

(19)



(11)

EP 3 222 801 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2017 Patentblatt 2017/39

(51) Int Cl.:
E05B 65/00 ^(2006.01)
E05B 47/00 ^(2006.01)
E05B 63/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17159794.1**

(22) Anmeldetag: **08.03.2017**

(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 MD

(72) Erfinder:
• **Naumann, Jörg**
42555 Velbert (DE)
• **Dervisoglu, Kubilay**
42551 Velbert (DE)
(74) Vertreter: **Gesthuysen Patent- und Rechtsanwälte**
Patentanwälte
Huyssenallee 100
45128 Essen (DE)

(30) Priorität: **22.03.2016 DE 102016105351**

(71) Anmelder: **Carl Wittkopp GmbH**
42551 Velbert (DE)

(54) SCHLOSS FÜR WERTBEHÄLTNISSE

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Schloss (1) für Wertbehältnisse, mit einem Gehäuse (2), mit einem Riegel (3), mit einem Sperrelement (5) und mit einem Federelement (6), wobei der Riegel (3) zwischen einer aus dem Gehäuse (2) ausgefahrenen Sperrstellung und einer in das Gehäuse (2) eingezogenen Offenstellung verschiebbar im Gehäuse (2) angeordnet ist, wobei der Riegel (3) mittels des Sperrelements (5) in der Sperrstellung arretierbar ist und wobei das Federelement (6) den

Riegel (3) mit einer Kraft beaufschlagt, die den Riegel (3) in Richtung der Sperrstellung drängt.

Das erfindungsgemäße Schloss (1) ist bei einfachem Aufbau dadurch auch bei Scherenriegelwerken (8) einsetzbar, dass der Riegel (3) an seinem aus dem Gehäuse (2) herausragenden Ende zwei Schrägen (7) aufweist, die jeweils unter einem Winkel α zur Bewegungsrichtung des Riegel (3) verlaufen.

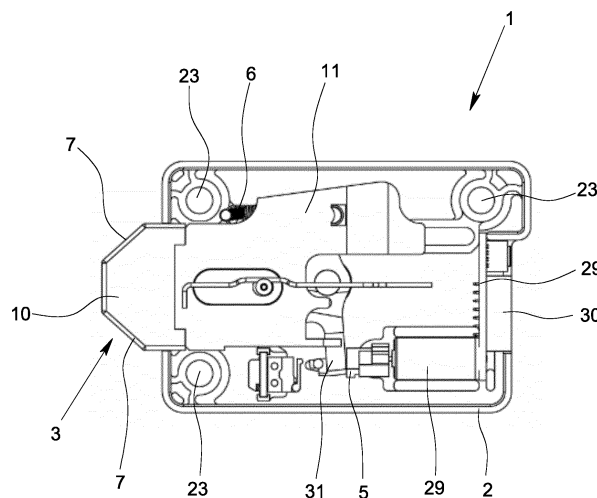


Fig. 2

EP 3 222 801 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss für ein Wertbehältnis, insbesondere für die Tür eines Geldautomaten oder eines Tresors, mit einem Gehäuse, mit einem Riegel, mit einem Sperrelement und mit einem Federelement, wobei der Riegel zwischen einer aus dem Gehäuse ausgefahrenen Sperrstellung und einer in das Gehäuse eingezogenen Offenstellung verschiebbar im Gehäuse angeordnet ist und mittels des Sperrelements in der Sperrstellung arretierbar ist, und wobei das Federelement den Riegel mit einer Kraft beaufschlagt, die den Riegel in Richtung der Sperrstellung drängt.

[0002] Bei den hier in Rede stehenden Schlössern, die auch als Sicherheitsschlösser bezeichnet werden, dient der Riegel nicht unmittelbar zum Verriegeln der Tür des zu sichernden Wertbehältnisses, sondern zum Verriegeln eines Riegelwerks. Das Riegelwerk ist dabei an der Innenseite einer Tür des entsprechenden Wertbehältnisses, beispielsweise eines Geldautomaten, eines Tresors oder eines Tresorraumes befestigt, um die Tür im geschlossenen und verriegelten Zustand gegen unbefugtes Öffnen zu schützen. Das mechanische Riegelwerk wirkt dabei mit dem Schloss zusammen, das dazu in der Regel auf der Grundplatte des Riegelwerks verschraubt ist. Bei den für diesen Einsatzzweck verwendeten Schlössern kann es sich grundsätzlich sowohl um mechanische als auch um elektronische Schlösser handeln, wobei jedoch Riegelwerke, die erhöhten Sicherheitsanforderungen genügen sollen, in der Regel mit elektronischen Schlössern kombiniert werden, die zumeist über eine alphanumerische Eingabeeinheit ver- und entriegelt werden.

[0003] Im verriegelten Zustand des Riegelwerks befinden sich ein oder zwei Riegel des Riegelwerks in einer ersten, ausgefahrenen Schließposition, wobei eine Bewegung des oder der Riegel zurück in die zweite, eingefahrene Öffnungsposition dadurch verhindert wird, dass die Riegel seitlich am ausgefahrenen Riegel des Schlosses anliegen. Zum gewollten Öffnen des Riegelwerks muss daher zunächst das Schloss entriegelt und der Riegel des Schlosses aus seiner Sperrstellung zurückgezogen werden, so dass der oder die Riegel des Riegelwerks nicht mehr von dem Riegel des Schlosses blockiert werden. Der Riegel des Riegelwerks kann dann durch Betätigung eines an der Außenseite der Tür des Wertbehältnisses angeordneten Griffs aus seiner ersten, ausgefahrenen Position in seine zweite, eingefahrene Position verschoben werden, so dass danach die Tür entriegelt ist und geöffnet werden kann.

[0004] Soll die Tür wieder verriegelt werden, so muss nach dem Schließen der Tür zunächst das Riegelwerk durch eine entsprechende Betätigung des Griffs aus seiner zweiten Position zurück in seine erste Position verbracht werden. Danach muss zusätzlich noch das Schloss verriegelt werden, damit der Riegel des Schlosses wieder in seine verriegelte Position gebracht wird, in der der Riegel des Schlosses mit dem oder den Riegeln

des Riegelwerks zusammenwirkt. Dadurch, dass zum Verriegeln des Riegelwerks zusätzlich das Schloss verriegelt werden muss, erhöht sich der Aufwand zum Verriegeln der Tür.

[0005] Grundsätzlich sind zwei verschiedene Arten von Schlössern bekannt, nämlich "Vollriegel-Schlösser" und "Schwenkriegel-Schlösser", die auch als "Swingbolt-Schlösser" oder als "Rotobolt-Schlösser" bezeichnet werden. Vollriegel-Schlösser weisen einen linear verstellbaren rechteckigen Riegel auf, der in der Regel mittels eines Elektromotors aus seiner aus dem Gehäuse ausgefahrenen Sperrstellung in die in das Gehäuse eingezogene Offenstellung bewegt wird. Weist das Schloss einen Elektromotor auf, so wird der Riegel des Schlosses in der Regel auch mittels des Elektromotors aus der zweiten, geöffneten Position in die ausgefahrene Sperrposition verbracht.

[0006] Schwenkriegel-Schlösser weisen an Stelle eines linear verstellbaren Riegels einen drehbar gelagerten Schwenkriegel auf, der bei entriegeltem Schloss durch den in Richtung der Öffnungsstellung verschobenen Riegel des Riegelwerks in das Gehäuse zurückgeschwenkt wird. Somit kann bei Schwenkriegel-Schlössern auf die Verwendung eines Elektromotors zum Einziehen des Riegels in das Gehäuse verzichtet werden. Über eine im Gehäuse des Schlosses angeordnete Feder wird der Schwenkriegel mit einer Kraft beaufschlagt, die den Schwenkriegel automatisch zurück in seine Sperrstellung verschwenkt, wenn der Schwenkriegel freigegeben ist, d. h. wenn das Riegelwerk zuvor in seine erste, ausgefahrene Sperrposition verbracht worden ist. Schwenkriegel-Schlösser sind somit sowohl selbstschließend als auch selbstöffnend, wobei ein Benutzer nur noch durch Eingabe eines entsprechenden Codes das Schloss verriegeln bzw. entriegeln muss, so dass sich die Betätigung eines Riegelwerks entsprechend vereinfacht.

[0007] Ein Nachteil von Schwenkriegel-Schlössern besteht jedoch darin, dass sie nur bei Riegelwerken mit einem Riegel eingesetzt werden können, da sie auf Grund der Form und der Anordnung des Schwenkriegels nur einseitig gegen die Bewegungsrichtung des Schwenkriegels sperren können. Soll dagegen als Riegelwerk ein Scherenriegelwerk eingesetzt werden, das zwei Riegel aufweist, die sich zum Öffnen des Riegelwerks aufeinander zu bewegen, so können Schlösser mit Schwenkriegeln nicht verwendet werden. Bei Scherenriegelwerken werden daher stets Vollriegel-Schlösser eingesetzt, die derart mit dem Riegelwerk verbunden sind, dass der Riegel des Schlosses im gesperrten Zustand zwischen den beiden Riegeln bzw. Scheren des Scherenriegelwerks angeordnet ist, wodurch eine Bewegung der Riegel des Riegelwerks aufeinander zu durch den Riegel des Schlosses verhindert wird.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schloss für Wertbehältnisse zur Verfügung zu stellen, das bei möglichst einfachem Aufbau bei verschiedenen Arten von Riegelwerken, insbeson-

dere auch bei Scherenriegelwerken, eingesetzt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe ist bei dem eingangs beschriebenen Schloss mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 dadurch gelöst, dass der Riegel an seinem aus dem Gehäuse herausragenden Ende zwei Schrägen aufweist, die jeweils unter einem Winkel α zur Bewegungsrichtung des Riegels verlaufen. Im Unterschied zu einem Vollriegel ist bei dem erfindungsgemäßen Schloss das aus dem Gehäuse herausragende Ende des Riegels somit nicht rechteckförmig ausgebildet, sondern weist je nach Ausgestaltung der Schrägen eine näherungsweise trapezförmige Grundfläche auf. Dadurch sind die Seitenflächen des Riegels nicht senkrecht zur Bewegungsrichtung der Riegel bzw. Scheren des Riegelwerks angeordnet, sondern unter einem Winkel kleiner 90° , so dass durch die Öffnungsbewegung des Riegelwerks eine Kraft auf den Riegel des Schlosses wirkt, durch die der Riegel bei entsperrem Schloss in seine Offenstellung bewegt wird.

[0010] Da die Form des aus dem Gehäuse herausragenden Endes des Riegels bei dem erfindungsgemäßen Schloss im Unterschied zur Form eines Schwenkriegels nicht viertelkreisförmig ist und der Riegel auch nicht drehbar im Gehäuse gelagert ist, kann das erfindungsgemäße Schloss auch bei Scherenriegelwerken, bei denen zwei Riegel bzw. Scheren von zwei gegenüberliegenden Seiten auf den Riegel des Schlosses wirken, verwendet werden, so dass das Schloss sehr universell einsetzbar ist.

[0011] Vorzugsweise beträgt der Winkel α der Schräge zur Bewegungsrichtung des Riegels jeweils etwa 45° , wobei jedoch auch kleinere Abweichungen hiervon grundsätzlich möglich sind. Der Winkel α der Schrägen zur Bewegungsrichtung sollte jedoch in der Regel zwischen 35° und 55° liegen, insbesondere zwischen 40° und 50° , wobei der Winkel α beider Schrägen gleich sein sollte, um ein Verkanten der Riegels beim Einschieben in das Gehäuse zu vermeiden.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schlosses ist der Riegel zumindest zweiteilig ausgebildet, wobei er einem Riegelkopf und einem Riegelschaft aufweist, die lösbar miteinander verbunden sind. Hierdurch kann die Herstellung des Riegels vereinfacht werden und es besteht die Möglichkeit, einen Riegelschaft mit verschiedenen Riegelköpfen, die sich beispielsweise durch etwas unterschiedliche Winkel der Schrägen unterscheiden, zu kombinieren. Ebenso kann natürlich auch ein Riegelkopf mit unterschiedlichen Riegelschaften verbunden werden, die an unterschiedliche Gehäusegrößen angepasst sein können. Die Verbindung von Riegelkopf und Riegelschaft erfolgt vorzugsweise über eine Schraube, wodurch sowohl eine sichere Verbindung von Riegelkopf und Riegelschaft als auch ein einfacher Austausch einer der beiden Komponenten ermöglicht wird. So besteht beispielsweise auch die Möglichkeit, einen beschädigten Riegelkopf einfach auszutauschen, ohne dass der gesamte Riegel oder sogar das

gesamte Schloss ausgetauscht werden muss. Schließlich bietet die zweiteilige Ausbildung des Riegels die Möglichkeit, für den Riegelkopf und den Riegelschaft unterschiedliche Materialien zu verwenden, so dass für den höheren mechanischer Beanspruchung ausgesetzten Riegelkopf ein härteres Material, beispielsweise Stahl Feinguss, als für den Riegelschaft verwendet werden kann.

[0013] Um eine sichere Befestigung des Riegelkopfes an dem Riegelschaft zu gewährleisten, und insbesondere ein Verdrehen oder Verkippen des Riegelkopfes relativ zum Riegelschaft zu verhindern, weist der Riegelkopf gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung eine taschenartige Ausnehmung auf, in die das aus dem Gehäuse herausragende Ende des Riegelschafts eingesteckt ist. Das Ende des Riegelschafts ist somit von dem Riegelkopf haubenartig umschlossen. Das freie Ende des Riegelschafts ist dabei vorzugsweise in seiner Form an die Form des Riegelkopfes angepasst, so dass auch das freie Ende des Riegelschafts vorzugsweise eine trapezförmige Grundfläche aufweist.

[0014] Wie zuvor bereits ausgeführt worden ist, erfolgt die mechanische Verbindung von Riegelkopf und Riegelschaft vorzugsweise mittels einer Schraube, wozu im Riegelkopf eine Bohrung für eine Schraube ausgebildet ist, die sich beidseits der Ausnehmung erstreckt, d. h. die Bohrung endet nicht in bzw. an der Ausnehmung, sondern setzt sich nach der Ausnehmung in dem Riegelkopf fort. In dem in die Ausnehmung eingesteckten Ende des Riegelschafts ist außerdem eine längliche Öffnung ausgebildet, wobei die Bohrung und die längliche Öffnung so zueinander angeordnet sind, dass eine in die Bohrung eingeschraubte Schraube die Öffnung im Riegelschaft durchsetzt. Ist in dem in die Ausnehmung eingesteckten Ende des Riegelschafts eine längliche Öffnung ausgebildet, deren Längserstreckung größer als der Durchmesser der Schraube ist, so besteht die Möglichkeit, die Position des Riegelkopfes relativ zum Riegelschaft in Längsrichtung der Öffnung und damit auch in Bewegungsrichtung des Riegels zu verändern. Dadurch ist auf einfache Art und Weise die Möglichkeit geschaffen, den Riegelhub des Schlossriegels einzustellen, wodurch ein ansonsten auf Grund der Schrägen am Ende des Riegels möglicherweise vorhandene Freilauf der Riegel des Riegelwerks ausgeglichen werden kann.

[0015] Die zuvor beschriebene Verstellbarkeit der Position des Riegelkopfes relativ zum Riegelschaft und damit die Einstellbarkeit des Riegelhubs bietet darüber hinaus die Möglichkeit, das Schloss auf einfache Art und Weise an ein einzelne Riegelwerke anzupassen, wodurch insbesondere auch die Möglichkeit geschaffen wird, ein bei einem Scherenriegelwerk eingesetztes Schloss mit einem Vollriegel durch ein erfindungsgemäßes Schloss zu ersetzen.

[0016] Die Einstellung des Riegelhubs kann gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung dadurch realisiert werden, dass im Bereich der Ausnehmung im Riegelkopf ein Feststellelement angeordnet ist,

das mindestens eine, vorzugsweise zwei keilförmige Klemmflächen und eine Bohrung aufweist, wobei das Feststellelement so angeordnet ist, dass die Schraube in die Bohrung eingreift. In der länglichen Öffnung im Riegelschaft ist dabei mindestens eine korrespondierende Gegenklemmfläche ausgebildet, so dass bei angezogener Schraube die Klemmfläche des Feststellelements und die Gegenklemmfläche derart zusammenwirken, dass der Riegelkopf relativ zum Riegelschaft fixiert ist. Ein Lösen der Schraube führt dagegen dazu, dass die Klemmfläche und die Gegenklemmfläche einen geringen Abstand zueinander aufweisen und somit nicht mehr zusammenwirken, so dass der Riegelkopf relativ zum Riegelschaft in Bewegungsrichtung des Riegels verschiebbar ist.

[0017] Das Feststellelement, das - wie zuvor ausgeführt - vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Klemmflächen aufweist, kann sowohl aus Metall als auch aus einem elastischen Material bestehen. Die Klemmflächen weisen vorzugsweise mehrere Rippen auf, zu denen an den Gegenklemmflächen der Öffnung im Riegelschaft korrespondierende Rippen ausgebildet sind. Hierdurch ist der Riegelkopf besonders sicher gegen ein Verstellen bzw. Verrutschen in Bewegungsrichtung des Riegels gesichert, auch wenn auf die Schrägen des Riegelkopfs eine Kraft einwirkt.

[0018] Eine Anpassung des Schlosses an das jeweilige Riegelwerk und insbesondere ein Ausgleich des Freilaufs der Scheren eines Scherenriegelwerks kann darüber hinaus auch dadurch erreicht werden, dass die Position des Schlosses relativ zu den Riegeln bzw. Scheren des Riegelwerks einstellbar ist. Hierzu ist gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die im Gehäuse des Schlosses ausgebildeten Befestigungsöffnungen, durch die das Schloss mittels entsprechender Schrauben an einer Grundplatte des Riegelwerks befestigt ist, als Langlöcher ausgebildet sind. Auch wenn die zu den Befestigungsöffnungen im Gehäuse des Schlosses korrespondierenden Bohrungen in der Grundplatte des Riegelwerks vorgegeben sind, ist somit noch eine Anpassung der genauen Position des Schlosses und insbesondere des Schlossriegels relativ zu den Riegeln bzw. Scheren des Riegelwerks möglich. Diese Art der Anpassung des Schlosses an das jeweilige Riegelwerk wird insbesondere dann verwendet, wenn der Riegel einstückig ausgebildet ist, also nicht aus einem Riegelkopf und einem Riegelschaft besteht, die lösbar miteinander verbunden sind.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung dieser Einstellmöglichkeit der Position des Schlosses weist der die Befestigungsöffnungen umgebende Randbereich des Gehäuses mehrere Rippen auf, wodurch die Befestigung des Schlosses erhöht wird, und die Gefahr eines Verrutschen des Schlosses bei einer auf die Schrägen des Riegelkopfs wirkenden Kraft verringert wird. Zusätzlich können noch Unterlegscheiben bzw. Sicherungsscheiben mit Rippen verwendet werden, die die Sicherheit der Befestigung des Schlosses weiter erhöhen

und gleichzeitig auch als Schraubensicherung dienen.

[0020] Im Einzelnen gibt es nun eine Vielzahl von Möglichkeiten, das erfindungsgemäße Schloss auszugestalten und weiterzubilden. Dazu wird verwiesen sowohl auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Patentansprüche als auch auf die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung in Verbindung mit der Zeichnung. In der Zeichnung zeigen

- 10 Fig. 1 eine vereinfachte, schematische Darstellung eines Vollriegel-Schlosses, eines Schwenkriegel-Schlosses und eines erfindungsgemäßen Schlosses,
- 15 Fig. 2 eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schlosses mit abgenommenem Gehäusedeckel, von oben,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Riegels des Schlosses, von der Unterseite,
- 20 Fig. 4 den Riegel gemäß Fig. 3, im Längsschnitt,
- Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung des Riegelkopfes, von unten und im Schnitt,
- 25 Fig. 6 den Riegelschaft des Riegels gemäß Fig. 3, von oben,
- 30 Fig. 7 den Riegelschaft gemäß Fig. 6, im Längsschnitt,
- Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung eines Feststellelements, von unten und von der Seite,
- 35 Fig. 9 eine Draufsicht auf ein an einem Riegelwerk befestigtes Schloss, in der Grundstellung,
- Fig. 10 einen vergrößerten Ausschnitt des Schlosses und des Riegelwerks gemäß Fig. 9,
- 40 Fig. 11 den Ausschnitt des Schlosses und des Riegelwerks gemäß Fig. 10, nach erfolgtem Ausgleich des Freilaufs,
- 45 Fig. 12 den Ausschnitt des Schlosses und des Riegelwerks gemäß Fig. 10, im halb geöffneten Zustand des Riegelwerks, und
- 50 Fig. 13 eine Darstellung einer alternativen Ausgestaltung eines Schlosses, von der Unterseite.

[0021] Fig. 1 zeigt drei vereinfachte, schematische Darstellungen eines Schlosses 1, wobei von dem Schloss 1 jeweils nur das Gehäuse 2 und der Riegel 3 in der ausgefahrenen Sperrstellung dargestellt ist. Bei dem in Fig. 1a dargestellten Schloss 1' ist der Riegel 3' als Vollriegel ausgebildet, dessen aus dem Gehäuse 2

herausragendes Ende eine rechteckige Grundfläche aufweist. Fig. 1b zeigt dagegen ein Schwenkriegel-Schloss 1", bei dem der Riegel 3" als im Gehäuse 2 drehbar gelagerter Schwenkriegel ausgebildet ist, dessen aus dem Gehäuse 2 herausragendes Ende viertelkreisförmig ausgebildet ist. Fig. 1c zeigt schließlich ein erfindungsgemäßes Schloss 1 mit einem speziell ausgebildeten Riegel 3, der nachfolgend noch genauer erläutert wird.

[0022] Neben dem Schloss 1 sind bei den drei Abbildungen gemäß Fig. 1 jeweils noch zwei bzw. ein Riegel 4 eines Riegelwerks dargestellt. Wie aus Fig. 1a ersichtlich ist, ist das dort dargestellte Vollriegel-Schloss 1' dazu geeignet, eine Bewegung der beiden Riegel 4 des Riegelwerks aufeinander zu zu verhindern, wenn sich der Riegel 3' in seiner aus dem Gehäuse 2 ausgefahrenen Sperrstellung befindet. Zum gewollten Öffnen des Riegelwerks muss zunächst das Schloss 1' entriegelt werden, wobei der Riegel 3' des Schlosses 1' aus seiner ausgefahrenen Sperrstellung aktiv, beispielsweise mittels eines Elektromotors, in das Gehäuse 2 eingefahren werden muss.

[0023] Das in Fig. 1b dargestellte Schwenkriegel-Schloss 1" ist dagegen nur zum Sperren eines einzelnen Riegels 4 eines Riegelwerks geeignet, so dass ein derartiges Schwenkriegel-Schloss 1" nicht bei Scherenriegelwerken eingesetzt werden kann. Dafür weist das Schwenkriegel-Schloss 1" den Vorteil auf, dass der Riegel 3" des Schlosses 1" bei entsperrem Schloss 1" durch die Bewegung des Riegels 4 des Riegelwerks nach innen in das Gehäuse 2 des Schlosses 1" geschwenkt werden kann, so dass der Riegel 3" selber nicht aktiv aus der ausgefahrenen bzw. ausgeschwenkten Sperrstellung in die in das Gehäuse 2 eingezogene bzw. eingeschwenkte Offenstellung verbracht werden muss.

[0024] Das in Fig. 1c dargestellte erfindungsgemäße Schloss 1 vereint beide Vorteile der zuvor beschriebenen beiden Schlösser 1', 1". Wie aus Fig. 1c ersichtlich ist, kann es wie ein Vollriegel-Schloss auch bei Scherenriegelwerken mit zwei Riegeln 4 eingesetzt werden. Wie bei einem Schwenkriegel-Schloss muss der Riegel 3 des Schlosses 1 bei entsperrem Schloss 1 jedoch nicht zusätzlich aktiv aus der ausgefahrenen Sperrstellung in die eingezogene Offenstellung verschoben werden, da auch hier die dazu erforderliche Kraft von den Riegeln 4 des Riegelwerks beim Öffnen des Riegelwerks aufgebracht wird.

[0025] Fig. 2 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schlosses 1, bei dem neben dem zuvor bereits genannten Riegel 3 zumindest noch ein Sperrelement 5 und ein Federelement 6 im Gehäuse 2 angeordnet sind. Das Sperrelement 5 dient dazu, den Riegel 3 in der dargestellten Sperrstellung zu arretieren, so dass der Riegel 3 nicht in das Gehäuse 2 eingeschoben werden kann, auch wenn von außen eine entsprechende Kraft auf den Riegel 3 wirkt. Das Federelement 6 dient dagegen dazu, den Riegel 3 mit einer Kraft zu beaufschlagen, die den Riegel 3 in Richtung der Sperrstellung drängt, so dass der Riegel 3 automatisch aus

der Offenstellung in seine ausgefahrenen Sperrstellung verschoben wird, sofern der Weg des Riegels 3 nicht durch einen Riegel 4 eines Riegelwerks blockiert wird.

[0026] Wie aus Fig. 2 und auch aus einem Vergleich der Fig. 1c insbesondere mit der Fig. 1a ersichtlich ist, weist der Riegel 3 an seinem aus dem Gehäuse 2 herausragenden Ende zwei Schrägen 7 auf, die jeweils unter einem Winkel α von 45° zur Bewegungsrichtung des Riegels 3 angeordnet sind. Dies führt dazu, dass beim Öffnen eines Riegelwerks die von den Riegeln 4 des Riegelwerks an den Schrägen 7 des Riegels 3 des Schlosses 1 angreifende Kraft den Riegel 3 aus seiner Sperrstellung in das Gehäuse 2 schiebt, wenn zuvor durch eine Entriegelung des Schlosses 1 das Sperrelement 5 in eine Position verbracht worden ist, in der das Sperrelement 5 eine entsprechende Bewegung des Riegels 3 in das Gehäuse 2 ermöglicht. Dabei muss der Riegel 3 nicht vollständig in das Gehäuse 2 eingezogen sein, sondern nur so weit, dass der Riegel 3 der gewollten Bewegung der Riegel 4 des Riegelwerks nicht mehr im Wege steht. Das in Fig. 2 dargestellte Schloss 1 ist normalerweise mit einem - hier nicht dargestellten - Gehäusedeckel verschlossen, wenn es an einem Riegelwerk 8 befestigt wird. Dazu wird das Schloss 1 gemäß Fig. 1 dem Gehäusedeckel nach unten auf einer Grundplatte 9 des Riegelwerks verschraubt.

[0027] Die Fig. 3 und 4 zeigen den Riegel 3 des Schlosses gemäß Fig. 2 in perspektivischer Darstellung (Fig. 3) und im Längsschnitt (4). Fig. 3 zeigt dabei den Riegel 3 - im Vergleich zur Darstellung gemäß Fig. 2 - von der Unterseite, während bei der Draufsicht auf das Schloss 1 gemäß Fig. 2 die Oberseite des Riegels 3 sichtbar ist, die im auf der Grundplatte 9 des Riegelwerks 8 montierten Zustand der Grundplatte 9 zugewandt ist. Der Riegel 3 besteht aus einem Riegelkopf 10 und einem Riegelschaft 11, die über eine Schraube 12 miteinander verbunden sind. Wie aus Fig. 3 erkennbar ist, sind die Schrägen 7 am Riegelkopf 10 ausgebildet, der in Fig. 5 separat dargestellt ist. In den Fig. 6 und 7 ist dagegen jeweils der Riegelschaft 11 ohne Riegelkopf 10 dargestellt.

[0028] Wie insbesondere aus Fig. 4 und aus Fig. 5b ersichtlich ist, weist der Riegelkopf 10 eine taschenartige Ausnehmung 13 auf, in die das aus dem Gehäuse 2 herausragende Ende 14 des Riegelschafts 11 eingesteckt ist. Außerdem ist in dem Riegelkopf 10 eine Bohrung 15 für die Schraube 12 ausgebildet, die sich beidseits der Ausnehmung 13 erstreckt. In dem in die Ausnehmung 13 eingesteckten Ende 14 des Riegelschafts 11 ist eine längliche Öffnung 16 ausgebildet, durch die sich die Schraube 12 im montierten Zustand von Riegelkopf 10 und Riegelschaft 11 erstreckt.

[0029] Da die Länge der Öffnung 16 deutlich größer als der Durchmesser der Bohrung 15 bzw. der Schraube 12 ist, besteht die Möglichkeit, den Riegelkopf 10 gegenüber dem Riegelschaft 11 in Längsrichtung der Öffnung 16 und damit auch in Bewegungsrichtung des Riegels 3 zu verschieben, wodurch der Riegelhub des Riegels 3 eingestellt werden kann. Hierzu ist im Bereich der Aus-

nehmung 13 im Riegelkopf 10 ein Feststellelement 17 angeordnet, das in Fig. 8 separat dargestellt ist. Das Feststellelement 17 weist zwei keilförmige Klemmflächen 18 sowie eine Bohrung 19 auf, in die die Schraube 12 eingeschraubt ist, wozu die Bohrung 19 ein zur Schraube 12 korrespondierendes Gewinde aufweist.

[0030] Wie aus Fig. 8b ersichtlich ist, weist das Feststellelement 17 eine trapezförmige Kontur auf, die an die Kontur der länglichen Öffnung 16 im Ende 14 des Riegelschafts 11 angepasst ist. Die längliche Öffnung 16 weist nämlich zwei Gegenklemmflächen 20 auf, so dass über die Klemmflächen 18 und die Gegenklemmflächen 20 eine Fixierung des Riegelkopfes 10 in Längsrichtung der Öffnung 16 möglich ist. Bei angezogener Schraube 12 wirken die Klemmflächen 18 mit den gegenüberliegenden Gegenklemmflächen 20 derart zusammen, dass der Riegelkopf 10 relativ zum Riegelschaft 11 fixiert ist. Um auch dann ein Verschieben des Riegelkopfes 10 in Längsrichtung der Öffnung 16 zu vermeiden, wenn auf den Riegelkopf 10 eine entsprechende Kraft wirkt, beispielsweise dadurch, dass die Riegel 4 eines Riegelwerks 8 gegen die Schrägen 7 des Riegelkopfes 10 drücken, sind sowohl an den Klemmflächen 18 als auch an den Gegenklemmflächen 20 jeweils mehrere Rippen 21, 22 ausgebildet. Bei angezogener Schraube 12 greifen dann die Rippen 21 der Klemmflächen 18 des Feststellelements 17 in die Rippen 22 der Gegenklemmfläche 20. Wird die Schraube 12 gelöst, so führt dies dazu, dass die Rippen 21 der Klemmflächen 18 nicht mehr mit den Rippen 22 der Gegenklemmflächen 20 im Eingriff sind, so dass der Riegelkopf 10 mit der Schraube 12 und dem von der Schraube 12 durchsetzten Feststellelement 17 innerhalb der länglichen Öffnung 16 im Riegelschaft 11 verschoben werden kann. Hierzu ist die Erstreckung des Feststellelements 17 in Längsrichtung der Öffnung 16 geringer als die Längserstreckung der Öffnung 16.

[0031] Fig. 9 zeigt eine Draufsicht auf das Schloss 1 gemäß Fig. 2, wobei das Schloss 1 auf einer Grundplatte 9 eines Riegelwerks 8 aufgeschraubt ist. Im Vergleich zu Fig. 2 ist in Fig. 9 somit das Schloss 1 von der Unterseite dargestellt. Damit das Schloss 1 an der Grundplatte 9 des Riegelwerks 8 befestigt werden kann, sind in dem Gehäuse 2 des Schlosses 1 insgesamt drei Befestigungsöffnungen 23 ausgebildet, durch die Schrauben 24 in die Grundplatte 9 eingeschraubt sind. Bei der in Fig. 9 gezeigten Darstellung des Schlosses 1 befindet sich der Riegel 3 in seiner aus dem Gehäuse 2 ausgefahrenen Sperrstellung, wobei der Riegelkopf 10 jedoch noch nicht exakt auf die Position der Riegel 4 des Riegelwerks 8 eingestellt ist.

[0032] Wie es aus der vergrößerten Darstellung gemäß Fig. 10 erkennbar ist, besteht noch ein geringer Abstand zwischen den Schrägen 7 des Riegelkopfs 10 und den korrespondierenden Flächen der Riegel 4 des Riegelwerks 8. Durch Einstellung des Riegelhubs kann dieser Freilauf ausgeglichen werden, so dass die Riegel 4 des Riegelwerks 8 im gesperrten Zustand unmittelbar an den Schrägen 7 des Riegelkopfs 10 anliegen, wie dies

in Fig. 11 dargestellt ist. Wenn nun das Schloss 1 entriegelt wird, beispielsweise durch Eingabe eines bestimmten Codes mittels einer entsprechenden Eingabevorrichtung, so kann das Riegelwerk 8 entriegelt werden, so dass sich die beiden Scheren bzw. Riegel 4 des Scherenriegelwerks aufeinander zu bewegen, wie dies aus Fig. 12 ersichtlich ist. Durch die Bewegung der Riegel 4 senkrecht zur Bewegungsrichtung des Riegels 3 wird der Riegel 3 des Schlosses 1 so weit in das Gehäuse 2 hineingeschoben, bis die Riegel 4 des Riegelwerks 8 an der Vorderseite des Riegels 3 vorbeigeführt werden können, d. h. der Riegel 3 ein Öffnen des Riegelwerks 8 nicht mehr verhindert.

[0033] In Fig. 13 ist eine etwas andere Ausführungsform des Schlosses 1 gezeigt, wobei das Schloss 1 wie in Fig. 9 von der Unterseite dargestellt ist. Dabei kann die genaue Positionierung des Riegelkopfs 10 zu den Anschlagflächen der Riegel 4 des Riegelwerks 8 darüber erfolgen kann, dass die Position des Gehäuses 2 veränderbar ist. Hierzu sind die Befestigungsöffnungen 23 im Gehäuse 2 als Langlöcher ausgebildet, so dass auch bei fest vorgegebenen Bohrungen in der Grundplatte 9 des Riegelwerks 8 noch eine gewisse Verstellung des Gehäuses 2 und damit auch des Riegels 3 in Bewegungsrichtung des Riegels 3 möglich ist. Der die Befestigungsöffnungen 23 umgebende Randbereich 25 des Gehäuses 2 weist mehrere Rippen 26 auf, wodurch die Gefahr eines Verrutschens des Gehäuses 2 verringert wird, wenn eine Kraft auf den Schrägen 7 des Riegels 3 einwirkt. Gemäß der bevorzugten Ausgestaltung werden darüber hinaus auch noch Unterlegscheiben 27 verwendet, die auf der dem Gehäuse 2 zugewandten Seite ebenfalls entsprechende Rippen aufweist.

[0034] In der Darstellung des Schlosses 1 gemäß Fig. 2 sind weitere im Gehäuse 2 angeordnete Bauteile ersichtlich, die für die vorliegende Erfindung von untergeordneter Bedeutung sind und somit nicht zwingend realisiert sein müssen. Zur Betätigung des drehbar gelagerten Sperrelements 5 ist beispielsweise ein Elektromotor 28 im Gehäuse 2 angeordnet, der über eine Leiterplatte 29 mit einer Steuerung 30 verbunden ist. Dabei ist eine Drehung des Sperrelements 5 um einen relativ geringen Winkel ausreichend um das Sperrelement 5 aus der dargestellten sperrenden Position in eine den Riegel 3 freigebende Position zu verbringen. Außerdem ist zwischen dem Riegel 3 und dem Sperrelement 5 ein Hebelelement 31 vorgesehen, das um einen im Gehäuse 2 angeordneten Bolzen schwenkbar ist.

Patentansprüche

1. Schloss (1) für Wertbehältnisse, mit einem Gehäuse (2), mit einem Riegel (3), mit einem Sperrelement (5) und mit einem Federelement (6), wobei der Riegel (3) zwischen einer aus dem Gehäuse (2) ausgefahrenen Sperrstellung und einer in das Gehäuse (2) eingezogenen Offenstellung ver-

schiebbar im Gehäuse (2) angeordnet ist, wobei der Riegel (3) mittels des Sperrelements (5) in der Sperrstellung arretierbar ist und wobei das Federelement (6) den Riegel (3) mit einer Kraft beaufschlagt, die den Riegel (3) in Richtung der Sperrstellung drängt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (3) an seinem aus dem Gehäuse (2) herausragenden Ende zwei Schrägen (7) aufweist, die jeweils unter einem Winkel α zur Bewegungsrichtung des Riegel (3) verlaufen.

2. Schloss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel α der Schrägen (7) zwischen 35° und 55°, insbesondere zwischen 40° und 50° beträgt.
3. Schloss (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (3) einen Riegelkopf (10) und einen Riegelschaft (11) aufweist, die miteinander lösbar verbunden sind, insbesondere mittels einer Schraube (12) miteinander verschraubt sind.
4. Schloss (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelkopf (10) eine taschenartige Ausnehmung (13) aufweist, in die das aus dem Gehäuse (2) herausragende Ende (14) des Riegelschafts (11) eingesteckt ist.
5. Schloss (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelkopf (10) eine Bohrung (15) für eine Schraube (12) aufweist und in dem in die Ausnehmung (13) eingesteckten Ende (14) des Riegelschafts (11) eine längliche Öffnung (16) ausgebildet, wobei sich die Bohrung (15) beidseits der Ausnehmung (13) erstreckt und die Bohrung (15) und die längliche Öffnung (16) so zueinander angeordnet sind, dass eine in die Bohrung (15) eingeschraubte Schraube (12) die Öffnung (16) im Riegelschaft (11) durchsetzt.
6. Schloss (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Ausnehmung (13) im Riegelkopf (10) ein Feststellelement (17) angeordnet ist, das mindestens eine keilförmige Klemmfläche (18) und eine Bohrung (19) aufweist, in die die Schraube (12) eingreift, und dass die längliche Öffnung (16) im Riegelschaft (11) mindestens eine korrespondierende Gegenklemmfläche (20) aufweist, so dass bei angezogener Schraube (12) die Klemmfläche (18) und die Gegenklemmfläche (20) derart zusammenwirken, so dass der Riegelkopf (10) relativ zum Riegelschaft (11) fixiert ist, während bei gelöster Schraube (12) die Klemmfläche (18) und die Gegenklemmfläche (20) nicht zusammenwirken, so dass der Riegelkopf (10) relativ zum Riegelschaft (11) in Bewegungsrichtung des Riegels (3) ver-

schiebbar ist.

7. Schloss (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Klemmfläche (18) mehrere Rippen (21) aufweist und an der mindestens einen Gegenklemmfläche (20) ebenfalls mehrere Rippen (22) ausgebildet sind.
8. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) mindestens zwei Befestigungsöffnungen (23) aufweist, wobei die Befestigungsöffnungen (23) als Langlöcher ausgebildet sind.
9. Schloss (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Befestigungsöffnungen (23) umgebende Randbereich (25) des Gehäuses (2) mehrere Rippen (26) aufweist.
10. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement (5) drehbar gelagert ist und von einem Elektromotor (28) angetrieben ist.
11. Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (2) ein Hebelement (31) um eine Achse schwenkbar gelagert ist, wobei der Riegel (3) über das Hebelement (31) in der Sperrstellung gehalten wird, wenn das Hebelement (31) an dem Sperrelement (5) anliegt.

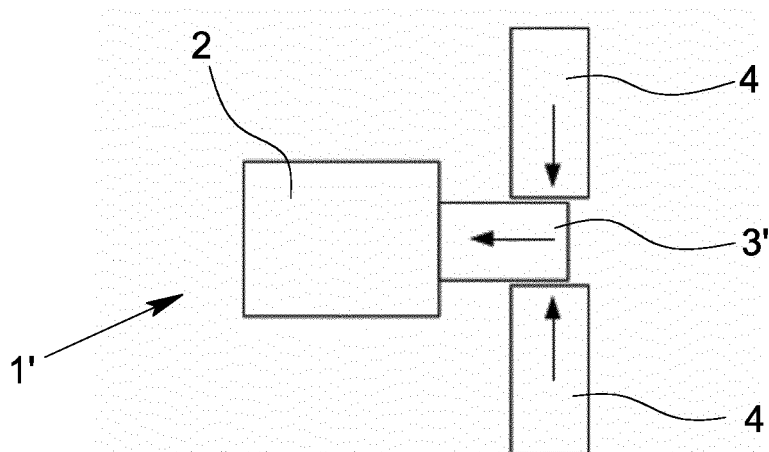


Fig. 1a

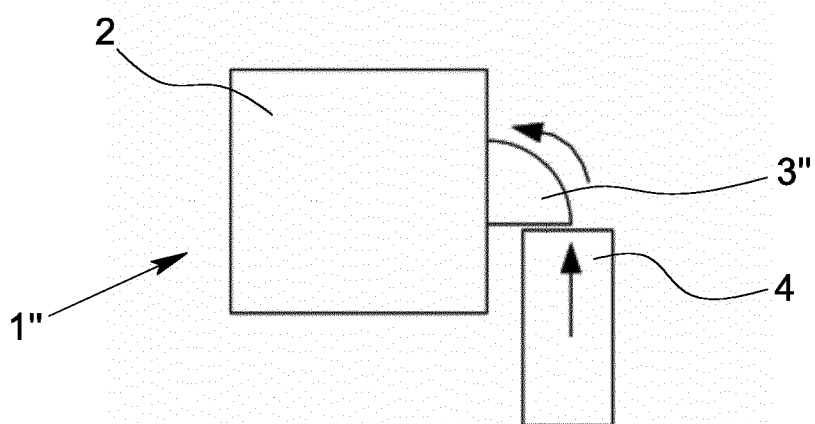


Fig. 1b

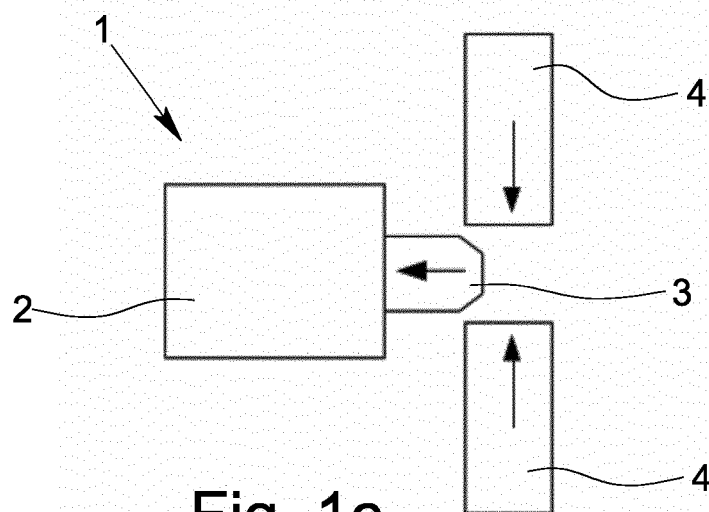


Fig. 1c

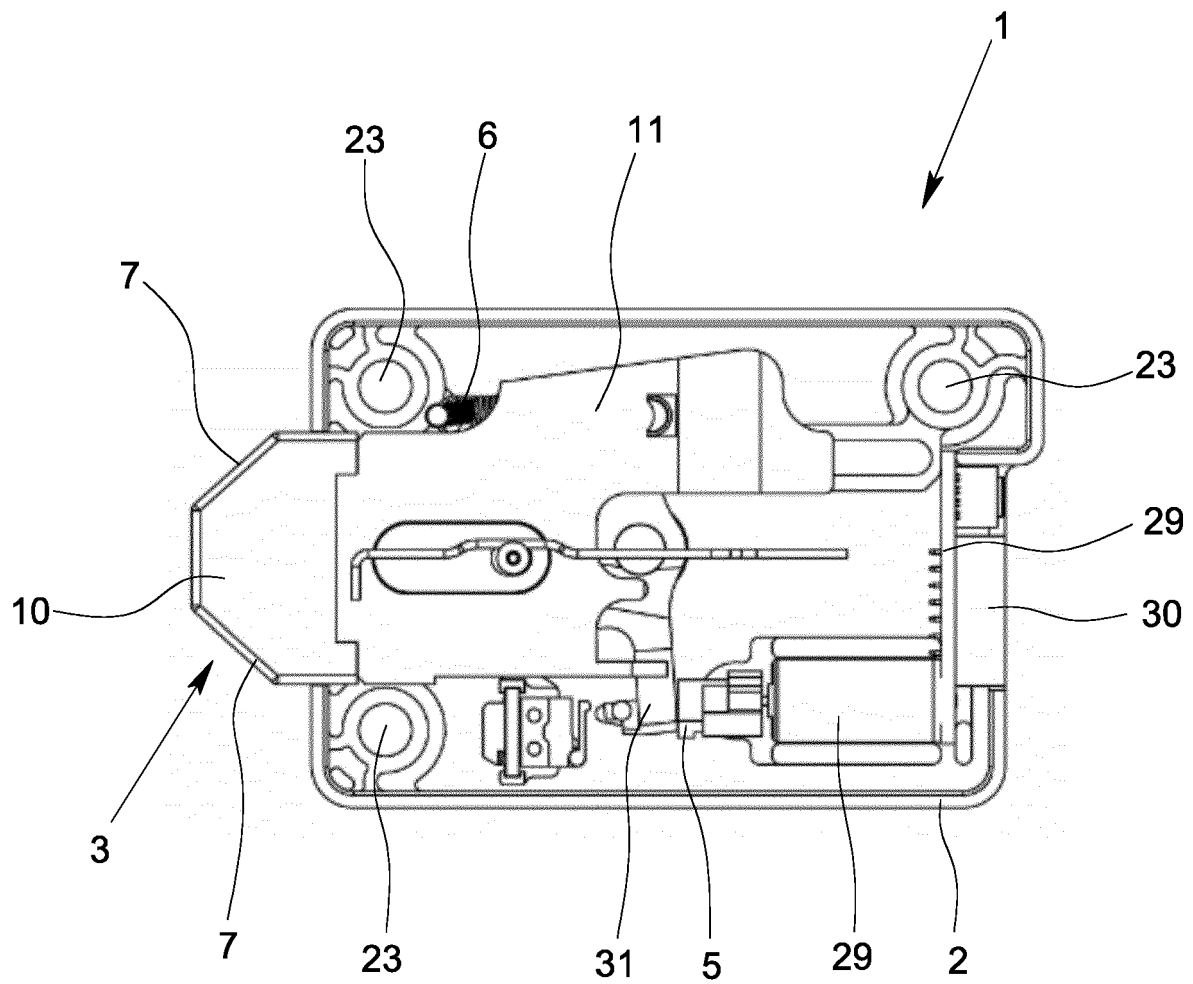
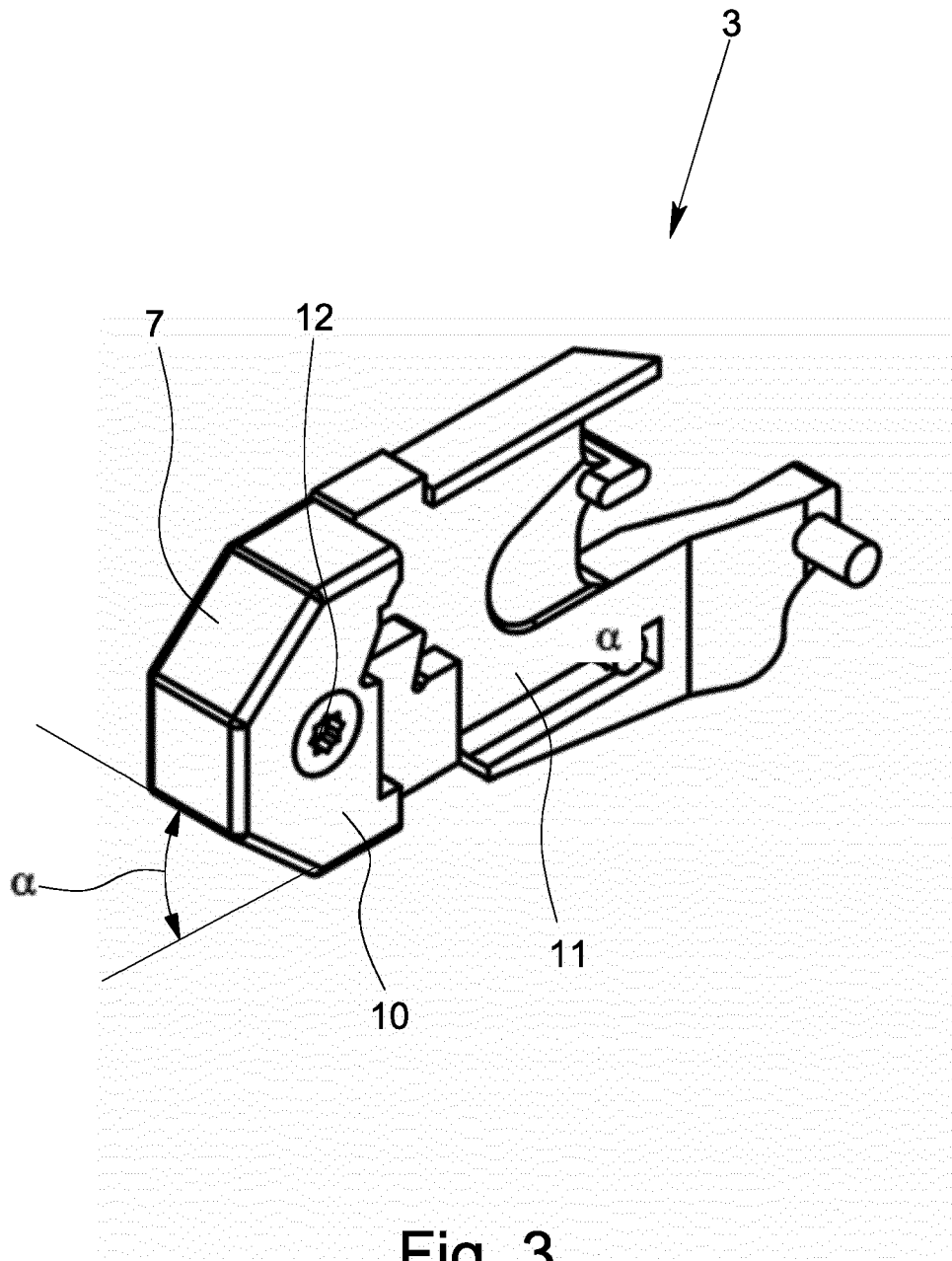


Fig. 2



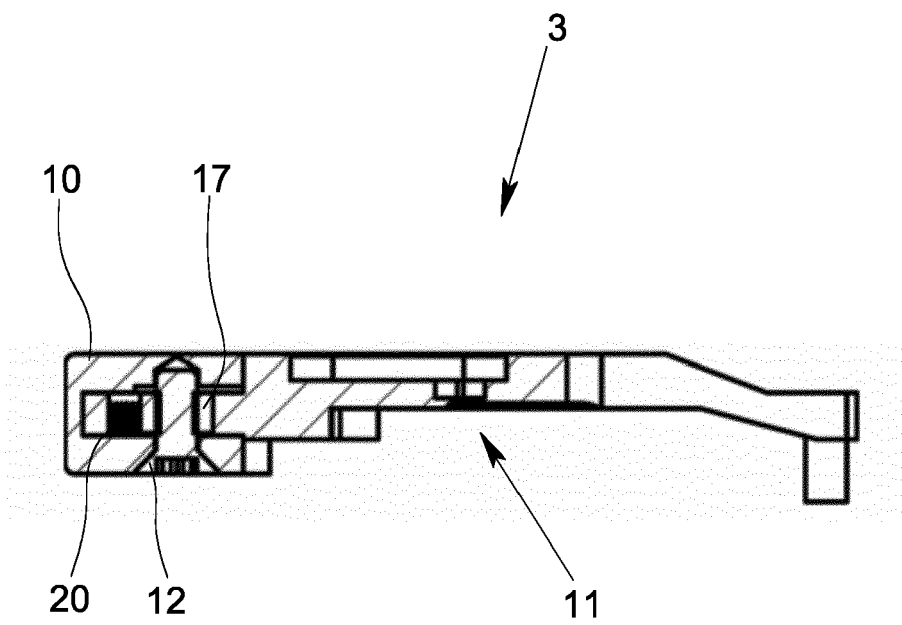
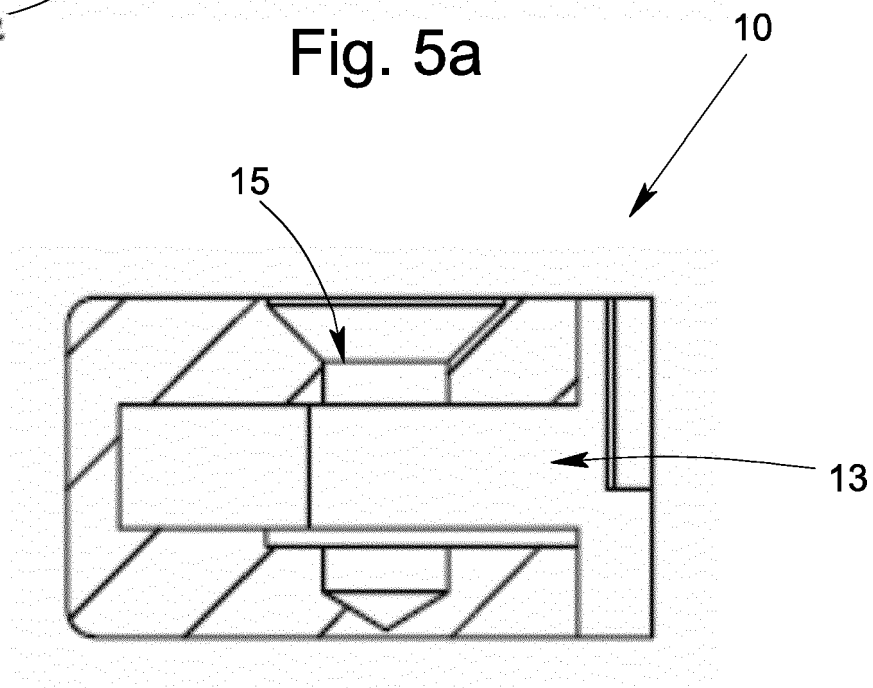
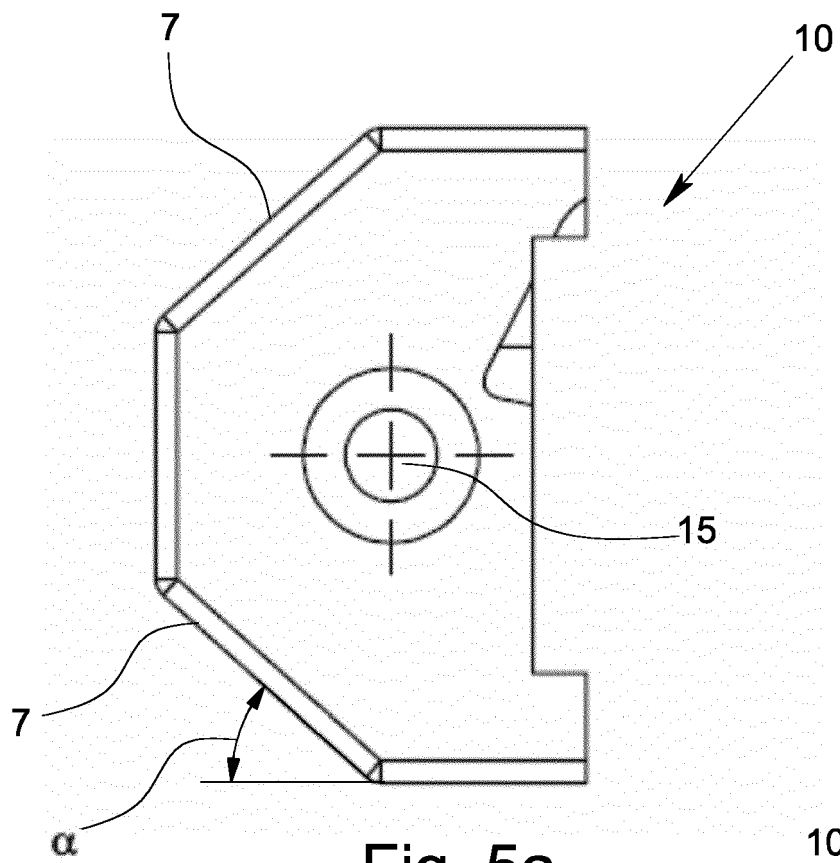


Fig. 4



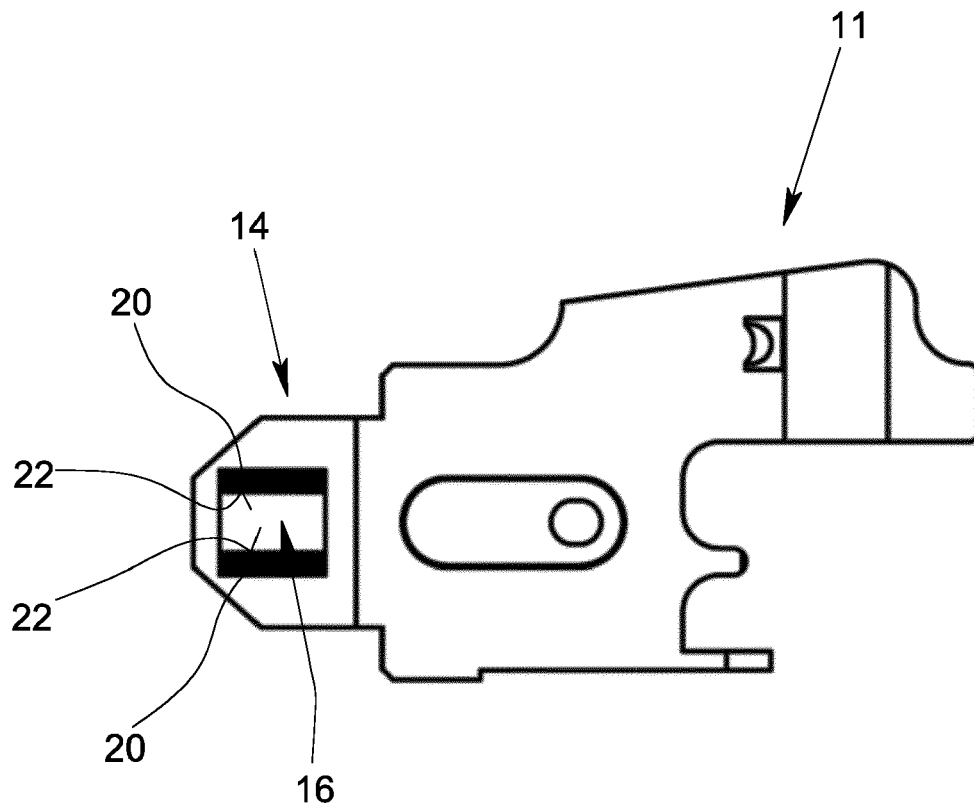


Fig. 6

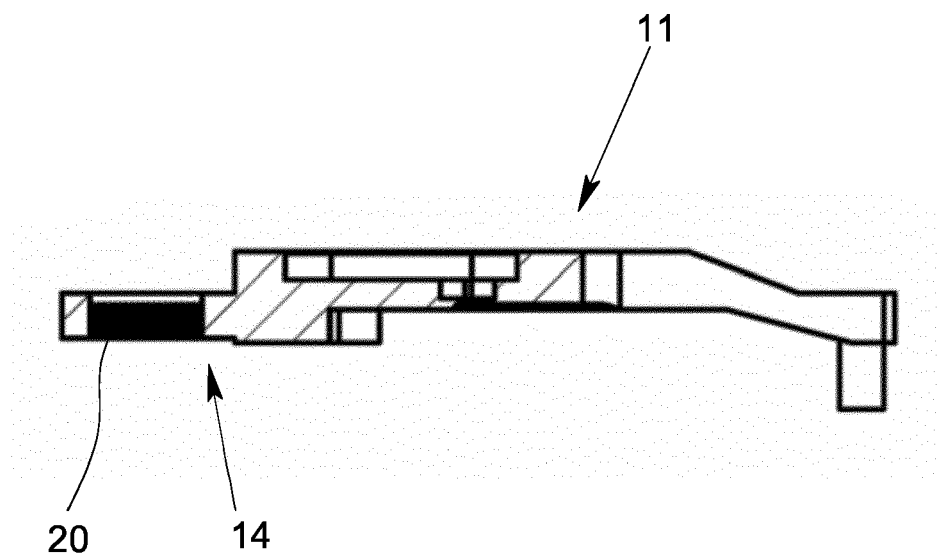


Fig. 7

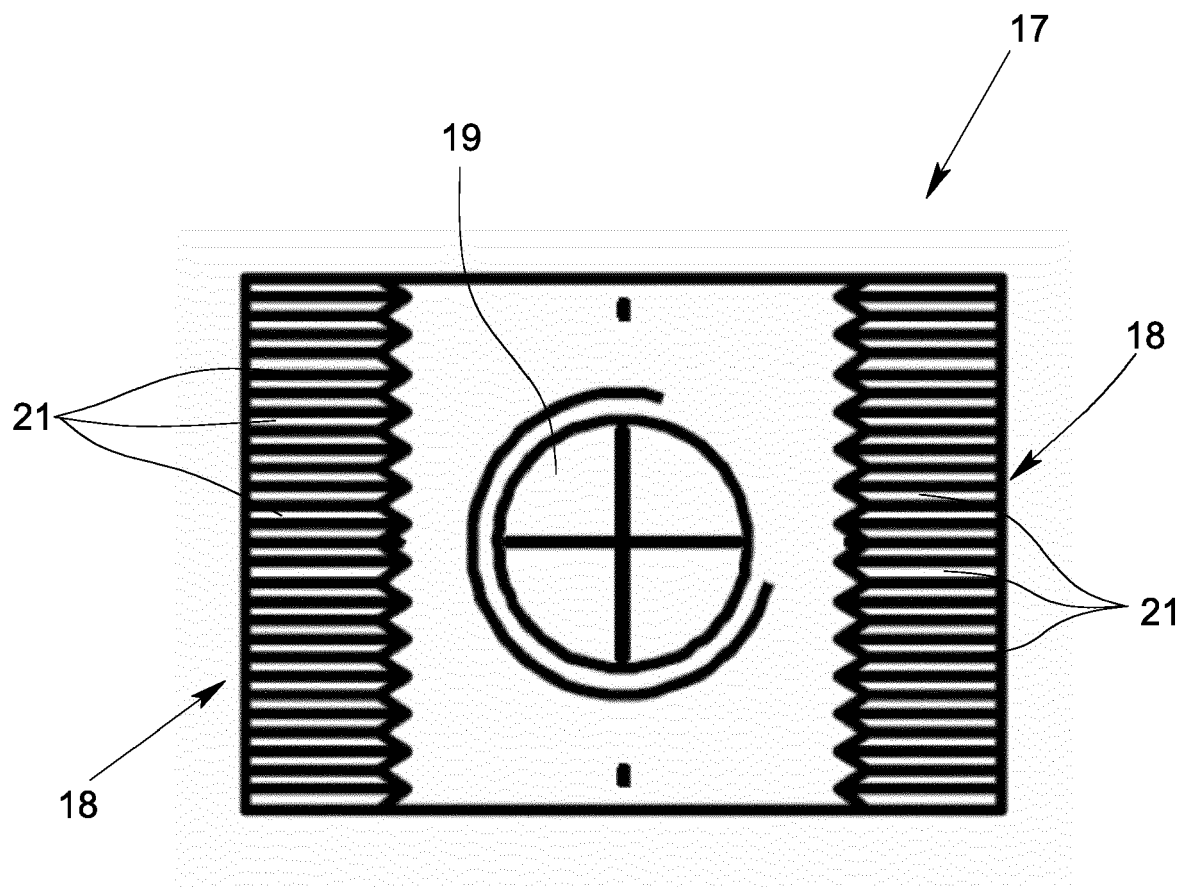


Fig. 8a

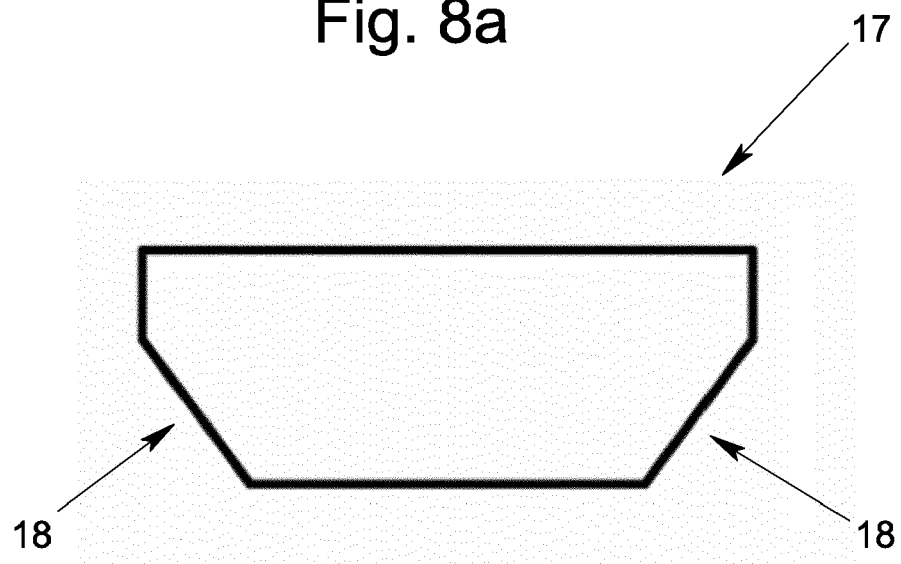


Fig. 8b

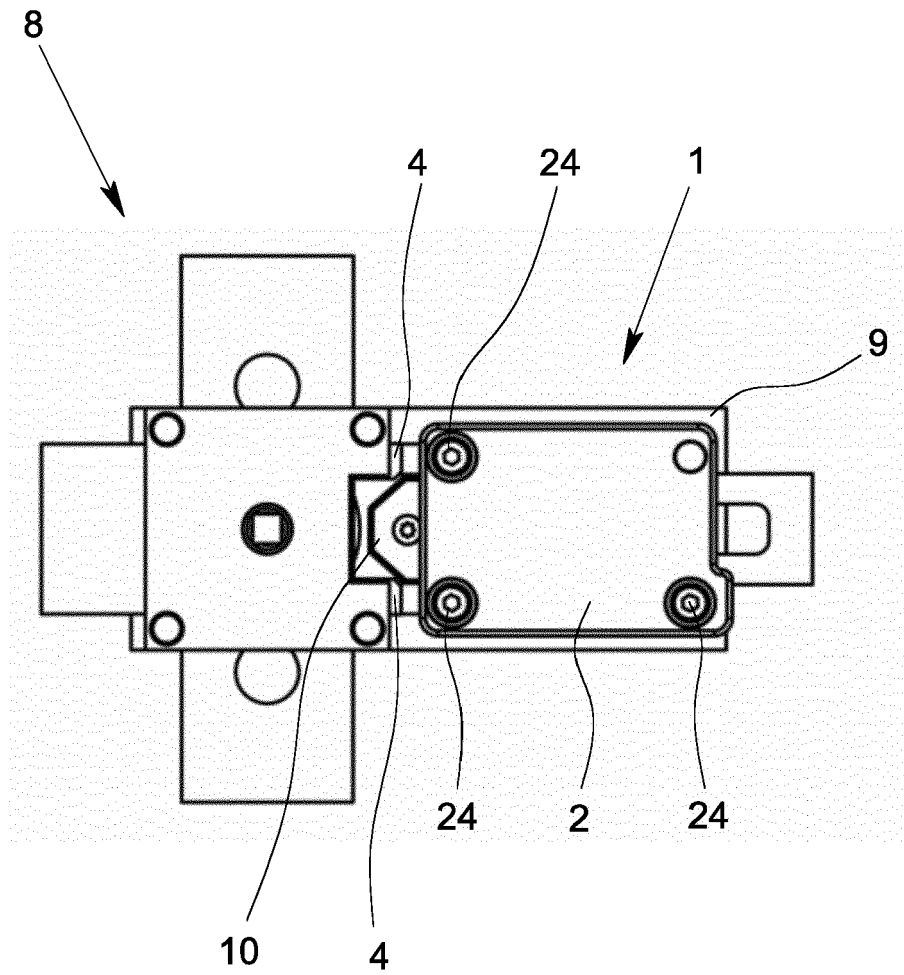


Fig. 9

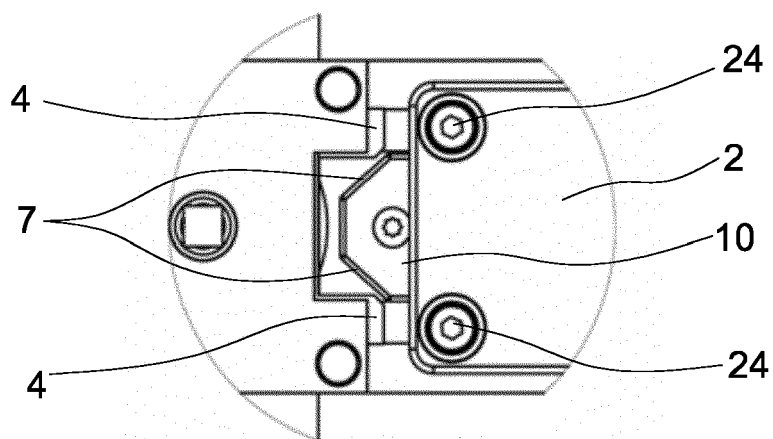


Fig. 10

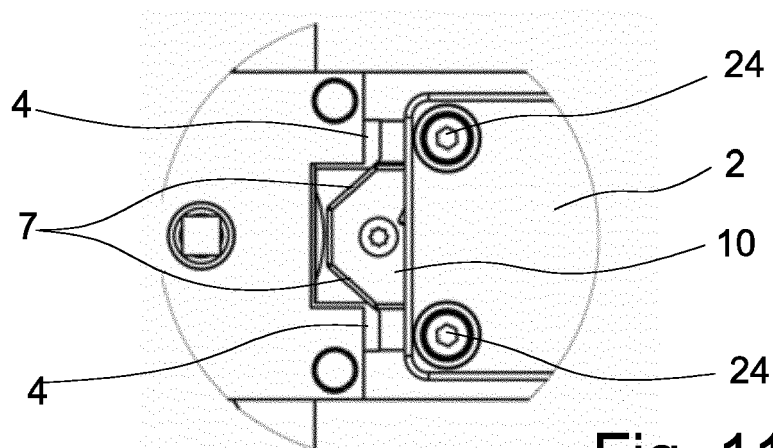


Fig. 11

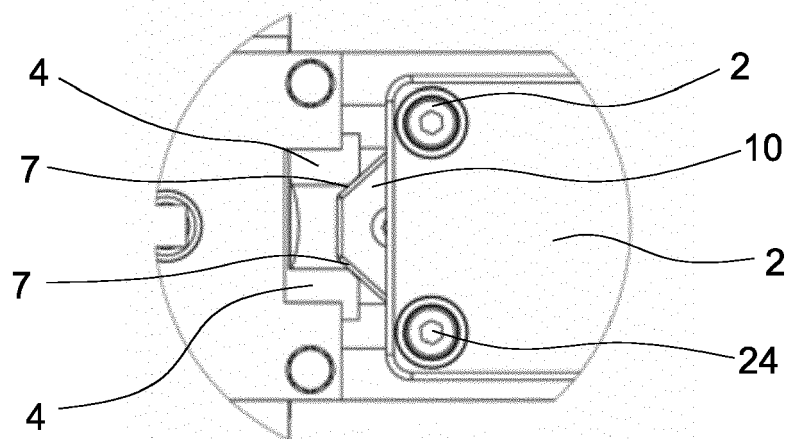


Fig. 12

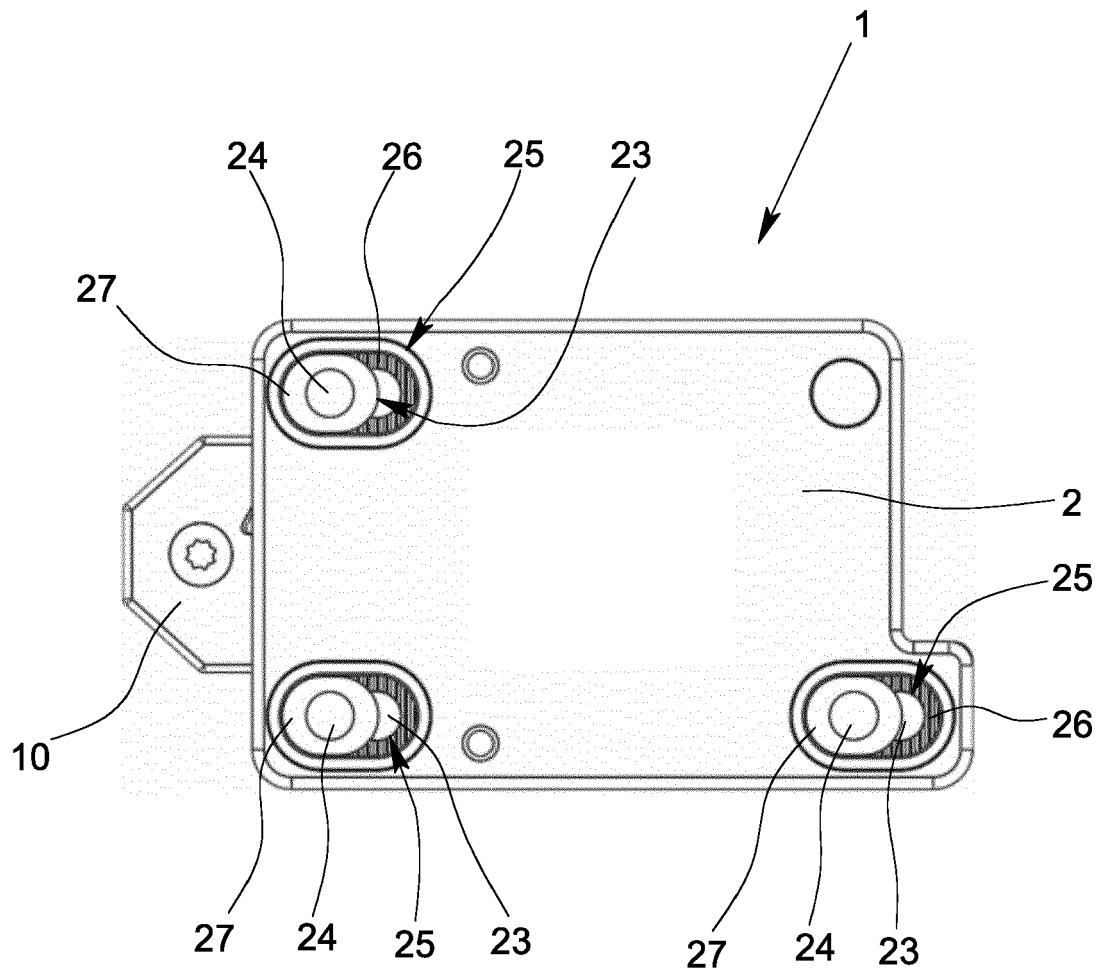


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 15 9794

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	US 2002/124612 A1 (EVANS WALTER [US]) 12. September 2002 (2002-09-12)	1-3,8-10	INV. E05B65/00 E05B63/06 E05B47/00
Y	* das ganze Dokument *	4-7,11	
Y	GB 2 313 618 A (MOORE TERENCE [GB]; TROJAN HARDWARE & DESIGNS LTD [GB]; CHADWICK ANTHO) 3. Dezember 1997 (1997-12-03)	4-7	
A	* Abbildung 7 *	1-3,8-11	
Y	WO 2011/127310 A1 (SARGENT & GREENLEAF [US]; WORM STEVEN L [US]; CHRISTOPHERSON DAVID G []) 13. Oktober 2011 (2011-10-13)	11	
A	* Zusammenfassung *	1-10	
X	DE 17 23 430 U (-) 30. Mai 1956 (1956-05-30)	1,2,8,9	
A	* das ganze Dokument *	3,4,10, 11	
A	US 932 330 A (ROTCHFORD THEODORE F [US]) 24. August 1909 (1909-08-24)	1-11	
	* das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2017	Prüfer Cruyplant, Lieve
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 9794

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

21-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2002124612 A1	12-09-2002	KEINE	
15	GB 2313618 A	03-12-1997	GB 2312236 A GB 2313617 A GB 2313618 A	22-10-1997 03-12-1997 03-12-1997
20	WO 2011127310 A1	13-10-2011	AU 2011237429 A1 CA 2794571 A1 CN 102959166 A CN 105735770 A EP 2556203 A1 HK 1182156 A1 JP 5925761 B2 JP 2013524057 A KR 20120140255 A MX 336484 B US 2013033045 A1 WO 2011127310 A1	08-11-2012 13-10-2011 06-03-2013 06-07-2016 13-02-2013 05-05-2017 25-05-2016 17-06-2013 28-12-2012 21-01-2016 07-02-2013 13-10-2011
30	DE 1723430 U	30-05-1956	KEINE	
	US 932330 A	24-08-1909	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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