



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.01.2007 Patentblatt 2007/01**

(51) Int Cl.:  
**B67D 3/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05013903.9**

(22) Anmeldetag: **28.06.2005**

(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: **Maierhöfer, Robert**  
**75031 Eppingen-Rohrbach (DE)**

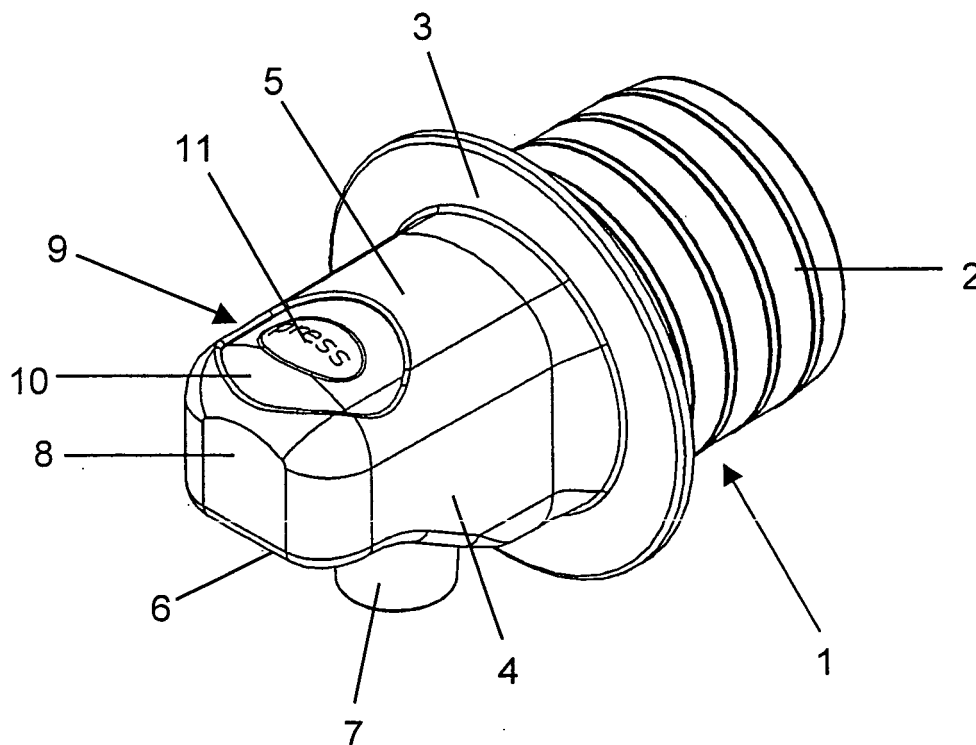
(74) Vertreter: **Durm, Frank et al**  
**Durm & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Moltkestrasse 45**  
**76133 Karlsruhe (DE)**

(71) Anmelder: **Maierhöfer Spritzgiesstechnik GmbH**  
**75031 Eppingen-Rohrbach (DE)**

(54) **Zapfhahn aus Kunststoff**

(57) Eine Entnahmevorrichtung für einen Flüssigkeitsbehälter hat ein Gehäuse (1) mit einem rohrartigen Einlassstutzen (2) und einer Auslassöffnung (25). Die Entnahmevorrichtung enthält ein Verschlusselement (12) zum Öffnen und Verschließen der Auslassöffnung

(25). Das Verschlusselement ist im Inneren des Gehäuses (1) beweglich gelagert. Das Gehäuse (1) besteht aus einem einzigen Stück Kunststoff und weist einen elastisch verformbaren Bereich (10) mit verringerter Wandstärke auf, welcher eine Drucktaste (9) bildet, die das Verschlusselement (12) betätigt.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Entnahmevorrichtung für einen Flüssigkeitsbehälter, umfassend ein Gehäuse mit einem rohrartigen Einlassstutzen und einer Auslassöffnung, und mit einem Verschlusselement zum Öffnen und Verschließen der Auslassöffnung, welches im Inneren des Gehäuses beweglich gelagert ist.

**[0002]** Flüssige Lebensmittel, insbesondere Weine oder Speiseöle, werden immer häufiger statt in Flaschen in sogenannten "Bag-in-Box"-Systemen angeboten. Die Behälter bestehen aus einem in der Regel würfel- oder quaderförmigen Außenbehälter, beispielsweise aus Wellkarton, und einem sackartigen Innenbehälter, der aus thermogeschweißter Kunststoffolie gebildet ist. Am Innenbehälter ist ein Kupplungsstück flüssigkeits- und gasdicht angeschweißt. Das Kupplungsstück nimmt einen Zapfhahn oder eine ähnliche Entnahmevorrichtung auf, mittels derer die Flüssigkeit aus dem Behälter entnommen werden kann.

**[0003]** Bei der Entnahme der flüssigen Lebensmittel aus dem Behälter fällt der flexible Innenbehälter zusammen, so dass sich sein Volumen stets an die noch vorhandene Flüssigkeitsmenge anpasst. Dadurch kann keine Luft in den Innenbehälter einströmen; Oxidationsvorgänge werden zuverlässig vermieden.

**[0004]** Um ein Eindringen von Luft in den Behälter zu verhindern, müssen die Zapfhähne für "Bag-in-Box"-Systeme besonders dicht gegenüber dem Umgebungssauerstoff sein; ansonsten wird die Haltbarkeit des flüssigen Lebensmittels drastisch reduziert. Neben der hohen Dichtigkeit muss ein "Bag-in-Box"-Zapfhahn auch eine gute Fließgeschwindigkeit für das Füllgut aufweisen. Eine weitere Anforderung ist eine einfache Reinigung, um den Zapfhahn leicht sauber zu halten.

**[0005]** Im Stand der Technik sind unterschiedliche Zapfhähne für "Bag-in-Box"-Systeme bekannt. Beispielsweise schlägt DE 32 12 232 eine Zapfvorrichtung mit einem Druckknopf vor, der ein Ventilelement betätigt, so dass eine Auslassöffnung geöffnet wird. Der Druckknopf ist als separates Bauteil ausgeführt und muss in einem extra Montageschritt mit dem Grundkörper der Zapfvorrichtung verschweißt werden, damit die Dichtigkeit der Zapfvorrichtung gewährleistet ist.

**[0006]** Aus EP 1 150 917 B1 ist ein Zapfhahn bekannt, der aus einem Montagerkörper mit einem angeformten Betätigungsmittel besteht, welches aus einem zweiten Material gebildet ist und einen Federeffekt aufweist. Eine Dichtungsverschlusskappe öffnet und verschließt eine Auslassöffnung des Zapfhahns. Sie wird mittels einer mehrteiligen mechanischen Konstruktion durch das Betätigungsmittel betätigt. Damit ergibt sich ein aufwendiger und kostenintensiver Zusammenbau des Zapfhahns.

**[0007]** EP 1 105 342 B1 offenbart ebenfalls eine Entnahmevorrichtung für einen Flüssigkeitsbehälter. Die Entnahmevorrichtung umfasst einen rohrförmigen Gehäusekörper, dessen eines Ende mit einer membranartigen Stirnscheibe verschlossen ist. Ein stegartiges Be-

tätigungselement wird in der Stirnscheibe gelagert und wirkt auf einen Ventilstößel zum Öffnen und Verschließen einer Auslassöffnung. Da das Betätigungselement in der Stirnscheibe hin und her bewegt wird, besteht die Gefahr, dass die membranartige Stirnscheibe nach längerem Gebrauch undicht wird. Die Dichtigkeit des Zapfhahns ist dann nicht mehr gewährleistet.

**[0008]** Auch ist die aus mehreren Teilen bestehende Konstruktion aufwendig und bedarf einer zeitintensiven Montage.

**[0009]** Die EP 0 432 070 A offenbart einen Zapfhahn mit einem Gehäusekörper und einem Kolben, der auf eine mit dem Gehäusekörper verbundene Dichtungsmembran wirkt. Ein Druckknopf und zwei Gegenlager sind mit dem Gehäusekörper verbunden, wobei der Druckknopf den Kolben betätigt. Der mehrteilige Zapfhahn muss manuell in mehreren Schritten montiert werden und ist somit teuer in der Herstellung.

**[0010]** Die WO 03/045833 A1 zeigt ebenfalls einen Zapfhahn für Flüssigkeiten, der einen Gehäusekörper und eine angeformte Drucktaste umfasst. Mittels der Drucktaste wird ein entlang der Gehäuseachse bewegbarer Ventilstößel betätigt, der eine Auslassöffnung freigibt und verschließt. Der Ventilstößel ist mit einem Federelement verbunden, das an einem ringartigen Halteelement befestigt ist. Zur Lagerung des ringartigen Haltelements sind spezielle Aufnahmepunkte im Inneren des Gehäuses angebracht. Der mechanische Zusammenbau der Anordnung ist aufwendig. Die Verwendung mehrerer unterschiedlicher Teile macht den Zapfhahn teuer.

**[0011]** Aus WO 97/35802 ist ein Zapfhahn mit einem Gehäuseteil und einem Kolben bekannt. Der Kolben weist an seinem unteren Ende eine Dichtungsmembran auf, die eine Auslassöffnung verschließt. Zur Betätigung des Zapfhahns wird der Kolben nach oben gehoben und kann über verschiedene Haltemittel in der Offenposition gehalten werden. Der mechanische Aufbau dieses Zapfhahns weist jedoch mehrere Teile auf, die manuell zusammengebaut werden müssen.

**[0012]** Da die Zapfhähne gemeinsam mit den "Bag-in-Box"-Systemen nach dem Entleeren der Behälter wegwerfen werden, müssen die Zapfhähne sehr preisgünstig herstellbar sein. Die Anzahl der einzelnen Teile muss gering sein, um die Herstellungskosten und die sich anschließenden Montagekosten so niedrig wie möglich zu halten.

**[0013]** Damit ergibt sich die Aufgabe, einen gasdicht abschließenden Zapfhahn für "Bag-in-Box"-Systeme vorzuschlagen, der aus sehr wenigen Teilen besteht, kostengünstig herstellbar ist und nur minimalen Montageaufwand erfordert.

**[0014]** Gelöst wird die Aufgabe durch die Entnahmevorrichtung gemäß dem ersten Patentanspruch. Die erfindungsgemäße Entnahmevorrichtung für einen Flüssigkeitsbehälter weist ein Gehäuse mit einem rohrförmigen Einlassstutzen und einer Auslassöffnung auf. Im Inneren des Gehäuses ist ein Verschlusselement beweg-

lich gelagert, mit dem die Auslassöffnung geöffnet und verschlossen wird. Wesentlich ist, dass das Gehäuse aus einem einzigen Stück Kunststoff ausgebildet ist und einen flexibel verformbaren Bereich aufweist, der eine verringerte Wandstärke hat. Der elastisch verformbare Bereich bildet eine Drucktaste, die das Verschlusselement betätigt. Das Verschlusselement liegt an der Unterseite der Drucktaste an. Durch Herunterdrücken der integrierten Drucktaste wird das Verschlusselement im Inneren des Gehäuses bewegt und so die Auslassöffnung geöffnet.

**[0015]** Das Gehäuse der Entnahmevorrichtung ist einstückig aus Kunststoff hergestellt; die Drucktaste besteht folglich aus demselben Kunststoffstück. Da die Drucktaste zur Betätigung des Verschlusselements integraler Bestandteil des Gehäuses ist, müssen keine zusätzlichen Öffnungen für eventuelle Bedienteile oder Bedienknöpfe abgedichtet werden. Das Gehäuse muss auch nicht aus mehreren Teilen zusammengebaut werden. Es ist vollständig geschlossen bis auf die Auslassöffnung und eine Öffnung im Einlassstutzen. Das Gehäuse weist somit eine sehr hohe Dichtigkeit auf. Die Dichtigkeit der Entnahmevorrichtung hängt also einzig und allein von der Dichtigkeit des Verschlusselements ab. Die Entnahmevorrichtung ist in der Herstellung sehr preiswert; es entstehen keine zusätzlichen Montagekosten des Gehäuses.

**[0016]** Der elastisch verformbare Bereich des Gehäuses hat eine verringerte Wandstärke und bildet so die Drucktaste. Auf diese Weise ist es zum einen möglich, die Drucktaste einfach in das Gehäuse zu integrieren. Gleichzeitig erhält die Drucktaste die gewünschte Elastizität und ist leicht zu betätigen. Durch Wahl der Materialstärke kann die Elastizität und damit die Leichtgängigkeit der Drucktaste des Zapfhahns eingestellt werden.

**[0017]** Bevorzugterweise ist der verformbare Bereich ringförmig ausgebildet und umgibt eine starre Druckfläche. Die Drucktaste wird dann aus der steifen Druckfläche und dem elastischen Bereich gebildet, der die Druckfläche einrahmt. Beim Betätigen der Drucktaste wird die Druckfläche heruntergedrückt und führt eine Hubbewegung nach unten aus. Die Druckfläche selbst wird dabei nicht verformt. Nur der umgebende elastische Bereich verformt sich. Die Druckfläche betätigt das unter ihr angeordnete Verschlusselement, das den Zapfhahn öffnet. Diese Entnahmevorrichtung ist besonders kostengünstig, da die Druckfläche und der elastische Bereich wie auch das restliche Gehäuse aus demselben Kunststoffmaterial bestehen. Besonders geeignet ist ein Polypropylen-Werkstoff.

**[0018]** Bevorzugterweise hat das Verschlusselement eine angeformte Betätigungsnocke, die nach oben abgerundet ist. Die Betätigungsnocke ist an einem Ende des Verschlusselements angeordnet. Sie liegt direkt an der Unterseite der Drucktaste des Gehäuses der Entnahmevorrichtung. Ein Druck auf die Drucktaste führt zu einer Hubbewegung der Betätigungsnocke und damit zum Öffnen der Auslassöffnung durch das Verschluss-

selement. Schon ein kurzer Druckweg öffnet die Auslassöffnung vollständig.

**[0019]** Vorteilhafterweise umfasst das Verschlusselement eine Verschlussklappe, die zum Verschließen der Auslassöffnung dient. Die Verschlussklappe ist bevorzugt mit einem Dichtelement verbunden. Das Dichtelement hat einen nach unten verlängerten umlaufenden Rand. Das Dichtelement ragt oben über den seitlichen Rand der Verschlussklappe herum und umschließt die Oberseite der Verschlussklappe kragenartig. Das Dichtelement garantiert zuverlässig ein flüssigkeits- und gasdichtes Verschließen der Auslassöffnung. Insbesondere der nach unten ragende Rand des Dichtelements trägt dazu bei, dass die Dichtigkeit des Ventils auch nach häufigem Öffnen und Verschließen der Auslassöffnung erhalten bleibt.

**[0020]** In einer vorteilhaften Ausführungsform bestehen das Verschlusselement und das Dichtelement aus unterschiedlichen Materialien. Das Dichtelement ist bevorzugterweise aus weichem Material hergestellt. Es schmiegt sich an das Gehäuse an und stellt eine zuverlässige Abdichtung der Auslassöffnung sicher. Weder kann Flüssigkeit durch die Auslassöffnung des Zapfhahns entweichen noch Luft von aussen eintreten. Das Verschlusselement ist aus härterem Kunststoffmaterial. Es weist eine höhere Stabilität auf und hält entstehenden Drücken stand, ohne sich zu verformen. Das Verschlusselement überträgt den einwirkenden Druck auf das Dichtelement, so dass ein Ventil zum Verschließen der Auslassöffnung gebildet wird. Das Verschlusselement und das Dichtelement sind durch Spritzgießen miteinander verbunden. Direkt beim Herstellungsprozess entsteht ein einziges Bauteil. Es ist keine zusätzliche Montage notwendig, bei der ein Dichtelement mit dem Verschlusselement zusammengebaut werden muss. Somit entfallen Montagekosten, die durch eine in der Regel manuell auszuführende Montage entstehen würden. Es lässt sich also ein sehr kostengünstiges und zuverlässig arbeitendes Ventil realisieren.

**[0021]** Bevorzugt weist das Verschlusselement eine Lagerachse auf. Die Lagerachse kann etwa in der Mitte des Mittelsteges des Verschlusselements angeordnet sein. Das Verschlusselement hat somit die Form einer Wippe. Die Lagerachse wird im Inneren des Gehäuses der Entnahmevorrichtung von zwei Drehlagern beweglich gelagert. Die Drehlager sind an den Innenseiten des Gehäuses angeformt und einstückig mit dem Gehäuse verbunden. Da die Drehlager direkt beim Spritzgießen an das Gehäuse angeformt sind, entsteht kein zusätzliches Bauteil, das mit dem Gehäuse verbunden werden muss.

**[0022]** Vorteilhafterweise wird die Lagerachse bei der Montage über zwei Führungsschienen in die Drehlager eingeschoben. Diese translatorische Bewegung bei der Montage kann auf einfache Weise automatisiert werden. Dadurch wird ein maschineller Zusammenbau der Entnahmevorrichtung ermöglicht. Die Führungsschienen halten die Lagerachse nach der Montage im Drehlager.

Die dem Drehlager zugewandten Enden der Führungsschienen bilden je eine Rastkante, die ein Entfernen der Achse aus dem Drehlager zuverlässig verhindert.

**[0023]** Das Verschlusselement hat bevorzugterweise im Bereich des ersten Endes wenigstens ein Federelement. Das Federelement ist so angeordnet, dass das Verschlusselement im eingebauten Zustand die Auslassöffnung selbsttätig verschließt. Dazu ist das Federelement leicht vorgespannt und drückt die Verschlussklappe des Verschlusselements gegen die Auslassöffnung. Ein Druck auf die Drucktaste des Gehäuses bewegt die Betätigungsnocke nach unten, so dass die Feder gespannt und die Auslassöffnung geöffnet wird. Das Loslassen der Drucktaste des Gehäuses führt automatisch zum Entspannen der Feder und zum Verschließen der Auslassöffnung. Gleichzeitig wird die Betätigungsnocke durch das Federelement in seine Ausgangsstellung unterhalb der Drucktaste zurückbewegt. Das Federelement kann eine einfache Federzunge aus Kunststoff, eine Blattfeder oder Spiralfeder sein.

**[0024]** Vorteilhaft erweist sich eine erfindungsgemäße Entnahmevorrichtung, an deren Gehäuse eine Gegendruckfläche ausgebildet ist, die der Drucktaste gegenüber liegt. Die Gegendruckfläche ist bevorzugt ergonomisch geformt, so dass insgesamt eine gute Handhabung der Entnahmevorrichtung entsteht. Dies wird insbesondere durch eine leicht gebogene und gewölbte Gegendruckfläche erreicht. Ein Benutzer kann mit dem Daumen auf die Drucktaste drücken, um die Auslassöffnung zu öffnen und Flüssigkeit durch den Zapfhahn fließen zu lassen. Dabei wird der Zeige- oder Mittelfinger an die Gegendruckfläche angelegt, so dass eine Gegenkraft gegenüber der Betätigungskraft der Drucktaste erzeugt werden kann.

**[0025]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird anhand der nachstehenden Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Entnahmevorrichtung;
- Fig. 2 ein Verschlusselement der Entnahmevorrichtung, in Perspektivdarstellung schräg von oben;
- Fig. 3 das Verschlusselement aus Fig. 2, ebenfalls in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 4 das Dichtelement für das Verschlusselement aus Fig. 2;
- Fig. 5 einen Längsschnitt durch das Gehäuse der Entnahmevorrichtung aus Fig. 1, mit montiertem Verschlusselement; und
- Fig. 6 einen Schrägschnitt durch die Entnahmevorrichtung aus Fig. 5.

**[0026]** Die Entnahmevorrichtung nach Fig. 1 ist als Zapfhahn ausgebildet, dessen Gehäuse 1 an seinem einen Ende einen Einlassstutzen 2 aufweist. Der Einlassstutzen 2 hat mehrere äquidistante Ringwulste, um den Zapfhahn im (nicht gezeigten) Rohrstutzen eines "Bag-in-Box"-Systems sicher zu halten. Eine Manschette 3 begrenzt den Einlassstutzen 2 zum vorderen Teil des Gehäuses 1. Die Manschette 3 liegt im eingebauten Zustand des Zapfhahns am "Bag-in-Box"-System an.

**[0027]** Der Vorderbereich des Gehäuses 1 des Zapfhahns ist im Wesentlichen rechteckig ausgeführt. Zwei Seitenwände 4 verlaufen im Wesentlichen parallel zueinander; die Oberseite 5 des Gehäuses 1 ist leicht abgerundet. An einer schräg verlaufenden Unterseite 6 ist ein Auslass 7 angeordnet. Der Auslass 7 ist als kurzer Hohlzylinder ausgebildet, der sich im Wesentlichen senkrecht nach unten erstreckt. Der Auslass 7 steht etwa 5 mm über die Unterseite 6 hervor; er ragt jedoch nicht über die Manschette 3 nach unten hinaus.

**[0028]** Im vorderen Teil des Gehäuses 1 des Zapfhahns ist nahe einer Frontseite 8 an seiner Oberseite 5 eine Drucktaste 9 ausgebildet. Die Drucktaste 9 ist leicht oval geformt und schließt bündig mit der Frontseite 8 des Zapfhahns ab. Die Drucktaste 9 wird aus einem ringförmigen Bereich 10 und einer Druckfläche 11 gebildet. Der flexible Bereich 10 hat eine verringerte Wandstärke im Vergleich zum restlichen Gehäuse 1. Der Bereich 10 umschließt die runde Druckfläche 11, deren Wandstärke der des übrigen Gehäuses 1 entspricht. Sie ist im Wesentlichen starr.

**[0029]** Das Verschlusselement 12 aus Fig. 2 hat einen Mittelsteg 13, dessen Enden leicht abgewinkelt sind. Am ersten Ende 14 des Mittelstegs 13 ist eine Betätigungsnocke 15 ausgebildet. Unterhalb der Betätigungsnocke 15 sind zwei Federelemente 16 am Mittelsteg 13 angeformt. Die Federelemente 16 erstrecken sich entgegen der Ausrichtung der Betätigungsnocke 15 nach unten. Sie sind als Kunststoff-Federzungen gestaltet.

**[0030]** Am zweiten Ende 17 des Mittelstegs 13 ist eine runde Verschlussklappe 18 vorgesehen. Der ebene Boden der Verschlussklappe 18 weist zum Mittelsteg 13 einen Winkel von etwa 30° auf. Ein angeformtes Dichtelement 19 umschließt den Boden und die Ränder der Verschlussklappe 18 und ragt als eine Art Kragen auch über den Randbereich der Oberseite der Verschlussklappe 18. Das Dichtelement 19 und die Verschlussklappe 18 werden während des Herstellungsprozesses durch Spritzgießen zu einem Bauteil verbunden.

**[0031]** Etwa in der Mitte des Mittelstegs 13 ist eine Lagerachse 20 angeordnet, die sich im rechten Winkel seitlich zu beiden Seiten des Mittelstegs 13 erstreckt. Die Lagerachse 20 ist insgesamt etwas länger als die seitliche Erstreckung der Federelemente 16. Das Verschlusselement 12 ist um die Lagerachse 20 drehbar, so dass das Verschlusselement 12 eine Wippe bildet.

**[0032]** Fig. 3 zeigt das separierte Verschlusselement 12 in perspektivischer Ansicht schräg vom ersten Ende 14 des Mittelstegs 13 aus betrachtet. Deutlich zu erken-

nen ist die Abrundung der Betätigungsnocke 15 im oberen Bereich.

**[0033]** Die Federelemente 16 weisen einen oberen Abschnitt auf, der die Form eines umgekehrten U hat. Der jeweils äußere U-Schenkel 21 der Federelemente 16 ist gegenüber dem inneren Schenkel verlängert und erstreckt sich nach unten. Das Ende des äußeren U-Schenkels 21 ist leicht abgeschrägt.

**[0034]** Das Dichtelement 19 ist in Fig. 4 vereinzelt dargestellt. Es weist einen umlaufenden Rand 22 auf, der die Verschlussklappe seitlich umschließt und den Randbereich ihrer Oberseite einfasst. Der Rand 22 erstreckt sich nach unten, so dass die Unterseite des Dichtelements 19 napfartig ausgebildet ist. Das Dichtelement 19 ist aus einem weichen Material hergestellt und eignet sich deshalb zum dichten Verschließen der Auslassöffnung des Zapfhahns.

**[0035]** Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch das Gehäuse 1 des Zapfhahns mit dem Einlassstutzen 2 und der Manschette 3. Im Inneren des Zapfhahns ist das Verschlusselement 12 mit Mittelsteg 13 montiert.

**[0036]** Das Verschlusselement 12 wird mit seiner Lagerachse 20 in Drehlagern 23 gehalten. Die beiden Drehlager 23 sind jeweils an der Innenseite der beiden Seitenwände 4 angeformt. Bei der Montage wird das Verschlusselement 12 durch die Öffnung des Einlassstutzens 2 entlang der Längsachse A in die Drehlager 23 eingeschoben. Dabei wird die Lagerachse 20 von Führungsschienen 24 geführt. Die Lagerachse 20 rastet an den Enden der Führungsschienen 24 in die Drehlager 23 ein und wird so sicher im jeweiligen Drehlager 23 gehalten.

**[0037]** Unterhalb der Betätigungsnocke 15 sind die Federelemente 16 angeordnet. Das untere Ende des U-Schenkels 21 des Federelements 16 stößt an die untere vordere Kante 27 des Gehäuses 1 an. Die Federelemente 16 sind dabei leicht vorgespannt. Die Verschlussklappe 18 mit dem angeformten Dichtelement 19 liegt am oberen Ende des Auslasses 7 an der Innenfläche des Gehäuses 1 an und verschließt eine Auslassöffnung 25 luft- und flüssigkeitsdicht. Aus dem Zapfhahn kann weder Flüssigkeit entweichen noch Luft eindringen. Das Verschlusselement 12 dichtet den Zapfhahn also durch die Vorspannung des Federelements 16 selbsttätig ab.

**[0038]** Die Drucktaste 9 ist oberhalb der Betätigungsnocke 15 angeordnet. Sie wird aus dem Bereich 10 und der Druckfläche 11 gebildet. Der Bereich 10 hat eine verringerte Wandstärke. Die Druckfläche 11 ist nach oben abgerundet. Sie ist starr und hat in etwa die Wandstärke des umliegenden Gehäuseteils. Die Drucktaste 9 wird durch Druck auf die Druckfläche 11 betätigt. Die Druckfläche 11 führt dann eine Hubbewegung nach unten aus und wirkt auf die Betätigungsnocke 15 des Verschlusselements 12. Der Bereich 10 der Drucktaste 9 verformt sich dabei elastisch; die starre Druckfläche 11 bewegt die Betätigungsnocke 15 nach unten. Das Federelement 16 wird gespannt, so dass sich eine Rückstellkraft aufbaut.

**[0039]** Beim Herunterdrücken der Betätigungsnocke 15 wird die Auslassöffnung 25 vom Dichtelement 19 freigegeben. Flüssigkeit kann aus dem Zapfhahn austreten. Zur vollständigen Öffnung der Auslassöffnung 25 genügt ein Bewegen der Betätigungsnocke 15 um ca. 1,5 mm nach unten.

**[0040]** Beim Loslassen der Druckfläche 11 drücken die vorgespannten Federelemente 16 die Betätigungsnocke 15 wieder nach oben. Das Verschlusselement 12 wird gekippt, so dass die Verschlussklappe 18 mit dem Dichtelement 19 die Auslassöffnung 25 verschliesst. Die Drucktaste 9 nimmt wieder ihre Ausgangsposition ein. Einfaches Loslassen des Zapfhahns bewirkt also ein selbsttätiges Verschließen der Auslassöffnung 25.

**[0041]** Die Unterseite 6 des Gehäuses 1 ist zwischen dem Auslass 7 und der Frontseite 8 als leicht gekrümmte Gegendruckfläche 26 ausgebildet, die ergonomisch geformt ist. Ein Benutzer kann mit dem Daumen auf die Drucktaste 9 drücken, während der Zeigefinger an der Gegendruckfläche 26 anliegt.

**[0042]** In Fig. 6 ist das Innere eines aufgeschnittenen Zapfhahns in perspektivischer Darstellung gezeigt. Die Lagerachse 20 ist im Drehlager 23 gelagert. Die parallel verlaufenden Führungsschienen 24, über die die Lagerachse 20 in das Drehlager 23 eingeschoben wird, verhindern, dass die Lagerachse 20 wieder aus dem Drehlager 23 entfernt werden kann.

**[0043]** Die Verschlussklappe 18 mit dem Dichtelement 19 schließt die hier nicht sichtbare Auslassöffnung 25 oberhalb des Auslasses 7 ab. Der Rand 22 des Dichtelements 19 schmiegt sich dabei an die Innenseite des Zapfhahns an.

Zusammenstellung der Bezugszeichen

#### **[0044]**

- |    |                       |
|----|-----------------------|
| 1  | Gehäuse               |
| 2  | Einlassstutzen        |
| 3  | Manschette            |
| 4  | Seitenwand            |
| 5  | Oberseite             |
| 6  | Unterseite            |
| 7  | Auslass               |
| 8  | Frontseite            |
| 9  | Drucktaste            |
| 10 | Bereich               |
| 11 | Druckfläche           |
| 12 | Verschlusselement     |
| 13 | Mittelsteg            |
| 14 | erstes Ende (von 13)  |
| 15 | Betätigungsnocke      |
| 16 | Federelement          |
| 17 | zweites Ende (von 13) |
| 18 | Verschlussklappe      |
| 19 | Dichtelement          |
| 20 | Lagerachse            |
| 21 | U-Schenkel (von 16)   |

- 22 Rand (von 19)
- 23 Drehlager
- 24 Führungsschiene
- 25 Auslassöffnung
- 26 Gegendruckfläche
- 27 Kante

#### Patentansprüche

1. Entnahmevorrichtung für einen Flüssigkeitsbehälter, umfassend ein Gehäuse (1) mit einem rohrartigen Einlassstutzen (2) und einer Auslassöffnung (25), und mit einem Verschlusselement (12) zum Öffnen und Verschließen der Auslassöffnung (25), welches im Inneren des Gehäuses (1) beweglich gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) aus einem einzigen Stück Kunststoff besteht und einen elastisch verformbaren Bereich (10) mit verringerter Wandstärke aufweist, welcher eine Drucktaste (9) bildet, die das Verschlusselement (12) betätigt. 10
2. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der verformbare Bereich (10) ringförmig ausgebildet ist und eine im Wesentlichen starre Druckfläche (11) umgibt. 15
3. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch** gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (12) eine Betätigungsnocke (15) an der Unterseite der Drucktaste (9) aufweist. 20
4. Entnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch** gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (12) an einem zweiten Ende (17) eine angeformte Verschlussklappe (18) zum luft- und flüssigkeitsdichten Verschließen der Auslassöffnung (25) aufweist. 25
5. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussklappe (18) mit einem Dichtelement (19) verbunden ist, das einen umlaufenden verlängerten Rand (22) aufweist. 30
6. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtelement (19) aus weichem Material besteht und an das Verschlusselement (12) angespritzt ist. 35
7. Entnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch** gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (12) eine Lagerachse (20) umfasst, die in zwei im Inneren des Gehäuses (1) ausgebildeten Drehlagern (23) drehbar gelagert ist. 40
8. Entnahmevorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch** gekennzeichnet, dass die Lagerachse (20) des Verschlusselements (12) über Führungsschienen (24) in die Drehlager (23) einschiebbar ist. 45

(20) des Verschlusselements (12) über Führungsschienen (24) in die Drehlager (23) einschiebbar ist.

9. Entnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch** gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (12) an seinem ersten Ende (14) wenigstens ein Federelement (16) umfasst, welches das Verschlusselement (12) schließend gegen die Auslassöffnung (25) drückt. 5

10. Entnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch** gekennzeichnet, dass am Gehäuse (1) eine Gegendruckfläche (26) ausgebildet ist, die der Drucktaste (9) gegenüber liegt. 10

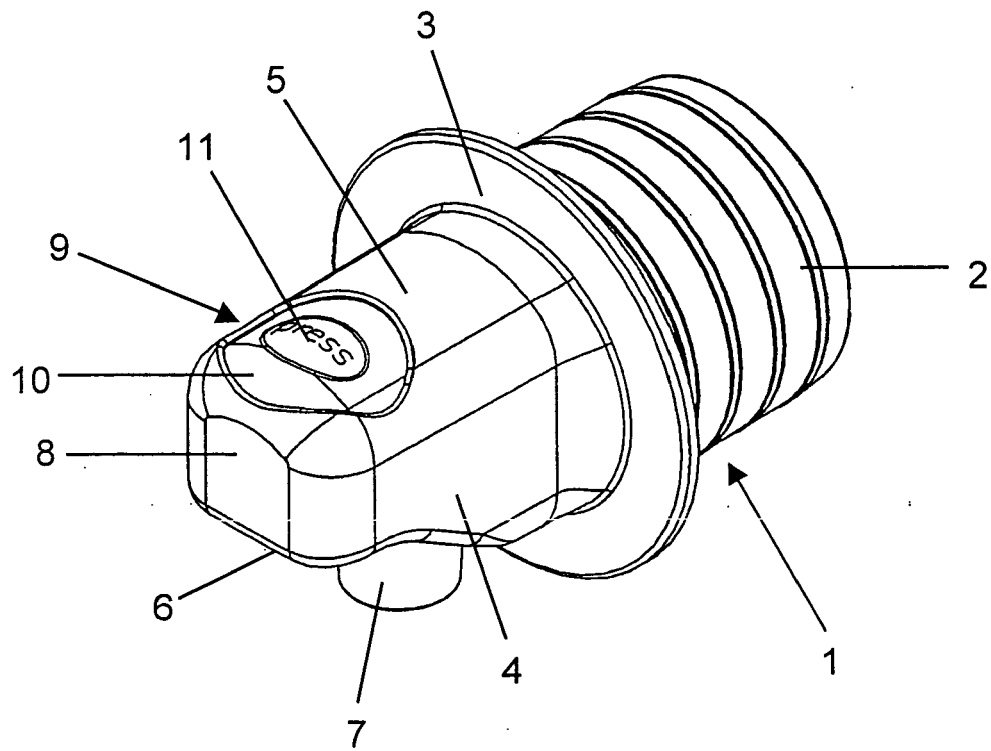


Fig. 1

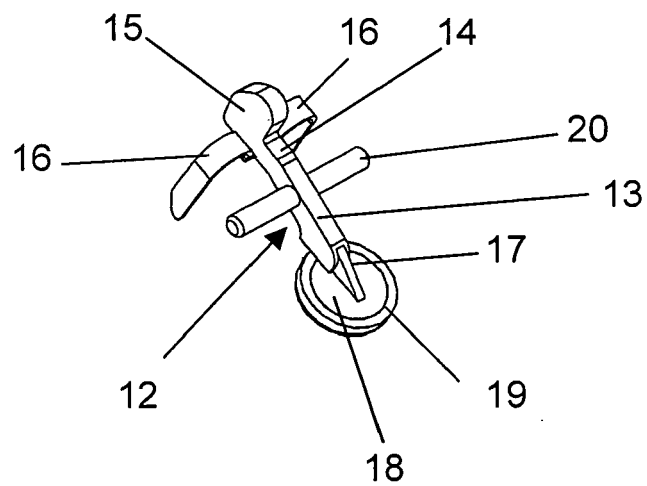


Fig. 2

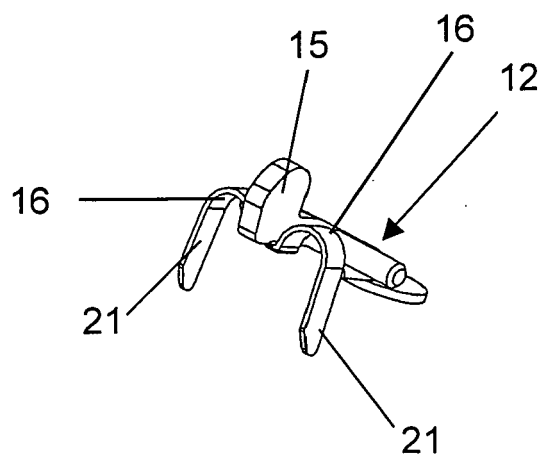


Fig. 3

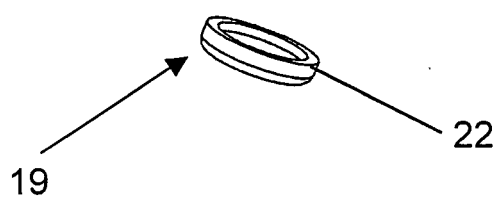


Fig. 4



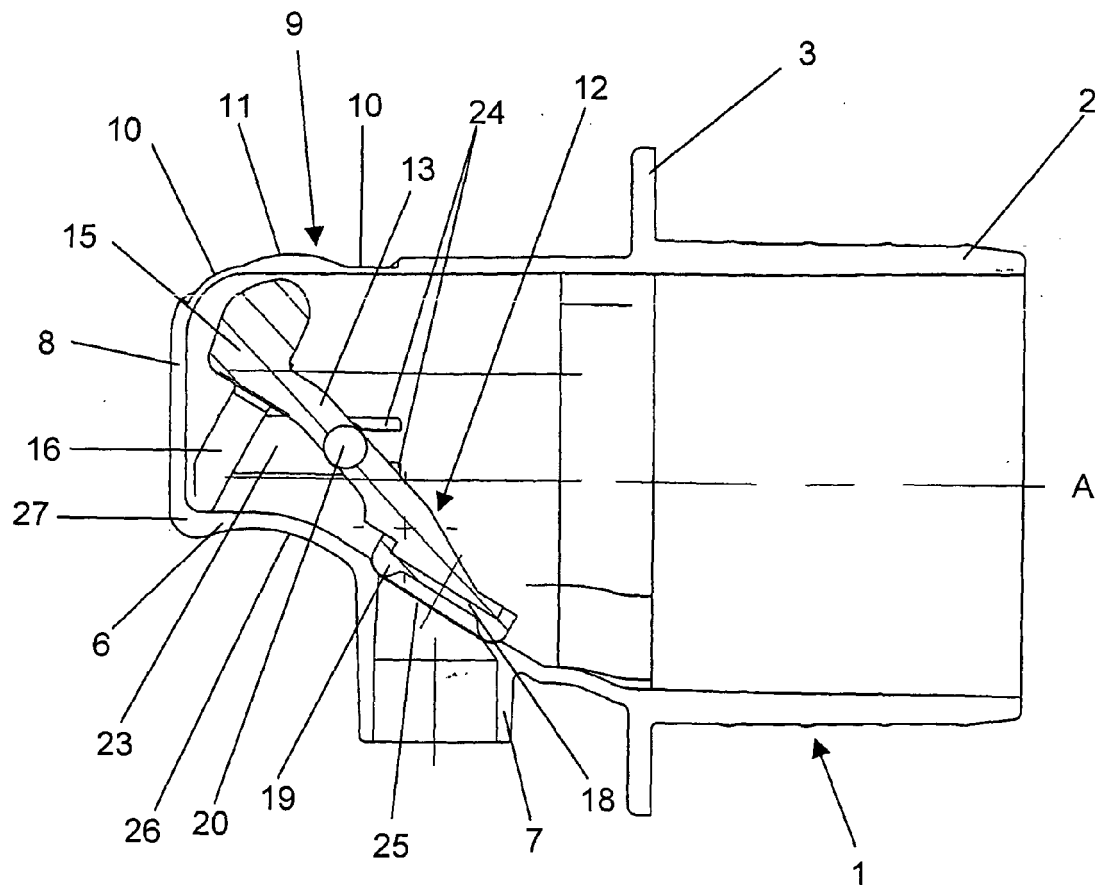


Fig. 5

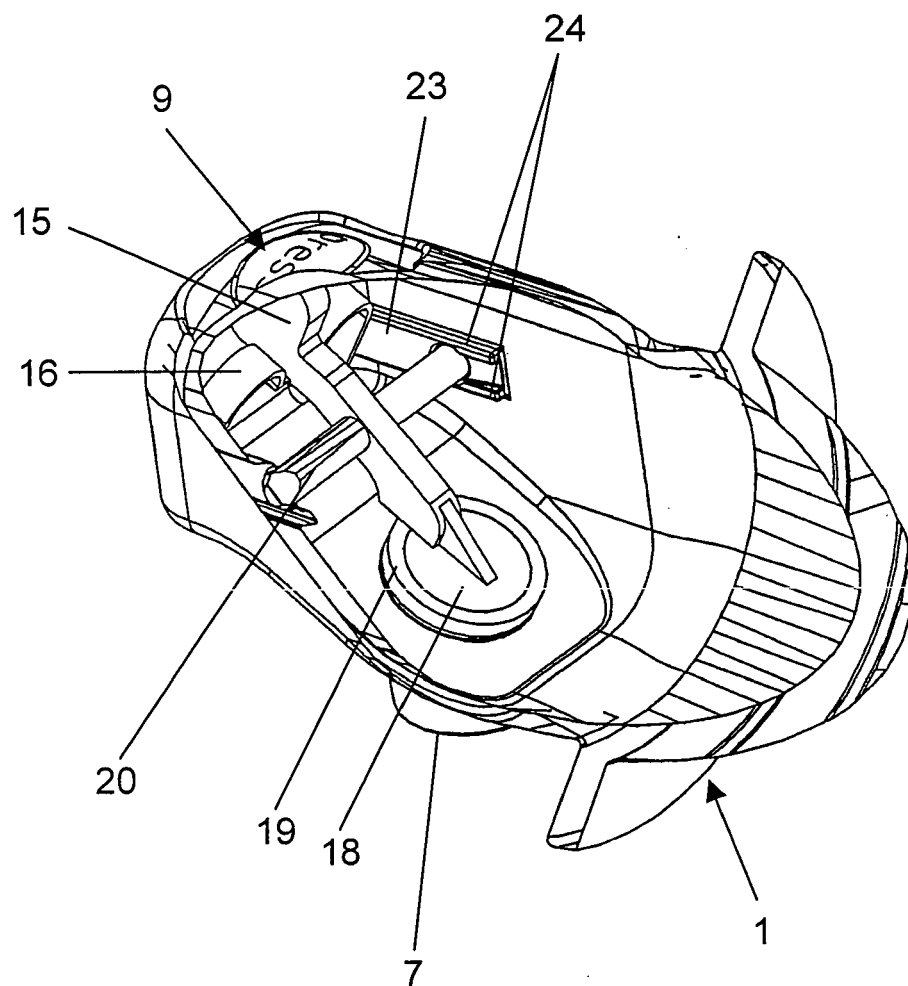


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 01 3903

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 138 878 A (SAVAGE ET AL) 31. Oktober 2000 (2000-10-31) * Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 42; Abbildungen 1-4 *	1-6, 10	B67D3/04
A	US 6 131 767 A (SAVAGE ET AL) 17. Oktober 2000 (2000-10-17)		
A	EP 0 912 413 A (STEIGER, ARTHUR) 6. Mai 1999 (1999-05-06)		
A	US 4 640 493 A (DUDZIK ET AL) 3. Februar 1987 (1987-02-03)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>30. November 2005</b>	Prüfer <b>Mueller, C</b>
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 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 3903

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.

30-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6138878 A	31-10-2000	AU 752492 B2	19-09-2002
		AU 1238800 A	05-06-2000
		BR 9915388 A	31-07-2001
		CA 2343138 A1	25-05-2000
		CN 1107023 C	30-04-2003
		DE 69927294 D1	20-10-2005
		EP 1159222 A1	05-12-2001
		JP 2002529340 T	10-09-2002
		NZ 510586 A	25-10-2002
		WO 0029321 A1	25-05-2000
US 6131767 A	17-10-2000	AU 781026 B2	28-04-2005
		AU 5818899 A	27-03-2000
		BR 9913541 A	25-02-2004
		CA 2343213 A1	16-03-2000
		EP 1149027 A1	31-10-2001
		MX PA01002541 A	10-03-2003
		NZ 510397 A	25-06-2004
		WO 0013982 A1	16-03-2000
EP 0912413 A	06-05-1999	AT 190285 T	15-03-2000
		AU 718270 B2	13-04-2000
		AU 2631097 A	07-01-1998
		BR 9709783 A	10-08-1999
		CA 2258180 A1	24-12-1997
		CH 691262 A5	15-06-2001
		WO 9748614 A1	24-12-1997
		DE 59701229 D1	13-04-2000
		ES 2146093 T3	16-07-2000
		US 5785212 A	28-07-1998
		ZA 9705121 A	31-12-1997
US 4640493 A	03-02-1987	KEINE	

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 3212232 [0005]
- EP 1150917 B1 [0006]
- EP 1105342 B1 [0007]
- EP 0432070 A [0009]
- WO 03045833 A1 [0010]
- WO 9735802 A [0011]