



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **B67D 1/08, B65D 8/04**

(21) Anmeldenummer: **02012821.1**

(22) Anmeldetag: **10.06.2002**

(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

(71) Anmelder: **atkaKunststoffverarbeitung GmbH
49393 Lohne (DE)**

(72) Erfinder: **Sieve, Gregor
49393 Lohne (DE)**

(30) Priorität: **12.06.2001 DE 20109772 U**

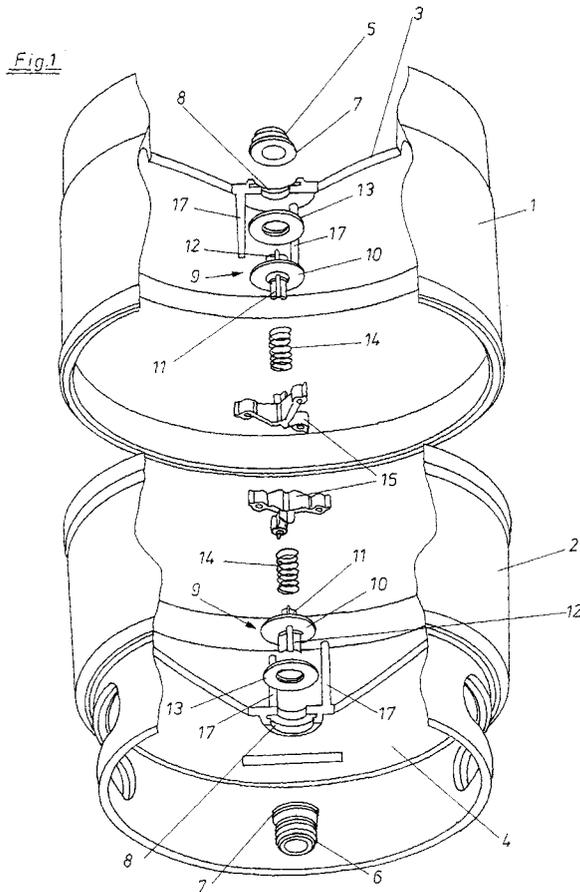
(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias, Dipl.-Ing. et al
Koppelstrasse 3
26135 Oldenburg (DE)**

(54) **Fertigverpackung zum Aufnehmen einer Flüssigkeit, vorzugsweise zum Aufnehmen von Bier**

(57) Eine Fertigverpackung zum Aufnehmen einer zapfbaren, trinkbaren Flüssigkeit, vorzugsweise zum Aufnehmen von Bier, wobei eine aus Kunststoff gefertigte

Wandung vorgesehen ist.

Diese Fertigverpackung ist wiederverwendbar und erleichtert das Zapfen der in ihr enthaltenen Flüssigkeit.



1605±

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fertigverpackung zum Aufnehmen einer zapfbaren, trinkbaren Flüssigkeit, vorzugsweise zum Aufnehmen von Bier.

[0002] Trinkbare Flüssigkeiten werden regelmäßig in Dosen bzw. Flaschen vertrieben. Handelt es sich um zapfbare Flüssigkeiten, beispielsweise alkoholhaltiges bzw. alkoholfreies Bier, wird eine Flüssigkeit auch in Fässern vertrieben. Für Gaststätten werden dabei regelmäßig Fässer mit einem großen Volumen verwendet. Für den Hausgebrauch finden faßartige Fertigverpackungen Verwendung, die beispielsweise ein Flüssigkeitsvolumen von 5 Litern aufnehmen können.

[0003] Diese Fässer sind regelmäßig aus Metallblech gefertigt. Die aufgenommene Flüssigkeit ist mit einem geringen Überdruck gespannt, der durch ein Einbringen von zum Beispiel Kohlendioxid in die Fertigverpackung ausgebildet wird. Aufgrund des Überdruckes ist Bier aus dem Fertigverpackungsinnenen zapfbar. Der geringe Überdruck baut sich relativ schnell ab, bevor sämtliche Flüssigkeit aus dem Faß gezapft wurde. Nachfolgend läuft die Flüssigkeit aufgrund der Schwerkraft aus dem Faß heraus.

[0004] Damit aus einer derartigen Fertigverpackung die Flüssigkeit allein aufgrund der Schwerkraft herauslaufen kann, ist ein Belüftungsventil zu öffnen. Dies deshalb, damit herausgelaufene Flüssigkeit im Faßinneren durch einströmende Luft ersetzt werden kann, um einen Unterdruck im Faßinneren zu vermeiden.

[0005] Nachdem eine Fertigverpackung für Haushalte nach dem Stand der Technik entleert ist, bleibt diese als Abfall zurück. Sie ist zu entsorgen und zu deponieren bzw. einem teuren Wiederaufarbeitungsprozeß zuzuführen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fertigverpackung der eingangs genannten Gattung aufzuzeigen, die wiederverwendbar ist und die das Zapfen der in ihr enthaltenen Flüssigkeit erleichtert.

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wandung der Fertigverpackung aus Kunststoff gefertigt ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Fertigverpackung ist nicht aus einem Metallblech gefertigt, sondern aus Kunststoff. Kunststoff ist ein robustes Material, das einerseits eine lange Standzeit hat und dadurch ein mehrfaches Verwenden der Fertigverpackung ermöglicht. Andererseits zeichnet sich Kunststoff auch durch eine hohe Druckbelastbarkeit aus, so daß eine vollständig aus Kunststoff gefertigte Fertigverpackung einen hohen Innendruck aufnehmen kann.

[0009] Als Kunststoff wird beispielsweise Polypropylen verwendet, wobei die aus Kunststoff gefertigte Wandung der Fertigverpackung eine Wandstärke von etwa 5 bis 9 mm aufweist. Die Wandung weist somit eine relativ starke Dicke auf, die einer hohen Innendruckbelastung standhält.

[0010] Die erfindungsgemäße Fertigverpackung ist

wiederverwendbar. Darüber hinaus kann eine eingefüllte Flüssigkeit in der erfindungsgemäßen Fertigverpackung mit einem höheren Druck beaufschlagt werden, so daß das Zapfen dieser Flüssigkeit für den Benutzer erleichtert ist.

[0011] Für das Befüllen der Fertigverpackung und für das Entnehmen von Flüssigkeit aus der Fertigverpackung sieht eine Weiterbildung vor, daß die Fertigverpackung wenigstens ein durch die Wandung hindurchgeführtes Anschlußelement aufweist, wobei dem Anschlußelement ein Ventil zum Abdichten des Verpackungsinnenen gegen die Umgebung zugeordnet ist. Das Anschlußelement dient zum Anschließen beispielsweise einer Befüllungsleitung bzw. zum Anschließen einer Zapfeinrichtung, um mit dieser Einrichtung aus dem Inneren der Fertigverpackung Flüssigkeit zu entnehmen. Das Befüllen der Fertigverpackung bzw. das Entnehmen von Flüssigkeit aus derselben erfolgt wahlweise, wird die Verpackung nicht befüllt bzw. wird keine Flüssigkeit entnommen, ist das Anschlußelement durch ein Ventil gegen die Umgebung der Fertigverpackung flüssigkeitsdicht abgedichtet. Das Anschlußelement ist beispielsweise als zylinderförmige Buchse ausgebildet, die in die Wandung eingesetzt ist. Ein freies Ende der Buchse endet im Fertigverpackungsinnenen, das andere Ende endet außerhalb der Fertigverpackung.

[0012] Das Ventil weist nach einer Weiterbildung der Erfindung ein Verschlusmittel auf, das von Innen gegen den inneren Öffnungsrand der Buchse geführt ist. Das Verschlusmittel liegt gegen den inneren Öffnungsrand der Buchse an und verschließt damit diese. Damit der Verschuß auch bei Drucklosigkeit im Inneren der Fertigverpackung gewährleistet ist, ist das Verschlusmittel vorzugsweise federbelastet. Dem Verschlusmittel ist beispielsweise eine Spiraldruckfeder zugeordnet, welche auf das Verschlusmittel wirkt, wobei die Spiraldruckfeder auf einem mit der Wandung in fester Zuordnung stehendem Gegenlager abgestützt ist.

[0013] Dem Verschlusmittel ist vorzugsweise wenigstens ein Dichtungsmittel zugeordnet, das bei Anlage von Verschlusmittel und Öffnungsrand der Buchse aneinander zwischen diesen Bauteilen angeordnet ist. Das Dichtungsmittel ist dabei vorzugsweise ein Dichtungsring.

[0014] Konstruktiv ist vorgesehen, daß das Verschlusmittel zwei Vorsprünge aufweist, wobei ein Vorsprung in die Buchse vorsteht und wobei auf dem anderen Vorsprung die Spiraldruckfeder aufgesteckt ist. Die Spiraldruckfeder kann auf einen Vorsprung des Verschlusmittels aufgesteckt werden, wodurch sichergestellt ist, daß sie von dem Verschlusmittel nicht abrutschen kann. Auf den in die Buchse vorstehenden Vorsprung kann von außen eine Kraft ausgeübt werden, wodurch der Vorsprung und mit ihm das Verschlusmittel in das Innere der Fertigverpackung bewegt werden. Dadurch kann die Abdichtung der Buchse durch das Verschlusmittel aufgehoben werden und entweder Flüssigkeit und ein den Überdruck erzeugendes Gas in das In-

nerer der Fertigverpackung eingeführt werden bzw. Flüssigkeit aus der Fertigverpackung abgeführt werden.

[0015] Zur weiteren Ausbildung der erfindungsgemäßen Fertigverpackung ist vorgesehen, daß sie faßförmig ausgebildet ist und daß in dem Faßboden und in dem Faßdeckel jeweils eine Buchse angeordnet ist. Durch die Faßform ist eine Form ausgebildet, die einem hohen Innendruck optimal standhalten kann.

[0016] Die im Faßboden angeordnete Buchse weist vorzugsweise ein Außengewinde auf, auf das ein Zapfhahn flüssigkeitsdicht aufschraubbar ist, wobei der Zapfhahn mit dem Vorsprung des Verschlussmittels in das Verschlussmittel in Richtung des Fertigverpackungsinners führender Weise in Anlage bringbar ist. Der Zapfhahn kann auf die im Faßboden angeordnete Buchse aufgeschraubt werden. Dabei wird eine flüssigkeitsleitende Verbindung zwischen dem Zapfhahn und dem Fertigverpackungsinneren hergestellt, denn durch den Zapfhahn wird auf den in die Buchse vorstehenden Vorsprung des Verschlussmittels eingewirkt. Das Verschlussmittel wird durch ein fortwährendes Aufschrauben des Zapfhahns auf die Buchse in das Innere der Fertigverpackung geführt, wodurch sich ein Spalt bildet, durch den Flüssigkeit aus dem Fertigverpackungsinneren in den Zapfhahn eintreten kann. Dadurch, daß der Zapfhahn auf die im Faßboden angeordnete Buchse aufgeschraubt wird, ist sichergestellt, daß die in der Fertigverpackung enthaltene Flüssigkeit am Zapfhahn anliegt und aus der Fertigverpackung gezapft werden kann. Noch im Inneren der Fertigverpackung enthaltenes Spanngas, beispielsweise Kohlendioxid, ist im oberen Bereich der Fertigverpackung angeordnet. Das Gas blockiert nicht das Abfließen der Flüssigkeit aus der Fertigverpackung durch das im Faßboden angeordnete Anschlußelement.

[0017] Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß mit der im Faßdeckel angeordneten Buchse ein selbsttätiges Belüftungsventil in Wirkverbindung steht. Das Belüftungsventil ist solange geschlossen, wie im Fertigverpackungsinneren aufgrund der Vorspannung ein Überdruck vorhanden ist. Der Überdruck bewirkt, daß Flüssigkeit aus dem Fertigverpackungsinneren über den Zapfhahn nach außen getrieben wird, so daß Flüssigkeit zapfbar ist. Ist der Überdruck abgebaut, so gibt das Belüftungsventil selbsttätig eine gasleitende Verbindung zwischen dem Fertigverpackungsinneren und der Umgebung frei. Dieses Freigeben erfolgt aufgrund der Selbsttätigkeit des Belüftungsventils automatisch und unmittelbar bei Herstellen einer Drucklosigkeit im Fertigverpackungsinneren. Ein aktives Zutun von Benutzern der Fertigverpackung ist nicht erforderlich, so daß vorteilhaft sichergestellt ist, daß dem in der Fertigverpackung enthaltenen insbesondere Bier nicht aufgrund eines Unterdruckes Kohlensäure entzogen wird. Ein Umkippen des Bieres ist damit vorteilhaft verhindert.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Sprengschnittzeichnung einer Fertigverpackung zum Aufnehmen einer Flüssigkeit,
 Fig. 2: eine perspektivische Ansicht einer an die Fertigverpackung gemäß Fig. 1 ansetzbaren Zapfeinrichtung,
 Fig. 3: eine gesprengte Darstellung eines mit der Zapfeinrichtung gemäß Fig. 2 in Wirkverbindung bringbaren Zapfventils und
 Fig. 4: eine gesprengte Darstellung eines mit der Fertigverpackung gemäß Fig. 1 in Wirkverbindung bringbaren Belüftungsventils.

[0019] Die Fertigverpackung in Fig. 1 besteht aus einem Faßoberteil 1 und einem Faßunterteil 2. Nach einem Zusammensetzen beider Teile 1, 2 wird eine Fertigverpackung mit einer faßartigen Ausbildung geschaffen, deren Wandungen vollständig aus Kunststoff ausgebildet sind.

[0020] Im Faßdeckel 3 des Faßoberteils 1 und im Faßboden 4 des Faßunterteils 2 ist jeweils ein Anschlußelement angeordnet. Jedes Anschlußelement ist als Buchse 5 bzw. 6 ausgebildet.

[0021] Die etwa zylinderförmige Buchse 5 weist an ihrem dem Faßdeckel 3 zugekehrten Ende einen Flansch 7 auf, der mit einer Hinterschneidung 8 im Faßdeckel 3 formschlüssig in haltende Anlage bringbar ist. Auch die Buchse 6 weist einen derartigen umlaufenden Flansch 7 auf, der mit einer Hinterschneidung 8 im Faßboden 4 gleichfalls in haltende formschlüssige Wirkverbindung tritt.

[0022] Über die Anschlußelemente ist ein Zugang in das Innere der zusammengesetzten Fertigverpackung gegeben. Über die Buchsen 5, 6 ist Flüssigkeit in das Innere der Fertigverpackung einführbar und aus dieser herausführbar. Des weiteren kann über die Buchsen 5, 6 ein Vorspanngas, beispielsweise Kohlendioxid, in das Innere der Fertigverpackung eingeleitet werden.

[0023] Jedem Anschlußelement ist ein Ventil zugeordnet, das sich auf der Innenseite der Buchse 5, 6 befindet. Jedes Ventil weist ein Verschlussmittel 9 auf. Das Verschlussmittel 9 ist als tellerartige Scheibe 10 ausgebildet, auf dessen Tellerseiten jeweils ein Vorsprung 11, 12 angeordnet ist. Die Scheibe 10 ist an die Innenseite der Buchse 5, 6 anlegbar. Sie liegt dann an einem Abschnitt des Deckels 3 oder des Bodens 4 an, der der Buchse 5, 6 zugeordnet ist. Um eine dichte Anlage der Scheibe 10 zu bewirken, ist jeweils ein Dichtungsring 13 vorgesehen. Der Vorsprung 12 steht bei Anlage der Scheibe 10 am Deckel 3 bzw. am Boden 4 in die Buchse 5, 6 vor.

[0024] Auf den jeweils gegenüberliegenden Vorsprung 11 ist eine Spiralfeder 14 aufgesteckt. Das dem Verschlussmittel 9 abgekehrte Ende der Spiralfeder 14 wird gegen ein Gegenlager 15 geführt und steckt dort gleichfalls auf einem Vorsprung auf.

[0025] Das Gegenlager 15 ist als Profilteil ausgebildet, das mit aus dem Deckel 3 bzw. aus dem Boden 4 in das Innere der Fertigverpackung vorstehenden Pro-

filen 17 in haltende Anlage bringbar ist.

[0026] Das der Buchse 5 bzw. der Buchse 6 zugeordnete Ventil ist durch ein Bewegen des Verschlusmittels 9 in das Innere der Fertigverpackung zu öffnen.

[0027] Die Buchse 6 im Faßboden 4 weist ein Außengewinde auf. Auf dieses Außengewinde ist die in Fig. 2 dargestellte Zapfeinrichtung mit einem Rohrabschnitt 16 aufschraubbar. Der Rohrabschnitt 16 weist dazu ein Innengewinde auf. Innerhalb des Rohrabschnittes 16 ist ein Rohrleitungsstück 17 angeordnet. Das Rohrleitungsstück 17 weist einen kreisförmigen Durchmesser auf, der etwas geringer als der Innendurchmesser der Buchse 6 ist. Der obere Rand des Rohrleitungsstückes 17 steht über den oberen Rand des Rohrabschnittes 16 vor. Auf eine Abstufung 18 auf der Außenseite des Rohrleitungsstückes 17 ist ein Dichtungsring 19 auflegbar. Ein weiterer Stabilisierungsring 20 wird gleichfalls auf das freie Ende des Rohrleitungsstückes 17 aufgeschoben.

[0028] Die Zapfeinrichtung weist drei Profilenden 21, 22 und 23 auf, die ein Fußgestell für die Fertigverpackung ausbilden. Die Profilenden 21, 22, 23 sind dazu mit einem Ende jeweils an dem Rohrabschnitt 16 angeordnet, wobei sie in einer quer zur Längserstreckung des Rohrabschnittes 16 ausgerichteten Ebene liegen und jeweils etwa gleich große Winkel zwischen einander benachbarten Profilenden 21, 22, 23 eingeschlossen sind. An jedem Profilabschnitt 21, 22, 23 ist dazu noch ein Fußabschnitt 24 angeordnet. Das Rohrleitungsstück 17 verläuft aus dem Rohrabschnitt 16 austretend an der Unterseite des Profilabschnittes 21. Am freien Ende des Rohrleitungsstückes 17 ist ein Kuppelungselement 25 angeordnet, dem ein Dichtungsring 19 zugeordnet ist.

[0029] Fig. 3 zeigt den Zapfhahn, der an das Kuppelungselement 25 der Zapfeinrichtung ansetzbar ist. Der Zapfhahn weist ein Innenteil 26 auf, das eine Auslaßtülle 27 für die zu zapfende Flüssigkeit hat. Beidseitig sind an das Innenteil 26 zwei Gehäuseaußenteile 28 anlegbar. Weiterhin wird mit dem Innenteil 26 ein Betätigungshebel 29 in Wirkverbindung gebracht.

[0030] Mit dem Betätigungshebel 29 ist eine Kraft auf einen im Inneren des Innenteils 26 angeordneten Kolben 30 übertragbar. Dem Kolben 30 ist ein Dichtungsring 19 sowie eine Spiraldruckfeder 14 zugeordnet.

[0031] Fig. 4 zeigt noch das selbsttätige Belüftungsventil, das mit der Buchse 5 verbunden wird. Das Ventil umfaßt einen Hohlzylinder 31, in dessen Inneren eine mit planer Oberfläche versehene Kugel 32 aufgenommen ist. Die obere Öffnung 33 des Zylinders weist dabei einen Durchmesser auf, der kleiner als der Durchmesser der Kugel 32 ist.

[0032] Das Belüftungsventil weist zur Aufnahme des Zylinders 31 eine Schieberführung 34 sowie ein mit dieser Führung in Wirkverbindung tretenden Schieber 35 auf. Auf der Schieberführung 34 wird eine Abdeckkappe 36 angeordnet. Mit der Schieberführung 34 und dem Schieber 35 wird das Belüftungsventil mit der Buchse 5

in haltende Anlage gebracht. Der den Durchbruch 33 abgekehrte Bereich des Zylinders 31 steht dabei in die Buchse 5 vor und drückt das Verschlusmittel 9 gegen die Kraft der Spiraldruckfeder 14 in das Innere der Fertigverpackung. Dadurch ist das der Buchse 5 zugeordnete Ventil geöffnet. Befindet sich in der Fertigverpackung ein Überdruck, so wird durch diesen die Kugel 32 im Inneren des Zylinders 3.1 von unten gegen den Durchbruch 33 geführt. Aufgrund der planen Oberfläche der Kugel 32 findet dabei eine gasdichte Abdichtung des Durchbruches 33 statt. Läßt der Überdruck nach, so fällt die Kugel 32 aufgrund ihres eigenen Gewichtes vom Durchbruch 33 ab und gibt einen gasleitenden Weg aus dem Inneren der Fertigverpackung in die äußeren Umgebung frei.

[0033] In entsprechender Weise wird zum Zapfen der Flüssigkeit das freie Ende des Rohrleitungsstückes 17 in die Buchse 6 eingeführt. Durch das Rohrleitungsstück 17 wird das Verschlusmittel 9 in das Innere der Fertigverpackung geschoben, so daß Flüssigkeit aus der Fertigverpackung austreten kann.

Patentansprüche

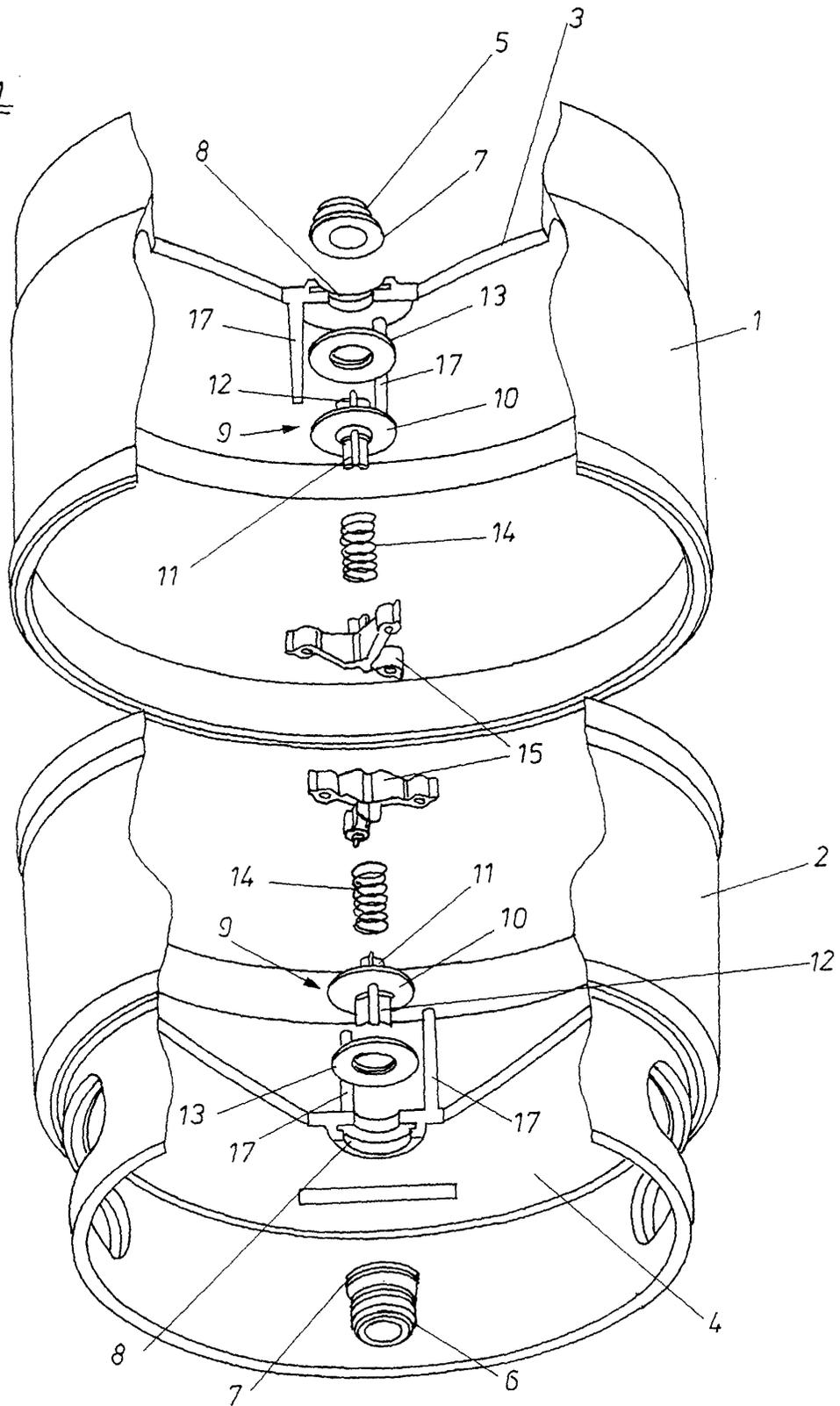
1. Fertigverpackung zum Aufnehmen einer zapfbaren, trinkbaren Flüssigkeit, vorzugsweise zum Aufnehmen von Bier, **dadurch gekennzeichnet, daß** ihre Wandung aus Kunststoff gefertigt ist.
2. Fertigverpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff Polypropylen ist.
3. Fertigverpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die aus Kunststoff gefertigte Wandung eine Wandstärke von etwa 5 bis 9 mm aufweist.
4. Fertigverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie wenigstens ein durch die Wandung hindurchgeführtes Anschlußelement aufweist, wobei dem Anschlußelement ein Ventil zum Abdichten des Verpackungsinneren gegen die Umgebung zugeordnet ist.
5. Fertigverpackung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußelement als etwa zylinderförmige Buchse (5, 6) ausgebildet ist, die in die Wandung eingesetzt ist.
6. Fertigverpackung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ventil ein Verschlusmittel (9) aufweist, das von Innen gegen den inneren Öffnungsrand der Buchse (5, 6) geführt ist.
7. Fertigverpackung nach Anspruch 6, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß das Verschußmittel (9) federbelastet ist.

8. Fertigverpackung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Verschußmittel (9) wenigstens eine Spiraldruckfeder (14) zugeordnet ist, welche auf das Verschußmittel (9) wirkt, wobei die Spiraldruckfeder (14) auf einem mit der Wandung in fester Zuordnung stehenden Gegenlager (15) abgestützt ist. 5
10
9. Fertigverpackung nach Anspruch 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Verschußmittel (9) wenigstens ein Dichtungsmittel zugeordnet ist, das bei Anlage von Verschußmittel (9) und Öffnungsrand der Buchse (5, 6) aneinander zwischen diesen Bauteilen angeordnet ist. 15
10. Fertigverpackung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dichtungsmittel ein Dichtungsring (13) ist. 20
11. Fertigverpackung nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschußmittel (9) zwei Vorsprünge (11, 12) aufweist, wobei ein Vorsprung (12) in die Buchse (5, 6) vorstehbar ist und wobei auf den anderen Vorsprung (11) die Spiraldruckfeder (14) aufgesteckbar ist. 25
30
12. Fertigverpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie faßförmig ausgebildet ist und daß in dem Faßboden (4) und in dem Faßdeckel (3) jeweils eine Buchse (5, 6) angeordnet ist. 35
13. Fertigverpackung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im Faßboden (4) angeordnete Buchse (6) ein Außengewinde aufweist, auf das ein Zapfhahn flüssigkeitsdicht aufschraubbar ist, wobei der Zapfhahn mit dem Vorsprung (11) des Verschußmittels (9) in das Verschußmittel in Richtung des Fertigverpackungsinners führender Weise in Anlage bringbar ist. 40
45
14. Fertigverpackung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der im Faßdeckel (3) angeordneten Buchse (5) ein selbsttätiges Belüftungsventil in Wirkverbindung steht. 50

55

Fig.1



16054

16054

Fig.2

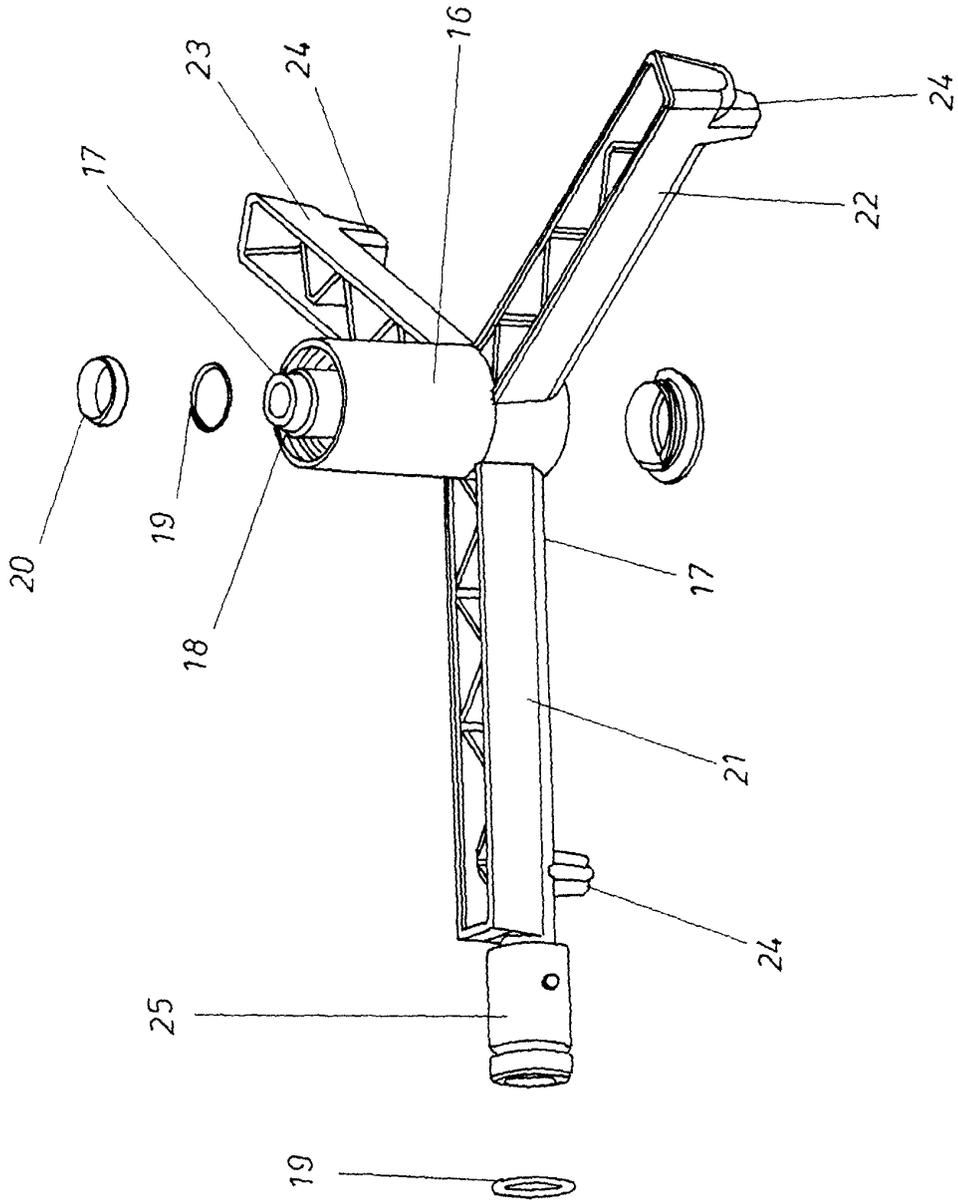
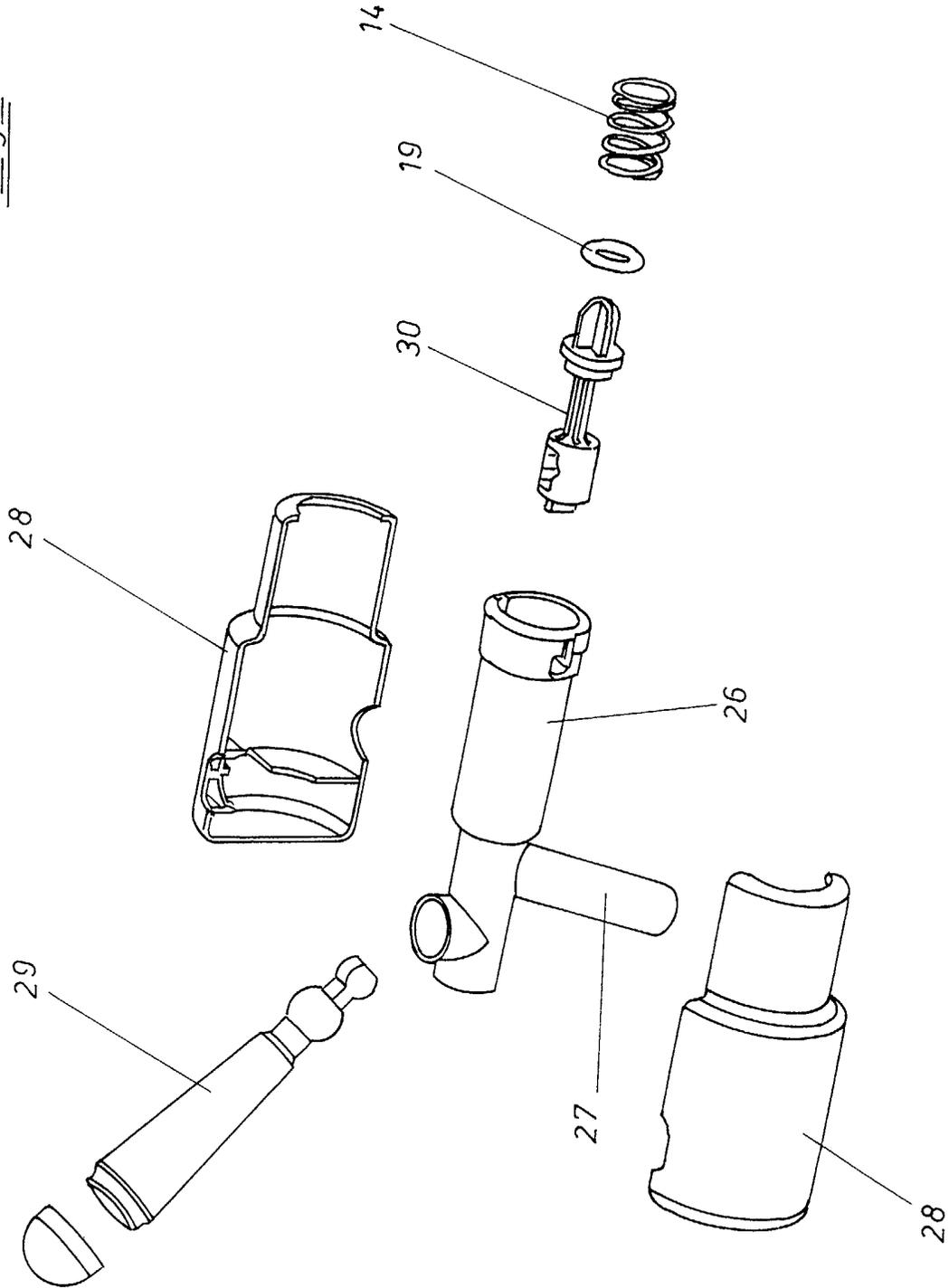
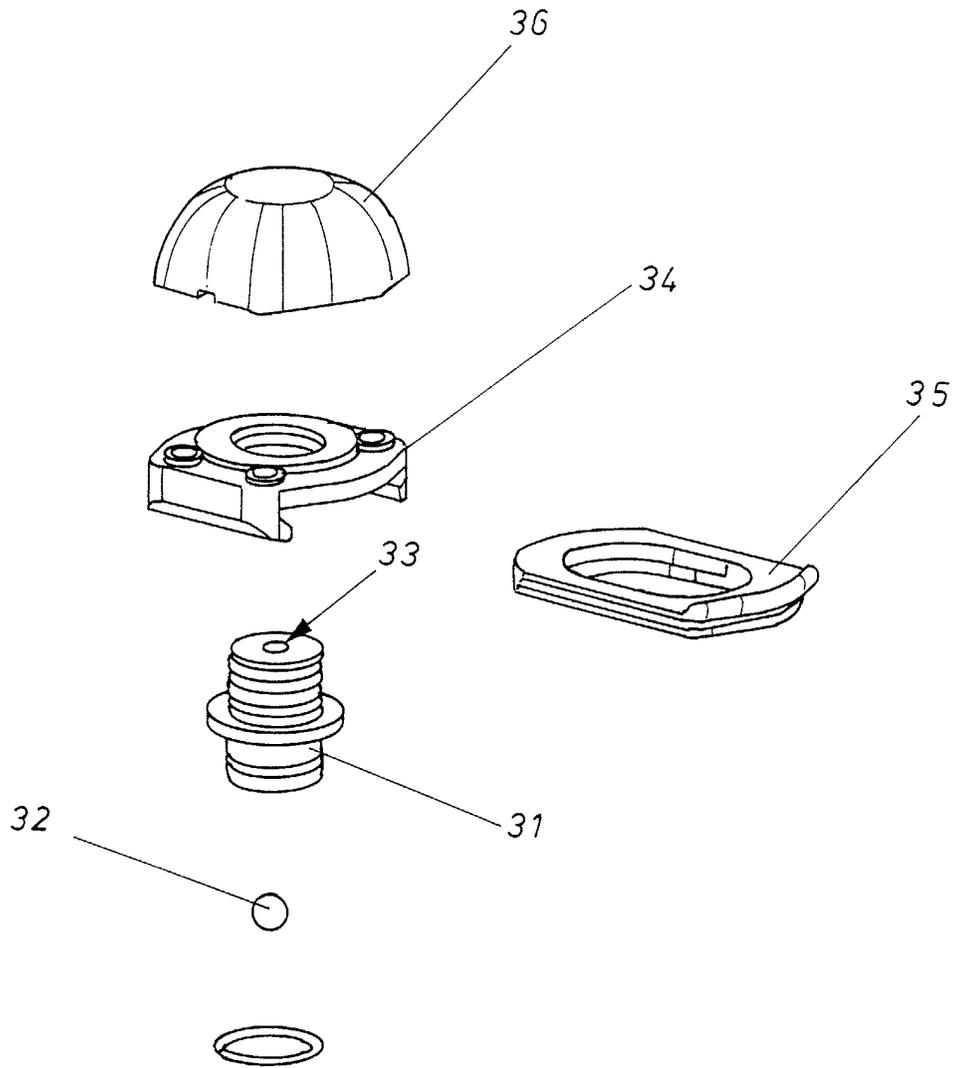


Fig.3



16054

Fig.4



16054