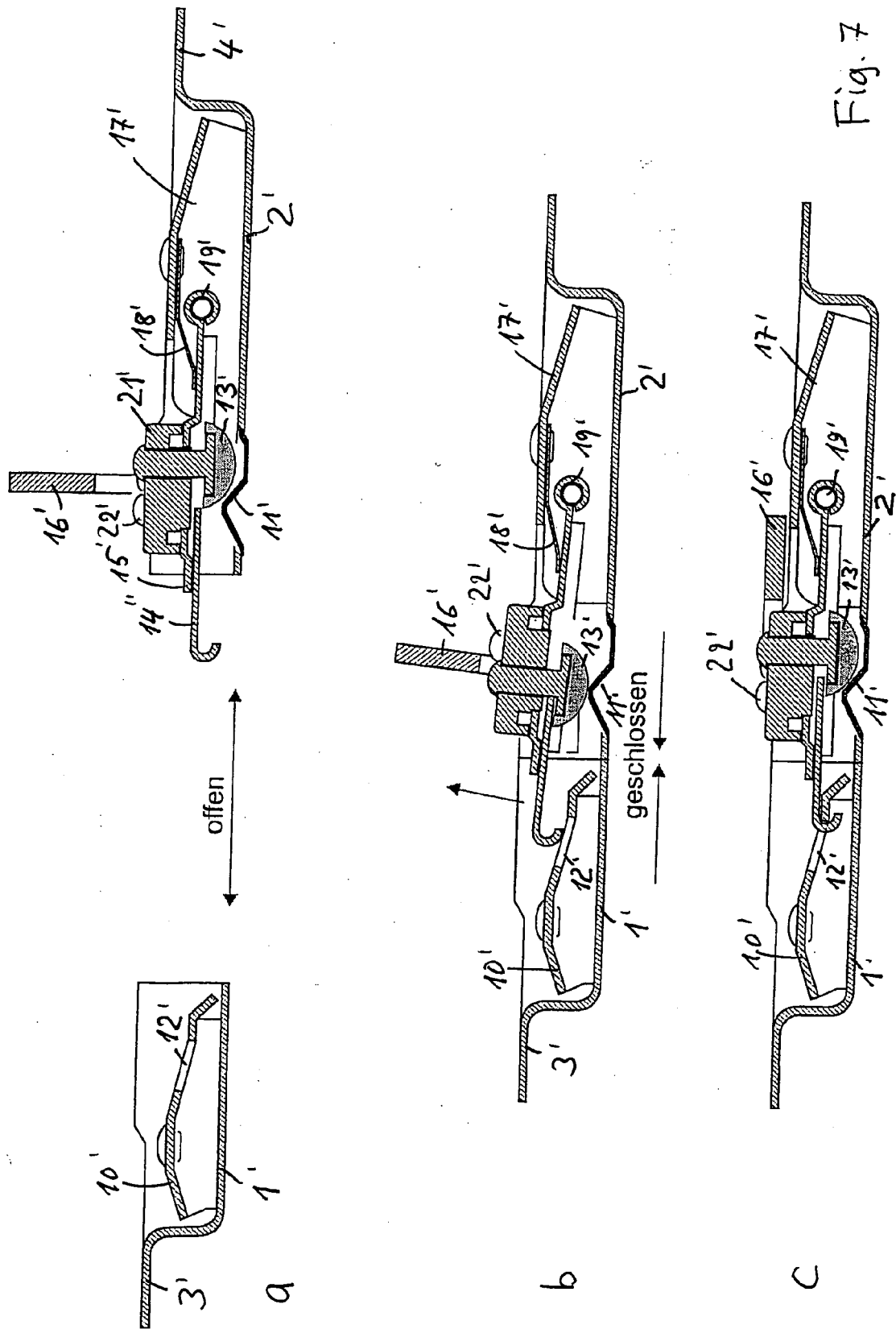


Fig. 7

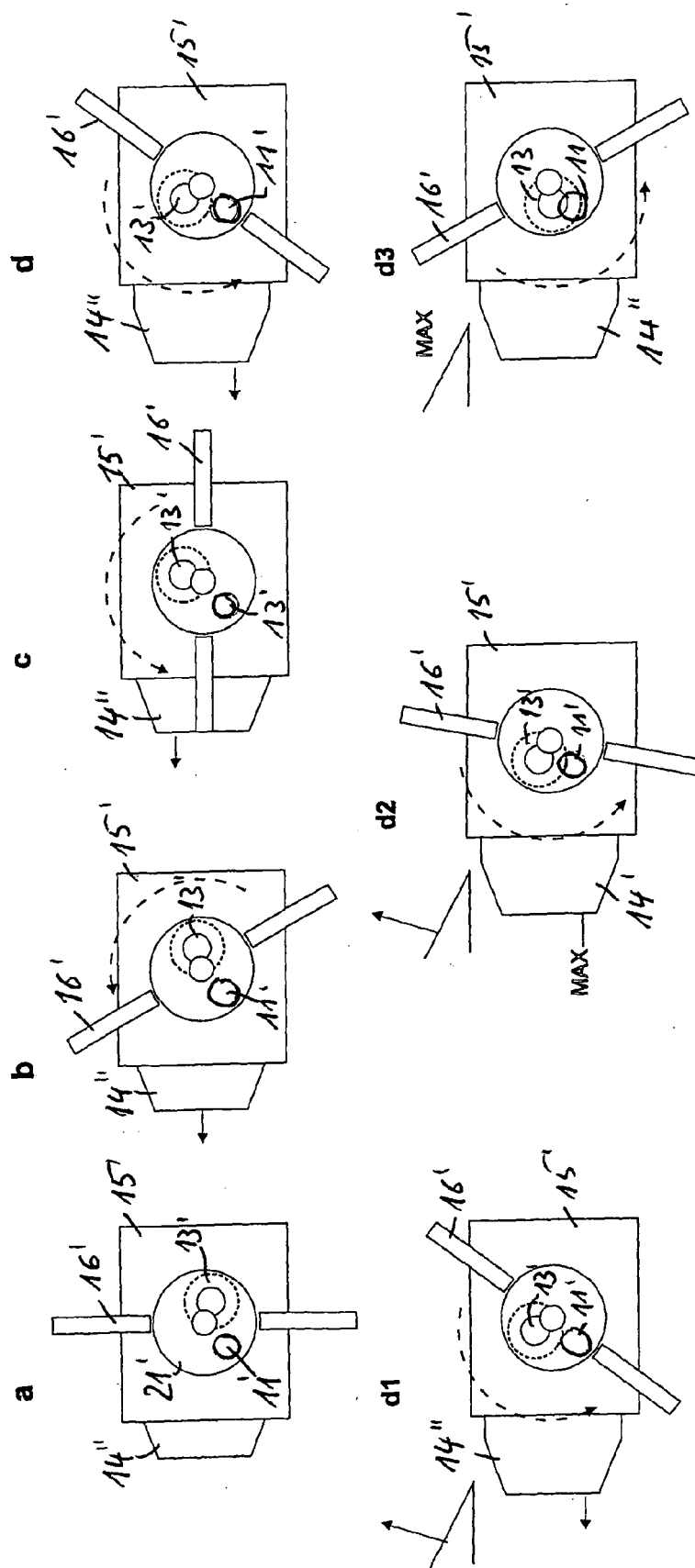


Fig. 8

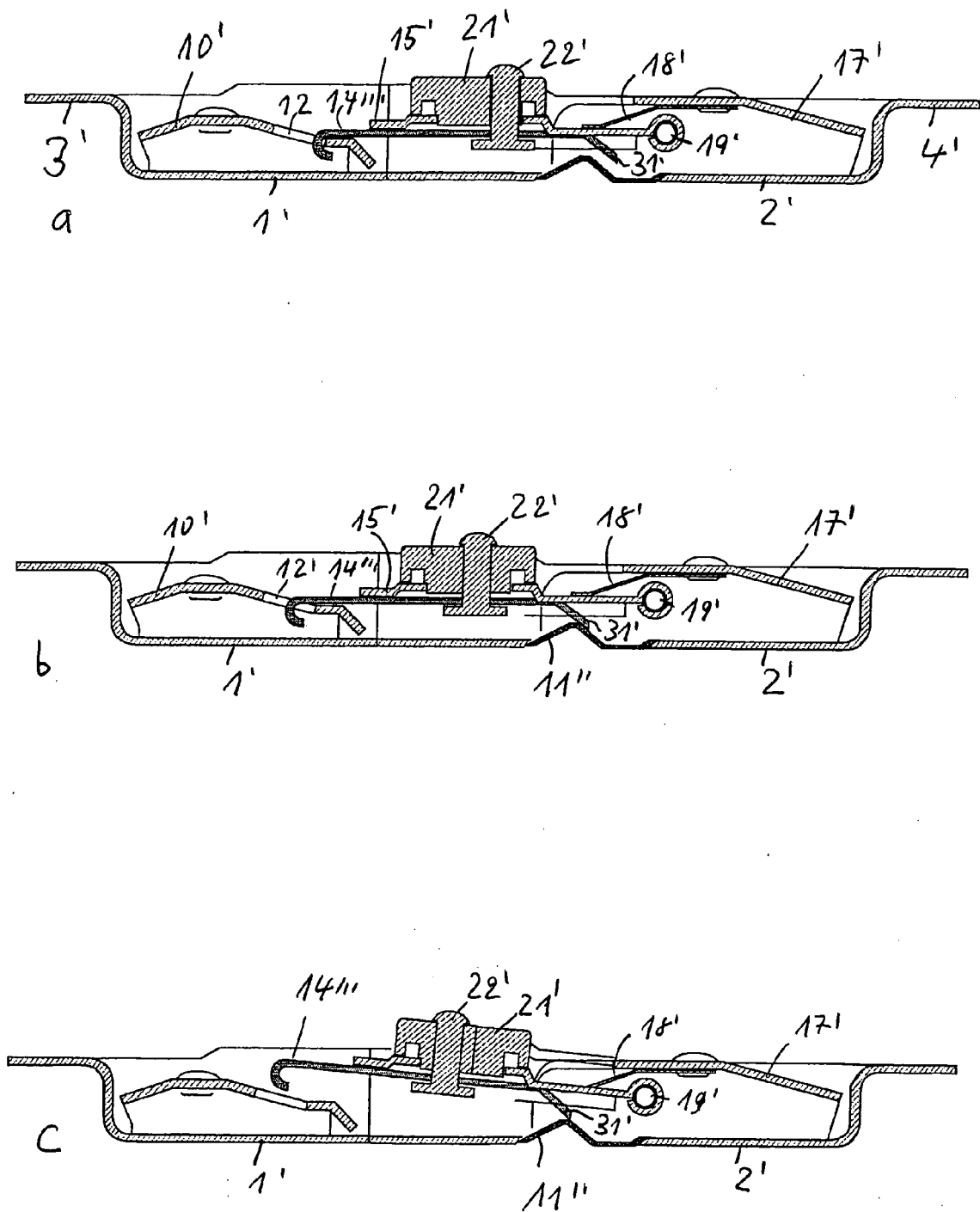


Fig. 9

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 3516125 A [0002]
- US 5511834 A [0003]