



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(51) Int Cl.:
E05B 47/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005734.4**

(22) Anmeldetag: **07.08.2012**

(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

(72) Erfinder: **Plath, Matthias**
24787 Fockbek (DE)

(74) Vertreter: **Lobemeier, Martin Landolf**
Boehmert & Boehmert
Anwaltssozietät
Niemannsweg 133
24105 Kiel (DE)

(30) Priorität: **08.08.2011 DE 102011109665**

(71) Anmelder: **Plath, Matthias**
24787 Fockbek (DE)

(54) **Schliessvorrichtung**

(57) Schließvorrichtung (10) mit einem von einer Hülse (20) umgebenen Zylinder (30), wobei die Hülse (20) und der Zylinder (30) relativ zueinander drehbar eingerichtet sind, die Hülse (20) und der Zylinder (30) in ihrer Wandung jeweils eine Öffnung (25, 35) aufweisen und die Öffnungen durch Drehung fluchtend zueinander ausgerichtet werden können; einem mit der Hülse (20) oder dem Zylinder (30) verbundenen Sperrelement; und einer die Zugriffsberechtigung prüfenden, mittels eines Aktuators auf ein Sperrglied (40) wirkenden Elektronik, wobei bei vorliegender Zugriffsberechtigung das Sperrglied (40) in die Öffnungen (25, 35) der Hülse (20) und des Zylinders (30) eingreift und bei fehlender Zugriffsberechtigung allenfalls in eine der Öffnungen (25, 35) eine Drehung der Hülse (20) und des Zylinders (30) relativ zueinander erlaubend eingreift, wobei die Öffnungen (25, 35) als Schlitze und das Sperrglied (40) als winkelförmiges Profil mit wenigstens zwei sich von einer Basis erstreckenden Schenkeln (40a, 40b, 40c) ausgebildet sind, und das Sperrglied (40) an seiner Basis drehbar gelagert ist und bei vorliegender Zugriffsberechtigung einer der Schenkel (40a, 40b, 40c) in einer ersten Position in die Öffnungen (25, 35) der Hülse (20) und des Zylinders (30) eingreift und derselbe Schenkel (40a, 40b, 40c) bei fehlender Zugriffsberechtigung in einer zweiten Position allenfalls in einer der Öffnungen (25, 35) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsachse des Sperrglieds (40) in Längsrichtung der Hülse (20) bzw. des Zylinders (30) angeordnet ist.

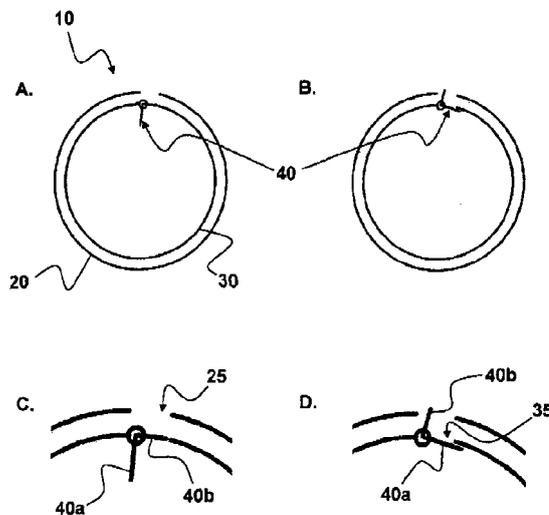


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung mit einem von einer Hülse umgebenen Zylinder, wobei die Hülse und der Zylinder relativ zueinander drehbar eingerichtet sind, die Hülse und der Zylinder in ihrer Wandung jeweils eine Öffnung aufweisen und die Öffnungen durch Drehung fluchtend zueinander ausgerichtet werden können; einem mit der Hülse oder dem Zylinder verbundenen Sperrelement; und einer die Zugriffsberechtigung prüfenden, mittels eines Aktuators auf ein Sperrglied wirkenden Elektronik, wobei bei vorliegender Zugriffsberechtigung das Sperrglied in die Öffnungen der Hülse und des Zylinders eingreift und bei fehlender Zugriffsberechtigung allenfalls in einer der Öffnungen eine Drehung der Hülse und des Zylinders relativ zueinander erlaubend angeordnet ist.

[0002] Eine derartige als digitaler Schließzylinder ausgebildete Schließvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 10 2009 043 305 A1 bekannt. Ausgangspunkt der vorbekannten Schließvorrichtung war es, die einen Zylinder umgebende Hülse bei fehlender Zugriffsberechtigung an einem Mitdrehen mit dem Zylinder zu hindern und so auf der Grundlage eines Stiftschlosses einen besseren Schutz gegen Manipulation zu erhalten.

[0003] Wird diese vorbekannte Schließvorrichtung beispielsweise als Hangschloss ausgebildet, ist es für eine erhöhte Wetterbeständigkeit notwendig, das Hangschloss mit mehreren ein Eindringen von Feuchtigkeit in das Hangschloss hindernden Dichtungen auszustatten. Die Verwendung von Dichtungen hat jedoch insbesondere beim Öffnen der Schließvorrichtung einen erhöhten Kraftaufwand zur Folge, der wiederum zu einem höheren Verschleiß der Schließvorrichtung führt.

[0004] Daneben ist auch eine Schließvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 aus der DE 29 603 652 U1 bekannt. Bei dieser ist ein Kupplungsmechanismus vorgesehen, dessen Aufbau aufgrund der auf die Kupplung wirkenden Querkräfte des sich drehenden Zylinders ebenfalls einen hohen Verschleiß der Schließvorrichtung fordert.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine elektronische (digitale) Schließvorrichtung zu schaffen, die einem nur geringen Verschleiß unterliegt.

[0006] Die Aufgabe wird durch die Schließvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen wieder.

[0007] Grundgedanke der Erfindung ist es, anstelle von einem Stift ein Sperrglied zu verwenden, das als winkelförmiges längliches Profil mit wenigstens zwei sich von einer Basis erstreckenden Schenkeln ausgebildet ist, wobei die Drehachse des Sperrglieds in Längsrichtung der Hülse bzw. des Zylinders angeordnet ist. Die Verwendung eines derart ausgestalteten Sperrglieds hat zum einen den Vorteil, dass eine hohe Kraft übertragen werden kann um bei Eingriff des Stellglieds in die Öffnungen von Hülse und Zylinder das Stellelement zu drehen und damit die Schließvorrichtung zu öffnen oder zu

verriegeln. Zum anderen wird durch die Drehbarkeit des Profils um seine Basis erreicht, dass nur ein geringer Kraftaufwand notwendig ist, um zwischen dem offenen und dem geschlossenen Zustand der Schließvorrichtung zu wechseln - die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist für digitale Schließvorrichtungen also auch energetisch vorteilhaft.

[0008] Der Vorteil der Erfindung liegt also insbesondere in der für die Betätigung des Sperrglieds notwendigen geringen Stellkraft bei gleichzeitig hoher Kraftübertragung zum Sperrelement und damit vermindertem Verschleiß der kraftübertragenden Komponenten.

[0009] Die Erfindung wird anhand von in den beigefügten Zeichnungen dargestellten besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 das Funktionsprinzip der Schließvorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 der konstruktive Aufbau des Sperrglieds der Schließvorrichtung nach einem ersten Ausführungsbeispiel nach der Erfindung;

Fig. 3 das Funktionsprinzip der Schließvorrichtung nach einem weiteren Ausführungsbeispiel nach der Erfindung.

[0010] Fig. 1 zeigt das Funktionsprinzip der Schließvorrichtung nach der Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels. Die erfindungsgemäße Schließvorrichtung 10 weist neben den für eine Schließvorrichtung allgemein notwendigen Elementen, wie beispielsweise einem (aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellten) Gehäuse, einen von einer Hülse 20 umgebenen Zylinder 30 auf. Die Hülse 20 kann den Zylinder 30 entlang dessen Länge vollständig oder nur teilweise bzw. abschnittsweise umgeben. Insbesondere kann Hülse 20 länger oder kürzer als der Zylinder 30 ausgebildet sein, wobei der Zylinder 30 - wie gezeigt - bevorzugt als Zylinderrohr ausgebildet ist.

[0011] Speziell zeigt Fig. 1A den Zustand der Schließvorrichtung bei fehlender Zugriffsberechtigung in einer allgemeinen Übersicht, wobei Fig. 1C einen Ausschnitt aus Fig. 1A im Bereich des Sperrglieds 40 zeigt.

[0012] Im gezeigten Beispiel ist - ohne dass es dargestellt wäre oder sich darstellen ließe - vorgesehen, dass die Hülse 20 und der Zylinder 30 drehbar gelagert sind, wobei die Lagerung so erfolgt, dass Hülse 20 und Zylinder 30 im nicht-berechtigten Zustand relativ zueinander drehen können.

[0013] Deutlich zu erkennen ist hingegen, dass das Sperrglied mit dem (innen liegenden) Zylinder 30 verbunden ist, wobei das Sperrglied 40 nach einer alternativen Ausgestaltung auch an der Hülse 20 befestigt sein könnte. Zur Ausführung der Erfindung ist lediglich zu beachten, dass das Sperrglied entweder an der Hülse 20 oder dem Zylinder 30 befestigt ist, sodass das Sperrglied

40 mit der Hülse 20 oder dem Zylinder 30 mitdrehen kann.

[0014] Insbesondere ist das Sperrglied 40 vorliegend in der im Zylinder 30 vorgesehenen Öffnung 35 angeordnet, die in der Fig. 1 dargestellten Ausgangsstellung mit der in der Hülse 20 vorgesehenen Öffnung 25 fluchtend ausgerichtet ist. Die Öffnungen 25, 35 sind (sich in die Zeichnungsebene erstreckend) schlitzförmig, bevorzugt parallel zur Längsachse von Hülse 20 und Zylinder 30 ausgebildet, wobei das Sperrglied 40 als entlang der Längsachse von Hülse 20 und Zylinder 30 erstreckendes längliches Profil angelegt ist.

[0015] Das Sperrglied 40 besteht im Beispiel aus zwei sich von einer (mit einem Kreis markierten) Basis erstreckenden Schenkeln 40a, 40b, die zueinander in einem Winkel von bevorzugt etwa 90° stehen. Andere Winkel sind auch vorstellbar, wobei es allerdings notwendig ist, dass das Sperrglied 40 bei Verschwenken des Sperrglieds 40 um dessen Basis so ausgerichtet werden kann, dass ein Schenkel 40b allenfalls in die Öffnung des Zylinders 30 hineinragt bzw. in diesem zumindest teilweise angeordnet ist.

[0016] Mit anderen Worten erstrecken sich die Schenkel 40a, 40b des Sperrglieds 40 von der Basis zu ihrem freien Ende quer zur Längserstreckung von Hülse 20 und Zylinder 30, d.h. also im gedachten Querschnitt von Hülse 20 und Zylinder 30, wobei die Basis des Sperrglieds 40 zugleich die Dreh- bzw. Schwenkachse des Sperrglieds 40 darstellt und sich die Drehachse des Sperrglieds 40 in Längsrichtung von Hülse 20 und Zylinder 30 erstreckt. Die Rotationsebene des Sperrglieds 40 liegt also senkrecht zur Längsachse von Hülse 20 und Zylinder 30 - die Rotationsebene entspricht damit der Querschnittsebene durch Hülse 20 und Zylinder 30.

[0017] Ist der Schenkel 40b lediglich - wie in Fig. 1A, C dargestellt - in der im Zylinder 30 vorgesehenen schlitzförmigen Öffnung 35 angeordnet und bleibt die in der Hülse vorgesehene schlitzförmige Öffnung 25 frei, ist eine Relativbewegung von Hülse 20 und Zylinder 30 möglich.

[0018] Ist beispielsweise der Zylinder 30 mit einer (nicht dargestellten) Handhabe, z.B. einem Knauf, einem Griff o.ä., und die Hülse mit einem (nicht dargestellten) Sperrelement, z.B. einer Schließnase oder einem üblicherweise bei Hangschlössern verwendeten Sperrelement mit weitere Sperrglieder aufnehmenden Ausnehmungen, versehen, kann der Knauf bei fehlender Zugriffsberechtigung frei gedreht werden, ohne dass die Schließnase betätigt werden kann - die Schließvorrichtung kann also nicht geöffnet werden. (Grundsätzlich ist auch eine

[0019] Ausgestaltung denkbar, bei der die Hülse mit dem Knauf und der Zylinder mit dem Sperrelement verbunden ist.)

[0020] Liegt hingegen eine Zugriffsberechtigung vor, wird das Sperrglied 40 von der Elektronik mittels eines Aktuators, bevorzugt ein Elektromotor, in die Fig. 1B und Fig. 1D gezeigte Position gedreht.

[0021] Fig. 1D zeigt in einem aus Fig. 1B vergrößerten Ausschnitt das Sperrglied 40 nach Drehung gegen den Uhrzeigersinn um etwa 90°. In dieser Position ragt der Schenkel 40b des Sperrglieds 40, der in der in Fig. 1A, C gezeigten Position allein in der im Zylinder 30 vorgesehenen Öffnung 35 angeordnet war, sowohl in die die im Zylinder 30 vorgesehene Öffnung 35, als auch in die in der Hülse 20 vorgesehene Öffnung 25, sodass Hülse 20 und Zylinder 30 miteinander gekoppelt werden.

[0022] Wird beispielsweise ein mit dem Zylinder 30 verbundener Knauf gedreht, dreht sich auch die Hülse 20 und somit das mit der Hülse 20 verbundene Sperr-element, z.B. eine Schließnase.

[0023] Dabei ist der Schenkel 40a des Sperrglieds 40 bevorzugt länger als der Schenkel 40b des Sperrglieds 40 ausgebildet, sodass der Schenkel 40a nicht aus der Öffnung 35 des Zylinders 30 herausdrehen kann. Damit wird auch bei Einwirken einer von der Hülse 20 auf den Schenkel 40b ausgeübten Kraft eine Konterung des Sperrglieds 40 an der Innenwandung des Zylinders 30 durch den Schenkel 40a erreicht. Im Zusammenhang mit der länglichen Ausbildung der in der Hülse 20 und dem Zylinder 30 vorgesehenen Öffnungen 25, 35 bedarf die aus Hülse 20, Zylinder 30 und Sperrglied 40 bestehende Kupplung der Schließvorrichtung 10 daher nur einer geringen Stellkraft bei gleichzeitiger hoher Kraftübertragung zum Sperrelement.

[0024] Die Rotation des Sperrglieds wird bevorzugt wie in Fig. 2 dargestellt bewerkstelligt Das Sperrglied 40 weist bevorzugt an seinem einen Ende eine (symbolisch dargestellte) Rückstellfeder 50 und an seinem anderen Ende ein mit einem von der Elektronik angesteuerten Aktuator zusammenwirkendes Stellglied 60, beispielsweise ein Zahnrad, auf.

[0025] Die Rückstellfeder 50 ist bei fehlender Zugriffsberechtigung entspannt und bei vorliegender Zugriffsberechtigung bei Eingriff des Schenkels 50b in die Öffnungen 25, 35 gespannt. Diese Spannung der Rückstellfeder 50 bewirkt, dass das Sperrglied 40 bei Verlust der Zugriffsberechtigung und Drehen des Zylinders 30 mit z.B. einem Knauf in seinen Ursprungszustand zurückkehrt, wenn die Öffnungen 25, 35 fluchtend zueinander ausgerichtet werden.

[0026] Um jedoch eine Kupplung zwischen Hülse 20 und Zylinder 30 zu erreichen, ist es zunächst notwendig, das Sperrglied 40 zu drehen. Dieses wird durch das bevorzugt am anderen Ende angeordnete Stellglied 60 erreicht, dass beispielsweise als Zahnrad ausgebildet sein kann und mit einem Aktuator zusammenwirkt, der bevorzugt als mit einem ein weiteres Zahnrad aufweisender Elektromotor ausgebildet ist.

[0027] Insbesondere ist vorgesehen, dass der Aktuator, also z.B. der Elektromotor, ortsfest angeordnet ist und weder mit der Hülse 20, noch mit dem Zylinder 30 mitdreht. Hierfür ist es also notwendig, dass - damit das am Sperrglied 40 angeordnete Stellglied 60 mit dem Aktuator in Eingriff kommen kann - Hülse 20 und Zylinder 30 in eine Ausgangsposition zurückgeführt werden, in

der die in der Hülse 20 und in dem Zylinder 30 vorgesehenen Öffnungen 25, 35 fluchtend übereinander liegen. Dieses wird dadurch bewerkstelligt, dass auch die Hülse 20 und der Zylinder 30 mit jeweils einer weiteren Rückstellfeder verbunden sind, die eine Rückstellung von Hülse 20 und Zylinder 30 in eine vorbestimmte Ausgangsstellung bewirkt. In dieser Ausgangsstellung wird das am Sperrglied 40 vorgesehene Stellglied 40 auch bevorzugt durch den Motor arretiert, sodass eine mechanische Manipulation erschwert ist.

[0028] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass keine Ausgangsstellung notwendig ist, und die fluchtende Position der Öffnungen 25, 35 manuell durch Bewegen der Hülse 20 oder des Zylinders 30 mittels einer Handhabe gesucht wird. Hierfür ist es allerdings notwendig, dass das Stellglied 40 so ausgebildet ist, dass bei vorliegender Zugriffsberechtigung eine Vorspannung des Stellglieds 40 erzeugt wird, sodass der eine Schenkel 50b in die beiden Öffnungen 25, 35 einrasten kann. Ebenso muss bei fehlender Zugriffsberechtigung eine Vorspannung erzeugt werden, damit der Schenkel 50b bei fluchtender Ausrichtung der Öffnungen 25, 35 wieder in den entkuppelten Zustand von Hülse 20 und Zylinder 30 zurückschnellen kann.

[0029] Ist die Schließvorrichtung beispielsweise als Hangschloss ausgebildet, bedarf es lediglich nur einer weiteren Rückstellfeder für den Zylinder 30 zum Rückholen in die Ausgangsposition - die Hülse 20 wird allein durch Eindrücken des Hangschlossbügels automatisch in die Ausgangsposition zurück gedreht.

[0030] Schließlich ist nach einem besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass das Sperrglied 40 - wie in Fig. 3 gezeigt - T-förmig ausgebildet ist, also insgesamt drei sich von einer Basis erstreckende Schenkel 40a, 40b, 40c aufweist. Derart ausgestaltet kann das Sperrglied 40 die in Fig. 3A, B, C gezeigten Position einnehmen:

Fig. 3A zeigt die Stellung des Sperrglieds 40 bei fehlender Zugriffsberechtigung. Hülse 20 und Zylinder 30 können sind grundsätzlich unabhängig voneinander, relativ zueinander drehbar.

Fig. 3B und Fig. 3C zeigen hingegen Stellungen des Sperrglieds 40 bei vorliegender Zugangsberechtigung im Hülse 20 mit Zylinder 30 kuppelnden Zustand. Fig. 3B zeigt dabei einen Kupplungszustand, bei dem bei Drehung des Zylinders 30 gegen den Uhrzeigersinn ein Mitnehmen der Hülse 20 ermöglicht ist, wobei Fig. 3C einen Kupplungszustand zeigt, bei dem bei Drehung des Zylinders 30 im Uhrzeigersinn ein Drehen der Hülse 20 ermöglicht ist.

[0031] Dabei ist die Schließvorrichtung bevorzugt derart ausgestaltet, dass das Sperrglied 40 jeweils unter Vorspannung (in Richtung offen oder geschlossen) steht, sodass bei Drehung des in Fig. 3B gezeigten Zylinders in Uhrzeigerrichtung eine Mitnahme der Hülse 20 nicht

ermöglicht ist, das Sperrglied 40 (zeitweise) entkoppelt wird und die mit dem Zylinder 30 verbundene Handhabe im Uhrzeigersinn leer dreht. Entsprechendes erfolgt bei einer Drehung des in Fig. 3C dargestellten Zylinders 30 entgegen der Uhrzeigerrichtung.

[0032] Auch hier ist wieder vorgesehen, dass die Schenkel 40a, 40b, 40c eine unterschiedliche Länge aufweisen. Insbesondere weist ist im in Fig. 3 gezeigten Beispiel der Schenkel 50a aus den oben genannten Gründen länger ausgebildet als die Schenkel 40b, 40c.

[0033] Derart ausgebildet kann durch Zuweisung des Sperrglieds 40 zu der in Fig. 3B oder in Fig. 3C gezeigten Stellung die Zugriffsberechtigung zum Öffnen der Schließvorrichtung von der Zugriffsberechtigung zum Schließen der Schließvorrichtung entkoppelt werden. Insbesondere ist es mit dieser bevorzugten Ausgestaltung möglich Schließsysteme mit Anti-Amok-Funktion oder (Personen-) Schleusen zu schaffen, bei denen ein Öffnen oder Schließen mittels der voreingestellten Sperrgliedposition für jedermann möglich ist, wobei ein Umschalten nur durch Berechtigte erfolgen kann.

[0034] Die Schließvorrichtung kann aber beispielsweise auch in einem Hangschloss verwendet werden.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (10) mit

- einem von einer Hülse (20) umgebenen Zylinder (30), wobei die Hülse (20) und der Zylinder (30) relativ zueinander drehbar eingerichtet sind, die Hülse (20) und der Zylinder (30) in ihrer Wandung jeweils eine Öffnung (25, 35) aufweisen und die Öffnungen durch Drehung fluchtend zueinander ausgerichtet werden können;
- einem mit der Hülse (20) oder dem Zylinder (30) verbundenen Sperrelement; und
- einer die Zugriffsberechtigung prüfenden, mittels eines Aktuators auf ein Sperrglied (40) wirkenden Elektronik, wobei bei vorliegender Zugriffsberechtigung das Sperrglied (40) in die Öffnungen (25, 35) der Hülse (20) und des Zylinders (30) eingreift und bei fehlender Zugriffsberechtigung allenfalls in eine der Öffnungen (25, 35) eine Drehung der Hülse (20) und des Zylinders (30) relativ zueinander erlaubend eingreift,

wobei

- die Öffnungen (25, 35) als Schlitz und das Sperrglied (40) als winkelförmiges Profil mit wenigstens zwei sich von einer Basis erstreckenden Schenkeln (40a, 40b, 40c) ausgebildet sind, und
- das Sperrglied (40) an seiner Basis drehbar gelagert ist und bei vorliegender Zugriffsberechtigung einer der Schenkel (40a, 40b, 40c) in ei-

ner ersten Position in die Öffnungen (25, 35) der Hülse (20) und des Zylinders (30) eingreift und derselbe Schenkel (40a, 40b, 40c) bei fehlender Zugriffsberechtigung in einer zweiten Position allenfalls in einer der Öffnungen (25, 35) angeordnet ist, 5

dadurch gekennzeichnet, dass

die Rotationsachse des Sperrglieds (40) in Längsrichtung der Hülse (20) bzw. des Zylinders (30) angeordnet ist. 10

2. Schließvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (40) an seinem einen Ende mit einer Rückstellfeder (50) verbunden ist und an seinem anderen Ende ein mit einem Motor zusammenwirkendes Stellglied (60) aufweist. 15
3. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (40) T-förmig ausgebildet ist. 20
4. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (40a, 40b, 40c) des Sperrglieds (40) unterschiedlich lang sind. 25
5. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (40) mit dem Zylinder (30) und das Sperrelement mit der Hülse (20) verbunden ist. 30
6. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schlitzförmigen Öffnungen (25, 35) parallel zur Längsachse der Hülse (20) bzw. des Zylinders (30) ausgerichtet sind. 35
7. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (30) wenigstens abschnittsweise in der Hülse (20) angeordnet ist. 40
8. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (30) mit einer Handhabe verbunden ist. 45
9. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (30) als Rohr ausgebildet ist. 50
10. Schließvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließvorrichtung (10) ein Hangschloss ist. 55

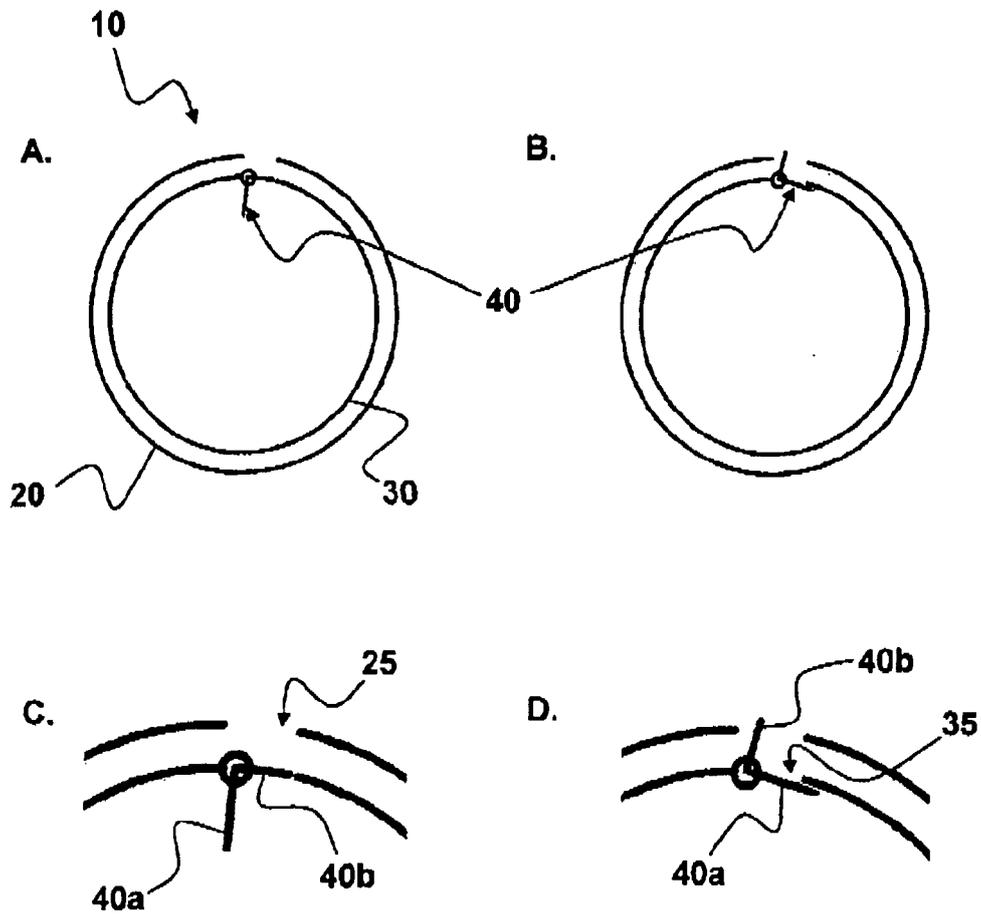


FIG. 1

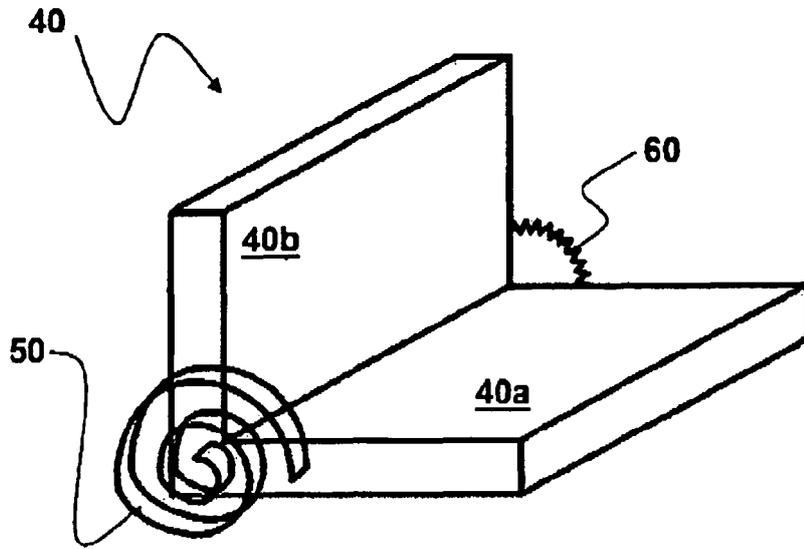


FIG. 2

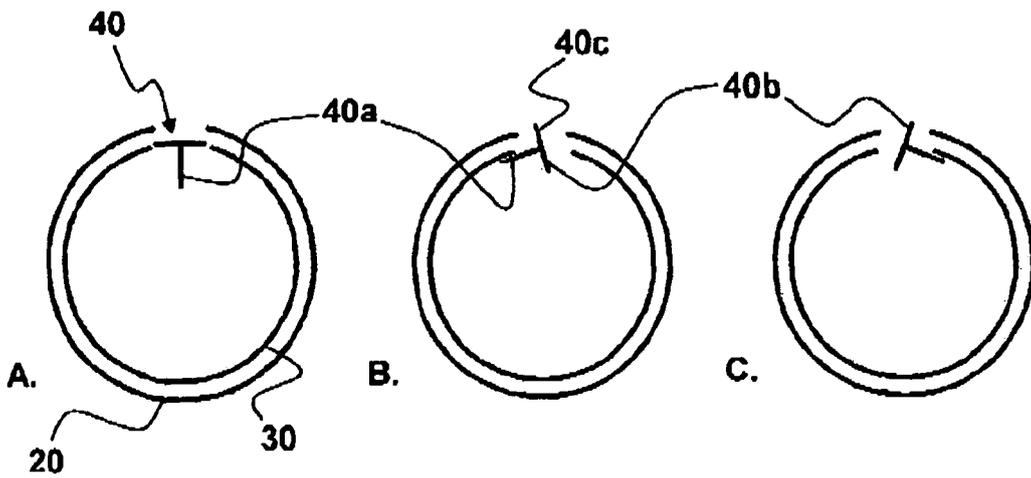


FIG. 3

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 102009043305 A1 **[0002]**
- DE 29603652 U1 **[0004]**