

(19)



(11)

EP 2 886 767 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2015 Patentblatt 2015/26

(51) Int Cl.:
E05F 3/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14193520.5**

(22) Anmeldetag: **17.11.2014**

(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: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

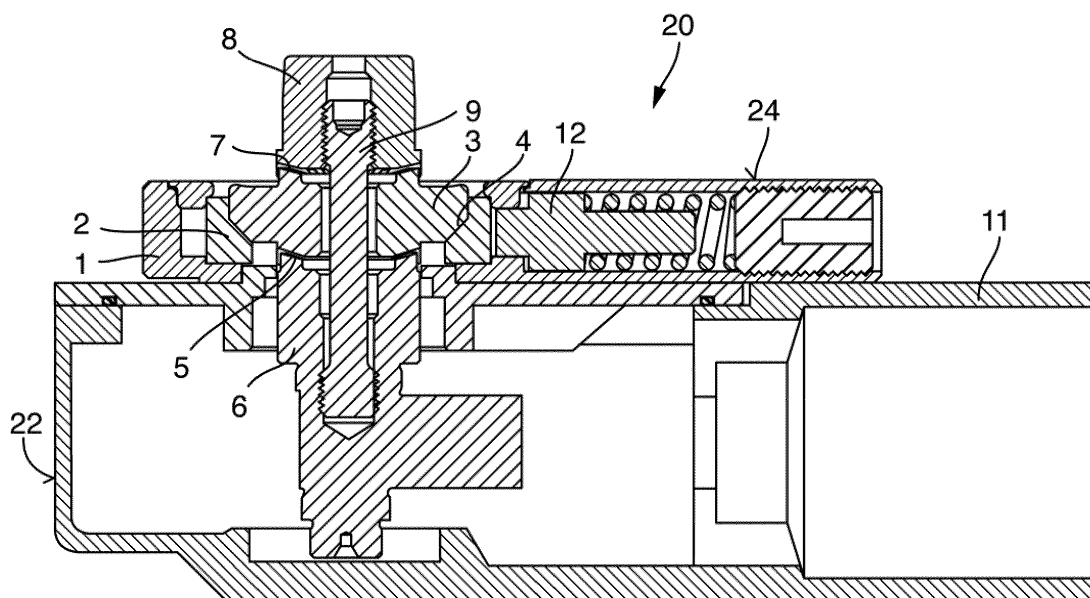
(72) Erfinder: **Wörner, Benjamin**
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **17.12.2013 DE 102013021039**

(54) TÜRSCHIEßEREINHEIT

(57) Bei einer Türschließeereinheit (20) mit einem Türschließer (22), insbesondere Bodentürschließer, einem auf den Türschließer (22) aufsetzbaren Adapter (24) sowie einer mehrteiligen Schließerwelle (6,8) umfasst die Schließerwelle (6,8) einen im Türschließer (22) gelagerten ersten Schließerwellenteil (6) und einen zweiten Schließerwellenteil (8), der über eine im Gehäuse (1) des Adapters (24) gelagerte Wellenaufnahme (3) mit dem

ersten Schließerwellenteil (6) koppelbar ist, wobei die Schließerwellenteile (6,8) jeweils mit einer Verzahnung (26,28) versehen sind und die Verzahnungen (26,28) der Schließerwellenteile (6,8) jeweils mit einer Verzahnung (5,7) der Wellenaufnahme (3) zusammenwirken, so dass das erste Schließerwellenteil (6) und das zweite Schließerwellenteil (8) in unterschiedlichen Drehstellungen relativ zueinander fixierbar sind.

**Fig. 1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türschließereinheit mit einem Türschließer, insbesondere Bodentürschließer, und einem auf den Türschließer aufsetzbaren Adapter.

[0002] Türschließer sind beispielsweise in Form von Obertürschließern oder Bodentürschließern bekannt und dienen dazu, den Flügel einer Tür nach dessen Öffnen und anschließendem Loslassen selbsttätig wieder zu schließen.

[0003] Die bisher bekannten Bodentürschließer umfassen unterschiedliche Varianten mit mechanischen, hydraulischen oder elektrohydraulischen Feststelleinrichtungen. Allein die mechanischen Feststelleinrichtungen umfassen eine Vielzahl unterschiedlicher Ausführungen, was eine Vielzahl von Schließerwellen- und Türschließer-Varianten mit sich bringt.

[0004] Bei den hydraulischen Feststelleinrichtungen müssen besondere aufwändige Maßnahmen getroffen werden, um den Durchfallwinkel der betreffenden Tür so gering wie möglich zu halten und damit die Feststellung der Tür im gewünschten Winkel zu ermöglichen. Zudem sind komplexe Ventilanordnungen und Ventile erforderlich, um die hydraulische Feststellung überhaupt realisieren zu können.

[0005] Elektrohydraulische Feststelleinrichtungen erfordern zusätzlichen Aufwand wie insbesondere Druckausgleichskammern, abgedichtete Elektromagneten, spezielle Dichtungen, aufwändige Haltezeitprüfungen usw.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Türschließereinheit anzugeben, mit der die zuvor genannten Probleme beseitigt sind. Dabei soll die Türschließereinheit möglichst vielseitig einsetzbar sein, ein variables Einstellen des Feststellwinkels ermöglichen, einen robusten Aufbau besitzen und möglichst einfach montierbar sein.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Türschließereinheit mit einem Türschließer, insbesondere Bodentürschließer, einem auf den Türschließer aufsetzbaren Adapter sowie einer mehrteiligen Schließerwelle, die einen im Türschließer gelagerten ersten Schließerwellenteil und einen zweiten Schließerwellenteil umfasst, der über eine im Gehäuse des Adapters gelagerte Wellenaufnahme mit dem ersten Schließerwellenteil koppelbar ist, wobei die Schließerwellenteile jeweils mit einer Verzahnung versehen sind und die Verzahnungen der Schließerwellenteile jeweils mit einer Verzahnung der Wellenaufnahme zusammenwirken, so dass das erste Schließerwellenteil und das zweite Schließerwellenteil in unterschiedlichen Drehstellungen relativ zueinander fixierbar sind.

[0008] Aufgrund dieser Ausbildung wird eine vielseitig einsetzbare Türschließereinheit geschaffen, mit der der Feststellwinkel variabel einstellbar ist. Darüber hinaus besitzt die erfindungsgemäße Türschließereinheit einen äußerst robusten und entsprechend langlebigen Aufbau.

Schließlich ist sie auch äußerst einfach montierbar ist. Zudem ist der Durchfallwinkel des betreffenden Türflügels auf ein Minimum reduziert, wodurch die Tür stets im gewünschten Winkel feststellbar ist.

[0009] Dabei ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türschließereinheit die Wellenaufnahme in einen im Gehäuse des Adapters drehbar gelagerten Feststellring einsetzbar und die Wellenaufnahme über eine Verzahnung, insbesondere Schrägverzahnung, mit dem Feststellring koppelbar.

[0010] Über die zwischen der Wellenaufnahme und dem Feststellring vorgesehene Verzahnung kann der Winkel des Feststellrings relativ zur Wellenaufnahme variabel eingestellt werden, womit entsprechend der Feststellwinkel des betreffenden Türflügels variabel einstellbar ist. Über den Adapter können somit problemlos alle erforderlichen Feststellwinkel realisiert werden.

[0011] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn die Wellenaufnahme und mit dieser der gesamte Adapter über ein Fixierelement, insbesondere Fixierschraube oder dergleichen, zwischen den Schließerwellenteilen festklemmbar ist.

[0012] Auf diese Weise ist eine rasche problemlose Montage der Türschließereinheit gewährleistet.

[0013] Der Feststellring ist bevorzugt über einen Stößel oder dergleichen fixierbar.

[0014] Über den Feststellring wird auch die Wellenaufnahme in der jeweiligen Drehstellung festgestellt, womit der betreffende Feststellwinkel des Türflügels einstellbar ist.

[0015] Der Stößel kann im Gehäuse des Adapters geführt und mechanisch, hydraulisch, elektrohydraulisch und/oder dergleichen betätigbar sein.

[0016] Der Feststellring kann insbesondere eine Rastausnehmung aufweisen, mit der der Stößel zusammenwirkt. Dabei kann die Rastausnehmung beispielsweise zwischen zwei am Außenumfang des Feststellrings vorgesehenen Rastnasen gebildet sein.

[0017] Bevorzugt ist der Stößel über eine Feder vorgespannt.

[0018] Dabei kann die Feder auf der vom Stößel abgewandten Seite insbesondere an einem relativ zum Gehäuse des Adapters fixierbaren Feststellelement abgestützt sein, das bevorzugt lösbar mit dem Gehäuse des Adapters verbunden ist.

[0019] Beim Ausrücken des Türflügels aus der Feststellung erzeugt die Feder die erforderliche Überdrückkraft. Die Feder kann über das relativ zum Gehäuse fixierte Feststellelement in Position gehalten werden. Bei einem beispielsweise elektrisch auslösbbaren Adapter kann das Feststellelement bei Stromausfall und/oder über einen Unterbrechertaster oder dergleichen freigegeben werden. Der Stößel wird durch die Begrenzung der Rastausnehmung bzw. die Nasen entgegen der Federkraft in Richtung des Feststellelements gedrückt, wodurch der Türflügel freigegeben wird.

[0020] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Tür-

schließereinheit ist der Feststellring mit einer Positionsmarkierung und die Wellenaufnahme mit Winkelmarkierungen versehen.

[0021] Zur Einstellung des Feststellwinkels kann die Wellenaufnahme aus der Verzahnung mit dem Feststellring gelöst und mit Hilfe der Winkelmarkierung in der gewünschten Position zum Feststellring wieder eingesetzt werden.

[0022] Der Adapter kann insbesondere manuell und/oder elektrisch auslösbar ausgeführt sein und eine insbesondere plattenartige Form besitzen.

[0023] Der Feststellwinkel ist beispielsweise in einem Bereich von etwa 80° bis etwa 160° verstellbar. Grundsätzlich ist jedoch auch ein anderer Verstellbereich denkbar.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugsname auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Türschließeinheit, wobei der Adapter auf den Türschließer aufgesetzt ist,

Fig. 2 eine auseinandergezogene schematische Darstellung der Türschließeinheit gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht des Adapters der Türschließeinheit gemäß Fig. 1, wobei der Adapter seine Feststellposition einnimmt,

Fig. 4 eine schematische Draufsicht der Türschließeinheit gemäß Fig. 1, wobei anhand der Positionsmarkierung und der Winkelmarkierungen die betreffende Einstellung des Feststellwinkels erkennbar ist, und

Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht der Türschließeinheit mit auf den Türschließer aufgesetztem Adapter.

[0025] Die Fig. 1 bis 5 zeigen in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform einer Türschließeinheit 20 mit einem Türschließer 22, im vorliegenden Fall beispielsweise einem Bodentürschließer, einem auf den Türschließer 22 aufsetzbaren, insbesondere plattenförmigen Adapter 24 sowie einer zweiteiligen Schließerwelle 6, 8, die einen im Türschließer 22 gelagerten ersten Schließerwellenteil 6 und einen zweiten Schließerwellenteil 8 umfasst.

[0026] Dabei ist der zweite Schließerwellenteil 8 über eine im Gehäuse 1 des Adapters 24 gelagerte Wellenaufnahme 3 mit dem ersten Schließerwellenteil 6 koppelbar, wobei die Schließerwellenteile 6, 8 jeweils mit einer Verzahnung 26, 28 (vgl. insbesondere Fig. 2) versehen sind und die Verzahnungen 26, 28 der Schließerwellenteile 6, 8 jeweils mit einer Verzahnung 5, 7 der Wellenaufnahme 3 zusammenwirken, so dass das erste

Schließerwellenteil 6 und das zweite Schließerwellenteil 8 in unterschiedlichen Drehstellungen relativ zueinander fixierbar sind.

[0027] Wie insbesondere wieder anhand der Fig. 2 zu erkennen ist, ist im vorliegenden Fall der untere Schließerwellenteil 6 mit einer oberen Verzahnung 26 und der obere Schließerwellenteil 8 mit einer unteren Verzahnung 28 versehen, während die Wellenaufnahme 3 sowohl auf der Unterseite als auch auf der Oberseite jeweils eine solche Verzahnung 5 bzw. 7 besitzt.

[0028] Wie insbesondere wieder anhand der Fig. 2 zu erkennen ist, ist die Wellenaufnahme 3 in einen im Gehäuse 1 des Adapters 24 drehbar gelagerten Feststellring 2 einsetzbar. Dabei ist die Wellenaufnahme 3 über eine Verzahnung, hier beispielsweise eine Schrägverzahnung 4, mit dem Feststellring 2 koppelbar.

[0029] Wie am besten anhand der Fig. 1 und 2 zu erkennen ist, kann die Wellenaufnahme 3 und mit dieser der gesamte Adapter 24 über ein Fixierelement, hier beispielsweise eine Fixierschraube 9 oder dergleichen, zwischen den Schließerwellenteilen 6, 8 festgeklemt werden.

[0030] Der Feststellring 2 ist über einen Stößel 11 fixierbar.

[0031] Wie insbesondere anhand der Fig. 3 zu erkennen ist, kann der Feststellring 2 eine Rastausnehmung 30 aufweisen, mit der der Stößel 11 zusammenwirkt. Die Rastausnehmung 30 kann beispielsweise zwischen zwei am Außenumfang des Feststellrings 2 vorgesehenen Rastnasen 10 gebildet sein.

[0032] Der Stößel 11 kann über eine Feder 12 vorgespannt sein, die auf der vom Stößel 11 abgewandten Seite an einem relativ zum Gehäuse 1 des Adapters 24 fixierbaren Feststellelement 13 abgestützt ist. Das Feststellelement 13 kann insbesondere lösbar mit dem Gehäuse 1 des Adapters 24 verbunden sein.

[0033] So erzeugt die Feder 12 beim Ausrücken des betreffenden Türflügels aus der Feststellung die erforderliche Überdruckkraft. Die Feder 12 wird über das am Gehäuse 1 fixierbare Feststellelement 13 in Position gehalten. Bei einem beispielsweise elektrisch auslösbaren Adapter wird das Feststellelement 13 bei einem Stromausfall oder über einen Unterbrechertaster oder dergleichen freigegeben. Der Stößel 11 wird durch die Begrenzung der Rastausnehmung 30 bzw. die Rastnasen 10 gegen die Kraft der Feder 12 in Richtung des Feststellelements 13 gedrückt, wodurch der Türflügel freigegeben wird.

[0034] Wie insbesondere anhand der Fig. 4 zu erkennen ist, können der Feststellring 2 mit einer Positioniermarkierung 15 und die Wellenaufnahme 3 mit Winkelmarkierungen 16 versehen sein.

[0035] Im Gehäuse 1 des Adapters 24 können Befestigungsmittel, hier beispielsweise zwei Schrauben 14, angebracht sein, die beispielsweise gegen den Zementkasten gespannt werden und ein Verdrehen des Adapters 24 verhindern.

[0036] Wie bereits erwähnt, kann über die Schrägver-

zahnung 4 der Winkel des Feststellrings 2 relativ zur Wellenaufnahme 3 variabel eingestellt werden, wodurch entsprechend der gewünschte Feststellwinkel des Türflügels eingestellt wird. Auf diese Weise können mit einem Adapter 24 sämtliche erforderlichen Feststellwinkel realisiert werden. Dabei ist beispielsweise eine Verstellung des Feststellwinkels in einem Bereich von etwa 80° bis etwa 160° möglich. Es sind jedoch auch andere Feststellbereiche denkbar.

[0037] Zur Einstellung des Feststellwinkels wird die Wellenaufnahme 3 aus der Schrägverzahnung 4 gelöst und mit Hilfe der Winkelmarkierungen 16 in der gewünschten Position relativ zum Feststellring 2 wieder eingesetzt.

[0038] Fig. 1 zeigt die Türschließeinheit 20 in geschnittener Darstellung, wobei der Adapter 24 auf den Türschließer 22 aufgesetzt ist.

[0039] In der Fig. 2 ist die Türschließeinheit 20 in einer auseinandergezogenen Darstellung wiedergegeben.

[0040] Fig. 3 zeigt den Adapter 24 in schematischer Draufsicht, wobei der Adapter 24 seine Feststellposition einnimmt.

[0041] In der Darstellung gemäß Fig. 4 ist anhand der Positionsmarkierung 15 und der Winkelmarkierung 16 die betreffende Einstellung des Feststellwinkels erkennbar. Fig. 5 zeigt die Türschließeinheit 20 in einer perspektivischen Teilansicht, wobei der Adapter 24 wieder auf den Türschließer 22 aufgesetzt ist.

Bezugszeichenliste

[0042]

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 1 | Gehäuse | |
| 2 | Feststellring | |
| 3 | Wellenaufnahme | |
| 4 | Schrägverzahnung | |
| 5 | Verzahnung | |
| 6 | Schließerwellenteil | |
| 7 | Verzahnung | |
| 8 | Schließerwellenteil | |
| 9 | Fixierschraube | |
| 10 | Rastnase | |
| 11 | Stößel | |
| 12 | Feder | |
| 13 | Feststellelement | |
| 14 | Schraube | |
| 15 | Positionsmarkierung | |
| 16 | Winkelmarkierung | |
| 20 | Türschließeinheit | |
| 22 | Türschließer | |
| 24 | Adapter | |
| 26 | Verzahnung | |
| 28 | Verzahnung | |
| 30 | Rastausnehmung | |

Patentansprüche

1. Türschließeinheit (20) mit einem Türschließer (22), insbesondere Bodentürschließer, einem auf den Türschließer (22) aufsetzbaren Adapter (24) sowie einer mehrteiligen Schließerwelle (6, 8), die einen im Türschließer (22) gelagerten ersten Schließerwellenteil (6) und einen zweiten Schließerwellenteil (8) umfasst, der über eine im Gehäuse (1) des Adapters (24) gelagerte Wellenaufnahme (3) mit dem ersten Schließerwellenteil (6) koppelbar ist, wobei die Schließerwellenteile (6, 8) jeweils mit einer Verzahnung (26, 28) versehen sind und die Verzahnungen (26, 28) der Schließerwellenteile (6, 8) jeweils mit einer Verzahnung (5, 7) der Wellenaufnahme (3) zusammenwirken, so dass das erste Schließerwellenteil (6) und das zweite Schließerwellenteil (8) in unterschiedlichen Drehstellungen relativ zueinander fixierbar sind.
2. Türschließeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenaufnahme (3) in einen im Gehäuse (1) des Adapters (24) drehbar gelagerten Feststellring (2) einsetzbar und die Wellenaufnahme (3) über eine Verzahnung, insbesondere Schrägverzahnung (4), mit dem Feststellring (2) koppelbar ist.
3. Türschließeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenaufnahme (3) und mit dieser der gesamte Adapter (24) über ein Fixierelement, insbesondere Fixierschraube 9 oder dergleichen, zwischen den Schließerwellenteilen (6, 8) festklemmbar sind.
4. Türschließeinheit nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feststellring (2) über einen Stößel (11) fixierbar ist.
5. Türschließeinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feststellring (2) eine Rastausnehmung (30) aufweist, mit der der Stößel (11) zusammenwirkt.
6. Türschließeinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastausnehmung (30) zwischen zwei am Außenumfang des Feststellringes (2) vorgesehenen Rastnasen (10) gebildet ist.
7. Türschließeinheit nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (11) über eine Feder (12) vorgespannt ist.
8. Türschließeinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder (12) auf

der vom Stößel (11) abgewandten Seite an einem relativ zum Gehäuse (1) des Adapters (24) fixierbaren Feststellelement (13) abgestützt ist.

9. Türschließereinheit nach Anspruch 8, 5
dadurch gekennzeichnet, dass das Feststellelement (13) lösbar mit dem Gehäuse (1) des Adapters (24) verbunden ist.
10. Türschließereinheit nach zumindest einem der vor- 10
stehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feststellring (2) mit einer Positionsmarkierung (15) und die Wellenaufnahme (3) mit Winkelmarkierungen (16) versehen ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

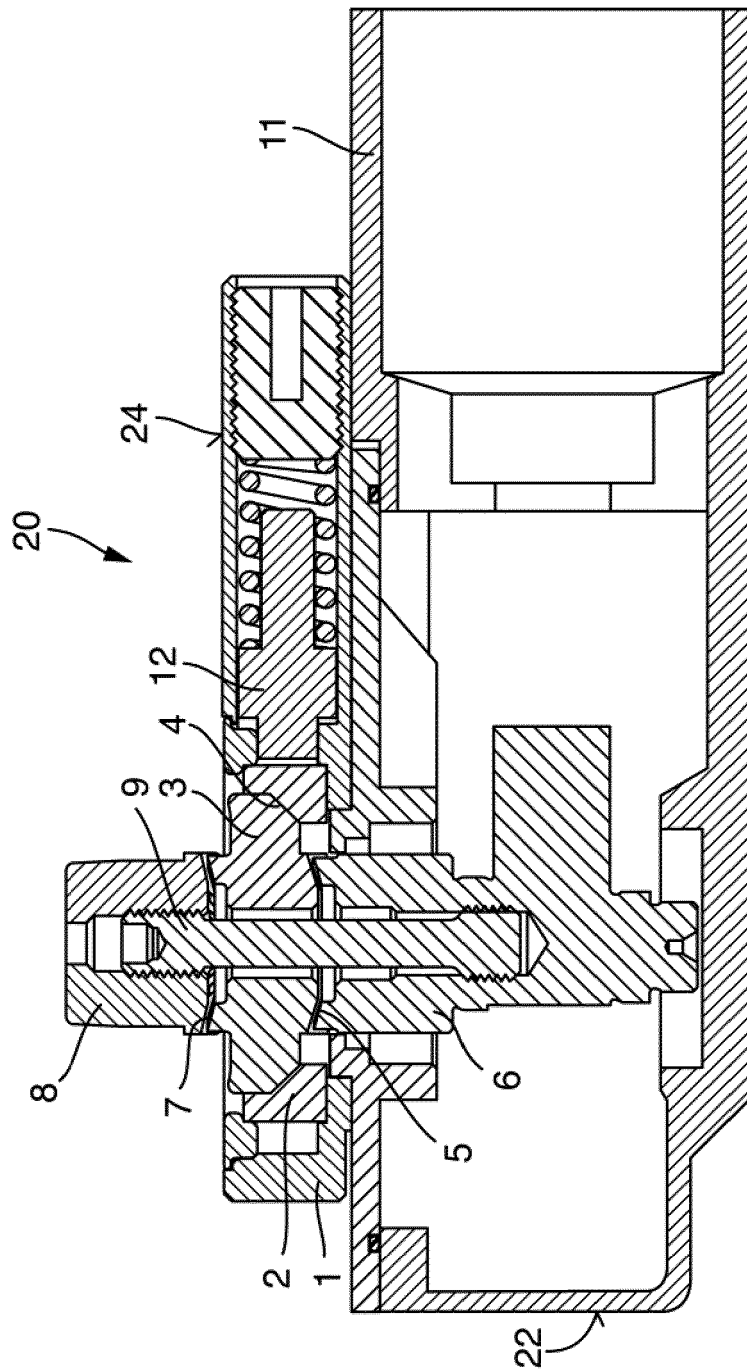


Fig. 1

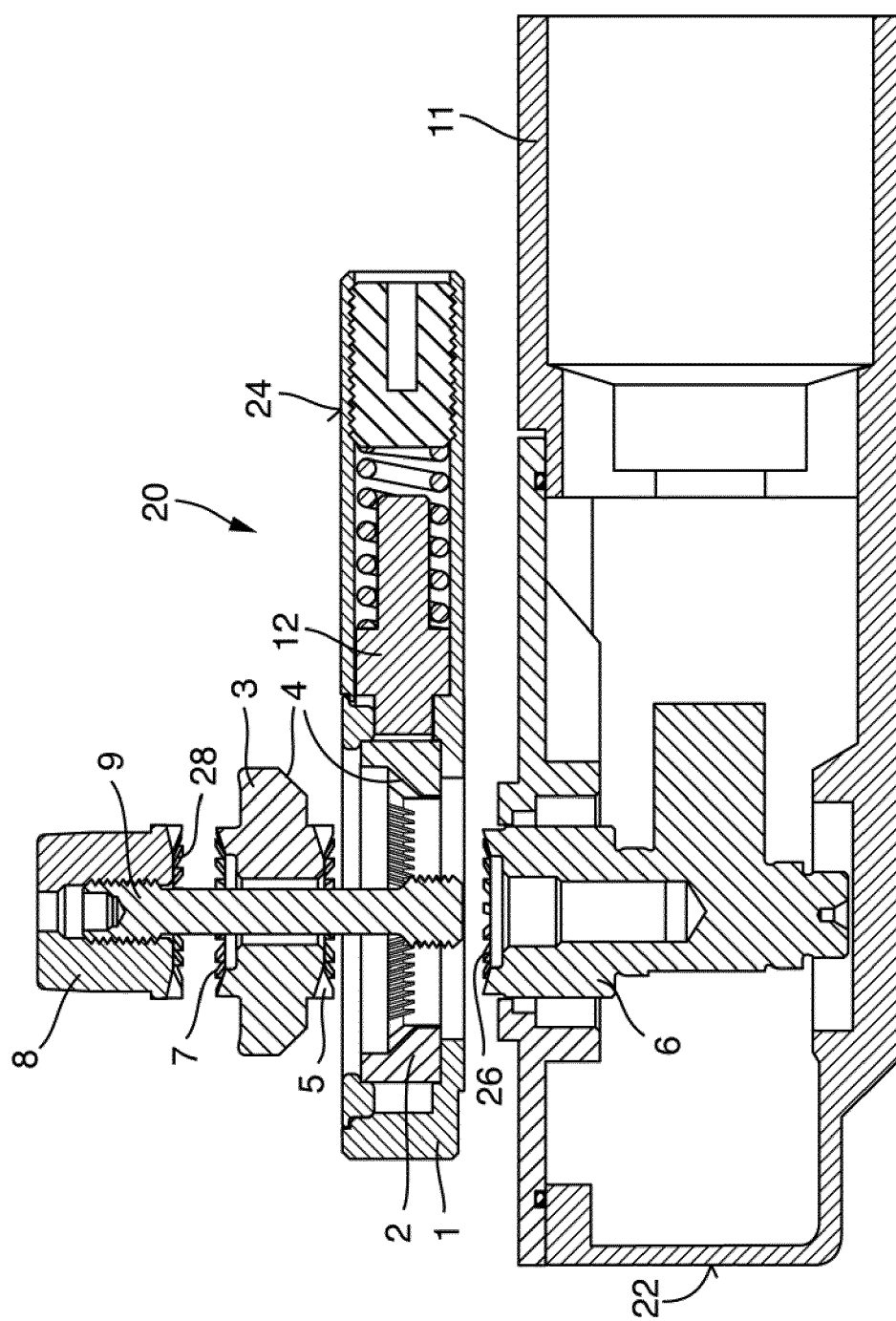


Fig. 2

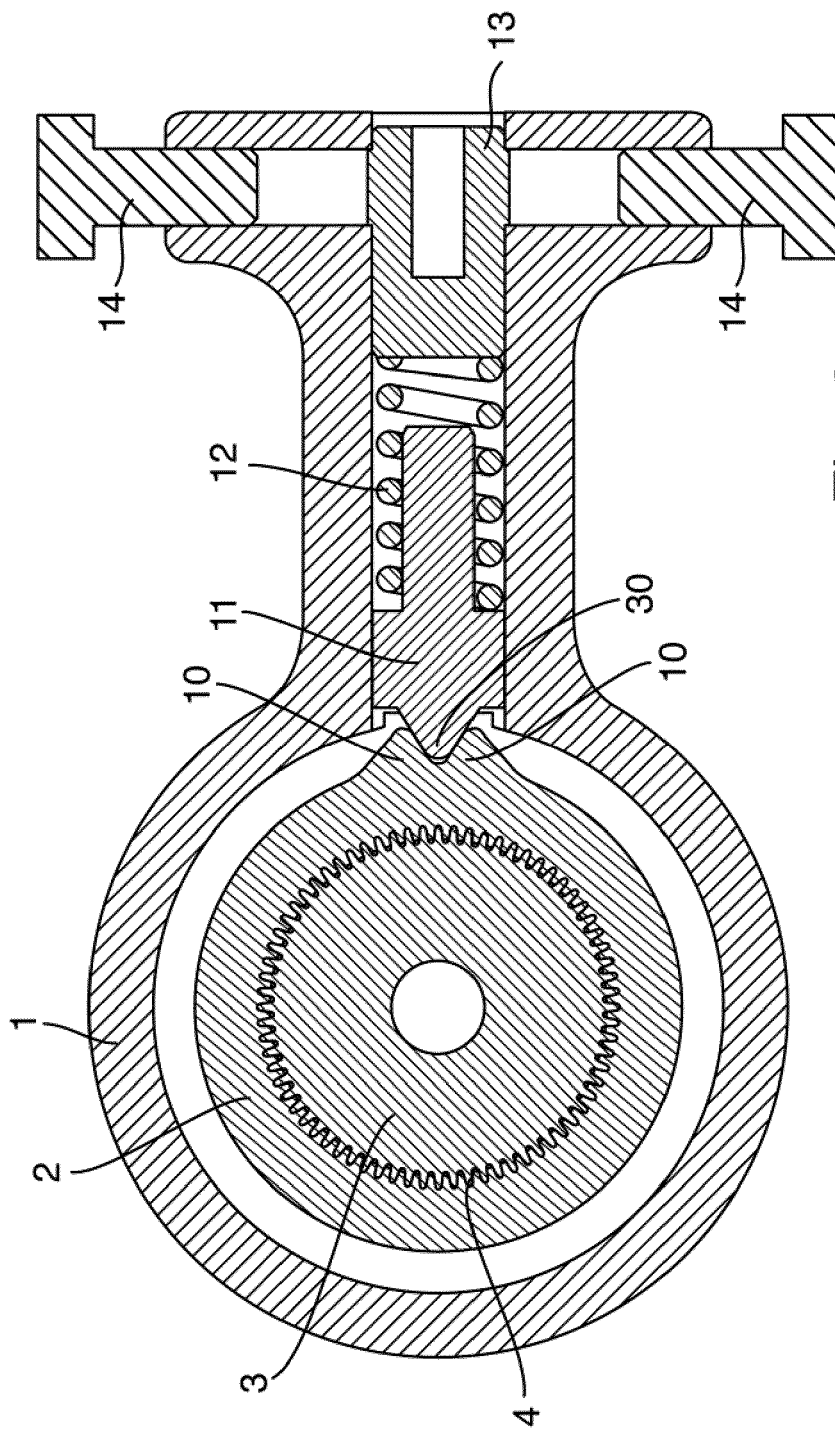


Fig. 3

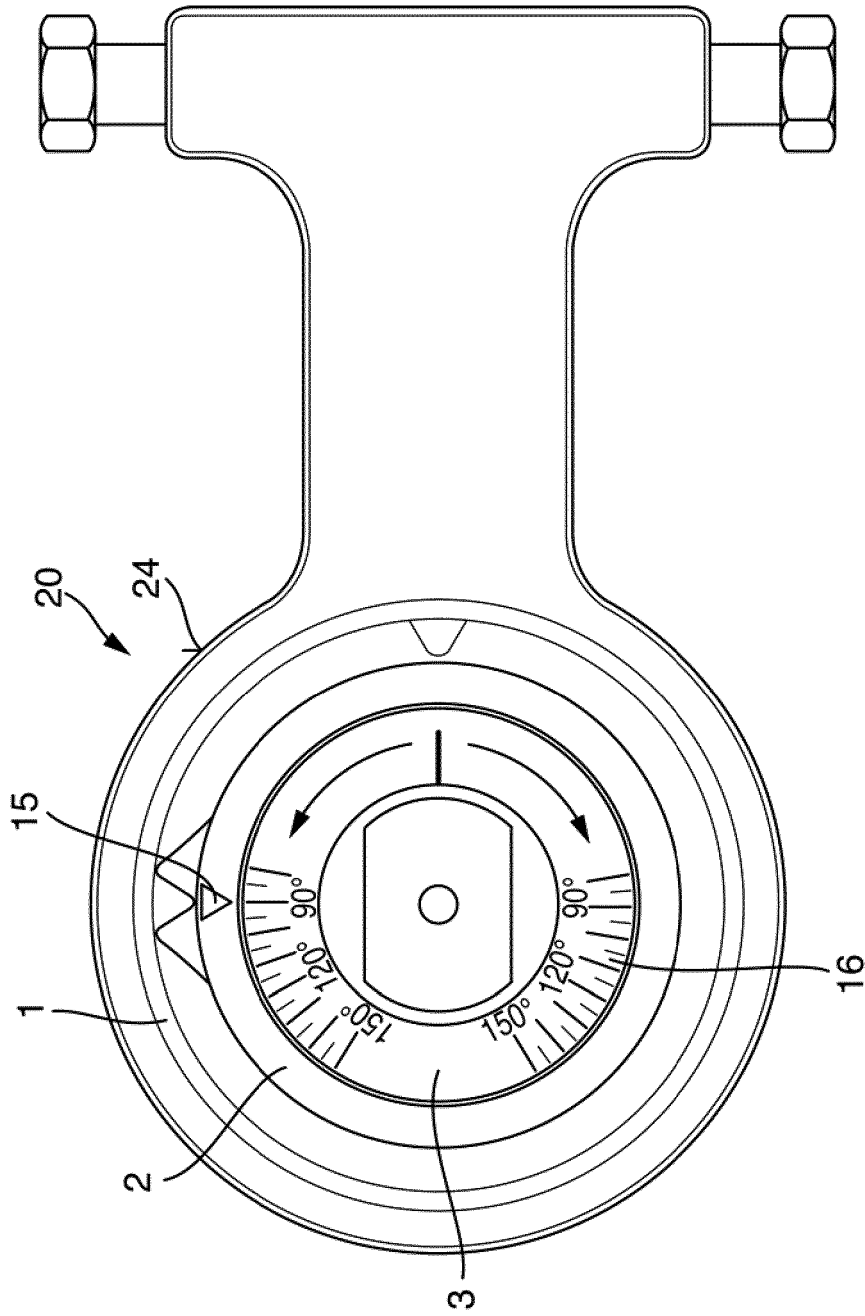


Fig. 4

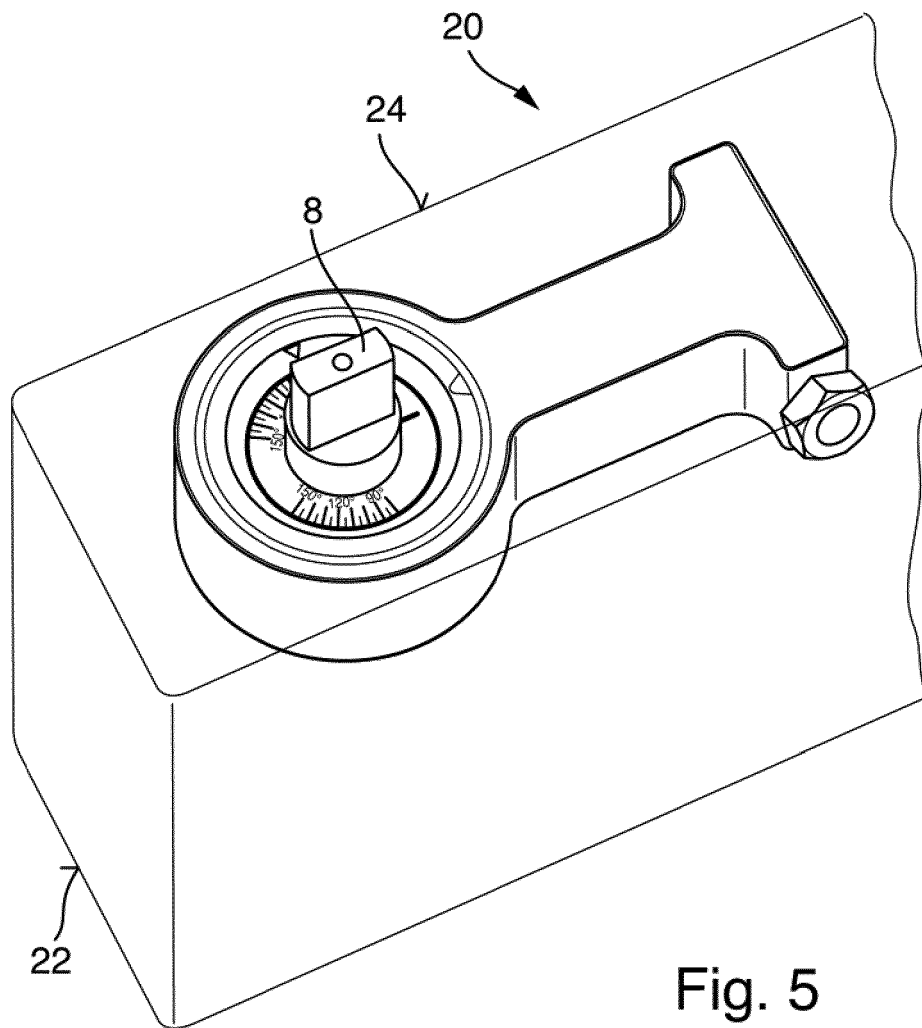


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 3520

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	DE 10 2005 029625 A1 (GEZE GMBH [DE]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28) * Absatz [0017] - Absatz [0021] * * Abbildungen 1-5 *	1-10	INV. E05F3/22
A	WO 2010/062025 A1 (MOON HONG SIK [KR]) 3. Juni 2010 (2010-06-03) * Abbildungen 1-6,8 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2015	Prüfer Prieto, Daniel
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 (03.02) (P04C03)

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

EP 14 19 3520

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.

09-04-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005029625 A1	28-12-2006	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2010062025 A1	03-06-2010	KR 100899783 B1	28-05-2009
		WO 2010062025 A1	03-06-2010
-----	-----	-----	-----

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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