

(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  
1. September 2011 (01.09.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2011/103964 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65D 39/00 (2006.01) A45D 34/02 (2006.01)  
B65D 53/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/000612

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Februar 2011 (09.02.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2010 002 640.7  
23. Februar 2010 (23.02.2010) DE  
10 2010 014 876.8  
14. April 2010 (14.04.2010) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : LINDNER, Walter [DE/DE]; Bienstand 13,  
94566 Riedhütte/Reichenberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

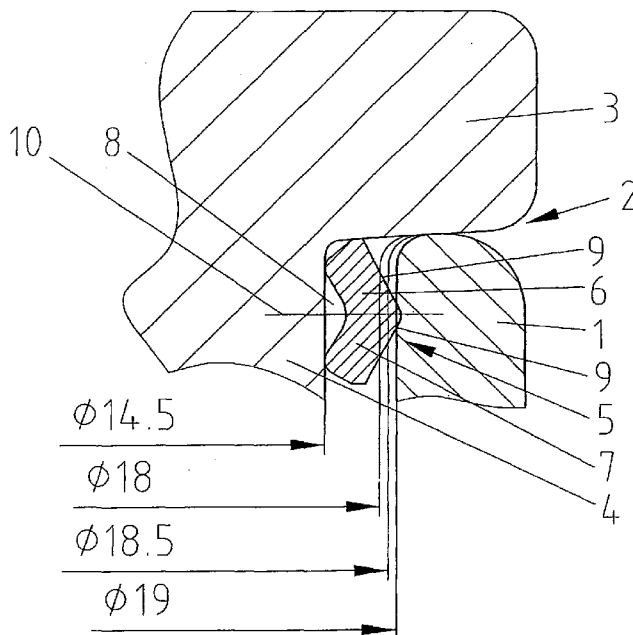
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: GLASS PLUG FOR SEALING BOTTLES

(54) Bezeichnung : GLASSTOPFEN ZUM VERSCHLIESSEN VON FLASCHEN

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a glass plug for sealing bottles, said glass plug comprising a plug part (4) that engages with a bottle mouthpiece (1), a head part (3) that is connected to the plug part (4), and a sealing element and being characterized in that the glass plug is intended for bottles having a mouthpiece having an actual inlet diameter of X mm + 0.5 mm and in that an area adjacent to the head part and used to accommodate the sealing element has an outside diameter of approximately (X-4) mm ± 0.5 mm, wherein X is greater than 10 mm. It is further characterized in that the sealing element, which acts as a tolerance compensating element and is made of an elastic material, has the shape of an outwardly curved annular sleeve having a motion compensating space (8) located on the plug wall side and has an area that is fixed on the head part side relative to the plug part (4) and an area (6) connected thereto that slides on the plug part, and in that the outside diameter of the sealing element attached to the plug part is greater than X + 0.5 mm in the transition area of the two areas.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2011/103964 A1



---

Es wird ein Glasstopfen zum Verschließen von Flaschen beschrieben, der aus einem in ein Flaschenmundstück (1) eingreifenden Stopfenteil (4), einem sich an das Stopfenteil (4) anschließenden Kopfteil (3) und einem Dichtungselement besteht und sich dadurch auszeichnet, dass der Glasstopfen für Flaschen mit einem Mundstück mit einem Eingangs - Istdurchmesser von  $X \text{ mm} + 0,5 \text{ mm}$  bestimmt ist und in dem an das Kopfteil angrenzenden, zur Aufnahme des Dichtungselements dienenden Bereich einen Außendurchmesser von etwa  $(X-4) \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  aufweist, wobei  $X$  größer 10 mm ist, dass das als Toleranz -Ausgleichselement wirkende Dichtungselement aus elastischem Material die Form einer nach außen gewölbten Ringhülse mit einem stopfenwandseitig gelegenen Bewegungs -Ausgleichsraum (8) besitzt und einen kopfteilseitig bezüglich des Stopfenteils (4) festliegenden Bereich und einen sich daran anschließenden, auf dem Stopfenteil gleitenden Bereich (6) aufweist, und dass der Außendurchmesser des auf dem Stopfenteil angebrachten Dichtungselements im Übergangsbereich der beiden Bereiche größer  $X+0,5 \text{ mm}$  ist.

### **Glasstopfen zum Verschließen von Flaschen**

5 Die Erfindung betrifft einen Glasstopfen zum Verschließen von Flaschen, insbesondere Weinflaschen, bestehend aus einem in ein Flaschenmundstück eingreifenden Stopfenteil, einem sich an das Stopfenteil anschließenden Kopfteil mit im Vergleich zum Stopfenteil größerem Durchmesser und einem Dichtungselement.

10

Derartige Glasstopfen sind aus dem europäischen Patent 1 456 092 bekannt. Bei diesem bekannten Glasstopfen ist eine ringförmige, aus zwei Schenkeln bestehende und somit im Querschnitt L-förmig ausgestaltete Flachdichtung vorgesehen, wobei sich ein Schenkel der Dichtung in den Bereich zwischen Flaschenmündung und Kopfteil erstreckt und der andere Schenkel in einer leichten Vertiefung des Stopfenteils aufgenommen ist.

15

Der bekannte Glasstopfen mit im Querschnitt L-förmiger Dichtung erfordert die Verwendung von Spezialflaschen mit eingeschränkten Toleranzen des Eingangs-Istdurchmessers, um eine einwandfreie Abdichtung des Flascheninhalts gegenüber der Atmosphäre zu gewährleisten. Diese Gegebenheiten sind ersichtlich von Nachteil bei der allgemeinen Verwendbarkeit derartiger Glasstopfen.

20

25 Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von Glasstopfen zu vermeiden.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung im Wesentlichen dadurch, dass der Glasstopfen für Flaschen mit einem Mundstück mit einem Ein-

gangs-Istdurchmesser von  $X \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  bestimmt ist und in dem an das Kopfteil angrenzenden, zur Aufnahme des Dichtungselements dienenden Bereich einen Außendurchmesser von etwa  $(X-4) \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  aufweist, wobei  $X$  größer 10 mm ist, dass das als Toleranz-Ausgleichselement wirkende Dichtungselement aus elastischem Material die Form einer nach außen gewölbten Ringhülse mit einem stopfenwandseitig gelegenen Bewegungs-Ausgleichsraum besitzt und einen kopfteilseitig bezüglich des Stopfenteils festliegenden Bereich und einen sich daran anschließenden, auf dem Stopfenteil gleitenden Bereich aufweist, und dass der Außendurchmesser des auf dem Stopfenteil angebrachten Dichtungselements im Übergangsbereich der beiden Bereiche größer  $X+0,5 \text{ mm}$  ist.

Bevorzugt richtet sich die Erfindung auf einen Glasstopfen zum Verschließen von Weinflaschen, und diese Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass der Glasstopfen für Weinflaschen mit einem Mundstück mit einem Eingang-Istdurchmesser von  $18,5 \pm 0,5 \text{ mm}$  bestimmt ist und in dem an das Kopfteil angrenzenden, zur Aufnahme des Dichtungselements dienenden Bereich einen Außendurchmesser von etwa  $14,5 \pm 0,5 \text{ mm}$  aufweist, dass das als Toleranz-Ausgleichselement wirkende Dichtungselement aus elastischem Material die Form einer nach außen gewölbten Ringhülse mit einem stopfenwandseitig gelegenen Bewegungs-Ausgleichsraum besitzt und einen kopfteilseitig bezüglich des Stopfenteils festliegenden Bereich und einen sich daran anschließenden, auf dem Stopfenteil gleitenden Bereich aufweist, und dass der Außendurchmesser des auf dem Stopfenteil angebrachten Dichtungselements im Übergangsbereich der beiden Bereiche größer 19 mm und vorzugsweise im Bereich von 19,2 bis 19,5 mm gelegen ist.

Durch die Funktionalität und spezielle Gestaltung des Dichtungselements in Verbindung mit der Glasstopfendimensionierung gelingt es, eine Flaschen-Glasstopfen-Kombination bereitzustellen, die durch die Möglichkeit, genormte Flaschen nach DIN EN12726 zu verwenden, die Wirtschaftlichkeit und Qualität des Systems aus Flasche und Verschluss optimiert.

Vorzugsweise liegt die Materialdicke des ringhülsenförmigen Dichtungselements im Bereich von etwa 1,5 mm und die Gesamthöhe des Dichtungselements wird – in Achsrichtung des Stopfenteils betrachtet – insbesondere mit etwa 5 mm gewählt.

Das bevorzugt mittensymmetrisch gestaltete Dichtungselement besitzt der Innenwandung der Flaschenmündung gegenüberliegend im Wesentlichen ebene Außenflächen in Dachform, wobei diese Außenflächen bezüglich der Stopfenlängsachse einen Winkel von  $15^\circ$  bis  $35^\circ$ , vorzugsweise  $20^\circ$  bis  $30^\circ$  einschließen. Dies stellt sicher, dass unabhängig von dem im Einzelfalle vorliegenden Toleranzwert des Eingangs-Istdurchmessers ein problemloses Einführen des Glasstopfens in den Flaschenhals und sicheres Verschließen der jeweiligen Flasche mit dem erfindungsgemäßen Glasstopfen möglich ist.

Um zu gewährleisten, dass sich das Dichtungselement jeweils optimal der jeweiligen Toleranzpaarung von Stopfen und Flaschenöffnung anpassen kann, ist die dem gleitenden Bereich der Dichtungs-Ringhülse zugeordnete Außenfläche des Stopfenteils stufenfrei gestaltet, so dass dieser Bereich des Dichtungselements in Abhängigkeit vom jeweiligen Toleranzmaß ungehindert auf der Außenfläche des Stopfenteils gleiten kann, wenn der Glasstopfen in die Flaschenmündung eingebracht oder aus der Flaschenmündung gezogen wird.

Der die Radialbewegung durch Streckung der Dichtungshülse beim Einführen in die Flaschenmündung sicherstellende Bewegungs-  
Ausgleichsraum wird vorzugsweise gebildet durch eine stopfenseitige Ausparung im Ringhülsenmaterial und/oder eine Ringnut im Stopfenteil.

5

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Kopfteil eine sich in Richtung des Stopfenteils konisch verjüngende Außenumfangsfläche aufweist, wobei der maximale Durchmesser ( $D_{\max}$ ) des Kopfteils zumindest im Wesentlichen dem Außendurchmesser eines bezüglich der Flaschenmündung beabstandeten Flaschenbandes und der minimale Durchmesser ( $D_{\min}$ ) des Kopfteils zumindest im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Flaschenmundstücks entspricht.

10

15 Diese neuartige Ausgestaltung verbessert die Handhabung des Stopfens im Vergleich zu einem Stopfen mit zylindrischem Kopfteil durch Bereitstellung einer Schrägfläche als Andrückfläche beim Öffnen einer Flasche.

Durch den im Vergleich zum Durchmesser des Flaschenmundstücks größeren Außendurchmesser des Kopfteils in dem vom Stopfenteil entfernten Bereich wird eine Anpassung an den Innendurchmesser bekannter Anrollkapseln oder Schrumpfkapseln zum Aufbringen einer Überzugsbandage erreicht, was sich wiederum für das Gesamtsystem vorteilhaft auswirkt.

20

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass an den festliegenden Bereich des Dichtungselements ein sich in den Spalt zwischen der Flaschenmündung und den Kopfteil erstreckender Ringflansch angeformt ist, an dem das Kopfteil bei verschlossener Flasche zur Anlage kommt.

30

Das erfindungsgemäße System von Flasche und Glasstopfen erbringt gerade in Anbetracht der stets gegebenen Fertigungstoleranzen die erforderliche Funktionssicherheit sowohl bei Getränkeflaschen, insbesondere  
5 Wein- und Spirituosenflaschen, aber auch bei Flaschen, die beispielsweise für Olivenöl, Essig und vergleichbare Produkte bestimmt sind, wobei als Produkte auch feste Produkte wie z.B. Gewürze und dergleichen in Betracht kommen.

10 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Teil-Schnittdarstellung einer ersten Ausführungsform der Erfindung, und

15

Fig. 2 eine Schnittdarstellung einer bevorzugten zweiten Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 1 zeigt eine schematische Teil-Darstellung einer Norm-Weinflasche in  
20 Verbindung mit einem erfindungsgemäßen Glasstopfen zum Zwecke der Erläuterung der Erfindung.

Die Zeichnung nach Fig. 1 zeigt einen Teilabschnitt eines Flaschenmundstückes 1 einer gemäß der DIN-Norm EN12726 gefertigten Flasche, die  
25 einen Eingangs-Istdurchmesser von  $18,5 \pm 0,5$  mm, gemessen etwa 3 mm unter der Mündungskante, aufweist. In dieses Flaschenmundstück 1 ist ein Glasstopfen 2 eingesetzt, der aus einem Kopfteil 3 und einem Stopfenteil 4 besteht. Das Kopfteil 3 besitzt einen größeren Durchmesser als der Stopfenteil 4 und liegt bei mit dem Glasstopfen 2 verschlossener Fla-  
30 sche auf der Stirnfläche des Flaschenmundstückes 1 auf.

Da der Eingang-Istdurchmesser  $18 \pm 0,5$  mm beträgt, beträgt das Kleinstmaß des Innendurchmessers des Flaschenmundstücks 18 mm und das Größtmaß 19 mm.

5

Der Außendurchmesser des Stopfenteils 4, wie er gemäß der Erfindung vorgesehen ist, beträgt in dem dem Dichtungselement 5 zugeordneten Bereich bevorzugt 14,5 mm, wobei in der Fertigung aber auch Toleranzen auftreten, so dass im Regelfall der Außendurchmesser des Stopfenteils 4 im Bereich von 14,0 mm bis 15,0 mm gelegen ist. Wird von einem Außendurchmesser des Stopfenteils von 14,5 mm ausgegangen, so ergibt sich zwischen der Außenwandung des Stopfenteils 4 und der Innenwandung des Flaschenmundstücks 1 ein Ringraum mit einer Spaltbreite von 1,75 bis 2,25 mm. Werden die Stopfentoleranzen berücksichtigt, ergeben sich geringfügig andere maximale und minimale Spaltbreiten dieses Ringraums.

Das bereits erwähnte Dichtungselement 5, das bevorzugt aus einem geeigneten elastischen Kunststoffmaterial besteht, ist in Form einer nach außen gewölbten Ringhülse mit einem stopfenwandseitig gelegenen Bewegungs-Ausgleichsraum 8 ausgebildet. Bezogen auf die Symmetrieebene 10 des Dichtungselements sind somit zwei Bereiche 6,7 vorhanden, wobei es sich bei dem kopfteilseitig gelegenen Bereich 6 um einen festliegenden, d.h. im Wesentlichen ortsfesten Bereich handelt, während der andere Bereich 7 als Gleitbereich ausgebildet ist und längs der glatten Oberfläche des Stopfenteils verschieblich ist, wenn das Dichtungselement beim Einführen des Glasstopfens 2 in das Flaschenmundstück 1 unter Verringerung des Volumens des Bewegungs-Ausgleichsraums 8 radial nach innen gedrückt und dabei der Gleitbereich 7 in Richtung des Stopfenteilendes bewegt wird.

30



In der Zeichnung sind die Innendurchmesser-Toleranzmaße des Flaschenmundstücks 1 mit 18, 18,5 und 19 mm angedeutet, und diese Darstellung macht deutlich, dass bei allen Toleranzmaßen das Dichtungselement sich in der erforderlichen Weise anpassen und vorgespannt werden kann. Der im Übergangsbereich zwischen den beiden Bereichen 6, 7 gelegene größte Außendurchmesser des Dichtungselements 5 ist stets etwas größer (z.B. 0,3 bis 1,3 mm) als das Größtmaß des Eingangsdurchmessers des Flaschenmundstücks 1.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass auch bei der Stopfenfertigung Toleranzen auftreten, so dass es prinzipiell möglich ist, die Glasstopfen in Abhängigkeit von den tatsächlichen Durchmesserwerten der Flaschenmundstücke zu sortieren, so dass zwei oder drei Größenklassen erhalten werden. Diese Größenklassierung ermöglicht es, eine Zuordnung zwischen Stopfen und Flaschen in Abhängigkeit von den tatsächlichen Durchmesserwerten, die innerhalb des Toleranzbereichs liegen, vorzunehmen und auf diese Weise optimierte Paarungen zu schaffen, wobei aber stets ein konstruktiv gleichartiges Dichtungselement Verwendung findet.

Die Außenflächen 9 des Dichtungselements 5, die bevorzugt als dachförmig verlaufende Flächen ausgebildet sind, verlaufen zur Stopfenachse unter einem spitzen Winkel, vorzugsweise unter einem Winkel von 20 bis 30°, wobei dieser Winkel aber abhängig ist von dem für das Dichtungselement gewählten Material sowie von den für das Einführen des Glasstopfens festgelegten Kriterien der Leichtgängigkeit. Beim Einführen des Glasstopfens in den Flaschenhals greift die Flaschenmündung an der Schrägfläche 9 des Gleitabschnitts 7 des Dichtungselements 5 an, wodurch das Dichtungselement unter Streckung der Hülse und Verkleinerung des Bewegungs-Ausgleichsraums 8 sich mit seinem Gleitbereich längs der

glatten Wandung des Stopfteils 4 bewegt und dabei die erforderliche Vorspannung aufgebaut wird, die den dichten Abschluss des Flascheninnenraums gewährleistet.

- 5 Fig. 2 zeigt eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung, die hinsichtlich ihres Grundaufbaus den Konstruktions- und Funktionsprinzipien der Ausführungsform nach Fig. 1 entspricht, jedoch demgegenüber Verbesserungen aufweist.
- 10 Das ringhülsenförmige Dichtungselement 5 mit den außenliegenden, dachförmig verlaufenden Schrägflächen 9 ist mit seinem kopfteilseitig gelegenen Bereich 6 durch einen umlaufenden Haltebund 11 gegen Verschiebungen in Achsrichtung gesichert, wobei dieser ringförmige Haltebund 11 an das Stopfteil angeformt und so positioniert ist, dass sich
- 15 der Bereich 6 beim Einführen des Stopfens in eine Flasche und auch beim Herausziehen des Stopfens aus der Flasche in Axialrichtung nicht in störender Weise bewegen kann und zumindest weitestgehend ortsfest bleibt.

Dieser kopfteilseitige Bereich 6 des ringhülsenförmigen Dichtungselements 5 kann endseitig mit einem umlaufenden Absatz 14 versehen sein. Ein entsprechender Absatz kann auch im gleitenden Bereich 7 vorgesehen werden.

Der auch bei der Ausführungsform nach Fig. 1 vorgesehene Bewegungs-  
25 Ausgleichsraum wird bei der Ausführungsform nach Fig. 2 durch eine Aussparung 12 in dem Mittelbereich des Dichtungselements 5 und/oder durch eine Ringnut 13 im Stopfteil 4 gebildet.

Das Dichtungselement 5 kann bezüglich der Symmetrieebene 10 symmetrisch ausgebildet sein, aber dies stellt – wie auch die Fig. 2 zeigt – keine Notwendigkeit dar.

5 Eine weitere vorteilhafte Besonderheit der Erfindung, die bei der Ausführungsform nach Fig. 2 gezeigt wird, besteht darin, dass anstelle eines annähernd zylindrischen Kopfteils 3 ein Kopfteil verwendet wird, dessen Außenumfangsfläche 16 sich in Richtung des Stopfenteils 2 annähernd konisch verjüngt. Der maximale Außendurchmesser des Kopfteils 3, der in  
10 Fig. 2 mit  $D_{\max}$  gekennzeichnet ist, entspricht zumindest im Wesentlichen dem Außendurchmesser eines bezüglich der Flaschenmündung beabstandeten Flaschenbandes 15, und der minimale Durchmesser  $D_{\min}$  des Kopf-  
teils 3, der ebenfalls in Fig. 2 gekennzeichnet ist, entspricht zumindest im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Flaschenmundstücks 1.

15

Diese Ausgestaltung erbringt einen Vorteil in der Haptik, d.h. ein derartiges Kopfteil ist beim Öffnen einer Flasche angenehmer zu handhaben als ein Kopfteil mit zylindrischem Außendurchmesser. Des Weiteren erbringt die gewählte Vorgabe des maximalen Außendurchmessers eine vorteilhafte  
20 Anpassung an den Innendurchmesser so genannter Anrollkapseln und auch Schrumpfkapseln, was sich beim Aufbringen einer Überzugs- bzw. Haltemanschette günstig auswirkt.

Unter Beibehaltung des geschilderten Abdicht- und Toleranzausgleichs-  
25 systems der Erfindung kann das in der Zeichnung gezeigte Dichtungselement auch dahingehend modifiziert werden, dass an das kopfteilseitige Ende ein Ringflansch angeformt wird, der an der Stirnfläche des Flaschenhalses bei eingesetztem Stopfen zur Anlage kommt und bei verschlossener Flasche somit zwischen Kopfteil und Stirnfläche liegt. Bei

dieser Ausführungsvariante bleibt das Toleranzausgleichs- und Abdichtprinzip, wie es vorstehend geschildert wurde, unverändert.

Bezugszeichenliste

	1	Flaschenmundstück
	2	Glasstopfen
5	3	Kopfteil
	4	Stopfenteil
	5	Dichtungselement (Ringhülseenteil)
	6	festliegender Bereich
	7	gleitender Bereich
10	8	Bewegungs-Ausgleichsraum
	9	Außenflächen
	10	Symmetrieebene
	11	ringförmiger Haltebund
	12	ringförmige Aussparung
15	13	Ringnut
	14	Absatz
	15	Flaschenband
	16	Außenumfang Glasstopfen

### Ansprüche

- 5 1. Glasstopfen zum Verschließen von Flaschen, insbesondere Weinflaschen,  
bestehend aus einem in ein Flaschenmundstück (1) eingreifenden  
Stopfenteil (4),  
einem sich an das Stopfenteil (4) anschließenden Kopfteil (3) mit im  
10 Vergleich zum Stopfenteil größerem Durchmesser  
und einem Dichtungselement (5),  
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Glasstopfen (2) für Flaschen mit einem Mundstück (1) mit  
einem Eingangs-Istdurchmesser von  $X \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  bestimmt ist  
15 und in dem an das Kopfteil (3) angrenzenden, zur Aufnahme des  
Dichtungselements (5) dienenden Bereich einen Außendurchmesser  
von etwa  $(X-4) \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$  aufweist, wobei  $X$  größer 10 mm ist,  
dass das als Toleranz-Ausgleichselement wirkende Dichtungselement  
(5) aus elastischem Material die Form einer nach außen ge-  
20 wölbten Ringhülse mit einem stopfenwandseitig gelegenen Bewegungs-  
Ausgleichsraum (8) besitzt und einen kopfteilseitig bezüglich  
des Stopfenteils (4) festliegenden Bereich (6) und einen sich daran  
anschließenden, auf dem Stopfenteil (4) gleitenden Bereich (7) auf-  
weist, und  
25 dass der Außendurchmesser des auf dem Stopfenteil (4) angebrachten  
Dichtungselements (5) im Übergangsbereich der beiden Bereiche  
(6, 7) größer  $X+0,5 \text{ mm}$  ist.

2. Glasstopfen zum Verschließen von Weinflaschen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Glasstopfen (2) für Weinflaschen mit einem Mundstück (1) mit einem Eingangs-Istdurchmesser von  $18,5 \pm 0,5$  mm bestimmt ist und in dem an das Kopfteil (3) angrenzenden, zur Aufnahme des Dichtungselements (5) dienenden Bereich einen Außendurchmesser von etwa  $14,5 \pm 0,5$  mm aufweist, dass das als Toleranz-Ausgleichselement wirkende Dichtungselement (5) aus elastischem Material die Form einer nach außen gewölbten Ringhülse mit einem stopfenwandseitig gelegenen Bewegungs-Ausgleichsraum (8) besitzt und einen kopfteilseitig bezüglich des Stopfenteils (4) festliegenden Bereich (6) und einen sich daran anschließenden, auf dem Stopfenteil (4) gleitenden Bereich (7) aufweist, und dass der Außendurchmesser des auf dem Stopfenteil (4) angebrachten Dichtungselements (5) im Übergangsbereich der beiden Bereiche (6, 7) größer 19 mm und vorzugsweise im Bereich von 19,2 bis 19,5 mm gelegen ist.
3. Glasstopfen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der kopfteilseitige Bereich des Dichtungselements (5) durch einen an das Stopfenteil (4) angeformten Haltebund (11) gegen Axialverschiebung gesichert ist.
4. Glasstopfen nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialdicke der beiden Bereiche (6, 7) des Dichtungselements (5) etwa 1,5 mm beträgt.

5. Glasstopfen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamthöhe des Dichtungselements (5) in Axialrichtung des Stopfenteils etwa 5 mm beträgt.
- 5
6. Glasstopfen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenflächen (9) des Dichtungselements (5) als glatte Kegelflächen ausgebildet sind und bezüglich der Stopfen-Längsachse unter einem Winkel von 15° bis 35°, vorzugsweise 20° bis 30° verlaufen.
- 10
7. Glasstopfen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die dem gleitenden Bereich (7) der Dichtungs-Ringhülse zugeordnete Außenfläche des Stopfenteils (4) stufenfrei und glatt ausgebildet ist.
- 15
8. Glasstopfen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der vorzugsweise mittig gelegene Bewegungs-Ausgleichsraum (8) durch eine stopfenseitige Aussparung (12) im Ringhülseenteil (5) und/oder eine Ringnut (13) im Stopfenteil (4) gebildet ist.
- 20
9. Glasstopfen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfteil (3) eine sich in Richtung des Stopfenteils (4) konisch verjüngende Außenumfangsfläche (16) aufweist, wobei der maximale Durchmesser ( $D_{\max}$ ) des Kopfteils (3) zumindest im Wesentlichen dem Außendurchmesser eines bezüglich der Flaschen-
- 25
- 30



mündung beabstandeten Flaschenbandes (15) und der minimale Durchmesser ( $D_{\min}$ ) des Kopfteils (3) zumindest im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Flaschenmundstücks (1) entspricht.

- 5 10. Glasstopfen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass an dem festliegenden Bereich (6) des Dichtungselements (5) ein  
10 sich in den Spalt zwischen der Flaschenmündung und dem Kopfteil  
(3) erstreckender Ringflansch angeformt ist.

Fig. 1

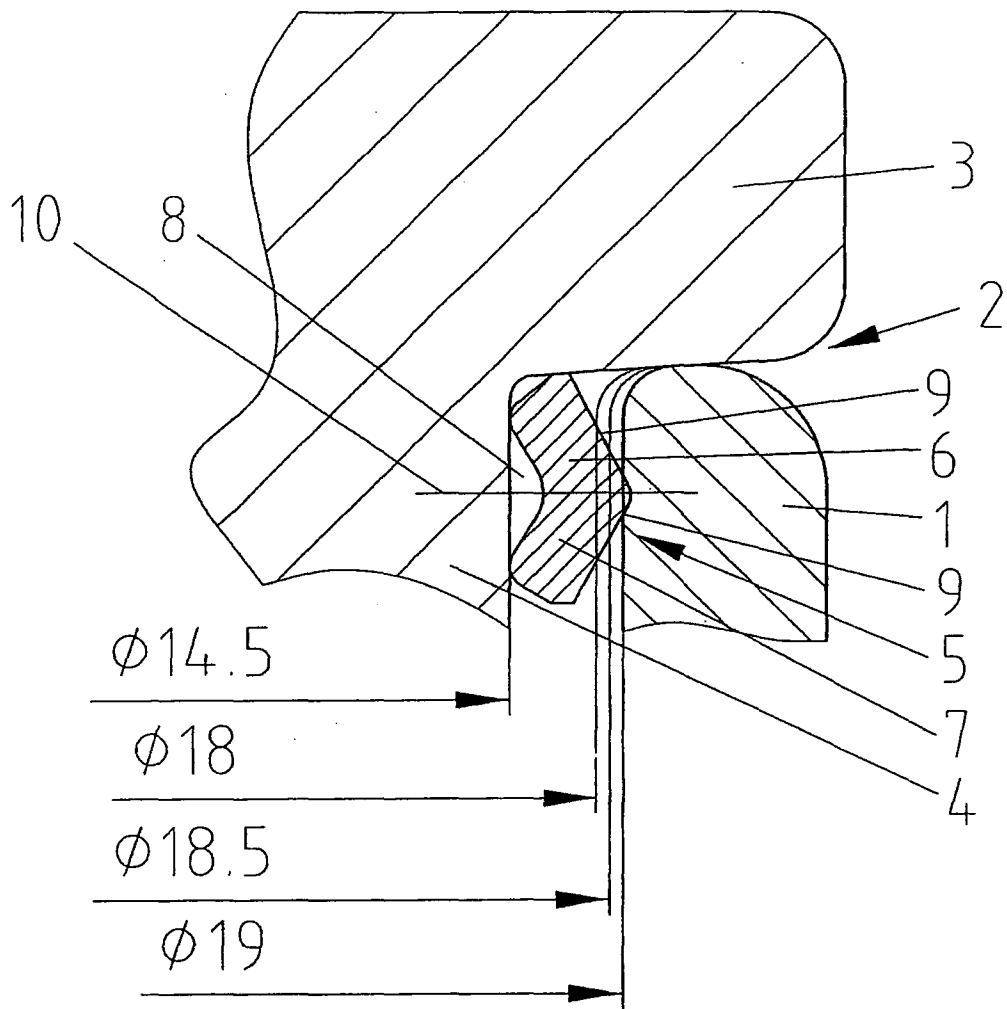
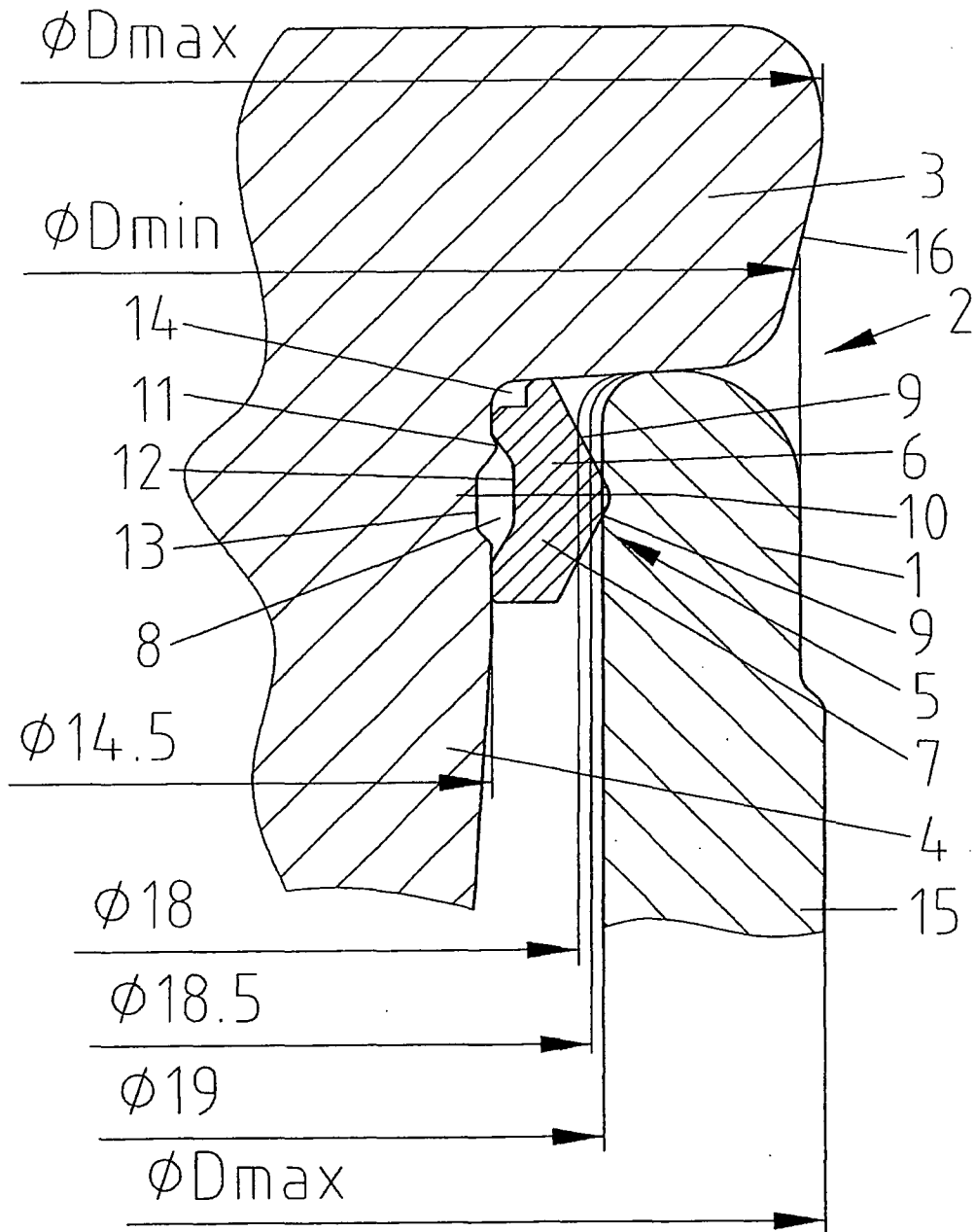


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/000612

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65D39/00 B65D53/02 A45D34/02  
ADD.  
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)  
B65D A45D

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.
Y	WO 99/37548 A1 (GALE GREGORY W [US]) 29 July 1999 (1999-07-29) the whole document	1-10
Y	DE 179 074 C (PAUL SCHROEDTER) 24 June 1905 (1905-06-24) the whole document	1-10
Y	DE 363 217 C (KARL MUETZSCH JR) 6 November 1922 (1922-11-06) the whole document	6,7
A	FR 882 749 A (M.SPALECK) 11 June 1943 (1943-06-11) the whole document	1-5,8-10
A		1-10
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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  24 May 2011	Date of mailing of the international search report  07/06/2011
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Pernice, Ciro
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/000612

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 37 27 494 A1 (KLAUS REHAHN GMBH & CO KG [DE]) 2 March 1989 (1989-03-02) the whole document	1-10
A	----- GB 420 046 A (JOSEF STOCKHAMMER) 23 November 1934 (1934-11-23) the whole document -----	1-10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/000612

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9937548	A1	29-07-1999	
		AU 741357 B2	29-11-2001
		AU 2467899 A	09-08-1999
		EP 1068133 A1	17-01-2001
		US 5944208 A	31-08-1999
-----			
DE 179074	C	NONE	
-----			
DE 363217	C	06-11-1922	NONE
-----			
FR 882749	A	11-06-1943	NONE
-----			
DE 3727494	A1	02-03-1989	NONE
-----			
GB 420046	A	23-11-1934	NONE
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000612

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B65D39/00 B65D53/02 A45D34/02  
 ADD.  
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE  
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B65D A45D

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.
Y	WO 99/37548 A1 (GALE GREGORY W [US]) 29. Juli 1999 (1999-07-29) das ganze Dokument	1-10
Y	DE 179 074 C (PAUL SCHROEDTER) 24. Juni 1905 (1905-06-24) das ganze Dokument	1-10
Y	DE 363 217 C (KARL MUETZSCH JR) 6. November 1922 (1922-11-06) das ganze Dokument	6,7
A	FR 882 749 A (M.SPALECK) 11. Juni 1943 (1943-06-11) das ganze Dokument	1-10
	----- -/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. Mai 2011	07/06/2011

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

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 37 27 494 A1 (KLAUS REHAHN GMBH & CO KG [DE]) 2. März 1989 (1989-03-02) das ganze Dokument	1-10
A	----- GB 420 046 A (JOSEF STOCKHAMMER) 23. November 1934 (1934-11-23) das ganze Dokument -----	1-10



**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/000612

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9937548	A1	29-07-1999	AU 741357 B2 29-11-2001
			AU 2467899 A 09-08-1999
			EP 1068133 A1 17-01-2001
			US 5944208 A 31-08-1999
-----			
DE 179074	C		KEINE
-----			
DE 363217	C	06-11-1922	KEINE
-----			
FR 882749	A	11-06-1943	KEINE
-----			
DE 3727494	A1	02-03-1989	KEINE
-----			
GB 420046	A	23-11-1934	KEINE
-----			