

(19)



(11)

EP 3 124 178 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(51) Int Cl.:
B25B 21/02 (2006.01) B25B 23/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15178426.1**

(22) Anmeldetag: **27.07.2015**

(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: **Funk, Alexander**
86830 Schwabmünchen (DE)

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)

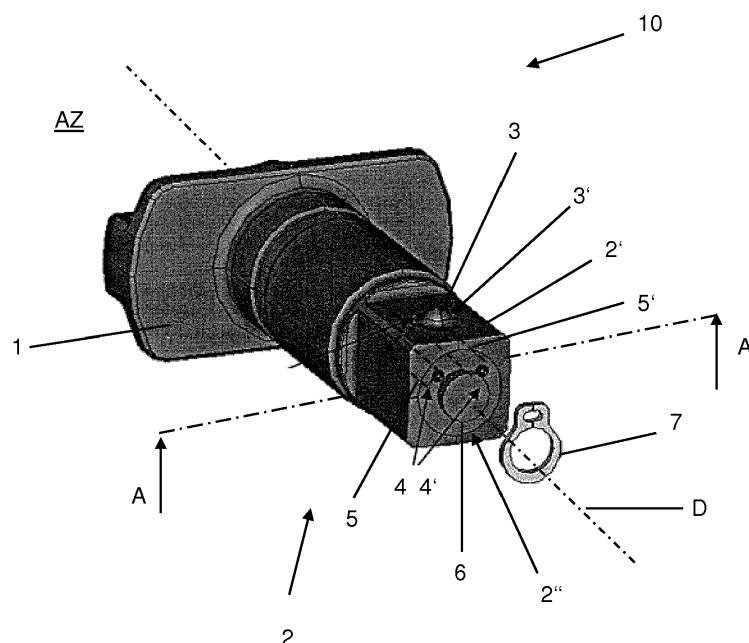
(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(54) VIERKANTWERKZEUGAUFNAHME UND SCHLAGSCHRAUBER

(57) Vierkantwerkzeugaufnahme (10) für einen Schlagschrauber, mit einem Amboss (1) an dem ein Antriebsvierkant (2) zur Aufnahme eines Werkzeugs, insbesondere einer Schlagschraubennuss angeordnet ist, und mit einem Sicherungsbolzen (3) zur Sicherung des aufgenommenen Werkzeugs, wobei der Sicherungsbolzen (3), senkrecht zur Drehachse (D) des Amboss (1) beweglich, im Antriebsvierkant (2) federgelagert ist, wobei der Sicherungsbolzen (3) eine abgerundete, bevor-

zugt halbkugelförmige Oberfläche (3') aufweist, die in einem ausgefederten Zustand (AZ) des Sicherungsbolzens (3) von einer Haltefläche (2') des Antriebsvierkants (2) abragt und in einem eingefederten Zustand des Sicherungsbolzens (3) zumindest teilweise in der Haltefläche (2') versenkt ist, wobei der Sicherungsbolzen (3) durch wenigstens einen im Antriebsvierkant (2) angeordneten Sicherungsstift (4, 4') gegen ein Herausfallen gesichert ist.

Fig. 1

**EP 3 124 178 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vierkantwerkzeugaufnahme für einen Schlagschrauber, mit einem Amboss, an dem ein Antriebsvierkant zur Aufnahme eines Werkzeugs, insbesondere einer Schlagschraubennuss, angeordnet ist. Die Vierkantwerkzeugaufnahme weist einen Sicherungsbolzen zur Sicherung des aufgenommenen Werkzeugs auf.

[0002] Vierkantwerkzeugaufnahmen für Schlagschrauber, im Speziellen für Tangentialschlagschrauber, sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen zur Aufnahme von Werkzeugen, wie beispielsweise Schlagschraubennüssen oder dergleichen. Mittels des Sicherungsbolzens wird ein auf dem Antriebsvierkant aufgenommenes Werkzeug lagegesichert.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vierkantwerkzeugaufnahme bereitzustellen, die besonders einfach handhabbar und gleichzeitig stabil ist.

[0004] Bezüglich der Vierkantwerkzeugaufnahme wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Sicherungsbolzen, senkrecht zur Drehachse des Amboss beweglich, im Antriebsvierkant federgelagert ist, wobei der Sicherungsbolzen eine abgerundete, bevorzugt halbkugelförmige, Oberfläche aufweist, die in einem ausgefederten Zustand des Sicherungsbolzens von einer Haltefläche des Antriebsvierkants abragt und in einem eingefederten Zustand des Sicherungsbolzens zumindest teilweise in der Haltefläche versenkt ist. Der Sicherungsbolzen ist durch wenigstens einen im Antriebsvierkant angeordneten Sicherungsstift gegen ein Herausfallen gesichert.

[0005] Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, dass Sicherungsbolzen bei vorbekannten Vierkantwerkzeugaufnahmen des Standes der Technik typischerweise schwer ersetzbar beziehungsweise im Falle eines Verschleißes nur umständlich zu reparieren sind. Es wurde ebenfalls als nachteilig erkannt, dass bei Vierkantwerkzeugaufnahmen des Standes der Technik ein werkzeugloses Aufstecken und Abziehen von Schlagschraubennüssen typischerweise nicht möglich ist. In Abkehr dazu ist der Sicherungsbolzen der erfindungsgemäßen Vierkantwerkzeugaufnahme federgelagert, wobei der Sicherungsbolzen eine abgerundete, bevorzugt halbkugelförmige, Oberfläche aufweist. Somit wird ein werkzeugloses und damit einfaches Aufstecken und Abziehen einer Schlagschraubennuss möglich.

[0006] Die erfindungsgemäße Vierkantwerkzeugaufnahme hat zudem den Vorteil, dass eine Schwächung des Vierkantquerschnitts durch diverse Bohrungen und Sacklöcher, wie dies bei Vierkantwerkzeugaufnahmen des Standes der Technik typisch ist, dadurch vermieden werden kann, dass der Sicherungsbolzen durch wenigstens einen im Antriebsvierkant angeordneten Sicherungsstift gegen ein Herausfallen gesichert ist. Somit ist die erfindungsgemäße Vierkantwerkzeugaufnahme auch besonders stabil.

[0007] In einer bevorzugten Ausgestaltung erstreckt sich der Sicherungsstift parallel zur Drehachse des Am-

boss. Bevorzugt ist der Sicherungsstift in einem Sackloch angeordnet, das sich ausgehend von einer Stirnfläche des Antriebsvierkants parallel zur Drehachse des Amboss erstreckt. Eine Anordnung des Sicherungsstifts und/oder des Sacklochs parallel zur Drehachse, das heißt zur Wirkachse des Amboss und somit längs zu Zug- und Druckspannungen, bedeutet eine deutlich geringere Bruchanfälligkeit des Amboss beziehungsweise des Antriebsvierkants.

[0008] Besonders bevorzugt ist der Durchmesser des Sicherungsstifts kleiner als der kleinste innerhalb des Antriebsvierkants befindliche Durchmesser des Sicherungsbolzens. Dies ermöglicht eine vergleichsweise geringe Schwächung des Querschnitts des Antriebsvierkants.

[0009] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist der Sicherungsbolzen rotationssymmetrisch ausgebildet. Der Sicherungsbolzen kann eine Verjüngung aufweisen, in die der Sicherungsstift zwecks Sicherung des Sicherungsbolzens im Antriebsvierkant eingreift.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist der Antriebsvierkant an seiner Stirnfläche einen Nutabsatz zur Aufnahme eines Sicherungselements auf, wobei das Sicherungselement in aufgenommenem Zustand den Sicherungsstift lagesichert. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Sicherungselement ein Sicherungsring oder eine Sicherungsfeder ist.

[0011] Bevorzugt ist der Sicherungsbolzen durch eine Druckfeder, insbesondere eine Schraubenfeder, federgelagert. Die Schraubenfeder kann vollständig in einer Ausnehmung, bevorzugt innerhalb eines Sacklochs des Antriebsvierkants angeordnet sein. Dies vorzugsweise sowohl im komprimierten als auch im expandierten Zustand.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung ist ein zweiter Sicherungsstift, insbesondere genau ein zweiter Sicherungsstift, zum Sichern des Sicherungsbolzens gegen ein Herausfallen vorgesehen. Bevorzugt ist der zweite Sicherungsstift parallel zum ersten Sicherungsstift angeordnet. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der erste und zweite Sicherungsstift voneinander beabstandet beidseits des Sicherungsbolzens angeordnet sind.

[0013] Der erste und zweite Sicherungsstift können voneinander beabstandet sein, wobei der Abstand einer Weite einer für die Aufnahme des Sicherungsbolzens und/oder der Druckfeder ausgebildeten Ausnehmung des Antriebsvierkants entspricht.

[0014] Bezüglich des Schlagschraubers wird die Aufgabe gelöst durch einen Schlagschrauber mit einer vorbeschriebenen Vierkantwerkzeugaufnahme zur Aufnahme eines Werkzeugs, insbesondere einer Schlagschraubennuss.

[0015] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Figurenbeschreibung. In den Figuren ist ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Figuren, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann

wird die Merkmale zweckmässigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0016] In den Figuren sind gleiche und gleichartige Komponenten mit gleichen Bezugszeichen beziffert.

[0017] Es zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vierkantwerkzeugaufnahme;
- Fig. 2 die Vierkantwerkzeugaufnahme aus Fig. 1 mit angeordnetem Sicherungselement;
- Fig. 3 einen Sicherungsbolzen einer erfindungsgemässen Vierkantwerkzeugaufnahme; und
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung der Vierkantwerkzeugaufnahme aus Fig. 1 und 2.

Ausführungsbeispiel:

[0018] Eine Vierkantwerkzeugaufnahme 10 in Fig. 1 weist einen Amboss 1 auf, an dem ein Antriebsvierkant 2 zur Aufnahme eines hier nicht gezeigten Werkzeugs, beispielsweise einer Schlagschraubennuss angeordnet ist. Die Vierkantwerkzeugaufnahme 10 weist einen Sicherungsbolzen 3 zur Sicherung auf. Der Sicherungsbolzen 3 ist senkrecht zur Drehachse D des Amboss 1 beweglich Antriebsvierkant 2 gelagert. Der Sicherungsbolzen 3 ist dabei im Antriebsvierkant 2 federgelagert (vergleiche Fig. 4).

[0019] Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, weist der Sicherungsbolzen 3 vorliegend eine halbkugelförmige Oberfläche 3' auf. Im in Fig. 1 dargestellten ausgefederten Zustand AZ des Sicherungsbolzens 3 ragt die halbkugelförmige Oberfläche 3' des Sicherungsbolzens 3 von einer Haltefläche 2' des Antriebsvierkants 2 ab. Unter einer Haltefläche ist vorliegend insbesondere eine Fläche zu verstehen, an der sich ein am Antriebsvierkant aufgenommenes Werkzeug abstützt und über die Antriebskräfte auf das Werkzeug übertragen werden

[0020] Der Sicherungsbolzen 3 ist durch einen ersten Sicherungsstift 4 und einen zweiten Sicherungsstift 4' gegen ein Herausfallen gesichert. Dabei erstrecken sich der erste Sicherungsstift 4 und der zweite Sicherungsstift 4' parallel zur Drehachse D des Amboss. Ferner sind der erste Sicherungsstift 4 und der zweite Sicherungsstift 4' in jeweiligen Sacklöchern 5, 5' angeordnet, die in Fig. 1 gestrichelt angedeutet sind, da sie innerhalb des Antriebsvierkants 2 verlaufen. Die Sacklöcher 5, 5' erstrecken sich ausgehend von einer Stirnfläche 2'' des Antriebsvierkants 2 parallel zur Drehachse D des Amboss 1. Eine nicht gezeigte Flächennormale der Stirnfläche 2'' verläuft parallel zur Drehachse D des Amboss 1.

[0021] Wie der Fig. 1 weiter entnommen werden kann, weist der Antriebsvierkant 2 an seiner Stirnfläche 2'' einen Nutabsatz 6 auf. Der Nutabsatz 6 dient zur Aufnahme eines Sicherungselements 7, das zur Lagesicherung des ersten Sicherungsstifts 4 und des zweiten Sicherungsstifts 4' bestimmt ist. Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, ist das Sicherungselement 7 als Sicherungselement 7

ring bereitgestellt. Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Sicherungselement 7 nicht auf dem Nutabsatz 6 angeordnet, sodass sich der erste Sicherungsstift 4 und der zweite Sicherungsstift 4' leicht demontieren beziehungsweise austauschen lassen.

[0022] Fig. 2 zeigt die Vierkantwerkzeugaufnahme 10 der Fig. 1, wobei das Sicherungselement 7 am Nutabsatz 6 aufgenommen ist. Somit sind der erste Sicherungsstift 4 und der zweite Sicherungsstift 4' lagegesichert. Ein hier nicht gezeigtes Werkzeug, beispielsweise eine Schlagschraubennuss kann sicher auf den Antriebsvierkants 2 aufgesteckt werden.

[0023] Fig. 3 zeigt beispielhaft einen Sicherungsbolzen 3 einer hier nicht dargestellten Vierkantwerkzeugaufnahme. Der Sicherungsbolzen 3 ist rotationssymmetrisch ausgebildet, bezogen auf eine Symmetrieachse S des Sicherungsbolzens 3. Die Drehachse D des Amboss 1 weist in die Papierebene hinein.

[0024] Gut zu erkennen ist die halbkugelförmige Oberfläche 3' des Sicherungsbolzens 3, die ein werkzeugloses Aufstecken einer Schlagschraubennuss ermöglicht. Der Sicherungsbolzen 3 weist ferner eine Verjüngung 3'' auf, die sich gürtelförmig um den Sicherungsbolzen 3 herum erstreckt. Die Verjüngung 3'' dient der Aufnahme der Sicherungsstifte zwecks Sicherung des Sicherungsbolzens 3 in einem Antriebsvierkant (vergleiche Fig. 4).

[0025] Fig. 4 zeigt eine Schnittdarstellung der Vierkantwerkzeugaufnahme 10 aus Fig. 1 entlang der Schnittlinie A-A. Der Sicherungsbolzen 3 in Fig. 4 befindet sich in einem ausgefederten Zustand AZ, das heißt seine halbkugelförmige Oberfläche 3' ragt von der Haltefläche 2' des Antriebsvierkants 2 ab. Vorliegend ragt nur die halbkugelförmige Oberfläche 3' von der Haltefläche 2' ab.

[0026] Zwecks Federlagerung ist der Sicherungsbolzen 3 über eine Schraubenfeder 8 federgelagert. Die Schraubenfeder 8 ist vollständig in einer entsprechenden Ausnehmung 8' im Antriebsvierkant 2 angeordnet. Der in Fig. 4 gezeigte ausgefederte Zustand AZ des Sicherungsbolzens 3 ist gleichsam der maximal ausgelenkte Zustand des Sicherungsbolzens 3, der durch die beidseitig des Sicherungsbolzens 3 angeordneten Sicherungsstifte 4, 4' gegen ein Herausfallen gesichert ist. Somit bilden die Sicherungsstifte 4, 4' sowohl ein wirksames Mittel gegen ein Herausfallen als auch eine Anschlagbegrenzung für den Sicherungsbolzen 3 entlang der Symmetrieachse S des Sicherungsbolzens 3 in zwei Positionen.

[0027] Wie ebenfalls aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind der erste und zweite Sicherungsstift 4, 4' durch einen Abstand A voneinander beabstandet. Der Abstand A zwischen dem ersten und zweiten Sicherungsstift 4, 4' entspricht dabei dem Durchmesser der Ausnehmung 8', in der sowohl die Schraubenfeder 8 als auch, abschnittsweise, der Sicherungsbolzen 3 gelagert ist.

[0028] Durch die längliche Erstreckung der Verjüngung 3'' parallel zur Symmetrieachse S des Sicherungsbolzens 3 ist ein Bewegungsraum zwischen ausgefeder-

tem Zustand AZ, der in Fig. 4 dargestellt ist, und dem nicht dargestellten eingefederten Zustand definiert. Die beidseits durch die Verjüngung 3' im Sicherungsbolzen 3 belassenen Flächen dienen als Führungsfläche zur Führung des Sicherungsbolzens 3 innerhalb der Ausnehmung 8' des Antriebsvierkants 2.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Amboss
2	Antriebsvierkant
2'	Haltefläche des Antriebsvierkants
2"	Stirnfläche des Antriebsvierkants
3	Sicherungsbolzen
3'	halbkugelförmige Oberfläche des Sicherungsbolzens
3"	Verjüngung des Sicherungsbolzens
4	erster Sicherungsstift
4'	zweiter Sicherungsstift
5	erstes Sackloch
5'	zweites Sackloch
6	Nutabsatz
7	Sicherungselement
8	Schraubenfeder
8'	Ausnehmung
10	Vierkantwerkzeugaufnahme
A	Abstand
AZ	ausgefederter Zustand
D	Drehachse des Amboss
S	Symmetrieachse des Sicherungsbolzens

Patentansprüche

1. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) für einen Schlagschrauber, mit einem Amboss (1) an dem ein Antriebsvierkant (2) zur Aufnahme eines Werkzeugs, insbesondere einer Schlagschrauberruss angeordnet ist, und mit einem Sicherungsbolzen (3) zur Sicherung des aufgenommenen Werkzeugs, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbolzen (3), senkrecht zur Drehachse (D) des Amboss (1) beweglich, im Antriebsvierkant (2) federgelagert ist, wobei der Sicherungsbolzen (3) eine abgerundete, bevorzugt halbkugelförmige Oberfläche (3') aufweist, die in einem ausgefederen Zustand (AZ) des Sicherungsbolzens (3) von einer Haltefläche (2') des Antriebsvierkants (2) abragt und in einem eingefederten Zustand des Sicherungsbolzens (3) zumindest teilweise in der Haltefläche (2') versenkt ist, wobei der Sicherungsbolzen (3) durch wenigstens einen im Antriebsvierkant (2) angeordneten Sicherungsstift (4, 4') gegen ein Herausfallen gesichert ist.
2. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass sich der Sicherungsstift (4) parallel zur Drehachse (D) des Amboss (1) erstreckt.

3. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Sicherungsstift (4) in einem Sackloch (5, 5') angeordnet ist, dass sich ausgehend von einer Stirnfläche (2") des Antriebsvierkant (2) parallel zur Drehachse (D) des Amboss (1) erstreckt.
4. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbolzens (3) rotationssymmetrisch ausgebildet ist und eine Verjüngung (3") aufweist in die der Sicherungsstift (4, 4') zwecks Sicherung des Sicherungsbolzens (3) im Antriebsvierkant (2) eingreift.
5. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Durchmesser des Sicherungsstifts (4, 4') kleiner ist als der kleinste innerhalb des Antriebsvierkants (2) befindliche Durchmesser des Sicherungsbolzens (3).
6. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsvierkant (2) an seiner Stirnfläche (2") einen Nutabsatz (6) zur Aufnahme eines Sicherungselements (7) aufweist, wobei das Sicherungselement (7) in aufgenommenem Zustand den Sicherungsstift (4, 4') lagert.
7. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (7) ein Sicherungsring oder eine Sicherungsfeder ist.
8. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungsbolzen (3) durch eine Druckfeder, insbesondere eine Schraubenfeder (8) federgelagert ist.
9. Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Sicherungsstift (4') zum Sichern des Sicherungsbolzens (5) gegen ein Herausfallen vorgesehen ist, wobei der zweite Sicherungsstift (4') vorzugsweise parallel zum ersten Sicherungsstift (4) angeordnet ist.
10. Schlagschrauber mit einer Vierkantwerkzeugaufnahme (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche zur Aufnahme eines Werkzeugs, insbesondere einer Schlagschrauberruss.

Fig. 1

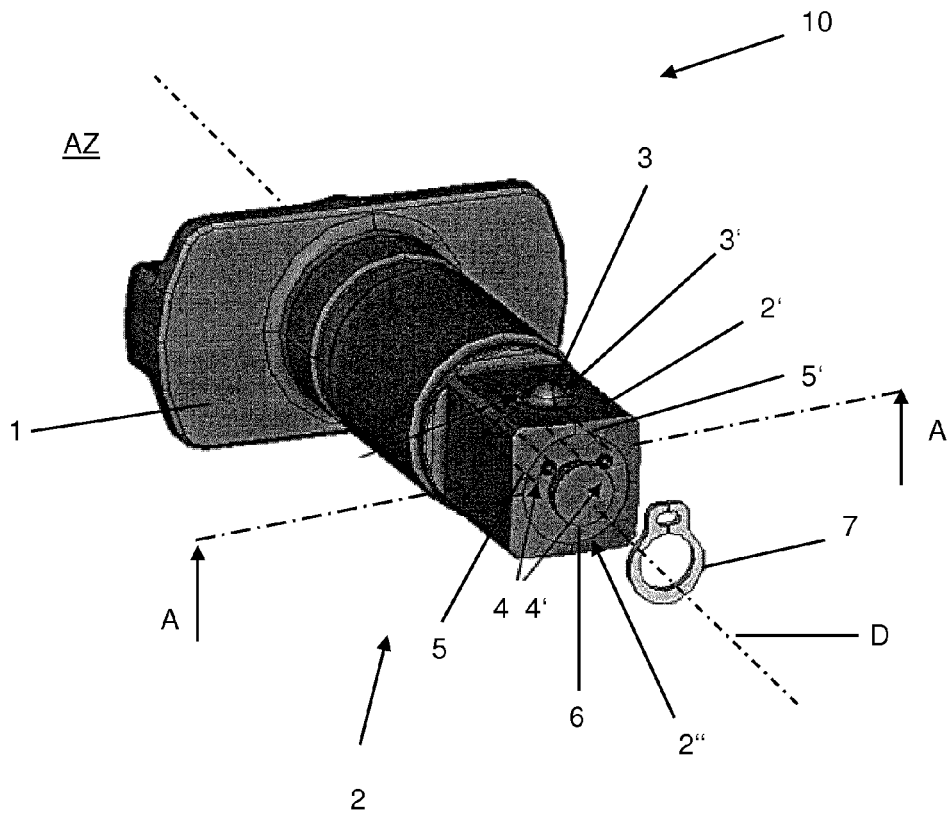


Fig. 2

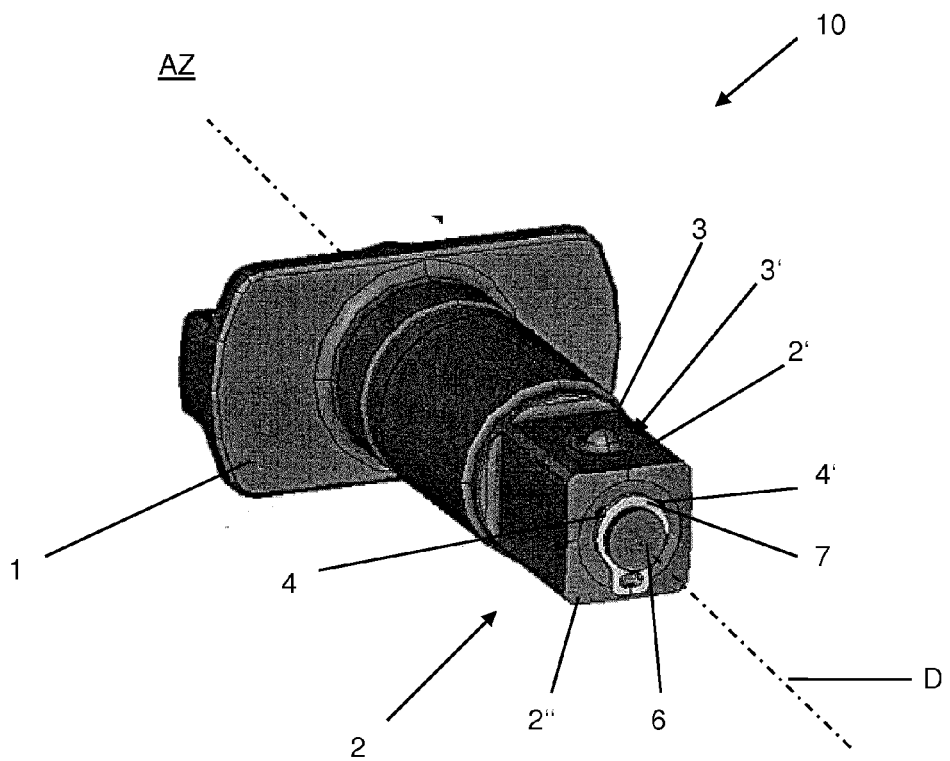


Fig. 3

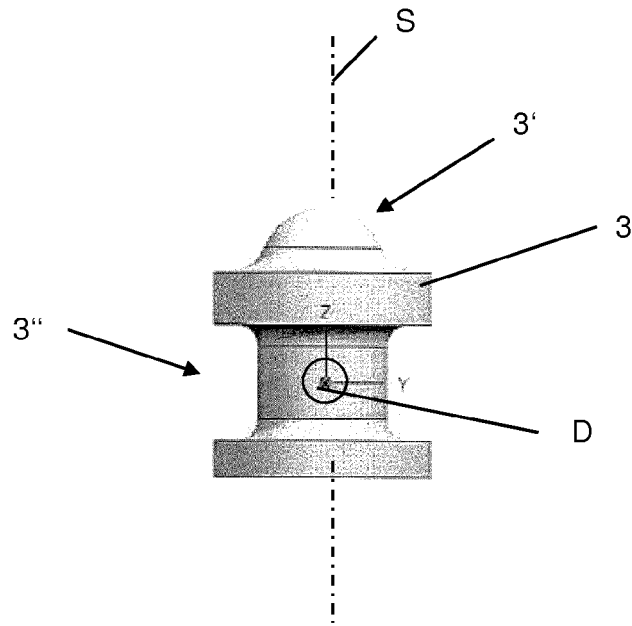
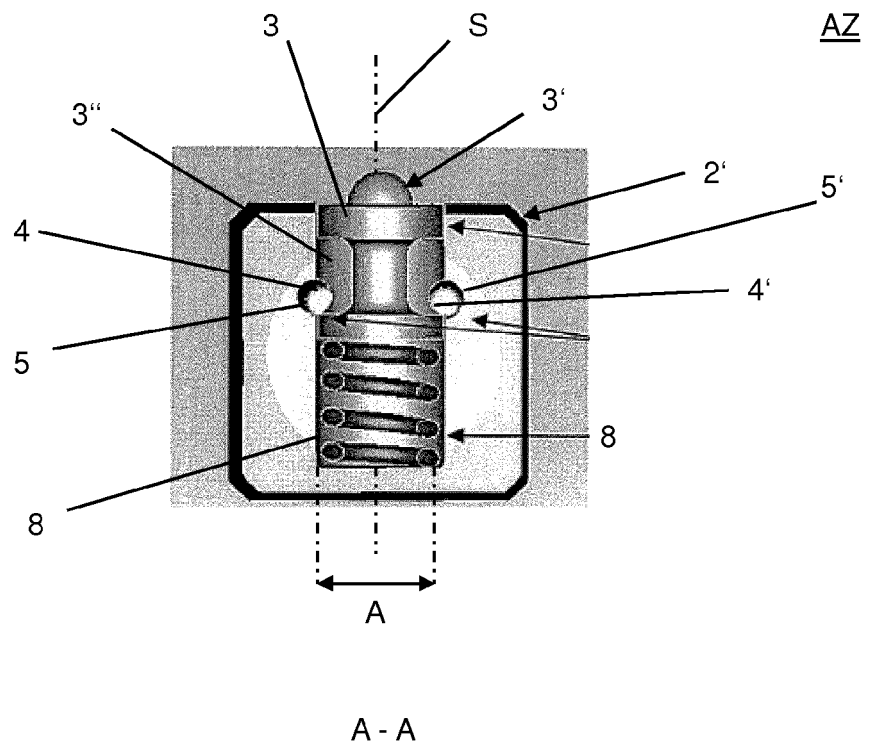


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 8426

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	US 2015/190909 A1 (ELY SEAN C [US]) 9. Juli 2015 (2015-07-09)	1-3,5,8,10	INV. B25B21/02
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	4	B25B23/00
A	-----	6	
Y	US 5 255 993 A (KOVACS AUSTIN [US]) 26. Oktober 1993 (1993-10-26)	4	
A	* Spalte 4, Zeile 29 - Zeile 58; Abbildungen 5,6 *	1	

X	US 2002/152848 A1 (JOHNSON THEODORE L [US]) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) * Absatz [0031]; Abbildung 2 *	1,5,8,10	

X	EP 1 666 207 A2 (TECHTRONIC IND CO LTD [CN]) 7. Juni 2006 (2006-06-07) * Absatz [0023]; Abbildung 2 *	1,5,8,10	

X	WO 2014/154400 A1 (ATLAS COPCO IND TECH AB [SE]) 2. Oktober 2014 (2014-10-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 *	1,5,8,10	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2016	Prüfer Pothmann, Johannes
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 8426

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.

14-01-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2015190909 A1	09-07-2015	KEINE	
US 5255993 A	26-10-1993	KEINE	
US 2002152848 A1	24-10-2002	KEINE	
EP 1666207 A2	07-06-2006	AU 2005229768 A1 CN 1782445 A EP 1666207 A2 US 2006118316 A1	22-06-2006 07-06-2006 07-06-2006 08-06-2006
WO 2014154400 A1	02-10-2014	KEINE	

EPO FORM P0461

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