

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 151 961 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.11.2001 Patentblatt 2001/45

(51) Int Cl. 7: B67D 3/04

(21) Anmeldenummer: 01104982.2

(22) Anmeldetag: 01.03.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU

MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 03.05.2000 DE 10021541

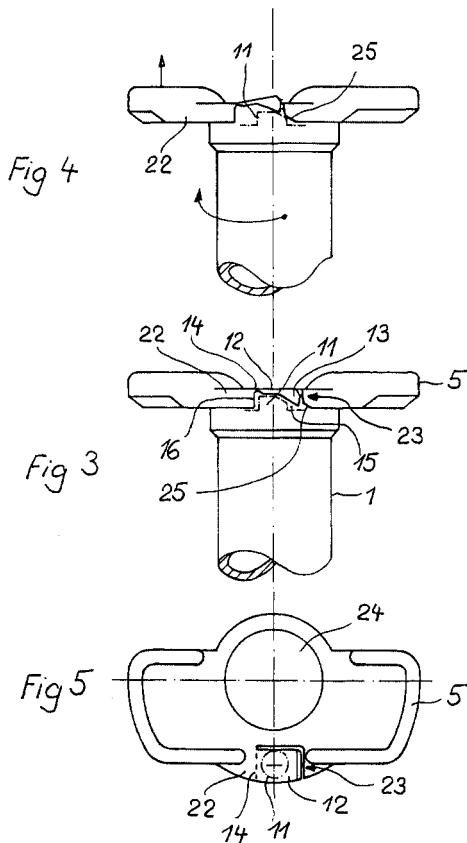
(71) Anmelder: Grittmann, Günter  
75031 Eppingen (DE)

(72) Erfinder: Grittmann, Günter  
75031 Eppingen (DE)

(74) Vertreter: Zellentin, Wiger, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte  
Zellentin & Partner  
Rubensstrasse 30  
67061 Ludwigshafen (DE)

### (54) Versenkbarer Zapfhahn mit Originalsicherung

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen versenkbareren Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter mit Originalsicherung, mit einem Außenrohr (1), welches einen Anschlag (2) aufweist, der gegen die Dosenwand anliegt und an welchen sich ein Dichtring (3) anschließt, der die Dosenöffnung abdichtet sowie einen im Außenrohr (1) drehbar und verschieblich gelagerten Innenrohr (4) mit einem Griff (5) sowie Öffnungen (6, 6') für den Getränkefluss aus dem Doseninneren durch das Außenrohr zum Innenrohr zu dessen Auslauf (7). Das Innenrohr weist einen Zapfen (8) auf, der in einen Schlitz (10) des Außenrohrs eingreift, der radial verläuft und wobei am Anschlag (2) ein fest mit diesem verbundener, außen liegender Keilstempel (11) vorgesehen ist und der Griff (5) eine den Keilstempel (11) überdeckende Lasche (12) besitzt, an die eine nach innen gerichtete Verdickung (13) angeformt ist, die beim Drehen des Griffes auf dem Keilstempel aufgleitet und die Lasche (12) öffnet.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen versenkbar Zapfhahn mit Originalsicherung für Flüssigkeitsbehälter, insbesondere für Getränkedosen wie z.B. Bier-Partyfässer.

**[0002]** Aus der EP 0 912 407 B1 ist ein Flüssigkeitsbehälter mit einem solchen versenkbaren Zapfhahn bekannt. Dieser weist ein Außen- und ein in diesem verschiebliches Innenrohr auf, wobei das Innenrohr herausgezogen werden kann und dadurch aus einer Verschließstellung in eine Offenstellung gebracht wird, wobei in letzterer koindizierende Bohrungen einen Flüssigkeitsfluß herstellen. Am Innenrohr ist ein schwenkbarer Zuggriff angebracht, der eine Öffnung aufweist, durch die eine Plombe gesteckt ist, die mit einem an der Dosenwand anliegenden Flansch des Außenrohres verschweißt ist.

**[0003]** Schwenkt man den Griff aus seinem Sitz heraus, um das Innenrohr in die Offenstellung zu ziehen, so reißt die Plombe ab.

**[0004]** Nachteilig daran ist zum einen, daß die Plombe separat gefertigt und befestigt werden muß, zum anderen ist nicht zu vermeiden, daß der abgerissene Plombenkopf in das normalerweise beim Anzapfen unter den Hahn gehaltene, zu befüllende Glas fällt, was natürlich Hygieneprobleme aufwirft.

**[0005]** Eine andere Originalsicherung wurde vom Inhaber der vorliegenden Patentanmeldung entwickelt (DE 19835569 A1). Diese besteht aus einem am Anschlag des Außenrohres angeformten Stift, der beim Drehen des Griffes durch eine an diesem angeordnete Klinge abgesichert wird. Zwar fällt hierbei der abgesicherte Stift senkrecht von der Dosenkante hinab, die Gefahr des Hineinfallens in das Trinkglas ist, wenn auch stark vermindert, dennoch nicht gänzlich unterbunden.

**[0006]** Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß bei tieferen Temperaturen der aus Kunststoff gefertigte Stift so hart wird, daß er nur noch mit Mühe abgesichert werden kann. Diese Originalsicherung erfordert jedoch keine separate Montage der Plombe.

**[0007]** Aus der DE 3803153 A1 ist ferner eine Schutzkappe für KEGs bekannt, welche Stege aufweist, die beim Abnehmen der Kappe über Sollbruchstellen aufreißsen, jedoch an der Kappe verbleiben, wodurch vermieden wird, dass diese in den Faßverschluß geraten. Ein Öffnen eines Zapfhahns ist mit einer solchen Kappe hingegen nicht möglich.

**[0008]** Ein ähnlicher "KEG-Schnappdeckel" mit Plombenfunktion, welcher "abknickende Widerhaken" aufweist, ist in "Brauwelt", Heft 43, 187, S. 1958 beschrieben. Auch dieser lässt sich als Zapfhahn für Getränkedosen nicht verwenden.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, einen Zapfhahn zu schaffen, dessen Originalsicherung kein separates Anschweißen einer Plombe erfordert, welche somit einfach beim Spritzguß mit gefertigt werden kann und welche das Herabfallen

von abgetrennten Teilen vermeidet, wobei die Originalsicherung nach dem erstmaligen Öffnen des Zapfhahns eine bleibende und sichtbare Verformung aufweist. In einer Weiterentwicklung soll die Erfindung auch ein

5 Verklemmen des Hahnes vermeiden.

**[0010]** Die Funktion dieser Originalsicherung ist folgende. Bei der Auslieferung der Getränkedose liegt das Innenrohr im Außenrohr, wobei der Griff des Innenrohres am Anschlag des Außenrohres anliegt. Die Lasche

10 überdeckt den Keil, wobei die Verdickung hinter der Keiloberkante liegt und etwa bis zu deren tiefster Stelle reicht.

**[0011]** Da der in den Schlitz des Außenrohres eingreifende Zapfen lediglich radial geführt werden kann, lässt sich das Innenrohr nicht herausziehen, es ist hiergegen gesichert. Ein Öffnen des Zapfhahns kann daher nur durch eine Drehbewegung ohne axialen Vorschub eingeleitet werden.

**[0012]** Diese Drehbewegung führt zum Aufgleiten der 20 starr mit dem Zapfen verbundenen Verdickung der Lasche, wodurch diese geöffnet wird. Dabei ist der Aufgleitweg z.B. so bemessen, daß die Lasche überdehnt wird und nach dem erneuten Verschließen aufklafft, was den ersten Öffnungsvorgang permanent anzeigt. Formt 25 man an den radialen Schlitz einen Kurvenschlitz mit axialer Komponente an und dreht den Zapfen über den ersten radialen Bereich des Kurvenschlitzes hinaus, so gelangt er in eine schraubenlinienförmige Fortsetzung, wodurch das Innenrohr einen axialen Vorschub erfährt. 30 Die Schraubenlinie überstreicht dabei vorteilhaft einen 90°-Winkel, so daß bei Vorhandensein von Griffbügeln diese aus einer senkrechten in eine waagerecht Stellung kommen, um danach das Innenrohr vollständig herausziehen zu können.

**[0013]** In der eigenen DE 198 35 569 A1 ist eine solche Lösung gezeigt, bei welcher zwischen den zwei Griffbügeln eine Taste liegt, die ein Ventil öffnet, um das Getränk fließen zu lassen.

**[0014]** Die Verdickung kann vorteilhaft selbst als Keil 40 ausgebildet sein, um derart den maximalen Öffnungs- weg für die Lasche zu gewährleisten. Ferner kann die Lasche eine quer verlaufende Kerbung aufweisen, die als Gelenk wirkt und durch das Öffnen einen Weißbruch erfährt, so daß die Lasche dauerhaft verformt aufklafft.

**[0015]** Die Lasche kann mit einem Siegel überklebt 45 sein, das beim Hochdrücken durch die Verdickung oder den Keil zerreißt, wobei die hierdurch getrennten Siegelteile aber an der Lasche und dem benachbarten Griffteil haften bleiben. Der Riß ist gut erkennbar und zeigt durch seinen Bruch das erstmalige Öffnen an. Alternativ oder zusätzlich kann die Lasche der Kerbung gegenüberliegend auch mit dem Griffteil insbesondere punktförmig verschweißt sein, um dem Öffnungsvorgang einen definierten Widerstand entgegenzusetzen.

**[0016]** Weiterhin wird vorgeschlagen, die Ausnehmung mit einer am Keilstempel dessen Keil gegenüber mit einer an diesem anliegenden Kante zu versehen. Diese bildet für den Hahn einen Anschlag in einer Dreh-

richtung, in die andere Drehrichtung ist ein Anschlag durch den am Schlitzende anliegenden Zapfen gewährleistet, so daß der Griff hierdurch in seiner Ausgangsstellung definiert festgelegt ist.

**[0017]** In besonders bevorzugter Weise weist die Griffplatte benachbart zum Keilstempel ebenfalls eine Schrägläche etwa parallel zur Keilfläche des Stempels auf. Dies bringt einen wesentlichen Vorteil mit sich. Es kann nämlich vorkommen, daß, bedingt z.B. durch Fertigungstoleranzen oder unsachgemäße Handhabung der Zapfen des Innenrohres am Übergang vom radialen Bereich zum axialen des Kurvenschlitzes klemmt und der Griff zum Ausfahren des Innenrohres nicht oder nur schwer gedreht werden kann. Dieser Vorgang des Weiterleitens des Zapfens in den Kurvenschlitz aus dessen radialem Bereich wird durch das Aufgleiten der Schrägläche auf den Keilstempel erheblich erleichtert, da hierdurch das Innenrohr herausgezogen und nicht nur durch den Zapfen gedrückt wird. Ein Klemmen ist dadurch ausgeschlossen. Der Zapfen ist dabei der Außenkante des Kurvenschlitzes zugewandt mit einer Ausrundung versehen.

**[0018]** Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert. Dabei zeigen

**Fig. 1** einen Schnitt durch den Hahn,

**Fig. 2** eine Draufsicht mit dem Kurvenschlitz,

**Fig. 3** die Draufsicht auf die Originalsicherung und

**Fig. 4** die Stirnansicht des Hahns.

**[0019]** **Fig. 1** veranschaulicht den aus dem Außenrohr 1 und dem in diesem verschieblichen Innenrohr 4 bestehenden Hahn. Das Außenrohr 1 besitzt den an der Dosenwandung (nicht gezeigt) außen anliegenden Anschlag 2 und dahinter den Dichtring 3, welcher den Hahn gegen die Dosenöffnung abdichtet und gleichzeitig festlegt. Das Außenrohr 1 weist gegenüberliegend, also im Doseninneren, einen Ansatz 17 auf, welcher durch einen Stopfen 18 verschlossen ist. Zieht man das Innenrohr 4 mit Hilfe des Griffes 5 heraus, so wird der Ansatz 17 geöffnet und Flüssigkeit kann über die Öffnung 6 in das Innere des Innenrohres 4 fließen, wobei es an ein Ventil 19 gelangt. Betätigt man dieses Ventil, so fließt die Flüssigkeit über den Auslauf 7 aus. Eine weitere Öffnung 6' wird durch Auswerfen eines Stopfens 20 geöffnet.

**[0020]** Mit dem Innenrohr 4 ist ein Zapfen 8 verbunden, der in einen Kurvenschlitz 9 des Außenrohres 1 eingreift.

**[0021]** **Fig. 2** zeigt diesen Kurvenschlitz 9. Er besitzt einen Anfangsbereich 10, der sich zunächst lediglich radial erstreckt, an diesem Schlitzende schlägt der Zapfen 8 an, d.h. er bzw. das Innenrohr (Fig. 1) kann nicht weiter nach innen gedreht werden. Der Griff steht in eingeschobenem Zustand des Hahnes insbesondere senkrecht.

**[0022]** Dreht man über den Griff 5 das Innenrohr 4 (im Uhrzeigersinn) so gelangt der Zapfen 8 in den schrau-

benlinienförmigen Bereich 27 und das Innenrohr 4 wird zwangsweise axial verschoben, wobei es nach Erreichen einer um 90° verdrehten Stellung vollständig herausgezogen werden kann, da sich der Schlitz 9 in seinem Endabschnitt 21 lediglich axial fortsetzt.

**[0023]** Der Zapfen 8 ist mit einer außen am Kurvenschlitz 9 anliegenden Ausrundung 26 versehen, über welche er aus dem radialen Bereich 10 an den Kurvenschlitz zum axialen Bereich 21 geführt wird.

**[0024]** Wie Fig. 3 veranschaulicht, die das Innenrohr 4 zeigt, wirkt mit der oben beschriebenen Führung des Zapfens 8 im Kurvenschlitz 9 die erfindungsgemäße Originalsicherung zusammen. Diese weist zunächst auf dem Anschlag 2 des Außenrohres 1 (Fig. 1, 2) einen Keilstempel 11 auf. Dieser ist gestrichelt dargestellt, da er nicht am Innenrohr 4 befestigt ist. Der Griff 5 befindet sich an einer Platte 22 mit einer Ausnehmung 15, in welcher in verschlossenem Zustand des Hahnes der Keilstempel 11 ruht. Die Ausnehmung 15 liegt hierbei mit einer Kante 16 am Keilstempel 11 an, so daß der Griff 5 wegen der hierdurch und der in Figur 2 gezeigten Festlegung des Zapfens 8 am Kurvenschlitzende in der gezeigten Stellung zweifach festgelegt ist.

**[0025]** Der Keilstempel 11 wird überdeckt von der Lasche 12. Diese besitzt der Keilfläche des Keilstempels 11 zugeordnet eine Verdickung 13. Dreht man den Griff 5 aus der gezeigten Stellung im Uhrzeigersinn, so wird die Verdickung vom Keil des Stempels 11 angehoben und klafft auf.

**[0026]** Die Lasche 12 ist hierzu vorteilhaft mit einer Kerbung 14 versehen, die als Gelenk wirkt, aber auch eine Materialschwächung bedeutet. Die entsprechend der Dimensionierung von Keil und Verdickung durch Überdehnen plastisch verformt wird (Weißbruch), so daß die Lasche nach erneutem Versenken des Innenrohres nicht mehr in die Ausgangsstellung zurückkehren kann. Die Verdickung 13 ist dabei, wie dargestellt, ebenfalls ein Keil, wodurch der maximale Öffnungswinkel der Lasche 12 erreicht wird.

**[0027]** Die Lasche 12 kann oberhalb der Verdickung 13 überklebt werden, um mit dem Nachbarbereich der Platte 22 zusätzlich ein Siegel zu bilden, sie kann aber auch eine Punktverschweißung 23 mit diesem aufweisen, die beim Öffnen gebrochen wird und dem Öffnungsvorgang einem durch ihre Größe definierten und reproduzierbaren Widerstand entgegengesetzt.

**[0028]** Ferner besitzt auch die die Griffteile 5 tragende Platte 22 benachbart zur Verdickung 13 bzw. deren Keilfläche eine Schrägläche 25. Dreht man daher mit Hilfe des Griffes 5 die Platte 22 (im Uhrzeigersinn), so gleitet diese wie in **Fig. 4** gezeigt auf der Keilfläche des Keilstempels 11 auf und hebt die Platte 22 aus ihrer Grundstellung ab. Dies bewirkt eine Zugkraft auf das Innenrohr (4, Fig. 2) und zieht, nachdem die Lasche geöffnet wurde, den Zapfen 8 über den Übergang zwischen radialem und axialem Bereich des Kurvenschlitzes 9 in den letzteren, um ein Verklemmen zu vermeiden.

**[0029]** In der Draufsicht der **Fig. 5** erkennt man den

Griff 5 an seiner Platte 22, die Ventilbetätigung 24 und die Lasche 12 mit der Kerbung 14 und der Punktverschweißung 23 sowie dem darunter verborgenen Keilstempel 11.

### Bezugszeichenliste

[0030]

1	Außenrohr
2	Anschlag
3	Dichtring
4	Innenrohr
5	Griff
6, 6'	Öffnungen
7	Auslauf
8	Zapfen
9	Kurvenschlitz
10	radialer Bereich
11	Keilstempel
12	Lasche
13	Verdickung
14	Kerbung
15	Ausnehmung
16	Kante
17	Ansatz
18	Stopfen
19	Ventil
20	Stopfen
21	Endabschnitt
22	Platte
23	Punktverschweißung
24	Ventilbetätigung
25	Schrägfläche
26	Ausrundung
26	Schraubenlinienförmiger Bereich

### **Patentansprüche**

1. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter mit Originalsicherung, insbesondere für Getränkendosen mit einem Außenrohr (1), welches einen Anschlag (2) aufweist, der gegen die Dosenwand anliegt und an welchen sich ein Dichtring (3) anschließt, der die Dosenöffnung abdichtet sowie einen im Außenrohr (1) drehbar und verschieblich gelagerten Innenrohr (4) mit einem Griff (5) sowie Öffnungen (6, 6') für den Getränkefluss aus dem Doseninneren durch das Außenrohr (1) zum Innenrohr (4) zu dessen Auslauf (7), wobei der Getränkefluss in eingeschobenem Zustand gesperrt ist und Getränk nach dem Herausziehen des Innenrohres (4) gezapft werden kann, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Innenrohr (4) einen Zapfen (8) aufweist, der bei vollständig eingeschobenen Zustand des Innenrohres (4) in einen radialen Schlitz (10) des Außenrohres (1) eingreift, wobei am Anschlag (2) ein

fest mit diesem verbundener, außen liegender Keilstempel (11) vorgesehen ist und der Griff (5) eine den Keilstempel (11) des Anschlages (2) überdeckende Lasche (12) unter bleibender sichtbarer Verformung besitzt, an die eine nach innen gerichtete Verdickung (13) angeformt ist, die beim Drehen des Griffes (5) auf dem Keilstempel (11) aufgleitet und die Lasche (12) unter bleibender und sichtbarer Verformung öffnet und wobei der Griff (5) eine Ausnehmung (15) aufweist, in welcher in ungeöffnetem Zustand der Lasche (12) der Keilstempel (11) ruht und die Länge des radialen Bereiches des Schlitzes (9) etwa der Keilbreite entspricht.

- 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55
- fest mit diesem verbundener, außen liegender Keilstempel (11) vorgesehen ist und der Griff (5) eine den Keilstempel (11) des Anschlages (2) überdeckende Lasche (12) unter bleibender sichtbarer Verformung besitzt, an die eine nach innen gerichtete Verdickung (13) angeformt ist, die beim Drehen des Griffes (5) auf dem Keilstempel (11) aufgleitet und die Lasche (12) unter bleibender und sichtbarer Verformung öffnet und wobei der Griff (5) eine Ausnehmung (15) aufweist, in welcher in ungeöffnetem Zustand der Lasche (12) der Keilstempel (11) ruht und die Länge des radialen Bereiches des Schlitzes (9) etwa der Keilbreite entspricht.
2. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verdickung (13) ebenfalls keilförmig ausgebildet ist.
3. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lasche (12) eine quer verlaufende Kerbung (14) als Gelenk aufweist.
4. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1-3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kerbung (14) gegenüberliegend die Lasche (12) zusätzlich mit dem Griff (5) punktförmig verschweißt ist.
5. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach Anspruch 1-4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lasche (12) zusätzlich versiegelt ist.
6. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Griff (5) in geschlossener Stellung mit einer Kante (16) der Ausnehmung (15) am Keilstempel (11) anliegt.
7. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach mindestens einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den radialen Bereich (10) des Schlitzes ein Kurvenschlitz (9) angeformt ist und die Platte (22) benachbart zum Keilstempel (11) eine Schrägfläche (25) aufweist.
8. Versenkbarer Zapfhahn für Flüssigkeitsbehälter nach mindestens einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zapfen (8) eine äußere Ausrundung (26) besitzt.

Fig. 1

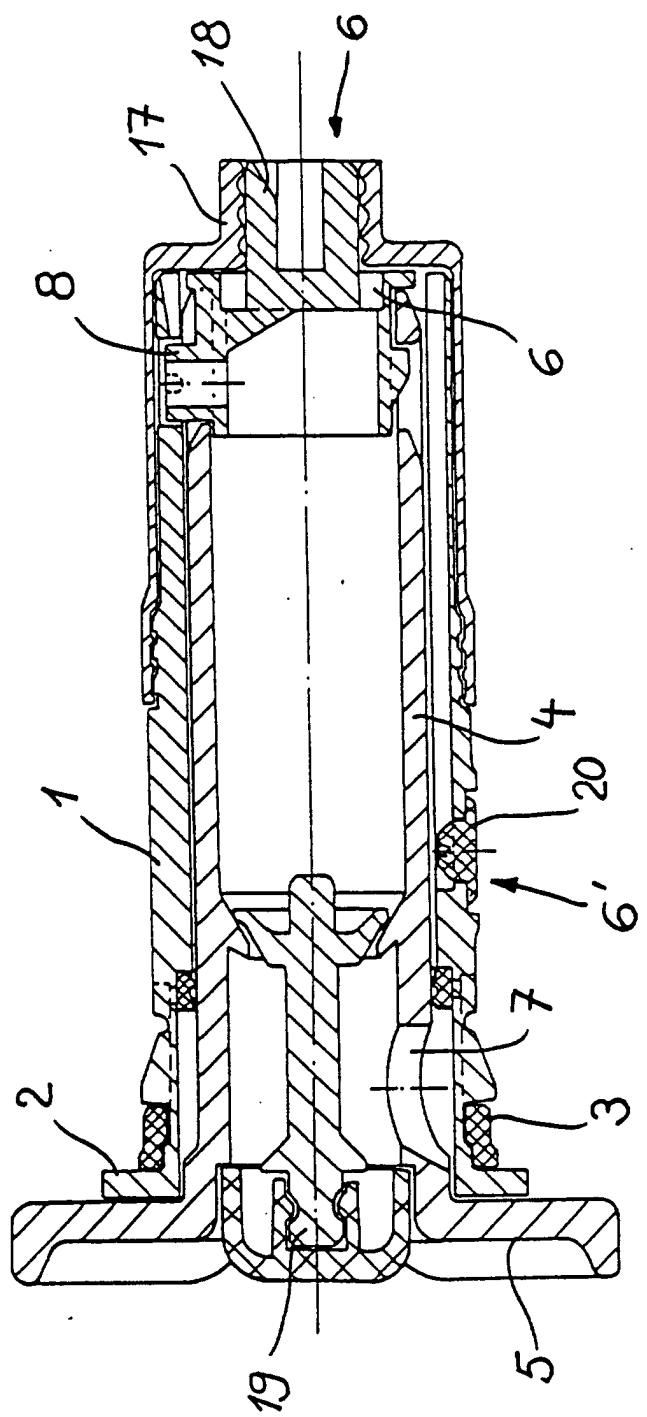


Fig. 2

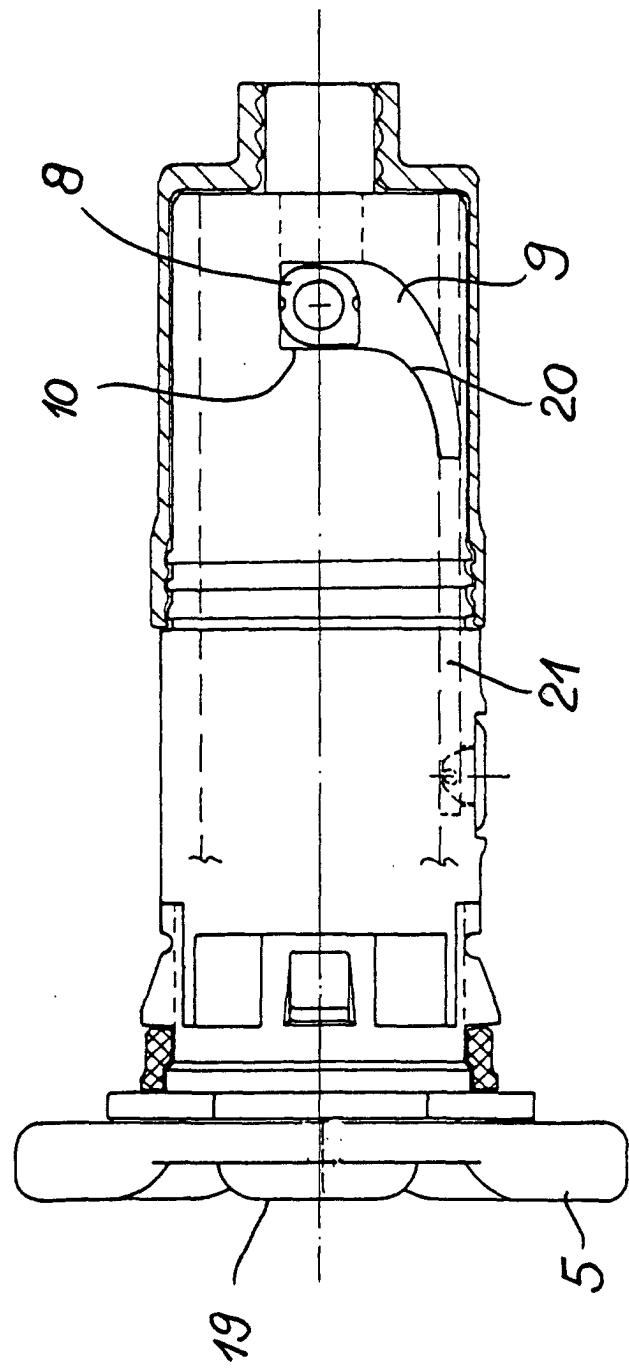


Fig 4

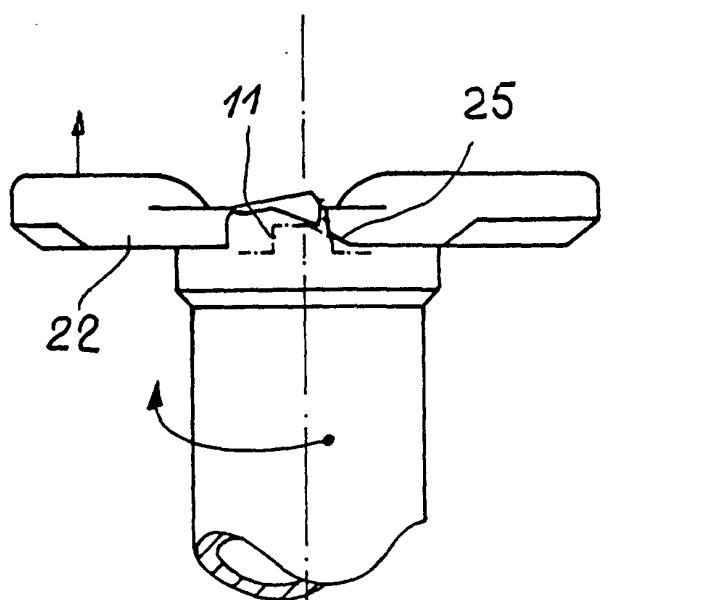


Fig 3

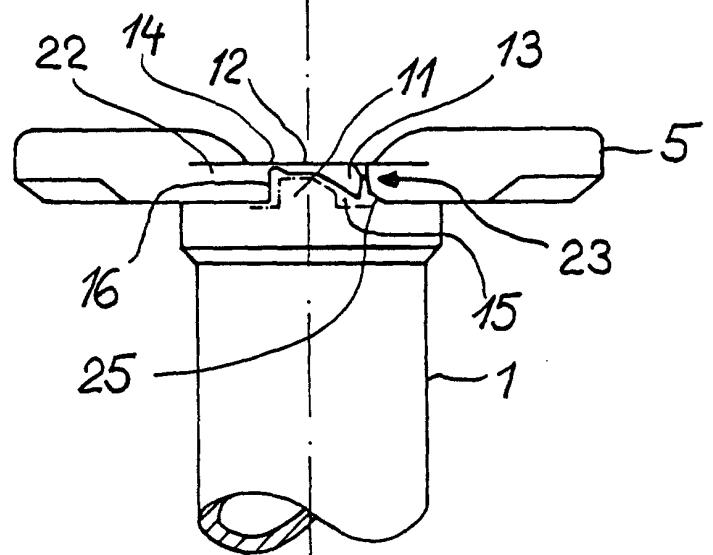
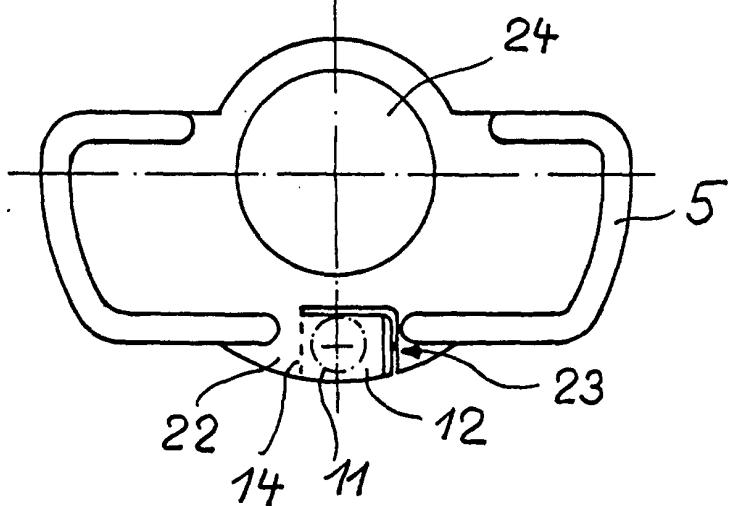


Fig 5





Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 4982

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>							
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)				
D, A	DE 198 35 569 A (GRITTMANN GUENTER) 17. Februar 2000 (2000-02-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1	B67D3/04				
A	US 6 053 475 A (FEGERT WALTER ET AL) 25. April 2000 (2000-04-25) * Spalte 1, Zeile 46 - Zeile 56 * * Spalte 4, Zeile 37 - Spalte 5, Zeile 10; Abbildungen 1,2,15 *	1					
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">B67D B65D</td> </tr> </table>				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)		B67D B65D	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)							
B67D B65D							
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>							
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer				
DEN HAAG	10. Juli 2001		Wartenhorst, F				
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze      E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist      D : in der Anmeldung angeführtes Dokument      L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument      &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>					
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							

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

EP 01 10 4982

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.

10-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19835569 A	17-02-2000	AU	5161299 A	28-02-2000
		WO	0007927 A	17-02-2000
		EP	1102719 A	30-05-2001
US 6053475 A	25-04-2000	DE	29722034 U	05-02-1998
		DE	29722035 U	05-02-1998
		DE	19825929 A	17-06-1999
		AU	2158899 A	05-07-1999
		AU	2268199 A	05-07-1999
		WO	9931008 A	24-06-1999
		WO	9931010 A	24-06-1999
		EP	1037851 A	27-09-2000
		AU	1877099 A	05-07-1999
		WO	9931009 A	24-06-1999
		DE	29821780 U	18-02-1999