

(19)



(11)

**EP 2 998 467 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**23.03.2016 Patentblatt 2016/12**

(51) Int Cl.:  
**E05B 9/04 (2006.01) E05B 17/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **15179968.1**

(22) Anmeldetag: **06.08.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(72) Erfinder:  
• **Hennecke, Gerhard**  
**42555 Velbert (DE)**  
• **Pullig, Marco**  
**59348 Lüdlinghausen (DE)**  
• **Nguyen, Toan**  
**42579 Heiligenhaus (DE)**  
• **Ziaja, Klaus**  
**45130 Essen (DE)**

(30) Priorität: **28.08.2014 DE 102014217240**

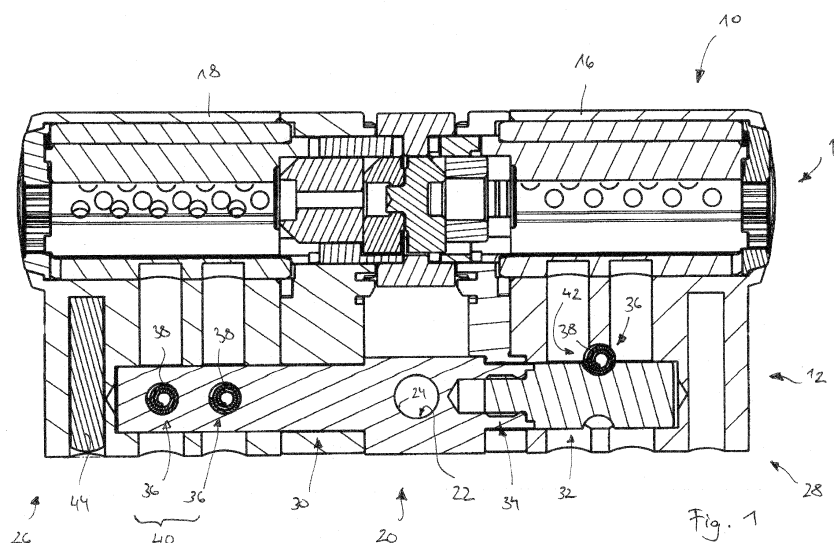
(71) Anmelder: **BKS GmbH**  
**42549 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**  
**Friedrichstrasse 6**  
**70174 Stuttgart (DE)**

**(54) DOPPELSCHLIESSZYLINDER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Doppelschließzylinder (10) mit einem Zylindergehäuse (12) und mit einem Zylinderkern (14), wobei das Zylindergehäuse eine innenseitiges Gehäuseeteil (16) und ein außenseitiges Gehäuseeteil (18) aufweist, wobei die Gehäuseteile (16, 18) mittels einer sich parallel zu dem Zylinderkern erstreckenden, mehrteiligen Verbindungseinrichtung (20) miteinander verbunden sind, wobei die Verbindungseinrichtung (20) einen Befestigungsabschnitt (22) für eine Stulpschraube aufweist, wobei eine erste Baugruppe (26) vorgesehen ist, welche das außenseitige Gehäuse-

teil (18) und ein erstes Verbindungselement (30) umfasst, das mit dem außenseitigen Gehäuseteil (18) verbunden ist und den Befestigungsabschnitt (22) trägt, wobei eine zweite Baugruppe (28) vorgesehen ist, welche das innenseitige Gehäuseeteil (16) und mindestens ein zweites Verbindungselement (32) zur Verbindung des ersten Verbindungselements (30) mit dem innenseitigen Gehäuseeteil (16) umfasst, und wobei die erste Baugruppe (26) und die zweite Baugruppe (28) derart ausgelegt sind, dass die erste Baugruppe (26) höheren Zugbelastungen standhält als die zweite Baugruppe (28).

**EP 2 998 467 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Doppelschließzylinder mit einem Zylindergehäuse und mit einem Zylinderkern, wobei das Zylindergehäuse eine innenseitiges Gehäuseeteil und ein außenseitiges Gehäuseeteil aufweist, wobei die Gehäuseteile mittels einer sich parallel zu dem Zylinderkern erstreckenden, mehrteiligen Verbindungseinrichtung miteinander verbunden sind, wobei die Verbindungseinrichtung einen Befestigungsabschnitt für eine Stulpschraube aufweist.

**[0002]** Doppelschließzylinder mit mehrteiligen Verbindungseinrichtungen zur Verbindung von innen- und außenseitig angeordneten Gehäuseteilen haben den Vorteil, dass die jeweiligen Abstände zwischen dem Befestigungsabschnitt für die Stulpschraube und den Stirnflächen der Gehäuseteile (Axialmaße) einstellbar sind, beispielsweise durch Auswahl von Verbindungselementen mit geeigneten Längen und/oder durch längenvariable Ausgestaltung der Bauteilverbindungen. Entsprechende Doppelschließzylinder sind beispielsweise aus der EP 1 201 852 B1 und aus der EP 2 090 725 B1 bekannt.

**[0003]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen längenvariablen Doppelschließzylinder mit einer erhöhten Manipulationssicherheit bereitzustellen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird bei einem Doppelschließzylinder der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine erste Baugruppe vorgesehen ist, welche das außenseitige Gehäuseeteil und ein erstes Verbindungselement umfasst, das mit dem außenseitigen Gehäuseeteil verbunden ist und den Befestigungsabschnitt trägt, dass eine zweite Baugruppe vorgesehen ist, welche das innenseitige Gehäuseeteil und mindestens ein zweites Verbindungselement zur Verbindung des ersten Verbindungselements mit dem innenseitigen Gehäuseeteil umfasst, und dass die erste Baugruppe und die zweite Baugruppe derart ausgelegt sind, dass die erste Baugruppe höheren Zugbelastungen standhält als die zweite Baugruppe.

**[0005]** Erfindungsgemäß ist es möglich, einen Doppelschließzylinder außenseitig mit einer Ziehschutzfunktion zu versehen. Hierfür ist eine erste Baugruppe vorgesehen, welche das außenseitige Gehäuseeteil und ein erstes Verbindungselement, insbesondere genau ein Verbindungselement, umfasst, welches mit dem außenseitigen Gehäuseeteil verbunden ist und den Befestigungsabschnitt trägt. Diese Baugruppe wird erfindungsgemäß im Hinblick auf erhöhte Zugbelastungen ausgelegt, sodass vorzugsweise Ziehschutzwerte von 15 Kilonewton oder mehr erreicht werden. Da die erste Baugruppe den Befestigungsabschnitt für eine Stulpschraube umfasst, ist sichergestellt, dass bei einer Manipulation in das außenseitige Gehäuseeteil eingeleitete Zugkräfte über das erste Verbindungselement bis hin zur Stulpschraube übertragen werden, ohne dass die erste Baugruppe versagt.

**[0006]** Die zweite Baugruppe umfasst das innenseitige Gehäuseeteil und mindestens ein zweites Verbindungse-

lement zur Verbindung des ersten Verbindungselements mit dem innenseitigen Gehäuseeteil. Diese zweite Baugruppe ist von einem Kraftfluss durch das außenseitige Gehäuseeteil, das erste Verbindungselement und dessen Befestigungsabschnitt entkoppelt. Dies ermöglicht es, die zweite Baugruppe im Hinblick auf einen modularen Aufbau und im Hinblick auf eine komfortable und schnelle Montage der Bauteile der zweiten Baugruppe optimieren zu können.

**[0007]** Insbesondere ist es bevorzugt, dass die Verbindungen zwischen den Bauteilen der ersten Baugruppe auf höhere Zugbelastungen ausgelegt sind als die Verbindungen zwischen den Bauteilen der zweiten Baugruppe.

**[0008]** Beispielsweise ist zur Verbindung des ersten Verbindungselements und des außenseitigen Gehäuseteils eine Mehrstiftverbindung vorgesehen, während zur Verbindung des innenseitigen Gehäuseteils mit mindestens einem zweiten Verbindungselement eine Einfachstiftverbindung vorgesehen ist.

**[0009]** Besonders stabile Verbindungen können bereitgestellt werden, wenn die Stiftverbindungen als Spiralstiftverbindungen ausgebildet sind.

**[0010]** Vorzugsweise ist die Verbindung zwischen dem ersten Verbindungselement und mindestens einem zweiten Verbindungselement als Schraubverbindung ausgebildet. Dies ermöglicht eine einfache Montage der Verbindungseinrichtung.

**[0011]** Besonders bevorzugt ist es, wenn die erste Baugruppe keine Schraubverbindungen zur Verbindung der Bauteile der ersten Baugruppe aufweist. Auf diese Weise können besonders hohe Ziehschutzwerte bereitgestellt werden.

**[0012]** Bevorzugt ist es ferner, wenn die für die Bauteile der ersten Baugruppe verwendeten Materialien eine höhere Festigkeit aufweisen, als die Materialien der Bauteile der zweiten Baugruppe. Auf diese Weise können außenseitig erhöhte Ziehschutzwerte bereitgestellt werden, während innenseitig einfachere und preisgünstigere Materialien verwendet werden können.

**[0013]** Bevorzugt ist es ferner, wenn zumindest eine Teilmenge der Bauteile der ersten Baugruppe aus Materialien mit einer Festigkeitsklasse von 8.8 oder höher hergestellt sind. Auf diese Weise können Ziehschutzwerte von 15 Kilonewton oder höher bereitgestellt werden.

**[0014]** Für den Fall, dass die erste Baugruppe eine Stulpschraube umfasst, ist diese vorzugsweise aus einem Material mit einer Festigkeitsklasse von 12.9 oder höher hergestellt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass eine sich quer zu der Verbindungseinrichtung erstreckende Stulpschraube bei Beanspruchung der Verbindungseinrichtung auf Zug nicht abgesichert wird.

**[0015]** Besonders bevorzugt ist es, wenn die zweite Baugruppe mindestens zwei zweite Verbindungselemente umfasst. Auf diese Weise ist es möglich, ein zweites Verbindungselement im Hinblick auf eine Verbindung mit dem innenseitigen Gehäuseeteil optimieren zu können und ein weiteres zweites Verbindungselement zur Ein-

stellung eines Abstands zwischen dem Befestigungsabschnitt des ersten Verbindungselements und der Stirnfläche des innenseitigen Gehäuseteils zu verwenden.

**[0016]** Zur Verbindung von mehreren zweiten Verbindungselementen untereinander ist es bevorzugt, dass Schraubverbindungen verwendet werden. Dies ermöglicht eine schnelle Montage mehrerer Verbindungselemente der zweiten Baugruppe.

**[0017]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele.

**[0018]** In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform eines Doppelschließzylinders;

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Doppelschließzylinders gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung mit einer Mehrzahl von Verbindungselementen;

Fig. 4 eine Seitenansicht eines ersten Verbindungselements der Verbindungseinrichtung gemäß Fig. 3;

Fig. 5 eine Draufsicht des ersten Verbindungselements längs einer in Fig. 4 mit V-V bezeichneten Schnittebene;

Fig. 6 eine Seitenansicht eines zweiten Verbindungselements der Verbindungseinrichtung gemäß Fig. 3; und

Fig. 7 eine Seitenansicht eines weiteren zweiten Verbindungselements der Verbindungseinrichtung gemäß Fig. 3.

**[0019]** Eine Ausführungsform eines Doppelschließzylinders ist in der Zeichnung insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Der Doppelschließzylinder weist ein Zylindergehäuse 12 auf, in welchem ein Zylinderkern 14 aufgenommen ist.

**[0020]** Das Zylindergehäuse weist ein innenseitiges Gehäuseteil 16 und ein außenseitiges Gehäuseteil 18 auf. Diese Gehäuseteile sind mittels einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 20 bezeichneten Verbindungseinrichtung 20 miteinander verbunden.

**[0021]** Die Verbindungseinrichtung 20 dient auch zur Verbindung des Doppelschließzylinders 10 mit einem nicht dargestellten Schlossgehäuse. Hierfür weist die Verbindungseinrichtung 20 einen Befestigungsabschnitt 22 in Form eines Innengewindes 24 auf. Der Befestigungsabschnitt 22 wirkt mit einer nicht dargestellten Stulpschraube zusammen, welche die Verbindungseinrichtung 20 und somit den Doppelschließzylinder 10 an

oder in einem Einbauort fixiert.

**[0022]** Der Doppelschließzylinder 10 weist eine erste Baugruppe 26 und eine zweite Baugruppe 28 auf. Die erste Baugruppe 26 ist der Schlossaußenseite zugeordnet und umfasst das außenseitige Gehäuseteil 18 sowie ein mit dem ersten Gehäuseteil 18 verbundenes erstes Verbindungselement 30, welches den Befestigungsabschnitt 22 trägt. Die zweite Baugruppe 28 ist der Schlossinnenseite zugeordnet und umfasst das innenseitige Gehäuseteil 16 sowie mindestens ein zweites Verbindungselement 32.

Die Verbindungselemente 30 und 32 sind Bestandteil der Verbindungseinrichtung 20 und untereinander mittels einer Schraubverbindung 34 miteinander verbunden.

**[0023]** Zur Verbindung der Verbindungselemente 30, 32 mit den jeweiligen Gehäuseteilen 16, 18 sind Stiftverbindungen vorgesehen, welche insbesondere als Spiralstiftverbindungen 36 ausgebildet sind. Diese Spiralstiftverbindungen 36 umfassen Spiralstifte 38, welche entlang eines Teils ihrer Länge mit einem jeweiligen Gehäuseteil 16, 18 zusammenwirken und mit einem anderen Teil ihrer Länge mit Durchbrechungen oder Ausnehmungen der Verbindungselemente 30, 32.

**[0024]** Die erste Baugruppe 26 umfasst eine Mehrstiftverbindung 40 (insbesondere eine Doppelstiftverbindung), während die zweite Baugruppe 28 als Einfachstiftverbindung 42 ausgebildet ist. Dies hat, gleiche Größe und gleiches Material aller Spiralstifte 38 vorausgesetzt, zur Folge, dass die mechanische Verbindung zwischen dem äußeren Gehäuseteil 18 und dem ersten Verbindungselement 30 um den Faktor "2" stabiler ist als die mechanische Verbindung zwischen dem inneren Gehäuseteil 16 und dem zweiten Verbindungselement 32.

**[0025]** Zur weiteren Verbesserung der Stabilität der ersten Baugruppe 26 kann vorgesehen sein, dass das erste Verbindungselement 30 aus einem hochfesten Stahlmaterial, beispielsweise aus einem Vergütungsstahl, insbesondere aus 42CrMo4 mit einer Festigkeitsklasse von 8.8, oder aus einem vergleichbaren Werkstoff mit gleicher Festigkeitsklasse hergestellt ist. Das zweite Verbindungselement 32 kann aus einem weicheren Metall mit einer niedrigeren Festigkeitsklasse hergestellt sein.

**[0026]** Ein weiterer Unterschied zwischen den Baugruppen 26 und 28 besteht darin, dass das außenseitige Gehäuseteil 18 mit einem Bohrschutz 44 versehen ist. Ein entsprechender Bohrschutz ist auf der Innenseite des Gehäuses 12, also an dem innenseitigen Gehäuseteil 16, nicht vorgesehen.

**[0027]** Die vorstehend beschriebenen Maßnahmen zur Erhöhung der Stabilität der ersten Baugruppe 26 haben zur Folge, dass ein auf der Schlossaußenseite ein hochwirksamer Ziehschutz bereitgestellt werden kann. Für den Fall, dass das Gehäuseteil 18 gewaltsam aus einem Einbauort entfernt werden soll, wirken an dem Gehäuseteil 18 Zugkräfte, welche über die Mehrstiftverbindung 40 auf das erste Verbindungselement 30 und auf den Befestigungsabschnitt 22 in eine Stulpschraube

übertragen werden. Dieser Kraftfluss ist von der zweiten Baugruppe 28 entkoppelt. Die Innenseite des Doppelschließzylinders 10 kann daher aus Bauteilen mit schwächeren Materialien hergestellt sein, welche ihrerseits auch mit schwächeren Verbindungen untereinander verbunden sind.

**[0028]** Es ist möglich, dass die zweite Baugruppe 28 lediglich ein einziges zweites Verbindungselement 32 umfasst. Bei einer bevorzugten Ausführungsform, welche nachfolgend unter Bezugnahme auf Figuren 3 bis 7 beschrieben ist, sind jedoch zwei zweite Verbindungselemente 32 vorgesehen, die in Figur 3 mit 32a und 32b bezeichnet sind.

**[0029]** Die Verbindungselemente 30, 32a, 32b der Verbindungseinrichtung 20 sind jeweils untereinander miteinander verbunden, insbesondere mittels einer Schraubverbindung 34.

**[0030]** Ein erstes zweites Verbindungselement 32a, welches mit dem ersten Verbindungselement 30 verbunden ist, dient als Distanzelement, um zwischen dem Befestigungsabschnitt 22 und dem Gehäuseteil 16 einen vergrößerten Abstand bereitzustellen.

Ein zweites zweites Verbindungselement 32b, welches mit dem ersten zweiten Verbindungselement 32a verbunden ist, dient zur Verbindung der Verbindungseinrichtung 20 mit dem ersten Gehäuseteil 16.

**[0031]** Durch Austausch des ersten zweiten Verbindungselements 32a durch ein erstes zweites Verbindungselement 32a mit abweichender Länge oder auch durch Hinzufügen eines weiteren zweiten Verbindungselements kann ein veränderter Abstand zwischen den innenseitigen Gehäuseteil 16 und dem Befestigungsabschnitt 22 eingestellt werden. Somit kann in modularer Weise ein Doppelschließzylinder 10 mit unterschiedlichen Axiallängen bereitgestellt werden.

**[0032]** Das erste Verbindungselement 30 erstreckt sich entlang einer Verbindungselementachse 46 und weist auf Höhe des Befestigungsabschnitts 22 eine Verdickung 48 auf.

**[0033]** Das erste Verbindungselement 30 weist ferner auf seiner dem außenseitigen Gehäuseteil 18 zugewandten Seite zwei Bohrungen 50 zum Durchtritt der Spiralstifte 38 (vergleiche Figur 1) auf.

**[0034]** Auf seiner dem innenseitigen Gehäuseteil 16 zugewandten Seite weist das erste Verbindungselement 30 ein Innengewinde 52 auf, welches Teil der Schraubverbindung 34 mit dem ersten zweiten Verbindungselement 32a ist. Dementsprechend weist das erste zweite Verbindungselement 32a auf seiner dem ersten Verbindungselement 30 zugewandten Seite ein Außengewinde 54 auf.

**[0035]** Das erste zweite Verbindungselement 32a weist auf seiner dem zweiten zweiten Verbindungselement 32b zugewandten Seite ein Innengewinde 56 auf, welches mit einem Außengewinde 58 des zweiten zweiten Verbindungselements 32b zusammenwirkt und eine Schraubverbindung 34 bildet.

**[0036]** Das zweite zweite Verbindungselement 32b

weist ferner eine um eine Elementachse 60 herum verlaufende Auskehlung 62 auf, welche mit einer Außenseite des Spiralstifts zusammenwirkt (vergleiche Figur 1).

## Patentansprüche

1. Doppelschließzylinder (10) mit einem Zylindergehäuse (12) und mit einem Zylinderkern (14), wobei das Zylindergehäuse (12) ein innenseitiges Gehäuseteil (16) und ein außenseitiges Gehäuseteil (18) aufweist, wobei die Gehäuseteile (16, 18) mittels einer sich parallel zu dem Zylinderkern (14) erstreckenden, mehrteiligen Verbindungseinrichtung (20) miteinander verbunden sind, wobei die Verbindungseinrichtung (20) einen Befestigungsabschnitt (22) für eine Stulpschraube aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Baugruppe (26) vorgesehen ist, welche das außenseitige Gehäuseteil (18) und ein erstes Verbindungselement (30) umfasst, das mit dem außenseitigen Gehäuseteil (18) verbunden ist und den Befestigungsabschnitt (22) trägt, dass eine zweite Baugruppe (28) vorgesehen ist, welche das innenseitige Gehäuseteil (16) und mindestens ein zweites Verbindungselement (32) zur Verbindung des ersten Verbindungselements (30) mit dem innenseitigen Gehäuseteil (16) umfasst, und dass die erste Baugruppe (26) und die zweite Baugruppe (28) derart ausgelegt sind, dass die erste Baugruppe (26) höheren Zugbelastungen standhält als die zweite Baugruppe (28).
2. Doppelschließzylinder (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungen zwischen den Bauteilen der ersten Baugruppe (26) auf höhere Zugbelastungen ausgelegt sind als die Verbindungen zwischen den Bauteilen der zweiten Baugruppe (28).
3. Doppelschließzylinder (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verbindung des ersten Verbindungselements (30) und des außenseitigen Gehäuseteils (18) eine Mehrstiftverbindung (40) und dass zur Verbindung des innenseitigen Gehäuseteils (16) mit mindestens einem zweiten Verbindungselement (32) eine Einfachstiftverbindung (42) vorgesehen ist.
4. Doppelschließzylinder (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stiftverbindungen (40, 42) als Spiralstiftverbindungen (36) ausgebildet sind.
5. Doppelschließzylinder (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem ersten Verbindungselement (30) und mindestens einem zweiten Verbindungselement (32) als Schraubverbindung

(34) ausgebildet ist.

6. Doppelschließzylinder (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für die Bauteile der ersten Baugruppe (26) verwendeten Materialien eine höhere Festigkeit aufweisen als die Materialien der Bauteile der zweiten Baugruppe (28). 5
7. Doppelschließzylinder (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Teilmenge der Bauteile der ersten Baugruppe (26) aus Materialien mit einer Festigkeitsklasse von 8.8 oder höher hergestellt sind. 10  
15
8. Doppelschließzylinder (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Baugruppe (26) eine Stulpschraube umfasst, welche vorzugsweise aus einem Material mit einer Festigkeitsklasse von 12.9 oder höher hergestellt ist. 20
9. Doppelschließzylinder (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Baugruppe (28) mindestens zwei zweite Verbindungselemente (32a, 32b) umfasst. 25
10. Doppelschließzylinder (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verbindungselemente (32a, 32b) untereinander jeweils mittels einer Schraubverbindung (34) miteinander verbunden sind. 30

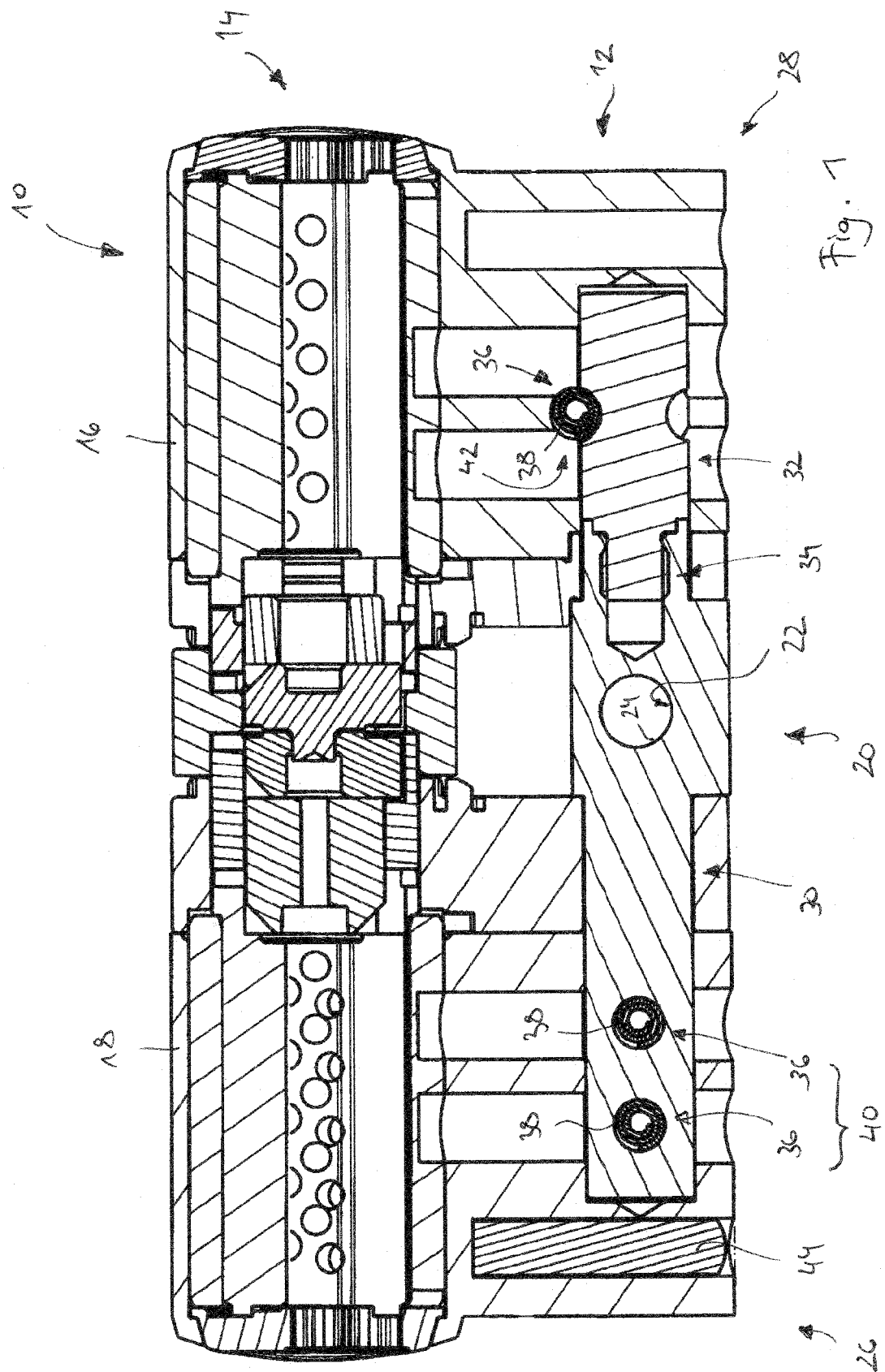
35

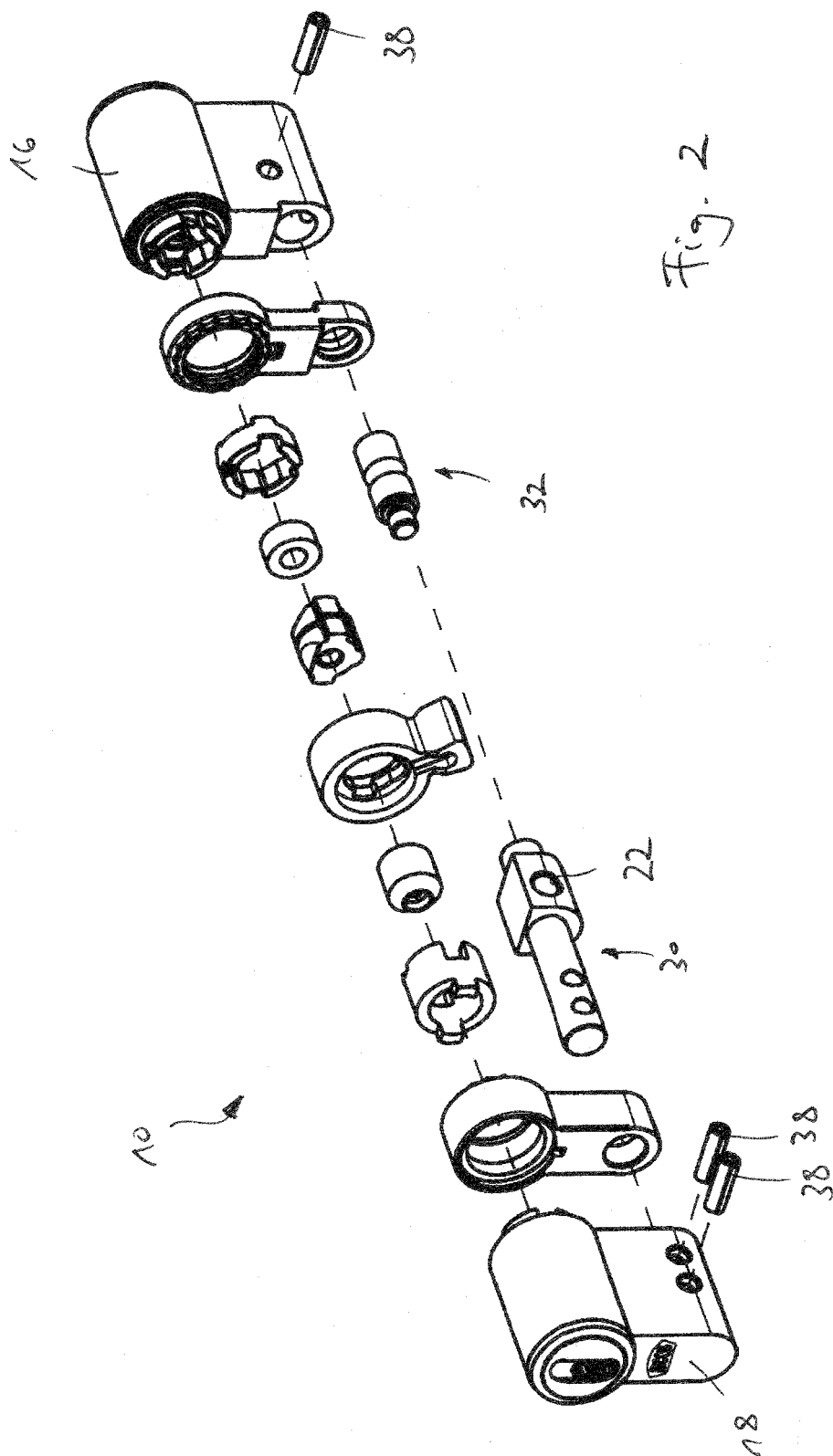
40

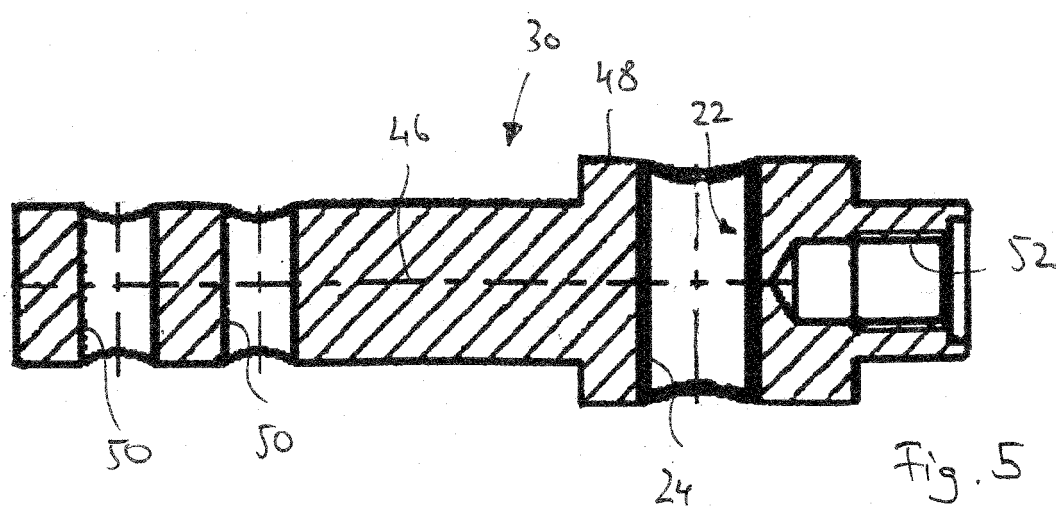
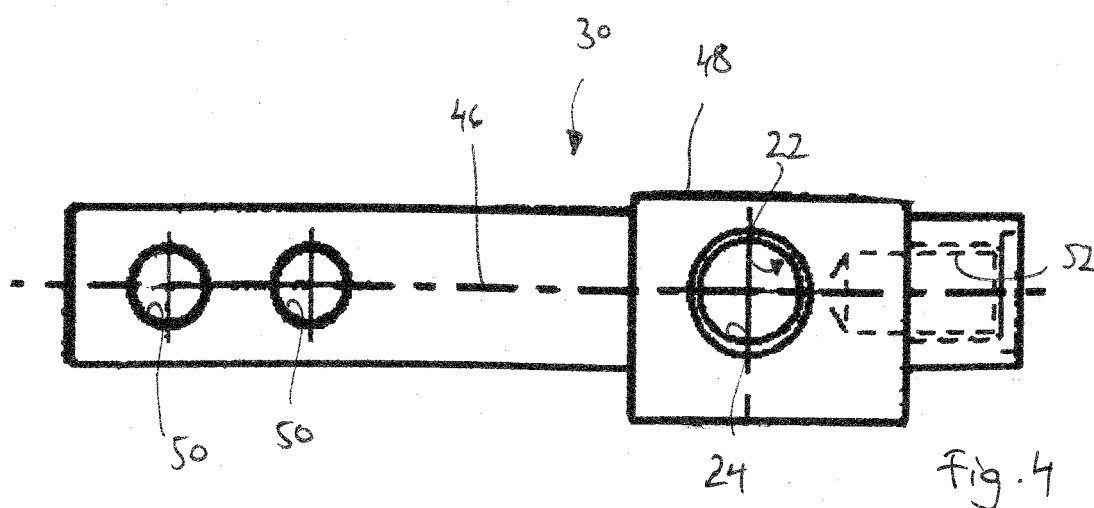
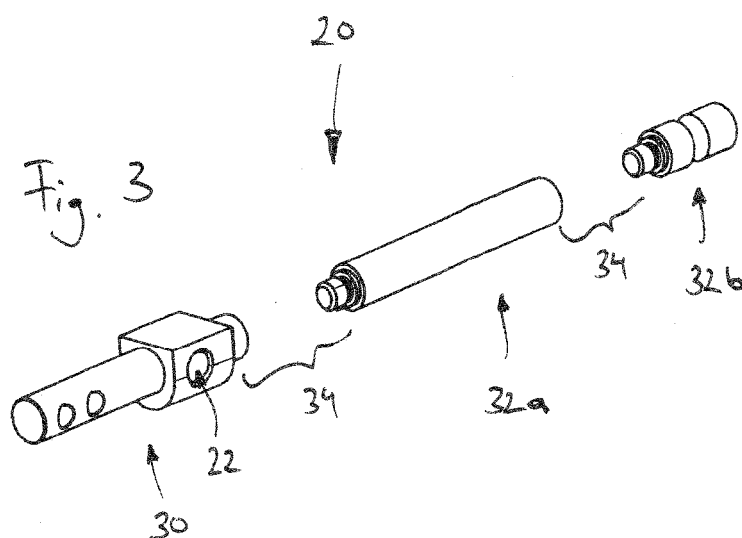
45

50

55









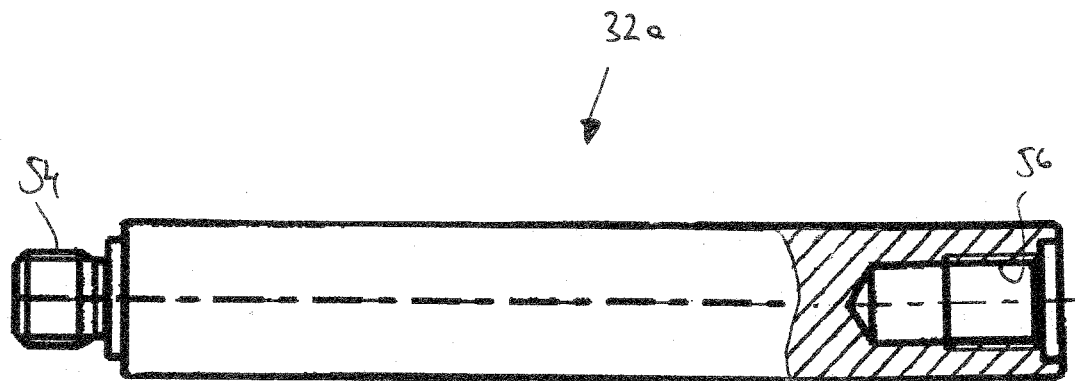


Fig. 6

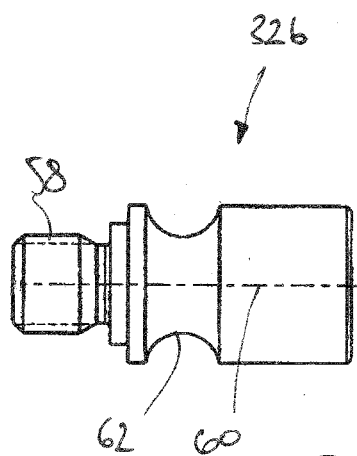


Fig. 7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 17 9968

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)
A,D	EP 2 090 725 B1 (KESO AG [CH]) 12. Januar 2011 (2011-01-12) * Absätze [0002] - [0010]; Abbildungen 1-5 * * Absätze [0016] - [0022] * -----	1-10	INV. E05B9/04 E05B17/00
A	WO 2011/051703 A2 (AVOCET HARDWARE LTD [GB]; ROGERS JOHN [GB]; MIDDLEBROOK ANDREW [GB]; G) 5. Mai 2011 (2011-05-05) * Seite 1, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 16; Abbildungen 1-3 * * Seite 7, Zeile 13 - Seite 9, Zeile 25 * -----	1-10	
A,P	WO 2014/176647 A1 (MAUER LOCKING SYSTEMS OOD [BG]) 6. November 2014 (2014-11-06) * Seite 1, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 26; Abbildungen 1, 2 * * Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 24 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>15. Februar 2016</b>	Prüfer <b>Koster, Michael</b>
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 15 17 9968

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.

15-02-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2090725 B1	12-01-2011	AT 495328 T AU 2009214794 A1 CA 2713591 A1 CN 101946053 A DE 212009000020 U1 DK 2090725 T3 EP 2090725 A1 ES 2357790 T3 HK 1133911 A1 JP 5433903 B2 JP 2011511893 A SI 2090725 T1 US 2010319421 A1 WO 2009100548 A1	15-01-2011 20-08-2009 20-08-2009 12-01-2011 30-09-2010 09-05-2011 19-08-2009 29-04-2011 06-05-2011 05-03-2014 14-04-2011 31-05-2011 23-12-2010 20-08-2009
20	WO 2011051703 A2	05-05-2011	CN 102971469 A EP 2494129 A2 RU 2012120605 A TW 201135040 A WO 2011051703 A2	13-03-2013 05-09-2012 10-12-2013 16-10-2011 05-05-2011
25	WO 2014176647 A1	06-11-2014	CN 105164352 A EP 2992152 A1 WO 2014176647 A1	16-12-2015 09-03-2016 06-11-2014
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**

- EP 1201852 B1 [0002]
- EP 2090725 B1 [0002]