

(19)



(11)

EP 2 014 607 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(51) Int Cl.:
B67D 1/04 ^(2006.01) **F16K 31/163** ^(2006.01)
G05D 1/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08012183.3**

(22) Anmeldetag: **05.07.2008**

(54) **Druckaufsatz für getränkehaltige Gefäße und Verfahren zum Betreiben desselben**

Pressure cap for drinks containers and method for operating same

Application de pression pour récipients contenant des boissons et procédé de fonctionnement correspondant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **12.07.2007 DE 102007032414**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.2009 Patentblatt 2009/03

(73) Patentinhaber: **Fass-Frisch GmbH
75031 Eppingen (DE)**

(72) Erfinder: **Grittmann, Günter
75031 Eppingen-Mühlbach (DE)**

(74) Vertreter: **Wagner, Jutta et al
Patentanwälte
Zellentin & Partner
Rubensstrasse 30
67061 Ludwigshafen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 857 688 EP-A- 1 688 813
WO-A-00/07927 DE-A1- 1 944 673
DE-A1- 2 323 345 DE-U1- 7 906 737**

EP 2 014 607 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die nachfolgende Erfindung bezieht sich auf einen Druckaufsatz für getränkehaltige Gefäße, insbesondere für Gefäße, die kohlendioxidhaltige Getränke enthalten, und auf ein Verfahren zum Betreiben des Druckaufsatzes.

STAND DER TECHNIK

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Vorrichtungen zur Bereitstellung von Druck in Getränkegefäßen bekannt, die dazu dienen, in Gefäßen wie beispielsweise Bierfässern einen solchen Kohlendioxiddruck bereit zu stellen, dass das Bier auf die gewünschte Weise gezapft wird und sich eine ansprechende Schaumkrone bildet.

[0003] Eine solche Zapfvorrichtung für Getränkefässer wird in dem Gebrauchsmuster 79 06 737 U1 von Kötter, H. genannt. Die dort offenbarte Zapfvorrichtung dient insbesondere zur Verwendung mit kleinen Getränkefässern, die mit Kohlendioxidpatrone und Manometer versehen sind. Sie sollen vom Laien einfach gehandhabt und bedient werden können. Dabei soll die Vorrichtung einen lediglich sehr geringen Raumbedarf haben. Es wird daher eine Vorrichtung offenbart, die eine ungeschützt in den Raum ragende Zapfvorrichtung, die mit einem Ventil über eine Kohlendioxidpatrone gekoppelt ist und die ebenfalls ungeschützt in den Raum ragt, besitzt.

[0004] Die DE 1944 673 von Baltzer, W. bezieht sich ebenfalls auf einen mehrwegigen Bierfassverschluss mit Anzapfvorrichtung, wobei ein Druckgaspolster bereits bei der Befüllung der Vorrichtung vorgesehen wird; es wird nach dem Aufbringen des Behälterverschlusses oder bei Befüllung durch den Behälterverschluss automatisch bereitgestellt. Insbesondere wird auf eine Entnahmeverrichtung aus Metall oder Kunststoff abgestellt, die mittels eines Schraub- oder Klemmverschlusses mit dem Fassanschluss flüssigkeits- und gasdicht verbunden werden kann. So kann durch das zuvor bereitgestellte Druckgaspolster das kohlendioxidhaltige Getränk über die Entnahmeverrichtung ausgelassen werden. Für kleine Fässchen kann zur vollständigen Entleerung separat eine Kohlendioxidpatrone angebracht und auch wieder entfernt werden, so dass das Fass ohne die daran montierte Kohlendioxidpatrone bei unvollständiger Entleerung bis zum vollständigen Verbrauch im Kühlschrank gelagert werden kann. Nachteilig hieran ist, dass beim weiteren Aufbrauchen des Fassinhalts eine frische Gaspatrone beschafft und mit apparativem Aufwand angebracht werden muss.

[0005] Ferner offenbart die DE 697 18 763 T2 von Sun-tory Ltd. eine eisgekühlte Zapfanlage, aus welcher Bier aus einem Bierfass direkt in einen Krug abgefüllt werden kann, wozu Kohlendioxidgas aus einer Patrone zugefügt wird. Das Augenmerk dieser Erfindung liegt darauf, eine Eiskühlung bereit zu stellen, was mittels der nachteilig Raum einnehmenden, komplexen offenbarten Erfindung

erfolgt.

[0006] Eine weitere Vorrichtung zum Bereitstellen eines mit Kohlensäure versetzten Getränks wird in der DE 2 323 345 von Morgan et. al beschrieben, die einen Vorratsbehälter für das Getränk bereit stellt, der mit einem zum Zapfhahn führenden Rohr ausgestattet ist, wobei ein Ultraschallgenerator an das Rohr gekoppelt ist, so dass beim Zapfen eine feste Schaumstruktur erhalten wird.

[0007] Ferner offenbart die EP 1 688 813 A1 ein Druckminder- und Regulierventil mit Anstechmechanismus einer im Faßverschluss montierbaren Gaspatrone.

OFFENBARUNG

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, eine verbesserte Vorrichtung zur Druckbereitstellung in getränkehaltigen Gefäßen und ein Verfahren zum Betreiben derselben zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgabe wird durch einen Druckaufsatz mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 und durch ein Verfahren mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 13 gelöst. Bevorzugte Ausführungsbeispiele werden durch die Unteransprüche beschrieben.

[0009] Ein erstes Ausführungsbeispiel bezieht sich auf einen Druckaufsatz, der auf getränkehaltige Gefäße aufgesetzt werden kann, um das Getränk mit Gas zu beaufschlagen, das durch eine vorteilhaft Platz sparend in den Druckaufsatz integrierte Gaspatrone bereit gestellt wird. Die Gaspatrone steht über eine Ventilanordnung und einen Degen mit dem Inhalt des Gefäßes in Kontakt. Um das Gas aus der Patrone in das Gefäß strömen zu lassen, wird diese mittels einer Hebelanordnung gegen einen Dorn geschoben, der eine Öffnung in der Gaspatrone, respektive in einer im Patronenhals vorliegenden Verschlussvorrichtung bereitstellt. Der Dorn selbst ist an einem Schlitten angeordnet, der über eine Bohrung zur Leitung des Gases verfügt. Das Gas kann über eine nach Bedarf betätigbare Ventilanordnung durch die Bohrung in ein Kanalsystem fließen, welches sich bis in den Degen erstreckt, und kann somit in das Getränk strömen. Der Gasfluss durch das Kanalsystem wird durch einen Kipphebel ermöglicht, der in operativer Verbindung mit einem Kolben steht, so dass bei entsprechender Stellung des Kipphebels das Gas über die Bohrung zunächst in einen ersten Kanal, von dort in einen von einem Kolben umgebenen Raum und weiter in einen zweiten Kanal strömen kann. Die Betätigung des Kolbens durch den Kipphebel bewirkt, dass das Gas aus dem Kolbenraum in den Kanal gedrückt wird, der in den Degen mündet.

[0010] Die Raumtiefe des erfindungsgemäßen Druckaufsatzes wird im Wesentlichen durch die Größe der Gaspatrone bestimmt, die in dem Druckaufsatz angeordnet werden kann. Der Kipphebel ist besonders vorteilhaft derart Raum sparend angeordnet, dass die Überführung des Gases von einem ersten Niveau, auf welchem sich der Patronenhals befindet, aus dem das Gas in die Boh-

rung austritt, auf ein zweites Niveau ermöglicht wird, von welchem aus das Gas druckkontrolliert in das Gefäß überführt wird. Die geschickte Anordnung des Kipphebels zwischen den beiden Niveaus erlaubt, dass sich vorteilhaft unter geringem konstruktivem Aufwand Raum sparend eine Gaspatrone derart auf einem Gefäß aufsetzen lässt, dass dieses zum gewünschten Zeitpunkt mit Gas beaufschlagt werden kann, dabei kann das Getränk, wenn es nicht vollständig aufgebraucht wird, mit Gefäß- und Druckaufsatz weiter gelagert werden.

[0011] Ein weiteres Ausführungsbeispiel bezieht sich vorteilhaft auf die Ausführung des Gefäßes als Dose oder auch als Fass, insbesondere als Bierfass, wie es als Kleingebinde bekannt ist. Geschickt lassen sich Dosen oder Fässer stapeln und auch in Haushaltskühlschränken mitsamt dem Druckaufsatz lagern, auch angebrochene Fässer oder Dosen können weiter gelagert werden, ohne an Qualität zu verlieren.

[0012] Ferner beziehen sich Ausführungsbeispiele auf die vorteilhafte Anordnung des Hebels, mit welchem die erfindungsgemäße Ventilanordnung in dem Druckaufsatz betätigt werden kann.

[0013] Schließlich beziehen sich Ausführungsbeispiele auf die Bereitstellung von Sicherheitsvorkehrungen durch Überdruck- und Rückschlagventile.

[0014] Darüber hinaus sind Ausführungsbeispiele auf das Verfahren zum Betreiben des erfindungsgemäßen Druckaufsatzes bezogen, das demonstriert, wie auf einfache und geschickte Weise ein Getränk in einem entsprechenden Gefäß mit Gas beaufschlagt werden kann, um das Getränk qualitativ zu verbessern und gegebenenfalls die Entnahme aus dem Gefäß zu erleichtern.

[0015] Diese und weitere Vorteile werden durch die nachfolgende Beschreibung unter Bezug auf die begleitenden Figuren dargelegt.

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0016] Der Bezug auf die Figuren in der Beschreibung dient der Unterstützung der Beschreibung. Gegenstände oder Teile von Gegenständen, die im wesentlichen gleich oder ähnlich sind, können mit denselben Bezugszeichen versehen sein. Die Figuren sind lediglich schematische Darstellungen von Ausführungsbeispielen der Erfindung. Es zeigt:

[0017] Fig. 1 einen Aufriss des erfindungsgemäßen Druckaufsatzes von oben,

[0018] Fig. 2 einen Seitenaufriß des erfindungsgemäßen Druckaufsatzes mit eingelegter Kohlendioxidpatrone,

[0019] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Druckaufsatzes von unten,

[0020] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Druckaufsatzes von oben.

BESCHREIBUNG

[0021] Die Vorrichtung der vorliegenden Erfindung

dient grundsätzlich dazu, auf Gefäße aufgesetzt zu werden, die zur Lagerung und zum Transport bis hin zur Bereitstellung kohlenensäurehaltiger Getränke geeignet sind. Besonders geeignet sind als solche Gefäße Fässer oder Dosen, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind. Solche Fässer oder Dosen können aufgestellt werden, und können im stehenden Zustand an ihrer oberen Deckelfläche eine Öffnung aufweisen, die nur temporär verschlossen ist. Eine solche Öffnung kann mit einer Membran, einem Stopfen, einem Dreh- oder sonstigen Verschluss verschlossen sein, und zu dem Zeitpunkt geöffnet werden, wenn der Degen, der abhängig von seiner Länge auch als Kurzdegen bezeichnet wird, eingeführt werden soll.

[0022] Generell kann das zur Druckbeaufschlagung verwendete Gas jedes Lebensmittelgas sein, insbesondere Kohlendioxid, mit dem kohlenensäurehaltige Getränke wie Bier unter Druck gesetzt werden, oder auch Sauerstoff, mit dem Getränke beaufschlagt werden können, die einen besonders hohen Sauerstoffgehalt aufweisen sollen. Solche Getränke sind insbesondere aus dem Fitnesssektor bekannt.

[0023] Der Fokus der vorliegenden Erfindung ist auf Kleingebindefässer mit einem Fassungsvermögen von etwa 5 - 10 l gerichtet, insbesondere auf solche, die Bier enthalten, da diese Kleingebindefässer zur Entleerung mit Kohlendioxid versorgt werden müssen, damit das Getränk entsprechend frisch und mit angenehmer Schaumkrone in ein Trinkgefäß gezapft und präsentiert werden kann.

[0024] Fässer, die geeignet sind, mit dem erfindungsgemäßen Druckaufsatz versehen zu werden, sind unter anderem in der WO 00/07927 von Grittmann beschrieben.

[0025] Wird der erfindungsgemäße Druckaufsatz auf einem entsprechenden Kleingebindefass für Bier mit integrierter Zapfanlage angeordnet, so kann durch Betätigen des Mechanismus Kohlendioxid aus einer in dem Druckaufsatz integrierten Patrone in das Fass überführt werden, wo sich mit dem Getränk beziehungsweise in dem Getränk Kohlensäure bildet. Der auf diese Weise bereitgestellte Druck unterstützt die Überführung des Getränks aus der am Fass angeordneten oder ggf. entsprechend am Fass anbringbaren Zapfvorrichtung, so dass das mit frischem Kohlendioxid versorgte Getränk frisch sprudelnd zum Verzehr bereitgestellt werden kann. Der erfindungsgemäße Druckaufsatz mit integrierter Kohlendioxidpatrone ist insofern besonders vorteilhaft für die Anwendung des Bierzapfens, da das Bier durch die *in situ* entstehende Kohlensäure eine Schaumkrone und frischen Geschmack erhält.

[0026] Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Druckaufsatz, der einen Degen 2, besser ersichtlich aus Fig. 2, aufweist. Der Degen 2 steht über eine Ventilanordnung mit einer Kohlendioxidpatrone 3 in Verbindung.

[0027] Grundsätzlich wird unter einem Degen vorliegend ein Rohr verstanden, das im Wesentlichen senkrecht zu der Vorrichtungsebene, in der die Gasflasche

liegt, angeordnet ist. Der Degen kann fest an dem Druckaufsatz angeordnet sein, in anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen kann der Degen auch als lose Komponente aufgesteckt werden. Ferner ist der Degen geeignet, durch eine entsprechend in einem Fass vorgesehene Öffnung in das Fass eingeführt zu werden. Der Degen kann entsprechend mehr oder weniger tief in das Fass ragen, in welchem er entsprechend der Ausführungsform des Fasses von einem mit einem Zapfhahn verbundenen Steigrohr umfasst werden kann. Selbstverständlich kann in anderen Ausführungsformen der Degen umgekehrt auch das Steigrohr dicht umgeben.

[0028] Aus Fig. 1 wird deutlich, dass die Gaspatrone 3, die eine Kohlendioxidpatrone zur Bereitstellung von Kohlendioxid zur Reaktion mit H_2O für die Bildung von Kohlensäure sein kann, durch eine Hebelanordnung 4, die von der Außenseite des Druckaufsatzes zugänglich und betätigbar ist, gegen einen auf der Innenseite des Druckaufsatzes angeordneten Dorn 5 derart verschiebbar ist, dass der Dorn die Patrone 3 öffnet. Der Dorn 5 ist an einem Schlitten 6 angeordnet, welcher in einer Ausnehmung liegt und in dieser gegen einen Stempel 8 verschiebbar ist. Der verschiebbare Schlitten 6 wird insofern als Folge der Betätigung des Hebels 4 gegen einen Stempel 8 bewegt, der gegen ein Dichtungselement, das vorliegend eine Gummischeibe 9 ist, angelegt wird. Das Dichtelement ist an einem Ende des Stempels 8, das dem Dorn 5 zugewandt ist, angeordnet. Es kann außer aus Gummi auch aus einem anderen geeigneten Material wie Teflon oder Kunststoff bestehen. Ferner kann seine Form außer der Scheibenform auch andere geeignete geometrische Formen wie etwa eine Ringform oder Zylinderform annehmen.

[0029] Der Stempel 8 ist verschiebbar in einer Lager- schale 10 gelagert und steht in operativer Verbindung mit einem ersten Ende eines Kipphebels 11. Der Kipp- hebel ist so angeordnet, dass das Gas, das aus dem durchstochenen Patronenhals strömt, von seinem höher gelegenen Niveau unter Druckkontrolle auf das niedriger gelegene Niveau überführt wird, auf dem sich der Degen befindet: Dazu strömt das Gas, nachdem der Stempel 8 durch die Hebelbewegung der Hebelanordnung 4 vorge- schoben wurde, durch die Bohrung 12, die im Schlitten entlang einer sich durch den Schlitten erstreckenden Achse A-A angeordnet ist, bis in den ersten Kanal 14, der in dem Brückenteil 13 liegt. Das Brückenteil ist so angeordnet, dass der erste Kanal 14 und die Bohrung 12 näherungsweise im rechten Winkel zueinander ange- ordnet sind. Der Gasdruck ist zu diesem Zeitpunkt durch die entsprechende Änderung der durchströmten Volumi- na erheblich gemindert.

[0030] Diese räumliche Anordnung des ersten Kanals 14 zur Bohrung 12, die eine fluidische Verbindung zwisch- en einem Kolben 16 und der Bohrung 12 herstellt, ist nicht zwingend: Die fluidische Verbindung kann auch in einer anderen geometrischen Anordnung realisiert wer- den, unter Beibehalt der erwünschten Druckminderung.

[0031] Der Kolben 16 liegt gegen ein zweites Ende des

in dem Druckaufsatz 1 kippbar abgestützten Kipphebels 11 an, dessen erstes Ende in Kontakt mit dem Stempel 8 steht, so dass nach Kippen des Kipphebels 11 durch die Stempelbewegung das zweite Ende des Kipphebels 11 mit dem Kolben 16, in Kontakt gebracht wird, so dass der von dem Kolben 16 umgebener Raum 17 über den zweiten Kanal 18 mit dem Degen 2 in fluidische Verbin- dung tritt. Das in dem Raum 17 enthaltene Gas fließt über den Degen 2 in das figurativ nicht gezeigte Gefäß.

[0032] Der besagte Hebel 11 liegt derart an der Innen- seite des Randes 1" der Haube 1' an, die die einzelnen Komponenten des Druckaufsatzes unter sich vereinigt, dass der Hebel kippen kann; er weist hierzu eine Aus- rundung 19 auf, die, wie in Fig. 1 und 2 offenbar wird, an einer Anlagefläche 19' des Haubenrandes 1" eine Ab- stützung bereit stellt. Der Haubenrand 1" ist daher an seiner Außenseite durch Längsrippen 28 versteift. Selbstverständlich können auch andere Muster oder For- men eine Aussteifung des Haubenrandes 1" bereitstel- len. Wenn die Ausrundung 19 des Hebels 11 exzentrisch angeordnet ist, wird eine kleinere Stempelbewegung be- wirkt.

[0033] Wie in Figs. 1 und 2 deutlich wird, kann der er- findungsgemäße Stempel 8 eine Auswölbung aufwei- sen, die mit einer entsprechenden in dem Hebel 11 vor- liegenden Ausnehmung korrespondiert.

[0034] Die zweite Bohrung 14 steht mit der Bodenflä- che eines Kolbens 16 in fluidischem Kontakt, deren Bo- denfläche sinnvoll größer ist als die durch die Gummis- cheibe 9 gebildete Bodenfläche des Stempels 8, um eine entsprechende Druckminderung herbeizuführen. Durch Betätigung des Hebels 4 wird somit bewirkt, dass der Dorn 5 einen Zugang in die im Druckaufsatz angeordnete Gaspatrone öffnet, dass das durch die Bohrung 12 strö- mende Gas weiter durch den ersten Kanal 14 strömt, von wo es in einen zweiten Kanal 18 gelangt, ehe es durch den Degen 2 in das Fass strömt.

[0035] Aus Fig. 3 wird ersichtlich, dass der Druck- aufsatz 1, der eine Haube 1' mit einem Haubenrand 1" sein kann, so angeordnet ist, dass die Ventilano- rdnung in der Haube befestigt ist, während die Gaspatrone lösbar in einer Ausnehmung 26 in der Haube 1' festgelegt und vorteilhaft leicht ausgetauscht werden kann. Sie kann an einem verschiebbaren Fußlager 22 - siehe Fig. 2 - abgestützt sein, das mit der Hebelanordnung 4 über ein Gelenk 23 verbunden ist. Damit wird sie stabil und transportsicher gelagert.

[0036] Die beschriebene Hebelanordnung ist vorteil- haft an der Außenseite der Haube 1' angeordnet, wie in Fig. 4 gezeigt; der Hebel kann einfach durch eine in die Haube 1' eingelassene Lasche 24 realisiert werden, die herunterdrückbar ist. Zur zusätzlichen Sicherung gegen ungewolltes Herunterdrücken kann ein Steg 25, der quer über der Lasche 24 liegt, vorgesehen sein. Dieser kann direkt an das Haubenmaterial angeschnitten sein. Vor- teilhaft ist er gerade so beschaffen, das er bei gewolltem Herunterdrücken der Lasche 24 abreißt.

[0037] Um sicher zu stellen, dass etwa bei erhöhten

Umgebungstemperaturen oder anderen Bedingungen sich indem Faß oder der Dose kein Überdruck aufbaut, der unerwünscht hoch wird, kann, wie in Fig. 1 gezeigt wird, das Brückenteil 13 ein Überdruckventil 27 aufweisen, das an einem dem Dichtelement abgewandten Ende des Brückenteil 13 angeordnet sein kann. Das Überdruckventil 27 öffnet sich vorteilhaft bei einem Überdruck ab 2 bar.

[0038] Außerdem kann der Druckaufsatz im Degen 2 ein Rückschlagventil 20 haben, wie in Fig. 2 gezeigt.

[0039] Um den Druckaufsatz leicht auf dem Gefäß oder der Dose anzubringen, ist der Haubenrand 1" so beschaffen, das er mit dem oberen Rand des Fasses oder der Dose in Eingriff gebracht werden kann, etwa durch eine einfache Rastvorrichtung. Dazu kann der Haubenrand 1" voneinander abgewandte Ausnehmungen 21 aufweisen, die als Federn wirken.

[0040] Die Betätigung des Druckaufsatzes zur Druckbeaufschlagung von Gefäßen, die Getränke enthalten, kann also erfolgen, indem die Hebelanordnung 4 betätigt wird, wodurch die Gaspatrone gegen den Dorn 5, der an einem Schlitten 6 angeordnet ist, verschoben wird. Dabei strömt das Gas in eine in dem Schlitten vorliegende Bohrung 12 aus. Der Schlitten 6, der in einer Ausnehmung liegt, wird gegen einen Stempel 8 verschoben, wodurch Gas in einen in dem Brückenteil vorliegenden ersten Kanal 14 und weiter in einen von dem Kolben umgebenen Raum 17 strömt. Hierdurch erfolgt Schieben des Stempels 8, der in der Lagerschale 10 gelagert ist, und der Stempel 8 wird mit einem ersten Ende des Kipphebels 11 in Verbindung gebracht, wodurch der Kipphebel 11 kippt.

[0041] Das zweite Ende des Kipphebels 11 wird in Kontakt gebracht mit dem Kolben 16, so dass der von dem Kolben 16 umgebener Raum 17 über den zweiten Kanal 18 mit dem Degen 2 in fluidischer Verbindung gebracht wird und das in dem Raum 17 enthaltene Gas über den Degen 2 unter Druckminderung in das Gefäß strömt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0042]

1	Druckaufsatz
1'	Haube
1"	Haubenrand
2	Degen
3	Kohlendioxidpatrone
4	Hebelanordnung
5	Dorn
6	Schlitten
8	Stempel

(fortgesetzt)

9	Gummischeibe
10	Lagerschale
11	Kipphebel
12	Erste Bohrung
13	Brückenteil
14	Erster Kanal
16	Kolben
17	Raum
18	Zweiter Kanal
19	Ausrundung
19'	Anlagefläche
20	Rückschlagventil
21	Ausnehmungen
22	Fußlager
23	Gelenk
24	Lasche
25	Steg
26	Ausnehmung für Gaspatrone
27	Überdruckventil
28	Rippen

Patentansprüche

1. Druckaufsatz (1), der geeignet ist, auf getränkehaltigen Gefäßen zur Druckbeaufschlagung aufgesetzt zu werden, wobei der Druckaufsatz (1) umfasst:

- einen Degen (2), der über eine Ventilanordnung mit einer Gaspatrone in operativer Verbindung steht,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Gaspatrone eine Kohlendioxidpatrone (3) oder eine Sauerstoffpatrone ist und durch eine Hebelanordnung (4) gegen einen Dorn (5) verschiebbar angeordnet ist,

- der Dorn (5) an einem Schlitten (6) angeordnet ist, der gegen einen Stempel (8) verschiebbar in einer Ausnehmung liegt,

- ein Dichtelement an einem dem Dorn (5) zugewandten Ende des Stempels (8) angeordnet ist,

- der Stempel (8) verschiebbar in einer Lagerschale (10) gelagert ist, und in operativer Verbindung mit einem ersten Ende eines Kipphebels (11) steht,

- der Schlitten (6) eine Bohrung (12) entlang ei-

ner sich durch den Schlitten erstreckenden Achse (A-A) aufweist,
 - ein Brückenteil (13) mit einem ersten Kanal (14) eine fluidische Verbindung zwischen einem Kolben (16) und der Bohrung (12) bereit stellt,
 - der Kolben (16) gegen ein zweites Ende des in dem Druckaufsatz (1) kippbar abgestützten Kipphebels (11) anliegt,

wobei ein von dem Kolben (16) umgebener Raum (17) über einen zweiten Kanal (18) mit dem Degen (2) in fluidischer Verbindung steht.

2. Druckaufsatz (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckaufsatz (1) eine Haube (1') mit einem Haubenrand (1"), insbesondere mit einem Haubenrand (1"), der zum Eingriff mit dem oberen Rand des Fasses oder der Dose ausgebildet ist, aufweist,
 und wobei die Ventilanordnung in der Haube (1') befestigt ist und die Hebelanordnung (4) an einer Außenseite der Haube (1') angeordnet ist, und zumindest die Gaspatrone lösbar in einer Ausnehmung (26) in der Haube (1') festgelegt ist.
3. Druckaufsatz (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenfläche des Kolbens (16) größer ist als eine durch das Dichtelement bereit gestellte Bodenfläche des Stempels (8), wobei das Dichtelement scheibenförmig, ringförmig oder zylinderrförmig und aus Gummi, Teflon, einem elastischen Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material gefertigt ist.
4. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Brückenteil (13) ein Überdruckventil (27) aufweist, insbesondere ein Überdruckventil (27), das bei einem Überdruck ab 2 bar öffnet.
5. Druckaufsatz (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überdruckventil (27) an einem dem Dichtelement abgewandten Ende des Brückenteil (13) angeordnet ist.
6. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gefäß ein Faß oder eine Dose, vorzugsweise mit einem Fassungsvermögen von bis zu 10 l, stärker bevorzugt mit einem Fassungsvermögen von bis zu 5 l ist.
7. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ausrundung (19) des Kipphebels (11) an einer Anlagefläche (19') des Haubenrandes (1") eine Abstützung, insbesondere eine exzentrisch ausgebildete Abstützung bereitstellt.

8. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Degen (2) ein Rückschlagventil (20) angeordnet ist.
9. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haubenrand (1") voneinander abgewandte Ausnehmungen (21) aufweist, die als Federn wirken.
10. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gaspatrone an einem verschiebbaren Fußlager (22) abgestützt ist, das mit der Hebelanordnung (4) über ein Gelenk (23) verbunden ist.
11. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelanordnung (4) eine in die Haube (1') eingelassene Lasche (24) aufweist, insbesondere mit einer Lasche (24), die zumindest teilweise von einem Steg (25) überdeckt ist, der geeignet ist, beim Betätigen des Kipphebels (11) abzureißen.
12. Druckaufsatz (1) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Degen (2) geeignet ist, von einem Steigrohr umfasst zu werden, das mit einem Zapfhahn verbunden ist.
13. Verfahren zur Druckbeaufschlagung von Gefäßen, die Getränke enthalten, unter Verwendung eines Druckaufsatzes (1) nach zumindest einem Ansprüche 1 bis 12, wobei ein Degen (2) über eine Ventilanordnung mit einer Gaspatrone in operativer Verbindung steht, umfassend:
 - Betätigen der Hebelanordnung (4) und hierdurch
 - Verschieben der Gaspatrone gegen einen Dom (5), der an einem Schlitten (6) angeordnet ist, wobei Gas in eine in dem Schlitten (6) vorliegende Bohrung (12) strömt,
 - Verschieben des Schlittens (6), der in einer Ausnehmung liegt, gegen einen Stempel (8), wodurch Gas in einen in dem Brückenteil (13) vorliegenden Kanal (14) und weiter in einen von dem Kolben (16) umgebenen Raum (17) strömt, und wodurch
 - Schieben des Stempels (8), der in der Lagerchale (10) gelagert ist, erfolgt, und hierdurch
 - Herstellen einer operativen Verbindung des Stempels (8) mit einem ersten Ende des Kipphebels (11), und kippen des Kipphebels (11), der gegen den Druckaufsatz (1) kippbar abgestützt ist, so dass ein zweites Ende des Kipphebels (11) mit dem Kolben (16) in Kontakt gebracht wird,

wobei der von dem Kolben (16) umgebene Raum (17) über den zweiten Kanal (18) mit dem Degen (2) in fluidischer Verbindung gebracht wird und das in dem Raum (17) enthaltene Gas über den Degen (2) in das Gefäß strömt.

Claims

1. Pressure top (1) suitable to be placed on beverage-containing vessels for pressurizing, the pressure top (1) comprising:

- an extractor blade (2) which is in operative connection with a gas cartridge via a valve arrangement,

characterized in that

- the gas cartridge is a carbondioxide cartridge (3) or oxygen cartridge displaceably arranged by a lever arrangement (4) against a spike (5);
- the spike (5) is arranged on a carriage (6) which is located in a recess and displaceable against a plunger (8);
- a sealing element is arranged at one end of the plunger (8) facing the spike (5);
- the plunger (8) is displaceably provided in a bearing shell (10) and is in operative connection with a first end of an actuating lever (11);
- the carriage (6) has a bore (12) along an axis (A-A) extending through the carriage;
- a bridge part (13) with a first channel (14) providing a fluidic connection between a piston (16) and the bore (12);
- the piston (16) resting against a second end of the actuating lever (11) tiltably supported in the pressure top (1);

wherein a space (17) enclosed by the piston (16) is in fluidic connection with the extractor blade (2) via a second channel (18).

2. Pressure top (1) according to claim 1, **characterized in that** the pressure top (1) has a cap (1') with a cap rim (1''), especially with a cap rim (1'') which is designed to engage with the upper edge of the keg or can, and the valve arrangement is fastened in the cap (1') and the lever arrangement (4) is arranged on an outer side of cap (1'), and at least the gas cartridge is detachably positioned in a recess (26) in the cap (1').
3. Pressure top (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the bottom surface of the piston (16) is larger than the bottom surface of the plunger (8) provided by the sealing element, wherein the sealing element is in the form of a disk, ring or cylinder and is made of rubber, Teflon, an elastic plastic, or another suitable material.

4. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the bridge part (13) has a pressure relief valve (27), especially a pressure relief valve (27), which opens at an excess pressure starting at 2 bar.

5. Pressure top (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the pressure relief valve (27) is arranged on one end of the bridge part (13) facing away from the sealing element.

6. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the vessel is a keg or a can, preferably with a volume of up to 10 liters, more preferably with a volume of up to 5 liters.

7. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a rounding (19) of the actuating lever (11) provides a support at a contact surface (19') of the cap rim (1''), especially an eccentrically designed support.

8. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** a non-return valve (20) is provided in the extractor blade (2).

9. Pressure top (1) according to at least one of claims 2 to 8, **characterized in that** the cap rim (1'') has recesses (21) facing away from each other and acting as springs.

10. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the gas cartridge is supported on a displaceable foot rest (22) which is connected via a joint (23) with the lever arrangement (4).

11. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims 2 to 10, **characterized in that** the lever arrangement (4) has a clip (24) embedded in the cap (1'), especially a clip (24) that is covered at least partly by a web (25) which is suitable to tear off when the actuating lever (11) is operated.

12. Pressure top (1) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the extractor blade (2) is suitable to be enclosed by a riser tube which is connected with a spigot.

13. Method for pressurizing vessels containing beverages, using a pressure top

(1) according to any one of the claims 1 to 12, wherein an extractor blade (2) is in operative connection with a gas cartridge via a valve arrangement, comprising:

- operation of the lever arrangement (4) and

thereby

- displacing the gas cartridge against a spike (5) which is arranged on a carriage (6) whereby gas flows into a bore (12) provided in the carriage (6);
 - displacing the carriage (6) located in a recess against a plunger (8), whereby gas flows into a channel (14) provided in the bridge part (13) and further into a space (17) enclosed by the piston (16); and whereby
 - the plunger (8) is displaced which is provided in the bearing shell (10) and by that;
 - operatively connecting the plunger (8) with a first end of the actuating lever (11), tilting the actuating lever (11) which is tiltably supported in the pressure top (1), whereby the second end of the actuating lever (11) is brought into contact with the piston (16)
 - so that the space (17) enclosed by the piston (16) is in fluidic connection with the extractor blade (2) via the second channel (18), and the gas contained in the space (17) flows via the extractor blade (2) into the vessel.

Revendications

1. Capuchon de mise sous pression (1) qui est apte à être posé sur des récipients contenant des boissons pour la mise sous pression, le capuchon de mise sous pression (1) comprenant:

- une verge (2) qui est en liaison opérative avec une cartouche de gaz par l'intermédiaire d'un agencement de soupape,

caractérisé en ce que

- la cartouche de gaz est une cartouche de dioxyde de carbone (3) ou une cartouche d'oxygène et **en ce qu'elle** est disposée de manière coulissante contre un mandrin (5) au moyen d'un dispositif à levier (4),

- le mandrin (5) est disposé sur un chariot (6) qui est situé dans un évidement en étant coulissant contre un poinçon (8),

- un élément d'étanchéité est disposé sur une extrémité du poinçon (8), tournée vers le mandrin (5),

- le poinçon (8) est logé de manière coulissante dans un coussinet de palier (10) et est en liaison opérative avec une première extrémité d'un levier à bascule (11),

- le chariot (6) présente un trou (12) le long d'un axe (A-A) s'étendant à travers le chariot,

- une pièce en pont (13) comprenant un premier canal (14) fournit une liaison fluidique entre un piston (16) et le trou (12),

- le piston (16) est appliqué contre une deuxième

extrémité du levier à bascule (11) s'appuyant de manière basculante dans le capuchon de mise sous pression,

5 un espace (17) entouré par le piston (16) étant en liaison fluidique avec la verge (2) par l'intermédiaire d'un deuxième canal (18).

2. Capuchon de mise sous pression (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le capuchon de mise sous pression (1) présente une coiffe (1') munie d'un bord de coiffe (1''), notamment muni d'un bord de coiffe (1'') qui est réalisé pour la prise avec le bord supérieur du fût ou de la boîte,
 10 et l'agencement de soupape étant fixé dans la coiffe (1') et le dispositif de levier (4) étant disposé sur un côté extérieur de la coiffe (1'), et
 15 au moins la cartouche de gaz étant fixée dans la coiffe (1') de manière détachable dans un évidement (26).

3. Capuchon de mise sous pression (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la surface de fond du piston (16) est plus grande qu'une surface de fond du poinçon (8) fournie par l'élément d'étanchéité, l'élément d'étanchéité étant fabriqué en forme de disque, en forme d'anneau ou en forme de cylindre et en caoutchouc, en téflon, dans une matière plastique élastique ou dans un autre matériau approprié.
 25

4. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce en pont (13) présente une soupape de surpression (27), notamment une soupape de surpression (27) qui s'ouvre à partir d'une surpression de 2 bars.
 35

5. Capuchon de mise sous pression (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la soupape de surpression (27) est disposée sur une extrémité, détournée de l'élément d'étanchéité, de la pièce en pont (13).
 40

6. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le récipient est un fût ou une boîte, de préférence ayant une capacité allant jusqu'à 10 l, de manière plus préférée ayant une capacité allant jusqu'à 5 l.
 45

7. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce qu'un** arrondissement (19) du levier à bascule (11) fournit sur une surface d'application (19') du bord de coiffe (1'') un appui, notamment un appui réalisé de manière excentrique.
 55

8. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** clapet anti-retour (20) est disposé dans la verge (2). 5
9. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** le bord de coiffe (1") présente des évidements (21) détournés l'un de l'autre, lesquels agissent comme des ressorts. 10
10. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cartouche de gaz s'appuie sur un palier de pied coulissant (22) qui est relié au dispositif de levier (4) par l'intermédiaire d'une articulation (23). 15
11. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications 2 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif de levier (4) présente une patte (24) encastrée dans la coiffe (1'), notamment une patte (24) qui est recouverte au moins en partie par une nervure (25) qui est apte à se déchirer lorsque le levier à bascule (11) est actionné. 20 25
12. Capuchon de mise sous pression (1) selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la verge (2) est apte à être comprise par un tube de montée qui est relié à un robinet de prélèvement. 30
13. Procédé de mise sous pression de récipients contenant des boissons, avec utilisation d'un capuchon de mise sous pression (1) selon au moins une des revendications 1 à 12, une verge (2) étant en liaison opérative avec une cartouche de gaz par l'intermédiaire d'un agencement de soupape, comprenant : 35
- commande du dispositif de levier (4) et, par conséquent, 40
 - déplacement de la cartouche de gaz contre un mandrin (5) qui est disposé sur un chariot (6), du gaz s'écoulant dans un trou (12) présent dans le chariot (6), 45
 - déplacement du chariot (6), qui est situé dans un évidement, contre un poinçon (8), sur quoi du gaz s'écoule dans un canal (14) présent dans la pièce en pont (13) et continue de s'écouler dans un espace (17) entouré par le piston (16), 50
 - et suite à cela,
 - poussée du poinçon (8) qui est logé dans le coussinet de palier (10), et, par conséquent,
 - établissement d'une liaison opérative du poinçon (8) avec une première extrémité du levier à bascule (11) et renversement du levier à bascule (11) qui est appuyé de manière basculante contre le capuchon de mise sous pression (1), de 55

sorte qu'une seconde extrémité du levier à bascule (11) est mise en contact avec le piston (16),

l'espace (17) entouré par le piston (16) étant mis en liaison fluide avec la verge (2) par l'intermédiaire du deuxième canal (18) et le gaz contenu dans l'espace (17) s'écoulant dans le récipient par l'intermédiaire de la verge (2).

Fig. 1

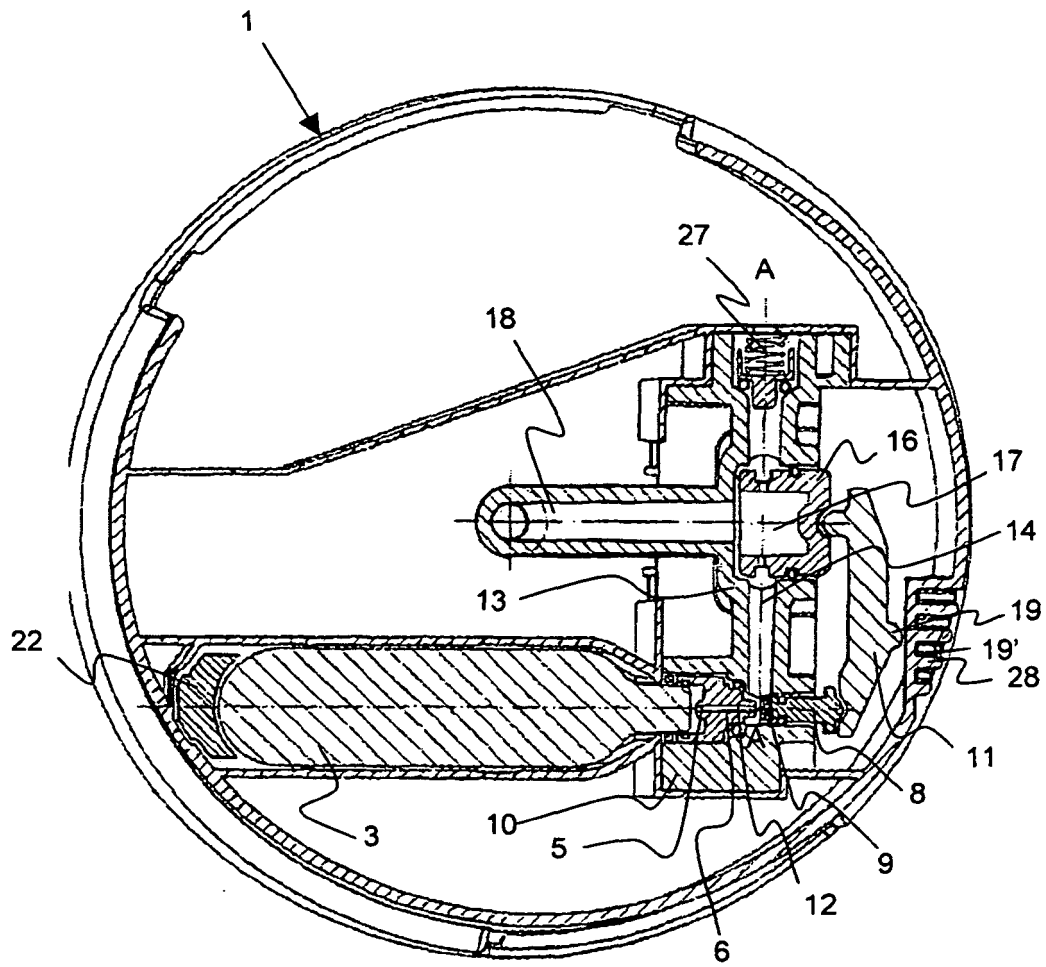


Fig. 2

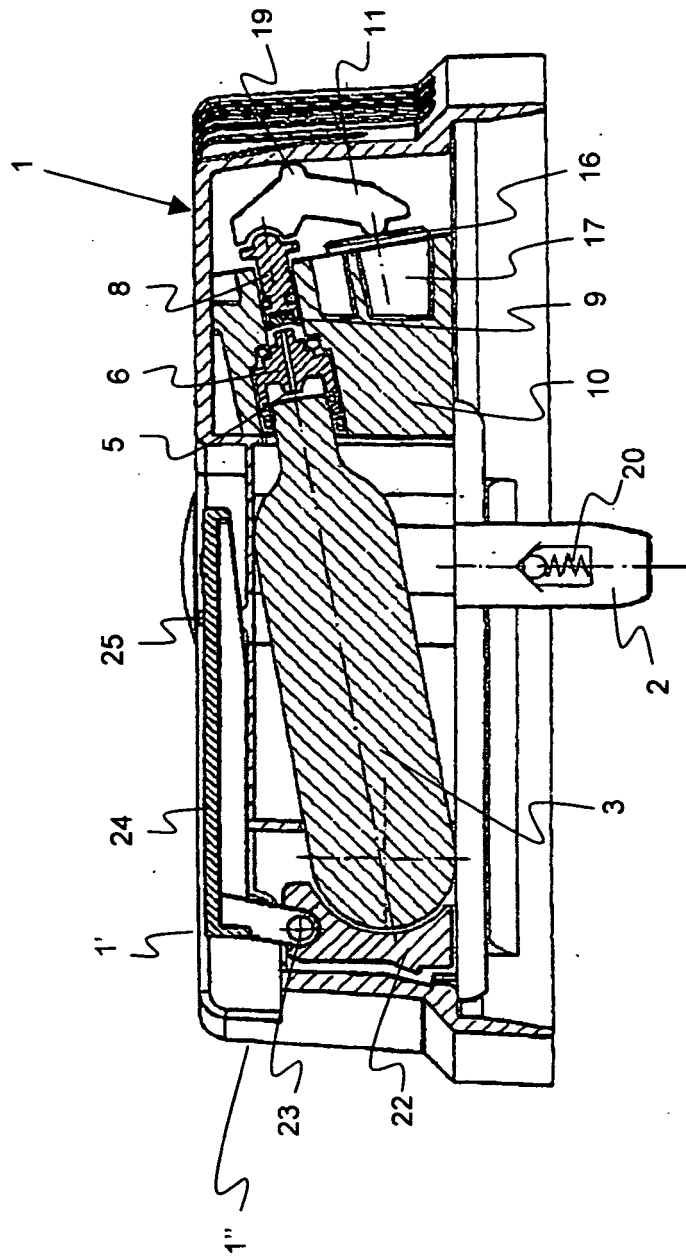


Fig. 3

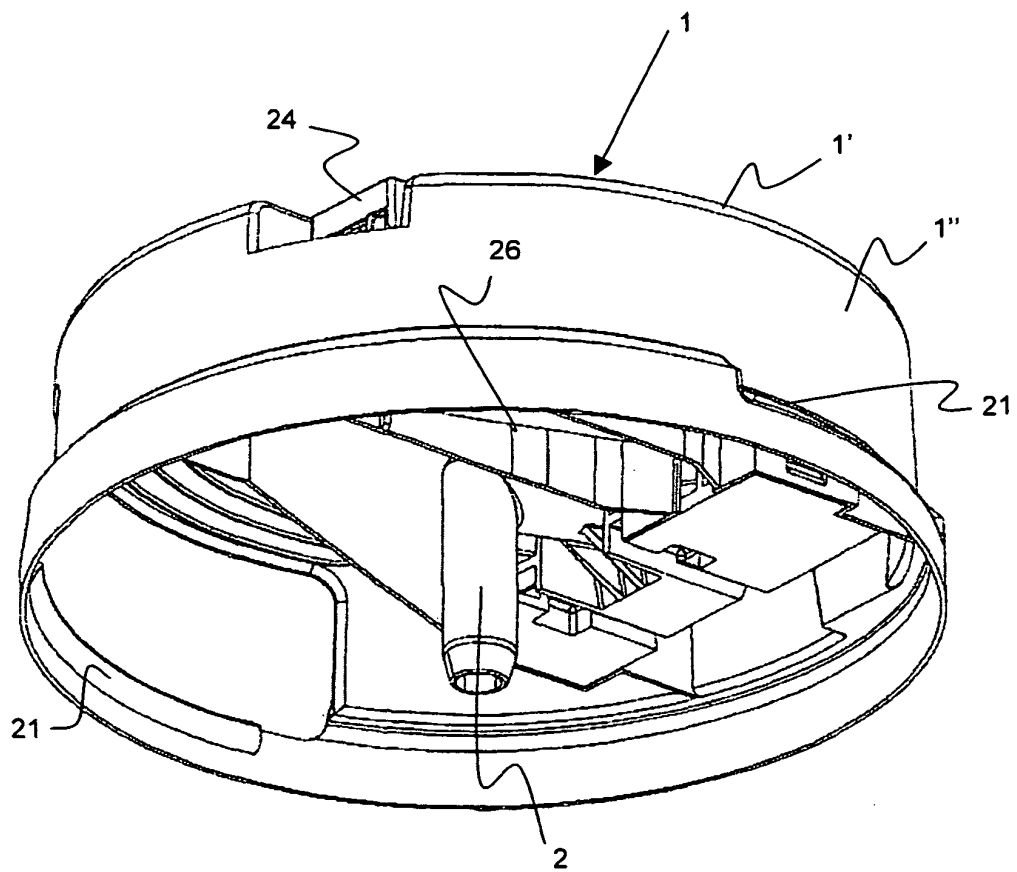
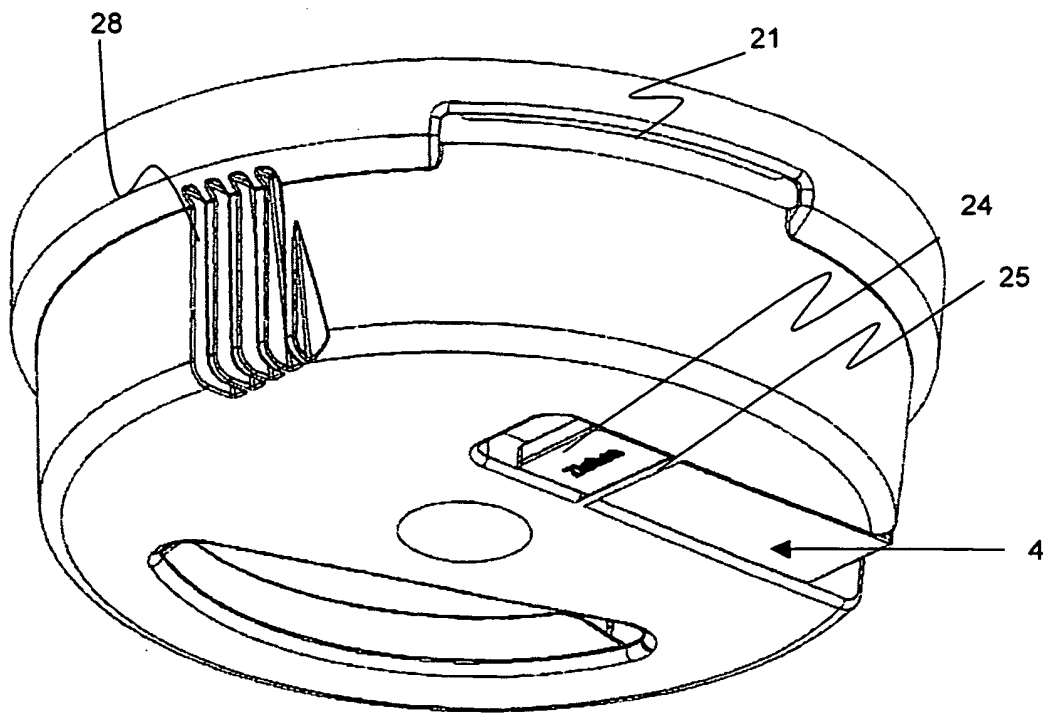


Fig. 4



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

- WO 7906737 U1, Kötter, H **[0003]**
- DE 1944673, Baltzer, W **[0004]**
- DE 69718763 T2 **[0005]**
- DE 2323345, Morgan **[0006]**
- EP 1688813 A1 **[0007]**
- WO 0007927 A, Grittmann **[0024]**