



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 710 047 A2

(51) Int. Cl.: E05B 41/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01140/15

(22) Anmeldedatum: 07.08.2015

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.02.2016

(30) Priorität: 29.08.2014
DE GM 20 2014 104 058

(71) Anmelder:
EMKA Beschlagteile GmbH & Co. KG
42551 Velbert (DE)

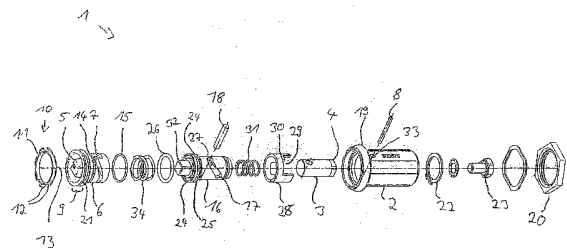
(72) Erfinder:
Dipl.-Ing. Murat Malkoc, 44809 Bochum (DE)
Turgay Alan, 42859 Remscheid (DE)

(74) Vertreter:
GACHNANG AG Patentanwälte, Badstrasse 5, Postfach
8501 Frauenfeld (CH)

(54) Verschluss mit den Öffnungszustand anzeigenden Signaling.

(57) Ein Verschluss (1), aufweisend ein in einer Tür oder Klappe ausgebildeten Öffnung festlegbares Verschlussgehäuse (2), in welchem eine an ihrem freien Ende (4) eine Schliesszunge tragende Schliesswelle (3) mittels eines auf einem Betätigungsansatz (5) aufzusetzenden Werkzeugs drehbar angeordnet ist, wobei in dem Verschlussgehäuse (2) eine sowohl drehbare als auch axial verschiebbare und den Betätigungsansatz (5) aufweisende Betätigungswelle (6) angeordnet ist, die in allen Stellungen mit der Schliesswelle (3) gekoppelt ist, wobei die Betätigungswelle (6) eine Kulissenführung (7) für einen das Verschlussgehäuse (2) durchsetzenden Stift (8) zur Bewirkung der axialen Verschiebung der Betätigungswelle (6) bei Drehung der Betätigungswelle (6) aufweist, und wobei der Stift (8) und die Kulissenführung (7) derart zueinander ausgerichtet sind, dass die Betätigungswelle (6) bei geöffnetem Verschluss (1) mit einem Abschnitt (9) nach aussen über das Verschlussgehäuse (2) hervorsteht und bei vollständig geschlossenem Verschluss (1) mit der Schliesszunge in ihrer Schliessstellung bündig mit dem Verschlussgehäuse (2) ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (1) ein Signalelement (10) umfasst, das bei vollständig geschlossenem Verschluss (1) vollständig zwischen der Betätigungswelle (6) und dem Verschlussgehäuse (2) im Inneren des Verschlussgehäuses (2) angeordnet ist und bei geöffnetem Verschluss (1) zumindest abschnittsweise, sich zumindest teilweise radial über das Verschlussgehäuse (2) erweiternd, aussen vor dem Verschlussgehäuse (2) angeordnet ist, so dass bei ge-

öffnetem Verschluss (1) das Signalelement (10) von aussen aus einer axialen Draufsicht sichtbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verschluss, aufweisend ein in einer Tür oder Klappe ausgebildeten Öffnung festlegbares Verschlussgehäuse, in welchem eine an ihrem freien Ende eine Schliesszunge tragende Schliesswelle mittels eines auf einem Betätigungsansatz aufzusetzenden Werkzeuges drehbar angeordnet ist, wobei in dem Verschlussgehäuse eine sowohl drehbare als auch axial verschiebbare und den Betätigungsansatz aufweisende Betätigungswelle angeordnet ist, die in allen Stellungen mit der Schliesswelle gekoppelt ist, wobei die Betätigungswelle eine Kulissenführung für einen das Verschlussgehäuse durchsetzenden Stift zur Bewirkung der axialen Verschiebung der Betätigungswelle bei Drehung der Betätigungswelle aufweist und wobei der Stift und die Kulissenführung derart zueinander ausgerichtet sind, dass die Betätigungswelle bei geöffnetem Verschluss mit einem Abschnitt nach aussen über das Verschlussgehäuse hervorsteht und bei vollständig geschlossenem Verschluss mit der Schliesszunge in ihrer Schliessstellung bündig mit dem Verschlussgehäuse ist.

[0002] Ein Verschluss mit den vorgenannten Merkmalen ist in der WO 2012/034 860 A1 beschrieben. Bei einem solchen als Drehspannverschluss ausgeführten Verschluss ist die Schliesszunge gegenüber dem Betätigungsmechanismus derart angeordnet, dass nach Drehung der Schliesszunge in deren Schliessposition durch eine Weiterdrehung der Betätigungswelle eine die Schliesszunge unter Vorspannung in Anlage an einer die Tür oder Klappe haltenden Rahmenteil bringende axiale Belegung der Schliesszunge erreicht wird, so dass ein fester und sicherer Verschluss sichergestellt ist. Beim Öffnen des Verschlusses wird zunächst die Schliesszunge durch eine axiale Verschiebung von dem Rahmen abgehoben und erst anschliessend in die Öffnungsposition gedreht, so dass eine Beaufschlagung des Rahmens bei der Drehbewegung der Schliesszunge jeweils vermieden ist. Bei dem Drehspannverschluss ist ein Abschnitt an der Betätigungswelle vorgesehen, der bei geöffnetem Verschluss nach aussen über das Verschlussgehäuse hervorsteht, so dass bei einer seitlichen Ansicht die Öffnungsstellung des Drehspannverschlusses erkannt werden kann. Hieran ist nachteilig, dass bei einer Draufsicht auf den Drehspannverschluss dessen Öffnungsstellung nicht sicher erkannt werden kann.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, das mit Bezug zum Stand der Technik geschilderte Problem zu lösen und insbesondere einen Verschluss anzugeben, dessen Öffnungsstellung auch bei einer Draufsicht einfach erkannt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Verschluss mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verschlusses sind in den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung angegeben, wobei Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen in technologisch sinnvoller Weise beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0005] Insbesondere wird die Aufgabe durch einen Verschluss mit den eingangs genannten Merkmalen gelöst, bei dem der Verschluss ein Signalelement umfasst, das bei vollständig geschlossenem Verschluss vollständig zwischen der Betätigungswelle und dem Verschlussgehäuse im Inneren des Verschlussgehäuses angeordnet ist und bei geöffnetem Verschluss zumindest abschnittsweise, sich zumindest teilweise radial über das Verschlussgehäuse erweiternd aussen vor dem Verschlussgehäuse angeordnet ist, so dass bei geöffnetem Verschluss das Signalelement von aussen aus einer axialen Draufsicht sichtbar ist.

[0006] Zur Funktionsweise des Verschlusses in Hinsicht auf seine Schliesseigenschaften sei vollumfänglich auf die eingangs genannte WO-2012/034 860 A1 verwiesen, in der ein als Drehspannverschluss ausgebildeter Verschluss beschrieben ist. Der Verschluss kann alternativ auch als Vorreiberverschluss ausgeführt sein, bei dem die Schliesszunge beim Schliess- und Öffnungsvorgang lediglich verdreht wird und keine axiale Verschiebung ausführt. Bei einer Ausführung als Vorreiberverschluss ist die Schliesswelle axial ortsfest drehbar gelagert, wobei die Betätigungswelle bei ihrer axialen Verschiebung jederzeit drehfest mit der Schliesswelle gekoppelt ist.

[0007] Die verwendeten Richtungsangaben beziehen sich auf einen an einer Tür oder Klappe montierten Verschluss, wobei mit «innen» die Seite der Tür gemeint ist, auf der die Schliesszunge angeordnet ist, und mit «aus» die Seite der Tür gemeint ist, auf der der Betätigungsansatz angeordnet ist. Die Axial- und Radialangaben beziehen sich demnach auf die Schliesswelle beziehungsweise Betätigungswelle.

[0008] Es ist nun insbesondere vorgeschlagen, dass das Signalelement bei geschlossenem Verschluss von aussen nicht sichtbar ist. Bei geöffnetem Verschluss hingegen ist das Signalelement nicht nur von einer seitlichen Perspektive sichtbar, sondern auch bei einer Frontalansicht auf den Verschluss. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass zumindest ein Teil des Signalelementes bei geöffnetem Verschluss aussen vor dem Verschlussgehäuse angeordnet ist und sich dabei, insbesondere ausgehend von der Betätigungswelle, zumindest teilweise radial erweiternd erstreckt. Da sich ein Teil des Signalelementes bei geöffnetem Verschluss radial insbesondere ausgehend von der Betätigungswelle erstreckt, ist dieser Teil auch bei einer Frontalaufsicht aus der axialen Richtung zu erkennen. Somit ist gewährleistet, dass der Zustand des geöffneten Verschlusses auch aus dieser Perspektive erkennbar ist.

[0009] Das Signalelement umfasst insbesondere in geeigneter Weise radial vorgespannte Signalabschnitte, die bei geöffnetem Verschluss aussen vor dem Verschlussgehäuse angeordnet sind, und die durch den Schliessvorgang, bei welchem die Betätigungswelle axial in das Verschlussgehäuse hinein verschoben wird, in einen Zwischenraum zwischen der Betätigungswelle und dem Verschlussgehäuse gelangen, wobei deren radiale Erstreckung bei geschlossenem Verschluss geringer ist als bei geöffnetem Verschluss.

[0010] Hierzu ist insbesondere vorgesehen, dass das Signalelement einen an der Betätigungswelle fest anliegenden, ringförmigen Abschnitt und davon radial abstehende Signalabschnitte umfasst, die bei geöffnetem Verschluss aussen vor dem Verschlussgehäuse angeordnet sind, und beim Verschiessen des Verschlusses durch die axiale Verschiebung der Betätigungswelle und der damit einhergehenden axialen Verschiebung des ringförmigen Abschnitts durch Anlage an dem Verschlussgehäuse so verformt werden, dass die Signalabschnitte bei geschlossenem Verschluss im Wesentlichen axial ausgerichtet sind und in einem ringförmigen Zwischenraum zwischen dem ringförmigen Abschnitt und dem Verschlussgehäuse angeordnet sind. Insbesondere sind die Signalabschnitte an einem nach innen gerichteten Rand des ringförmigen Abschnitts mit diesem verbunden und in einem unbelasteten Zustand sowohl nach radial als auch nach aussen gerichtet. Ein solches Signalelement kann durch Spritzgiessen mit einem entsprechenden Kunststoff hergestellt werden. Beim Schliessen des Verschlusses werden die Signalabschnitte durch die Relativbewegung zum Verschlussgehäuse von diesem in axialer Richtung ausgerichtet, so dass sie sich in einem Ringraum zwischen der Betätigungswelle und dem Verschlussgehäuse befinden und gegebenenfalls in Anlage mit der Betätigungswelle kommen.

[0011] In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass zumindest die Signalabschnitte oder eine radial ausgerichtete Oberfläche des ringförmigen Abschnitts eine Farbmarkierung aufweisen, die bei geschlossenem Verschluss nicht sichtbar ist. Durch die insbesondere einfarbige Farbmarkierung ist das Signalelement bei geöffnetem Verschluss besser zu erkennen.

[0012] Um zu gewährleisten, dass sich das Signalelement bei der axialen Verschiebung der Betätigungswelle mit der Betätigungswelle bewegt, kann vorgesehen sein, dass das Signalelement mit dem ringförmigen Abschnitt in einer in dem Abschnitt der Betätigungswelle ausgebildeten Nut angeordnet, ist.

[0013] In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass zwischen dem Abschnitt der Betätigungswelle und der Kulissenführung der Betätigungswelle an der Betätigungswelle eine Nut ausgebildet ist, in der ein Dichtungsring zur Abdichtung gegen das Verschlussgehäuse angeordnet ist. Hierdurch kann ein Eindringen von Verschmutzungen durch den Verschluss hindurch vermieden werden.

[0014] In einer Ausführungsform, in der der Verschluss als Drehspannverschluss ausgebildet ist, ist vorgesehen, dass in dem Verschlussgehäuse eine darin drehbare und mit der Betätigungswelle drehfest gekoppelte Drehspannhülse mit einer Kulissenführung für einen die Schliesswelle durchgreifenden Stift zur Bewirkung einer axialen Verschiebung der Schliesswelle bei Drehung der Drehspannhülse angeordnet ist, so dass die Schliesszunge zusätzlich zu ihrer Drehbewegung während eines Teils der Drehbewegung der Betätigungswelle um einen axialen Weg verschoben wird.

[0015] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand der Figuren beispielhaft erläutert, wobei darauf hinzuweisen ist, dass die Figuren eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Es zeigen

Fig. 1: einen Verschluss in einer Perspektivansicht seiner auseinandergezogenen dargestellten Einzelteile,

Fig. 2: den Verschluss gemäss Fig. 1 im Zusammenbau in Draufsicht bei geschlossenem Verschluss,

Fig. 3: den Verschluss in Seitenansicht bei geschlossenem Verschluss,

Fig. 4: den Verschluss in Draufsicht bei geöffnetem Verschluss und,

Fig. 5: den Verschluss in Seitenansicht bei geöffnetem Verschluss.

[0016] Der in seinen Einzelteilen in Fig. 1 dargestellte Verschluss 1 weist ein Verschlussgehäuse 2 auf, welches durch eine zugeordnete Öffnung in einem Türblatt hindurchsteckbar und daran festlegbar ist. Hierzu weist das Verschlussgehäuse 2 auf seiner Aussenseite einen Flansch 19 auf, mit welchem das Verschlussgehäuse 2 auf der Vorderseite des Türblatts aufliegt, wobei von der Rückseite des Türblatts her eine über das Verschlussgehäuse 2 geschobene und damit verschraubte Befestigungsmutter 20 gegengesetzt ist.

[0017] Im Inneren des Verschlussgehäuses 2 ist eine Drehspannhülse 16 drehbar angeordnet, in deren Innerem eine Schliesswelle 3 sowohl drehbar als auch axial verschiebbar angeordnet ist. Die Schliesswelle 3 trägt in formschlüssiger Verbindung damit eine nicht dargestellte Schliesszunge an ihrem freien Ende 4, die bei Anordnung eines Sicherungsringes 22 über eine axial in die Schliesswelle 3 hineindrehbare Schraube 23 an der Schliesswelle 3 festlegbar ist, und zwar aufgrund einer Vierkantverbindung in einer drehfesten Verbindung miteinander. Die Drehspannhülse 16 weist an ihrem vorderen (linken) Ende einen Bund 24 mit einer darin eingelassenen Nut 25 auf, in die eine Dichtung 26 eingesetzt ist, so dass die Drehspannhülse 16 gegenüber dem Verschlussgehäuse 2 abgedichtet ist.

[0018] Zur Drehbewegung und Axialverschiebung der Schliesswelle 3 in der Drehspannhülse 16 ist die Schliesswelle 3 mit einem sie quer durchsetzenden Stift 18 versehen, der in einer Kulissenführung 17 der Drehspannhülse 16 geführt ist. Die Kulissenführung 17 besteht aus einem sich schraubenartig über die Längserstreckung der Drehspannhülse 16 verlaufenden Schlitz, an dessen (vorderen) Ende sich ein in Umfangsrichtung ausgebildeter Halteabschnitt 27 anschliesst. Weiterhin ist ein die Drehspannhülse 16 aussen umgreifender und die Kulissenführung 17 mit darin laufenden Enden

des Stiftes 18 übergreifender Schaltring 28 angeordnet, der seinerseits in einer im Einzelnen nicht dargestellten Weise drehfest im Inneren des Verschlussgehäuses 2 festgelegt ist. Der Schaltring 28 weist im Bereich der Kulissenführung 17 jeweils eine fensterartige Ausnehmung 29 auf, mittels denen Steuerkanten 30 zur Steuerung der in der Kulissenführung 17 laufenden Enden des Stiftes 18 gebildet sind. Es ist eine sich zwischen der Drehspannhülse 16 und dem Sicherungsring 22 für die Schliesszunge 3 abstützende Feder 31 vorgesehen, die die Schliesszunge im ihre äussere, von einem Rahmen abgehobene Stellung verspannt.

[0019] Zusätzlich ist in dem Verschlussgehäuse 2 eine Betätigungswelle 6 sowohl drehbar als auch axial verschiebbar angeordnet, die an ihrem vorderen (linken) Ende einen Betätigungsansatz 5 zum Ansetzen eines Werkzeuges für die Drehung der Betätigungswelle 6 aufweist. Auf ihrer gegenüberliegenden (inneren) Seite greift die Betätigungswelle 6 mit einer nicht weiter dargestellten Ausnehmung auf einen Vierkant 32 der Drehspannhülse 16, so dass sich in allen Funktionsstellungen des Verschlusses 1 eine drehfeste Verbindung zwischen der Betätigungswelle 6 und der Drehspannhülse 16 ergibt. Zur Herbeiführung einer axialen Verschiebung der Betätigungswelle 6 bei deren Drehbewegung ist ein das Verschlussgehäuse 2 in zugeordneten Bohrungen 33 durchsetzender Stift 8 vorgesehen, der die Betätigungswelle 6 in zwei in deren Wandung ausgebildeten und somit als Kulissenführung 7 wirkenden Schlitten durchgreift. Die beiden symmetrisch angeordneten, jeweils um 180° versetzt angeordneten Schlitten weisen einen sich schraubenartig über die Längserstreckung der Betätigungswelle 6 erstreckenden Verlauf auf, so dass mit der Drehung der Betätigungswelle 6 eine zwangsgesteuerte Axialverschiebung der Betätigungswelle 6 in dem Verschlussgehäuse 2 verbunden ist. Aufgrund des Eingriffes der Betätigungswelle 6 mit dem Vierkant 32 der Drehspannhülse 16 wird in allen Drehstellungen und axial verschobenen Stellungen der Betätigungswelle 6 die Drehbewegung der Betätigungswelle 6 in eine Drehbewegung der Drehspannhülse 16 umgesetzt.

[0020] Der in dem Verschlussgehäuse 2 festgelegte Stift 8 und die an der Betätigungswelle 6 ausgebildete Kulissenführung 7 in Form der Schlitten sind derart zueinander ausgerichtet, dass die Betätigungswelle 6 bei geöffnetem Verschluss 1 mit einem Abschnitt 9 nach aussen über das Verschlussgehäuse 2 hervorsteht. Ferner ist eine sich zwischen der Betätigungswelle 6 und der Drehspannhülse 16 abstützende Feder 34 vorgesehen, die die Betätigungswelle 6 in deren nach aussen über das Verschlussgehäuse 2 hervorstehende Stellung verspannt. Etwas unterhalb des Abschnitts 9 ist eine Nut 14 in der Betätigungswelle 6 ausgebildet, in der ein Dichtring 15 zur Abdichtung gegenüber dem Verschlussgehäuse 2 angeordnet ist.

[0021] Der Verschluss 1 umfasst ferner ein Signalelement 10, welches einen ringförmigen Abschnitt 11 und Signalabschnitte 12 aufweist, die an einem inneren Rand 13 des ringförmigen Abschnitts 11 ausgebildet sind. Das Signalelement 10 ist in einer auf dem Abschnitt 9 ausgebildeten Nut 21 angeordnet. Das Signalelement 10 ist somit in axialer Richtung an der Betätigungswelle 6 festgelegt. Die Funktion des Signalelementes 10 wird mit Bezug zu den Fig. 2 bis 5 näher erläutert.

[0022] In den Fig. 2 und 3 ist der Verschluss 1 gemäss Fig. 1 im montierten Zustand und in einem verschlossenen Zustand gezeigt, wobei gleiche Bezugszeichen wie in Fig. 1 verwendet werden. In den Fig. 4 und 5 ist der Verschluss 1 in einem geöffneten Zustand gezeigt.

[0023] Bei dem in den Fig. 2 und 3 dargestellten geschlossenen Verschluss 1 ist die Betätigungswelle 6 bündig mit dem Verschlussgehäuse 2. In dieser Stellung befindet sich das Signalelement 10 vollständig in dem Verschlussgehäuse 2 zwischen dem Verschlussgehäuse 2 und der Betätigungswelle 6. Das Signalelement 10 ist von aussen nicht sichtbar. Bei der mit der Öffnung des Verschlusses 1 einhergehenden axialen Verschiebung der Betätigungswelle 6 erweitern sich die Signalabschnitte 12 des Signalelementes 10 tulpenartig in radialer Richtung vor das Verschlussgehäuse 2.

[0024] Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, steht dann im geöffneten Zustand die Betätigungswelle 6 mit dem Abschnitt 9 über das Verschlussgehäuse 2 hervor. Das mit seinem ringförmigen Abschnitt 11 in der Nut 21 an der Betätigungswelle 6 angeordnete Signalelement 10 steht mit seinen Signalabschnitten 12 radial aussen vor dem Verschlussgehäuse 2 hervor. Die mit einer Farbmarkierung versehenen Signalabschnitte 12 können somit bei einer Draufsicht auf den geöffneten Verschluss 1 als Anzeige des geöffneten Verschlusses 1 dienen. Da auch der ringförmige Abschnitt 11 mit einer Farbmarkierung versehen ist, kann auch weiterhin einfach von einer seitlichen Ansicht der Öffnungszustand des Verschlusses 1 erkannt werden. Beim Schliessvorgang werden die Signalabschnitte 12 mit der axialen Verschiebung der Betätigungswelle 6 durch Anlage an dem Verschlussgehäuse 2 radial zusammengedrückt und axial ausgerichtet. In einem solchen zusammengedrückten Zustand befinden sich die Signalabschnitte 12 bei geschlossenem Verschluss 1.

Bezugszeichenliste

[0025]

- 1 Verschluss
- 2 Verschlussgehäuse
- 3 Schliesswelle
- 4 freies Ende
- 5 Betätigungsansatz

- 6 Betätigungswelle
- 7 Kulissenführung
- 8 Stift
- 9 Abschnitt
- 10 Signalelement
- 11 ringförmiger Abschnitt
- 12 Signalabschnitt
- 13 innerer Rand
- 14 Nut
- 15 Dichtring
- 16 Drehspannhülse
- 17 Kulissenführung
- 18 Stift
- 19 Flansch
- 20 Befestigungsmutter
- 21 Nut
- 22 Sicherungsring
- 23 Schraube
- 24 Bund
- 25 Nut
- 26 Dichtung
- 27 Halteabschnitt
- 28 Schaltring
- 29 Ausnehmung
- 30 Steuerkante
- 31 Feder
- 32 Vierkant
- 33 Bohrung
- 34 Feder

Patentansprüche

1. Verschluss (1), aufweisend ein in einer in einer Tür oder Klappe ausgebildeten Öffnung festlegbares Verschlussgehäuse (2), in welchem eine an ihrem freien Ende (4) eine Schliesszunge tragende Schliesswelle (3) mittels eines auf einem Betätigungsansatz (5) aufzusetzenden Werkzeuges drehbar angeordnet ist, wobei in dem Verschlussgehäuse (2) eine sowohl drehbare als auch axial verschiebbare und den Betätigungsansatz (5) aufweisende Betätigungswelle (6) angeordnet ist, die in allen Stellungen mit der Schliesswelle (3) gekoppelt ist, wobei die Betätigungswelle (6) eine Kulissenführung (7) für einen das Verschlussgehäuse (2) durchsetzenden Stift (8) zur Bewirkung der axialen Verschiebung der Betätigungswelle (6) bei Drehung der Betätigungswelle (6) aufweist, und wobei der Stift (8) und die Kulissenführung (7) derart zueinander ausgerichtet sind, dass die Betätigungswelle (6) bei geöffnetem Verschluss (1) mit einem Abschnitt (9) nach aussen über das Verschlussgehäuse (2) hervorsteht und bei vollständig geschlos-

senem Verschluss (1) mit der Schliesszunge in ihrer Schliessstellung bündig mit dem Verschlussgehäuse (2) ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (1) ein Signalelement (10) umfasst, das bei vollständig geschlossenem Verschluss (1) vollständig zwischen der Betätigungswelle (6) und dem Verschlussgehäuse (2) im Inneren des Verschlussgehäuses (2) angeordnet ist und bei geöffnetem Verschluss (1) zumindest abschnittsweise, sich zumindest teilweise radial über das Verschlussgehäuse erweiternd, aussen vor dem Verschlussgehäuse (2) angeordnet ist, so dass bei geöffnetem Verschluss (1) das Signalelement (10) von aussen aus einer axialen Draufsicht sichtbar ist.

2. Verschluss (1) nach Anspruch 1, wobei das Signalelement (10) einen an der Betätigungswelle (6) fest anliegenden, ringförmigen Abschnitt (11) und davon radial abstehende Signalabschnitte (12) umfasst, die bei geöffnetem Verschluss (1) aussen vor dem Verschlussgehäuse (2) angeordnet sind und beim Verschliessen des Verschlusses (1) durch die axiale Verschiebung der Betätigungswelle (6) und der damit einhergehenden axialen Verschiebung des ringförmigen Abschnitts (11) durch Anlage an dem Verschlussgehäuse (2) so verformt werden, dass die Signalabschnitte (12) bei geschlossenem Verschluss (1) im Wesentlichen axial ausgerichtet sind und in einem ringförmigen Zwischenraum zwischen dem ringförmigen Abschnitt (11) und dem Verschlussgehäuse (2) angeordnet sind.
3. Verschluss (1) nach Anspruch 2, wobei zumindest die Signalabschnitte (12) oder eine radial ausgerichtete Oberfläche des ringförmigen Abschnitts (11) eine Farbmarkierung aufweisen, die bei geschlossenem Verschluss (1) nicht sichtbar ist.
4. Verschluss (1) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei das Signalelement (10) mit dem ringförmigen Abschnitt (11) in einer in dem Abschnitt (9) der Betätigungswelle (6) ausgebildeten Nut (21) angeordnet ist.
5. Verschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen dem Abschnitt (9) der Betätigungswelle (6) und der Kulissenführung (7) der Betätigungswelle (6) an der Betätigungswelle (6) eine Nut (14) ausgebildet ist, in der ein Dichtungsring (15) zur Abdichtung gegen das Verschlussgehäuse (2) angeordnet ist.
6. Verschluss (1) nach einem der vorhergehenden Abschnitte, wobei in dem Verschlussgehäuse (2) eine darin drehbare und mit der Betätigungswelle (6) drehfest gekoppelte Drehspannhülse (16) mit einer Kulissenführung (17) für einen die Schliesswelle (3) durchgreifenden Stift (18) zur Bewirkung einer axialen Verschiebung der Schliesswelle (3) bei Drehung der Drehspannhülse (16) angeordnet ist, so dass die Schliesszunge zusätzlich zu ihrer Drehbewegung während eines Teils der Drehbewegung der Betätigungswelle (6) um einen axialen Weg verschoben wird.

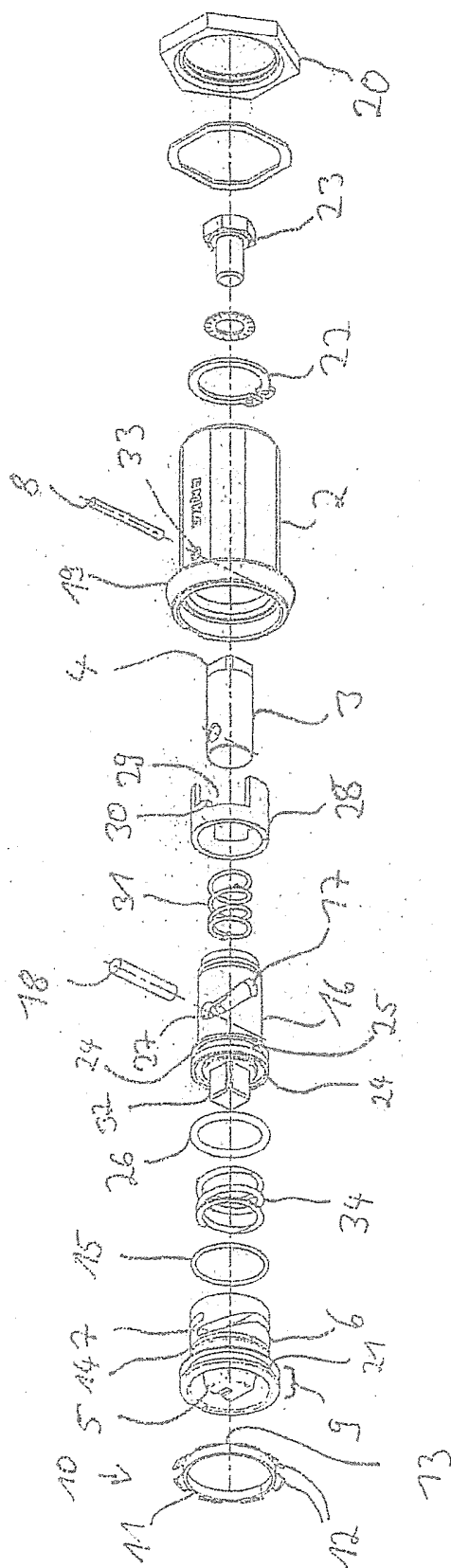


Fig. 1

