



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 510 636 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2005 Patentblatt 2005/09

(51) Int Cl.7: **E05B 9/08, E05B 65/00**

(21) Anmeldenummer: **03018754.6**

(22) Anmeldetag: **27.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Fink, Hans-Jochen**
42579 Heiligenhaus (DE)

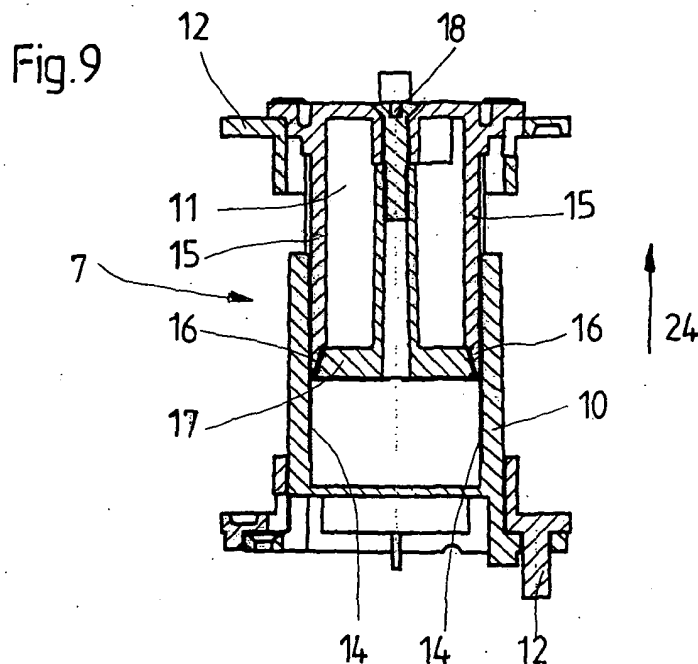
(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte**
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Steinbach & Vollmann GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(54) **Verschlussvorrichtung für Türen, insbesondere für Kühlraumtüren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für Türen (2), insbesondere für Kühlraumtüren, mit einem auf der Außenseite der Tür (2) angeordneten Außengriff (5), einem auf der Innenseite der Tür (2) angeordneten Innengriff (6) sowie einer die Tür (2) in Dickenrichtung (13) durchragenden und den Innengriff (6) mit dem Außengriff (5) verbindenden Hülse (7). Um eine

Verschlussvorrichtung zu schaffen, die unabhängig von der Dicke der Tür verwendet und auf einfache Weise montiert werden kann, wird mit der Erfindung eine Verschlussvorrichtung vorgeschlagen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Hülse (7) zweiteilig ausgebildet ist und zwei in Dickenrichtung (13) der Tür (2) relativ zueinander positionierbare Hülselemente (10, 11) aufweist.



EP 1 510 636 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlusvorrichtung für Türen, insbesondere für Kühlraumtüren, mit einem auf der Außenseite der Tür angeordneten Außengriff, einem auf der Innenseite der Tür angeordneten Innengriff sowie einer die Tür in Dickenrichtung durchragenden und den Innengriff mit dem Außengriff verbindenden Hülse.

[0002] Verschlusvorrichtungen der vorgenannten Art sind aus dem Stand der Technik an sich bekannt. Bedient wird die Verschlusvorrichtung von außen durch den auf der Außenseite der Tür angeordneten Außengriff, der zwischen einer Schließ- und einer Öffnungsstellung bewegbar ist. Diese Bewegung ist üblicherweise eine um einen Verdrehwinkel von vorzugsweise 90° erfolgende Verdrehbewegung. Es sind allerdings auch um einen anderen Verdrehwinkel erfolgende Verdrehbewegungen denkbar, die zu einer Öffnungs- und Schließstellung führen. Von innen wird die Tür durch einen auf der Innenseite der Tür angeordneten Innengriff betätigt, der durch ein Verbindungsglied in Form einer die Tür in Dickenrichtung durchragenden Hülse mit dem Außengriff verbunden ist und demzufolge gleichzeitig dessen Bewegung zwischen Schließ- und Offenstellung folgt.

[0003] Bei den bekannten Verschlusvorrichtungen muß die den Innengriff mit dem Außengriff verbindende Hülse hinsichtlich ihrer Längserstreckung auf die Dicke der Tür bedarfsgerecht angepaßt werden. Insbesondere bei Kühlraumtüren ist dieser aufwendige Montageschritt von Nachteil, da Kühlraumtüren je nach Dicke und Art des verwendeten Isoliermaterials unterschiedliche Türdicken und Herstellungstoleranzen aufweisen. Je nach Dicke der Kühlraumtür ist es daher erforderlich, die den Innengriff mit dem Außengriff verbindende Hülse maßgerecht anzufertigen, was nicht nur kostenintensiv, sondern auch mit Blick auf die Montage sehr aufwendig ist.

[0004] Die vorbeschriebene Problematik gilt nicht für Kühlraumtüren allein, denn auch die Dicke sonstiger Türen kann je nach Einsatzgebiet, Einbaubedingungen oder Materialwahl variieren, so daß es auch bezüglich solcher Türen erforderlich ist, eine auf Maß genaue angepaßte Verschlusvorrichtung zu verwenden.

[0005] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Verschlusvorrichtung der eingangs beschriebenen Art derart weiterzubilden, die unabhängig von der Dicke der Tür verwendet und auf einfache Weise montiert werden kann.

[0006] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Verschlusvorrichtung vorgeschlagen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Hülse zweiteilig ausgebildet ist und zwei in Dickenrichtung der Tür relativ zueinander positionierbare Hülselemente aufweist.

[0007] Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht in der Möglichkeit, die den Außengriff mit dem Innengriff verbindende Hülse hinsichtlich ihrer

Längserstreckung in Dickenrichtung der Tür zu variieren und so auf die Dicke der Tür anpassen zu können. Ein- und dieselbe Verschlusvorrichtung kann somit für unterschiedlich dick ausgebildete Türen verwendet werden, was den Montageaufwand der Verschlusvorrichtung erheblich vereinfacht.

[0008] Die beiden Hülselemente sind in ihrer geometrischen Ausgestaltung derart korrespondierend aufeinander abgestimmt, daß sie teleskopartig ineinander greifen und relativ zueinander in Längsrichtung positionierbar angeordnet werden können. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, daß das am Außengriff angeordnete Hülselement als Lagerhülse ausgebildet ist und einen den Außendurchmesser des am Innengriff angeordneten Hülselements übersteigenden Innendurchmesser aufweist. Das am Innengriff angeordnete Hülselement ist indes zur Lagefixierung gegenüber der Lagerhülse als Spreizhülse ausgebildet, so daß die Spreizhülse in ihrer Position gegenüber der Lagerhülse lage-sicher fixiert werden kann.

[0009] Zur Lagefixierung der Hülselemente verfügen sowohl die Lagerhülse als auch die Spreizhülse über korrespondierend zueinander ausgebildete Rastmittel, die im Zuge einer Montage wahlweise in Eingriff gebracht werden können. Für eine Demontage der Verschlusvorrichtung können die Rastmittel auch wieder gelöst werden, so daß die Verschlusvorrichtung beispielsweise im Reparaturfall in einfacher Weise ausgebaut werden kann.

[0010] Die Rastmittel der Hülselemente sind vorzugsweise in Form einer ineinandergreifenden Verzahnung ausgebildet. So ist gemäß einem besonderen Vorschlag der Erfindung vorgesehen, daß die Lagerhülse eine an ihrer Innenwandung ausgebildete Verzahnung aufweist. Korrespondierend hierzu ausgebildet ist die Spreizhülse mit einer entsprechenden Verzahnung versehen, wobei vorgesehen ist, daß die Verzahnung der Spreizhülse an federelastisch ausgebildeten Spreizarmen der Spreizhülse angeordnet ist. Die Spreizarme können über ein mit den Spreizarmen zusammenwirkendes und gegenüber den Spreizarmen relativ verfahrbar angeordnetes Kegelelement entgegen der Federkraft der Spreizarme auseinandergedrückt werden. Hierdurch bedingt kann die an den Spreizarmen der Spreizhülse ausgebildete Verzahnung in die korrespondierend an der Lagerhülse ausgebildete Verzahnung eingedrückt werden. Hierdurch bedingt ist eine relative Verschieblichkeit zwischen Spreizhülse einerseits und Lagerhülse andererseits unterbunden, womit die Spreizhülse gegenüber der Lagerhülse lagesicher fixiert ist. Für ein Lösen dieser Rastverbindung ist das Kegelelement der Spreizhülse entsprechend zu verfahren, infolgedessen die Spreizarme der Spreizhülse entspannen und entsprechend ihrer Federkraftbeaufschlagung in ihre Ausgangsposition zurückverfahren. In dieser Ausgangsposition der Spreizarme greift die Verzahnung der Spreizhülse nicht weiter in die Verzahnung der Lagerhülse ein, so daß Spreizhülse und Lagerhülse

wieder relativ zueinander verschoben werden können.

[0011] Zur axialen und radialen Führung der Lagerhülse bzw. der Spreizhülse sind türseitig jeweils Lager-
ringe angeordnet, die im montagefertigen Zustand der
Verschlußvorrichtung die Lagerhülse bzw. die Spreiz-
hülse aufnehmen. Eine positionsgenaue Anordnung
von Lagerhülse bzw. Spreizhülse wird hierdurch in vor-
teilhafter Weise gewährleistet.

[0012] Die Montage der erfindungsgemäßen Ver-
schlußvorrichtung wird wie folgt durchgeführt: Die am
Innengriff bzw. am Außengriff angeordnete Spreizhülse
wird in die am Innengriff bzw. am Außengriff angeord-
nete Lagerhülse eingeführt. Dabei gleitet die an den
Spreizarmen der Spreizhülse ausgebildete Verzahnung
an der an der Innenwandung der Lagerhülse ausgebil-
deten Verzahnung entlang und rastet in diese je nach
Verfahrweite der Spreizhülse relativ zur Lagerhülse, die
durch die Türdicke bestimmt ist, ein. Anschließend wird
das längsverschieblich in der Spreizhülse angeordnete
Kegelement verfahren, infolgedessen es zu einer Auf-
spreizung der die Verzahnung der Spreizhülse tragen-
den Spreizarme kommt. Auf diese Weise wird die
Spreizhülse gegenüber der Lagerhülse lagesicher und
nicht weiter längsverschieblich fixiert.

[0013] Gemäß einer alternativen Montagemöglichkeit
ist vorgesehen, daß die Verzahnung der Lagerhülse als
auch die Verzahnung der Spreizhülse nur bereichswei-
se in Bezug auf deren Umfang ausgebildet ist, so daß
Lagerhülse und Spreizhülse ohne Verzahnungseingriff
ineinander verschoben und zwecks Verriegelung als-
dann relativ zueinander verdreht werden können. Die
Positionsfixierung der Spreizhülse gegenüber der La-
gerhülse erfolgt sodann gleichfalls über ein Verfahren
des Kegelements.

[0014] Zur axialen und radialen Führung sowohl der
Lagerhülse als auch der Spreizhülse werden in die Tür
zwei Lagerringe innen und außen eingeschraubt. Dies
ermöglicht eine positionsgenaue Anordnung sowohl der
Lagerhülse als auch der Spreizhülse.

[0015] Die erfindungsgemäße Verschlußvorrichtung
ist in vorteilhafter Weise für die Verwendung im Zusam-
menhang mit unterschiedlichen Türstärken, das heißt
Türdicken geeignet. Dabei können je nach Ausbildung
von Spreizhülse und Lagerhülse Türstärkenbereiche
von 80 mm bis 120 mm abgedeckt werden. Erfindungs-
gemäß kann damit die Verschlußvorrichtung gleichsam
für unterschiedliche Türstärken eingesetzt werden.

[0016] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung
ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung an-
hand der Fig'n. Dabei zeigen:

Fig 1. gemäß eines Ausführungsbeispiels den Ein-
bau der erfindungsgemäßen Verschlußvor-
richtung in eine Tür anhand eines waagerech-
ten Schnittes;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Lagerhülse;

Fig. 3 eine rückwärtige Ansicht der Lagerhülse;

Fig. 4 eine geschnittene Seitenansicht der Lagerhül-
se gemäß Schnittpf. IV-IV nach Fig. 3;

Fig. 5 eine geschnittene Seitenansicht der Lagerhül-
se gemäß Schnittpf. V-V nach Fig. 3;

Fig. 6 in einer Seitenansicht die Spreizhülse;

Fig. 7 in einer geschnittenen Seitenansicht die
Spreizhülse gemäß Schnittpf. VII-VII nach
Fig. 6;

Fig. 8 in einer Seitenansicht die aus Lagerhülse und
Spreizhülse gebildete und den Außengriff mit
dem Innengriff verbindende Hülse und

Fig. 9 in einer geschnittenen Seitenansicht die Hülse
gemäß Schnittpf. IX-IX nach Fig. 8.

[0017] Fig. 1 zeigt anhand eines waagerechten
Schnittes einen durch zwei Wandteile 1 verschlossenen
Raum, der mit einer verschwenkbar angeordneten Tür
2 verschließbar ist. Die Tür 2 ist an einer Seite mittels
Fitschen 3 am Wandteil 1 verschwenkbar angelenkt.
Das andere Wandteil ist mit einem Schließteil 4 verse-
hen, an dem die Tür 2 mittels der erfindungsgemäßen
Verschlußvorrichtung festgelegt werden kann, wobei für
den Eingriff mit dem Schließteil 4 ein an einem Ring 8
angeordnetes Verschlußelement 9 vorgesehen ist.

[0018] Fig. 1 zeigt des weiteren einen Außengriff 5 so-
wie einen Innengriff 6, wobei der Außengriff 5 auf der
Außenseite der Tür 2 und der Innengriff auf der Türin-
nenseite der Tür 2 angeordnet wird. Für eine verdreh-
feste Verbindung von Außengriff 5 und Innengriff 6 ist
eine den Außengriff 5 mit dem Innengriff 6 verbindende
Hülse 7 vorgesehen. Hinsichtlich Ihrer Längserstrek-
kung in Dickenrichtung 13 der Tür 2 ist die Hülse 7 an
die Türdicke a angepaßt, wie dies anhand der nachfol-
genden Fig'n. im Detail beschrieben wird.

[0019] Gebildet ist die Hülse 7 aus einer Lagerhülse
10 einerseits sowie einer Spreizhülse 11 andererseits,
die in Dickenrichtung 13 der Tür 2 relativ zueinander po-
sitionierbar angeordnet werden können. Dabei ist vor-
gesehen, daß die Lagerhülse 10 einen den Außen-
durchmesser D_A der Spreizhülse übersteigenden In-
nendurchmesser D_I aufweist, so daß nach einem Ein-
führen der Spreizhülse 11 in die Lagerhülse 10 diese
teleskopartig relativ zueinander positioniert werden
können.

[0020] Im Detail dargestellt ist die Lagerhülse 10 in
den Fig'n. 2 bis 5. Zu erkennen ist hier, daß die Lager-
hülse 10 Rastmittel in Form einer Verzahnung 14 auf-
weist. Angeordnet ist die Verzahnung 14 innenseitig der
Lagerhülse 10, wie dies insbesondere den Fig'n. 2 und
4 entnommen werden kann. Gemäß dem hier gezeigten
Ausführungsbeispiel ist die Verzahnung 14 nicht über

den gesamten Umfang der Innenwandung 22 der Lagerhülse 10 ausgebildet, sondern beschränkt sich vielmehr auf die Ausbildung zweier Verzahnungsstege. Alternativ kann aber auch vorgesehen sein, eine die Innenwandung 22 der Lagerhülse 10 vollständig abdeckende Verzahnung 14 auszubilden. Endseitig verfügt die Lagerhülse 10 über einen Montagerand 21, der zwecks lagesicherer Anordnung über Ausnehmungen 20 und Bohrungen 19 verfügt. Es versteht sich von selbst, daß sowohl der Montagerand 21 als auch die Bohrungen 19 und die Ausnehmungen 20 je nach Anwendungsfall entsprechend ausgebildet sein können.

[0021] Die Spreizhülse 11 ist im Detail den Fign. 6 und 7 zu entnehmen. Gebildet ist die Spreizhülse 11 aus einem Grundkörper 23 sowie zwei am Grundkörper 23 federelastisch angeordneten Spreizarmen 15. Endseitig verfügen die Spreizarme 15 jeweils über in Form einer Verzahnung 16 ausgebildete Rastmittel. Dabei ist die Verzahnung 16 der Spreizhülse 11 korrespondierend zur Verzahnung 14 der Lagerhülse 10 ausgebildet. In Längsrichtung 24 der Spreizhülse 11 verschieblich angeordnet ist ein Kegelement 17 vorgesehen, das mittels der Verstellerschraube 18 in Längsrichtung relativ zum Grundkörper 23 verfahren werden kann. Das Kegelement 17 liegt, wie insbesondere Fig. 7 entnommen werden kann, über eine schräg ausgebildete Anlagefläche an den Spreizarmen 15 an. Infolge einer Verschiebung des Kegelements 17 in Längsrichtung 24 werden die Spreizarme 15 nach außen gedrückt, was durch die schräg ausgebildete Anlagefläche zwischen Spreizarmen 15 einerseits und Kegelement 17 andererseits bedingt ist. Je nach Verfahrweite des Kegelements 17 können somit die Spreizarme 15 entsprechend weit nach außen gedrückt werden.

[0022] Die Fign. 8 und 9 zeigen die aus Lagerhülse 10 und Spreizhülse 11 gebildete Hülse 7 im montierten Zustand. Wie zu erkennen ist, ist die Spreizhülse 11 in die Lagerhülse 10 eingebracht und kann gegenüber dieser teleskopartig verfahren werden. Zur Lagefixierung der Spreizhülse 11 gegenüber der Lagerhülse 10 wird die Verzahnung 16 der Spreizhülse 11 mit der Verzahnung 14 der Lagerhülse 10 in Eingriff gebracht. Zu diesem Zweck wird das Kegelement 17 der Spreizhülse 11 in Längsrichtung 24 verfahren, infolgedessen in der schon vorbeschriebenen Weise die Spreizarme 15 der Lagerhülse 11 nach außen gedrückt werden. Als Folge dieses nach außen Drückens der Spreizarme 15 greifen die Verzahnungen 14 und 16 ineinander, wodurch eine relative Verschieblichkeit von Lagerhülse 10 und Spreizhülse 11 wirksam unterbunden und die Spreizhülse 11 lagesicher fixiert gegenüber der Lagerhülse 10 angeordnet ist. Für ein Lösen der gemäß Fig. 9 in Eingriff stehenden Verzahnung ist die Verstellerschraube 18 zu betätigen, infolgedessen das Kegelement 17 zur Entspannung der federbelasteten Spreizarme 15 entgegen der Längsrichtung 24 verfahren wird. Hierdurch bedingt werden die Spreizarme 15 kraftentlastet und schwenken bedingt durch ihre Federelastizität zurück in ihre

Ausgangsposition, in der die Verzahnungen von Lagerhülse 10 einerseits und Spreizhülse 11 andererseits nicht in Eingriff stehen. In dieser Position lassen sich sodann die Lagerhülse 10 und die Spreizhülse 11 teleskopartig relativ zueinander verfahren.

[0023] Von Vorteil dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist insbesondere, daß die Hülse 7 mit Bezug auf ihre Längserstreckung variiert werden kann, so daß die erfindungsgemäße Verschlusvorrichtung für den Einbau in Türen unterschiedlicher Dicke geeignet ist. Je nach Dicke der Tür können nämlich Lagerhülse 10 und Spreizhülse 11 relativ zueinander positioniert und in der vorbeschriebenen Weise lagesicher zueinander angeordnet werden. Eine Montage der erfindungsgemäßen Verschlusvorrichtung wird damit in vorteilhafter Weise vereinfacht.

Bezugszeichenliste

20 [0024]

1	Wandteil
2	Tür
3	Fitsch
4	Schließteil
5	Außengriff
6	Innengriff
7	Hülse
8	Ring
9	Verschlusselement
10	Lagerhülse
11	Spreizhülse
12	Lagerring
13	Dickenrichtung
14	Verzahnung
15	Spreizarm
16	Verzahnung
17	Kegelement
18	Verstellerschraube
19	Bohrung
20	Ausnehmung
21	Montagerand
22	Innenwandung
23	Grundkörper
24	Längsrichtung
a	Türdicke
D _A	Außendurchmesser Spreizhülse
D _I	Innendurchmesser Lagerhülse

Patentansprüche

1. Verschlusvorrichtung für Türen (2), insbesondere für Kühlraumtüren, mit einem auf der Außenseite der Tür (2) angeordneten Außengriff (5), einem auf der Innenseite der Tür angeordneten Innengriff (6) sowie einer die Tür (2) in Dickenrichtung (13) durch-

ragenden und den Innengriff (6) mit dem Außengriff (5) verbindenden Hülse (7),

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hülse (7) zweiteilig ausgebildet ist und zwei in Dickenrichtung (13) der Tür (2) relativ zueinander positionierbare Hülselemente (10, 11) aufweist. 5

2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülselemente (10, 11) teleskopartig relativ zueinander positionierbar anordbar sind, zu welchem Zweck das am Außengriff (5) angeordnete Hülselement als Lagerhülse (10) ausgebildet ist und einen den Außendurchmesser (D_A) des am Innengriff (6) angeordneten Hülselements (11) übersteigenden Innendurchmesser (D_I) aufweist. 10 15
3. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das am Innengriff (6) angeordnete Hülselement zur Lagerfixierung gegenüber der Lagerhülse (10) als Sprezhülse (11) ausgebildet ist. 20
4. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülselemente (10, 11) zueinander korrespondierend ausgebildete Rastmittel (14, 16) aufweisen. 25
5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagerhülse (10) eine an ihrer Innenwandung (22) ausgebildete Verzahnung (14) aufweist. 30
6. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sprezhülse (11) federelastisch ausgebildete Spreizarme (15) aufweist, die mit einer zur Verzahnung (14) der Lagerhülse (10) korrespondierend ausgebildeten Verzahnung (16) versehen sind. 35 40
7. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sprezhülse (11) ein mit den Spreizarmen (15) zusammenwirkendes und gegenüber den Spreizarmen (15) relativ verfahrbar angeordnetes Kegelelement (17) aufweist. 45
8. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur axialen und radialen Führung der Lagerhülse (10) bzw. der Sprezhülse (11) türseitig Lagerringe (12) angeordnet sind. 50

55

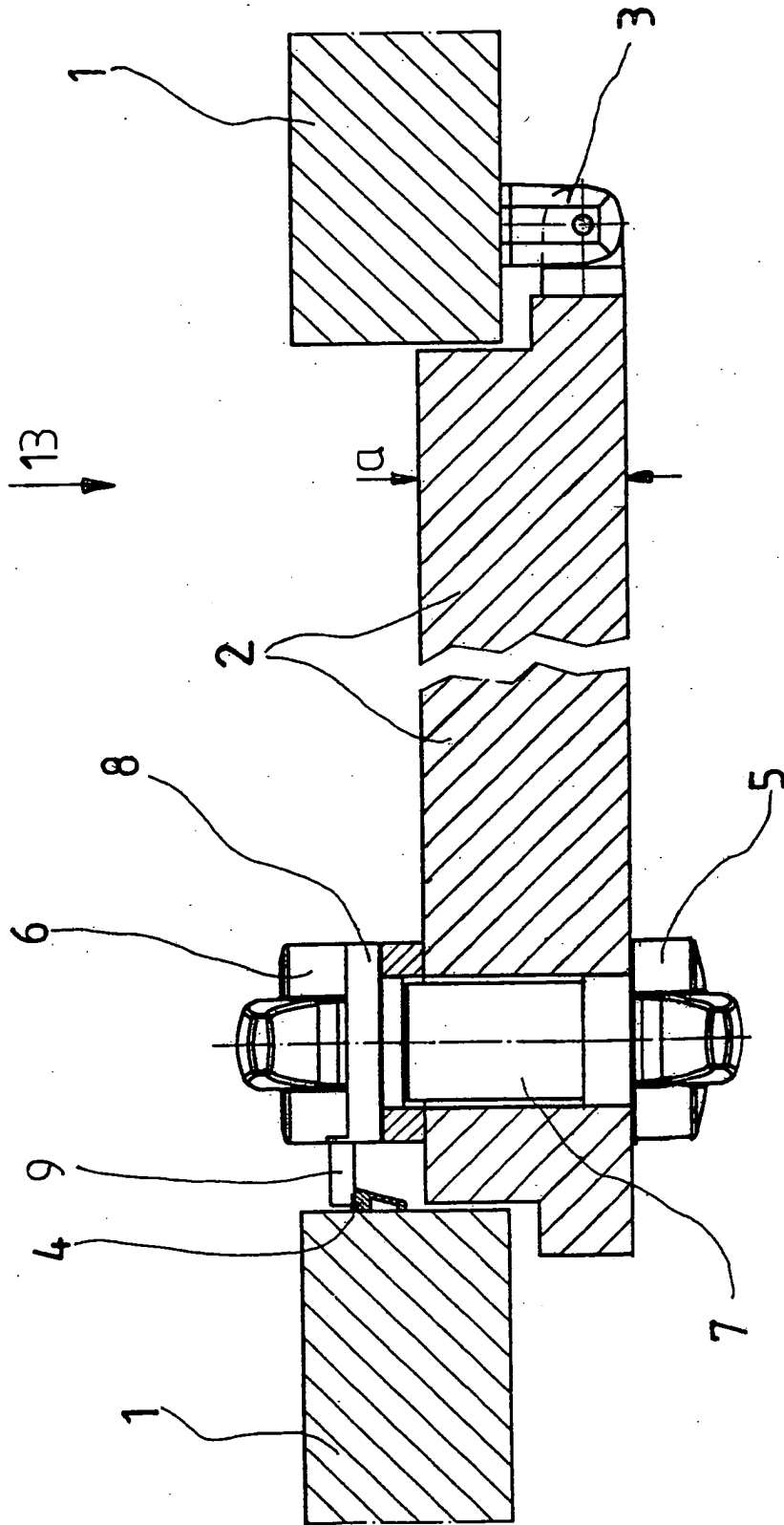


Fig.1

Fig. 2

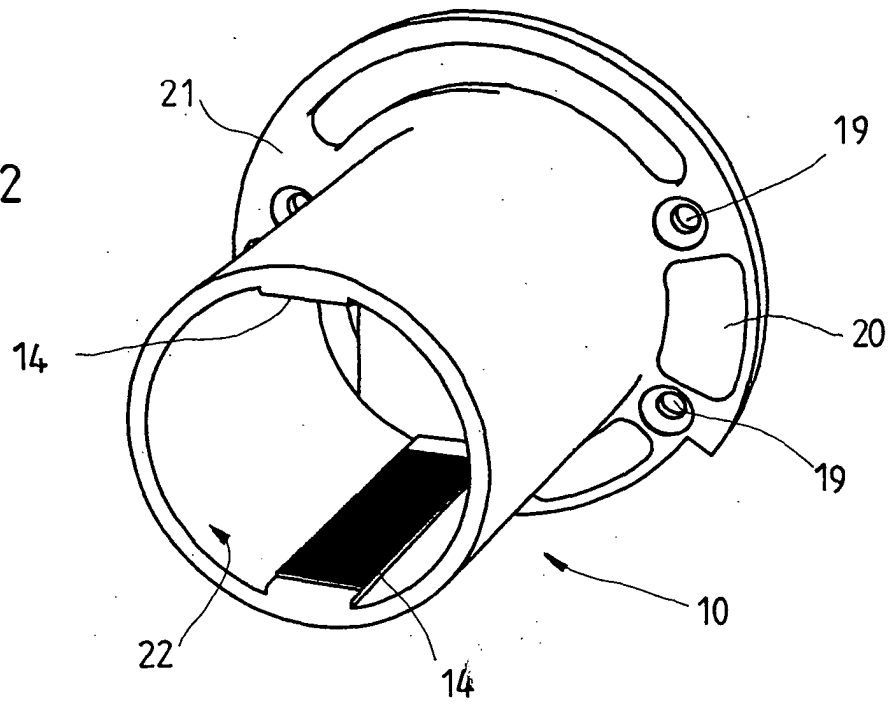
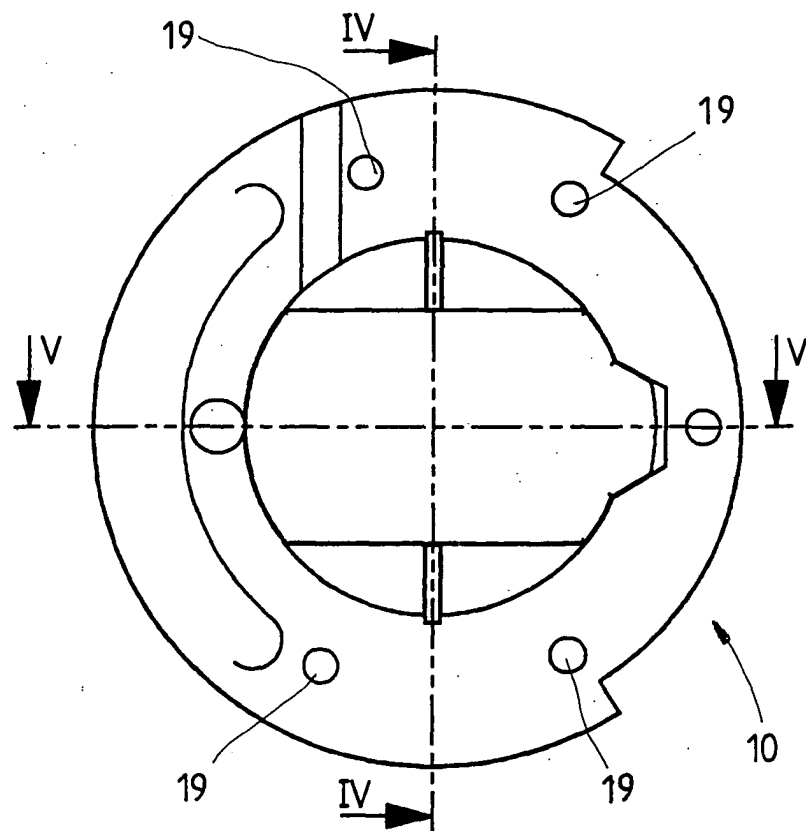


Fig. 3



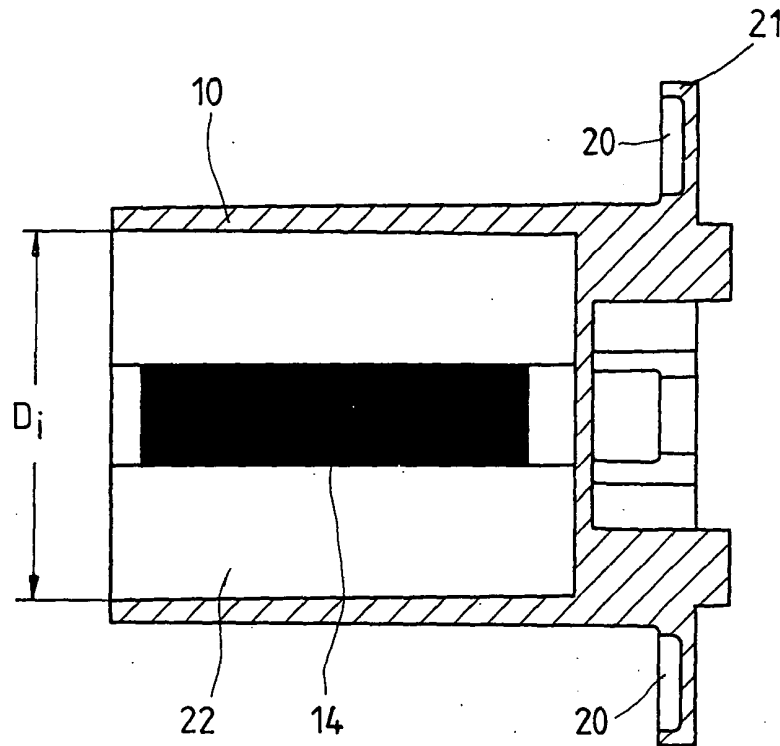


Fig. 4

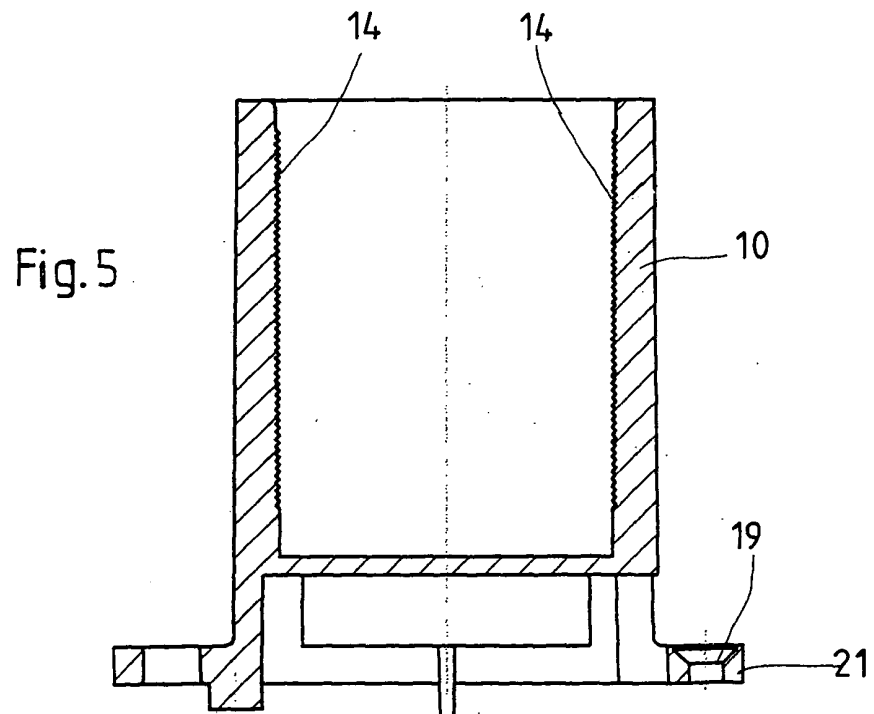


Fig. 5

Fig.6

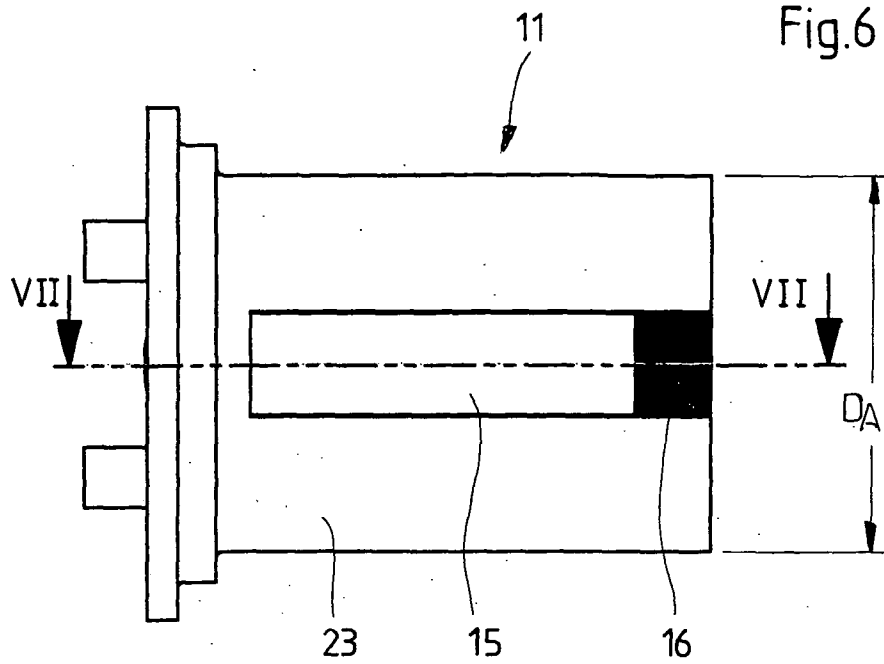
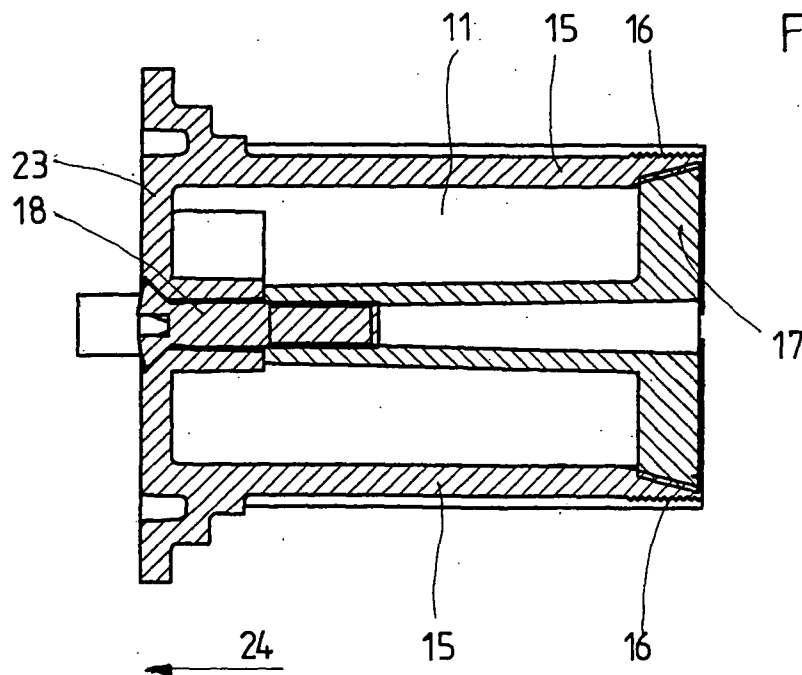
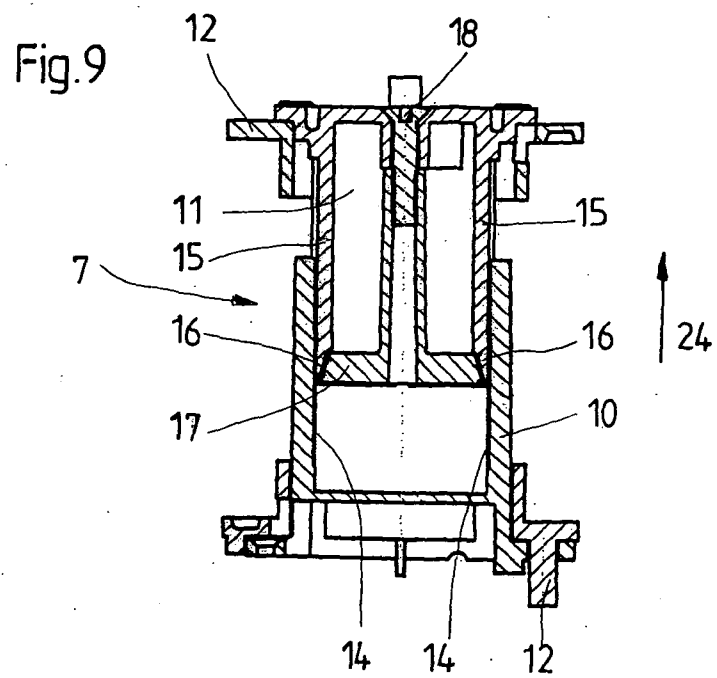
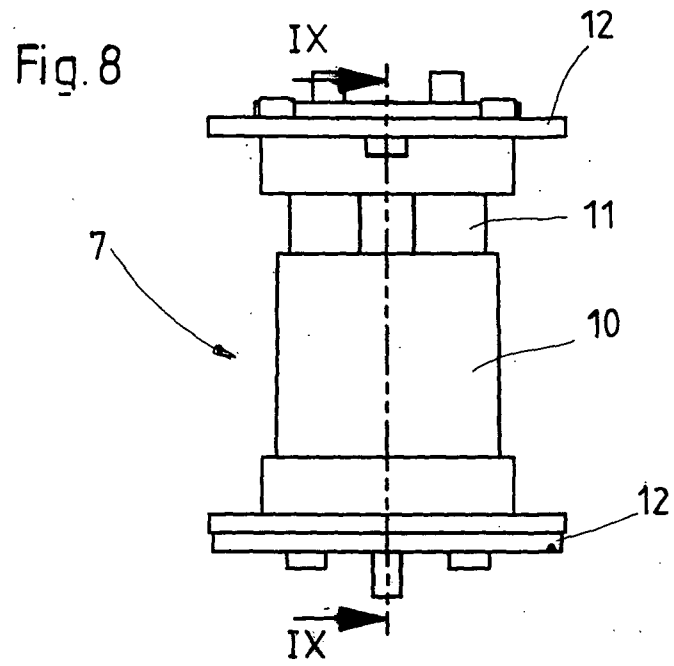


Fig.7







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 8754

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 869 890 A (NEARY RALPH E) 11. März 1975 (1975-03-11)	1,2,8	E05B9/08 E05B65/00
Y	* Spalte 4, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 10; Abbildungen 1-13 *	3-7	

X	US 3 128 115 A (ADLER NORMAN R ET AL) 7. April 1964 (1964-04-07)	1	
	* Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 9; Abbildung 10 *		

X	US 5 598 726 A (CORDLE WILLIAM H) 4. Februar 1997 (1997-02-04)	1	
	* Abbildung 1 *		

Y	GB 920 438 A (ALOIS CREPINSEK) 6. März 1963 (1963-03-06)	3-7	
	* Seite 2, Zeile 4 - Seite 3, Zeile 45; Abbildungen 1-10 *		

Y	US 4 485 545 A (CAVERLY JOHN C) 4. Dezember 1984 (1984-12-04)	3,4	
	* Abbildungen 1,2 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B E05C B23P F16D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
MÜNCHEN		15. Dezember 2003	
		Prüfer	
		Friedrich, A	
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 : nichtschriftliche 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 01 8754

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.

15-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3869890 A	11-03-1975	KEINE	
US 3128115 A	07-04-1964	CH 415343 A GB 921877 A	15-06-1966 27-03-1963
US 5598726 A	04-02-1997	KEINE	
GB 920438 A	06-03-1963	KEINE	
US 4485545 A	04-12-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

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