

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 056 071**A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 81105185.3

(51)

Int. Cl.²: **F 17 C 13/00, F 24 C 3/14**

(22)

Anmeldetag: 04.07.81

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.07.82
Patentblatt 82/29

(71)

Anmelder: **Schulz + Rackow GmbH, Industriestrasse 8,
D-3554 Gladenbach (DE)**

(72)

Erfinder: **Hennecke, Ernst, Schöne Aussicht 1,
D-3554 Gladenbach 1 (DE)**
Erfinder: **Tolde, Helmut, Adrian-Diel-Strasse 4,
D-3554 Gladenbach (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **DE FR IT SE**

(74)

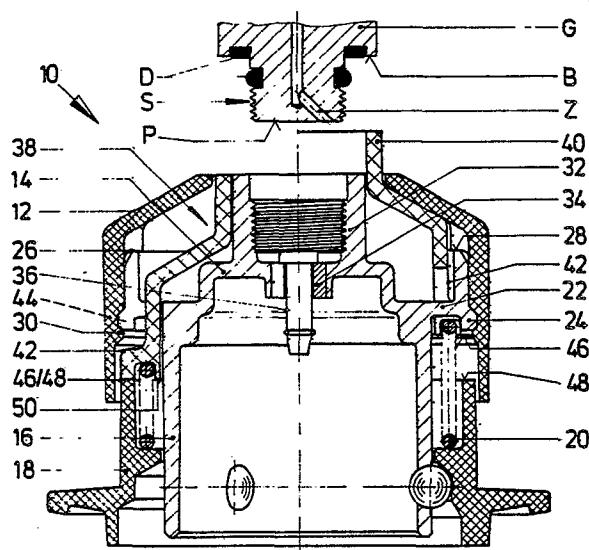
Vertreter: **Olbright, Karl Heinrich, Dipl.-Phys., Am
Weinberg 15, D-3551 Niederweimar (DE)**

(54)

Hochdruck-Anschluss.

(57)

Ein aufsteckbarer Hochdruck-Anschluß (10) für ein Behälterventil an einem Flüssiggasbehälter hat eine gefederte Steck-Kugelpkupplung (16, 18) und einen in einem Gewindestutzen (32) eines Gehäuses (14) zentrisch angeordneten, längsverschieblich geführten Kopfstift (36). Auf dem Gehäuse (14) sitzt längsverschieblich eine Hülse (38). Sie hat insbesondere vier damit einstückige Finger (42), die in einem Kragen (22) des Gehäuses (14) Ausnehmungen (44) durchsetzen und von der Kupplungsfeder (20) nach oben belastet sind. Im Ruhezustand steht daher der Hals (40) der Hülse (38) über das Gehäuse (14) vor. Es wird beim Eindrehen des Schraubstutzens (S) eines Geräte-Anschlusses (G) in den Gewindestutzen (32) nach unten bewegt, wobei die Finger-Anschläge (46) den Klemmring (18; 48) der Kugelpkupplung arretieren und eine Preßfläche (P) den Kopfstift (36) auf den Stößel des Behälterventils drückt, dieses also öffnet. Die Kugelpkupplung (16, 18) kann erst gelöst werden, nachdem der Schraubstutzen (S) des Geräte-Anschlusses (G) die Hülse (38; 40) wieder freigegeben und der entlastete Kopfstift (36) die Schließbewegung des Ventilstößels ermöglicht hat.

**EP 0 056 071 A1**

0056071

DIPL.-PHYS. KARL H. OLBRICHT
PATENTANWALT
STAATL. GEPR. ÜBERSETZER

BÜRO / OFFICE: AM WEINBERG 15
D-3551 NIEDERWEIMAR/HESSEN

TELEFON: (06421) 78627
TELEGRAMME: PATAID MARBURG

02.07.1981

PA 345 EP Ot/Gr

Schulz + Rackow GmbH, 3554 Gladenbach/Hessen

Hochdruck-Anschluß

B e s c h r e i b u n g

Die vorliegende Erfindung betrifft einen aufsteckbaren Hochdruck-Anschluß für ein Behälterventil an einem Flüssiggasbehälter.

Herkömmliche Behälterventile nach dem Aufstecksystem haben ein Rückschlagventil, das als Füll- und Entnahmeventil dient und in Kombination mit einem aufsteckbaren Druckreglerteil als Regelventil arbeitet. Die Reduzierung des Behälterdruckes auf Verbrauchsdruck, der in der Regel 500 mm WS, entsprechend knapp 50 mbar, beträgt, erfolgt dabei schon im Behälterventil. Das zwischen dem Behälterventil und dem Druckreglerteil angeordnete Dichtelement, im allgemeinen ein Gummiring, wird daher nur mit Niederdruck beaufschlagt. Auch bei eingeschaltetem Regler ist das Aufstecken des Druckreglerteils auf das Behälterventil mit Hilfe einer Kugelkupplung problemlos; beim Öffnen des Rückschlagventils steht lediglich Niederdruck an, der beim Kupplungsvorgang von Hand leicht zu überwinden ist.

Immer häufiger kommen jedoch vorwiegend für industrielle Zwecke Verbrauchsgeräte - z.B. Brenner, Campingkocher, Leuchten - zum Einsatz, die nur mit Hochdruck betrieben werden können und ein Hochdruck-Entnahmegesetz (Adapter) auch für Aufsteck-Behälterventile erforderlich machen.

Es gibt bereits Hochdruck-Anschlüsse für Aufsteckbehälterventile, die neben der üblichen Kugelskupplung noch einen Schraubanschluß für einen Verbraucher mit einem längsbeweglichen Ventil-Betätigungsstößel aufweisen. Dieser wird beim Anschrauben eines Verbrauchers in Richtung Behälterventil bewegt, wodurch das Rückschlagventil im Aufsteck-Behälterventil öffnet. Bei dieser Anordnung muß unter allen Umständen zuerst der Hochdruck-Anschluß auf das Behälterventil aufgekuppelt und danach der Verbraucher angeschlossen werden. Würde in umgekehrter Reihenfolge verfahren, so wäre das Behälterventil schon geöffnet, bevor die Kugelskupplung ihre Endstellung erreicht. Dies hätte zur Folge, daß sofort Hochdruck anstünde, der dem noch nicht eingerasteten Entnahmegesetz (Adapter) entgegenwirken würde. Je nach dem im Behälter herrschenden Druck wäre dann das Aufkuppeln nur schwer oder gar nicht möglich. Außerdem ginge dabei die Abdichtung verloren, und bereits ausgetretenes Gas gelangte zur Atmosphäre oder in den Aufstellungsraum der Anlage. Das Anbringen eines solchen Hochdruck-Anschlusses (Adapters) kann sogar in der richtigen Reihenfolge problematisch sein, wenn er nämlich bei eingeschraubtem Verbraucher vom Behälterventil abgekuppelt wird. In diesem Falle schleudert der zwischen Behälterventil und Hochdruck-Anschluß herrschende Hochdruck mit dem Gas, das während des Entkupplungsvorganges aus dem Behälter noch entweicht, den Hochdruck-Anschluß der handhabenden Person entgegen.

Zur Behebung dieser Schwierigkeiten ist im DE-GM 72 24 987 ein aufsteckbarer Hochdruck-Anschluß vorgeschlagen worden, der eine gefederte Steck-Kugelskupplung und ein im Gewinde-

stutzen eines Gehäuses zentrisch angeordnetes, längsverschieblich geführtes Betätigungsglied hat, das auf den Stößel des Behälterventils wirkt. Diese Anordnung hat sich in der Praxis bewährt, da sie die notwendige Sicherheit gewährleistet. Der vorbekannte Anschluß weist jedoch eine größere Bauhöhe auf und erfordert einen verhältnismäßig großen Konstruktions-, Montage- und Fertigungsaufwand. Daher besteht ein Bedürfnis nach einem vereinfachten Entnahmegerät.

Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, unter Überwindung der Nachteile des Standes der Technik mit wirtschaftlichen Mitteln einen verbesserten Hochdruck-Anschluß (Adapter) für Behälterventile zu schaffen, der von einfacher Konstruktion ist und bei beliebiger Handhabung allen Sicherheitsanforderungen genügt; er soll sich insbesondere zur bequemen Verwendung mit kleineren Verbrauchern und im Freien eignen, beispielsweise mit beim Camping benutzten Brennern, Kochern, Leuchten usw.

Laut Anspruch 1 ist bei einem Anschluß der genannten Art vorgesehen, daß auf dem Gehäuse eine Hülse längsverschieblich sitzt, deren Stellung die Betätigbarkeit der Kugelkupplung bestimmt. Auf überraschend einfache Weise ist damit sichergestellt, daß die richtige Betätigungs-Reihenfolge eingehalten wird. Ist ein Verbrauchergerät auf den Hochdruck-Anschluß (Adapter) aufgeschraubt, so blockiert die Hülse den Kugelkupplungs-Klemmring und die ganze Einheit kann nicht auf das Behälterventil eines Flüssiggasbehälters aufgesteckt werden. Man muß also umgekehrt vorgehen und zuerst den Hochdruck-Anschluß für sich aufstecken (kuppeln), worauf der Verbraucher in den Gewindestutzen des Gehäuses eingeschraubt werden kann. Dabei übernimmt ein Dichtungselement die Abdichtung zur Atmosphäre hin, und bei weiterem Einschrauben drückt das Betätigungsglied auf den Stößel des Behälterventils, so daß dieses öffnet. Damit steht Hochdruck bis zum Absperrorgan des Verbrauchers bzw. Gasgerätes an. Umgekehrt ist dieses zuerst abzunehmen, so daß das Behälterventil schließt und der Hochdruck-Anschluß erst danach überhaupt vom Behälter abgenommen werden kann, wenn die Hülse nämlich den Kugelkupplungs-Klemmring wieder freigibt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 7. In den Ansprüchen 2 und 3 sind Weiterbildungen angegeben, wonach die den Klemmring der Kugelpkupplung belastende Feder zugleich das Unterteil der Hülse beaufschlagen kann. Diese überragt dadurch im unbetätigten Zustand den Gewindestutzen des Gehäuses, an dem entlang sie nach unten bewegt wird, sobald man einen Verbraucher einschraubt.

Hierzu kann die Hülse gemäß Anspruch 4 einen zylindrischen, auf dem Gewindestutzen geführten Hals aufweisen.

Sehr vorteilhaft ist es, wenn die Hülse gemäß den Ansprüchen 5 bis 7 eine Anzahl von Fingern hat, welche einen Kragen des Gehäuses durchsetzen und mit ihrer Unterseite die Abstützung der Druckfeder des Kugelpkupplungs-Klemmrings übernehmen können. Vier derartiger Finger, über den Umfang regelmäßig verteilt, haben sich in der Praxis als besonders günstig erwiesen.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Deren einzige Figur zeigt eine axiale Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Hochdruck-Anschlusses, wobei die rechte Hälfte den unbetätigten Zustand, die linke Hälfte den betätigten Zustand darstellt.

Der allgemein mit 10 bezeichnete Hochdruck-Anschluß besitzt eine Kappe 12, die formschlüssig mit einem Gehäuse 14 verbunden ist. Dessen Unterteil bildet den inneren Ring einer Kugelpkupplung 16, mit der ein äußerer Klemmring 18 zusammenwirkt, der von einer Druckfeder 20 gegenüber einem Kragen 22 des Gehäuses 14 abgestützt ist. Der Kragen 22 hat eine Umfangsrippe 24, an der - nach erfolgter Montage der übrigen Teile - ein Wulst 30 der Kappe 12 einrastet.

Im Oberteil hat das Gehäuse 14 einen zentrisch angeordneten Gewindestutzen 32 sowie eine Führungsbuchse 34 für einen Kopfstift 36, der durch einen Nutring gesichert bzw. unverlierbar angeordnet ist.

Außen ist auf dem Gewindestutzen 32 eine Hülse 38 mit ihrem zylindrischen Hals 40 lose längsverschieblich geführt. Vom Hals 40 ausgehend erweitert sich die Hülse 38, so daß sie mit Fingern 42 über den zylindrischen Teil des Gehäuses 14/16 greift, wobei der Kragen 22 des Gehäuses 14 in Ausnehmungen 44 durchsetzt wird. Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind über den Umfang verteilt je vier solcher Ausnehmungen 44 und Finger 42 vorhanden. Letztere haben einen unteren Anschlag 46, der mit dem oberen Rand 48 des Kugelpkupplungs-Klemmrings 18 zusammenwirken kann. Radial nach innen können die Finger 42 an der Unterseite eben sein oder, wie gezeichnet, einen Vorsprung 50 aufweisen, welcher den Oberteil der Druckfeder 20 übergreift.

In Ruhestellung (rechte Hälfte der Zeichnung) ist der Anschluß 10 auf ein (nicht gezeichnetes) Behälterventil an einem Flüssiggasbehälter aufsteckbar. Dazu wird der Klemmring 18 entgegen der Druckfeder 20 angehoben, was maximal bis zum Anschlag an der Verbindungsstelle 30/24 möglich ist, so daß die Kugeln vom Schaft des Behälterventils nach außen gedrückt werden, bis sie in eine Umfangsrille einfallen, in der sie der losgelassene Klemmring 18 arretiert. Während dieses Vorganges bleibt die Hülse 38 in ihrer unbetätigten Stellung, da die Druckfeder 20 die Unterseite der Finger 42 belastet, so daß der Hals 40 aus dem Gehäuse 14 und über die Abdeckkappe 12 nach oben vorragt.

Nun ist das Anbringen eines Geräte-Anschlusses G möglich. Dazu wird dessen Schraubstutzen S in den Gewindestutzen 32 des Gehäuses 14 eingeschraubt, wobei der Bund B stirnseitig am Hals 40 der Hülse 38 zur Anlage kommt. Gleichzeitig wird der Kopfstift 36, der beim Aufkuppeln des Hochdruck-Anschlusses 10 auf das Behälterventil von dessen Stößel nach oben verschoben worden war, durch die Preßfläche P abwärts gedrückt, während die Dichtungen D des Geräte-Anschlusses G im bzw. am Gewindestutzen 32 bereits wirksam sind. Ist der Schraubstutzen S

vollständig eingedreht, so hat der Kopfstift 36 als Betätigungsglied den Stößel des Behälterventils nach unten gedrückt und dieses damit geöffnet. Infolgedessen steht über die Gas-Zuführbohrung Z Hochdruck bis zum (nicht gezeichneten) Absperrorgan des Geräte-Anschlusses A an.

Durch den Bund B ist so die Hülse 40 samt ihren Fingern 42 in die Betätigungsstellung gelangt (linke Hälfte der Zeichnung). Der untere Anschlag 46 der Finger 42 verhindert nun durch Anlage am oberen Rand 48 des Klemmrings 18, daß dieser angehoben und mithin der Hochdruck-Anschluß 10 abgenommen werden könnte, solange der Geräte-Anschluß G wie geschildert mit dem Adapter (Hochdruck-Anschluß) 10 verbunden ist. Die bei herkömmlichen Entnahmegewerkzeugen bestehenden, eingangs erwähnten Risiken sind also durch die Erfindung mit überaus geringem Aufwand vollständig ausgeschaltet.

Darüber hinaus gewährleistet die Erfindung fertigungstechnische Vorteile. Wie man sieht, besteht der Hochdruck-Anschluß 10 aus nur wenigen Teilen, die kostengünstig hergestellt und mühelos montiert werden können, ohne daß besonders enge Toleranzen vorgesehen bzw. beachtet werden müßten. Bevorzugt sind die Kappe 12 und der Klemmring 18 aus Kunststoff gefertigt, während der Gehäusekörper 14/16/22 und der Hülsenkörper 38/40/42 jeweils einstückig aus Metallteilen bestehen. Eine Nachbearbeitung oder -justierung ist nicht erforderlich.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

Legende zu PH/G 345

B	Bund
G	Geräte-Anschluß
P	Preßfläche
S	Schraubstutzen
Z	Gas-Zuführbohrung
10	Hochdruck-Anschluß
12	Kappe
14	Gehäuse
16	Kugelkupplung
18	Klemmring
20	Druckfeder
22	Kragen
24	Rippe
26	(oberer) Anschlag
28	Schulter
30	Wulst
32	Gewindestutzen
34	Führungsbuchse
36	Kopfstift
38	Hülse
40	Hals
42	Finger
44	Ausnehmungen
46	(unterer) Anschlag
48	(oberer) Rand
50	Vorsprung

0056071

DIPL.-PHYS. KARL H. OLBRICHT
PATENTANWALT
STAATL. GEPR. ÜBERSETZER

BÜRO / OFFICE: AM WEINBERG 15
D-3551 NIEDERWEIMAR/HESSEN

TELEFON: (06421) 78627
TELEGRAMME: PATAID MARBURG

02.07.1981

PA 345 EP Ot/Gr

Schulz + Rackow GmbH, 3554 Gladenbach/Hessen

Hochdruck-Anschluß

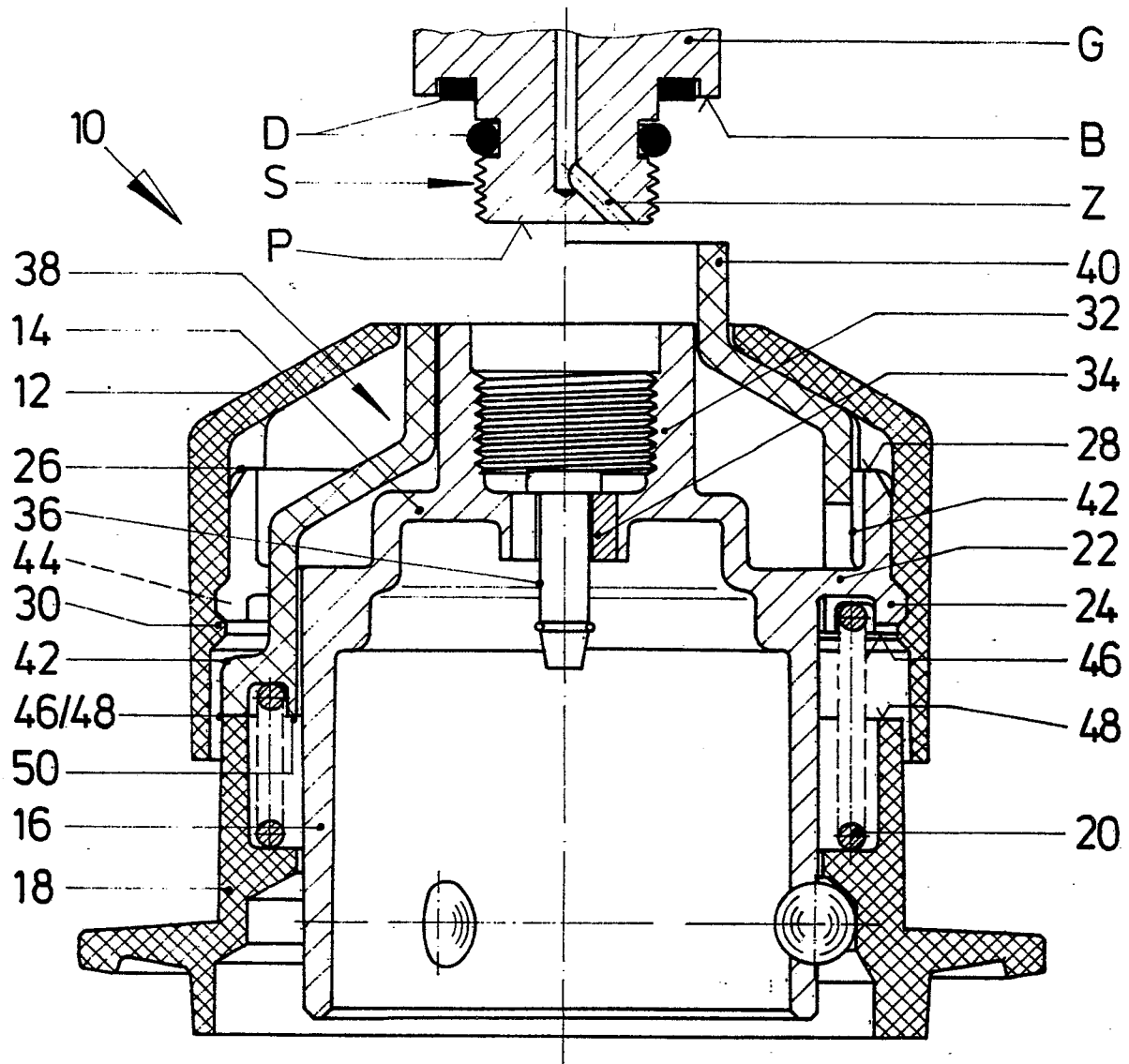
P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Aufsteckbarer Hochdruck-Anschluß (10) für ein Behälterventil an einem Flüssiggasbehälter, mit einer gefederten Steck-Kugelkupplung (16, 18) und einem im Gewindestutzen (32) eines Gehäuses (14) zentrisch angeordneten, längsverschieblich geführten Betätigungsglied (36), das auf den Stößel des Behälterventils wirkt, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß auf dem Gehäuse (14) eine Hülse (38) längsverschieblich sitzt, deren Stellung die Betätigbarkeit der Kugelkupplung (16, 18) bestimmt.
2. Hochdruck-Anschluß nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die zwischen Gehäuse (14) und Klemmring (18) der Kugelkupplung (16) angeordnete Feder (20) an nach unten über das Gehäuse (14) ragenden Teilen (42) der Hülse (38) anliegt.
3. Hochdruck-Anschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Feder (20) das Unterteil der Hülse (38) beaufschlagt, deren Oberteil vom

- -

Gehäuse (14) abgestützt oder überfangen ist, insbesondere von einer mit letzterem formschlüssig verbundenen Kappe (12).

4. Hochdruck-Anschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, zur Verbindung mit einem Geräte-Anschluß (G), der einen in den Gewindestutzen (32) am Gehäuse (14) einschraubbaren Schraubstutzen (S) mit einer Preßfläche (P) hat, die dabei am Kopf des Betätigungsgliedes (36) zur Anlage kommt, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (38) einen auf dem Gewindestutzen (32) geführten Hals (40) aufweist, welcher im unbetätigten Zustand der Hülse (38) den Gewindestutzen (32) außen überragt und an welchen beim Einschrauben stirnseitig ein Bund (B) des Geräte-Anschlusses (G) andrückbar ist.
5. Hochdruck-Anschluß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (38) eine Anzahl von Fingern (42) hat, die in oder durch Ausnehmungen (44) an einem Kragen (22) des Gehäuses (14) reichen, der im unbetätigten Zustand der Hülse (38) das Widerlager für die Feder (20) der Kugelpupplung (16, 18) bildet.
6. Hochdruck-Anschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Finger (42) den Oberteil der Feder (20) übergreifen, beispielsweise mittels Vorsprüngen (50).
7. Hochdruck-Anschluß nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Finger (42) einen unteren Anschlag (46) hat, der am oberen Rand (48) des Kugelpupplungs-Klemmrings (16) zur Anlage kommt, wenn die Hülse (38) entgegen der Feder (20) in bezug auf das Gehäuse (14) abwärts bewegt wird.



0056071



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 5185

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D/A	DE - U - 72 24 987 (SCHULZ & RACKON) * Figuren; Seiten 10 und 11 * --	1	F 17 C 13/00 F 24 C 3/14
A	FR - A - 1 133 075 (D.E.O.M.) & DE - A - 1 103 542 -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			F 17 C 13/00 F 24 C 3/00
			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 andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 12.03.1982	Prüfer BOGAERTS	