

(19)



(11)

EP 2 425 929 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(51) Int Cl.:
B25B 5/06 (2006.01) **B25B 5/08** (2006.01)
B25B 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11179135.6**

(22) Anmeldetag: **29.08.2011**

(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

(71) Anmelder: **DE-STA-CO Europe GmbH**
61440 Oberursel (DE)

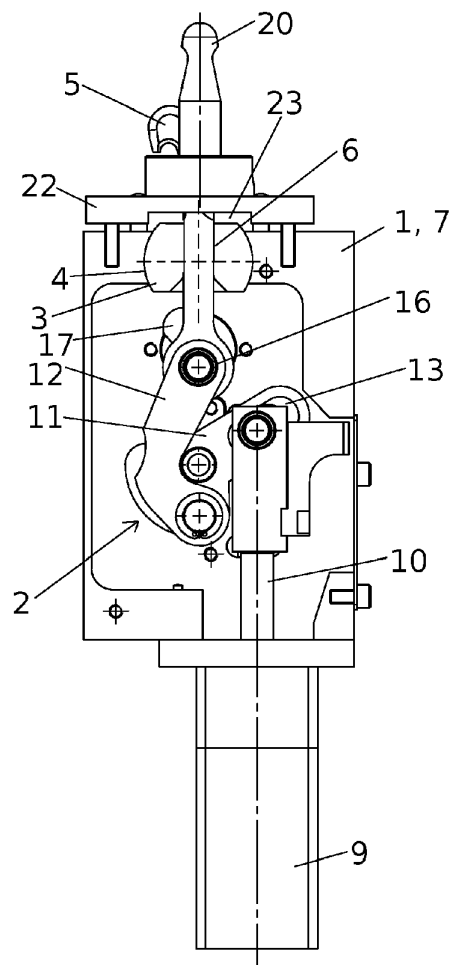
(72) Erfinder: **Fleischer, Walter**
60389 Frankfurt (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Michael**
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)

(30) Priorität: **03.09.2010 DE 102010044327**

(54) Zentrierspannvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Zentrierspannvorrichtung, umfassend ein geschlossenes Gehäuse (1), in dessen Innenraum eine Antriebsmechanik (2) zur Betätigung eines außerhalb des Gehäuses (1) wirksamen, eine mit einem Abdichtelement (3) versehene Öffnung (4) am Gehäuse (1) durchgreifenden Spannhakens (5) angeordnet ist. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass das mit einer in jeder Stellung zum Spannhaken (5) passgenauen Durchgriffsöffnung (6) für den Spannhaken (5) versehene Abdichtelement (3) in der Öffnung (4) des Gehäuses (1) drehbar gelagert und die Öffnung (4) des Gehäuses (1) in jeder Drehposition des Abdichtelements (3) vollständig verschließend ausgebildet ist.



Figur 1

EP 2 425 929 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zentrierspannvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Eine Zentrierspannvorrichtung der eingangs genannten Art ist nach der DE 102 38 815 B3 bekannt. Diese besteht aus einem geschlossenem Gehäuse, in dessen Innenraum eine Antriebsmechanik zur Betätigung eines außerhalb des Gehäuse wirksamen, eine mit einem Abdichtelement versehene Öffnung am Gehäuse durchgreifenden Spannhakens angeordnet ist. Das Abdichtelement wird bei dieser Lösung "Schlitzabdeckschieber" genannt und ist als federbelasteter, der Bewegung des Spannhakens folgender Verschluss ausgebildet. Da dieser Schlitzabdeckschieber allerdings nur auf einer Seite des Spannhakens angeordnet ist, besteht trotz des einseitig geschlossenen Zentrierdorns die Gefahr, dass Verunreinigungen wie Metallspäne oder dergleichen in das Innere des Gehäuses gelangen.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Zentrierspannvorrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern, und zwar insbesondere unter dem Aspekt, dass das Innere des Gehäuses noch besser vor Verunreinigungen als beim genannten Stand der Technik geschützt ist.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einer Zentrierspannvorrichtung der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0005] Nach der Erfindung ist also vorgesehen, dass das mit einer in jeder Stellung zum Spannhaken passgenauen Durchgriffsöffnung für den Spannhaken versehene Abdichtelement in der Öffnung des Gehäuses drehbar gelagert und die Öffnung des Gehäuses in jeder Drehposition des Abdichtelements vollständig verschließend ausgebildet ist. Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass das Abdichtelement einen Teil bzw. einen Bereich aufweist, der zu jedem Zeitpunkt aus dem Gehäuse herausstehend ausgebildet ist, so dass die Öffnung in jeder Drehposition vollständig vom Abdichtelement verschlossen ausgebildet ist.

[0006] Mit anderen Worten ist erfindungsgemäß statt des Schlitzabdeckschiebers ein Abdichtelement vorgesehen, das innerhalb der Öffnung drehbar gelagert ist und seinerseits eine Durchgriffsöffnung für den Spannhaken aufweist. Die prinzipiell erforderliche Beweglichkeit des Spannhakens in zwei Raumrichtungen wird damit nicht mehr über die Öffnung selbst erreicht, sondern dadurch, dass der Spannhaken einerseits axialverschieblich im Abdichtelement geführt ist und andererseits dadurch, dass das Abdichtelement selbst innerhalb der Öffnung drehbar gelagert ist. Auf diese Weise entfällt die mit dem Schlitzabdeckschieber zu verschließende Öffnung, wobei weiterhin durch die Aufspaltung der Bewegungsführungen die jeweilige Abdichtung vereinfacht wird. Der Spannhaken selbst ist, wie erwähnt, lediglich axial verstellbar in der Durchgriffsöffnung geführt, d. h. hier genügt es zur Gewährleistung der Dichtigkeit, dafür

zu sorgen, dass der Querschnitt des Spannhakens auf der gesamten Stellwegslänge dem Querschnitt der Durchgriffsöffnung entspricht. Bezüglich der Verdrehbarkeit des Abdichtelements zum Gehäuse führt zum Beispiel bereits eine etwa zylinderförmige Ausbildung des Abdichtelements zum gewünschten Ergebnis, nämlich einer sicheren Abdichtung der Öffnung des Gehäuses.

[0007] Andere vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Die erfindungsgemäße Zentrierspannvorrichtung einschließlich ihrer vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der abhängigen Patentansprüche wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0009] Es zeigt

- Figur 1 in Seitenansicht bei entfernter Gehäuseschale die erfindungsgemäße Zentrierspannvorrichtung in Spannstellung (ohne Werkstück);
- Figur 2 in gleicher Ansicht die Zentrierspannvorrichtung gemäß Figur 1 in Öffnungsstellung;
- Figur 3 in perspektivischer Ansicht eine Gehäuseschale der erfindungsgemäßen Zentrierspannvorrichtung ohne Antriebsmechanik aber mit dem erfindungsgemäßen, in der Öffnung drehbaren Abdichtelement (eine Hälfte davon);
- Figur 4 in perspektivischer Ansicht die erfindungsgemäße Zentrierspannvorrichtung gemäß Figur 1 bei entfernter Gehäuseschale; und
- Figur 5 in gleicher Ansicht die Zentrierspannvorrichtung gemäß Figur 4 mit geschlossenem Gehäuse, also mit beiden Gehäuseschalen.

[0010] Die in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Vorrichtung besteht zunächst wie jede gattungsgemäße Zentrierspannvorrichtung aus einem geschlossenen Gehäuse 1, in dessen Innenraum eine Antriebsmechanik 2 zur Betätigung eines außerhalb des Gehäuses 1 wirksamen, eine mit einem Abdichtelement 3 versehene Öffnung 4 am Gehäuse 1 durchgreifenden Spannhakens 5 angeordnet ist.

[0011] Dabei ist am spannhakenabgewandten Ende des Gehäuses 1 ein Antriebselement 9 (hier ein Pneumatikzylinder, alternativ kommt aber auch ein Hydraulikzylinder oder ein Elektroantrieb in Betracht) angeordnet ist. Die Antriebsmechanik 2 besteht aus dem außerhalb des Gehäuses 1 angeordneten Antriebselement 9 (Kolben-Zylinder-Einheit) mit einer linear beweglichen, ins Gehäuse 1 eingreifenden Stellstange 10, einem zweiarmligen, am Gehäuse 1 gelagerten Hebel 11 und einem Schleppglied 12, das einerseits mit dem Spannhaken 5 und andererseits mit dem Hebel 11 gelenkig verbunden ist. Der Hebel 11 und die Stellstange 10 sind über eine Schlitzführung 13 gelenkig miteinander verbunden, wobei der Hebel 11 zwei zueinander abgewinkelte Hebelarme 14, 15 aufweist.

[0012] Wesentlich ist nun, dass das mit einer in jeder Stellung zum Spannhaken 5 passgenauen Durchgriffsöffnung 6 für den Spannhaken 5 versehene Abdichtelement 3 in der Öffnung 4 des Gehäuses 1 drehbar gelagert und die Öffnung 4 des Gehäuses 1 in jeder Drehposition des Abdichtelements 3 vollständig verschließend ausgebildet ist. Dabei ist außerdem bevorzugt vorgesehen, dass das Abdichtelement 3 in jeder Drehposition aus dem Gehäuse 1 herausstehend ausgebildet ist. Hierzu ist es - wie die Figuren zeigen - mit einem Teil versehen bzw. weist einen Teil auf, das jederzeit aus dem Gehäuse 1 herausragt und damit verhindert, dass sich eine Nische bzw. ein Hinterschnitt zwischen dem Gehäuse 1 und dem Abdichtelement 3 bildet, in der sich Metallspäne oder dergleichen sammeln können.

[0013] Wie eingangs erläutert, hat diese erfindungsgemäße Maßgabe zur Folge, dass über die (beim Stand der Technik lediglich mit einem Schlitzabdeckschieber verschließbare) Öffnung 4 kein Schmutz ins Innere des im übrigen geschlossenen Gehäuses 1 gelangen kann.

[0014] Besonders bevorzugt ist dabei wie dargestellt vorgesehen, dass das Abdichtelement 3 zur Realisierung der Drehbarkeit mindestens teilweise eine zylindrische Außenkontur aufweist.

[0015] Damit sich zwischen dem Abdichtelement 3 und der Öffnung 4 beim Verdrehen kein Spalt ergibt, in dem sich Schutz wie Späne oder dergleichen sammeln könnte(n), ist außerdem vorgesehen, dass das Abdichtelement 3 in Axialverschieberichtung des Spannhakens 5 gesehen dicker als eine Wandung des Gehäuses 1 im Bereich der Öffnung 4 ausgebildet ist, und zwar auch dann, wenn das Abdichtelement 3, was bevorzugt und dargestellt ist, außerhalb des Gehäuses 1 abgeflacht ausgebildet ist. Figur 2 zeigt hierzu eine Drehendposition des Abdichtelement 3 (Öffnungsstellung der Zentrierspannvorrichtung), bei der die rechte, obere Kante immer noch mindestens auf gleicher Höhe wie die entsprechende Gehäusekante der Öffnung 4 verläuft, eine Spaltbildung also vermieden ist.

[0016] Außerdem ist insbesondere mit Verweis auf Figur 3 vorgesehen, dass die Öffnung 4 an einem verdickten Wandbereich des Gehäuses 1 angeordnet ist, wobei zwei gegenüberliegende Innenseiten der Öffnung 4 eben und zwei andere gegenüberliegende Innenseiten der Öffnung 4 an die Außenkontur des Abdichtelements 3 angepasst zylinderabschnittsförmig ausgebildet sind. Die Öffnung 4 ist dabei bevorzugt mittig im Bereich einer Teilungsebene des Gehäuses 1 angeordnet, wobei das außen vorzugsweise quaderförmige Gehäuse 1 aus zwei, die Antriebsmechanik 2 zwischen sich aufnehmenden Halbschalen 7, 8 gebildet ist. Gleiches gilt im übrigen für das Abdichtelement 3, das ebenfalls zur Montageerleichterung bevorzugt aus zwei Teilen besteht, zwischen denen die Durchgriffsöffnung 6 angeordnet ist.

[0017] Weiterhin ist vorgesehen, dass der Spannhaken 5 in der Durchgriffsöffnung 6 axialverschieblich geführt ist. Hierzu ist diese - siehe wiederum Figur 3 - bei rechteckigem Querschnitt des Spannhakens 5 kanalför-

mig ausgebildet. Alternativ kommt - bei entsprechend stabförmiger Ausbildung des Spannhakens 5 (runder Querschnitt) in diesem Bereich - auch eine rohrförmig Ausbildung in Betracht. Beide Ausführungen sind dabei so ausgebildet, dass der Spannhaken 5 passgenau in der Durchgriffsöffnung 6 beweglich ist. Zusätzlich kann die Durchgriffsöffnung 6 aber auch mit einer Dichtung versehen sein (nicht extra dargestellt), die im Falle einer rohrförmigen Ausbildung der Durchgriffsöffnung 6 zum Beispiel als O-Ring-Dichtung ausgebildet sein kann.

[0018] Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, bildet ein Teil der äußeren Kontur des Abdichtelements 3 die die Drehbarkeit gewährleistende Lagerung innerhalb der Öffnung. Dabei ist die (gedachte) Drehachse (siehe hierzu auch Figur 1 und 2) des Abdichtelements 3 stets senkrecht zur Kanal- oder Rohrhauptachse der Durchgriffsöffnung 6 angeordnet.

[0019] Im Vergleich zur vorgenannten DE 102 38 815 B3 weist die erfindungsgemäße Lösung eine weitere Besonderheit auf. Diese betrifft die Führung des Spannhakens. Beim vorgenannten Stand der Technik ist dieser einerseits über einen in eine am Spannhaken vorgesehene Kurve eingreifenden Führungszapfen und andererseits über einen in eine am Gehäuse angeordnete (geradlinige) Linienführung eingreifenden Zapfen geführt. Im Unterschied dazu ist nach der Erfindung vorgesehen, dass am gehäuseinnenseitigen Ende des Spannhakens 5 ein Führungszapfen 16 angeordnet ist, dass der Führungszapfen 16 mit einer am Gehäuse 1 vorgesehenen Führungsnut 17 zusammenwirkend ausgebildet ist und dass die Führungsnut 17 zwei, zueinander abgewinkelte Führungsabschnitte 18, 19 aufweist. Diese erfindungsgemäßen Maßgaben haben zur Folge, dass die Drehachse, um die sich der Spannhaken 5 beim Spannen dreht, in den Bereich des in der Öffnung 4 drehbaren Abdichtelements 3 verlagert ist. Wie auch beim vorgenannten Stand der Technik ist dabei die Führungsnut 17 als separates, speziell gehärtetes Bauteil ausgebildet (Figur 5 zeigt, wie dieses von außen einsetzbar ist).

[0020] Weiterhin ist außen am Gehäuse 1 an der Öffnung 4 ein so genannter Zentrierdorn 20 angeordnet. Dieser weist (siehe hierzu Figur 4 und 5) einen Aufnahmebereich 21 für den Spannhaken 5 auf. Ferner ist der Zentrierdorn 20 an einer Adapterplatte 22 und diese am Gehäuse 1 angeordnet. Die Adapterplatte 22 ist im Bereich des Abdichtelements 3 mit einer Ausnehmung 23 versehen, die mit Verweis auf Figur 1 und 2 als Bewegungsraum für das Abdichtelement 3 dient.

[0021] Die erfindungsgemäße Zentrierspannvorrichtung funktioniert, wie folgt: In Figur 2 ist die Zentrierspannvorrichtung in geöffneter Stellung gezeigt, d. h. in dieser Stellung kann ein Bauteil über den Zentrierdorn 20 gesteckt bzw. geführt werden. Durch Betätigung des Antriebselements 9 wird die Stellstange 10 nach oben gedrückt. Dies führt mittels der Schlitzführung 13 zu einem Verschwenken (entgegen dem Uhrzeigersinn) des Hebels 11, was wiederum eine Abwärtsbewegung des Schleppglieds 12 zur Folge hat. Da das andere, mit ei-

nem Führungszapfen 16 versehene Ende des Schleppglieds 12 in der Führungsnut 17 geführt ist, ergibt sich hieraus eine Bewegung des Führungszapfens 16 bzw. des unteren Endes des Spannhakens 5 nach rechts unten. Da der Spannhaken 5 weiterhin im Abdichtelement 3 axialverschieblich und drehbar zum Gehäuse 1 gelagert ist, folgt, dass sich das andere, freie und zum Festspannen dienende Ende des Spannhakens 5 nach links aus dem Aufnahmebereich 21 des Zentrierdorns 20 herausbewegt. Diese Position ist in Figur 1 dargestellt.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Antriebsmechanik |
| 3 | Abdichtelement |
| 4 | Öffnung |
| 5 | Spannhaken |
| 6 | Durchgriffsöffnung |
| 7 | Halbschale |
| 8 | Halbschale |
| 9 | Antriebselement |
| 10 | Stellstange |
| 11 | Hebel |
| 12 | Schleppglied |
| 13 | Schlitzführung |
| 14 | Hebelarm |
| 15 | Hebelarm |
| 16 | Führungszapfen |
| 17 | Führungsnut |
| 18 | Führungsabschnitt |
| 19 | Führungsabschnitt |
| 20 | Zentrierdorn |
| 21 | Aufnahmebereich |
| 22 | Adapterplatte |

23 Ausnehmung

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|--|
| 5 | 1. | Zentrierspannvorrichtung, umfassend ein Gehäuse (1), in dessen Innenraum eine Antriebsmechanik (2) zur Betätigung eines außerhalb des Gehäuses (1) wirksamen, eine mit einem Abdichtelement (3) versehene Öffnung (4) am Gehäuse (1) durchgreifenden Spannhakens (5) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mit einer in jeder Stellung zum Spannhaken (5) passgenauen Durchgriffsöffnung (6) für den Spannhaken (5) versehene Abdichtelement (3) in der Öffnung (4) des Gehäuses (1) drehbar gelagert und die Öffnung (4) des Gehäuses (1) in jeder Drehposition des Abdichtelements (3) vollständig verschließend ausgebildet ist. |
| 10 | | |
| 15 | | |
| 20 | 2. | Zentrierspannvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abdichtelement (3) mindestens teilweise eine zylindrische Außenkontur aufweist. |
| 25 | | |
| 30 | 3. | Zentrierspannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abdichtelement (3) in Axialverschieberichtung des Spannhakens (5) gesehen dicker als eine Wandung des Gehäuses (1) im Bereich der Öffnung (4) ausgebildet ist. |
| 35 | | |
| 40 | 4. | Zentrierspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abdichtelement (3) außerhalb des Gehäuses (1) abgeflacht ausgebildet ist. |
| 45 | | |
| 50 | 5. | Zentrierspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnung (4) an einem verdickten Wandbereich des Gehäuses (1) angeordnet ist, wobei zwei gegenüberliegende Innenseiten der Öffnung (4) eben und zwei andere gegenüberliegende Innenseiten der Öffnung (4) an die Außenkontur des Abdichtelements (3) angepasst zylinderabschnittsförmig ausgebildet sind. |
| 55 | | |
| | 6. | Zentrierspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnung (4) im Bereich einer Teilungsebene des Gehäuses (1) angeordnet ist. |
| | | |
| | 7. | Zentrierspannvorrichtung einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, |

dass der Spannhaken (5) in der Durchgriffsöffnung (6) axialverschieblich geführt ist.

8. Zentrierspannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchgriffsöffnung (6) kanal- oder rohrförmig ausgebildet ist.
9. Zentrierspannvorrichtung nach Anspruch 8, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Drehachse des Abdichtelements (3) senkrecht zur Kanal- oder Rohrhauptachse der Durchgriffsöffnung (6) angeordnet ist. 15
10. Zentrierspannvorrichtung einem der Ansprüche 1 bis 9, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Durchgriffsöffnung (6) mit einer Dichtung versehen ist. 25

25

30

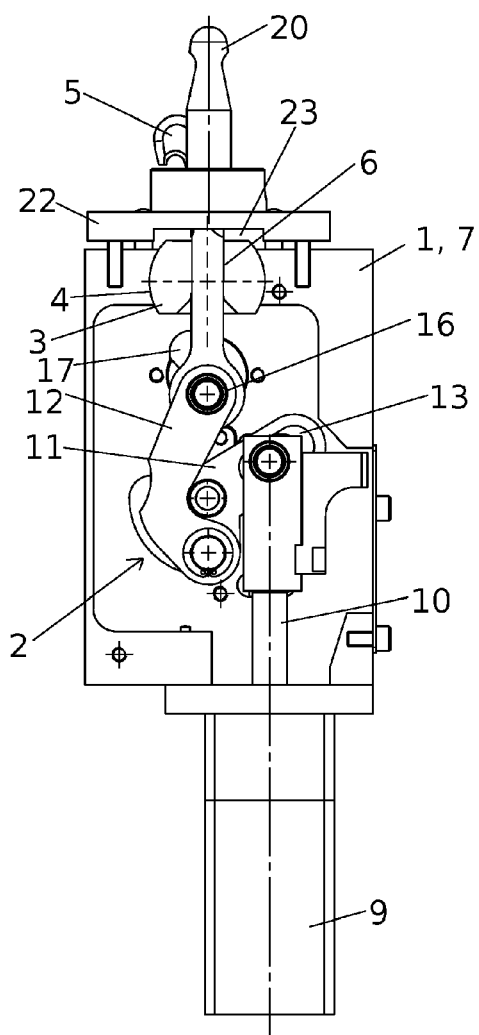
35

40

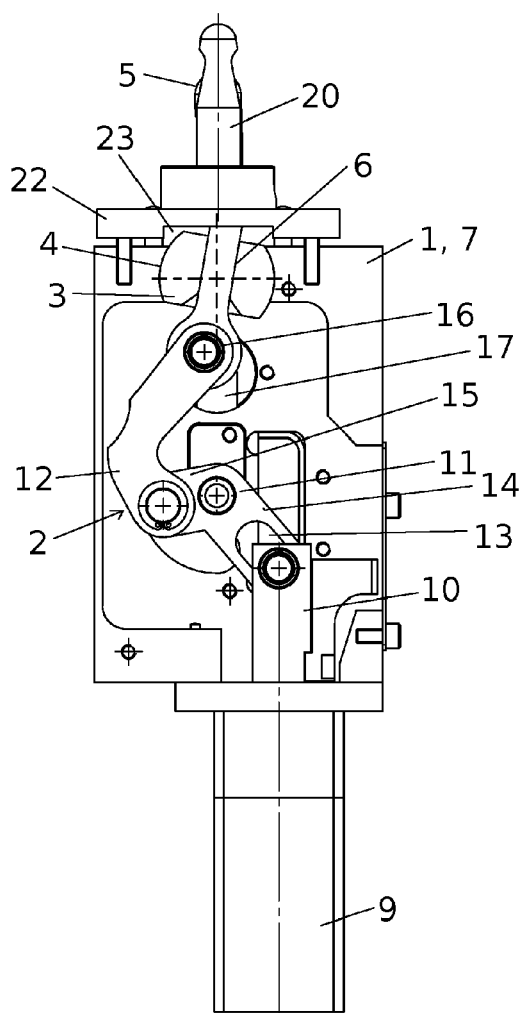
45

50

55



Figur 1



Figur 2

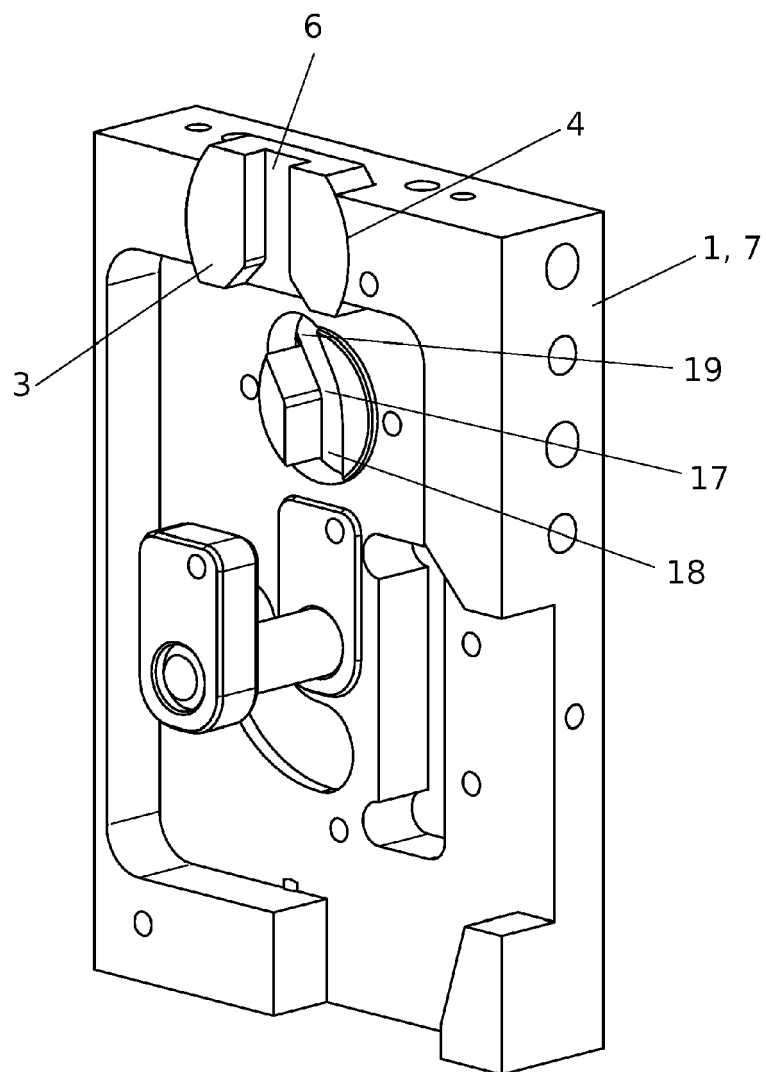
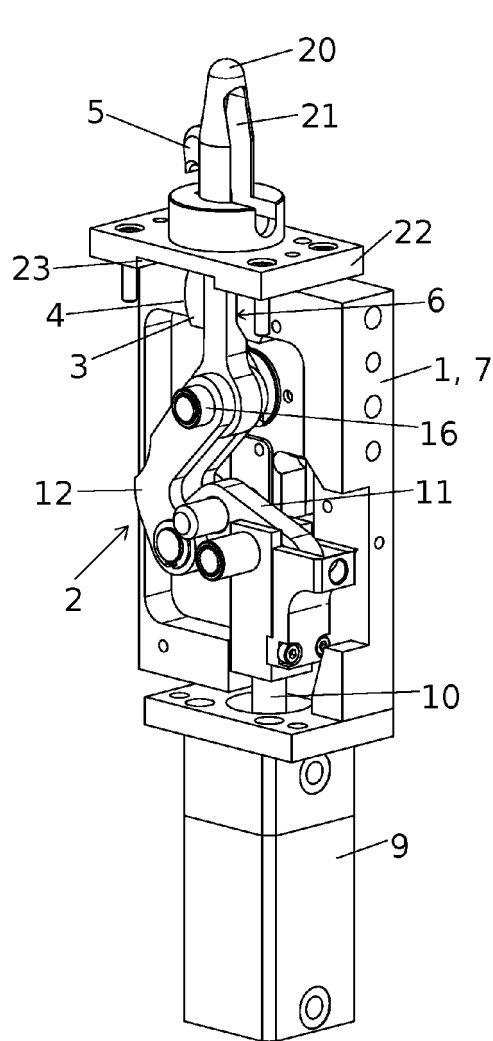
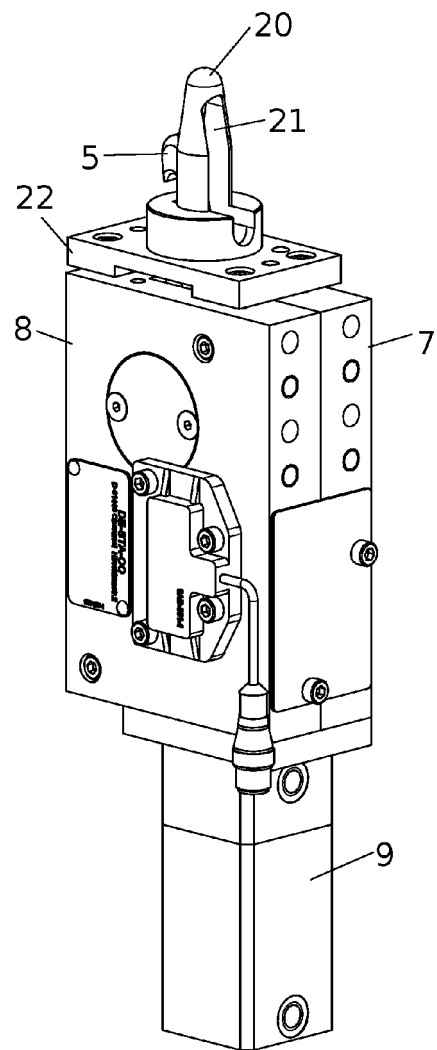


Figure 3



Figur 4



Figur 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 17 9135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 213 400 A2 (HONSBURG GMBH GEB [DE]) 11. März 1987 (1987-03-11) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B25B5/06 B25B5/08 B25B5/12
Y	EP 1 447 174 A2 (UNIVER SPA [IT]) 18. August 2004 (2004-08-18) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-10	
Y	DE 195 31 889 A1 (KOHLENT RUDOLF [DE]) 6. März 1997 (1997-03-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-10	
Y	DE 10 2006 042656 A1 (BAUER HANS-JOACHIM [DE]) 27. März 2008 (2008-03-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-10	
Y	US 6 105 947 A (DYKSTRA HENRY [US]) 22. August 2000 (2000-08-22) * Spalte 3, Zeile 47 - Zeile 60; Abbildungen 3,4 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		9. November 2011	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 Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 17 9135

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

09-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0213400	A2	11-03-1987	CZ 8606420 A3 16-11-1994
			DD 249430 A5 09-09-1987
			DE 3531766 C1 20-07-1989
			EP 0213400 A2 11-03-1987
			ES 2001598 A6 01-06-1988
			HU 202432 B 28-03-1991
			JP 2013125 C 02-02-1996
			JP 7047268 B 24-05-1995
			JP 62057878 A 13-03-1987
			SU 1542404 A3 07-02-1990
EP 1447174	A2	18-08-2004	CA 2456408 A1 14-08-2004
			EP 1447174 A2 18-08-2004
			MX PA04001373 A 19-08-2004
			US 2004159996 A1 19-08-2004
DE 19531889	A1	06-03-1997	AT 185505 T 15-10-1999
			DE 19531889 A1 06-03-1997
			EP 0763400 A1 19-03-1997
			US 5746420 A 05-05-1998
DE 102006042656	A1	27-03-2008	KEINE
US 6105947	A	22-08-2000	KEINE

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

- DE 10238815 B3 [0002] [0019]