

(19)



(11)

EP 3 253 665 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.10.2018 Patentblatt 2018/42

(51) Int Cl.:
B65D 23/06 (2006.01) B65D 85/02 (2006.01)
B65D 5/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16700599.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/050625

(22) Anmeldetag: **14.01.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/124365 (11.08.2016 Gazette 2016/32)

(54) TROPFSTOPPER UND VERPACKUNG DAFÜR

DRIP CATCHER AND PACKAGE FOR SAID DRIP CATCHER

DISPOSITIF ANTI-GOUTTE ET EMBALLAGE POUR CE DISPOSITIF

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

(30) Priorität: **02.02.2015 CH 1232015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.2017 Patentblatt 2017/50

(73) Patentinhaber: **Götschi, Rudolf**
4225 Brislach (CH)

(72) Erfinder: **Götschi, Rudolf**
4225 Brislach (CH)

(74) Vertreter: **Braun, André jr. et al**
Braunpat Braun Eder AG
Holeestrasse 87
4054 Basel (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
NL-C1- 1 020 238 US-A- 4 501 361

EP 3 253 665 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 Erfindung betrifft einen Tropfstopper zum Verhindern des unerwünschten Abfallens von Tropfen beim Eingiessen aus einer Flasche, vor allem einer Weinflasche, in ein Trinkgefäss oder dergl.

Das Problem unerwünschter Tropfen beim Eingiessen aus Flaschen in Gläser ist aus der Gastronomie und aus dem privaten Bereich bekannt. Wegen eines einzigen Tropfens Rotwein muss oft ein ansonsten sauberes Tischtuch gewechselt werden. Um dieses Problem zu lösen wurden im Stand der Technik verschiedene Einsätze oder Aufsätze in bzw. auf einen Flaschenhals beschrieben.

[0002] In der internationalen Patentanmeldung Nr. WO2012/175571 (PCT/EP 2012/061880) sind ein Einsatzgerät für Tropfstopper und dünnwandige Tropfstopper, mit kurzen dünnen Lamellen zur Abdichtung zur Verwendung mit diesem Einsatzgerät beschrieben. Diese Tropfstopper dienen zwar dem angestrebten Zweck, aber es hat sich herausgestellt, dass sie nur schwer herstellbar und deshalb zu teuer sind. Aus NL1020238 ist ein Tropfstopper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, der zur Querschnittänderung mit einer axialen Lücke versehen ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Tropfstopper bereitzustellen, der obige Nachteile behebt und zusätzlich Vorteile bietet.

Diese Aufgabe wird gelöst durch den eingangs erwähnten Tropfstopper mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

[0004] Der erfindungsgemässe Tropfstopper bietet die technischen Möglichkeiten, diesen in der nachfolgend beschriebenen Verpackung und auch in einem Einsatzgerät, wie der genannten Patentanmeldung beschrieben, einzusetzen. Der aus einem Stück hergestellte Tropfstopper besteht aus rückstellfähigem Kunststoff, der im Umgang mit Lebensmitteln erlaubt ist, wie z.B. PE. Eine federnde Falteinrichtung macht es möglich, dass der Tropfstopper in seinem Durchmesser stufenlos verändert werden kann. Somit ist der Tropfstopper universell passend für Flaschenhälse von verschiedenen Innendurchmessern, z.B. von 17 mm bis 19.5 mm. Er ist kurz und kann mit anderen platzsparend ineinander gesteckt werden. Er ist ausserdem stapelbar und kann für das erwähnte Einsatzgerät passend gemacht werden. Er ist einfach, auch als Wegwerfartikel, herzustellen und anzuwenden.

[0005] Eine Verpackung für diesen Tropfstopper ist Gegenstand des Anspruchs 7.

[0006] Im Folgenden werden anhand der beiliegenden Zeichnungen bevorzugte Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 schematische perspektivische Darstellungen eines erfindungsgemässen Tropfstoppers und zwar a) im einsatzbereiten Zustand und b) im eingesetzten Zustand;

Fig. 2 schematische Querschnitte desselben Tropfstoppers in den beiden genannten Zuständen;

5 Fig. 3, 4 schematische Querschnitte alternativer Versionen von erfindungsgemässen Tropfstoppern in verschiedenen Zuständen;

10 Fig. 5 eine schematische Darstellung einer anderen Version eines Tropfstoppers;

Fig. 6 eine schematische Schnittdarstellung von Tropfstoppern in einer Verpackung;

15 Fig. 7 ein schematischer axialer Schnitt einer Verpackung;

Fig. 8 eine schematische Schnittzeichnung eines Einsatzgerätes für Tropfstopper.

20 **[0007]** Der in Fig. 1 dargestellte Tropfstopper besteht aus einem im Wesentlichen zylindrischen Rohrstück 1, das zum Zweck des tropfenfreien Ausgiessens teilweise in den Hals einer geöffneten Flasche gesteckt wird. Der in der Zeichnung untere Teil des Rohrstücks, der sich im eingesetzten Zustand in den Flaschenhals erstreckt, wird als Einsteckteil 3, der obere Teil, der im eingesetzten Zustand aus dem Flaschenhals herausragt, als Ausgiessteil 4 bezeichnet.

25 **[0008]** Die obere Öffnung des Ausgiessteils 4 ist so geformt dass eine definierte Ausgieskante 5 gebildet ist. Dies ist beim vorliegenden Beispiel dadurch erreicht, dass das Rohrstück oben schräg zu seiner Achse geschnitten ist. Zwischen dem Ausgiessteil 4 und dem Einsteckteil 3 sind mehrere radial nach aussen gerichtete Positionselemente 6 angeordnet, die im eingesetzten Zustand des Tropfstoppers auf der Oberkante des Flaschenhalses aufliegen und damit die Einstecktiefe begrenzen. Am unteren Endabschnitt des Einsteckteils 3, sind mehrere Leitelemente 7 angeformt. Diese sind nach unten hin schräg zur Achse des Einsteckteils 3 hin gerichtet und erleichtern das treffsichere Einführen des Tropfstoppers in engere Flaschenhälse.

30 **[0009]** Die im Wesentlichen zylindrische Wand des Rohrstücks weist auf der der Ausgieskante 5 gegenüber liegenden Seite einen nischenförmigen Rücksprung 8 auf, der sich in axialer Richtung über die gesamte Länge des Rohrstücks erstreckt und durch zwei Seitenwände 9 und eine Rückwand 10 gebildet wird. Wie nachfolgend anhand der Fig. 2 erläutert, werden die von den Seitenwänden mit der Mantelfläche gebildeten Vorderkanten 11 des Rücksprungs beim Zusammendrücken des zylindrischen Bereichs des Rohrstücks einander angenähert. Dadurch faltet sich der Rücksprung zusammen und wird daher in der folgenden Beschreibung auch als Faltzone 8 bezeichnet.

35 **[0010]** Fig. 2a zeigt schematisch dargestellt einen Querschnitt des Einsteckteils 3, d.h. einen Schnitt senk-

recht zur Achse des Rohrstücks, mit der bevorzugten Faltzone 8, in der einsatzbereiten Grundstellung, wie der Tropfstopper angeliefert wird. In dieser Grundstellung, ist der Aussendurchmesser des Einsteckteils 3 minimal grösser als der Innendurchmesser des grössten vorgesehenen Flaschenhalses. Beim Einstecken des Tropfstoppers in den Flaschenhals wird der Einsteckteil 3 verengt. Gleichzeitig werden die Vorderkanten 11 näher aneinander geschoben.

[0011] Die Rückwand 10 wird gespannt und leicht zur Achse des Einsteckteils 3 hin gebogen. Die kippenden Seitenwände 9 werden gezwungen, sich zwischen die Rückwand 10 und die Aussenwand zu legen. Zwangsläufig wird auch die Rückwand 10 radial nach aussen gezogen, wie in Fig. 2b ersichtlich, welche den Zustand der Faltzone 8 bei eingestecktem Tropfstopper in einen Flaschenhals mit dem kleinsten, erwähnten Durchmesser zeigt.

[0012] Die Kraft, die zum Einsetzen des Tropfstoppers in den Flaschenhals benötigt wird, erzeugt eine Spannung im Einsteckteil 3, sowie in den Seitenwänden 9 und der Rückwand 10 der Faltzone 8. Das Funktionieren der Abdichtung beruht also auf Druck und Gegendruck, der zwischen dem Einsteckteil 3 und der Faltzone 8 durch die Verengung entsteht, wenn der Tropfstopper in den Flaschenhals geschoben wird. Die Winkeleinstellungen zwischen Rückwand 10, Seitenwänden 9 und Einsteckteil 3 geben vor, wie und wohin sich die Seitenwände 9 zu bewegen haben, wenn der Einsteckteil 3 verengt wird.

[0013] Um diese Funktion, vor allem das Andrücken an die Innenseite des Flaschenhalses, sicherzustellen, ist es notwendig, dass die Vorderkanten 11 und die Innenkanten zwischen Rückwand 10 und den Seitenwänden 9 Spannkraften zwischen den angrenzenden Bereichen übertragen können. Mit anderen Worten dürfen sie nicht so scharf abgekantet sein, dass sie spannungslos geknickt werden können. Vorzugsweise wird dies dadurch erreicht, dass die Kanten einen Krümmungsradius von wenigen Millimetern aufweisen.

[0014] Durch das Verengen des Einsteckteils 3 wird die Faltzone 8 gespannt, während diese Spannung, gleichzeitig, den Einsteckteil 3 überall und gleichmässig an den Flaschenhals presst. Dadurch entsteht eine Dichtung. Dies bewirkt, dass zwischen Einsteckteil 3 und Flaschenhals kein Wein durchdringen kann.

[0015] Auch kann kein Wein im Bereich der Faltzone 8 durchfliessen, weil hier die rückwärts strömende Luft dies verhindert. Zudem fliesst der Wein, beim korrekten Einschenken, nur im unteren Bereich des Durchgangs.

[0016] In Fig. 3 ist eine weitere Möglichkeit für die Gestaltung einer Faltzone mit offenem Winkel dargestellt, und zwar links im einsatzbereiten Zustand, d.h. so wie es angeliefert wird, in der Mitte mit einer etwa rechtwinkligen Stellung der Faltzone in einem Flaschenhals mit mittlerem und rechts in einem Flaschenhals mit kleinstem Innendurchmesser.

[0017] Fig. 4 zeigt eine ähnliche Variante wie Fig. 2, jedoch mit einem nach aussen gerichteten Knick in der

Rückwand 10. Bei dieser Variante wird der Rückwand 10, beim Verengen des Einsteckteils 3, näher an die Flaschenwand gedrückt als bei der Version gemäss Fig. 2.

[0018] Die Tropfstopper können durch Ineinanderstecken platzsparend gestapelt werden. Um dies zu ermöglichen, ist folgendes vorgesehen:

Der Ausgiessteil 4 ist dünnwandiger als der Einsteckteil 3. Der Innendurchmesser des Ausgiessteils 4 entspricht in etwa dem Aussendurchmesser des Einsteckteils 3. Dadurch entsteht zwischen Ausgiessteil und Einsteckteil an der Wandinnenseite ein umlaufender Absatz in dem Bereich in welchem aussen die Positionselemente 6 angeformt sind. Im Bereich des Ausgiessteils 4, auf gleicher Höhe mit der Oberkante der Faltzone 8 ist innen eine Stütze angeformt. Der untere Bereich des Einsteckteils ist auf einem kurzen Abschnitt verjüngt, um das Einschieben in den Flaschenhals zu erleichtern. In gleicher Länge, wie diese Verjüngung ist die Faltzone 8 weggelassen. Die Leitelemente 7 sind so angeordnet, dass sie sich im Stapel seitlich der Faltzone 8 und der Stütze befinden. Wenn also die Tropfstopper ineinander gesteckt sind, sitzt der Einsteckteil 3 des oberen Tropfstoppers auf der Faltzone 8 und der Stütze des unteren Tropfstoppers. Gestapelt braucht ein Tropfstopper nur so viel Platz, wie der Einsteckteil 3 lang ist.

[0019] Der Tropfstopper besteht aus rückstellfähigem, zähem, hydrophobem Kunststoff, z.B. PE.

[0020] Für die Gestaltung der Faltzone gibt es weitere Möglichkeiten. So kann z.B. anstelle der Seitenwände und der Rückwand eine Wölbung nach innen ausgebildet sein. Das Prinzip bleibt dasselbe.

[0021] Fig. 5 zeigt einen Tropfstopper, bei dem im Unterschied zum Tropfstopper mit Leitelementen der untere Bereich des Einsteckteils verjüngt ist. Durch diese Verjüngung wird das treffsichere Einführen des Tropfstoppers in den Flaschenhals mit dem kleinsten oben erwähnten Durchmesser, erleichtert. Die Rückwand oder der Scheitel der Faltzone ist bis zum Ende der Verjüngung, eingeschnitten. Damit wird erreicht, dass die Verjüngung keinen Einfluss nehmen kann auf den gleichmässigen Anpressdruck des Einsteckteils an den Flaschenhals.

[0022] Fig. 6 und 7 zeigen schematisch dargestellt, eine Verpackung, in der einzelne oder gestapelte Tropfstopper gelagert werden, ohne diese mit den Fingern berühren zu können.

[0023] Die Verpackung besteht aus einer dekorativen, flachen Kartonschachtel mit einem Klappdeckel, ähnlich wie eine Pralinschachtel. Im Inneren befindet sich eine nach unten tiefgezogene, auf der Oberfläche flache Folie 20. Diese Folie 20 weist mehrere ringförmige Vertiefungen, als Stapelraum 21 auf, in denen Tropfstopper 1 einzeln, oder vorzugsweise gestapelt, mit den Ausgiessteilen 4 nach oben gelagert werden können;.

Der äussere Durchmesser dieses Stapelraumes 21 entspricht in etwa dem Aussendurchmesser des Kreises der Endabschnitte der Positionselemente 6. Mittig im Stapelraum 21 ist eine ebenfalls tiefgezogene Säule 22 gebil-

det, welche an den inneren Konturen des Tropfstoppers 1, mit etwas Abstand, angepasst ist. Die Säule dient als Richtelement.

Die Tropfstopper 1 sitzen also gerichtet und gestapelt im Stapelraum 21 und zwar so tief, dass sie mit den Fingern nicht berührt werden können, d.h. zwischen der Oberfläche der Verpackung und der Ausgieskante 5 des obersten Tropfstoppers 1 ist ein Abstand gebildet. Der Stapelraum, in dem die Tropfstopper sitzen ist schmaler, als ein Finger dick ist.

Beim Stapel sitzt der jeweils obere Tropfstopper 1, im Ausgiessteil 4 des jeweils darunter befindlichen. Der Innendurchmesser des Ausgiessteils 4, des jeweils unteren Tropfstoppers 1, entspricht, wie erwähnt, in etwa dem Aussendurchmesser des Einsteckteils, des nächst oberen Tropfstoppers 1, sodass der obere Tropfstopper vom unteren leicht festgehalten wird.

[0024] Die Vertiefungen in der Folie 20 sind im unteren Bereich enger gestaltet, als im oberen Bereich. Der untere Bereich der Vertiefung ist dem Tropfstopper so angepasst, dass die Positionselemente 5 des untersten Tropfstoppers leicht eingeklemmt sind. Da dieser dadurch an der Verpackung angedrückt wird und die oberen Tropfstopper von den jeweils unteren festgehalten werden, besteht keine Gefahr, dass der Stapel aus der Verpackung rutschen kann, auch wenn diese auf den Kopf gestellt wird.

[0025] Das in Fig. 8 gezeigte Einsetzgerät 25 besteht aus einem Handgriff 26 und einem Drückteil 27. Der Handgriff 26 besteht aus einem unten offenen Rohr, welches bis zum unteren Endabschnitt des Drückteils 27 führt. Der Innendurchmesser des Rohres ist minimal kleiner als der Aussendurchmesser des Kreises des Ausgiessteils 2 des Tropfstoppers 1, wenn dieser nicht gespannt ist. Der Aussendurchmesser des Drückteils 27 ist etwa gleich gross wie der äussere Durchmesser der Vertiefung in der Folie 20 und etwas kleiner als der äussere Kreis der Positionselemente 6 des Tropfstoppers 1. Der gerade geschnittene untere Endabschnitt des Rohres steht, wie die untere Fläche des Drückteils 27, rechtwinklig zur Achse des Rohres. Der Drückteil 27 ist unten, bis zum Rand des Rohres, geschlossen.

[0026] Zum Herausnehmen aus der Verpackung und Einsetzen in den Flaschenhals wird das Einsetzwerkzeug am Griff erfasst und der Drückteil in die kreisrunde Vertiefung der Verpackung, d.h. in den Stapelraum 21, geführt. In der Vertiefung zeigt ein Tropfstopper 1 mit seinem Ausgiessteil 4 nach oben. Das Rohr, welches im unteren Abschnitt eine kurze Erweiterung aufweist, wird über diesen Ausgiessteil 4 gestülpt. Das Rohr klemmt den Ausgiessteil 4 des Tropfstoppers ein und hält ihn fest, indem er diesen zusammendrückt. Gleichzeitig wird auch der Einsteckteil 3 des Tropfstoppers 1 in seinem Umfang kleiner, sodass er sich vom unteren Tropfstopper lösen kann. Das Rohr (Handgriff) wird mit dem festgeklemmten Ausgiessteil 4 angehoben. Nun wird der Tropfstopper, mit dem Einsetzgerät 25, in den Flaschenhals gedrückt, bis die Positionselemente 6 auf dem Ran-

de des Flaschenhalses sitzen. Der Tropfstopper 1 sitzt nun fest im Flaschenhals.

[0027] Durch das Eindrücken in den Flaschenhals wird der Durchmesser des Tropfstoppers 1 und mit ihm der Durchmesser des Ausgiessteils 4 kleiner. So löst sich der Ausgiessteil 4 vom Einsetzgerät 25. Das Einsetzgerät 25 kann abgehoben und in die Verpackung gelegt werden, oder es kann ein neuer Tropfstopper 1 erfasst und in einen Flaschenhals gesetzt werden.

[0028] In einer anderen Variante wird das Rohr durch ein Flachprofil im Aufnahmeraum für Ausgiessteil 4 ergänzt, das sich beim Aufnehmen des Tropfstoppers im Inneren des Einsteckteils 3 befindet und sich an den Rückwand 10 leicht anpresst. Dieses Flachprofil kann sich bis zum unteren Endabschnitt des Einsteckteils 3 erstrecken. Diese Variante ist vorteilhaft bei sehr kurzem Ausgiessteil. Selbstverständlich wird die tiefgezogene Verpackungsfolie 20 angepasst.

Patentansprüche

1. Tropfstopper (1) zum Verhindern des unerwünschten Abfallens von Tropfen beim Eingiessen aus einer Flasche, vor allem einer Weinflasche, in ein Trinkgefäss oder dergl., mit einer im Wesentlichen zylindrischen Wand (2), einem Einsteckteil (3) zum Einführen in einen Flaschenhals und einem Ausgiessteil (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wand einen nischenförmigen achsparallelen Rücksprung (8) aufweist, der sich über die axiale Länge der Wand erstreckt.
2. Tropfstopper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rücksprung (8) einen etwa U-förmigen Querschnitt hat.
3. Tropfstopper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rücksprung (8) einen etwa V-förmigen Querschnitt hat.
4. Tropfstopper nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rücksprung (8) eine bogenförmige oder geknickte Rückwand (10) hat.
5. Tropfstopper nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** aussen an der Wand (2) angeordnete Positionselemente (6) zur Begrenzung der Einstecktiefe.
6. Tropfstopper nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** unten an der Wand (2) angeordnete Führungselemente (7) zur Erleichterung des Einsteckens in einen engen Flaschenhals.
7. Verpackung für Tropfstopper nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ring-

förmige Vertiefungen (21) in einem Trägerelement (20) mit konzentrisch in den Vertiefungen angeordneten Säulen (22), wobei die Tiefe der Vertiefungen grösser ist als die Höhe eines aufzunehmenden Staps von Tropfstoppfern.

en forme de niche, qui s'étend sur la longueur axiale de ladite paroi.

Claims

1. A drip catcher (1) for preventing any undesired drips when pouring from a bottle, particularly a wine bottle, into a drinking vessel or the like, comprising a substantially cylindrical wall (2), an insertion part (3) for inserting into a bottle neck, and a pouring part (4), **characterized in that** the wall comprises a notch-like, axially parallel recess (8) that extends over the axial length of the wall. 10
2. The drip catcher according to claim 1, **characterized in that** the recess (8) has an approximately U-shaped cross section. 20
3. The drip catcher according to claim 1, **characterized in that** the recess (8) has an approximately V-shaped cross section. 25
4. The drip catcher according to claim 2, **characterized in that** the recess (8) has a curved or indented rear wall (10). 30
5. The drip catcher according to any of the preceding claims, **characterized by** positioning elements (6) that are arranged on the outside of the wall (2) for limiting the insertion depth. 35
6. The drip catcher according to any of the preceding claims, **characterized by** guide elements (7) that are arranged on the bottom of the wall (2) for facilitating insertion into a narrow bottle neck. 40
7. Packaging for a drip catcher according to any of the preceding claims, **characterized by** annular depressions (21) in a support element (20) having columns (22) arranged concentrically in the depressions, the depth of the depressions being greater than the height of a stack of drip catchers to be received. 45

2. Dispositif stop-goutte, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le renforcement (8) dispose d'une section presque en forme de U. 5

3. Dispositif stop-goutte, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le renforcement (8) dispose d'une section presque en forme de V. 10

4. Dispositif stop-goutte, selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le renforcement (8) dispose d'une paroi arrière arquée ou (10) pliée. 15

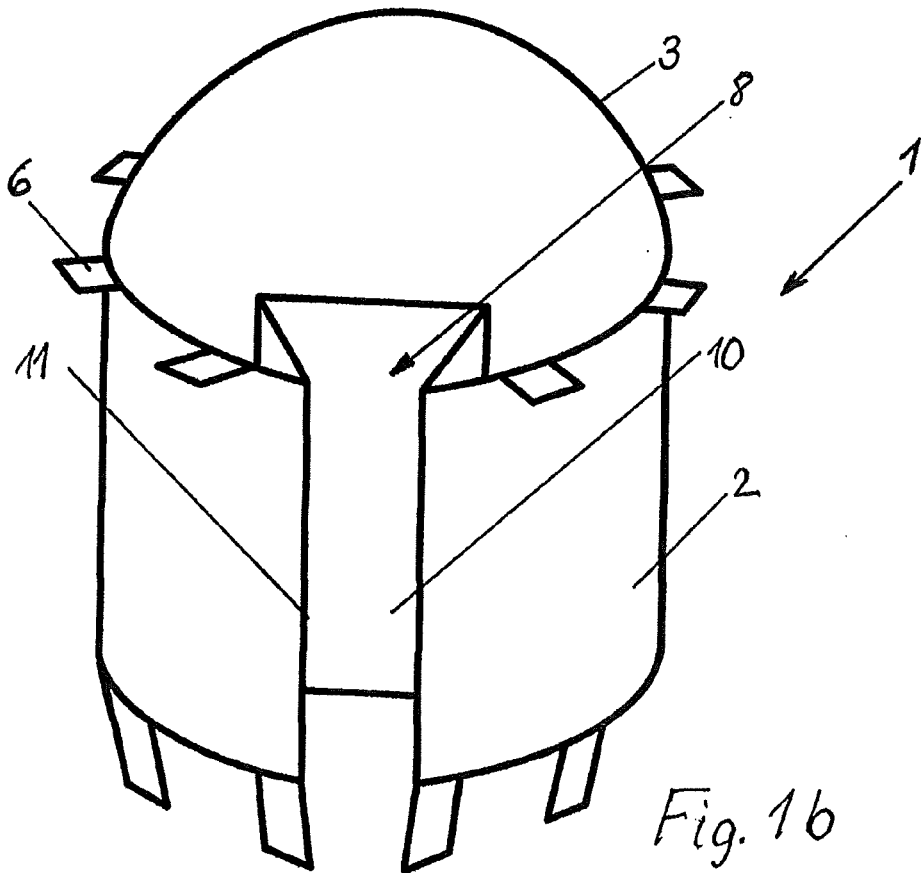
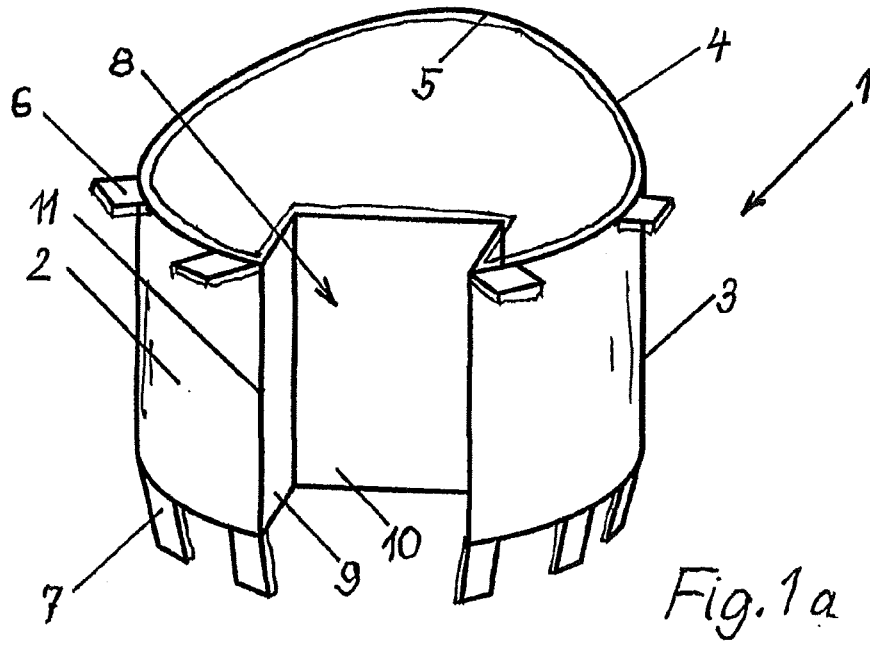
5. Dispositif stop-goutte, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** les éléments de positionnement (6) disposés à l'extérieur, sur la paroi (2) pour limiter la profondeur d'insertion. 20

6. Dispositif stop-goutte, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** les éléments de guidage (7) disposés en bas, sur la paroi (2) pour faciliter l'insertion dans un goulot de bouteille étroit. 25

7. Emballage pour le dispositif stop-goutte, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** des cavités annulaires (21) dans un élément de support (20) avec des colonnes (22) disposées de manière concentrique dans les cavités, de sorte que la profondeur des cavités est supérieure à la hauteur d'une pile de dispositifs stop-goutte à accueillir. 30

Revendications

1. Dispositif stop-goutte (1) empêchant la chute indésirable de gouttes lorsqu'un liquide est versé d'une bouteille, notamment d'une bouteille de vin, dans un récipient pour boire ou similaire, disposant d'une paroi principalement cylindrique (2), d'une partie enfichable (3) à introduire dans le goulot de la bouteille et d'un bec verseur (4), **caractérisé en ce que** la paroi présente un renforcement (8) parallèle à l'axe, 50



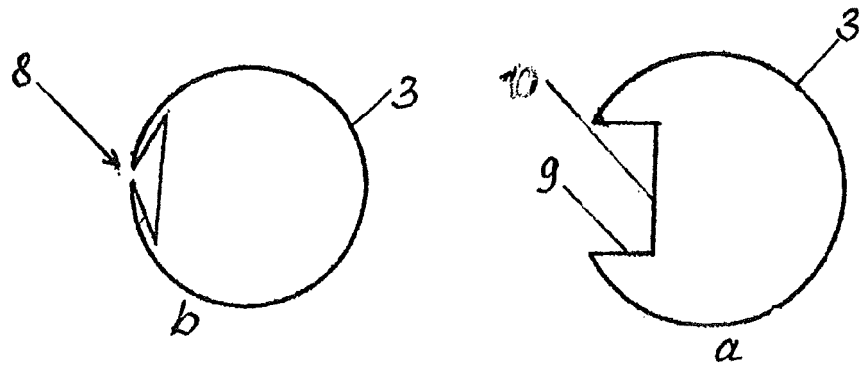


Fig. 2

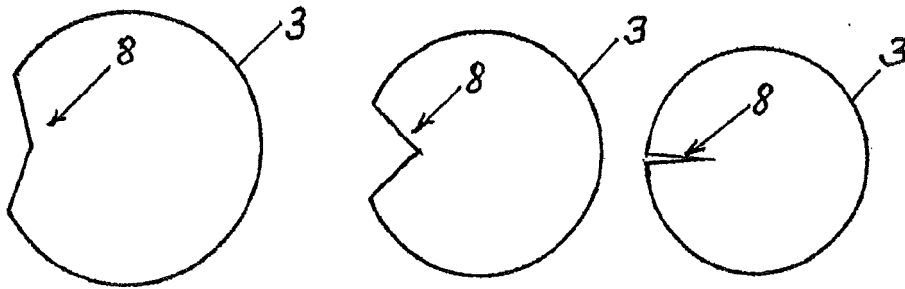


Fig. 3

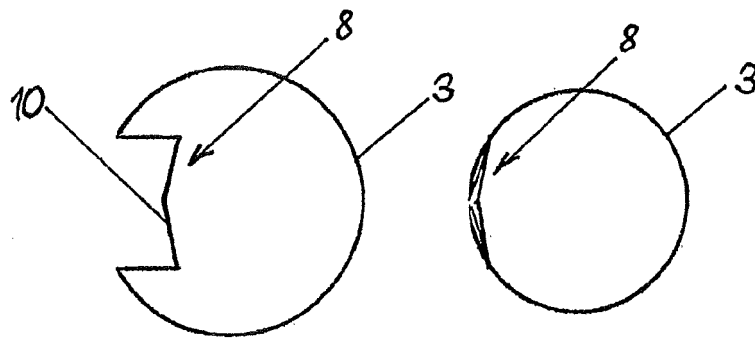
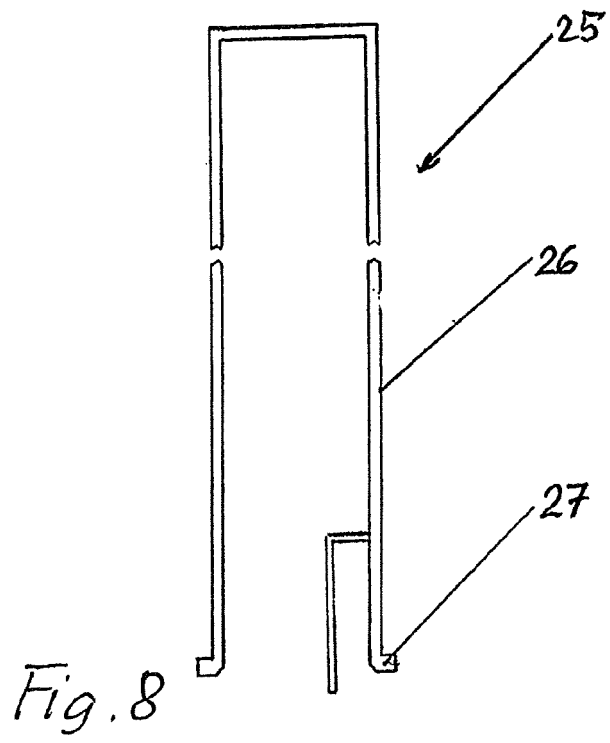
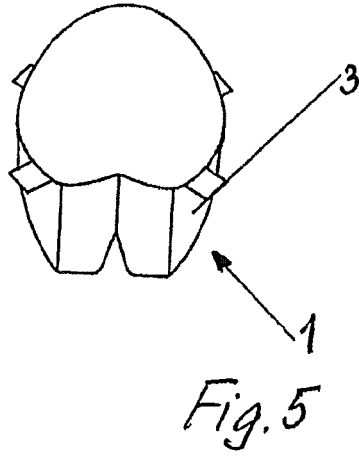


Fig. 4



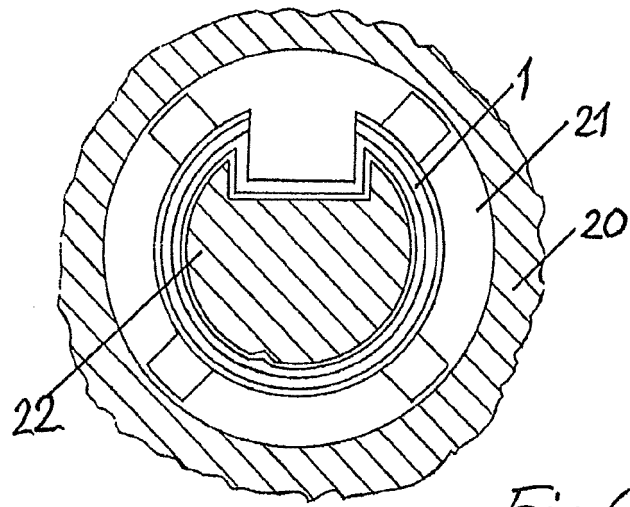


Fig. 6

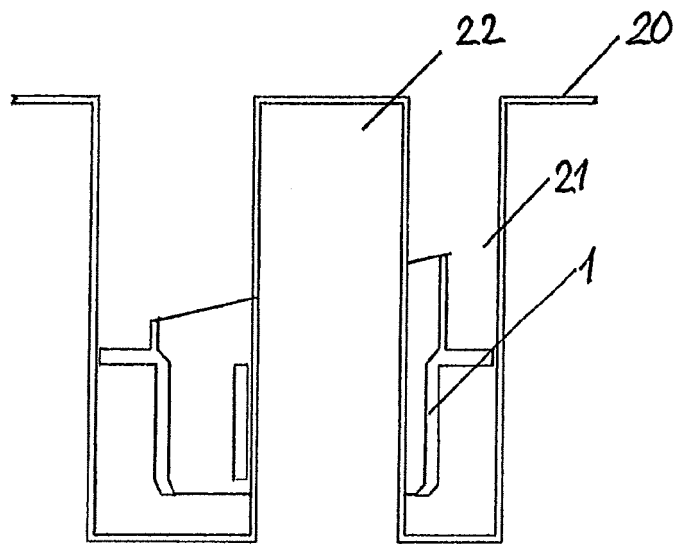


Fig. 7

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 2012175571 A [0002]
- EP 2012061880 W [0002]
- NL 1020238 [0002]