

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2016 Patentblatt 2016/32

(51) Int Cl.: **E05B 67/00** ^(2006.01) **E05B 71/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16160141.4**

(22) Anmeldetag: **03.06.2014**

(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

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG**
58300 Wetter-Volmarstein (DE)

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: 05.06.2013 DE 102013210475

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
14170853.7 / 2 811 089

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-03-2016 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **GELENKSCHLOSS**

(57) Ein Gelenkschloss umfasst einen Schlosskörper und einen Gelenkstabbügel, wobei der Schlosskörper einen Schließzylinder und einen Riegel beherbergt, der durch den Schließzylinder wahlweise aus einer Schließstellung in eine Freigabestellung bewegbar ist, und wobei der Gelenkstabbügel mehrere aneinander angelenkte Gelenkstäbe umfasst, wobei ein erstes Ende des Gelenkstabbügels einen länglichen Schließstab aufweist, der in eine Einführöffnung des Schlosskörpers einführbar ist und in dem Schlosskörper mittels des Riegels verriegelbar ist. Der Schlosskörper beherbergt ferner ei-

ne Vorspanneinrichtung, die den Riegel in die Schließstellung vorspannt, wobei der Riegel durch Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper temporär entgegen der Vorspannung aus der Schließstellung in die Freigabestellung bewegbar ist, wobei die Vorspanneinrichtung dazu angepasst ist, den Riegel wieder zurück in die Schließstellung zu bewegen, wenn der Schließstab vollständig in den Schlosskörper eingeführt ist. Das Gelenkschloss zeichnet sich dadurch aus, dass der Riegel als ein Drehriegel ausgebildet ist.

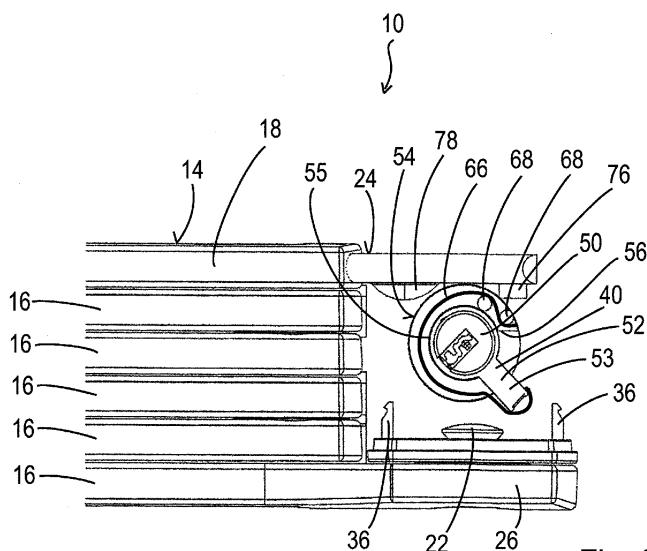


Fig. 3a

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gelenkschloss mit einem Schlosskörper und einem Gelenkstabbügel, wobei der Schlosskörper einen Schließzylinder und einen Riegel beherbergt, der durch den Schließzylinder wahlweise aus einer Schließstellung in eine Freigabestellung bewegbar ist, und wobei der Gelenkstabbügel mehrere aneinander angelenkte Gelenkstäbe umfasst, wobei ein erstes Ende des Gelenkstabbügels einen länglichen Schließstab aufweist, der in eine Einführöffnung des Schlosskörpers einführbar und in dem Schlosskörper mittels des Riegels verriegelbar ist.

[0002] Ein derartiges Gelenkschloss dient beispielsweise zum Sichern eines Zweirads an einem Fahrradständer, einem Laternenpfosten oder dergleichen. Hierfür werden die hintereinander bzw. in einer Reihe aneinander angelenkten Gelenkstäbe des Gelenkstabbügels auseinander gefaltet, und der Schließstab, der das freie Ende des Gelenkstabbügels bildet, wird an dem Schlosskörper verriegelt, um hierdurch eine geschlossene Schlaufe zu bilden. Diese geschlossene Schlaufe kann beispielsweise einen Rahmenabschnitt des Zweirads und den Fahrradständer, Laternenpfosten oder dergleichen umgreifen oder der Gelenkstabbügel umschließt lediglich eine Felge des Zweirads, um unbefugte Personen am Wegfahren zu hindern.

[0003] Für den Transport des Gelenkschlusses durch den befugten Benutzer können die Gelenkstäbe zu einer kompakten Anordnung zusammengeklappt werden, wobei es insbesondere möglich ist, den Schließstab auch in dem zusammengeklappten Zustand des Gelenkstabbügels in dem Schlosskörper zu verriegeln, wobei der Gelenkstabbügel die zusammengeklappte Form beibehält. Um den Gelenkstabbügel in die zusammengeklappte Form zu bringen, ist es bekannt, die Gelenkstäbe nach der Art eines faltbaren Zollstocks zu verschwenken und hierdurch in eine parallele Ausrichtung zu bringen.

[0004] Ein Nachteil der bekannten Gelenkschlösser besteht darin, dass zum Einführen des Schließstabs in die Einführöffnung des Schlosskörpers der Riegel mittels des Schließzylinders und des passenden Schlüssels in die Freigabestellung bewegt werden muss. Anschließend muss der Riegel mittels des Schlüssels in die Schließstellung gebracht werden, um den Schließstab in dem Schlosskörper zu verriegeln. Sowohl das Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper als auch die Verriegelung des Schließstabs in dem Schlosskörper erfordern somit eine manuelle Bedienung.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein einfach handhabbares Gelenkschloss anzugeben.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Gelenkschloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass der Schlosskörper ferner eine Vorspanneinrichtung beherbergt, die den Riegel in die Schließstellung vorspannt, wobei der Riegel durch Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper temporär entgegen der Vorspannung aus der Schließstellung in

die Freigabestellung bewegbar ist, wobei die Vorspanneinrichtung dazu angepasst ist, den Riegel wieder zurück in die Schließstellung zu bewegen, wenn der Schließstab vollständig in den Schlosskörper eingeführt wird.

[0007] Somit wird automatisch allein durch das Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper der Riegel kurzzeitig von der Schließstellung in die Freigabestellung bewegt, wodurch der Schließstab ohne eine zusätzliche Bewegung des Schließzylinders in den Schlosskörper einführbar ist. Das Einführen des Schließstabs erfolgt dabei entgegen einer Vorspannung des Riegels, die mittels der Vorspanneinrichtung erzeugt wird. Sobald ein zum Einführen in den Schlosskörper vorgesehener Abschnitt des Schließstabs in den Schlosskörper eingeführt ist, d.h. wenn der Schließstab vollständig in den Schlosskörper eingeführt ist, wird der Riegel durch die Vorspannung zurück in die Schließstellung gedrängt, wodurch der Schließstab in dem Schlosskörper verriegelt ist. Ein Entfernen des eingeführten Schließstabs aus dem Schlosskörper ist in der Schließstellung nicht möglich. Nur wenn der Riegel durch den Schließzylinder von der Schließstellung in die Freigabestellung bewegt wird, kann der Schließstab wieder aus dem Schlosskörper entfernt werden.

[0008] In vorteilhafter Weise ermöglicht das erfindungsgemäße Gelenkschloss somit eine Automatikfunktion zur Verriegelung des eingeführten Schließstabs ohne eine Betätigung des Schließzylinders. Die Handhabung des erfindungsgemäßen Gelenkschlusses beim Verriegeln ist somit einfach und unaufwändig, da lediglich der Schließstab in den Schlosskörper eingeführt werden muss und dort automatisch verriegelt wird.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Unteransprüchen und den Zeichnungen angegeben.

[0010] Gemäß einer ersten vorteilhaften Ausführungsform weist der Schließstab an einem freien Ende einen Verriegelungsabschnitt auf, der in der Schließstellung des Riegels mit dem Riegel in Wirkeingriff steht, um den Schließstab in dem Schlosskörper zu verriegeln. Als freies Ende ist dabei dasjenige Ende des Schließstabs definiert, welches in den Schlosskörper einführbar ist. Ein zweites Ende des Schließstabs, welches dem freien Ende gegenüberliegt, ist hingegen an einem Gelenkstab des Gelenkstabbügels angelenkt. Der Verriegelungsabschnitt kann insbesondere dann mit dem Riegel in Wirkeingriff stehen, wenn der Schließstab vollständig in den Schlosskörper eingeführt ist.

[0011] Bevorzugt ist der Verriegelungsabschnitt des Schließstabs durch eine Sicherungserhebung gebildet, d.h. durch eine Erhöhung gegenüber der Oberfläche des Schließstabs. Die Sicherungserhebung ist vorzugsweise an einer Breitseite des üblicherweise flach ausgebildeten Schließstabs vorgesehen. Der Riegel kann in der Schließstellung derart angeordnet sein, dass er mit der Sicherungserhebung in Wirkeingriff steht, um ein Herausziehen des Schließstabs aus dem Schlosskörper zu verhindern, indem der Riegel die Bewegungsbahn der

Sicherungserhebung blockiert und/oder sich mit der Sicherungserhebung verkeilt.

[0012] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Vorspanneinrichtung an dem Schließzylinder und an dem Riegel befestigt. Dies bedeutet, die Vorspanneinrichtung greift sowohl an dem Schließzylinder und an dem Riegel an, um den Schließzylinder und den Riegel gegenseitig zu verspannen, wodurch Vorspanneinrichtung, Schließzylinder und Riegel eine eigenständige Einheit bilden können. Die Vorspanneinrichtung kann dabei beispielsweise als Feder ausgebildet sein.

[0013] Bevorzugt ist der Riegel als ein Drehriegel ausgebildet, der drehbar an einer Mantelfläche des Schließzylinders gelagert ist. Der Drehriegel kann an einer äußeren Mantelfläche des Schließzylinders anliegen, insbesondere an einer zylindrischen Mantelfläche eines Zylindergehäuses, wodurch der Schließzylinder eine Lagerfläche für den Drehriegel bildet. Der Drehriegel kann hierbei die Form eines Sektors eines Hohlzylinders aufweisen, wobei die Innenfläche des Hohlzylinders an der zylindrischen Außenfläche des Schließzylinders anliegt. Auf diese Weise ist eine einfache Lagerung des Drehriegels möglich. Zudem erhöht die Verwendung eines Drehriegels die Sicherheit gegen ein unbefugtes Öffnen des Gelenkschlusses deutlich, da bei Verwendung eines linear verschiebbaren Riegels der Riegel beispielsweise durch einen Hammerschlag auf den Schlosskörper aus der Schließstellung kurzzeitig in die Freigabestellung bewegt werden könnte. Das Auslösen einer Drehbewegung, um den Drehriegel in die Freigabestellung zu bringen, ist durch einen Hammerschlag auf den Schlosskörper jedoch nicht möglich. Die genannte Vorspanneinrichtung kann bei dieser Ausführungsform als Drehfeder ausgebildet sein.

[0014] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform fällt die Drehachse des Drehriegels mit einer Drehachse des Schließzylinders zusammen oder verläuft hierzu parallel. Der Drehriegel und der Schließzylinder können also koaxial oder nahezu koaxial angeordnet sein.

[0015] Vorteilhafterweise umfasst der Drehriegel eine Mantelfläche mit einer Aussparung, wobei die Aussparung in der Freigabestellung des Drehriegels eine Bewegungsbahn des Schließstabs freigibt. In der Freigabestellung kann der Drehriegel derart positioniert sein, dass die Aussparung in der Bewegungsbahn des Schließstabs liegt und insbesondere zumindest die genannte Sicherungserhebung freigibt. Ist die Aussparung in der Bewegungsbahn des Schließstabs angeordnet, so kann der Schließstab in den Schlosskörper eingeführt bzw. aus diesem herausgezogen werden. In der Schließstellung hingegen ist die Aussparung des Drehriegels aus der Bewegungsbahn des Schließstabs herausbewegt, wodurch die Bewegungsbahn des Schließstabs oder der genannten Sicherungserhebung blockiert und der eingeführte Schließstab in dem Schlosskörper verriegelt ist.

[0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform verläuft die vorgenannte Aussparung bezüglich der Drehachse des Drehriegels in tangentialer Richtung entlang der Mantelfläche des Drehriegels. Der Drehriegel kann im Wesentlichen die Form eines Hohlzylinders oder eines Sektors eines Hohlzylinders aufweisen, wobei die Aussparung in Umfangsrichtung der Mantelfläche des Drehriegels verläuft und sich entlang eines gewissen Winkelbereichs der Mantelfläche erstreckt. Durch Rotation des Drehriegels kann folglich wahlweise die Aussparung oder ein Bereich der Mantelfläche des Drehriegels ohne Aussparung in die Bewegungsbahn des Schließstabs gebracht werden.

[0017] Vorteilhafterweise weist der Schließzylinder ein Zylindergehäuse und einen im Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern auf, der mit dem Drehriegel antriebswirksam, jedoch mit Verdrehspiel gekoppelt ist. Der Zylinderkern kann vom Benutzer mittels eines dem Schließzylinder zugeordneten Schlüssels wahlweise drehbewegt werden. Durch eine Drehbewegung des Zylinderkerns, welche an den Drehriegel übertragbar ist, kann der Drehriegel um seine Drehachse gedreht werden, um beispielsweise die Bewegungsbahn des Schließstabs oder einer hieran vorgesehenen Sicherungserhebung freizugeben. Durch das Verdrehspiel, welches zwischen Zylinderkern und Drehriegel vorgesehen ist, kann zudem beim Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper der Drehriegel temporär in die Freigabeposition gedreht werden, ohne dass eine Drehbewegung des Zylinderkerns notwendig ist. Anschließend kann aufgrund der Vorspannung ein Zurückkehren des Drehriegels von der Freigabestellung in die Schließstellung erfolgen, ohne dass eine Drehbewegung des Zylinderkerns notwendig ist.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Zylinderkern einen Antriebsfortsatz auf, dessen Querschnitt teilweise durch einen Kreisabschnitt und teilweise durch eine Anschlagkante gebildet ist, wobei der Antriebsfortsatz in eine Koppelöffnung des Drehriegels eingreift, und wobei der Querschnitt der Koppelöffnung teilweise durch einen Kreisabschnitt, teilweise durch eine erste Anschlagkante und teilweise durch eine zweite Anschlagkante gebildet ist, die an die erste Anschlagkante angrenzt und mit dieser einen von 0° und 180° verschiedenen Winkel einschließt. Mittels des Antriebsfortsatzes kann eine Drehbewegung des Zylinderkerns an den Drehriegel übertragen werden, um den Drehriegel zu drehen und beispielsweise die Position der Aussparung des Drehriegels zu verändern. Der Antriebsfortsatz ist dabei eine Verlängerung des Zylinderkerns, der durch einen von einer Sekante begrenzten Kreisabschnitt definiert ist. Der Antriebsfortsatz wird durch eine Drehung des Zylinderkerns ebenfalls in Drehung versetzt und überträgt seine Drehbewegung beispielsweise an die erste Anschlagkante des Drehriegels. Die Koppelöffnung kann durch einen Kreisabschnitt gebildet sein, in welchen ein dreieckförmiger Anschlag hineinragt, wobei die erste Anschlagkante durch einen ersten Sekantenabschnitt

und die zweite Anschlagkante durch einen zweiten Sekantenabschnitt gebildet sein kann, die miteinander einen Winkel einschließen. Durch diesen Winkel kann das vorgenannte Verdrehspiel zwischen Zylinderkern und Drehriegel definiert werden, nämlich indem entweder die genannte erste Anschlagkante oder die genannte zweite Anschlagkante der Koppelöffnung des Drehriegels an der genannten Anschlagkante des Antriebsfortsatzes anliegt.

[0019] Der Schlosskörper, insbesondere das nachstehend noch erläuterte Innengehäuse, kann ferner einen Anschlag umfassen, der eine Drehbewegung des Zylinderkerns und/oder des Drehriegels begrenzt, um in wenigstens einer Drehrichtung ein Überdrehen des Zylinderkerns im Zylindergehäuse oder ein Überdrehen des Drehriegels zu verhindern.

[0020] Vorteilhafterweise ist der Schließstab entlang seiner Längsachse in die Einführöffnung des Schlosskörpers einführbar, wobei eine Drehachse des Schließzylinders senkrecht zu einer Ebene ausgerichtet ist, die durch die Längsachse des Schließstabs (d.h. die Einführrichtung des Schließstabs) und die Gelenkachse des Schließstabs aufgespannt ist, wenn der Schließstab in den Schlosskörper eingeführt ist. Somit kann beim Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper eine Rotation des Drehriegels um seine Drehachse bewirkt werden. Dies wiederum kann die Verlagerung der Aussparung des Drehriegels in die Bewegungsbahn des Schließstabs bewirken, wodurch der Schließstab vollständig in den Schlosskörper einführbar ist.

[0021] Die vorgenannte Ebene entspricht insbesondere der Erstreckungsebene der Gelenkstäbe und des Schließstabs, wenn der Gelenkstabbügel nach Art eines Zollstocks zusammengeklappt ist und die Gelenkstäbe und der Schließstab parallel zueinander nebeneinander liegen. Eine Ausrichtung des Schließzylinders, bei der die Einführrichtung des Schlüssels senkrecht zu der genannten Ebene verläuft, ist noch in folgender Weise vorteilhaft: Bei Nichtgebrauch kann das Gelenkschloss während des Transports in einer zugeordneten Schlosstasche aufbewahrt werden, die typischerweise derart am Rahmenrohr eines Fahrrades montiert ist, dass die Längsachsen der Gelenkstäbe parallel zur Längsachse des Rahmenrohres verlaufen und die Breitseite des gebildeten Gelenkstabpakets dem Rahmenrohr zugewandt ist (vgl. beispielsweise die in der DE 20 2005 013 390 U1 gezeigte Schlosstasche). Wenn bei einer derartigen Anordnung des Gelenkschlusses die Einführöffnung des Schlüssels am Schlosskörper senkrecht zu der vorgenannten Ebene ausgerichtet ist, kann der Schlüssel während des Transports des Gelenkschlusses in dem Schließzylinder eingesteckt bleiben, ohne dass der Schlüssel in den Bewegungsbereich des Fahrradfahrers hineinragt und den Fahrradfahrer dadurch in seinen Bewegungsabläufen stören könnte.

[0022] Alternativ ist der Schließstab seitlich in die Einführöffnung des Schlosskörpers einschwenkbar, wobei eine Drehachse des Schließzylinders parallel zu der

Längsachse des Schließstabs ausgerichtet ist, wenn der Schließstab in den Schlosskörper eingeführt ist. Die Bewegungsbahn des Schließstabs beim seitlichen Einführen in den Schlosskörper kann im Bereich des Schlosskörpers also annähernd senkrecht zu einer Ebene sein, die durch die Drehachse des Drehriegels und die Längsachse des Schließstabs im vollständig eingeführten Zustand definiert ist. Beim Einschwenken des Schließstabs kann eine Rotation des Drehriegels bewirkt werden, die das vollständige Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper ermöglicht.

[0023] Alternativ zu der Verwendung eines Drehriegels kann der Riegel auch als Schnappriegel ausgebildet sein, der in die Bewegungsbahn des Schließstabs ragt. Der Schnappriegel kann dabei von einer Stirnseite des Schließstabs temporär zurückgedrängt werden und nach dem vollständigen Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper in eine Vertiefung des Schließstabs eingreifen oder eine Sicherungserhebung des Schließstabs hintergreifen, um den Schließstab in dem Schlosskörper zu verriegeln. Um den Schnappriegel zurückzudrängen, kann der Schnappriegel und/oder die Stirnseite des Schließstabs eine Schrägfläche umfassen, durch welche beim Einführen des Schließstabs in den Schlosskörper der Schnappriegel zurückgedrängt wird. Bei dieser Ausführungsform ist eine Sicherungserhebung an dem Schließstab nicht zwingend erforderlich, da ein Eingriff des Riegels - wie erläutert - beispielsweise in eine Vertiefung des Schließstabs vorgesehen sein kann.

[0024] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Schließstab wenigstens eine Schutzerhebung aufweist, die - entlang der Längsachse des Schließstabs betrachtet - zwischen der Einführöffnung des Schlosskörpers und dem Riegel vorgesehen ist, wenn der Schließstab vollständig in den Schlosskörper eingeführt ist. Eine derartige Schutzerhebung dient dem Schutz gegen eine Manipulation des Riegels von außen, beispielsweise wenn versucht wird, mittels eines flachen Werkzeugs durch die Einführöffnung des Schlosskörpers hindurch den Riegel in Richtung seiner Freigabestellung zu bewegen. Mit anderen Worten verhindert die Schutzerhebung des Schließstabs einen Zugang zu dem Wirkbereich zwischen dem Riegel und dem Schließstab. Die Schutzerhebung kann als Erhöhung gegenüber einer Breitseite des üblicherweise flach ausgeführten Schließstabs ausgebildet sein. Die Schutzerhebung kann insbesondere an derjenigen Seite des Schließstabs vorgesehen sein, die innerhalb des Schlosskörpers dem Riegel zugewandt ist. Beispielsweise kann die Schutzerhebung zwischen der Einführöffnung des Schlosskörpers und der genannten Sicherungserhebung des Schließstabs vorgesehen sein, wenn der Schließstab vollständig in den Schlosskörper eingeführt ist.

[0025] Eine besonders kostengünstige Herstellung des Gelenkschlusses kann insbesondere dadurch erzielt werden, dass der Schlosskörper ein einteiliges Innengehäuse mit zwei Lageröffnungen an zwei einander gegenüber liegenden Seiten aufweist, wobei der Schließzylinder

der ein Zylindergehäuse und einen im Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern aufweist (insbesondere das bereits genannte Zylindergehäuse und Zylinderkern), wobei der Schließzylinder zwischen den zwei einander gegenüber liegenden Seiten des Innengehäuses gefangen ist, und wobei der Zylinderkern in den beiden Lageröffnungen des Innengehäuses drehbar gelagert ist. Das einteilige Innengehäuse kann hierbei als Stanzbiegeteil aus Metall gefertigt sein.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist das genannte einteilige Innengehäuse wenigstens eine umgebogene Haltezunge auf, die das Zylindergehäuse gegen eine Drehung fixiert. Hierdurch kann das Zylindergehäuse auf besonders einfache Weise in dem Innengehäuse starr festgelegt werden. Vorzugsweise sind zwei derartige Haltezungen vorgesehen, die an zwei verschiedenen Seiten eines Flanschabschnitts des Zylindergehäuses angreifen.

[0027] Ferner ist es von Vorteil, wenn der Schlosskörper eine Hülse aufweist, welche das genannte einteilige Innengehäuse umfänglich umschließt, um dieses zusätzlich zu stabilisieren. Die Hülse ist vorzugsweise aus Metall gefertigt und an einem Ende vollständig geöffnet, um die Hülse auf das Innengehäuse aufziehen zu können. Die Fixierung der Hülse an dem Innengehäuse kann durch Formschluss erfolgen, beispielsweise durch punktuell Verformen und entsprechendes Hintergreifen des Innengehäuses an mehreren Stellen entlang des Umfangs.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist ein zweites Ende des Gelenkstabbügels an dem Schlosskörper dauerhaft befestigt. Auf diese Weise kann ein Verlieren oder ein unbeabsichtigtes Herunterfallen des Gelenkstabbügels verhindert werden. Insbesondere kann der Gelenkstabbügel drehbar an dem Schlosskörper befestigt sein, wodurch der Schlosskörper gegenüber dem Gelenkstabbügel verschwenkbar ist. Die drehbare Befestigung des zweiten Endes des Gelenkstabbügels am Schlosskörper kann im Bereich der Längsachse des Schlosskörpers vorgesehen sein, d.h. die Drehachse fällt mit der Längsachse des Schlosskörpers zusammen oder ist hiervon nur geringfügig beabstandet, um die Länge der geschlossenen Schlaufe zu maximieren.

[0029] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Kunststoffmantel des ersten Endes des Gelenkstabbügels andersfarbig ausgebildet als der des zweiten Endes des Gelenkstabbügels, welches an den Schlosskörper angelenkt ist. Sofern der Schlosskörper und das zweite Ende des Gelenkstabbügels gleichfarbig ausgebildet sind, zeigt das farblich unterscheidbare erste Ende des Gelenkstabbügels dem Benutzer bereits optisch an, welches Ende des Gelenkstabbügels vom Schlosskörper lösbar ist. Insbesondere kann der jeweilige Kunststoffmantel des Schließstabs und sämtlicher Gelenkstäbe mit Ausnahme des dem zweiten Ende des Gelenkstabbügels entsprechenden Gelenkstabs in einer ersten Farbe ausgeführt sein, während der dem zweiten

Ende des Gelenkstabbügels entsprechende Gelenkstab und der Schlosskörper in einer hiervon verschiedenen zweiten Farbe ausgeführt sind.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Gleiche oder gleichartige Elemente sind mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0031] Es zeigen:

10 Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Gelenkschloss in (a) perspektivischer Ansicht von schräg oben und in (b) Ansicht von oben bei entferntem Außengehäuse;

15 Fig. 2 den Bereich des Schlosskörpers des Gelenkschlusses von Fig. 1 in (a) Ansicht von oben und in (b) Ansicht von unten;

20 Fig. 3 den Bereich des Schlosskörpers von Fig. 2 mit freigelegtem Schließzylinder und Drehriegel in (a) Ansicht von oben und in (b) Ansicht von unten;

25 Fig. 4 den Bereich des Schlosskörpers von Fig. 3 in (a) perspektivischer Ansicht von vorne und in (b) perspektivischer Seitenansicht;

30 Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Schließzylinders mit Drehriegel von schräg oben; und

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des Schließzylinders mit Drehriegel von unten.

35 **[0032]** Das in Fig. 1a gezeigte Gelenkschloss 10 umfasst einen Schlosskörper 12 sowie einen daran befestigten Gelenkstabbügel 14. Der Gelenkstabbügel 14 kann zu einer kompakten Einheit zusammengeklappt und in diesem Zustand vorzugsweise auch an dem Schlosskörper 12 verriegelt werden. Im entriegelten Zustand des Gelenkschlusses 10 kann der Gelenkstabbügel 14 auseinandergeklappt werden, um auf an sich bekannte Weise eine Schlaufe zu bilden und hierdurch ein Zweirad abzusperren oder an einem anderen Gegenstand (z.B. Fahrradständer) zu sichern.

40 **[0033]** Im Einzelnen besitzt der Gelenkstabbügel 14 mehrere Gelenkstäbe 16, von denen einer als ein Schließstab 18 ausgebildet ist. Die Gelenkstäbe 16 und der Schließstab 18 sind jeweils flach ausgebildet und bestehen vorzugsweise aus Stahl, welcher von einem Kunststoffmantel 20 umgeben ist, um Beschädigungen an dem abzusperrenden Zweirad zu vermeiden. Die Gelenkstäbe 16 und der Schließstab 18 sind durch einen jeweiligen Niet 22 dergestalt der Reihe nach aneinander angelenkt, dass die Gelenkachsen parallel oder koaxial zueinander verlaufen und der Gelenkstabbügel 14 nach 55 Art eines Zollstocks zusammengeklappt werden kann. In dem zusammengeklappten Zustand des Gelenkstabbü-

gels 14 verlaufen die Längsachsen der Gelenkstäbe 16 und des Schließstabs 18 in einer Ebene parallel zueinander. Ein erstes Ende 24 des Gelenkstabbügels 14 wird durch das freie Ende des Schließstabs 18 gebildet, das als Verriegelungsabschnitt dient, wie nachfolgend noch erläutert wird. Ein zweites Ende 26 des Gelenkstabbügels 14 ist an dem Schlosskörper 12 angelenkt.

[0034] Der Schlosskörper 12 umfasst ein im Wesentlichen quaderförmiges Außengehäuse 28, welches aus Kunststoff gebildet ist. Das zweite Ende 26 des Gelenkstabbügels 14 ist bündig mit einer Seitenwand des Außengehäuses 28. Auf einer Oberseite des Außengehäuses 28 ist eine Schlüsselöffnung 30 zugänglich, durch welche ein Schlüssel 32 in den Schlosskörper 12 eingeführt werden kann. Die Einführrichtung des Schlüssels 32 verläuft senkrecht zu einer durch den Gelenkstabbügel 14 im zusammengefalteten und verriegelten Zustand definierten Ebene.

[0035] Der Schlosskörper 12 umfasst ferner in einem Bereich, der dem zweiten Ende 26 des Gelenkstabbügels 14 gegenüber liegt, eine Einführöffnung 34, durch welche der Schließstab 18 entlang seiner Längsachse in den Schlosskörper 12 einführbar ist. Wenn der Schließstab 18 in die Einführöffnung 34 eingeführt ist, so wird der Schließstab 18 von der Begrenzung der Einführöffnung 34 des Außengehäuses 28 im Wesentlichen formschlüssig umschlossen.

[0036] Fig. 1b zeigt das Gelenkschloss 10 ohne das Außengehäuse 28. Zu erkennen ist eine Hülse 29 aus tiefgezogenem Stahlblech, in der sich die Schlüsselöffnung 30 und die Einführöffnung 34 fortsetzen, und deren Funktion nachstehend noch erläutert wird.

[0037] In den Fig. 2a und 2b ist der Schlosskörper 12 mit eingeführtem Schließstab 18, aber ohne das Außengehäuse 28 und ohne die Hülse 29 gezeigt. Das hier nicht gezeigte Außengehäuse 28 ist an Rastvorsprüngen 36 eingerastet und beherbergt ein Innengehäuse in Form einer Schlosskörperbewehrung 38, welche aus Stahlblech gefertigt ist. Die Schlosskörperbewehrung 38 bildet eine käfigartige Struktur und verhindert dabei insbesondere einen Zugriff in das Innere des Schlosskörpers 12 von oben (vgl. Fig. 2a) und von unten (vgl. Fig. 2b). Die Schlosskörperbewehrung 38 ist zudem kraftschlüssig mit dem Niet 22 des zweiten Endes 26 des Gelenkstabbügels 14 verbunden und befestigt somit den Gelenkstabbügel 16 drehbar am Schlosskörper 12.

[0038] Die Schlosskörperbewehrung 38 ist ferner als Führung des Schließstabs 18 ausgebildet und verhindert im vollständig eingeführten Zustand des Schließstabs 18 eine seitliche Bewegung, eine Bewegung nach oben oder unten sowie ein Verdrehen des Schließstabs 18.

[0039] Die Schlüsselöffnung 30 setzt sich in der Schlosskörperbewehrung 38 fort, wobei die Schlüsselöffnung 30 kreisförmig ausgebildet ist und einen Durchmesser aufweist, der an den Durchmesser eines oberen Endes eines Schließzylinders 40 angepasst ist. Das obere Ende eines drehbaren Zylinderkerns 50 des Schließzylinders 40 ragt dabei formschlüssig in die

Schlüsselöffnung 30 der Schlosskörperbewehrung 38 hinein, wodurch die Schlosskörperbewehrung 38 eine Lagerung für den Schließzylinder 40 bereitstellt (Fig. 2a).

[0040] Auf der Unterseite (Fig. 2b) ragt ein Antriebsfortsatz 42 des Zylinderkerns 50 in eine Lageröffnung 44 der Schlosskörperbewehrung 38 hinein. Der Antriebsfortsatz 42 umfasst einen Querschnitt, der durch einen von einer Sekante begrenzten Kreisabschnitt gebildet ist, wobei die Sekante eine Anschlagkante 46 definiert. Die Begrenzung der Lageröffnung 44 der Schlosskörperbewehrung 38 umfasst einen dreieckförmigen Anschlag 48, der durch Zusammenwirken mit der genannten Anschlagkante 46 eine Drehbewegung des Antriebsfortsatzes 42 des Zylinderkerns 50 begrenzt. Auf diese Weise wird auch eine Drehbetätigung des Schließzylinders 40 mittels des Schlüssels 32 begrenzt.

[0041] Der Antriebsfortsatz 42 wird indirekt ebenfalls durch die Schlosskörperbewehrung 38 gelagert, so dass der Schließzylinder 40 sowohl an seinem oberen als auch an seinem unteren Ende durch die Schlosskörperbewehrung 38 gelagert ist.

[0042] Der Schlosskörper 12 ohne die Schlosskörperbewehrung 38 ist in den Fig. 3a, 3b, 4a und 4b gezeigt. Innerhalb der (nicht gezeigten) Schlosskörperbewehrung 38 ist der Schließzylinder 40 angeordnet, der den drehbaren Zylinderkern 50 sowie ein ortsfestes Zylindergehäuse 52 umfasst. Das Zylindergehäuse 52 besitzt einen hohlzylindrischen Teil, in welchem der Zylinderkern 50 gelagert ist, und einen hiervon radial abstehenden Flanschabschnitt 53, in welchem Zuhaltungen angeordnet sind, die durch den Schlüssel 32 zurückgedrängt werden, um den Schließzylinder 40 wahlweise zu entsperren und den Zylinderkern 50 verdrehen zu können.

[0043] Eine Drehachse des Zylinderkerns 50 des Schließzylinders 40 verläuft senkrecht zu einer Ebene, die durch die Längsachse des Schließstabs 18 und die Gelenkachse des Schließstabs 18 aufgespannt ist, welche durch den zugeordneten Niet 22 definiert ist. Diese Ebene entspricht in den Fig. 2a, 2b, 3a und 3b der Papierebene und somit der Erstreckungsebene der Gelenkstäbe 16 und des Schließstabs 18 in dem gezeigten zusammengefalteten Zustand des Gelenkschlusses 10. Koaxial zu der Drehachse des Schließzylinders 40 ist ein im Wesentlichen hohlzylindrischer Drehriegel 54 angeordnet, der an einer äußeren Mantelfläche 55 des hohlzylindrischen Teils des Zylindergehäuses 52 beweglich gelagert ist. Der Drehriegel 54 ist um die Drehachse des Schließzylinders 40 relativ zu dem Zylindergehäuse 52 drehbar. Der Drehriegel 54 umschließt einen Teil des Umfangs des Schließzylinders 40, wobei der Drehriegel 54 eine Umfangsfreistellung 56 umfasst, durch die der Flanschabschnitt 53 des Zylindergehäuses 52 hindurchragt. Die Umfangsfreistellung 56 ist dabei größer ausgebildet als die Dicke des Flanschabschnitts 53, wodurch der Drehriegel 54 ein gewisses Verdrehspiel gegenüber dem Schließzylinder 40 aufweist.

[0044] An einer Unterseite des Drehriegels 54 umfasst dieser einen Koppelbereich 58 (Fig. 3b), der einen Boden

des Drehriegels 54 bildet, auf welchem der Schließzylinder 40 aufsitzt. Zentral in dem Koppelbereich 58 ist eine Koppelöffnung 60 vorgesehen, in die der Antriebsfortsatz 42 des Schließzylinders 40 hineinragt und die von einem Ringabschnitt 61 umgeben ist. Zur Übertragung einer Drehung des Zylinderkerns 50 und damit des Antriebsfortsatzes 42 an den Drehriegel 54 umfasst die Koppelöffnung 60 eine durch eine erste Sekante gebildete erste Anschlagkante 62, die in der gezeigten Schließstellung des Drehriegels 54 an der Anschlagkante 46 des Zylinderkerns 50 anliegt. Ferner umfasst die Koppelöffnung 60 eine durch eine zweite Sekante gebildete zweite Anschlagkante 64. Erste und zweite Anschlagkante 62, 64 schließen einen Winkel von etwa 135° miteinander ein, wodurch sich zwischen dem Zylinderkern 50 und dem Drehriegel 54 ein Verdrehspiel von etwa 45° ergibt. Die Ausbildung des Koppelbereichs 58 des Drehriegels 54 ist in der Unteransicht gemäß Fig. 6 noch deutlicher gezeigt.

[0045] Zwischen dem Zylindergehäuse 52 des Schließzylinders 40 und dem Drehriegel 54 ist eine Feder 66 gespannt, die in der Schließstellung des Drehriegels 54 um den Schließzylinder 40 umläuft, wobei etwa 270° von der Feder überstrichen werden. An dem Drehriegel 54 sind zwei zylindrische Fortsätze 68 vorgesehen, die auf einer oberen Stirnseite des Drehriegels 54 aus der Stirnseite herausragen und durch welche die Feder 66 hindurchgefädelt ist, um eine kraftschlüssige Verbindung der Feder 66 mit dem Drehriegel 54 herzustellen.

[0046] Die Feder spannt den Drehriegel 54 derart gegenüber dem Zylindergehäuse 52 vor, dass der Drehriegel 54 in der Ansicht von Fig. 3a entgegen des Uhrzeigersinns gedrängt wird. Der Drehriegel 54 wird durch die Kraft der Feder 66 gegen eine (in Fig. 3a) linke Seite des Flanschabschnitts 53 des Zylindergehäuses 52 gedrückt, wobei das Zylindergehäuse 52 in dem Schlosskörper 12 unbeweglich befestigt ist. Dies ist die Schließstellung des Drehriegels 54.

[0047] Eine äußere Mantelfläche 69 des Drehriegels umfasst einen Durchlass in Form einer Aussparung 70, die in Fig. 5 im Detail gezeigt ist. Die Aussparung 70 umfasst einen flachen Bereich 72, in welchem die Tiefe der Aussparung 70, in Umfangsrichtung des Drehriegels 54 gesehen, weniger stark zunimmt als in einem steilen Bereich 74. Der flache Bereich 72 der Aussparung 70 liegt - in Einführrichtung des Schließstabs 18 betrachtet - vor dem steilen Bereich 74.

[0048] Die Tiefe der Aussparung 70 ist an die Höhe einer Sicherungserhebung 76 (Fig. 3a, 3b, 4a und 4b) des Schließstabs 18 angepasst, welche an einer Breitseite des flachen Schließstabs 18 angeordnet ist. Die Sicherungserhebung 76 weist die Form eines Zylindersektors auf und ist derart im Bereich des ersten Endes 24 des Schließstabs 18 angeordnet, dass sie im eingeführten Zustand des Schließstabs 18 in Richtung des Drehriegels 54 weist. Die Sicherungserhebung 76 ist aus Stahl gebildet und ist nicht von dem Kunststoffmantel 20 umgeben. In Richtung des Niets 22 des Schließstabs 18

benachbart zu der Sicherungserhebung 76 ist an dem ersten Ende 24 des Schließstabs 18 ferner eine Schutz-
erhebung 78 vorgesehen, die die Form eines Kugelseg-
ments aufweist.

[0049] Schließlich sei noch die Fixierung des Schließzylinders 40 in dem Schlosskörper 12 näher erläutert. An der Oberseite des Schließzylinders 40 greift der Zylinderkern 50 formschlüssig in die Schlüsselöffnung 30 der Schlosskörperbewehrung 38. An der Unterseite des Schließzylinders 40 greift der Antriebsfortsatz 42 des Zylinderkerns 50 in die Lageröffnung 44 der Schlosskörperbewehrung 38, wobei der Zylinderkern 50 über den Ringabschnitt 61 des Koppelbereichs 58 des Drehriegels 54 indirekt in der Lageröffnung 44 gelagert ist. Der Schließzylinder 40 ist hierdurch zwischen zwei einander gegenüber liegenden Wandabschnitten der einteiligen Schlosskörperbewehrung 38 gefangen, d.h. in axialer Richtung und in radialer Richtung (bezogen auf die Drehachse des Schließzylinders 40) gefangen. Zusätzlich ist das Zylindergehäuse 52 in der Schlosskörperbewehrung 38 dadurch drehfest gehalten, dass zwei nach innen umgebogene Haltezungen 39 der Schlosskörperbewehrung 38 (vgl. Fig 2a) den Flanschabschnitt 53 des Zylindergehäuses 52 (vgl. Fig 3a) an beiden Seiten abstützen. Hierdurch ist eine jeweilige Blockierung des Zylindergehäuses 52 in beiden Drehrichtungen bewerkstelligt.

[0050] Das Zylindergehäuse 52 des Schließzylinders 40 ist somit auf eine sehr einfache Weise und ohne separate Befestigungselemente in der Schlosskörperbewehrung 38 ortsfest fixiert, wobei die Schlosskörperbewehrung 38 als ein einziges Stanzbiegeteil ausgeführt sein kann. Die in Fig. 1b gezeigte Hülse 29 dient hierbei der zusätzlichen Stabilisierung der Schlosskörperbewehrung 38 und dem Schutz des Schließzylinders 40, indem die Hülse 29 die Schlosskörperbewehrung 38 umfänglich sowie an der dem Niet 22 abwandten Seite umschließt. Die Hülse 29 bildet somit einen Außenkasten für die Schlosskörperbewehrung 38. Die Hülse 29 kann der Schlosskörperbewehrung 38 übergezogen werden, nachdem der Schließzylinder 40 in der erläuterten Weise in die Schlosskörperbewehrung 38 eingesetzt worden ist und die Wandabschnitte der Schlosskörperbewehrung 38 in ihre endgültige Ausrichtung gebogen worden sind. Nach dem Überziehen der Hülse 29 wird die Hülse 29 an der Schlosskörperbewehrung 38 fixiert, beispielsweise durch Verstemmen an vier Stellen entlang des Umfangs im Bereich der Rastvorsprünge 36.

[0051] Was nun die Funktion des Gelenkschlusses 10 betrifft, so wird für ein Schließen des Gelenkschlusses 10 beim Einführen des Schließstabs 18 in den Schlosskörper 12 der Schließstab 18 zunächst in die Einführöffnung 34 eingeführt. Der nicht von dem Kunststoffmantel 20 umgebene Bereich des ersten Endes 24 des Schließstabs 18 dringt dabei in den Schlosskörper 12 ein. Ist kein Schlüssel 32 in den Schließzylinder 40 eingeführt, so befindet sich der Drehriegel 54 in der Schließstellung. Beim Einführen des Schließstabs 18 wird die

Sicherungserhebung 76 an der Aussparung 70 vorbeigeführt, bis die Sicherungserhebung 76 in dem steilen Bereich 74 mit dem Drehriegel 54 in Kontakt kommt. Wird der Schließstab 18 tiefer in den Schlosskörper 12 eingeführt, so wird eine Kraft von der Sicherungserhebung 76 an den steilen Bereich des Drehriegels 54 übertragen, wodurch eine Rotation des Drehriegels 54 entgegen seiner Vorspannung um die Drehachse des Schließzylinders 40 ausgelöst wird (in Fig. 3a im Uhrzeigersinn). Durch die derart ausgelöste Rotation des Drehriegels 54 wird der Drehriegel 54 temporär in die Freigabestellung verdreht. Hierfür muss der Zylinderkern 50 des Schließzylinders 40 keine Rotation ausführen, da zwischen der Anschlagkante 46 des Zylinderkerns 50 und der zweiten Anschlagkante 64 des Drehriegels 54, wie erläutert, ein ausreichendes Verdrehspiel vorgesehen ist, und da auch die erläuterte Umfangsfreistellung 56 des Drehriegels 54 ausreichend groß ist.

[0052] Durch die Rotation des Drehriegels 54 kann die Sicherungserhebung 76 soweit an dem Drehriegel 54 vorbeigeführt werden, bis der Schließstab 18 und damit die Sicherungserhebung 76 in der in den Figuren dargestellten Position angelangt ist. In der dargestellten Position findet keine Kraftübertragung von der Sicherungserhebung 76 an den steilen Bereich 74 statt, wodurch der Drehriegel 54 durch die Kraft der Feder 66 automatisch in die Schließstellung zurückgedreht wird.

[0053] Wird nun versucht, den Schließstab 18 aus dem Schlosskörper 12 herauszuziehen, so verkeilt sich die Sicherungserhebung 76 zwischen dem Bereich der äußeren Mantelfläche 69 des Drehriegels 54 und der Schlosskörperbewehrung 38. Da die Aussparung 70 des Drehriegels 54 in der Schließstellung von der Sicherungserhebung 76 weggedreht ist, kann die Sicherungserhebung 76 nicht zwischen der Schlosskörperbewehrung 38 und dem Drehriegel 54 passieren. Der Schließstab 18 ist somit in dem Schlosskörper 12 verriegelt.

[0054] Die Schutzerhebung 78 wirkt in dieser Schließstellung des Drehriegels 54 einer Manipulation der Drehstellung des Drehriegels 54 durch die Einführöffnung 34 des Schlosskörpers 12 hindurch entgegen. Die Schutzerhebung 78 verhindert nämlich, dass entlang des Schließstabs 18 ein flaches Werkzeug in die Einführöffnung 34 eingeführt wird, um im Inneren des Schlosskörpers 12 den Drehriegel 54 in Richtung seiner Freigabestellung zu drängen.

[0055] Will hingegen der berechtigte Benutzer den Schließstab 18 aus dem Schlosskörper 12 entfernen, beispielsweise um sein Zweirad von einem Fahrradständer zu lösen, so führt er den Schlüssel 32 in den Schließzylinder 40 ein. Anschließend wird mit dem Schlüssel 32 eine Drehbewegung des Zylinderkerns 50 ausgeführt (in Fig. 3a im Uhrzeigersinn), durch welche der Antriebsfortsatz 42 in eine Drehbewegung versetzt wird. Dadurch treibt die Anschlagkante 46 des Zylinderkerns 50 die erste Anschlagkante 62 des Koppelbereichs 58 des Drehriegels 54 an und versetzt den Drehriegel 54

ebenfalls in Rotation (in Fig. 3a im Uhrzeigersinn). Durch die Rotation des Drehriegels 54 wird die Aussparung 70 in die Bewegungsbahn des Schließstabs 18 gebracht (Freigabestellung des Drehriegels 54), wodurch die Sicherungserhebung 76 freigegeben wird und zwischen der Schlosskörperbewehrung 38 und dem Drehriegel 54 passieren kann. Der Schließstab 18 kann somit aus dem Schlosskörper 12 herausgezogen werden.

[0056] Abweichend von der Darstellung in den Zeichnungen kann der Schließstab 18 derart kurz sein, dass der Gelenkstabbügel 14 in eine gemeinsame Erstreckungsebene der Gelenkstäbe 16 und des Schließstabs 18 zusammenfaltbar ist, ohne dass der Schließstab 18 in den Schlosskörper 12 eingeführt ist. Hierdurch kann das Gelenkschloss 10 im zusammengefalteten Zustand aufbewahrt oder transportiert werden, wobei für ein nachfolgendes Schließen des Gelenkschlusses 10 der Schließstab 18 in die Einführöffnung 34 des Schlosskörpers 12 eingeführt werden kann, ohne dass zunächst mittels des Schlüssels 32 der Schließstab 18 aus dem Schlosskörper 12 gelöst werden muss. Da - wie erläutert - auch zum Verriegeln des Schließstabs 18 am Schlosskörper 12 keine Schlüsselbetätigung des Schließzylinders 40 erforderlich ist, gestaltet sich die Benutzung des Gelenkschlusses 10 somit besonders komfortabel.

Bezugszeichenliste

[0057]

10	Gelenkschloss
12	Schlosskörper
14	Gelenkstabbügel
16	Gelenkstab
18	Schließstab
20	Kunststoffmantel
22	Niet
24	erstes Ende
26	zweites Ende
28	Außengehäuse
29	Hülse
30	Schlüsselöffnung
32	Schlüssel
34	Einführöffnung
36	Rastvorsprung
38	Schlosskörperbewehrung
39	Haltezunge
40	Schließzylinder
42	Antriebsfortsatz
44	Lageröffnung
46	Anschlagkante
48	Anschlag
50	Zylinderkern
52	Zylindergehäuse
53	Flanschabschnitt
54	Drehriegel
55	Mantelfläche
56	Umfangsfreistellung

58 Koppelbereich
 60 Koppelöffnung
 61 Ringabschnitt
 62 erste Anschlagkante
 64 zweite Anschlagkante
 66 Feder
 68 zylindrischer Fortsatz
 69 Mantelfläche
 70 Aussparung
 72 flacher Bereich
 74 steiler Bereich
 76 Sicherungserhebung
 78 Schutzerhebung

Patentansprüche

1. Gelenkschloss (10) mit einem Schlosskörper (12) und einem Gelenkstabbügel (14), wobei der Schlosskörper (12) einen Schließzylinder (40) und einen Riegel (54) beherbergt, der durch den Schließzylinder (40) wahlweise aus einer Schließstellung in eine Freigabestellung bewegbar ist, und wobei der Gelenkstabbügel (14) mehrere aneinander angelenkte Gelenkstäbe (16) umfasst, wobei ein erstes Ende (24) des Gelenkstabbügels (14) einen länglichen Schließstab (18) aufweist, der in eine Einführöffnung (34) des Schlosskörpers (12) einführbar und in dem Schlosskörper (12) mittels des Riegels (54) verriegelbar ist, wobei der Schlosskörper (12) ferner eine Vorspanneinrichtung (66) beherbergt, die den Riegel (54) in die Schließstellung vorspannt, wobei der Riegel (54) durch Einführen des Schließstabs (18) in den Schlosskörper (12) temporär entgegen der Vorspannung aus der Schließstellung in die Freigabestellung bewegbar ist, wobei die Vorspanneinrichtung (66) dazu angepasst ist, den Riegel (54) wieder zurück in die Schließstellung zu bewegen, wenn der Schließstab (18) vollständig in den Schlosskörper (12) eingeführt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Riegel als ein Drehriegel (54) ausgebildet ist, der drehbar an einer Mantelfläche (55) des Schließzylinders (40) gelagert ist.
2. Gelenkschloss (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Schließstab (18) an einem freien Ende (24) einen Verriegelungsabschnitt (76) aufweist, der in der Schließstellung des Riegels (54) mit dem Riegel (54) in Eingriff steht, um den Schließstab (18) in dem Schlosskörper (12) zu verriegeln.
3. Gelenkschloss (10) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Verriegelungsabschnitt des Schließstabs (18) durch eine Sicherungserhebung (76) gebildet ist.

4. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Vorspanneinrichtung (66) an dem Schließzylinder (40) einerseits und an dem Riegel (54) andererseits angreift.
5. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Drehachse des Drehriegels (54) mit einer Drehachse des Schließzylinders (40) zusammenfällt oder parallel hierzu verläuft.
6. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Drehriegel (54) eine Mantelfläche (69) mit einer Aussparung (70) umfasst, wobei die Aussparung (70) in der Freigabestellung des Drehriegels (54) eine Bewegungsbahn des Schließstabs (18) freigibt.
7. Gelenkschloss (10) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Aussparung (70) bezüglich der Drehachse des Drehriegels (54) in tangentialer Richtung entlang der Mantelfläche (69) des Drehriegels (54) verläuft.
8. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Schließzylinder (40) ein Zylindergehäuse (52) und einen im Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern (50) aufweist, der mit dem Drehriegel (54) antriebswirksam, jedoch mit Verdrehspiel gekoppelt ist.
9. Gelenkschloss (10) nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Zylinderkern (50) einen Antriebsfortsatz (42) aufweist, dessen Querschnitt teilweise durch einen Kreisabschnitt und teilweise durch eine Anschlagkante (46) gebildet ist, wobei der Antriebsfortsatz (42) in eine Koppelöffnung (60) des Drehriegels (54) eingreift, und wobei der Querschnitt der Koppelöffnung (60) teilweise durch einen Kreisabschnitt, teilweise durch eine erste Anschlagkante (62) und teilweise durch eine zweite Anschlagkante (64) gebildet ist, die an die erste Anschlagkante (62) angrenzt und mit dieser einen Winkel einschließt;
 und/oder dass
 der Schlosskörper (12) einen Anschlag (48) aufweist, der eine Drehbewegung des Zylinderkerns (50) und/oder des Drehriegels (54) begrenzt.
10. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass

- der Schließstab (18) entlang seiner Längsachse in die Einführöffnung (34) des Schlosskörpers (12) einführbar ist, wobei eine Drehachse des Schließzylinders (40) senkrecht zu einer Ebene ausgerichtet ist, die durch die Längsachse des Schließstabs (18) und die Gelenkachse des Schließstabs (18) aufgespannt ist, wenn der Schließstab (18) in den Schlosskörper (12) eingeführt ist;
 oder dass
 der Schließstab (18) seitlich in die Einführöffnung des Schlosskörpers (12) einschwenkbar ist, wobei eine Drehachse des Schließzylinders (40) parallel zu der Längsachse des Schließstabs (18) ausgerichtet ist, wenn der Schließstab (18) in den Schlosskörper (12) eingeführt ist.
11. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 dass der Schließstab (18) eine Schutzerhebung (78) aufweist, die zwischen der Einführöffnung (34) des Schlosskörpers (12) und dem Riegel (54) vorgesehen ist, wenn der Schließstab (18) vollständig in den Schlosskörper (12) eingeführt ist.
12. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Schlosskörper (12) ein einteiliges Innengehäuse (38) mit zwei Lageröffnungen (30, 44) an zwei einander gegenüber liegenden Seiten aufweist, wobei der Schließzylinder (40) ein Zylindergehäuse (52) und einen im Zylindergehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern (50) aufweist, wobei der Schließzylinder (40) zwischen den zwei einander gegenüber liegenden Seiten des Innengehäuses (38) gefangen ist, und wobei der Zylinderkern (50) in den beiden Lageröffnungen (30, 44) des Innengehäuses (38) drehbar gelagert ist.
13. Gelenkschloss (10) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Innengehäuse (38) wenigstens eine umgebogene Haltezunge (39) aufweist, die das Zylindergehäuse (52) gegen eine Drehung fixiert; und/oder dass
 der Schlosskörper (12) ferner eine Hülse (29) aufweist, welche das Innengehäuse (38) umfänglich umschließt.
14. Gelenkschloss (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 ein zweites Ende (26) des Gelenkstabbügels (14) an dem Schlosskörper (12) dauerhaft befestigt ist.
15. Gelenkschloss (10) mit einem Schlosskörper (12) und einem Gelenkstabbügel (14), wobei der Schlosskörper (12) einen Schließzylinder (40) und

einen Riegel (54) beherbergt, der durch den Schließzylinder (40) wahlweise aus einer Schließstellung in eine Freigabestellung bewegbar ist, und wobei der Gelenkstabbügel (14) mehrere aneinander angelenkte Gelenkstäbe (16) umfasst, wobei ein erstes Ende (24) des Gelenkstabbügels (14) einen länglichen Schließstab (18) aufweist, der in eine Einführöffnung (34) des Schlosskörpers (12) einführbar und in dem Schlosskörper (12) mittels des Riegels (54) verriegelbar ist, wobei
 der Schlosskörper (12) ferner eine Vorspanneinrichtung (66) beherbergt, die den Riegel (54) in die Schließstellung vorspannt, wobei der Riegel (54) durch Einführen des Schließstabs (18) in den Schlosskörper (12) temporär entgegen der Vorspannung aus der Schließstellung in die Freigabestellung bewegbar ist, wobei die Vorspanneinrichtung (66) dazu angepasst ist, den Riegel (54) wieder zurück in die Schließstellung zu bewegen, wenn der Schließstab (18) vollständig in den Schlosskörper (12) eingeführt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Riegel als ein Drehriegel (54) ausgebildet ist, der eine Mantelfläche (69) mit einer Aussparung (70) umfasst, wobei die Aussparung (70) in der Freigabestellung des Drehriegels (54) eine Bewegungsbahn des Schließstabs (18) freigibt.

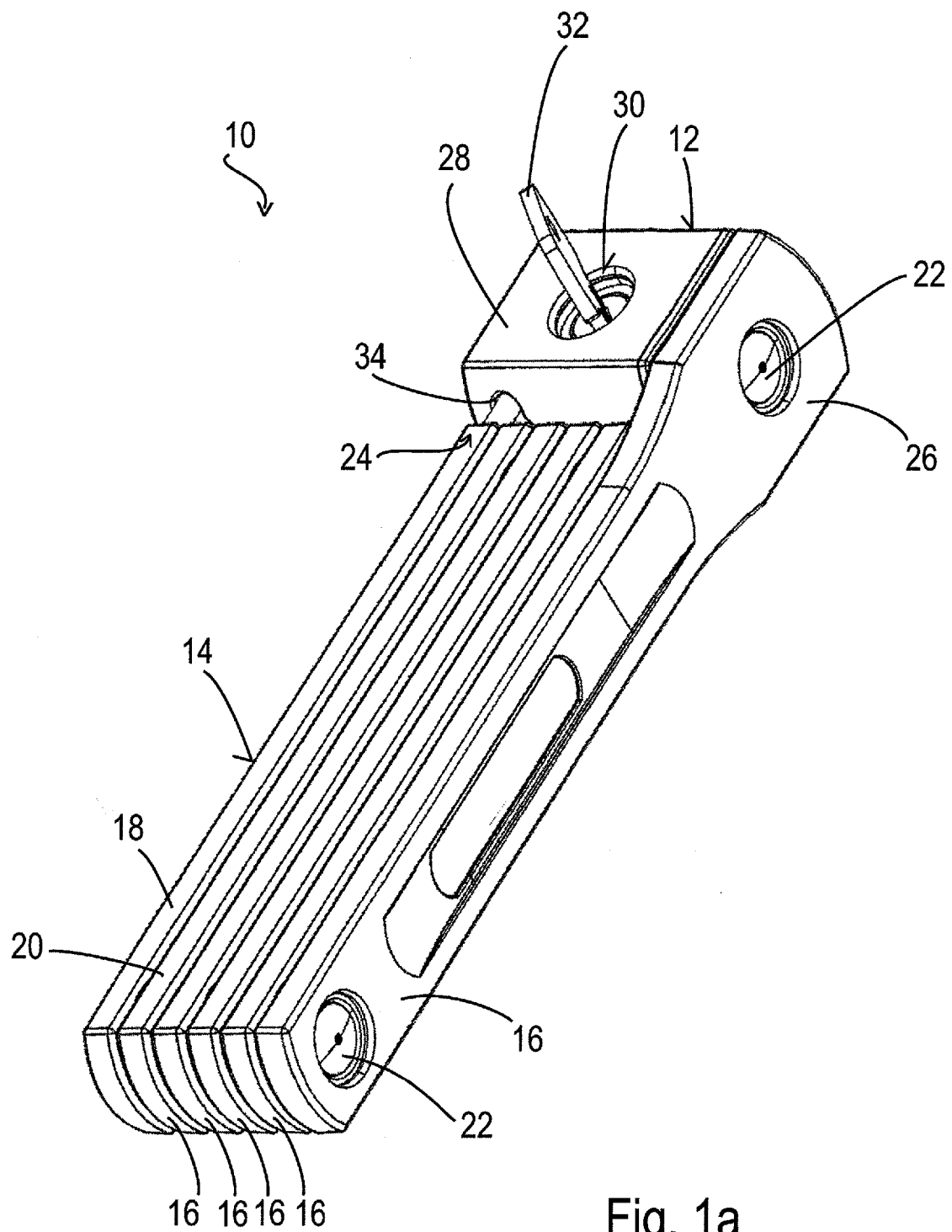


Fig. 1a

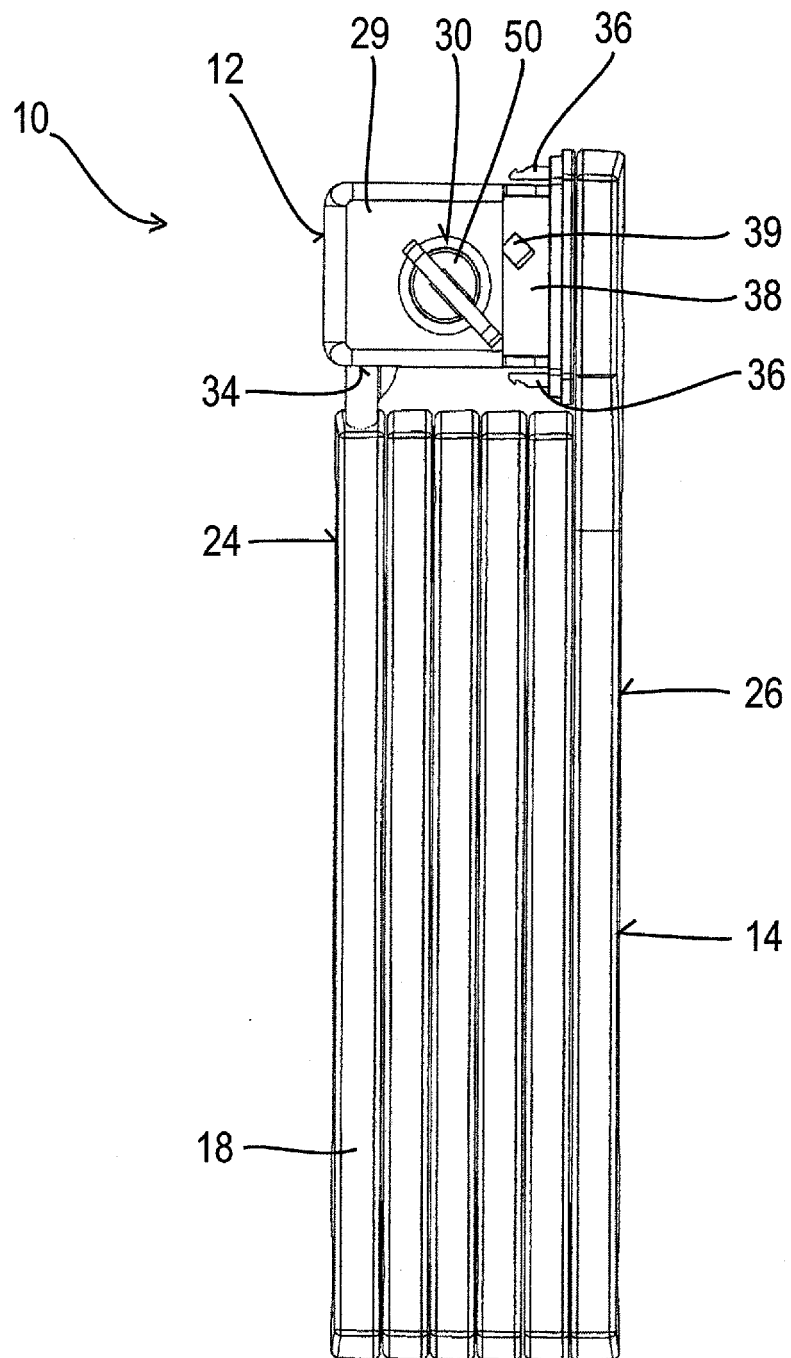
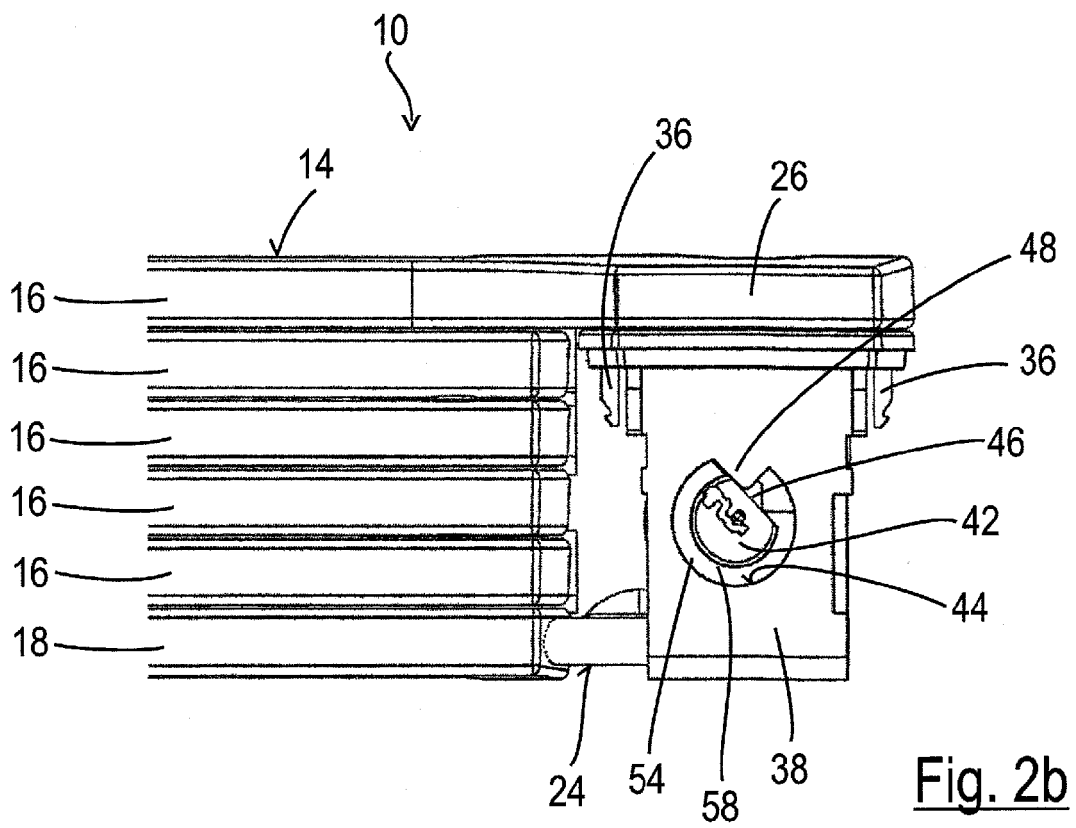
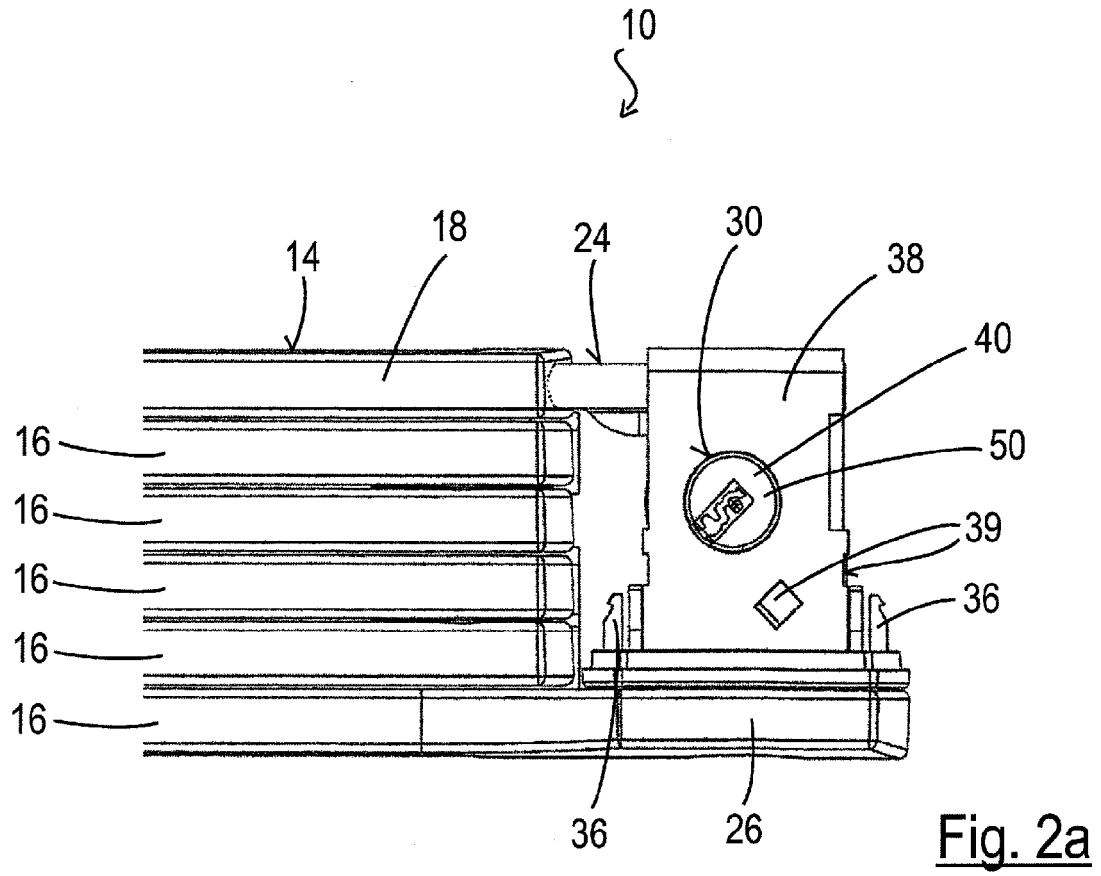


Fig. 1b



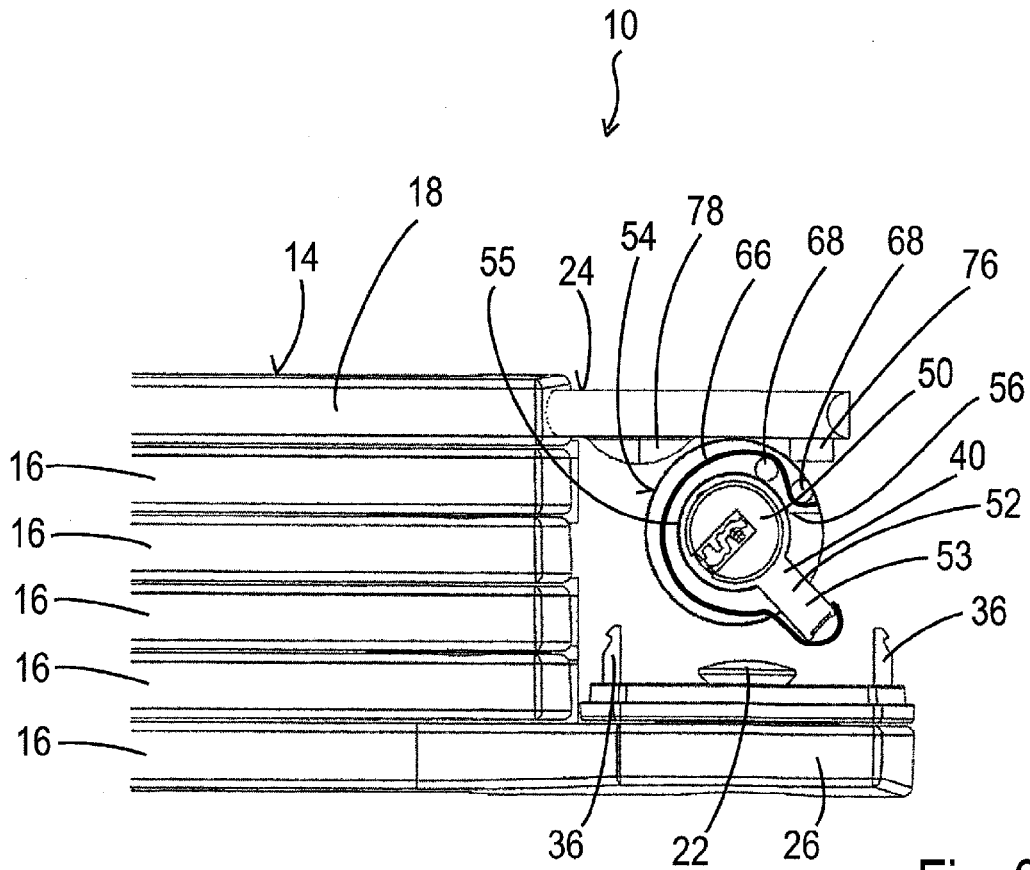


Fig. 3a

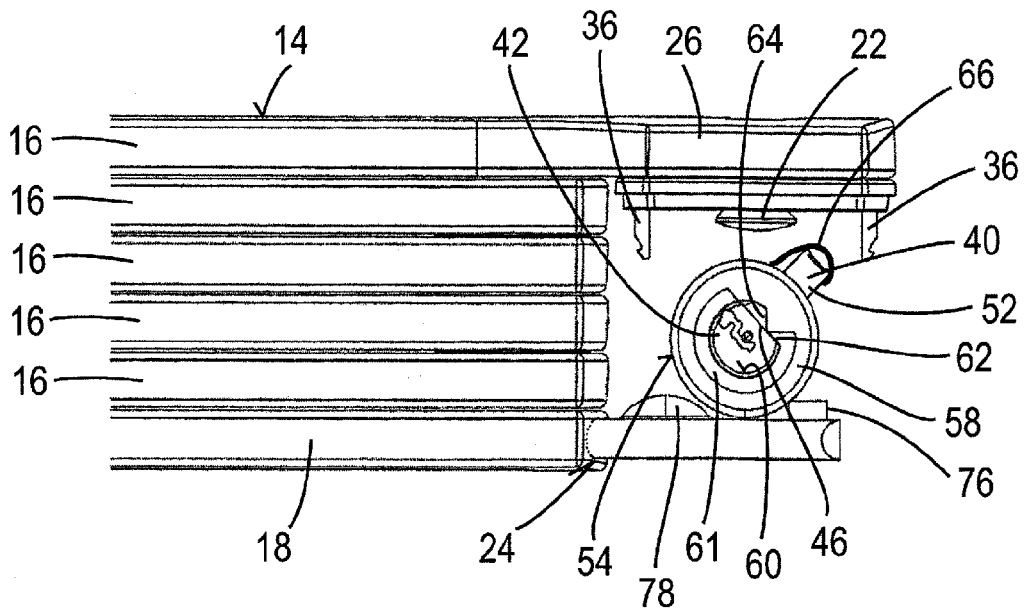
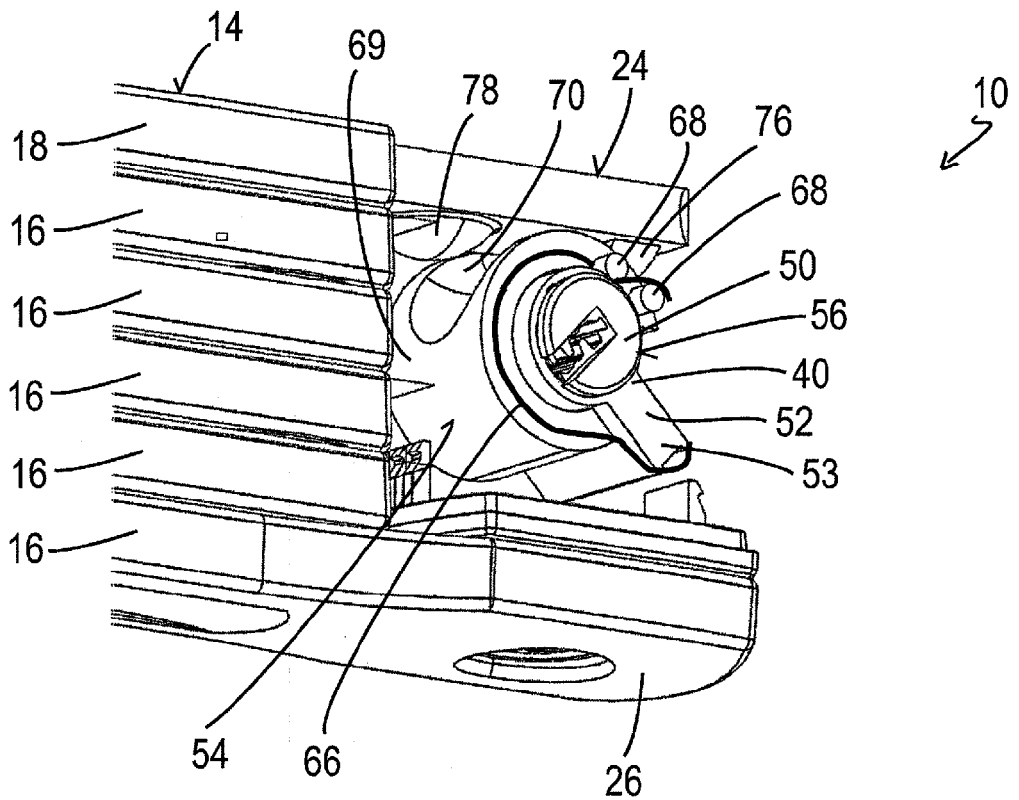
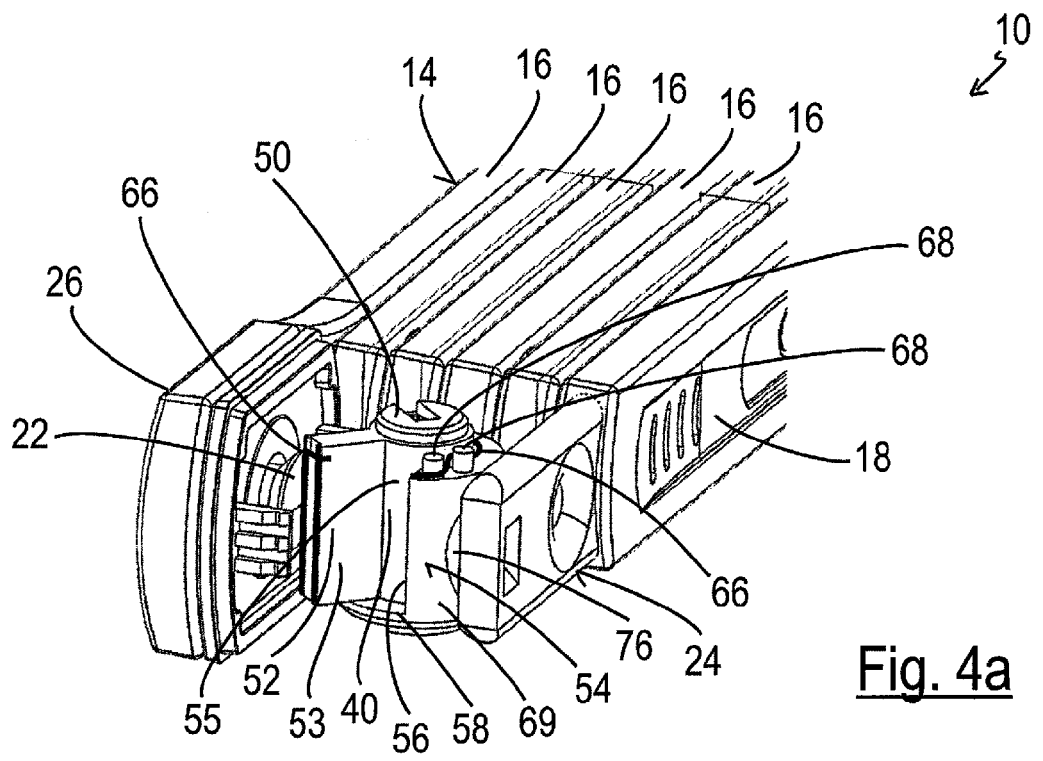


Fig. 3b



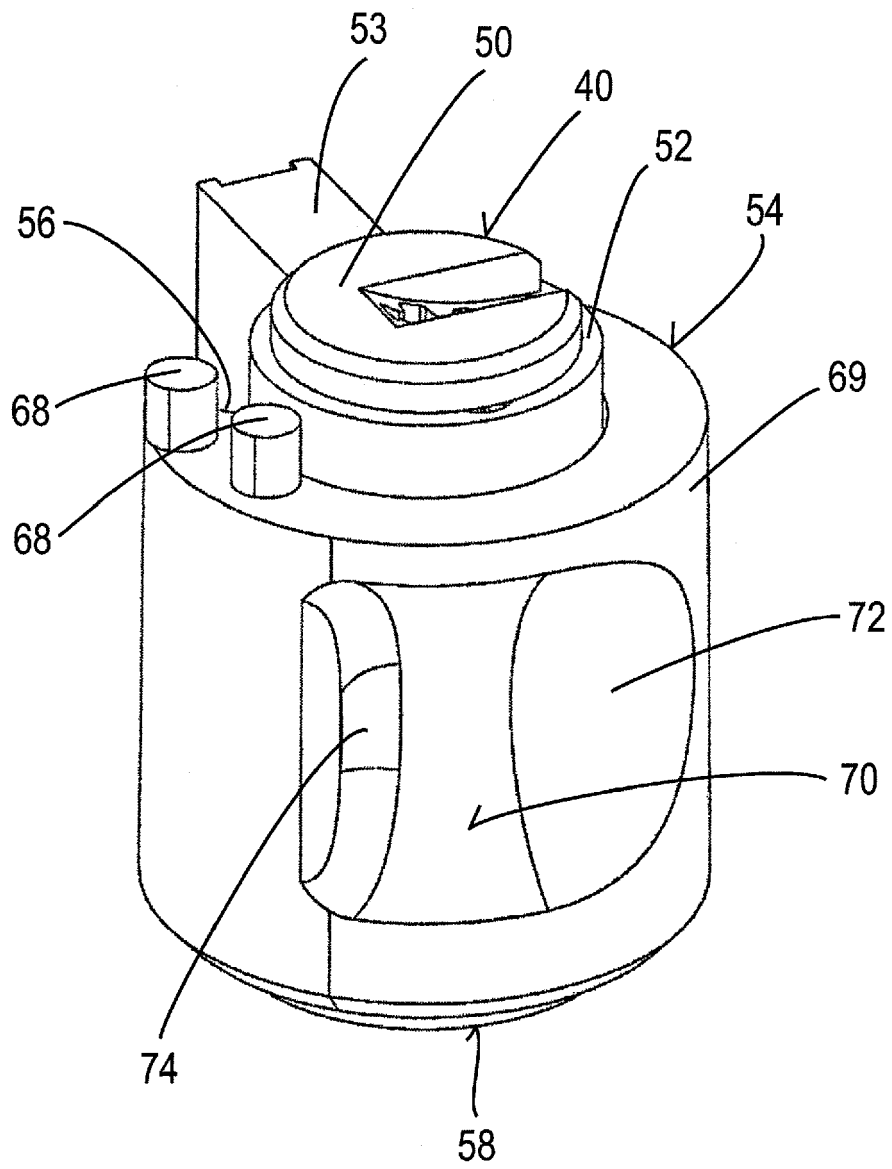


Fig. 5

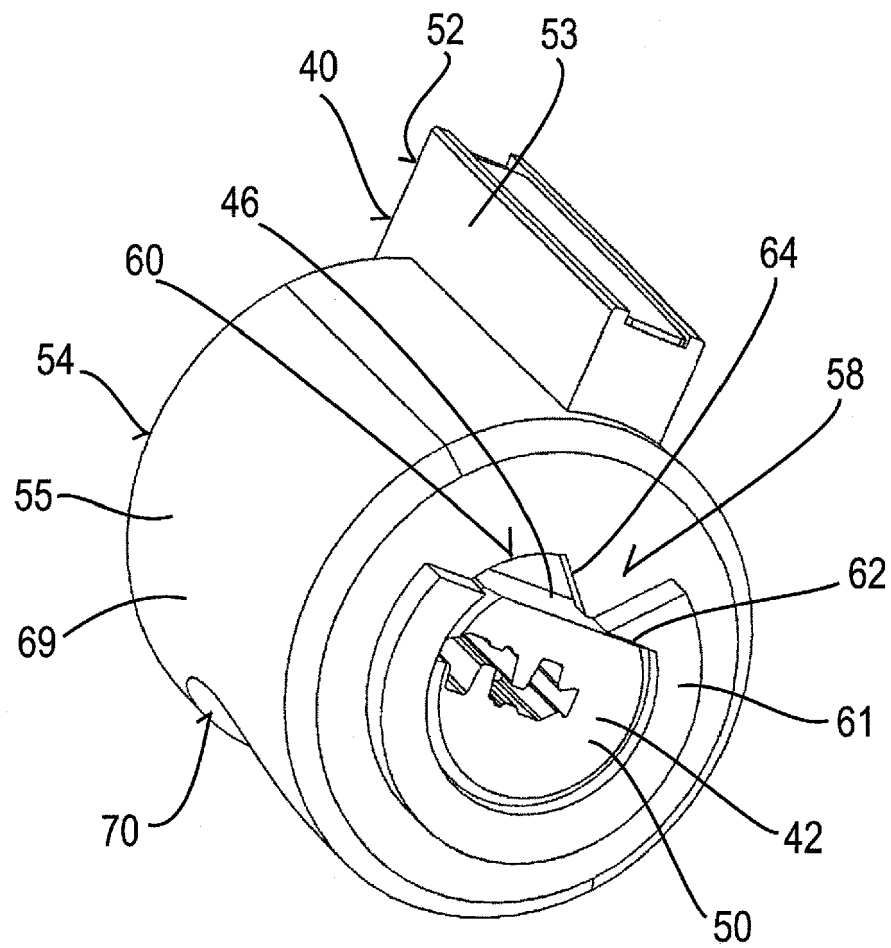


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 16 0141

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	EP 1 353 029 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 15. Oktober 2003 (2003-10-15)	15	INV.
A	* Absätze [0027] - [0053], [0060]; Abbildung 2 *	1-14	E05B67/00 E05B71/00
A	FR 2 503 077 A1 (NEIMAN SA [FR]) 8. Oktober 1982 (1982-10-08) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 10 2004 052463 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 4. Mai 2006 (2006-05-04) * Zusammenfassung *	1-15	
A	US 2011/308282 A1 (CHEN MAO-YI [CN]) 22. Dezember 2011 (2011-12-22) * Zusammenfassung *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2016	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 16 16 0141

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.

05-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 1353029	A1	15-10-2003	AT 341685 T DE 10215535 A1 EP 1353029 A1 ES 2269843 T3	15-10-2006 23-10-2003 15-10-2003 01-04-2007
20	FR 2503077	A1	08-10-1982	KEINE	
	DE 102004052463	A1	04-05-2006	KEINE	
	US 2011308282	A1	22-12-2011	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202005013390 U1 [0021]