

(19)



(11)

EP 2 692 968 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2014 Patentblatt 2014/06

(51) Int Cl.:
E05B 3/00 (2006.01) **E05B 1/00 (2006.01)**
E05B 47/06 (2006.01) **E05B 9/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13178664.2**

(22) Anmeldetag: **31.07.2013**

(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

- **Braam, Reinhold, Dr.**
46414 Rhede (DE)
- **Hennecke, Gerhard**
42555 Velbert (DE)
- **Ziaja, Klaus**
42555 Velbert (DE)

(30) Priorität: **03.08.2012 DE 202012007659 U**

(74) Vertreter: **Dreiss Patentanwälte Gerokstrasse 1 70188 Stuttgart (DE)**

(71) Anmelder: **BKS GmbH 42549 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:
• **Daniel Knappik 46236 Bottrop (DE)**

(54) **Knaufzylinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen Knaufzylinder für eine Tür oder ein Fenster mit einem, insbesondere elektronischen, Schließzylinder mit einem in ein Türschloss einsetzbaren Zylindergehäuse, einem bezüglich des Zylindergehäuses drehbar angebrachten Schließbart zur Betätigung von Schließeinrichtungen des Türschlosses, sowie einem Knauf (12) als Handhabe zur Betätigung

des Schließbarts, wobei der Knauf (12) am Ende der Welle (22) des Schließzylinders befestigt ist, wobei auf die Welle (22) eine den Knauf (12) sichernde Kontermutter (24) aufgeschraubt ist und wobei ein verlagerbarer Bolzen vorgesehen ist, der den Knauf (12) mit der Kontermutter (24) und/oder Welle (22) verbindet, wobei der Bolzen von außen betätigbar ist.

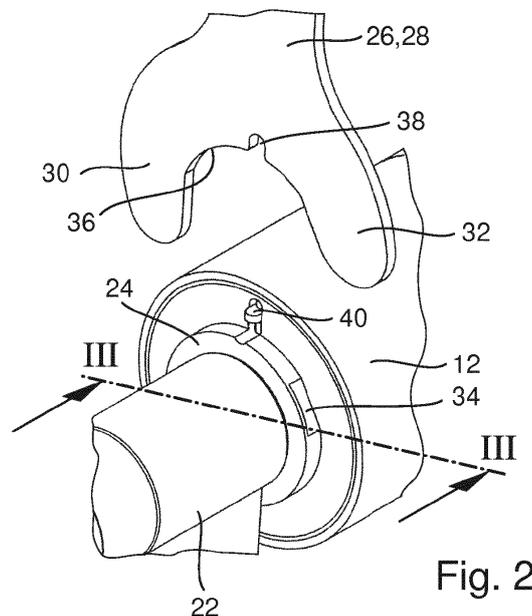


Fig. 2

EP 2 692 968 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Knaufzylinder für eine Tür oder ein Fenster mit einem, insbesondere elektronischen, Schließzylinder mit einem in ein Türschloss einsetzbaren Zylindergehäuse, einem bezüglich des Zylindergehäuses drehbar angebrachten Schließbart zur Betätigung von Schließeinrichtungen des Türschlosses, sowie einem Knauf als Handhabe zur Betätigung des Schließbarts.

[0002] Elektronische Schließzylinder sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie zeichnen sich im allgemeinen dadurch aus, dass anstelle der mechanischen Kodierung des Schlüssels eine elektronische Kodierung, z.B. in Form von elektrischen Signalen, verwendet wird. Die Signale werden z.B. mittels eines Transmitters oder Transponders übermittelt, der die elektrischen Signale mittels elektromagnetischen Wellen zum Schließzylinder überträgt. Die Signale werden dann mittels einer Elektronikeinrichtung verifiziert, wobei die Elektronikeinrichtung meistens in einem Knauf oder in zwei Knäufen, die am Schließzylinder bzw. Profalzylinder vorgesehen sind, untergebracht ist. Der Knauf bzw. die Knäufe dienen neben der Unterbringung von elektronischen Komponenten auch als Handhaben zum Betätigen des Schließzylinders und dessen Schließbarts.

[0003] Ein derartiger Knaufzylinder ist z.B. aus der DE 198 51 308 A1 bekannt. Dieser Knaufzylinder weist einen Schließzylinder mit einem in ein Türschloss einsetzbaren Zylindergehäuse, einen bezüglich des Gehäuses drehbar angebrachten Schließbart zur Betätigung von Schließeinrichtungen des Türschlosses, einen türinnenseitigen Knauf als Handhabe zur Betätigung des Schließbarts und einen türaußenseitigen Knauf zur Betätigung des Schließbarts bei bestätigter Zutrittsberechtigung auf. Eine Zutrittskontrollelektronik zur Verifikation der Zutrittsberechtigung einer Zutritt verlangenden Person, ist im türinnenseitigen Knauf angeordnet.

[0004] Elektronische Schließzylinder gibt es in der Ausführung als Einfachknaufzylinder (Halbzylinder) und als Doppelknaufzylinder. Zum Ein- oder Ausbau eines elektronischen Einfachknaufzylinders wird der Knauf, je nach Hersteller und Bauart, um einige Grad gedreht, damit der Schließbart nicht über das Zylindergehäuse bzw. den Schließzylinder hervorsteht und der Schließzylinder sich ins Gehäuse des Schlosses einführen lässt. Der Schließzylinder wird am Gehäuse des Schlosses mit einer relativ langen Schraube, der sogenannten Stulpschraube montiert. Bei der Montage von Doppelknaufzylindern muss zudem noch einer der Knäufe demontiert werden, damit der Schließzylinder in das Gehäuse des Schlosses eingesetzt werden kann.

[0005] Die Knäufe sind bei einigen Modellen mittels radial angeordneten, z.T. leicht modifizierten Innensechskant-Gewindestiften an der Achse des Schließzylinders befestigt. Diese können in der Regel durch handelsübliche Werkzeuge leicht von unberechtigten Personen entfernt werden.

[0006] Dabei ist zu beachten, dass die in den Knäufen untergebrachte Elektronik und/oder Batterie(n) einerseits möglichst gut vor unberechtigtem Zugriff geschützt sein sollen. Zum Austauschen der Batterien sollen diese Knäufe jedoch von Fachkräften schnell und leicht geöffnet werden können.

[0007] Die EP 1 908 898 A1 offenbart eine Verbindung zwischen einem Knauf und einem Zylinder mittels einer Bajonettverriegelung, wobei die Bajonettverriegelung so gestaltet ist, dass sie nur mit einem geeigneten Werkzeug Sperrelemente überwindet und geöffnet werden kann.

[0008] Die DE 270 151 offenbart eine durch einen Stift gesicherte Mutter, die durch einen Spezialschlüssel geöffnet werden kann, der gleichzeitig die Sicherung durch den Stift löst. Es wird also das Entsichern und das Öffnen einer Schraubverbindung mit einem einzigen Werkzeug in einem einzigen Arbeitsgang offenbart, wobei die Sicherung darin besteht, dass ein Stift das Drehen und damit das Öffnen der Schraubverbindung verhindert, solange nicht der Schlüssel zum Öffnen der Schraubverbindung nicht auch gleichzeitig die Sicherung löst.

[0009] Die DE 298 15 230 U1 zeigt einen Gabelschlüssel mit nicht-parallelen Gabelschlüsselbacken. Diese dienen jedoch gerade nicht dazu, das Ansetzen eines nicht genau passenden Gabelschlüssels zu erschweren, sondern im Gegenteil dazu, mittels Zähnen an den Innenseiten der Gabelschlüsselbacken das Ansetzen an unterschiedliche Muttergrößen zu erleichtern.

[0010] Die EP 1 777 038 A1 offenbart einen Schraubenschlüssel, um eine Schraubverbindung an einer diebstahlgesicherten Felge zu öffnen. Dazu weisen der Schraubenschlüssel Stifte bzw. die Schrauben Taschen auf die zum Lösen der Schrauben in Eingriff zueinander gelangen müssen.

[0011] Ausgehend von der DE 198 51 308 A1 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Knaufzylinder bereit zu stellen, der schnell und einfach montiert und wieder demontiert werden kann.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Knaufzylinder der eingangs genannten Art gelöst, bei dem der Knauf am Ende der Welle des Schließzylinders befestigt ist, wobei auf die Welle eine den Knauf sichernde Kontermutter aufgeschraubt ist und ein verlagerbarer Bolzen vorgesehen ist, der den Knauf mit der Kontermutter und/oder Welle verbindet, wobei der Bolzen von außen betätigbar ist.

[0013] Der erfindungsgemäße Knaufzylinder umfasst eine Sicherung für den am Schließzylinder drehfest befestigten, insbesondere aufgeschraubten Knauf, der als Handhabe oder Betätigungseinrichtung für den Schließzylinder einer Tür oder eines Fensters dient. Damit der Knauf nicht unrechtmäßig abmontiert werden kann, weist die Knaufbefestigung einen die Kontermutter sichernden Bolzen auf. Der Bolzen verbindet bei gesicherter Kontermutter diese mit dem Knauf und greift insbesondere in eine Nut ein. Der Bolzen sperrt die Drehung der Kontermutter. Zum Drehen und Lösen der Konter-

mutter muss der Bolzen um einen bestimmten Weg verlagert werden. Diese Verlagerung entspricht vorzugsweise der Ansetzrichtung eines Werkzeugs, insbesondere eines Gabelschlüssels.

[0014] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Bolzen in radialer Richtung verlagerbar ist. Hierdurch ist eine einfache Verriegelung des Knaufs mit der Kontermutter und/oder der Welle möglich. Außerdem korrespondiert diese Richtung mit der Aufsetzrichtung des Werkzeugs.

[0015] Bevorzugte Ausführungsformen sehen vor, dass der Bolzen in der Kontermutter oder im Knauf gelagert ist. Die Kontermutter weist einen Abschnitt auf, der axial in den Knauf hineinragt. Dieser Abschnitt wird mittels des Bolzens mit dem Knauf verriegelt.

[0016] Erfindungsgemäß ist der Bolzen in Richtung des anderen Bauteils, insbesondere mittels einer Druck- oder Wendelfeder, vorgespannt. Dadurch wird sichergestellt, dass beim Anbringen des Knaufs der Bolzen die Verriegelungsposition selbsttätig einnimmt und dass er diese auch bei Erschütterungen beibehält. Ferner besteht die Möglichkeit, dass kein Werkzeug oder Spezialwerkzeug für die Verriegelung benötigt wird.

[0017] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass das dem anderen Bauteil zugewandte Ende des Bolzens in eine Ausnehmung, insbesondere Umfangsnut, an der Innenseite des Knaufs oder an der Außenseite der Kontermutter eingreift. Der Bolzen wird also von der Feder in diese Ausnehmung gedrängt.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Bolzen eine in axialer Richtung des Schließzylinders abragende Nase auf, die den Knauf und/oder die Kontermutter in axialer Richtung überragt. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass mittels der Nase, an der z.B. ein Werkzeug angreifen kann, der Bolzen bewegt werden kann.

[0019] Eine Codierung des Knaufzylinders gegen unberechtigtes Entriegeln des Knaufs wird dadurch erreicht, dass die Nase innerhalb eines radialen Bereichs verschieblich ist und der Bereich einen radialen Abstand zur Kontermutter aufweist. Bevorzugt wird dieser Weg benötigt, um den Gabelschlüssel ausreichend auf der Kontermutter ansetzen zu können.

[0020] Erfindungsgemäß ist der Knauf auf das Ende der Welle des Schließzylinders aufgeschraubt. Dieser Knauf kann auf einfache Weise mit einer Kontermutter gesichert werden.

[0021] Hierfür dient gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein Werkzeug, das als Gabelschlüssel mit zwei Backen ausgebildet ist, wobei die beiden Backen über einen Gabelgrund miteinander verbunden sind, und einen von 0° verschiedenen Öffnungswinkel einschließen.

[0022] Die Backen des Gabelschlüssels können nicht-parallel, d.h. sich öffnend (mit einem Winkel $0^\circ < \alpha < 45^\circ$, bevorzugt 30°) ausgeführt sein, um eine zusätzliche Code-Funktion zu erhalten. Diese Ausführung erhöht die Wirkung der eigentlichen Erfindung insofern, als bei

nicht-parallelen Gabelschlüsselbacken jede noch so kleine Distanz, um die der Gabelschlüssel nicht vollständig auf der Kontermutter aufsetzt, mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem Abrutschen des (ungeeigneten) Gabelschlüssels führt.

[0023] Erfindungsgemäß ist im Gabelgrund ein Schlitz zur Aufnahme der Nase vorgesehen. Bei dieser Weiterbildung ist der Weg so bemessen, dass der Gabelschlüssel zum ausreichenden Ansetzen an der Kontermutter zusätzlich ein Schlitz aufweisen muss, um die Kontermutter weit genug umfassen zu können, da der Bolzen sich zwar um den Weg, aber nicht weit genug aus der Verriegelungsstellung herausbewegen lässt, um einen herkömmlichen Gabelschlüssel ohne Schlitz ansetzen zu können. Das bedingt allerdings, dass der Weg so groß ist, dass der Gabelschlüssel um mindestens denselben Betrag wie der Weg auf der Kontermutter aufgesetzt sein muss, weil andernfalls der Gabelschlüssel abrutschen würde. Dies bedeutet, dass der Schlitz eine dem Abstand entsprechende Tiefe aufweist.

[0024] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0025] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Knaufzylinders für eine Tür oder ein Fenster;

Figur 2 einen Ausschnitt II gemäß Figur 1 in perspektivischer Ansicht;

Figur 3 einen Schnitt III - III gemäß Figur 2;

Figur 4 einen Schnitt IV - IV gemäß Figur 3 in stark vergrößerter Wiedergabe bei verriegeltem Knauf; und

Figur 5 den Schnitt IV - IV gemäß Figur 3 bei entriegeltem Knauf.

[0026] Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Knaufzylinders 10 mit einem inneren Türknauf 12 (Innenknauf) und einem äußeren Türknauf 14 (Außenknauf), die an einem Schließzylinder 16 befestigt sind. Der Schließzylinder 16 weist einen Mitnehmer bzw. Schließbart 18 auf, der zumindest teilweise um die Drehachse bzw. Längsachse 20 des Schließzylinders 16, d.h. um die sich durch den Schließzylinder 16 und die Türknäufe 12 und 14 erstreckende Längsachse 20, und bezüglich des ortsfesten Zylindergehäuses 21 drehbar ist.

[0027] Sowohl der Außenknauf 14 als auch der Innen-

knauf 12 sind, wie aus Figur 2 ersichtlich, an einer Welle 22 des Schließzylinders 16 drehfest befestigt, z.B. aufgeschraubt. Durch eine Betätigung des Innenknaufs 12 oder des Außenknaufs 14 kann die Welle 22 und über diese der Schließbart 18 gedreht werden. Der Knauf 12 bzw. 14 ist mittels einer Kontermutter 24 gegen unbeabsichtigtes und unberechtigtes Lösen gesichert. Zum Lösen wird ein als Gabelschlüssel 26 ausgebildetes Werkzeug 28 verwendet, dessen beide Backen 30 und 32 an am Außenumfang der Kontermutter 24 vorgesehene Werkzeugangriffsflächen 34 angreift. Wie aus Figur 3 ersichtlich schließen die beiden Backen 30 und 32 und die beiden Werkzeugangriffsflächen 34 einen Winkel α von etwa 30° ein. Außerdem ist erkennbar, dass zwischen den Backen 30 und 32 im Gabelgrund 36 ein Schlitz 38 vorgesehen ist, der zur Aufnahme einer axial aus der Kontermutter 24 oder dem Knauf 12 abragenden Nase 40 dient.

[0028] Diese Nase 40 ragt, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt, in axialer Richtung von einem Bolzen 42 ab, der den Knauf 12 gegenüber der Kontermutter 24 verriegelt. Hierfür ist der Bolzen 42 radial verschieblich in der Kontermutter 24 gelagert und greift mit seinem radial äußeren Ende 44 in eine Innennut 46 am Knauf 12 ein. Außerdem wird der Bolzen 42 von einer Druck- oder Wendelfeder 48 radial nach außen gedrängt. Diese Druck- oder Wendelfeder 48 ist in einer Einsenkung 49 in der Kontermutter 24 gelagert.

[0029] Wird das Werkzeug 28 aufgesetzt, dann umgreifen die Backen 30 und 32 die Kontermutter 24 und liegen an den Werkzeugangriffsflächen 34 an und die Nase 40 fährt in den Schlitz 38 ein. Das Werkzeug 28 verschiebt die Nase 40 um einen Weg 50, so dass das radial äußere Ende 44 aus der Innennut 46 frei kommt. Die Nase 40 weist dann aber noch einen Abstand 52 bis zum Außenumfang 54 der Kontermutter 24 auf. Würde das Werkzeug 28 keinen Schlitz 38 aufweisen, dann könnte man mit diesem Werkzeug 28 zwar die Nase 40 radial nach innen verlagern und dadurch das Ende 44 aus der Innennut 46 frei bekommen, jedoch würden die beiden Backen 30 und 32 nicht an den Werkzeugangriffsflächen 34 zu liegen kommen und ein Drehen der Kontermutter 24 wäre nicht möglich.

Patentansprüche

1. Knaufzylinder (10) für eine Tür oder ein Fenster mit einem, insbesondere elektronischen, Schließzylinder (16) mit einem in ein Türschloss einsetzbaren Zylindergehäuse (21), einem bezüglich des Zylindergehäuses (21) drehbar angebrachten Schließbart (18) zur Betätigung von Schließeinrichtungen des Türschlosses, sowie einem Knauf (12, 14) als Handhabe zur Betätigung des Schließbarts (18), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Knauf (12, 14) am Ende der Welle (22) des Schließzylinders (16) befestigt ist, dass auf die Welle (22) eine

den Knauf (12, 14) sichernde Kontermutter (24) aufgeschraubt ist und dass ein verlagerbarer Bolzen (42) vorgesehen ist, der den Knauf (12, 14) mit der Kontermutter (24) und/oder Welle (22) verbindet, wobei der Bolzen (42) von außen betätigbar ist.

5

2. Knaufzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (42) in radialer Richtung verlagerbar ist.

10

3. Knaufzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (42) in der Kontermutter (42) gelagert ist.

15

4. Knaufzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (42) in Richtung des anderen Bauteils, insbesondere mittels einer Druck- oder Wendelfeder (48), vorgespannt ist.

20

5. Knaufzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem Knauf (12, 14) zugewandte Ende (44) des Bolzens (42) in eine Ausnehmung (46) an der Innenseite des Knaufs (12, 14) eingreift.

25

6. Knaufzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (42) eine in axialer Richtung des Schließzylinders (16) abragende Nase (40) aufweist, die den Knauf (12, 14) oder die Kontermutter (24) in axialer Richtung überragt.

30

7. Knaufzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (40) die Kontermutter (24) in radialer Richtung überragt.

35

8. Knaufzylinder nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (40) innerhalb eines radialen Bereichs (Weg 50) verschieblich ist und der Bereich (Weg 50) einen radialen Abstand (52) zur Kontermutter (42) aufweist.

40

9. Knaufzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Knauf (12, 14) auf das Ende (44) der Welle (22) des Schließzylinders (16) aufgeschraubt ist.

45

10. Werkzeug (28) für einen Knaufzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (28) als Gabelschlüssel (26) mit zwei Backen (30, 32) ausgebildet ist, dass die beiden Backen (30, 32) über einen Gabelgrund (36) miteinander verbunden sind, wobei die Backen (30, 32) einen von 0° verschiedenen Öffnungswinkel (α) einschließen.

55

11. Werkzeug nach Anspruch 10 und einem der Ansprü-

che 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gabelgrund (36) ein Schlitz (38) zur Aufnahme der Nase (40) vorgesehen ist.

12. Werkzeug nach Anspruch 11 und Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (38) eine dem Abstand (52) entsprechende Tiefe aufweist.

10

15

20

25

30

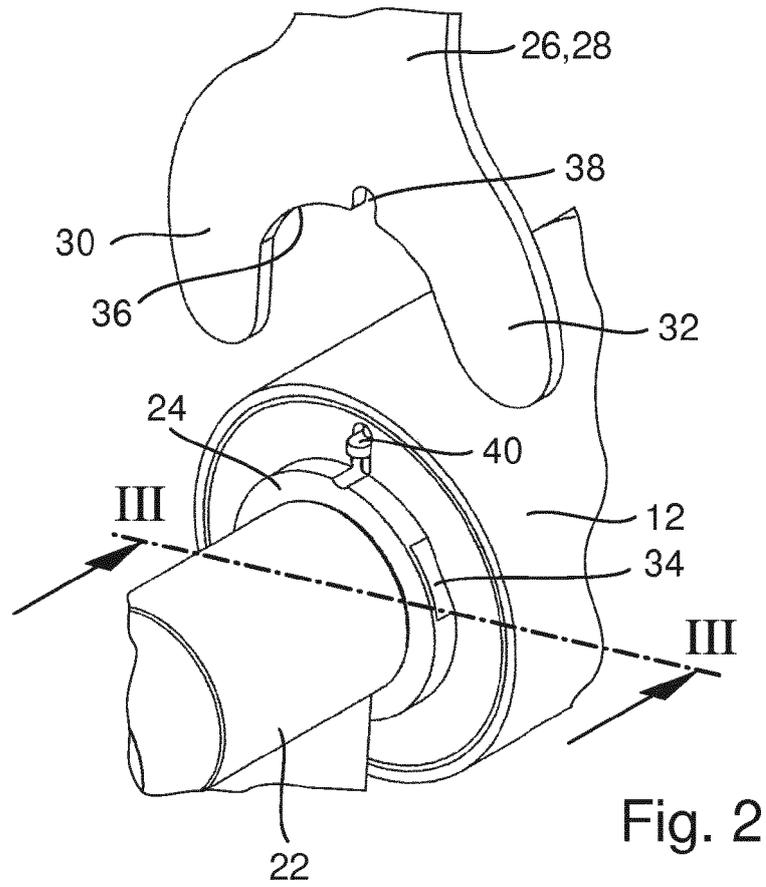
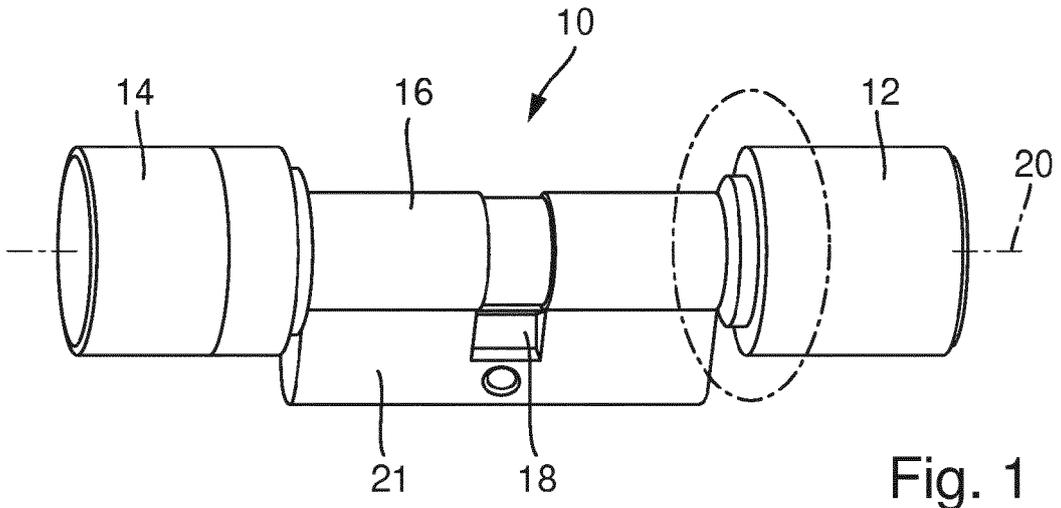
35

40

45

50

55



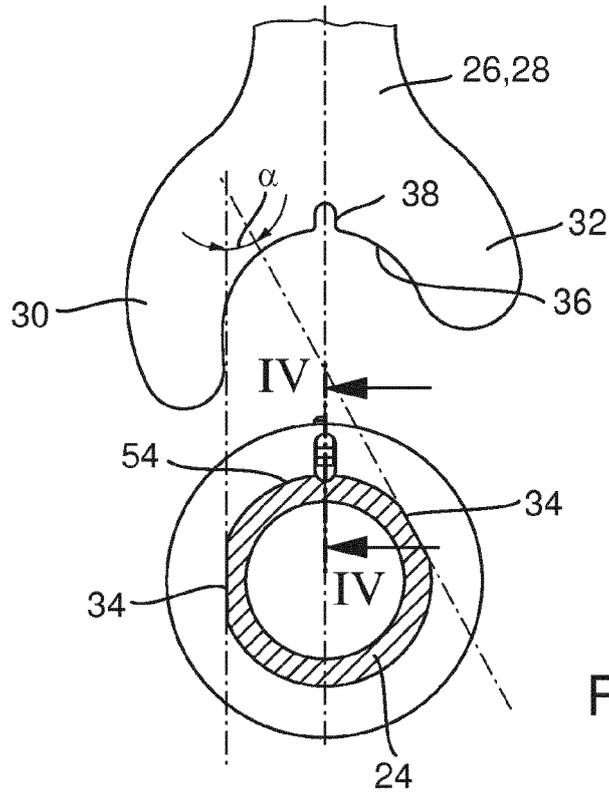


Fig. 3

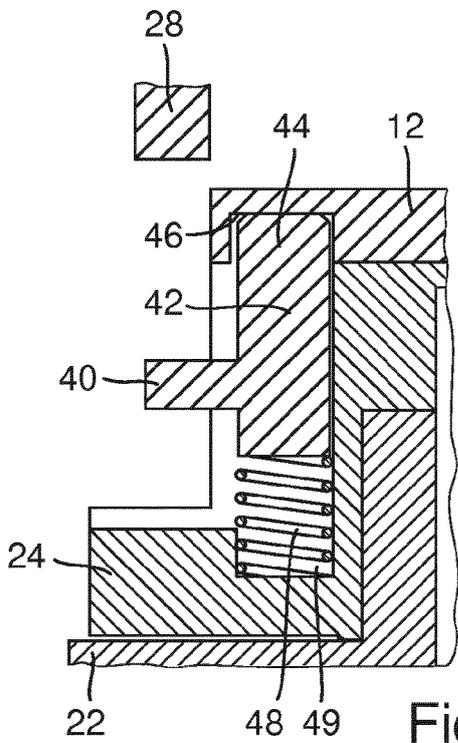


Fig. 4

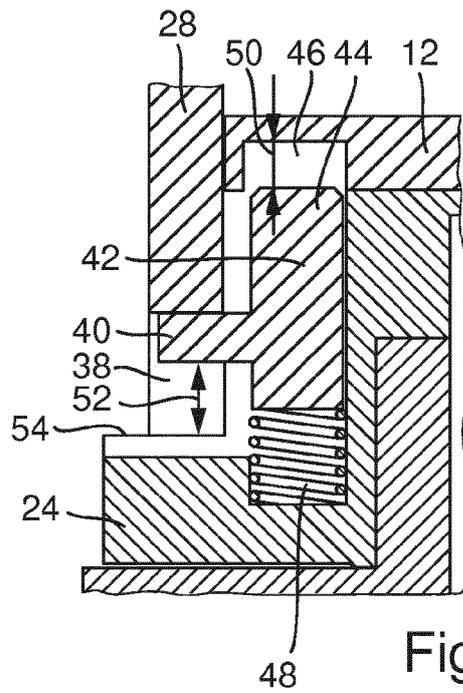


Fig. 5

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 19851308 A1 [0003] [0011]
- EP 1908898 A1 [0007]
- DE 270151 [0008]
- DE 29815230 U1 [0009]
- EP 1777038 A1 [0010]