



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 564 353 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(51) Int Cl.7: **E05B 15/02**

(21) Anmeldenummer: **05405056.2**

(22) Anmeldetag: **04.02.2005**

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

(72) Erfinder: **Dintheer, Andreas**
8309 Nürensdorf (CH)

(74) Vertreter: **Clerc, Natalia et al**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(30) Priorität: **05.02.2004 CH 1782004**

(71) Anmelder: **Planet GDZ AG**
8309 Nürensdorf (CH)

(54) **Verriegelungsmulde**

(57) Die Verriegelungsmulde (V) weist mindestens zwei ineinander geschachtelte Teile auf, wobei ein äusseres Teil der Verriegelungsmulde ein Verankerungselement (1) zur ortsfesten Verankerung der Mulde und ein inneres Teil ein Muldenelement (4) mit einer Muldenöffnung (43) zur Aufnahme eines Endes einer Verriegelungsstange eines Türflügels ist. Die Position der Mul-

denöffnung (43) ist relativ zum Verankerungselement (1) verstellbar, da mindestens eines der Teile, welches in Bezug auf das Muldenelement ein äusseres Teil (1, 2, 3) ist, entlang einer horizontal verlaufenden Mittelachse der Muldenöffnung (43) asymmetrisch ausgebildet ist. Diese Mulde ermöglicht einen grossen Verstellbereich und ist insbesondere zur Verwendung mit flachen Enden von Verriegelungsstangen geeignet.

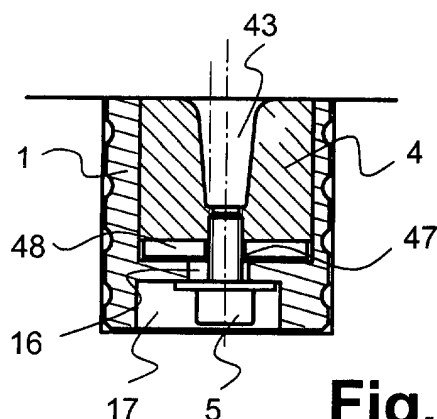


Fig. 6a

EP 1 564 353 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsmulde gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Verriegelungsmulden werden insbesondere für mit Treibriegelstangen oder Kantriegel versehene Türen eingesetzt, um das Ende der Stange bzw. des Riegels in einer Tasche oder Muldenöffnung aufzunehmen und so die Tür in ihrer geschlossenen Lage zu halten. Dabei wird die Muldenöffnung bei geschlossenem Türflügel von der Stange bzw. vom Riegel entgegen der Öffnungsrichtung des Türflügels hintergriffen. Ist die Muldenöffnung genügend genau positioniert, kann sie eine Zugkraft auf den Türflügel ausüben, so dass die Schliesswirkung erhöht ist.

[0003] Aus DE 201 12 738 ist eine Verriegelungsmulde bekannt, welche ein nachträgliches Positionieren der Muldenöffnung erlaubt. Diese Verriegelungsmulde ist zweiteilig aufgebaut, wobei sie aus einer topfförmigen Zuhaltdevorrichtung und einer kronenförmigen Bodenverankerungsvorrichtung besteht. Die Zuhaltdevorrichtung bzw. das Muldenelement weist eine exzentrisch angeordnete, runde Tasche zur Aufnahme des Endes der Treibriegelstange auf. Sie ist innerhalb der Bodenverankerungsvorrichtung in eine beliebige Position drehbar und in dieser Lage mittels einer Schraube fixierbar.

[0004] Nachteilig an dieser Verriegelungsmulde ist, dass sich die gewünschte Position nicht sehr genau einstellen lässt. Um eine möglichst grosse Flexibilität in der Positionierung zu erlauben, muss die Tasche relativ gross ausgebildet sein. Dadurch weist die Treibriegelstange in der Tasche jedoch relativ viel Spiel auf. Sie klappert und der Zug auf die Tür ist ungenügend. Dies ist vor allem bei flachen Treibriegelstangen der Fall, da die runde Tasche zu gross ist. Wird die Tasche jedoch kleiner ausgebildet, kann die Position der Tasche nur über einen kleinen Bereich eingestellt werden.

Darstellung der Erfindung

[0005] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, eine Verriegelungsmulde der eingangs genannten Art zu schaffen, welche einen relativ grossen Einstellbereich ermöglicht und trotzdem dem Ende der Treibriegelstange wenig Spiel lässt.

[0006] Diese Aufgabe löst eine Verriegelungsmulde mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0007] Die erfindungsgemässe Verriegelungsmulde weist mindestens zwei ineinander schachtelbare Teile auf, wobei ein äusseres Teil ein Verankerungselement zur ortsfesten Verankerung der Mulde und ein inneres Teil ein Muldenelement mit einer Muldenöffnung zur

Aufnahme eines Endes einer Verriegelungsstange eines Türflügels ist. Mindestens eines dieser Teile, welches in Bezug auf das Muldenelement ein äusseres Teil darstellt, ist entlang einer horizontal verlaufenden Mittelachse der Muldenöffnung asymmetrisch ausgebildet. Die Muldenöffnung kann dabei zentrisch oder exzentrisch im Muldenelement angeordnet sein. Das heisst, auch das Muldenelement selber kann exzentrisch ausgebildet sein.

[0008] Die einzelnen Teile sind vorzugsweise formschlüssig ineinander verschachtelt. Dadurch lässt sich eine genaue Positionierung erzielen und eine voreingestellte Position lässt sich auf einfache Weise fixieren, ohne dass Gefahr besteht, dass diese Position während der Fixierung wieder verschoben wird.

[0009] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist mindestens das Verankerungselement asymmetrisch ausgebildet. Vorteilhaft an dieser Ausführungsform ist, dass zwei Teile genügen, um die Muldenöffnung in einer beliebigen Lage zu positionieren. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn zwei der Teile, beispielsweise das Verankerungselement und das Muldenelement exzentrisch ausgebildet sind. Dadurch wird ein Doppel-Exzenter gebildet. Die Muldenöffnung lässt sich somit relativ klein und schmal ausbilden.

[0010] Da mindestens ein das Muldenelement umgebendes Teil asymmetrisch ausgebildet ist, kann die Muldenöffnung eine beliebige Form aufweisen. Sie kann rund, aber auch länglich, z.B. oval oder rechteckig ausgebildet sein, da sie sich stets mit ihrer Längsachse parallel zur Tür positionieren lässt. Derartige Verriegelungsmulden mit länglichen Muldenöffnungen sind insbesondere zur Verwendung mit Treibriegelstangen mit flachen Enden geeignet, da sich die Breite und Länge der Muldenöffnung entsprechend den Abmessungen des flachen Endes anpassen und die Öffnung optimal klein ausgestaltet werden kann. Diese Anpassung gewährleistet, dass sich die Treibriegelstange bzw. der Kantriegel praktisch spielfrei in der Mulde halten lässt. Des weiteren kann die Öffnung in einem Winkel zur Vertikalen verlaufen, die Muldenöffnung kann also leicht schräg im Muldenelement angeordnet sein. Dies erhöht die Zugkraft auf die Tür. Diese Anordnung gewährleistet zudem, dass beim Öffnen der Tür die Stange angehoben werden kann. Dies ist vor allem bei Paniktüren wichtig.

[0011] In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform sind mindestens drei Teile vorhanden, welche ineinander geschachtelt sind. Hierfür ist mindestens ein Ausgleichselement zwischen dem Verankerungselement und dem Muldenelement angeordnet. Vorzugsweise sind dabei mindestens alle das Muldenelement umgebenden, ineinander geschachtelten Teile asymmetrisch zur Mittelachse ausgebildet, so dass ein sehr fein abgestufter Einstellbereich zur Positionierung der Muldenöffnung ermöglicht ist.

[0012] Vorzugsweise sind alle ineinander geschachtelten Teile kreiszylinderförmig ausgebildet, wobei ihre

Zylinderwände Dicken aufweisen, welche entlang des Umfangs stetig anwachsen, d.h. ihre Aufnahmeöffnungen sind exzentrisch angeordnet. In diesem Fall lassen sich die ineinander geschachtelten Teile relativ zueinander verdrehen, bis die gewünschte Position erreicht ist.

[0013] In einer anderen Ausführungsform sind die einzelnen ineinander verschachtelten Teile rechteckförmig gestaltet, wobei jeweils zwei gegenüberliegende Seitenwände unterschiedliche Dicken aufweisen. Die Seitenwände des Verankerungselements weisen äussere Oberflächen auf, welche einen gemeinsamen Kreisbogen definieren. Vorzugsweise sind die einzelnen Teile untereinander bzw. bezüglich des Verankerungselements in Nutenrührungen verschiebbar.

[0014] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] Im folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen, welche in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt sind, erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine ortsfest montierte Verriegelungsmulde gemäss einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 1 von oben mit schematisch dargestelltem Auflageflansch;

Figur 3a ein Verankerungselement der Verriegelungsmulde gemäss Figur 1 im Querschnitt;

Figur 3b eine Seitenansicht des Verankerungselements gemäss Figur 3a;

Figur 3c eine Ansicht des Verankerungselements von oben;

Figur 4a ein Ausgleichselement der Verriegelungsmulde gemäss Figur 1 im Querschnitt;

Figur 4b eine Seitenansicht des Ausgleichselements gemäss Figur 4a;

Figur 4c eine Ansicht des Ausgleichselements von oben;

Figur 5a ein Muldenelement der Verriegelungsmulde gemäss Figur 1 im Querschnitt;

Figur 5b eine Seitenansicht des Muldenelements gemäss Figur 5a;

Figur 5c eine Ansicht des Muldenelements von oben;

Figur 6a einen Querschnitt durch eine Verriegelungsmulde gemäss einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 6b eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 6a von oben;

Figur 6c einen Querschnitt durch ein Verankerungselement gemäss Figur 6a;

Figur 6d eine Ansicht des Verankerungselements gemäss Figur 6c von oben;

Figur 6e einen Querschnitt durch ein Muldenelement gemäss Figur 6a;

Figur 6f eine Ansicht des Muldenelements gemäss Figur 6e von unten;

Figur 6g einen Längsschnitt durch das Muldenelement gemäss Figur 6a;

Figur 7a einen Querschnitt durch eine Variante eines Verankerungselements;

Figur 7b eine Ansicht des Verankerungselements gemäss Figur 7a von oben;

Figur 7c einen Querschnitt durch ein in das Verankerungselement gemäss Figur 7a einsetzbares Muldenelement;

Figur 7d eine Ansicht des Muldenelements gemäss Figur 7c von unten;

Figur 8a einen Querschnitt durch eine Verriegelungsmulde gemäss einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 8b eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 10a von oben;

Figur 8c eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 10b in einer weiteren Variante von oben;

Figur 9a einen Querschnitt durch eine Verriegelungsmulde gemäss einer vierten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 9b eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 9a von oben;

Figur 10a einen Querschnitt durch eine Verriegelungsmulde gemäss einer fünften Ausführungsform der Erfindung;

rungsform der Erfindung;

Figur 10b eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 10a von oben;

Figur 11a einen Querschnitt durch eine Verriegelungsmulde gemäss einer sechsten Ausführungsform der Erfindung und

Figur 11b eine Ansicht der Verriegelungsmulde gemäss Figur 11 a von oben.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0016] In Figur 1 ist eine erfindungsgemässe Verriegelungsmulde V dargestellt. Diese Verriegelungsmulde V ist im Gebrauchszustand ortsfest in einem Loch oder einer Bohrung B fixiert. Vorzugsweise werden die Zwischenräume zwischen Bohrung B und äusserem Mantel der Mulde V vergossen oder verklebt. Üblicherweise werden derartige Bohrungen B unter der Türe angebracht, so dass bei geschlossenem Türflügel ein Ende einer Treibriegelstange oder eines Kantriegels in die Verriegelungsmulde eingeführt werden kann. Die Bohrung B kann im Boden, aber auch in der Decke angeordnet sein. Die in diesem Text bezogenen Angaben beziehen sich auf eine Anordnung der Vorrichtung im Boden. Bei einer Anordnung in der Decke sind die Richtungs- und Ortsangaben entsprechend invers zu lesen.

[0017] Die Verriegelungsmulde V weist ein Verankerungselement 1, mindestens ein Ausgleichselement 2, 3 und ein Muldenelement 4 auf. Hier sind zwei Ausgleichselemente vorhanden. Ihre Anzahl kann jedoch auch kleiner oder grösser als zwei sein. Die einzelnen Elemente sind in der oben genannten Reihenfolge ineinander angeordnet, wobei das Verankerungselement 1 das äusserste Element bildet. Die einzelnen Elemente können alle aus Metall gefertigt sein. Es ist jedoch auch möglich, einzelne Teile oder alle Teile aus Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material zu fertigen. Es ist auch möglich, das Muldenelement 4 mit einem Kunststoffeinsatz zu versehen. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass Klappergeräusche gedämpft werden.

[0018] Jedes Element weist zwei gegenüberliegende Seitenwände 11, 12, 21, 22, 41, 42 auf, welche voneinander unterschiedliche Dicken besitzen. Es ist auch möglich, dass lediglich ein oder mehrere der Ausgleichselemente, das Muldenelement, das Verankerungselement oder lediglich ein Teil dieser Elemente dergestalt ausgebildet ist und die übrigen Elemente symmetrisch gestaltet sind.

[0019] In den Figuren 3a bis 3c ist das Verankerungselement 1 dargestellt. Es weist einen vorzugsweise runden Boden 10 auf, von welchem sich Seitenwände 11, 12 mindestens annähernd senkrecht erheben. Die Seitenwände 11, 12 sind diametral entgegengesetzt zueinander angeordnet und definieren einen Umfangskreis K

bzw. sind zwei Kreissegmente S. Die zwei Kreissegmente S sind vorzugsweise verschieden gross.

[0020] Die äussere Oberfläche der Seitenwände 11, 12 weist Befestigungskerben oder -rippen 13 auf, welche eine bessere Fixierung des Verankerungselements 1 im Loch B ermöglichen.

[0021] Das Verankerungselement 1 weist eine u-förmige Aufnahmeöffnung 14 auf, welche durch die Seitenwände 11, 12 begrenzt ist und an den anderen zwei gegenüberliegenden Enden offen ist.

[0022] Auf der inneren Oberfläche der Seitenwände 11, 12 ist je ein erster innerer Nutstein 15 vorhanden. Im hier dargestellten Beispiel ist er im oberen Bereich angeordnet. In den Figuren 4a bis 4c ist ein erstes Ausgleichselement 2 dargestellt. Das erste Ausgleichselement 2 weist einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt auf und besteht im wesentlichen aus einem Boden 20 und zwei parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden 21, 22. Es ist an den zwei anderen einander gegenüberliegenden Seiten offen ausgebildet. Vorzugsweise ist es aus einem Stangenprofil gefertigt. Seine äusseren Masse sind derart, dass es mindestens annähernd genau in die Aufnahmeöffnung 14 des Verankerungselements 1 passt. Dies gilt für das in Figur 4a dargestellte erste Ausgleichselement 2.

[0023] Weitere Ausgleichselemente, insbesondere das dritte 3, sind bis auf die Abmessungen und die Lage der nachfolgend beschriebenen Nuten und Nutsteine gleich ausgebildet. Das zweite Ausgleichselement 3 weist äussere Abmessungen auf, welche in die entsprechende Aufnahmeöffnung 25 des ersten Ausgleichselements 2 passt. Für weitere Ausgleichselemente wird die Lehre analog fortgesetzt.

[0024] Entsprechend der Lage des ersten inneren Nutsteins 15 ist an beiden äusseren Oberflächen der Seitenwände 21, 22 des Ausgleichselements 2 je eine erste äussere Nut 23 vorhanden, in welchen somit die ersten inneren Nutsteine 15 verschiebbar geführt sind. Ferner ist an den Innenseiten dieser Seitenwände 21, 22 je ein zweiter innerer Nutstein 24 angeordnet, welche sich in diesem Beispiel beabstandet unterhalb der ersten Nutenführung befinden. Diese zweiten inneren Nutsteine 24 sind in entsprechenden zweiten äusseren Nuten des zweiten Ausgleichselements 3 geführt, wie dies in Figur 1 dargestellt ist.

[0025] Das Muldenelement 4, welches in den Figuren 5a bis 5c dargestellt ist, weist einen quaderförmigen Grundkörper 45 und einen daran angeordneten, diesem vorstehenden Auflageflansch 44 auf. Der Auflageflansch 44 liegt, wie in Figur 1 dargestellt, auf der Oberfläche des Bodens bzw. der Decke auf und überdeckt die restlichen, sich in der Bohrung B befindlichen Elemente.

[0026] Das Muldenelement 4 ist zum Verankerungselement 1 hin durch einen Boden 40 abgeschlossen und weist im Grundkörper 45 eine nach aussen hin geöffnete Tasche oder Muldenöffnung 43 zur Aufnahme des Endes der Treibriegelstange oder des Kantriegels auf. Im

hier dargestellten Beispiel ist die Muldenöffnung 43 ein Langloch, wobei andere Formen möglich sind. Das Langloch erstreckt sich mindestens annähernd parallel zu den oben beschriebenen Nutenführungen. Im montierten Zustand der Verriegelungsmulde V entspricht diese Richtung einer Parallelen zum Türblatt. Auch das Muldenelement 4 weist je eine äussere Nut, die dritte äusseren Nuten 46 auf, welche in zwei gegenüberliegenden, parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden 41, 42 des Grundkörpers 45 verlaufen. Diese dritten äusseren Nut 46 nehmen wiederum die dritten inneren Nutsteine des zweiten Ausgleichselements 3 auf.

[0027] Die Nuten 23, 46 und Nutsteine 15, 24 verlaufen alle in derselben Richtung und parallel zum jeweiligen Boden. Ferner sind gegenüberliegende Nutenführungen jeweils auf gleicher Höhe angeordnet. Dadurch lassen sich die Ausgleichselemente 2, 3 und das Muldenelement 4 auf einfache Art und Weise entfernen, um 180° drehen und wieder zusammensetzen. Erst wenn die optimale Lage der Muldenöffnung 43 relativ zum Verankerungselement 1 festgelegt ist, wird das Verankerungselement in der Bohrung B vergossen und fixiert.

[0028] In Figur 2 ist dargestellt, wie die Masse der einzelnen Elemente 1, 2, 3, 4 aufeinander abgestimmt sind. Vorzugsweise ist ihre Länge so bemessen, dass sie auf einer Seite den Umfangskreis K berühren. Dadurch ist auch vor der endgültigen Fixierung des Verankerungselements 1 eine Stabilisierung seiner Lage in der Bohrung gewährleistet.

[0029] In der hier dargestellten Lösung sind die Ausgleichselemente 2, 3 und das Muldenelement 4 in einer Längsrichtung relativ zum Verankerungselement 1 verschiebbar. Es ist jedoch auch möglich, dass lediglich eines oder ein Teil der Elemente verschiebbar ist, wobei diese Elemente unterschiedlich dicke Seitenwände aufweisen. Ferner ist es möglich, das Muldenelement ohne Verwendung von dazwischen liegende Ausgleichselementen im Verankerungselement zu positionieren.

[0030] Ebenso ist es möglich, das Muldenelement topfförmig auszubilden und mindestens das letzte Ausgleichselement mit einer Aufnahmeöffnung zu versehen, welche eine Drehung des Muldenelements erlaubt. Das Muldenelement kann auch mit einer symmetrisch angeordneten Muldenöffnung ausgebildet sein. Weisen jedoch alle Elemente verschieden dicke Seitenwände auf und sind alle Ausgleichselemente und auch das Muldenelement in seiner Position variierbar, so wird die Verstellbarkeit auf kleinstem Raum erhöht. Dies wird durch die exzentrische Anordnung der Muldenöffnung im Muldenelement noch erhöht.

Des weiteren ist es möglich, anstelle von Nutenführungen andere Führungen zu verwenden. In diesem Fall müssen die einzelnen Einsatzelemente 2, 3, 4 auch nicht zwingend offen ausgebildet sein, sondern können, beispielsweise als Töpfe mit runden oder quaderförmigen Grundkörper mit einem geschlossenen Mantel ausgebildet sein.

Ferner ist es möglich, die einzelnen Elemente mit einem

gemeinsamen Fixierungsmittel, beispielsweise einer Schraube, zu fixieren.

[0031] In den nachfolgend beschriebenen Figuren sind weitere bevorzugte Ausführungsformen dargestellt. In diesen Ausführungsformen sind die einzelnen ineinander verschachtelten Teile kreiszylinderförmig ausgebildet. Die Muldenöffnung kann auch hier jede beliebige Form aufweisen, insbesondere kann sie einen rechteckförmigen oder runden Querschnitt besitzen. Diese Ausführungsformen weisen den Vorteil auf, dass sie einfacher und kostengünstiger herstellbar sind als das in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Beispiel. Ein weiterer Vorteil ist, dass weniger Ausgleichselemente zur Erzielung einer fein abstufbaren Einstellbarkeit notwendig sind. Ferner ist die Positionierung vereinfacht, da sie durch einfaches Verdrehen der einzelnen Teile erfolgt.

[0032] In den Figuren 6a bis 6g ist ein derartiges Ausführungsbeispiel dargestellt. Das Muldenelement 4 ist direkt, d.h. ohne Verwendung eines Ausgleichselements, in das Verankerungselement 1 eingelegt. Das Muldenelement 4 weist in diesem Beispiel, wie insbesondere anhand der Figuren 6e und 6g erkennbar ist, eine Muldenöffnung 43 in Form eines Langlochs auf. Auch hier ist jede andere Form jedoch möglich. Insbesondere kann die Muldenöffnung 43 auch exzentrisch angeordnet sein. Mindestens das Verankerungselement 1 weist eine Zylinderwand 11' auf, deren Dicke entlang ihres Umfangs stetig zu- bzw. abnimmt. Das Muldenelement kann ebenfalls eine stetig dicker werdende Seitenwand 41' aufweisen. Hier ist sie jedoch bezüglich der horizontalen Mittelachse L der Muldenöffnung 43 beidseitig gleich dick ausgebildet. Ist die gewünschte Position der Muldenöffnung 43 eingestellt, wird das Muldenelement 4 in seiner relativen Lage zum Verankerungselement 1 fixiert. Hierfür wird vorzugsweise eine Schraube 5 verwendet, welche durch eine Durchgangsöffnung 16 hindurch in eine Gewindebohrung 47 des Muldenelements 4 eingreift. Der Kopf der Schraube 5 ist in einer nach unten offenen, ebenfalls exzentrisch angeordneten und vorzugsweise runden Ausnehmung 17 des Verankerungselements 1 versenkt. Es ist jedoch auch möglich, die Schraube von oben nach unten einzuführen, so dass sie von oben festgeschraubt werden kann. Das Muldenelement weist in diesem Fall vorzugsweise ein Ausnehmung auf, in welche der Schraubenkopf versenkbar ist. Auch andere Befestigungsarten sind möglich.

[0033] Die äussere Unterseite des Muldenelements 4 und die untere Innenfläche des Verankerungselements 1 weisen vorzugsweise ineinander greifende Verzahnungen 18, 48 auf, welche eine unerwünschte Verdrehung der Elemente gegeneinander verhindern. Diese Verzahnungen 18, 48 sind in der Figur 6b gestrichelt dargestellt bzw. in den Figuren 6d und 6f erkennbar. Die Verzahnungen 18, 48 erlauben eine bestimmte Anzahl von Verdrehpositionen, beispielsweise 12. Eine Fixierung mittels der Schraube 5 ist nicht zwingend notwendig, da die Verzahnungen 18, 48 üblicherweise bereits

eine genügende Verdrehsicherung gewährleisten. Mulden, welche für Paniktüren verwendet werden, weisen jedoch vorzugsweise zusätzlich die Schraube 5 auf. Zur Fixierung der Anordnung wird das Verankerungselement 1 im Loch B vergossen bzw. verklebt.

[0034] In den Figuren 7a bis 7d ist eine weitere Ausführungsform eines Verankerungselements 1 und ein zugehöriges Muldenelement dargestellt. Hier erfolgt die Verdrehsicherung nicht über Verzahnungen sondern mittels eines seitlich einführbaren Bolzens 19, welches das Muldenelement 4 in seiner Lage fixiert. Das Muldenelement 4 weist an seiner Unterseite entsprechende Aufnahmeöffnungen 48', insbesondere Einfräsungen, auf, in welche der Bolzen 19 eingreift. Dadurch lässt sich das Muldenelement 4 auch in dieser Ausführungsform in vorgegebenen Drehpositionen, hier insgesamt 12, fixieren.

In den Figuren 8a und 8b ist ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Mulde dargestellt. Hier ist nun mindestens ein Ausgleichselement 2 vorhanden. Auch dieses ist hülsenförmig bzw. kreiszylinderförmig ausgebildet und weist eine stetig dicker werdende Seitenwand 21' auf. Zur Verdrehsicherung kann sie auf ihrer inneren Unterseite und auf ihrer äusseren Unterseite mit Verzahnungen 26, 27 versehen sein. Das Ausgleichselement 2 weist ferner eine exzentrisch angeordnete Durchgangsöffnung 28 auf, welche sich in jeder Drehposition von der Schraube 5 durchsetzen lässt. In Figur 8b ist die Muldenöffnung 43 rund und in Figur 8c rechteckförmig ausgebildet.

[0035] In den Figuren 9a und 9b ist ein viertes Ausführungsbeispiel dargestellt. Hier weist das Muldenelement 4 einen Auflageflansch 44 auf. Zusätzlich kann er von einer Hohlflachschiene 7 überdeckt sein, welche sich über die gesamte Türbreite erstreckt und bei schwellenlosen Türen eingesetzt wird. Diese Hohlflachschiene 7 weist im Bereich der Bodenmulde eine Öffnung 70 auf, welche genügend gross ist, um die Muldenöffnung 43 in sämtlichen Drehpositionen freizugeben. Weist das darunter liegende Muldenelement 4 einen Flansch 44 auf, so ist auch die hierfür vorhandene Aussparung 71 der Hohlflachschiene 7 genügend gross. Diese Hohlflachschiene 7 lässt sich auch mit anderen Verriegelungsmulden kombinieren.

[0036] In der in den Figuren 10a und 10b dargestellten Ausführungsform ist anstelle des Auflageflanschs ein Gleitblech 6 vorhanden, welches das Muldenelement 4 überdeckt und in Gebrauchslage auf dem umliegenden Rand des Lochs B aufliegt. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Gleitblech 6 an seiner Unterseite angeschweisste Bolzen 60 auf, welche in entsprechende Bohrungen des Muldenelements 4 einsteckbar sind. Das Gleitblech 6 lässt sich anschliessend auf dem Boden aufkleben. Dieses Gleitblech 6 schützt den der Mulde benachbarten Bodenbelag, damit er nicht von einer in der falschen Position abgesenkten Treibriegelstange beschädigt werden kann.

[0037] Das in den Figuren 11a und 11b dargestellte

Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen in den Figuren 10a und 10b dadurch, dass das Gleitblech 6 nicht angeklebt wird, sondern mittels Schrauben 61 auf den Bodenbelag geschraubt wird.

Des weiteren ist es fest mit dem Muldenelement 4 verbunden, indem es an diesem angeklebt, mit ihm verschweisst oder mit ihm verschraubt ist.

[0038] Die Ausführungsformen, bei welchen das Muldenelement 4 fest mit einem Auflageflansch 44 oder mit einem Gleitblech 6 verbunden ist, weisen den Vorteil auf, dass Toleranzen in der Tiefe des Lochs B kompensiert werden können. In der Gebrauchslage liegt die Mulde mit dem Flansch oder Blech auf dem Boden auf und das Verankerungselement 1 kann in der Luft hängen.

[0039] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht einen grossen Verstellbereich und ist insbesondere zur Verwendung mit flachen Enden von Verriegelungsstangen geeignet.

Bezugszeichenliste

[0040]

25	B	Bohrung
	V	Verriegelungsmulde
	K	Umfangskreis
	S	Kreissegment
	L	Längslinie
30	1	Verankerungselement
	10	Boden des Verankerungselements
	11	Erste Seitenwand des Verankerungselements
	11'	Seitenwand
35	12	Zweite Seitenwand des Verankerungselements
	13	Befestigungsrippen
	14	Aufnahmeöffnung
	15	Erster innerer Nutstein
	16	Durchgangsöffnung
40	17	Ausnehmung
	18	Verzahnung
	19	Bolzen
	2	Erstes Ausgleichselement
45	20	Boden des ersten Ausgleichselements
	21	Erste Seitenwand des ersten Ausgleichselements
	21'	Seitenwand
	22	Zweite Seitenwand des ersten Ausgleichselements
50	23	Erste äussere Nut
	24	Zweiter innerer Nutstein
	25	Aufnahmeöffnung
	26	Obere Verzahnung
55	27	Untere Verzahnung
	28	Durchgangsöffnung
	3	Zweites Ausgleichselement

4 Muldenelement
 40 Boden des Muldenelements
 41 Erste Seitenwand des Muldenelements
 41' Seitenwand
 42 Zweite Seitenwand des Muldenelements
 43 Muldenöffnung
 44 Auflageflansch
 45 Grundkörper
 46 Dritte äussere Nut
 47 Gewindebohrung
 48 Verzahnung
 48' Aufnahmeöffnung

5 Schraube

6 Gleitblech
 60 Bolzen
 61 Schraube

7 Hohlflachschiene
 70 Öffnung
 71 Aussparung

Patentansprüche

1. Verriegelungsmulde (V) mit mindestens zwei ineinander angeordneten Teilen, wobei ein äusseres Teil der Verriegelungsmulde ein Verankerungselement (1) zur ortsfesten Verankerung der Mulde und ein inneres Teil ein Muldenelement (4) mit einer Muldenöffnung (43) zur Aufnahme eines Endes einer Verriegelungsstange eines Türflügels ist, wobei die Position der Muldenöffnung (43) relativ zum Verankerungselement (1) verstellbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

mindestens eines der Teile, welches in Bezug auf das Muldenelement (4) ein äusseres Teil (1, 2, 3) ist, entlang einer horizontal verlaufenden Mittelachse (L) der Muldenöffnung (43) asymmetrisch ausgebildet ist.

2. Verriegelungsmulde gemäss Anspruch 1, wobei mindestens das Verankerungselement (1) asymmetrisch ausgebildet ist.

3. Verriegelungsmulde gemäss einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei mindestens drei ineinander angeordnete Teile vorhanden sind, wobei mindestens eines dieser Teile ein Ausgleichselement (2, 3) ist, welches zwischen Verankerungselement (1) und Muldenelement (4) angeordnet ist und wobei mindestens durch Veränderung der Positionierung des Ausgleichselements (2, 3) relativ zum Verankerungselement (1) die Lage der Muldenöffnung (43) relativ zum Verankerungselement (1) verstellbar ist.

4. Verriegelungsmulde gemäss einem der Ansprüche

1 bis 3, wobei die ineinander angeordneten Teile (1, 2, 3) zylinderförmig, vorzugsweise kreiszylinderförmig, ausgebildet sind, wobei ihre Seitenwände eine Dicke aufweisen, welche entlang ihres Umfangs stetig zunimmt.

5. Verriegelungsmulde gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die ineinander angeordneten Teile (1, 2, 3, 4) mittels Verzahnungen verdrehsicher gehalten sind.

6. Verriegelungsmulde gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Muldenelement (4) mittels einer Schraube (5) relativ zum Verankerungselement (1) verdrehsicher fixierbar ist.

7. Verriegelungsmulde gemäss Anspruch 3, wobei das mindestens eine Ausgleichselement (2,3) und das Muldenelement (4) einen Grundkörper mit einer quaderförmigen Hülle aufweisen und wobei die diese Teile aufnehmenden Teile (1, 2, 3) eine quaderförmige Aufnahmeöffnung aufweisen.

8. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 7, wobei das mindestens eine Ausgleichselement (2, 3) zwei gegenüberliegende Seitenwände (21, 22,) mit unterschiedlichen Dicken aufweist und/oder wobei das Verankerungselement (1) und/oder das Muldenelement (4) zwei gegenüberliegende Seitenwände (11, 12, 41, 42) mit unterschiedlichen Dicken aufweisen.

9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3, 7 oder 8, wobei das mindestens eine Ausgleichselement (2, 3) in einer Längsrichtung (L) relativ zum Verankerungselement (1) verschiebbar ist und/oder das Muldenelement (4) in einer Längsrichtung (L) relativ zum mindestens einen Ausgleichselement (2, 3) verschiebbar ist.

10. Verriegelungselement nach den Ansprüchen 8 und 9 wobei die Elemente (1, 2, 3, 4) mittels Nutenführungen (15, 23, 24, 46) verschiebbar sind, welche in den Seitenwänden (11, 12, 21, 22, 41, 42) angeordnet sind.

11. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3, 7 bis 10, wobei das mindestens eine Ausgleichselement (2, 3) einen im wesentlichen u-förmigen Querschnitt aufweist und wobei das Ausgleichselement (2, 3) an zwei gegenüberliegenden Enden offen ausgebildet ist.

12. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Muldenelement (4) einen quaderförmigen Grundkörper (45) aufweist, wobei die Muldenöffnung (43) im Grundkörper (45) angeordnet ist und wobei am Grundkörper (45) ein dem

Grundkörper (45) vorstehender Auflageflansch (44) angeordnet ist.

13. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3, 7 bis 12, wobei das Verankerungselement (1) eine u-förmige, an zwei gegenüberliegenden Seiten offene Aufnahmeöffnung (14) aufweist. 5
14. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3, 7 bis 13, wobei das Verankerungselement (1) mindestens zwei einen Umfangskreis (K) definierende Seitenwände (11, 12) aufweist, welche paarweise diametral entgegengesetzt zueinander angeordnet sind und welche Kreissegmente (S) bilden. 10 15
15. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Muldenöffnung (43) ein Langloch ist. 20
16. Hohlflachschiene (7) einer schwellenlosen Tür, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Öffnung (70) zur Freilassung einer Muldenöffnung (43) einer unter der Hohlflachschiene (7) anordnungsbaaren Verriegelungsmulde, insbesondere einer Verriegelungsmulde gemäss einem der Ansprüche 1 bis 15, aufweist. 25

30

35

40

45

50

55

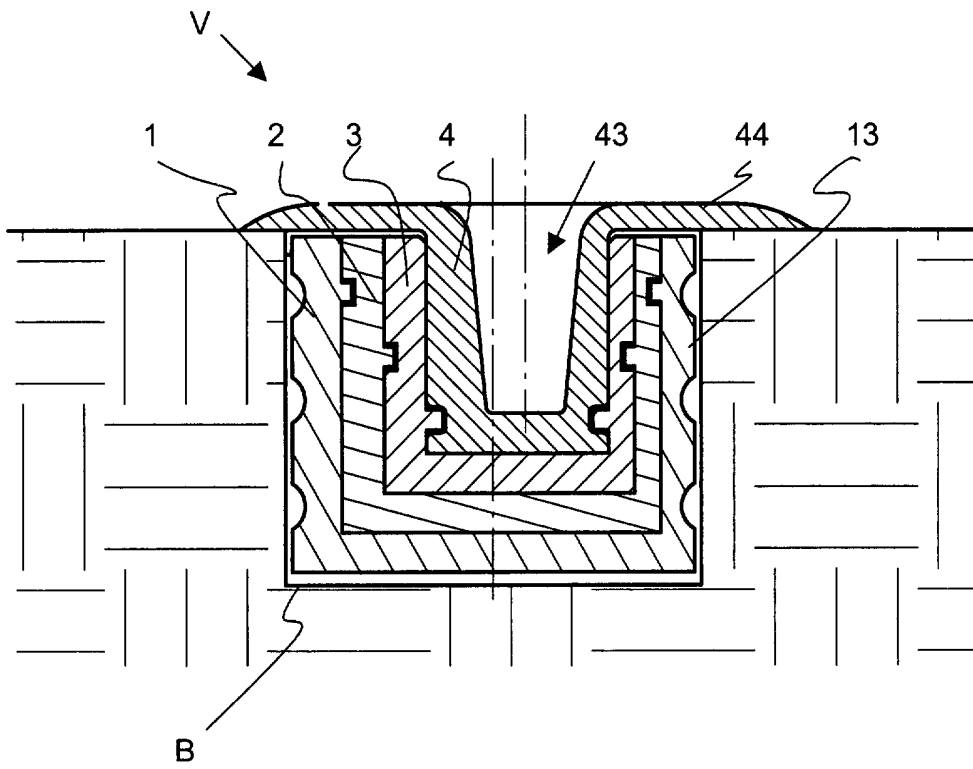


Fig. 1

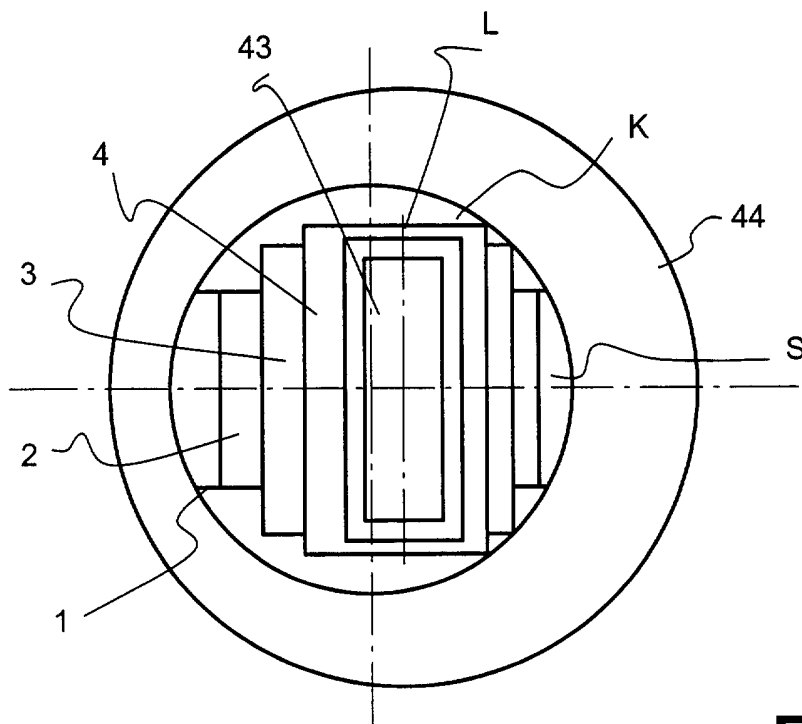


Fig. 2

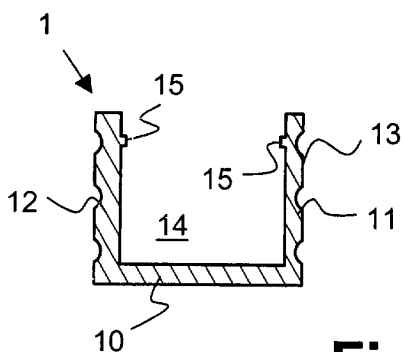


Fig. 3a

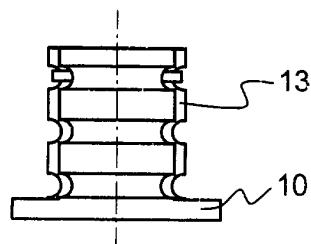


Fig. 3b

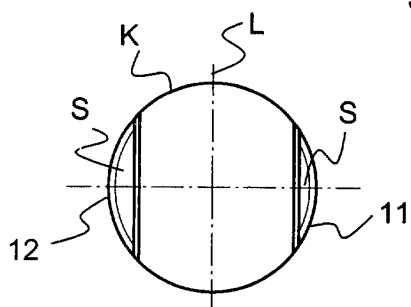


Fig. 3c

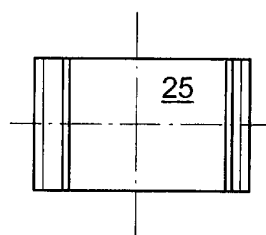


Fig. 4c

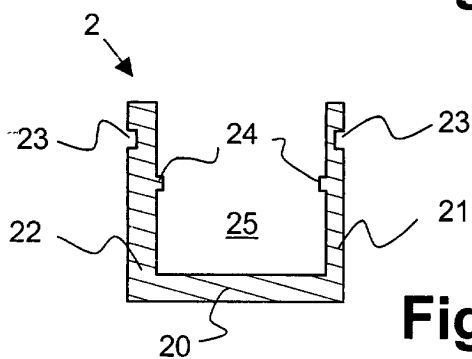


Fig. 4a

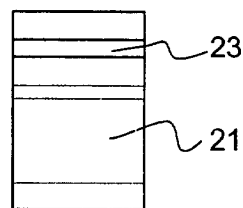


Fig. 4b

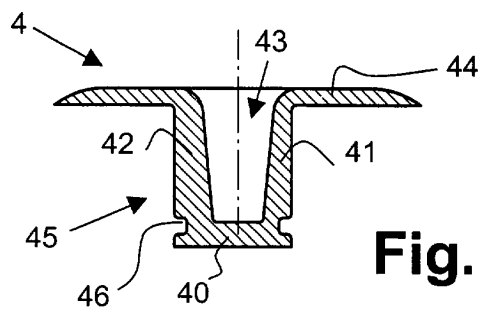


Fig. 5a

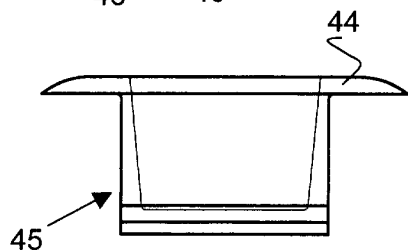


Fig. 5b

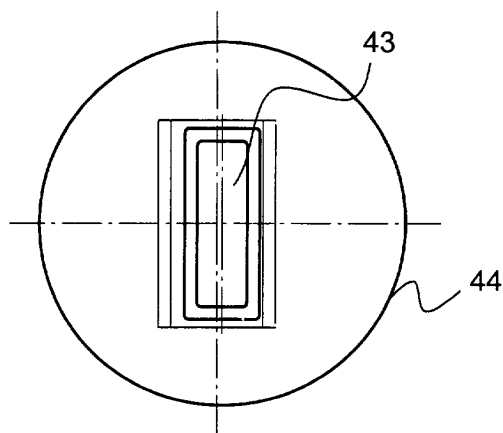


Fig. 5c

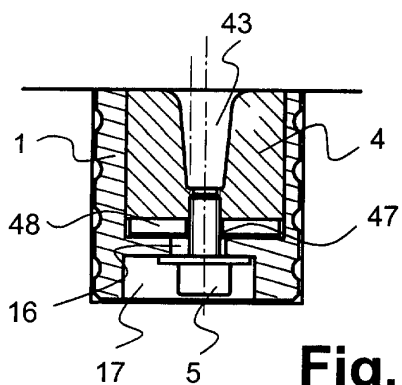


Fig. 6a

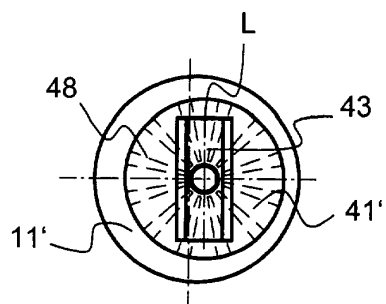


Fig. 6b

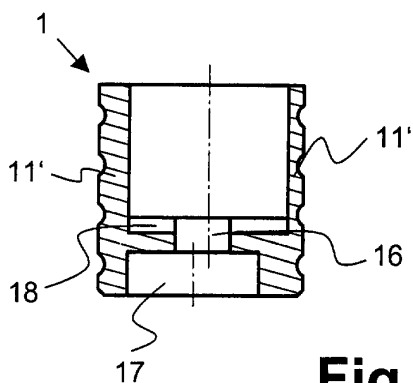


Fig. 6c

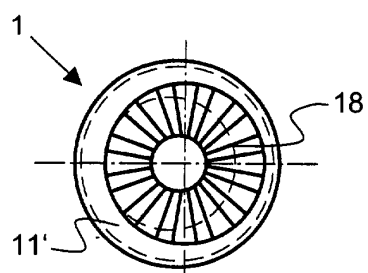


Fig. 6d

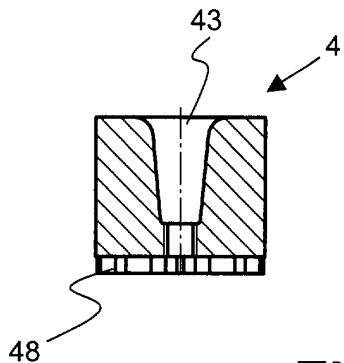


Fig. 6e

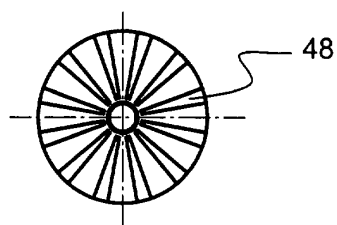


Fig. 6f

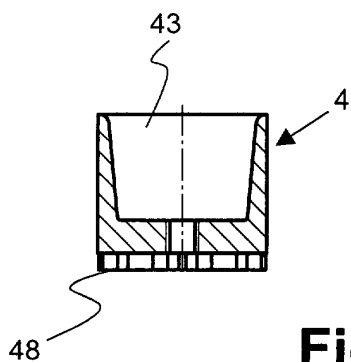


Fig. 6g

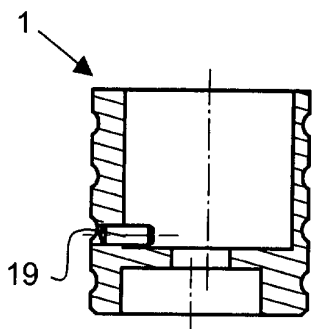


Fig. 7a

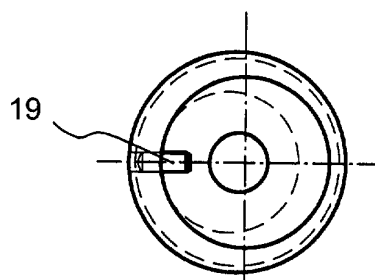


Fig. 7b

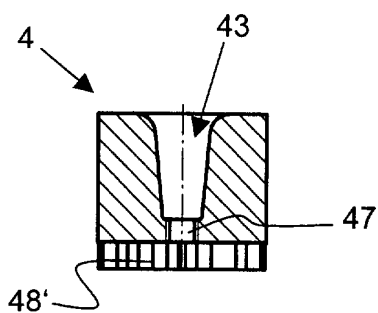


Fig. 7c

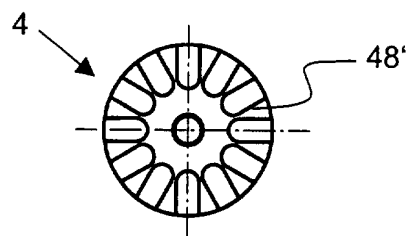


Fig. 7d

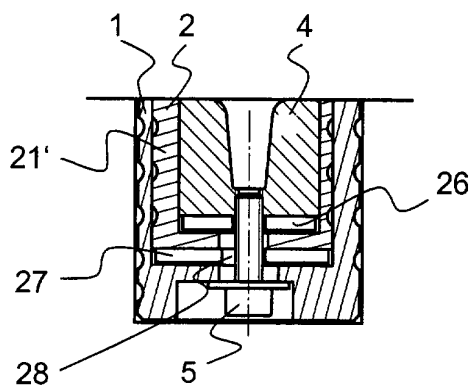


Fig. 8a

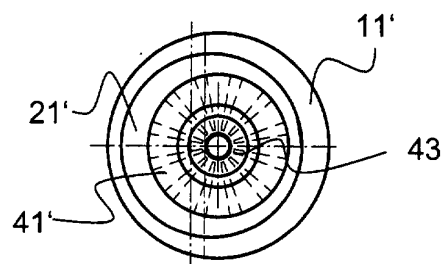


Fig. 8b

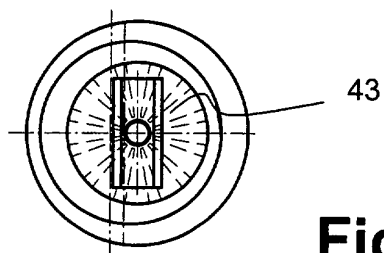


Fig. 8c

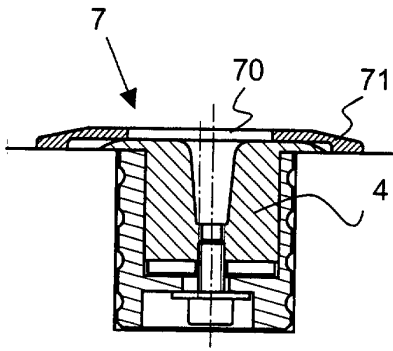


Fig. 9a

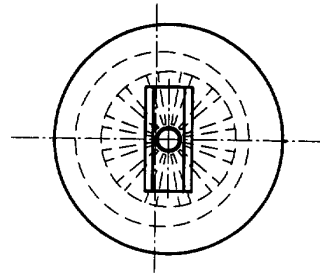


Fig. 9b

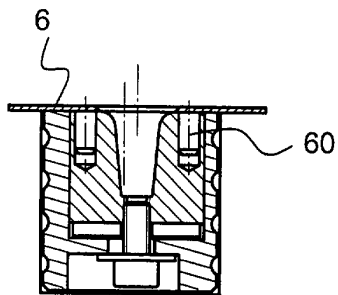


Fig. 10a

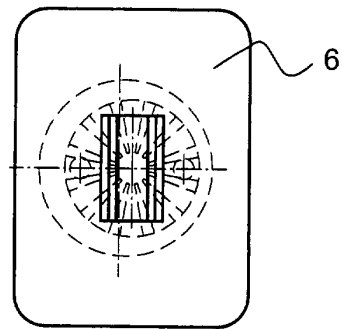


Fig. 10b

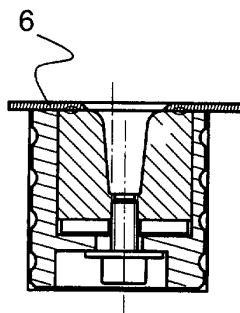


Fig. 11a

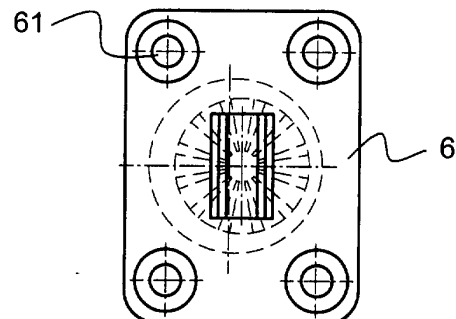


Fig. 11b