



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 607 368 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(51) Int Cl.7: **B67D 1/14**

(21) Anmeldenummer: **05011901.5**

(22) Anmeldetag: **02.06.2005**

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

(72) Erfinder: **Becker, Carl Meinhard**
40885 Ratingen (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- und Rechtsanwälte
Bleichstrasse 14
40211 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **08.06.2004 DE 102004027764**

(71) Anmelder: **CMB Schankanlagen GmbH**
47809 Krefeld (DE)

(54) **Zapfhahn für Getränke, insbesondere Bier, mit Schaumerzeugung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Zapfhahn für Getränke, insbesondere Biere, mit einer in einem Basiskörper (1) angeordneten Durchflussskammer (4, 4a), in der zwischen einem Anschlussstück für das zu zapfende Getränk und einer Ausflusstülle (3) ein Absperrventil (6) vorgesehen ist, das durch einen im Basiskörper (1) verschwenkbar gelagerten Steuerhebel (7) verstellbar ist. Um Schaum zu ziehen, weist der Ventilkörper (10) einen Durchflusskanal (32) mit einem radialen Auslass

(42) auf, der durch die auf dem Ventilkörper (10) sitzende Dichtung (11) des Absperrventils normalerweise geschlossen ist. Wird dagegen der Ventilkörper (10) mit seiner Dichtung (11) gegen den Ventilsitz (12) gedrückt, dann gibt die Dichtung (11) den Auslass (42) frei, und eine geringe Menge des Getränks kann unter Schaumbildung über den Durchflusskanal (32) und den Auslass (42) an dem in Sperrstellung befindlichen Absperrventil (6) vorbei zur Ausflusstülle (3) strömen.

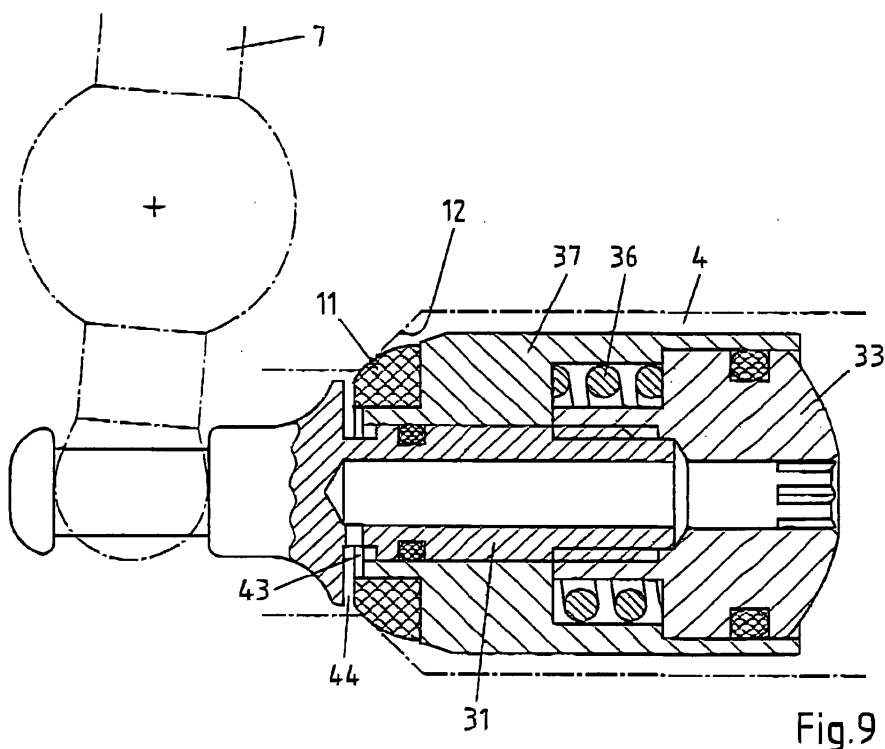


Fig.9

EP 1 607 368 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zapfhahn für Getränke, insbesondere Biere, mit einem eine Durchflussskammer aufweisenden Basiskörper, an dessen einem Ende ein Anschlussstück für das zu zapfende Getränk vorgesehen ist und an dessen anderen Ende eine Ausflusstülle angesetzt ist, wobei in der zwischen dem Anschlussstück und der Ausflusstülle liegenden Durchflussskammer ein Absperrventil mit einem Ventilsitz und einem in der Durchflussskammer axial verschiebbar gelagerten Ventilkörper angeordnet ist, der mittels eines im Basiskörper verschwenkbar gelagerten Steuerhebels verstellbar ist, wobei der Ventilkörper ein einen Durchflusskanal bildendes hülsenförmiges Teil aufweist, auf dem bei einer auf den Ventilkörper in Richtung seines Ventilsitzes einwirkenden Stellkraft des Steuerhebels ein die Dichtung des Ventilkörpers tragender und mit dieser Dichtung sich am Ventilsitz abstützender Hohlzylinder gegen die Kraft einer an dem hülsenförmigen Teil abgestützten Feder verschiebbar ist, und wobei der Durchflusskanal einen Auslass aufweist, der bei in Richtung des Ventilsitzes fehlender Kraft durch die Dichtung des Ventilkörpers verschlossen ist und der bei wirksamer Kraft von der Dichtung freigegeben ist.

[0002] Bei einem bekannten Zapfhahn der vorgenannten Art (US 237294) weisen sowohl der Hohlzylinder als auch das hülsenförmige Teil äußere Kragen auf, an denen die Feder abgestützt ist. Die Feder liegt somit offen in der Durchflussskammer für das Getränk. Ein solcher Zapfhahn lässt sich wegen eines derartig gestalteten hülsenförmigen Teils und Hohlzylinders mit freiliegender Feder nicht optimal reinigen. Eine bakterielle Verunreinigung ist selbst bei größter Sorgfalt kaum zu vermeiden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Zapfhahn der eingangs genannten Art einen Ventilkörper zu entwickeln, der einerseits die Erzeugung von Schaum ermöglicht und der andererseits leicht zu reinigen ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Zapfhahn der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Feder in einer von dem hülsenförmigen Teil und dem Hohlzylinder gebildeten Ringkammer angeordnet ist, die an beiden Enden von zwischen dem Hohlzylinder und dem hülsenförmigen Teil wirksamen Ringdichtungen abgedichtet ist.

[0005] Die besonderen Vorteile eines solchen Zapfhahns bestehen darin, dass die Feder des Ventilkörpers in einer nach außen abgedichteten Kammer angeordnet ist. Deshalb kann der Ventilkörper ohne Zerlegung in seine Einzelteile optimal gereinigt werden.

[0006] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Dichtung des Ventilkörpers zwischen einer Stirnseite des federbelasteten Hohlzylinders und einem Kragen des hülsenförmigen Teils angeordnet. Vorzugsweise besteht das hülsenförmige Teil aus zwei axial hintereinander angeordneten Teilen, wobei auf dem dem Ventil-

sitz näheren Teil an dessen dem Ventilsitz abgewandten Ende der nach Art einer Kappe ausgebildete andere Teil sitzt.

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 einen Zapfhahn in Seitenansicht,

Fig. 2 den Zapfhahn im Axialschnitt,

Fig. 3 bis 5 den Zapfhahn gemäß Fig. 1 und 2 im Ausschnitt B der Fig. 2 in verschiedenen Funktionsstellungen,

Fig. 6 einen Ventilkörper eines Absperrventils des Zapfhahns gemäß Fig. 1 in Seitenansicht und

Fig. 7 bis 9 den Ventilkörper gemäß Fig. 6 im Axialschnitt in verschiedenen Funktionsstellungen.

[0008] Der Zapfhahn für Getränke, insbesondere Biere, die in der Regel unter Druck stehen, weist einen Basiskörper 1 auf, an dessen einem Ende ein Anschlussstück 2 für eine nicht dargestellte Zufuhrleitung für das zu zapfende Getränk vorgesehen ist, und an dessen anderem Ende eine Ausflusstülle 3 angesetzt ist. Das Anschlussstück 2 umschließt zwischen Anschlussstück 2 und Ausflusstülle 3 eine Durchflussskammer 4, die stirnseitig durch einen Stopfen 5 verschlossen ist. In der Durchflussskammer 4 ist ein Absperrventil 6 angeordnet. Das Absperrventil 6 ist durch einen Steuerhebel 7 verstellbar, der an einem Stutzen 8 des Basiskörpers 1 lösbar befestigt und in Richtung des Doppelpfeils 9 verschwenkbar ist, um mit dem Absperrventil 6 den Durchfluss des Getränks zu öffnen oder zu sperren.

[0009] Das Absperrventil 6 weist einen in der Durchflussskammer 4 axial verschiebbaren Ventilkörper 10 mit einer Dichtung 11 auf, dem am Ende der Durchflussskammer 4 ein Ventilsitz 12 zugeordnet ist. Der Ventilkörper 10 trägt einen der Dichtung 11 vorgelagerten und bis in den Bereich des Steuerhebels 7 ragenden Schaft 13 mit einem Kopf 14. Der Steuerhebel 7 trägt eine Gabel 15, die den Schaft 13 um- und den Kopf 14 hintergreift. So bildet der Schaft 13 mit der Gabel 14 des Steuerhebels 7 ein Kniegelenk. Gleichzeitig wird durch diese Art der Kupplung der Steuerhebel 7 in einer bestimmten Drehstellung gehalten.

[0010] Der Steuerhebel 7 weist als verschwenklager einen rotationssymmetrischen Körper 16, insbesondere einen Kugelkopf, und entsprechend geformte Lagerschalen 17a, 17b auf, so dass er in Richtung des Doppelpfeils 9 verschwenkbar ist. In diesen Lagerschalen 17a, 17b wird der rotationssymmetrische Körper 16 durch eine Überwurfmutter 18 gehalten, die auf dem

Stutzen 8 des Basiskörpers 1 aufgeschraubt ist.

[0011] Zur Belüftung des in Durchflussrichtung des Getränks hinter dem Absperrventil 6 liegenden Teils 4a der Durchflussskammer 4 und damit auch der Ausflusstülle 3 dient ein vom Steuerhebel 7 betätigbares Belüftungsventil. Dieses Belüftungsventil besteht zum einen aus der als Ventilsitz wirkenden Lagerschale 17a und zum anderen dem rotationssymmetrischen Körper 16 des Steuerhebels 7, der in seiner Peripherie eine als Belüftungsbrücke wirkende Ausnehmung 19 hat, die je nach Kippstellung des Steuerhebels 7 den genannten Teil 4a mit einer in die Atmosphäre führenden Bohrung 20 im Stutzen 8 verbindet. So ist in der in Fig. 3 dargestellten geschlossenen Stellung des Absperrventils die Belüftung der Ausflusstülle 3 wirksam, während in der in Fig. 4 dargestellten geöffneten Stellung des Absperrventils die Belüftung gesperrt ist.

[0012] Der Aufbau des beschriebenen Zapfhahns ist denkbar einfach. Im Vergleich zum Stand der Technik ist das immer notwendige Verschwenklager gleichzeitig Teil des Belüftungsventils für die Ausflusstülle. Nicht länger wird ein zusätzliches Ventil mit Kolbenschieber in einem mit Passsitz ausgestalteten Zylinderraum benötigt, dessen Dichtigkeit nur mit großem Fertigungsaufwand zu erreichen ist und der nur mit viel Aufwand und meistens nur unzureichend zu reinigen ist.

[0013] Um bei Bier als Getränk Schaum zu erzeugen, ist es bekannt, nur eine geringe Menge Bier unter Druck durchzulassen. Um die dafür erforderlichen Mittel leicht reinigen zu können, hat der in den Figuren 6 bis 9 vergrößert dargestellte Ventilkörper 10 eine besondere Ausgestaltung. Der Schaft 13 ist entgegen der Fließrichtung des Getränks um ein erstes Teil 31 verlängert, das als Hülse ausgebildet ist und einen Durchflussskanal 32 umfasst. Auf diesem Teil 31 ist als zweites Teil 33 eine Kappe mit einem zentralen Kanal 34 aufgeschraubt. Zwischen einem Kragen 35 des Schaftes 13 und einer Stirnseite eines auf dem hülsenförmigen Teil 31 gegen die Kraft einer Feder 36 verschiebbaren Hohlzylinders 37 ist die Dichtung 11 des Absperrventils 6 angeordnet. Der Hohlzylinder 37 übergreift mit einem Ansatz 38 den kappenförmigen Teil 33. Die Feder 36 ist in einem Raum 39 angeordnet, der durch o-Ringdichtungen 40, 41 abgedichtet ist, die zwischen dem hülsenförmigen Teil 31 und dem Hohlzylinder 37 auf der einen Seite und dem kappenförmigen Teil 32 und dem Ansatz 37 des Hohlzylinders 36 auf der anderen Seite wirken. Mindestens eine Radialbohrung 42 verbindet den Durchflussskanal 32 des hülsenförmigen Teils 31 mit dem Raum 43, in dem die Dichtung 11 angeordnet ist.

[0014] Die Funktion dieses Ventilkörpers 10 für die Schaumbildung ist folgende: Bei nicht betätigtem Steuerhebel 7 befindet sich der Ventilkörper 10 mit seiner Dichtung 11 in Anlage an den Ventilsitz 12 und sperrt somit den Durchfluss. Durch Verschwenken des Steuerhebels 7 in der Zeichnung nach links wird das Absperrventil 6 geöffnet. Das Getränk kann seitlich am Ventilkörper 10 vorbeifließen. Durch die Feder 36 bleibt

sowohl in der Sperrstellung des Absperrventils 6 als auch in dessen Offenstellung die Dichtung 11 eingeklemmt zwischen dem Kragen 35 des Schaftes 13 und der Stirnseite des Hohlzylinders 37. Dadurch bleibt die Radialbohrung 42 gesperrt. Wird der Steuerhebel 7 aber nach rechts bewegt, dann wird bei am Ventilsitz 12 abgestützter Dichtung 11 der hülsenförmige Teil 31 mit dem kappenförmigen Teil 33 unter Spannung der Feder 36 nach links bewegt. Die am Ventilsitz 12 abgestützte Dichtung 11 mit dem Hohlzylinder 37 verschiebt sich auf dem hülsenförmigen Teil 31, so dass ein Spalt 44 zwischen dem Kragen 35 und der Dichtung 11 entsteht. Das hat zur Folge, dass bei vom Kragen 35 abgehobener Dichtung 11 über die Radialbohrung 42 und den nun offenen Raum 43 Getränk in geringer Menge ausströmen kann. Im Falle von Bier wird dadurch Schaum gebildet.

[0015] Die besonderen Vorteile dieses Ventilkörpers 10 bestehen darin, dass die Kammer 39 mit der Feder 36 nach außen abgedichtet ist. Deshalb ist seine Reinigung einfach. Wegen der besonderen Kupplung über das Kniegelenk kann er in jeder Drehstellung in die Durchflussskammer eingesetzt werden.

25 Patentansprüche

1. Zapfhahn für Getränke, insbesondere Biere, mit einem eine Durchflussskammer (4, 4a) aufweisenden Basiskörper (1), an dessen einem Ende ein Anschlussstück (2) für das zu zapfende Getränk vorgesehen ist und an dessen anderen Ende eine Ausflusstülle (3) angesetzt ist, wobei in der zwischen dem Anschlussstück (2) und der Ausflusstülle (3) liegenden Durchflussskammer (4, 4a) ein Absperrventil (6) mit einem Ventilsitz (12) und einem in der Durchflussskammer (4, 4a) axial verschiebbar gelagerten Ventilkörper (10) angeordnet ist, der mittels eines im Basiskörper (1) verschwenkbar gelagerten Steuerhebels (7) verstellbar ist, wobei der Ventilkörper (10) einen Durchflussskanal (32) bildendes hülsenförmiges Teil (31) aufweist, auf dem bei einer auf den Ventilkörper (10) in Richtung seines Ventilsitzes (12) einwirkenden Stellkraft des Steuerhebels (7) die Dichtung (11) des Ventilkörpers (10) tragender und mit dieser Dichtung (11) sich am Ventilsitz (12) abstützender Hohlzylinder (37) gegen die Kraft einer an dem hülsenförmigen Teil (31) abgestützten Feder (36) verschiebbar ist, und wobei der Durchflussskanal (32) einen Auslass (42) aufweist, der bei in Richtung des Ventilsitzes (12) fehlender Kraft durch die Dichtung (11) des Ventilkörpers (10) verschlossen ist und der bei wirksamer Kraft von der Dichtung (11) freigegeben ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**, die Feder (36) in einer von dem hülsenförmigen Teil (31) und dem Hohlzylinder (37) gebildeten Ringkammer (39) angeordnet ist, die an beiden Enden von zwischen dem Hohlzylinder (37) und dem hülsenförmigen Teil (31) wirksa-

men Ringdichtungen (40, 41) abgedichtet ist.

2. Zapfhahn nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dichtung (11) des Ventilkörpers (10) zwischen 5
einer Stirnseite (37a) des federbelasteten Hohlzylinders (37) und einem Kragen (35) des hülsenförmigen Teils (31) angeordnet ist.
3. Zapfhahn nach Anspruch 1 oder 2, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
das hülsenförmige Teil (31) aus zwei axial hintereinander angeordneten Teilen (31, 33) besteht, wobei auf dem dem Ventilsitz (12) näheren Teil (31) an dessen dem Ventilsitz (12) abgewandten Ende der 15
nach Art einer Kappe ausgebildete andere Teil (33) sitzt.

20

25

30

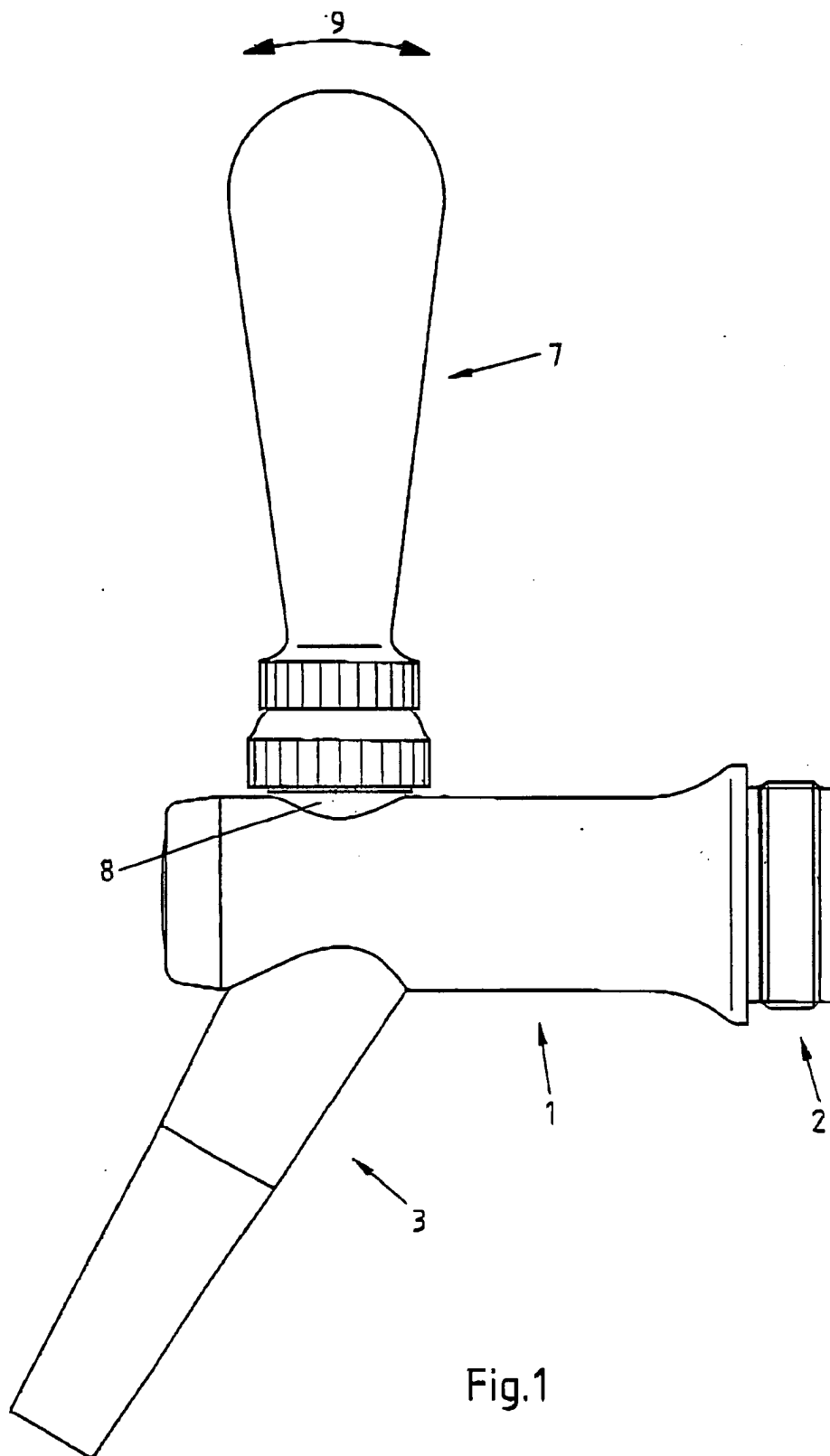
35

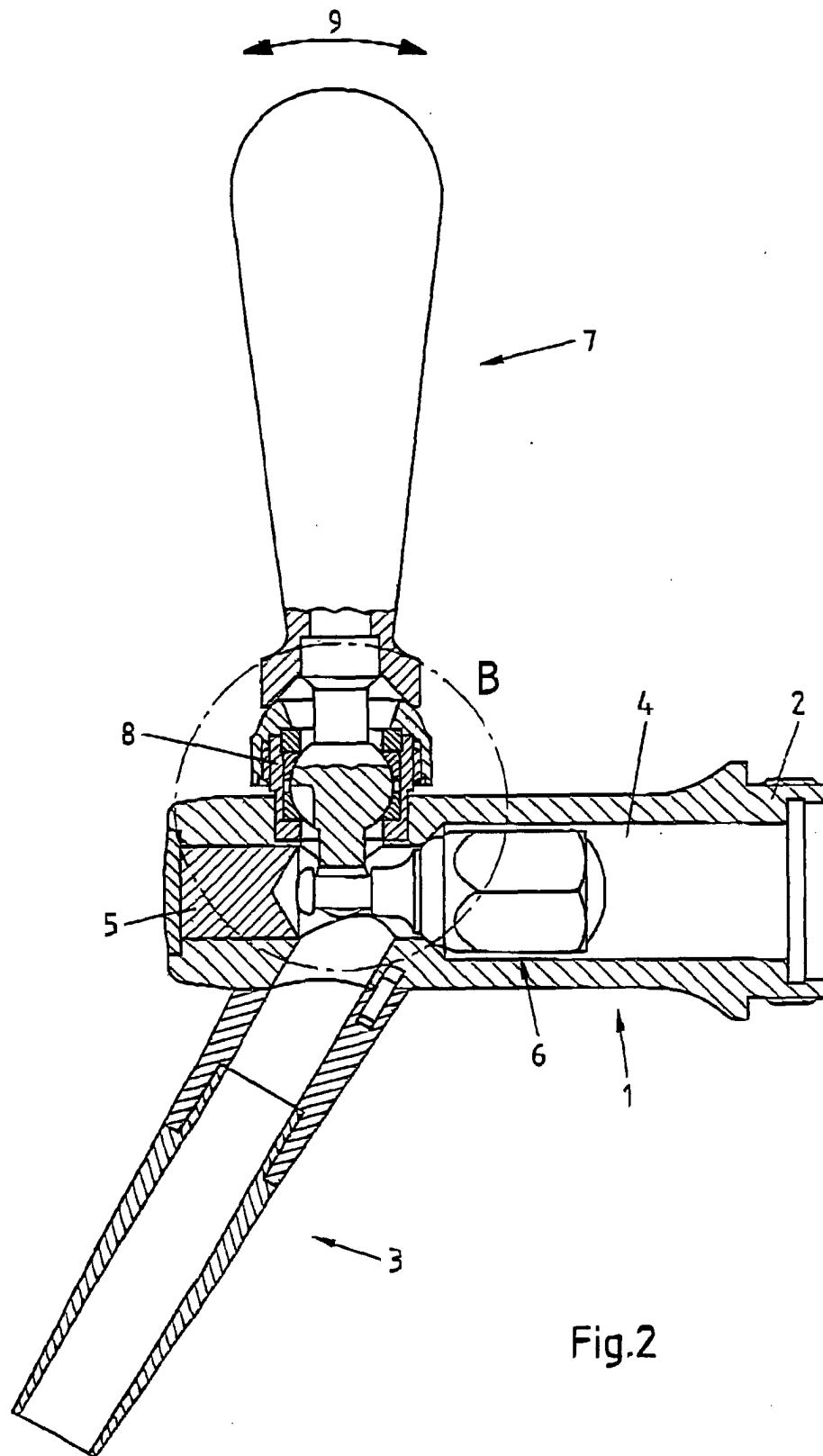
40

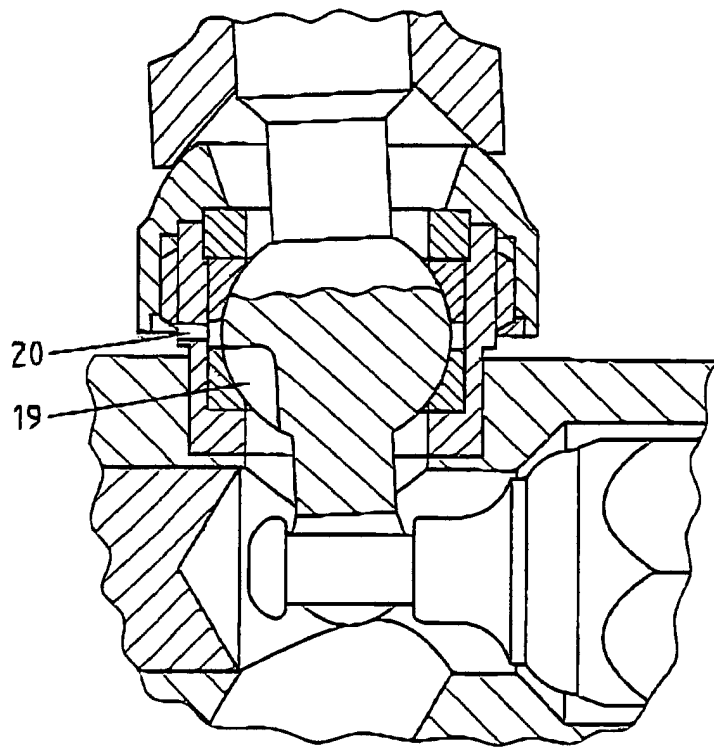
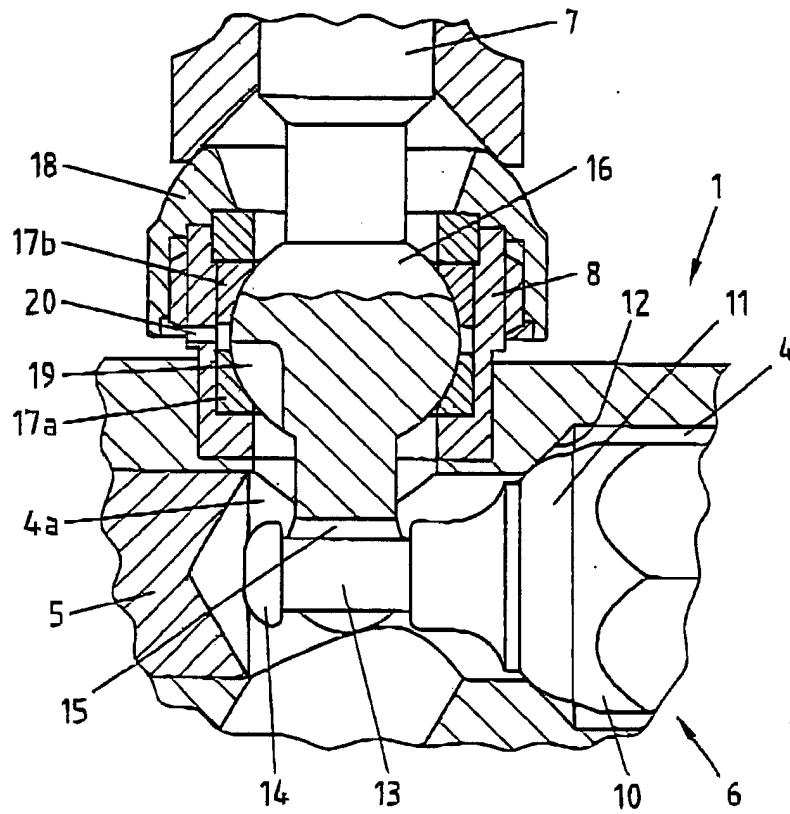
45

50

55







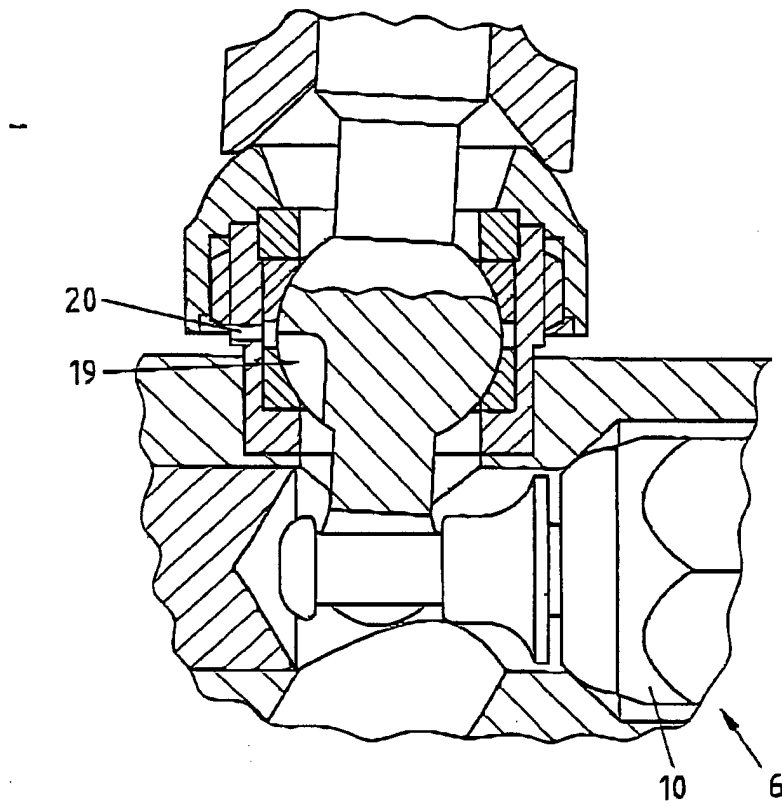


Fig.5

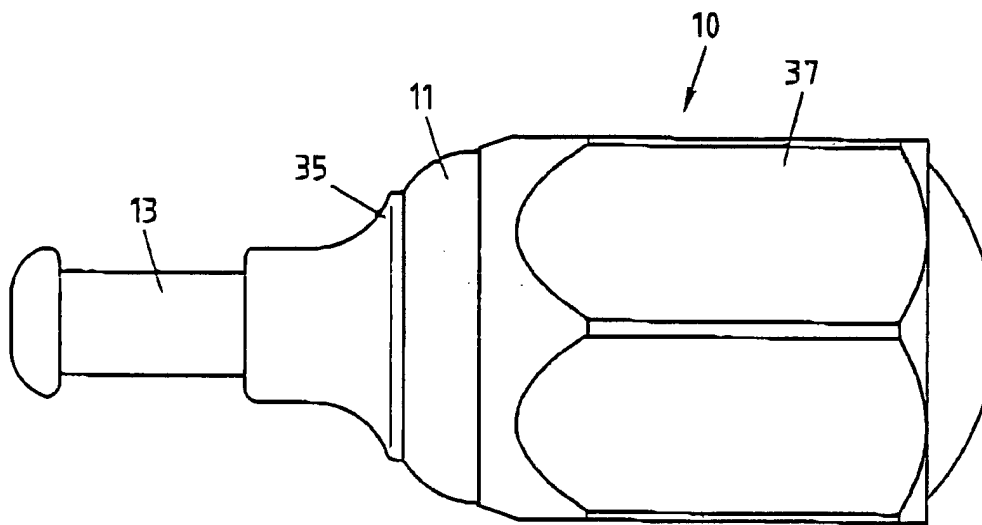


Fig.6

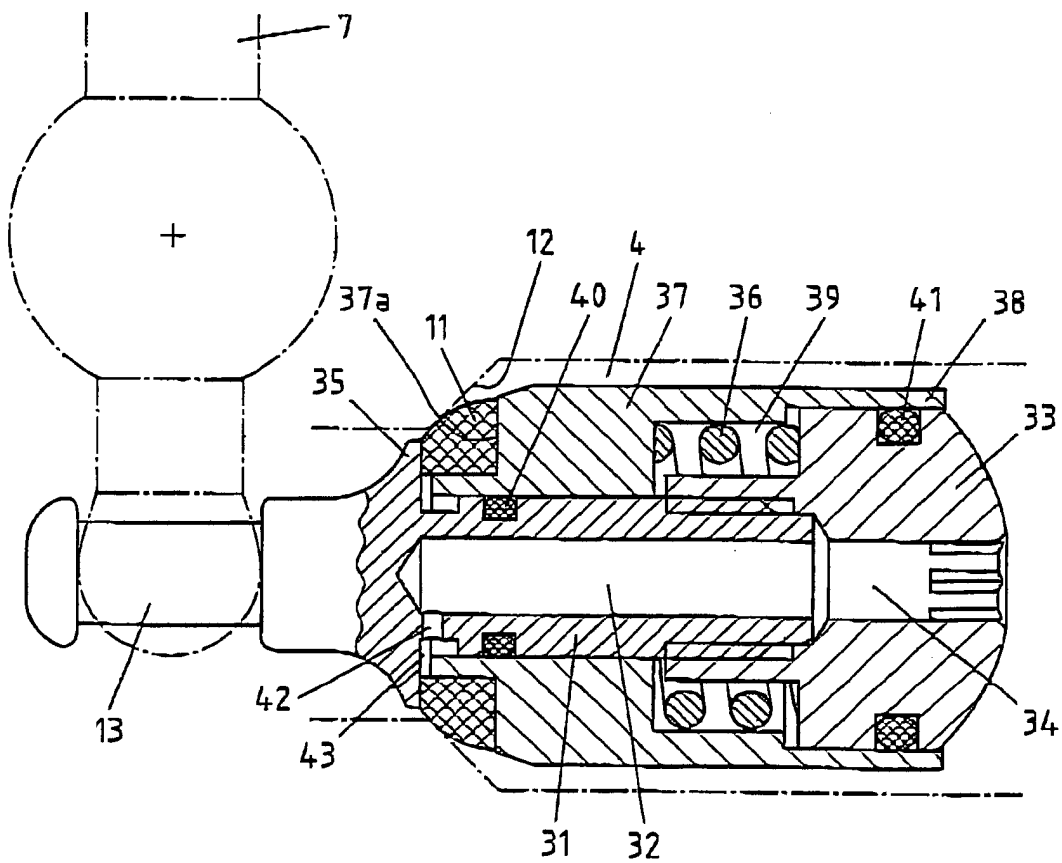
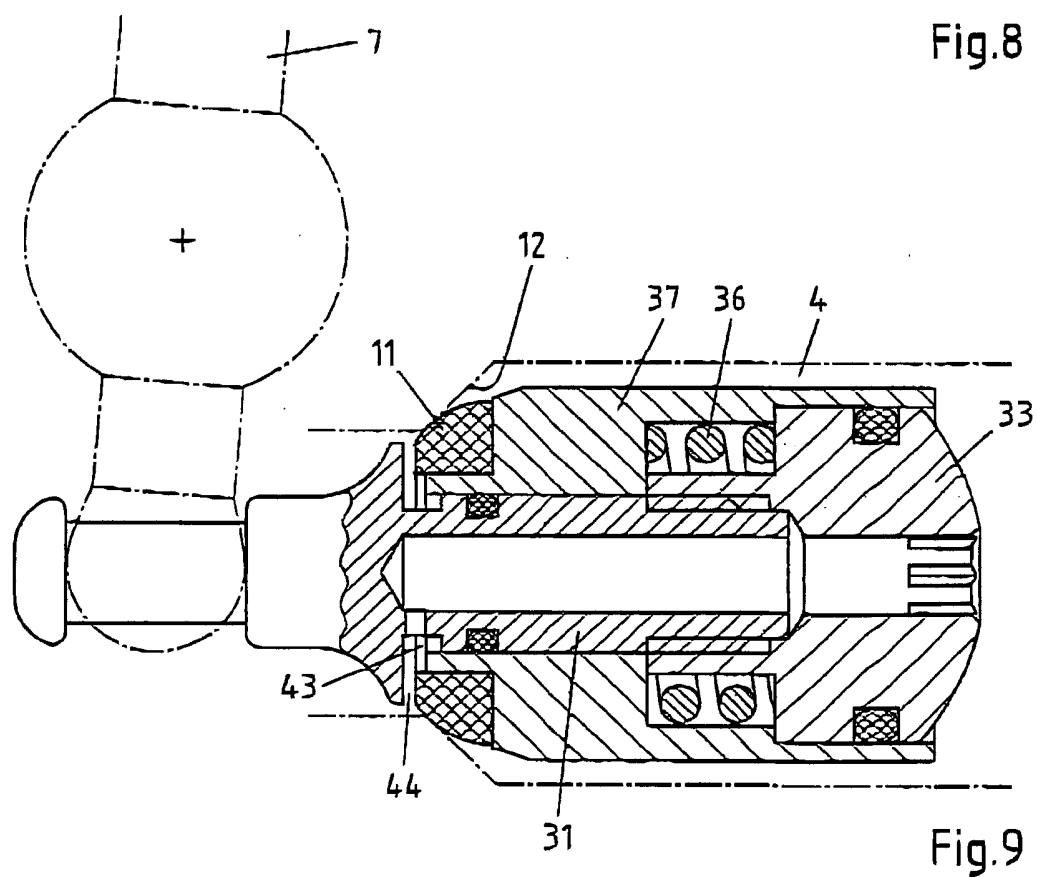
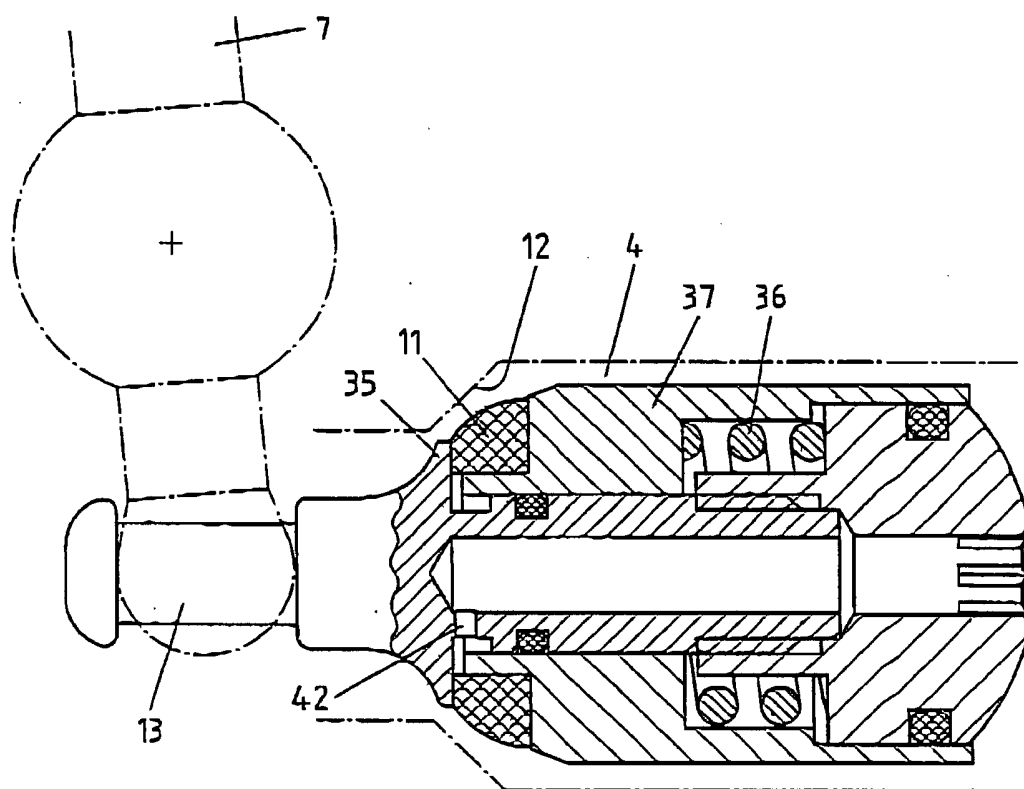


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 1901

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 742 942 A (DOKOS ET AL) 10. Mai 1988 (1988-05-10) * Abbildungen 1-3 *	1	B67D1/14
A	US 2 373 294 A (CORNELIUS RICHARD T) 10. April 1945 (1945-04-10) * Abbildung 2 *	1	
A	GB 2 017 872 A (MURPHY & CO LTD J) 10. Oktober 1979 (1979-10-10) * Abbildungen 3-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2005	Prüfer Desittere, M
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	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 05 01 1901

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.

19-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4742942 A	10-05-1988	AU 567004 B2	05-11-1987
		AU 5477586 A	20-11-1986
		DK 117486 A	18-11-1986
		EP 0204899 A1	17-12-1986
		ES 8705915 A1	01-08-1987

US 2373294 A	10-04-1945	KEINE	

GB 2017872 A	10-10-1979	IE 780568 L	22-09-1979

EPO FORM P0461

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