(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/065247 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: B65D 47/20, 47/32, A47G 19/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2003/000383

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Dezember 2003 (23.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 65/2003 20. Januar 2003 (20.01.2003) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **BAMED AG** [CH/CH]; Wilenstrasse 17, CH-8832 Wollerau (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **RÖHRIG, Peter** [AT/AT]; Himmelschlüsselweg 3a, A-1160 Wien (AT).

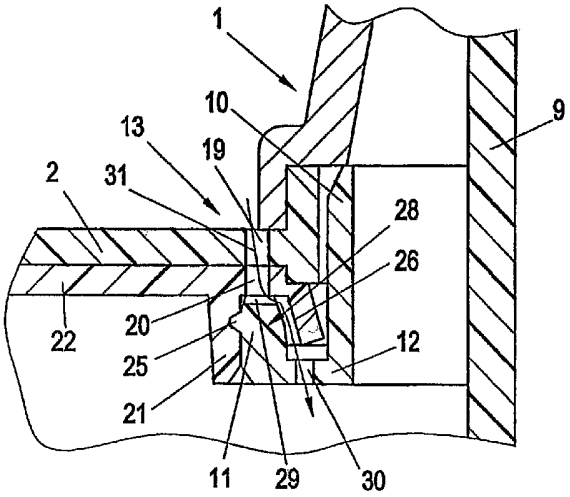
(74) Anwalt: **SONN & PARTNER**; Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, EG, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** AIR VALVE FOR A CAP PROVIDED WITH A MOUTHPIECE FOR DRINKING

(54) **Bezeichnung:** LUFTVENTIL FÜR DECKEL MIT EINER TRINK-MUNDSTÜCK



(57) **Abstract:** The invention relates to an air valve (13) for a cap (2) of a liquid container, comprising an annular membrane. Said cap (2) has at least one air passage opening (19). A holding element (21) having an encircling groove (24) that is open toward the inside of the cap is fixed to the inside of the cap. This holding element (21) has at least one air inlet opening (20), which is connected to the air passage opening (19) of the cap (2) and which leads into the groove (24). A ring (11) can be placed or is placed inside the groove (24), and the air inlet opening (20) is sealed by the pretensioning of at least one groove wall (26), which is provided as the annular membrane, at identical pressures on both sides of the air inlet opening (20) and at an overpressure on the inside of the cap, and when there is an underpressure on the inside of the cap, the air inlet opening (20) is opened. The invention also relates to a mouthpiece (1) for drinking from a liquid container, which is made, in essence, of elastic material and placed on a cap (2) provided with an inventive air valve (13).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/065247 A1

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Luftventil (13) für einen Deckel (2) eines Flüssigkeitsbehälters mit einer Ringmembran, wobei der Deckel (2) zumindest eine Luftdurchtrittsöffnung (19) aufweist, und an der Deckelinnenseite ein Aufnahmeelement (21) mit einer umlaufenden, zur Deckelinnenseite offenen Nut (24) befestigt ist, welches Aufnahmeelement (21) zumindest eine mit der Luftdurchtrittsöffnung (19) des Deckels (2) in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnung (20) aufweist, die in der Nut (24) mündet, wobei in der Nut (24) ein Ring (11) einsetzbar bzw. Eingesetzt ist und durch die Vorspannung zumindest einer Nutwand (26), die als Ringmembran ausgebildet ist, bei gleichen Drücken beidseits der Lufteintrittsöffnung (20) sowie bei einem Überdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung (20) abgedichtet ist und bei einem Unterdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung (20) freigegeben ist, sowie ein Trink-Mundstück (1) eines Flüssigkeitsbehälters, das aus im Wesentlichen elastischem Material besteht und auf einem Deckel (2) mit einem erfindungsgemässen Luftventil (13) angeordnet ist.

LUFTVENTIL FÜR DECKEL MIT EINER TRINK-MUNDSTÜCK

Die Erfindung betrifft ein Luftventil für einen Deckel eines Flüssigkeitsbehälters mit einer Ringmembran, wobei der Deckel zumindest eine Luftdurchtrittsöffnung aufweist, sowie ein Trink-Mundstück eines Flüssigkeitsbehälters, das aus im Wesentlichen elastischem Material besteht und auf einem Deckel mit einem Luftventil angeordnet ist.

Aus dem Stand der Technik sind bereits verschiedene Luftventile für Deckel eines Flüssigkeitsbehälters bekannt, wobei diese entweder einen relativ komplexen Aufbau aufweisen oder jedoch nur bei speziellen Druckverhältnissen eine zuverlässige Luftzufuhr gewährleisten.

Aus der US 5 706 973 A ist beispielsweise ein Luftventil bekannt, bei dem ein ein Luftventil und ein Trinkventil aufweisender Einsatzteil an der Deckelunterseite aufgesteckt wird, wobei das Luftventil aus einem in einem Kugelsegment angeordneten Schlitz besteht, wobei das Kugelsegment von einer Nut umschlossen wird und an einen zylindrischen Aufsteckteil anschließt. Um den gewünschten Lufteintritt zu ermöglichen, ist ein bestimmtes Verhältnis des Radius des Kugelsegments, der Länge des erweiterten Schlitzes, sowie des Durchmessers der das Kugelsegment umschließenden Nut vorgesehen. Bei einer derartigen Ausgestaltung kommt es jedoch häufig ungewollterweise zu einem Verkleben der Schlitzöffnung, so dass derartige Luftventile nur eine unzureichende Luftzufuhr gewährleisten.

Aus der DE 44 40 211 C1 ist ein druckbetätigter Behälterverschluss bekannt, bei dem zum Druckausgleich ein als Ringmembran ausgebildeter Dichtungsteil vorgesehen ist, der den Deckel zur Umgebung hin abdichtet. Bei Überschreiten eines gewissen Druckunterschieds wird ein Spalt zwischen dem elastischen Dichtungsteil und einem Rohrstück einer verlängerten Behälterschulter zum Druckausgleich freigegeben.

Weiters ist in der US 5 240 149 A ein Behälterverschluss mit einer Lufteintrittsöffnung geoffenbart, bei dem ein Luftventil mit einer Ringmembran vorgesehen ist, die an einem zylindrischen, in das Behälter-Innere hineinragenden Kragen dichtend anliegt.

Aus der DE 101 09 064 A1 ist ein Öffnungssystem mit Rückbe-

lüftungsmechanik bekannt, bei dem zur Erzielung eines Druckausgleichs zwischen Behälter-Innerem und Behälter-Äußerem Belüftungsöffnungen vorgesehen sind, die in der Wand zwischen einer Vorkammer und dem Behälter-Äußeren angeordnet sind. Zum Verschluss der Belüftungsöffnungen ist ein Belüftungsventil in Form einer Lippe aus einem flexiblen Material vorgesehen. Das Lippenventil gibt somit bei Überschreiten einer bestimmten Druckdifferenz die Belüftungsöffnung frei, so dass der Unterdruck im Behälter nahezu ausgeglichen wird. Demgemäß dichtet diese Lippe gegen eine Wand des Deckel- oder Aufsatzteils.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Luftventil zu schaffen, das konstruktiv einfach aufgebaut ist und zugleich zuverlässig bei Vorliegen eines Unterdrucks auf der Innenseite des Deckels einen Lufteintritt ermöglicht.

Dies wird bei dem Luftventil der eingangs angeführten Art erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass an der Deckelinnenseite ein Aufnahmeelement mit einer umlaufenden, zur Deckelinnenseite offenen Nut befestigt ist, welches Aufnahmeelement zumindest eine mit der Luftdurchtrittsöffnung des Deckels in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnung aufweist, die in der Nut mündet, wobei in der Nut ein Ring einsetzbar bzw. eingesetzt ist und durch die Vorspannung zumindest einer Nutwand, die als Ringmembran ausgebildet ist, bei gleichen Drücken beidseits der Lufteintrittsöffnung sowie bei einem Überdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung abgedichtet ist und bei einem Unterdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung freigegeben ist.

Mit Hilfe des in einer Nut eines Aufnahmeteils einsetzbaren bzw. eingesetzten Rings wird ein konstruktiv einfaches Luftventil geschaffen, das zuverlässig den gewünschten Lufteintritt bei Vorliegen eines Unterdrucks auf der Deckelinnenseite gewährleistet. Zudem erfolgt durch die Vorspannung der Ringmembran kein vollkommener Druckausgleich beidseits des Luftventils, so dass in der aufgesetzten Stellung des Deckels auf einem Flüssigkeitsbehälter im nicht-gebrauchten Zustand ein gewisses Restvakuum im Flüssigkeitsbehälter vorliegt, welches vorteilhafterweise einem ungewollten Austritt von Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehälter entgegenwirkt.

Für eine gute Dichtwirkung der im nicht-gebrauchten Zustand am Ring anliegenden Ringmembran, ist es von Vorteil, wenn der in

der eingesetzten Stellung des Rings der Lufteintrittsöffnung des Aufnahmeelements zugewandte Endbereich des Rings im Querschnitt im Wesentlichen konisch ausgebildet ist.

Wenn der in der eingesetzten Stellung des Rings der Lufteintrittsöffnung des Aufnahmeelements zugewandte Endbereich des Rings zumindest eine Aussparung aufweist, die in der eingesetzten Stellung des Rings fluchtend mit der Luftdurchtritts- bzw. Lufteintrittsöffnung angeordnet ist, ist vorteilhafterweise ein ungehinderter Lufteintritt zuverlässig gewährleistet.

Wenn der Ring im Aufnahmeelement mittels einer Schnappverbindung befestigbar bzw. befestigt ist, ergibt sich eine konstruktiv besonders einfache, kostengünstig herzustellende Verbindung zwischen dem Ring und dem Aufnahmeelement.

Um die innere Nutwand als Ringmembran ausbilden zu können, ist es günstig, wenn der Ring an seiner Außenseite eine umlaufende Wulst zum Einschnappen in der Nut des Aufnahmeelements aufweist. Dies ist insbesondere von Vorteil, da somit die innere Nutwand als Ringmembran ausgebildet sein kann, und demzufolge die durch das Luftventil eintretende Luft direkt ins Innere des Flüssigkeitsbehälters geleitet wird.

Wenn die Ringmembran zum Festlegen der Vorspannung der Ringmembran zumindest eine Dünnstelle aufweist, kann durch die Größe, die Anzahl sowie die Wandstärke der Dünnstellen das im Flüssigkeitsbehälter in der nicht-benutzten Stellung verbleibende Restvakuum auf einfache Weise festgelegt werden.

Wenn der Ring über einen sich nach innen erstreckenden Verbindungsflansch mit einem sich in Richtung einer vorzugsweise mittigen Deckel-Öffnung erstreckenden Befestigungsring verbunden ist, kann gleichzeitig mit dem Einsetzen des Rings in die Nut des Aufnahmeelements auch ein an dem Befestigungsring angebrachtes Ventilelement eines Trinkventils fixiert werden.

Wenn im Verbindungsflansch zumindest eine Lüftungsöffnung vorgesehen ist, kann durch die Luftdurchtrittsöffnung im Deckel und durch die Lufteintrittsöffnung im Aufnahmeelement eingetretene Luft ungehindert in das Innere eines Flüssigkeitsbehälters, auf dem der Deckel aufgesetzt wird, eintreten.

Um einen Lufteintritt möglichst ungehindert zuzulassen, ist es von Vorteil, wenn die Lüftungsöffnung des Verbindungsflansches in der eingesetzten Stellung des Rings benachbart der inneren, als Ringmembran ausgeführten Nutwand angeordnet ist.

Wie eingangs erwähnt betrifft die Erfindung auch ein Trink-Mundstück für einen Flüssigkeitsbehälter, wobei ein Luftventil nach der Erfindung vorgesehen ist.

Das erfindungsgemäße Trink-Mundstück lässt sich auf besonders einfache Weise herstellen, wenn das bevorzugt aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) bestehende, weiche Trink-Mundstück mit dem bevorzugt aus Polypropylen (PP) bestehenden, harten Deckel in einem Mehrkomponenten-Spritzguss-Verfahren einstückig hergestellt ist. Selbstverständlich können die Membran und das Trink-Münstsück jedoch auch mehrteilig ausgeführt sein, um einen einfachen Austausch der Membran zu ermöglichen.

Bei einem Trink-Mundstück, das ferner eine Ventilanordnung zum Durchtritt von Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehälter mit einer flexiblen Membran aufweist, die zumindest mit einer Ventilöffnung versehen ist, und einem im Wesentlichen steifen Membran-Auflageelement, das zumindest eine Ventilöffnung aufweist, wobei in einer Schließstellung der Ventilanordnung die Membran auf dem Membran-Auflageelement aufliegt und die Ventilöffnung der Membran vom Membran-Auflageelement sowie die Ventilöffnung des Membran-Auflageelements von der Membran dichtend abgedeckt sind, und die Membran in der Schließstellung einwärts gewölbt ist, ist es günstig, wenn bei Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück bzw. durch das Anlegen eines Unterdrucks auf der vom Membran-Auflageelement abgewandten Seite der Membran die Membran in einer umgeschnappten, auswärts gewölbten Offenstellung vorliegt, in welcher die Ventilöffnungen der Membran und des Membran-Auflageelements freigegeben sind.

Durch die Einwärtswölbung der Membran in ihrer Schließstellung bzw. durch das Umschnappen der Membran in eine auswärts gewölbte Offenstellung bei Anlegen eines Unterdrucks bzw. Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück befindet sich die Membran in ihrer Offenstellung in einer vergleichsweise stabilen Position, in welcher die Ventilöffnung der Membran und des Membran-Auflageelements zuverlässig freigegeben sind, so dass auch durch geringfügiges ungewolltes Druckaufbringen auf die Membran nicht sofort die Ventilöffnung der Membran wieder verschlossen wird. Demzufolge ergibt sich eine besonders einfach zu bedienende und insbesondere eine zuverlässige Flüssigkeitsentnahme ermöglichende Ventilanordnung die auch von Kindern, die mit Umgang mit einem elastischen Trink-Mundstück noch nicht ge-

übt sind, problemlos eingesetzt werden kann, wobei durch das Zusammenspiel mit dem Luftventil auch zuverlässig eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist.

Wenn die Membran in ihrer Schließstellung und Offenstellung jeweils im Wesentlichen konisch ist, ergibt sich eine vergleichsweise stabile Position der Membran, wobei durch eine Druckaufbringung auf das Trink-Mundstück sowie das Anlegen eines Unterdrucks auf einfache Weise ein Umschnappen der konischen Membran in ihre Offenstellung erzielt wird.

Um zuverlässig ein Abdichten zwischen den Ventilöffnungen in der Membran und an dem Membran-Auflageelement in der Schließstellung der Ventilanordnung zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn das Membran-Auflageelement eine im Wesentlichen der einwärts gewölbten Form der Membran in ihrer Schließstellung entsprechende Ventilsitzfläche aufweist.

Wenn das Trink-Mundstück eine Rastnut zur Aufnahme des als Rastkörper ausgebildeten Membran-Auflageelements aufweist, ist zuverlässig die Position des Membran-Auflageelements in dem Trink-Mundstück festgelegt und es können ungewollte Verschiebungen relativ zur Membran, die gegebenenfalls zu Undichtheiten in der Schließstellung führen könnten, vermieden werden.

Weiters ist es günstig, wenn zur Positionierung des Membran-Auflageelements in dem Trink-Mundstück das Membran-Auflageelement über einen Steg mit einem Befestigungsring verbunden ist.

Für einen hohen Benutzerkomfort bei Verwendung des Trink-Mundstücks und zudem, um eine bestimmte Ausrichtung des Trink-Mundstücks im Mund bei der Benutzung zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn das Trink-Mundstück in Draufsicht im Wesentlichen oval ausgebildet ist. Selbstverständlich kann das Trink-Mundstück jedoch auch jede andere beliebige Umrissform aufweisen, wobei insbesonde jene Formen günstig sind, die eine bestimmte Ausrichtung des Trink-Mundstücks bei der Benutzung bewirken.

Wenn der Steg zur Befestigung des Membran-Auflageelementes plattenförmig ausgebildet ist, wobei sich die von dem plattenförmigen Steg definierte Ebene in Draufsicht in Richtung der längeren Achse des Trink-Mundstücks erstreckt, wird ein Zusammenbeißen des weichen Trink-Mundstücks ermöglicht, was wiederum das Trinken erleichtert. Zudem kommen die Zähne des Benutzers im Falle eines Sturzes lediglich mit dem weichen

Trink-Mundstück in Verbindung, wodurch Verletzungen vermieden werden können. Zudem weist der plattenförmige Steg in Richtung der kürzeren Achse des Trink-Mundstücks durch seine plattenförmige Ausgestaltung ebenfalls eine gewisse Flexibilität auf, wodurch sich das Verletzungsrisiko insbesondere im Falle eines Sturzes weiter verringert.

Um zuverlässig den Durchtritt von Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung durch die Membran in ihrer Offenstellung zu gewährleisten, ist es von Vorteil, wenn die Membran mehrere entlang einer Kreislinie angeordnete Ventilöffnungen aufweist. Im Zusammenhang hiermit ist es zudem von Vorteil, wenn das Membran-Auflageelement eine im Wesentlichen mittige Ventilöffnung aufweist.

Um zu verhindern, dass die Membran ungewollterweise beschädigt wird bzw. um einen Kontakt der Zunge des Benutzers mit der Membran in ihrer umgeschnappten Offenstellung zu vermeiden, ist es von Vorteil, wenn sich das Mundstück als Trinkschnabel über die Membran hinaus erstreckt, wobei ein erhöhter Trinkschnabel-Rand als Membranschutz und Distanzelement gebildet ist.

Ferner ist es von Vorteil, wenn das Membran-Auflageelement aus Polypropylen (PP) besteht, da somit zuverlässig ein Verschließen der Ventil-Anordnung in der nach innen gewölbten Schließstellung der Membran erzielt werden kann.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von einem in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen:

Fig.1 eine auseinandergezogene Ansicht eines Trink-Mundstücks mit einem Trink- und einem Luftventil;

Fig.2 einen Querschnitt des Trink-Mundstücks gemäß Fig. 1 in seiner zusammengesetzten Stellung;

Fig.3 eine perspektivische Ansicht des Trink-Mundstücks gemäß Fig.2;

Fig.4 im Detail einen Schnitt des Endabschnitts des Trink-Mundstücks mit einer Membran in ihrer Schließstellung;

Fig.5 im Detail einen Schnitt des Endabschnitts des Trinkmundstücks gemäß Fig.4, jedoch mit der Membran in ihrer Offenstellung;

Fig.6 im Detail einen Schnitt des Luftventils, mit einer

Ringmembran in einer Schließstellung;

Fig.7 einen Schnitt gemäß Fig. 6, jedoch mit der Ringmembran in einer Offenstellung;

Fig.8 eine Draufsicht auf den Deckel mit dem im Querschnitt ovalen Trink-Mundstück; und

Fig. 9 eine Draufsicht auf den Deckel gemäß Fig. 8 mit einem Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 2.

In Fig.1 ist das aus einem thermoplastischen Elastomer bestehende weiche Trink-Mundstück 1 gezeigt, das auf einem Deckel 2, der aus einem harten Kunststoffmaterial besteht, beispielsweise Polypropylen, aufgebracht ist, wobei das an eine mittige Deckel-Öffnung 2' anschließende Trink-Mundstück 1 und der Deckel 2 mittels eines 2-Komponenten-Spritzguss-Verfahrens einstückig hergestellt sind. Im oberen Endabschnitt 1' des Trink-Mundstücks 1 ist als Trinkventil eine Ventilanordnung 3 (s. Fig. 2 und 3) mit einer flexiblen Membran 4 vorgesehen, die mit dem Trink-Mundstück 1 einstückig ausgebildet ist.

Die Membran 4 weist in der in Fig.1 gezeigten entspannten Schließstellung eine nach innen gewölbte Konusform auf, wobei in der Mantelfläche vier entlang einer Kreislinie angeordnete Ventilöffnungen 5 (vgl. auch Fig.4 und 8) vorgesehen sind. Anschließend an die Membran 5 ist im Inneren des Trink-Mundstücks 1 eine Rastnut 6 zur Aufnahme eines Membran-Auflageelements 7 vorgesehen. Das Membran-Auflageelement 7 ist im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet und mit einer oberen entsprechend der Konusform der Membran 4 nach innen gewölbten Ventilsitzfläche 8 versehen.

Zur Befestigung des Membran-Auflageelements 7 mit dem Deckel 2 ist das Membran-Auflageelement 7 über einen plattenförmigen Steg 9 mit einem Befestigungsring 10 verbunden.

Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht, in welchen das Membran-Aufnahmeelement 7 in der Rastnut 6 des Trink-Mundstücks 1 aufgenommenen Stellung gezeigt ist, erfolgt durch das Einsetzen eines Rings 11, der über einen Verbindungsflansch 12 mit dem Befestigungsring 10 des plattenförmigen Steges 9 verbunden ist, zugleich die Bildung eines Luftventils 13 und die Befestigung des Membran-Aufnahmeelements 7 im Trink-Mundstück 1 zur Bildung des Trinkventils 3.

Die Funktionsweise der als Trinkventil ausgestalteten Ventilanordnung 3 mit der Membran 4 und dem Membran-Auflage-

element 8 geht insbesondere aus den in den Figuren 4 und 5 gezeigten Detailansichten hervor, wobei die Membran 4 in Fig.4 in ihrer einwärts gewölbten Schließstellung und in Fig.5 in ihrer auswärts gewölbten Offenstellung gezeigt ist.

Wie in Fig.4 ersichtlich, liegen die Ventilöffnungen 5 der Membran 4 in ihrer Schließstellung auf der vollflächigen Ventilsitzfläche 8 des Membran-Auflageelements 7 auf und eine mittige Ventilöffnung 15 des Auflageelements 7 wird von der Stirnfläche der konischen Membran 4 abgedeckt, so dass ein Flüssigkeitsdurchtritt in der Schließstellung der Membran 4 verhindert wird.

Ferner ist in Fig.4 im Detail die Rastnut 6 des elastischen Trink-Mundstücks 1 ersichtlich, in dem das Membran-Auflageelement 7 mittels einer Schnappverbindung aufgenommen wird. An die Rastnut 6 schließt direkt die Membran 4 an, wobei durch eine ringförmige Rastzunge 16 des Membran-Auflageelements 7 eine Art Kippfläche zum Umschnappen der Membran 4 von ihrer einwärts gewölbten Schließstellung in ihre auswärts gewölbte in Fig.5 gezeigte Offenstellung gebildet wird.

Ferner ist in Fig.4 noch ersichtlich, dass das Trink-Mundstück 1 einen sich über die Membran 4 hinaus erstreckenden, erhöhten Rand 17 aufweist, der als Membranschutz dient und zugleich auch als Distanzelement ausgebildet ist, so dass sich die Membran 4 auch in ihrer auswärts gewölbten Offenstellung nicht über den Rand 17 hinaus erstreckt (vgl. Fig.5). Somit kann nur erschwert Zugang zu der Membran 4 erlangt werden, so dass ein ungewolltes Zurückschnappen der Membran weiter erschwert wird.

In Fig.5 ist die Membran 4 unter einer von außen senkrecht zur Längserstreckung des Trink-Mundstücks 1 in Pfeilrichtung 18 aufgebrachten Druckkraft, welche sich automatisch durch den Anpressdruck der Lippen beim Trinken bzw. Saugen ergibt, bzw. unter einem bei einer Trink- bzw. Saugbewegung angelegten Unterdruck an das Trinkmundstück 1 gezeigt. Die Membran 4 schnappt hierbei in ihre auswärts gewölbte Offenstellung um, in welcher die Ventilöffnung 15 im Membran-Auflageelement 7 sowie die entlang einer Kreislinie in der Mantelfläche der konischen Membran 4 verteilten Ventilöffnungen 5 der Membran 4 freigegeben sind und somit Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung über das Trink-Mundstück 1 entnommen werden kann. Sobald der Unterdruck an der Außenseite der Membran 4 nicht mehr angelegt wird bzw. die in Pfeilrichtung 18 wirkende Kraft beim Absetzen des Trink-Mund-

stücks 1 von den Lippen nicht mehr wirkt, schnappt die Membran automatisch wieder in ihre in Fig.4 gezeigte Schließstellung um, so dass aus einem Flüssigkeitsbehälter auf einfache Weise Flüssigkeit bzw. Flüssignahrung, wie beispielsweise Milchnahrung, entnommen werden kann und zugleich eine tropffreie, gut abdichtende Ventilanordnung in einer Nicht-Gebrauchsstellung gegeben ist.

In den Figuren 6 und 7 ist im Detail das auch in den Figuren 2 und 3 ersichtliche Luftventil 13 dargestellt, das Luftdurchtrittsöffnungen 19 im Deckel 2 und damit in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnungen 20 in einem Aufnahmeelement 21 (vgl. auch Fig.1) aufweist, das über einen Flansch 22 mit dem Deckel 2 in einem Zweikomponenten-Spritzguss-Verfahren einstückig hergestellt ist. Der Flansch 22 wird zudem von einem Dichtungsring 23 (vgl. Fig.1) umgeben der für einen dichten Abschluss des schürzenartigen Deckels 2 mit dem Flaschenhals eines Flüssigkeitsbehälters vorgesehen ist, wobei der Deckel 2 entweder mittels einer Schraub- oder Schnappverbindung auf dem Flaschenhals befestigt wird.

Das ringförmige Aufnahmeelement 21 weist eine Nut 24 auf (vgl. Fig.1), in die der Ring 11 eingesetzt ist. Der Ring 11 weist an seinem Außenumfang eine Wulst 25 auf, durch welche der Ring 11 in der Nut 24 des Aufnahmeelements 21 mittels einer Schnappverbindung befestigt werden kann.

In der in Fig. 6 gezeigten Schließstellung des Luftventils 13 liegt die als Ringmembran ausgebildete innere Nutwand 26 des Aufnahmeelements 21 durch ihre Vorspannung an dem in der Nut 24 eingesetzten Ring 11 dichtend an, wobei die innere Nutwand 26 zur Festlegung ihrer Vorspannung und somit in Folge zur Bestimmung des in der Nicht-Gebrauchsstellung einer Trinkflasche vorliegenden Restvakuums Dünnstellen 27 (vgl. Fig.1) aufweist.

Sofern an dem Trink-Mundstück 1 jedoch ein Unterdruck durch eine Trink- bzw. Saugbewegung eines Benutzers angelegt wird, hebt die Ringmembran 26 geringfügig von einem als Dichtkonus 28 ausgebildeten Endbereich des Rings 11 ab, so dass Luft von außen durch die Luftdurchtrittsöffnungen 19 im Deckel 2, die Lufteintrittsöffnungen 20 im Aufnahmeelement 21 und mit den Luftdurchtrittsöffnungen 19 bzw. den Lufteintrittsöffnungen 20 fluchtend angeordnete Aussparungen 29 im Dichtkonus 28 eintreten kann (vgl. Fig. 7).

Ferner sind im Verbindungsflansch 12, über den der Ring 11 mit dem Befestigungsring 10 des Stegs 9 zur Befestigung des Membran-Auflageelements 8 (s. Fig.1) verbunden ist, Lüftungsöffnungen 30 vorgesehen, die in der eingesetzten Position des Rings 11 fluchtend mit Luftdurchtrittsöffnungen 19 bzw. den Lufteintrittsöffnungen 20 angeordnet, so dass ein ungehinderter Lufteintritt in Richtung eines Pfeils 31 in einen Flüssigkeitsbehälter ermöglicht wird.

Da durch das Einsetzen des Rings 11 in die Nut 24 zugleich das Membran-Auflageelement 7 im Trink-Mundstück 1 angebracht wird, kann bei Verwendung des Deckels 2 durch die Kombination von dem Luftventil 13 und dem Trinkventil 3 ein weitestgehend tropffreier Flüssigkeitsbehälter erzielt werden, der insbesondere als Ernährungshilfe zum Verabreichen von Milchnahrung geeignet ist.

In den Figuren 8 und 9 ist insbesondere ersichtlich, dass das Trink-Mundstück 1 in Draufsicht oval ausgebildet ist, so dass das Trink-Mundstück 1 beim Benutzen nur in einer bestimmten Ausrichtung, nämlich in seiner quer-ovalen Ausrichtung im Mund aufgenommen werden kann.

Wie insbesondere Fig. 9 zu entnehmen ist, ist in der im Mund aufgenommenen Stellung der Steg 9 des Membran-Auflageelements 7 zwischen den Zähnen flach orientiert, so dass ein Zusammenbeißen bzw. -drücken des weichen Trink-Mundstücks 1 in Pfeilrichtung 18 möglich ist, wodurch das Umschnappen der Membran 4 in ihre in Fig.5 gezeigte Offenstellung begünstigt wird. Des Weiteren sind die Zähne insbesondere von Kindern auch im Falle eines Sturzes weitgehend durch das weiche Trink-Mundstück 1 geschützt, da kein direkter Kontakt mit dem wesentlich steiferen Steg 9 auftritt. Zudem ist das gesamte Trink-Mundstück 1 inklusive dem Steg 9 auch in Richtung seiner kleineren Achse flexibel, so dass ein Nachgeben bei ungewollten stoßartigen Bewegungen möglich ist. Des Weiteren kann das steifere Membran-Auflageelement 7 samt Steg 9, Befestigungsring 10 und Ring 11 bei einem Sturz auch nach innen gedrückt werden, da dieses lediglich durch die Schnappverbindung in der Rastnut 6 des Trink-Mundstücks 1 sowie der Schnappverbindung in der Nut 24 des Aufnahmeelements 21 eingesetzt ist, so dass sich das Verletzungsrisiko bei einem Sturz weiter verringert.

Patentansprüche:

1. Luftventil (13) für einen Deckel (2) eines Flüssigkeitsbehälters mit einer Ringmembran, wobei der Deckel (2) zumindest eine Luftdurchtrittsöffnung (19) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an der Deckelinnenseite ein Aufnahmeelement (21) mit einer umlaufenden, zur Deckelinnenseite offenen Nut (24) befestigt ist, welches Aufnahmeelement (21) zumindest eine mit der Luftdurchtrittsöffnung (19) des Deckels (2) in Verbindung stehende Lufteintrittsöffnung (20) aufweist, die in der Nut (24) mündet, wobei in der Nut (24) ein Ring (11) einsetzbar bzw. eingesetzt ist und durch die Vorspannung zumindest einer Nutwand (26), die als Ringmembran ausgebildet ist, bei gleichen Drücken beidseits der Lufteintrittsöffnung (20) sowie bei einem Überdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung (20) abgedichtet ist und bei einem Unterdruck auf der Deckelinnenseite die Lufteintrittsöffnung (20) freigegeben ist.

2. Luftventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der in der eingesetzten Stellung des Rings (11) der Lufteintrittsöffnung (20) des Aufnahmeelements (21) zugewandte Endbereich (28) des Rings (11) im Querschnitt im Wesentlichen konisch ausgebildet ist.

3. Luftventil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der in der eingesetzten Stellung des Rings (11) der Lufteintrittsöffnung (20) des Aufnahmeelements (21) zugewandte Endbereich (28) des Rings (11) zumindest eine Aussparung (29) aufweist.

4. Luftventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (11) im Aufnahmeelement (21) mittels einer Schnappverbindung befestigbar bzw. befestigt ist.

5. Luftventil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (11) an seiner Außenseite eine umlaufende Wulst (25) zum Einschnappen in der Nut (24) des Aufnahmeelements (21) aufweist.

6. Luftventil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Nutwand (26) als Ringmembran ausge-

bildet ist.

7. Luftventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringmembran (26) zum Festlegen der Vorspannung der Ringmembran (26) zumindest eine Dünnstelle (27) aufweist.

8. Luftventil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (11) über einen sich nach innen erstreckenden Verbindungsflansch (12) mit einem sich in Richtung einer vorzugsweise mittigen Deckel-Öffnung erstreckenden Befestigungsring (10) verbunden ist.

9. Luftventil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Verbindungsflansch (12) zumindest eine Lüftungsöffnung (30) vorgesehen ist.

10. Luftventil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Lüftungsöffnung (30) des Verbindungsflansches (12) in der eingesetzten Stellung des Rings (11) benachbart der inneren, als Ringmembran ausgeführten Nutwand (26) angeordnet ist.

11. Trink-Mundstück (1) eines Flüssigkeitsbehälters, das aus im Wesentlichen elastischem Material besteht und auf einem Deckel (2) mit einem Luftventil (13) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 angeordnet ist.

12. Trink-Mundstück nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das bevorzugt aus einem thermoplastischen Elastomer (TPE) bestehende, weiche Trink-Mundstück (1) mit dem bevorzugt aus Polypropylen (PP) bestehenden, harten Deckel (2) in einem Mehrkomponenten-Spritzguss-Verfahren einstückig hergestellt ist.

13. Trink-Mundstück nach Anspruch 12, das ferner eine Ventilanordnung (3) zum Durchtritt von Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehälter mit einer flexiblen Membran (4) aufweist, die zumindest mit einer Ventilöffnung (5) versehen ist, und einem im Wesentlichen steifen Membran-Auflageelement (7), das zumindest eine Ventilöffnung (15) aufweist, wobei in einer Schließstellung der Ventilanordnung (3) die Membran (4) auf dem Membran-Auflage-

element (7) aufliegt und die Ventilöffnung (5) der Membran vom Membran-Auflageelement (7) sowie die Ventilöffnung (15) des Membran-Auflageelements (7) von der Membran (4) dichtend abgedeckt sind, und die Membran (4) in der Schließstellung einwärts gewölbt ist, dadurch gekennzeichnet, dass bei Druckaufbringung von außen auf das Trink-Mundstück (1)bzw. durch das Anlegen eines Unterdrucks auf der vom Membran-Auflageelement (7) abgewandten Seite der Membran (4) die Membran (4) in einer umgeschnappten, auswärts gewölbten Offenstellung vorliegt, in welcher die Ventilöffnungen (5, 15) der Membran (4) und des Membran-Auflageelements (7) freigegeben sind.

14. Trink-Mundstück nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (4) in ihrer Schließstellung und Offenstellung jeweils im Wesentlich konisch ist.

15. Trink-Mundstück nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) eine im Wesentlichen der einwärts gewölbten Form der Membran (4) in ihrer Schließstellung entsprechende Ventilsitzfläche (8) aufweist.

16. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass dass das Trink-Mundstück (1) eine Rastnut (6) zur Aufnahme des als Rastkörper ausgebildeten Membran-Auflageelements (7) aufweist.

17. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) über einen Steg (9) mit einem Befestigungsring (10) verbunden ist.

18. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Trink-Mundstück (1) in Draufsicht im Wesentlichen oval ausgebildet ist.

19. Trink-Mundstück nach Anspruch 18 und 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (9) zur Befestigung des Membran-Auflageelementes (7) plattenförmig ausgebildet ist, wobei sich die von dem plattenförmigen Steg (9) definierte Ebene in Draufsicht in Richtung der längeren Achse des Trink-Mundstücks (1) erstreckt.

20. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (4) mehrere entlang einer Kreislinie angeordnete Ventilöffnungen (5) aufweist.

21. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) eine im Wesentlichen mittige Ventilöffnung (15) aufweist.

22. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Mundstück (1) als Trinkschnabel über die Membran (4) hinaus erstreckt, wobei ein erhöhter Trinkschnabel-Rand (17) als Membranschutz und Distanzelement gebildet ist.

23. Trink-Mundstück nach einem der Ansprüche 13 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Membran-Auflageelement (7) aus Polypropylen (PP) besteht.

RB/Se

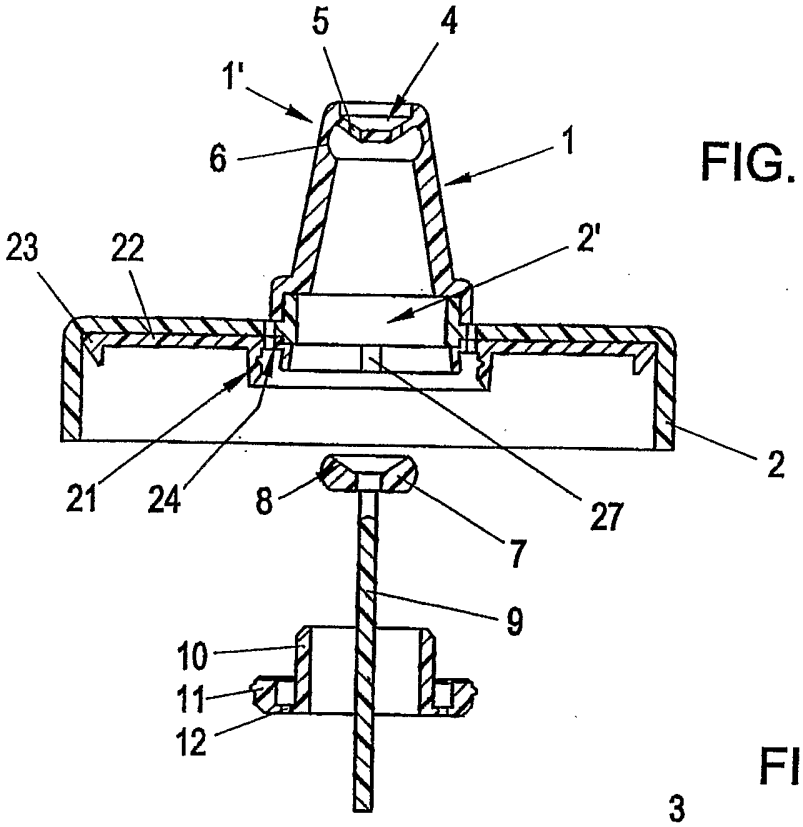


FIG. 1

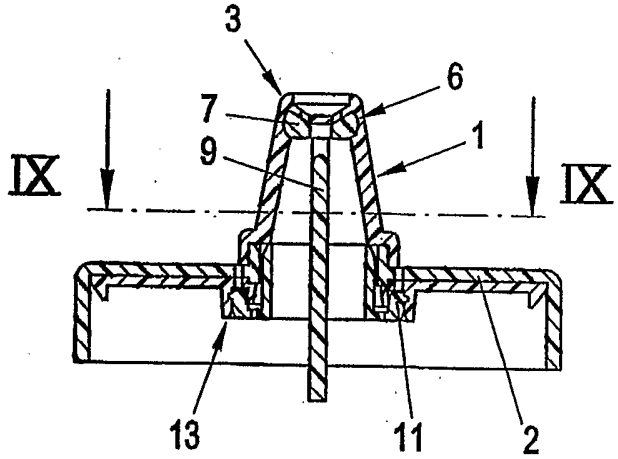


FIG. 2

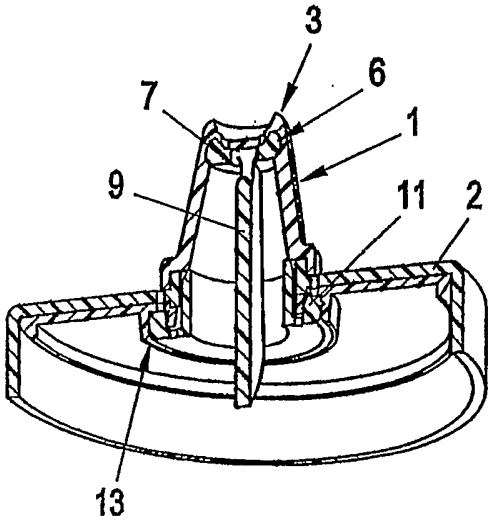


FIG. 3

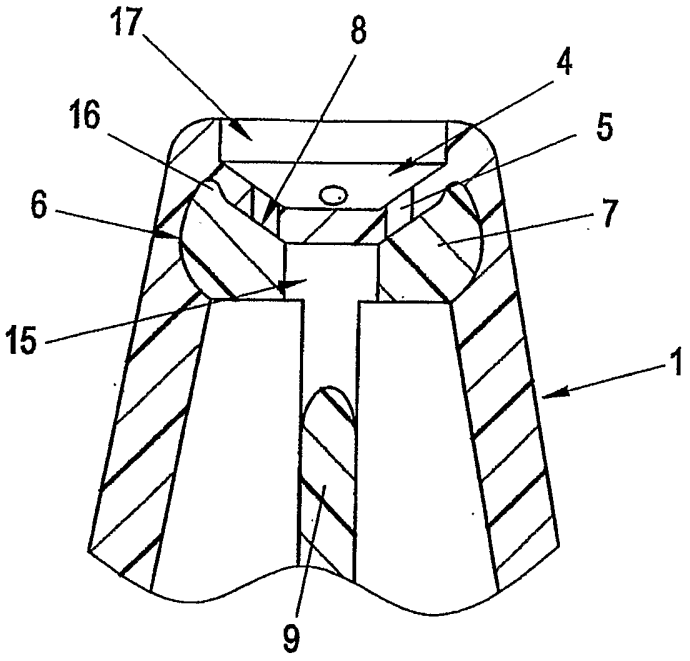


FIG. 4

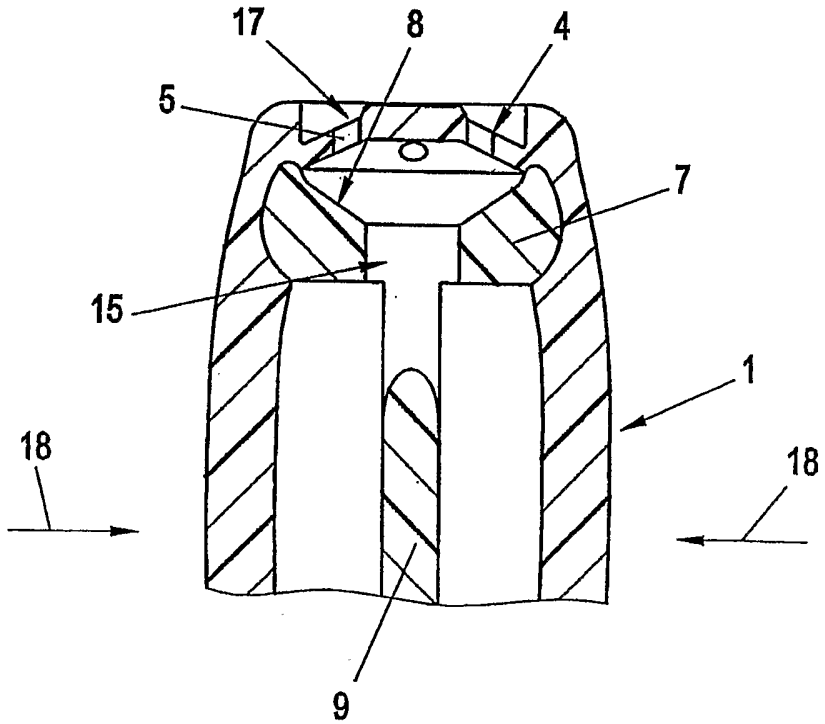


FIG. 5

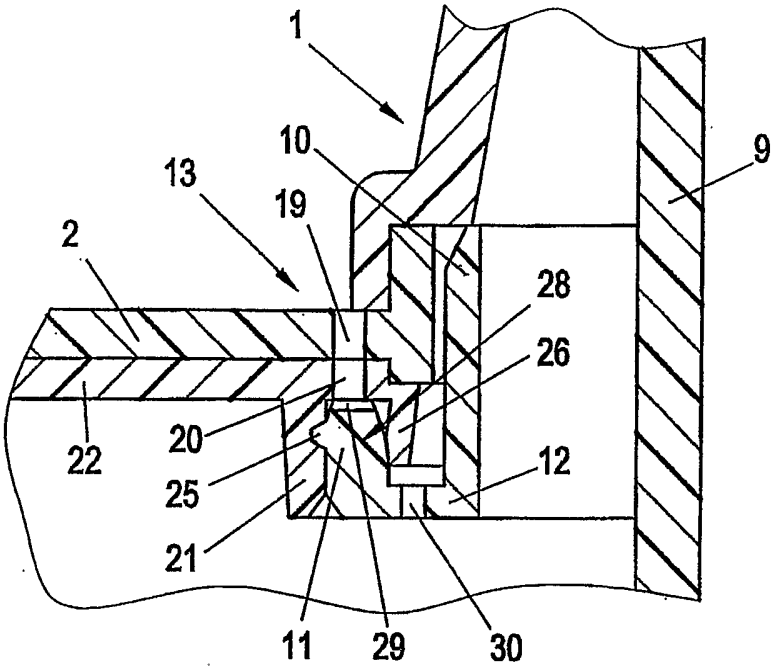

1
10
9
13
19
2
28
26
22
20
12
25
21
11
29
30

FIG. 6

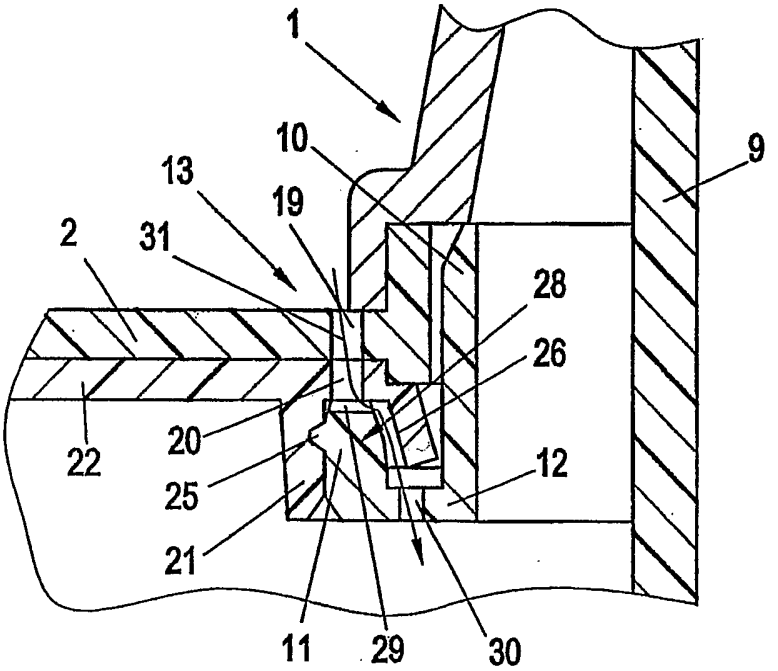

1
10
9
13
19
2
31
28
26
22
20
12
25
21
11
29
30

FIG. 7

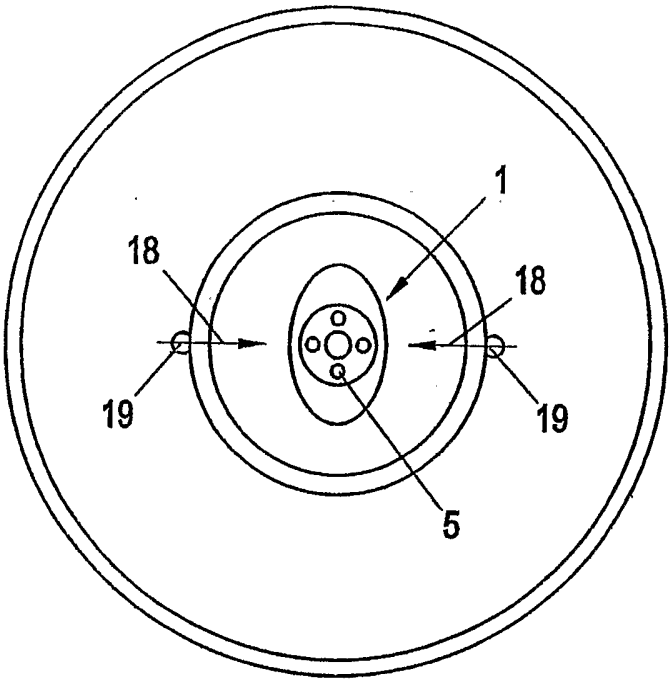


FIG. 8

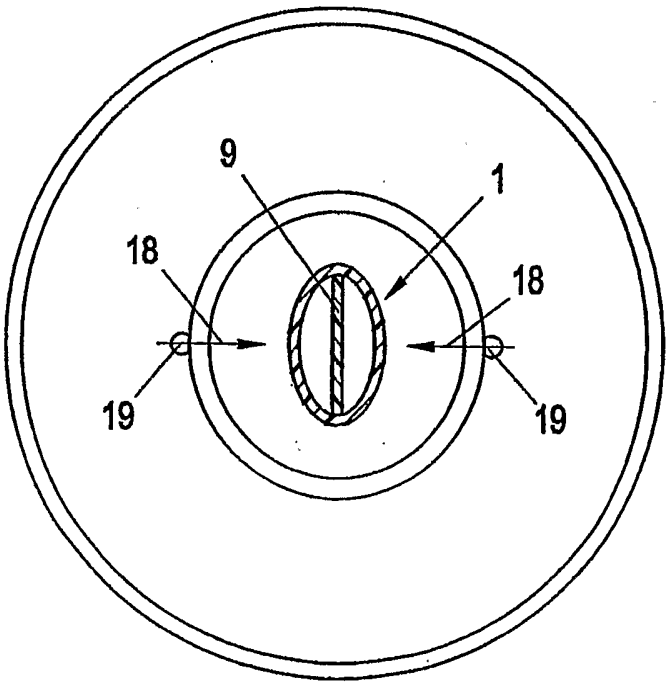


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 03/00383

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D47/20 B65D47/32 A47G19/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D A47G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/121525 A1 (PANEC DONALD J ET AL) 5 September 2002 (2002-09-05) the whole document	1-12
A	DE 90 05 488 U (PERFECT-VALOIS) 12 September 1991 (1991-09-12) the whole document	1,11-23
A	US 6 305 570 B1 (ATKIN EDWARD ET AL) 23 October 2001 (2001-10-23) the whole document	1,11-23
A	DE 101 09 064 A (BEIERSDORF AG) 5 September 2002 (2002-09-05) cited in the application the whole document	1-10

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 March 2004	31/03/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Pernice, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 03/00383

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 594 359 C (ARTHUR V HANSA;CARL KUEBLER; ANNI CRONENBERG GEB SCHITTENHE) 15 March 1934 (1934-03-15) the whole document	11-23
A	CH 686 244 A (SIGG ALUMINIUM & METALLWAREN) 15 February 1996 (1996-02-15) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/AT 03/00383

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002121525 A1	05-09-2002	WO 02070353 A2	12-09-2002
		US 2002166864 A1	14-11-2002
		US 2002121531 A1	05-09-2002
DE 9005488 U	12-09-1991	DE 9005488 U1	12-09-1991
US 6305570 B1	23-10-2001	AT 241928 T	15-06-2003
		AU 737010 B2	09-08-2001
		AU 2291399 A	16-08-1999
		DE 69908553 D1	10-07-2003
		DK 1051094 T3	29-09-2003
		EP 1051094 A1	15-11-2000
		ES 2199542 T3	16-02-2004
		WO 9938423 A1	05-08-1999
		GB 2333770 A ,B	04-08-1999
		NZ 505906 A	28-03-2002
		PL 342039 A1	21-05-2001
		PT 1051094 T	31-10-2003
DE 10109064 A	05-09-2002	DE 10109064 A1	05-09-2002
		WO 02068287 A1	06-09-2002
		EP 1363839 A1	26-11-2003
DE 594359 C	15-03-1934	NONE	
CH 686244 A	15-02-1996	CH 686244 A5	15-02-1996
		DE 9311815 U1	09-12-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 03/00383

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D47/20 B65D47/32 A47G19/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65D A47G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/121525 A1 (PANEC DONALD J ET AL) 5. September 2002 (2002-09-05) das ganze Dokument ---	1-12
A	DE 90 05 488 U (PERFECT-VALOIS) 12. September 1991 (1991-09-12) das ganze Dokument ---	1,11-23
A	US 6 305 570 B1 (ATKIN EDWARD ET AL) 23. Oktober 2001 (2001-10-23) das ganze Dokument ---	1,11-23
A	DE 101 09 064 A (BEIERSDORF AG) 5. September 2002 (2002-09-05) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument --- -/--	1-10

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
24. März 2004	31/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Pernice, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 03/00383

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 594 359 C (ARTHUR V HANSA;CARL KUEBLER; ANNI CRONENBERG GEB SCHITTENHE) 15. März 1934 (1934-03-15) das ganze Dokument	11-23
A	CH 686 244 A (SIGG ALUMINIUM & METALLWAREN) 15. Februar 1996 (1996-02-15) das ganze Dokument	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 03/00383

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002121525	A1	05-09-2002	WO	02070353 A2	12-09-2002
			US	2002166864 A1	14-11-2002
			US	2002121531 A1	05-09-2002
DE 9005488	U	12-09-1991	DE	9005488 U1	12-09-1991
US 6305570	B1	23-10-2001	AT	241928 T	15-06-2003
			AU	737010 B2	09-08-2001
			AU	2291399 A	16-08-1999
			DE	69908553 D1	10-07-2003
			DK	1051094 T3	29-09-2003
			EP	1051094 A1	15-11-2000
			ES	2199542 T3	16-02-2004
			WO	9938423 A1	05-08-1999
			GB	2333770 A ,B	04-08-1999
			NZ	505906 A	28-03-2002
			PL	342039 A1	21-05-2001
			PT	1051094 T	31-10-2003
DE 10109064	A	05-09-2002	DE	10109064 A1	05-09-2002
			WO	02068287 A1	06-09-2002
			EP	1363839 A1	26-11-2003
DE 594359	C	15-03-1934	KEINE		
CH 686244	A	15-02-1996	CH	686244 A5	15-02-1996
			DE	9311815 U1	09-12-1993