

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 858 416 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

09.04.2003 Patentblatt 2003/15

(51) Int Cl.7: **B65D 51/16**, B65D 41/04

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP96/04646

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

04.08.1999 Patentblatt 1999/31

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 97/016356 (09.05.1997 Gazette 1997/20)

(21) Anmeldenummer: **96937235.8**

(22) Anmeldetag: **25.10.1996**

(54) **VERSCHLUSS FÜR EINE FLASCHE ODER DERGLEICHEN**

CLOSURE FOR A BOTTLE OR THE LIKE

SYSTEME DE BOUCHAGE POUR BOUTEILLE OU SIMILAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(72) Erfinder: **HERTRAMPF, Michael**

D-30989 Gehrden (DE)

(30) Priorität: **31.10.1995 DE 19540560**

06.04.1996 DE 19613830

(74) Vertreter: **Leine, Sigurd, Dipl.-Ing.**

Leine & Wagner

Patentanwälte

Burckhardtstrasse 1

30163 Hannover (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

19.08.1998 Patentblatt 1998/34

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 060 218

EP-A- 0 184 959

EP-A- 0 316 167

EP-A- 0 464 384

DE-C- 4 241 341

DE-U- 9 314 226

FR-A- 1 154 161

US-A- 3 047 177

(73) Patentinhaber: **SAFETY CAP SYSTEM AG**

4105 Biel-Benken (CH)

EP 0 858 416 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschuß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art für eine Flasche oder dergleichen.

[0002] Ein derartiger Verschuß ist beispielsweise durch das deutsche Gebrauchsmuster 93 14 226 bekannt. Bei diesem bekannten Verschuß ist das Dichtteil als Dichtung ausgebildet mit der Folge, daß Auswölbungen des Bodens nicht derart auf den Vorsprung an dem Dichtteil übertragen werden, daß der Vorsprung nicht derart von der Innenfläche des Flaschenhalses druckentlastet oder abgehoben wird, daß ein funktionsfähiges Überdruckventil gebildet ist.

[0003] Durch GB 2 013 635 A ist ein Verschuß ähnlich der betreffenden Art bekannt, bei dem der radiale Vorsprung an dem Dichtteil an der Innenwandung des Flaschenhalses unmittelbar im Bereich seiner inneren Mündungskante anliegt. Das zylindrische Dichtteil ist sehr kurz, und der Vorsprung an seiner Außenfläche liegt nahe dem Boden des kappenförmigen Verschußteils. Der Boden ist nachgiebig bei Überdruck auswölbbar. Bei Auswölbung folgt der dichtende Vorsprung dieser im wesentlichen axialen Auswölbungsbewegung, bis er bei einem bestimmten Überdruck und somit einer bestimmten Auswölbung von der inneren Mündungskante des Flaschenhalses freikommt und so einen Spalt bildet, durch den Überdruckentweichen kann. Auf diese Weise ist durch den Verschuß ein Überdruckventil gebildet, mit dem ein Bersten der Flasche und die damit verbundenen Gefahren vermieden werden.

[0004] Ein Nachteil dieses bekannten Verschlusses besteht darin, daß in der Praxis die als Ventilsitz wirkende vordere Innenkante der Mündung des Flaschenhalses eine hohe Fertigungsungenauigkeit hat, so daß dadurch keine definierte Anlage des dichtenden Vorsprungs gerade in dem kritischen Bereich gewährleistet ist, in dem das durch den Verschuß gebildete Überdruckventil öffnet und wieder schließt. Hinzu kommt, daß bei solchen Flaschen, insbesondere Glasflaschen, die mehrfach wiederverwendet werden, die innere Mündungskante des Flaschenhalses Beschädigungen aufweist, die zu einer Undichtigkeit führen.

[0005] Ein weiterer Nachteil dieses bekannten Verschlusses besteht darin, daß der dichtende Vorsprung bei Druckänderungen, die in der Praxis durch Erwärmung und Wiederabkühlung des Inhalts der mit dem Verschuß verschlossenen Flasche vorkommen, ständig axiale Gleitbewegungen auf der als Ventilsitz wirkenden vorderen Innenfläche der Flaschenmündung ausführt, was zu einem Abrieb oder zu Beschädigungen der Dichtfläche an dem Vorsprung führen kann, die eine Undichtigkeit nach sich ziehen.

[0006] Schließlich besteht ein Nachteil dieses bekannten Verschlusses darin, daß die Forderung nach einer axialen Beweglichkeit eine axiale Nachgiebigkeit der Kappe außerhalb des zylindrischen Dichtteils erfor-

dert. Diese Forderung wird bei diesem bekannten, als Schraubkappe ausgebildeten Verschuß durch eine Scherung des Bodens außerhalb des zylindrischen Dichtteils und durch eine axiale Dehnung des äußeren zylindrischen Teils erreicht. In die Dehnung geht jedoch die Vorspannung ein, die von dem Aufschraubdrehmoment abhängig ist, jedenfalls beim Gebrauch durch den Verbraucher wiederum davon abhängig ist, mit welchem Drehmoment der Verbraucher die Schraubkappe aufschraubt. Die Folge davon ist, daß der Druck, bei dem aus Sicherheitsgründen eine Druckentlastung stattfinden soll, nicht fest bestimmt, sondern vom Zufall abhängig ist, so daß die gewünschte Sicherheit nicht erreicht wird, um ein Bersten der Flasche bei zu hohem Druck zu vermeiden.

[0007] Durch GB 958 417 ist ein Verschuß ähnlich der betreffenden Art bekannt, der ebenfalls als Schraubkappe ausgebildet ist, die innen an ihrem Boden Vorsprünge aufweist, die als Anschläge dienen und beim Aufschrauben der Schraubkappe auf einen Flaschenhals außen an dessen Stirnkante zur Anlage kommen. Dadurch wird die Dehnung des äußeren, das Gewinde aufweisenden Teils der Kappe nicht dafür ausgenutzt, dem Boden eine axiale Beweglichkeit zu verleihen. Da die Elastizität dieser axialen Beweglichkeit maßgebend für den Öffnungsdruck ist, für die Nachgiebigkeit aber nur der Bereich zwischen dem zylindrischen Dichtteil und der Außenkante der Stirnfläche des Flaschenhalses zur Verfügung steht, muß der Boden sehr dünn sein, um eine ausreichende elastische Nachgiebigkeit zu erreichen. Dies ist nachteilig, zumal sich dabei Herstellungstoleranzen im besonderen Maße auswirken.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschuß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zu schaffen, beim dem sich Ungenauigkeiten oder Beschädigungen an der vorderen Innenkante der Mündung eines Flaschenhalses nicht nachteilig auswirken und deren Dichtwirkung auch bei häufigen Druckänderungen nicht beeinträchtigt wird.

[0009] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst.

[0010] Der Grundgedanke der erfindungsgemäßen Lehre besteht darin, das Öffnen des zwischen dem Verschuß und einem Hals einer Flasche gebildeten Überdruckventils nicht durch eine axiale Bewegung des dichtenden Vorsprungs an dem Dichtteil zu bewirken, bei der die Lage und Beschaffenheit der vorderen Innenkante der Mündung eines Flaschenhalses von entscheidender Bedeutung ist, sondern durch eine radiale Bewegung des dichtenden Vorsprungs nach innen. Diese radiale Bewegung wird dadurch erreicht, daß im Boden unmittelbar radial außerhalb des zylindrischen Dichtteils eine als Drehgelenk wirkende Querschnittsverengung vorgesehen ist. Diese führt dazu, daß bei einer Auswölbung des Bodens des Verschußteils sich dessen Randbereich im Querschnitt gesehen um das so gebildete Drehgelenk dreht, während der außerhalb lie-

gende Bereich im wesentlichen unbeeinflusst bleibt. Da das zylindrische Dichtteil unmittelbar innen von dem Drehgelenk fest mit dem Boden verbunden und so zwischen Boden und zylindrischem Dichtteil ein Winkelhebel gebildet ist, der um das Drehgelenk drehbar ist, bedeutet dies, daß bei einer Auswölbung des Bodens das Dichtteil nach innen schwenkt und so der an seiner Außenfläche befindliche dichtende Vorsprung druckentlastet wird und bei ausreichendem Druck von der zylindrischen Innenfläche des Flaschenhalses abhebt.

[0011] Um dies sicherzustellen ist zwischen dem Boden der Verschlußkappe und dem zylindrischen Dichtteil eine Rippe angeordnet, die den vom Boden und Verschlußteil gebildeten Winkelhebel aussteift. Dadurch wird die Bewegung des Bodens bei einer Auswölbung infolge zunehmenden Druckes in einer verschlossenen Flasche wirksamer auf das zylindrische Dichtteil übertragen und so die Druckentlastung oder ein Anheben des Vorsprungs gewährleistet, insbesondere gegen den radial nach außen auf das Dichtteil wirkenden Innendruck.

Um die vorteilhafte Wirkung der Rippe zu erreichen, genügt in einfachsten Fällen bereits die Anordnung nur einer Rippe. Natürlich ist es auch möglich, mehrere Rippen vorteilhafterweise mit gleichem Abstand über den Umfang anzuordnen.

[0012] Um diese radiale Druckentlastung oder dieses radiale Abheben unter allen Umständen sicherzustellen, ist gemäß einem besonderen Merkmal der Erfindung der radiale dichtende Vorsprung axial so angeordnet, daß er bei allen vorkommenden Auswölbungen des Bodens durch Überdruck im Bereich der im wesentlichen zylindrischen Innenfläche des Halses der Flasche liegt.

[0013] Diese Angaben sind im wesentlichen auf eine Querschnittsbetrachtung bezogen, bei der das zylindrische Dichtteil tatsächlich einen Hebel bildet. In Wirklichkeit handelt es sich jedoch tatsächlich um einen Zylinder, so daß die im Querschnitt betrachtete Hebelwirkung bezüglich des Umfangs in Wirklichkeit eine Querschnittsverengung des zylindrischen Dichtteils bedeutet. Das ändert aber nichts an der Wirkung in Form einer Druckentlastung oder eines Abhebens des Vorsprungs. Natürlich gehen in die mechanischen Verhältnisse auch die Länge und Steifigkeit des zylindrischen Dichtteils ein, jedoch sind das Werte, deren Bestimmung im Rahmen einfachen fachmännischen Könnens liegt. Das gilt auch für die Ausbildung der ein Drehgelenk darstellenden Querschnittsverengung im Boden des kappenförmigen Verschlußteils. Die Querschnittsverengung muß in Axialrichtung ausreichend groß sein, um die gewünschte leichte Drehbarkeit zu erzielen. Andererseits darf sie in radialer Richtung nicht so groß sein, daß eine unerwünschte Parallelbewegung in Axialrichtung entstehen kann.

[0014] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist das Verschlußteil radial außerhalb der als Drehgelenkwirkenden Querschnittsverengung einen axialen

Anschlag zur Anlage an einem gegenüberliegenden Gegenanschlag am Hals der Flasche auf. Zweckmäßigerweise ist dabei der Anschlag im radialen Bereich der die Gegenanschlagfläche bildenden Stirnfläche eines Flaschenhalses angeordnet. Der Anschlag kann beispielsweise einfach durch den verlängert gedachten Boden gebildet sein, der gegen die Stirnfläche eines Flaschenhalses anschlägt und so eine feste Lage des Verschlußbodens im äußeren Randbereich bewirkt, wodurch Bewegungen des Drehgelenks in Axialrichtung und damit auch Axialbewegungen der am Vorsprung des Dichtteils gebildeten Dichtfläche ausgeschlossen sind und damit auch eine Reibung der Dichtfläche an der zylindrischen Innenfläche des Flaschenhalses. Damit können Abrieb und Beschädigungen dieser Dichtfläche bei durch Druckschwankungen bewirkten Wölbungsänderungen des Bodens des Verschlußteils nicht auftreten.

[0015] Selbstverständlich muß der axiale Anschlag am Verschlußteil so ausgebildet sein, daß Überdruck durch den Anschlag hindurch entweichen kann. Ist der Anschlag ringförmig, so kann dieses Entweichen durch radiale Kanäle oder Durchlässe sichergestellt werden. Bei dem Anschlag kann es sich jedoch auch um diskrete Einzelanschläge handeln, die über den Umfang des Verschlußteils verteilt angeordnet sind und so zwischen sich Durchlässe bilden. Auch kann der Anschlag so ausgebildet sein, daß er an einem Vorsprung außen am Flaschenhals anschlägt, der dann den Gegenanschlag bildet.

[0016] Gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung erstreckt sich die Rippe im Bereich ihres Überganges zu dem Dichtteil axial bis in einen Bereich entfernt von dem dichtenden Vorsprung. Dadurch verbleibt axial zwischen der Rippe und dem Vorsprung ein unausgesteifter und damit elastischer Bereich.

[0017] Gemäß einer anderen Weiterbildung erstreckt sich die Rippe im Bereich ihres Überganges in den Boden bis in einen Bereich radial entfernt von der Achse bzw. dem Zentrum des Verschlußteils. Dadurch wird einer Beeinträchtigung der Auswölbung des Bodens bei zunehmendem Druck entgegengewirkt und somit die Wirkung als Überdruckventil verbessert.

[0018] Schließlich ist gemäß einer zweckmäßigen Weiterbildung der Erfindung die Querschnittsverengung radial so angeordnet, daß das durch sie gebildete Drehgelenk auf der verlängert gedachten Innenfläche des Halses einer Flasche liegt. Durch diese Lage der Verengung und damit des Drehgelenks ist sichergestellt, daß der an der Innenwandung eines Flaschenhalses anliegende radiale dichtende Vorsprung bei Auswölbungen des Bodens der Verschlußkappe immer nur quer zur inneren Mantelfläche des Flaschenhalses druckentlastet bzw. abgehoben wird. Damit wird Reibbewegungen des dichtenden Vorsprungs in Axialrichtung entlang der inneren Mantelfläche des Flaschenhalses entgegengewirkt und damit auch einem Verschleiß und Undichtwerden.

[0019] Anhand der Zeichnung soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0020] Die Zeichnung zeigt im Schnitt und teilweise weggeschnitten ein als Schraubkappe ausgebildetes Verschlußteil 1, aufgeschraubt auf einen nur mit seinem vorderen Teil dargestellten Hals 2 einer Flasche. Das Verschlußteil 1 weist einen Boden 3 auf, von dem aus sich axial in das Innere des Halses 2 ein zylindrisches Dichtteil 4 erstreckt, das auf seiner Außenseite einen Vorsprung 5 aufweist, der an einer zylindrischen Innenfläche 6 des Halses 2 anliegt. Der äußere Durchmesser des Vorsprungs 5 ist geringfügig größer als der Durchmesser der Innenfläche 6 bemessen, derart, daß der Vorsprung 5 im dargestellten aufgeschraubten Zustand mit einer vorbestimmten Kraft an der Innenfläche 6 anliegt. Der Vorsprung 5 kommt also nicht mit einer vorderen Innenkante 7 der Mündung des Halses 2 in Kontakt.

[0021] Der Boden 3 weist unmittelbar radial außerhalb des Dichtteils 4 eine Querschnittsverengung 8 auf, die ein Drehgelenk bildet, um den der Winkelhebel drehbar ist, der durch das Dichtteil 4 und den sich von der Querschnittsverengung 8 radial nach innen erstreckenden Teil des Bodens 3 gebildet ist.

[0022] Ein äußeres zylindrisches Halteteil 12 des Verschlußteils 1 weist auf seiner Innenseite ein Innengewinde 13 auf, das in ein Außengewinde 14 am Hals 2 der Flasche eingreift. Außerdem befindet sich innen an dem Halteteil 12 eine Axialrippe 9 mit einem Anschlag 10, der an einem Gegenanschlag 11 anliegt, der an der Stirnfläche des Halses 2 der Flasche gebildet ist. Anschlag 10 und Gegenanschlag 11 bestimmen also eine genaue und insbesondere feste Lage des durch die Querschnittsverengung 8 gebildeten Drehgelenks.

[0023] In dem Bereich des Winkels zwischen dem Boden 3 und dem Dichtteil 4 ist eine Rippe 15 angeordnet, die fest mit dem Boden 3 und dem Dichtteil 4 verbunden ist und mit diesen aus einem Stück besteht. Die Rippe 15 ist dreieckförmig ausgebildet und erstreckt sich in radialer Richtung bis in einen Bereich entfernt von dem dichtenden Vorsprung 5, endet jedoch in einem radialen Bereich entfernt von einer Achse 16. Durch diese geringe radiale Ausdehnung nach innen wird die Aussteifung des Bodens 3 in Bezug auf Wölbungen gering gehalten.

[0024] Bei Gebrauch wird nach einer Befüllung der zu dem Hals 2 gehörenden Flasche das kappenförmige Verschlußteil 1 auf den Hals 2 aufgeschraubt, bis der Anschlag 10 an dem Gegenanschlag 11 zur Anlage kommt. Dabei gleitet der Vorsprung 5 an dem Dichtteil 4 auf die Innenfläche 6 des Halses 2 auf und dichtet so das Innere der Flasche ab. Entwickelt sich in der Flasche ein Überdruck, beispielsweise dadurch, daß es sich bei dem Füllgut um ein Gasdruck entwickelndes Getränk handelt, so wölbt sich der Boden 3 axial nach außen, wodurch seine Ränder eine Drehung um die ein Drehgelenk darstellende Querschnittsverengung 8 ausführen. Dies führt zu einem Verschwenken des durch das Dichtteil 4 gebildeten Armes radial nach innen und

damit zu einer Verringerung der Kraft, mit der der Vorsprung 5 an der Innenfläche 6 des Halses 2 anliegt. Bei einem vorbestimmten Überdruck und damit zu einer vorbestimmten Auswölbung des Bodens 3 hebt der Vorsprung 5 von der Innenfläche 6 ab, so daß Überdruck entweichen kann. Als Folge davon verringert sich wieder die Wölbung des Bodens 3, so daß der Vorsprung 5 wieder dicht an der Innenfläche 6 zur Anlage kommt. Durch die Rippe 15 wird die Übertragung der Auslenkung des Bodens 3 aufgrund von Auswölbungen bei Überdruck auf das Dichtteil 4 verbessert, der von Boden 3 und Dichtteil 4 gebildete Winkelhebel wird ausgesteift. Dadurch reagiert das insgesamt gebildete Überdruckventil empfindlicher und exakter auf Überdrücke. Insbesondere läßt sich dadurch auch bei unterschiedlichen Fertigungstoleranzen ein bestimmter Abblasdruck genauer einhalten.

[0025] Da durch Anschlag 10 und Gegenanschlag 11 die Lage des durch die Querschnittsverengung 8 gebildeten Gelenks axial praktisch unveränderbar ist, sind Axialbewegungen des Dichtteils 4 ausgeschlossen, so daß auch keine Relativbewegungen zwischen dem an dem Dichtteil 4 befindlichen Vorsprung 5 und der Innenfläche 6 des Halses 2 auftreten können. Die Dichtwirkung wird daher nicht beeinträchtigt, auch wenn durch häufige Druckwechsel Änderungen der Auswölbung des Bodens 3 erfolgen. Diese führen nur zu Änderungen des Auflagedruckes des Vorsprungs 5, die sich jedoch nicht negativ auf die Dichtung auswirken.

Patentansprüche

1. Verschluß für eine Flasche oder dergleichen,

- mit einem kappenförmigen Verschlußteil (1),
- mit einem vom Rand des kappenförmigen Verschlußteils nach innen gerichteten Vorsprung zum Hintergreifen eines nach außen gerichteten Vorsprungs an einem Hals (2) einer Flasche oder dergleichen,
- mit einem sich im Inneren des Verschlußteils von dessen Boden (3) aus axial erstreckenden, im wesentlichen zylindrischen Dichtteil (4) und
- mit einem radialen Vorsprung (5), der auf der Außenseite des Dichtteils entfernt vom Boden des Verschlußteils gebildet ist und einen Durchmesser hat, der größer als der Innendurchmesser des Halses einer mit dem Verschluß zu verschließenden Flasche ist, derart, daß die von dem Vorsprung gebildete Dichtfläche oder Dichtkante bei Verschluß dicht an der im wesentlichen zylindrischen Innenfläche (6) des Halses anliegt,

- und mit einer im Boden (3) unmittelbar radial außerhalb des zylindrischen Dichtteils (4) vorgesehenen, als Drehgelenk wirkenden Querschnittsverengung (8),

dadurch gekennzeichnet,

- **daß** in dem Winkel zwischen Boden (3) und dem Dichtteil (4) zur Versteifung des dadurch gebildeten Winkelhebels wenigstens eine Rippe (15) angeordnet ist und
 - **daß** der radiale Vorsprung (5) axial so angeordnet ist, daß er bei allen durch Überdruck vorkommenden Auswölbungen des Bodens im Bereich der Innenfläche (6) des Halses (2) der Flasche liegt und bei Auswölbung des Bodens (3) durch Hebelwirkung des vom Boden (3) und dem Dichtteil (4) gebildeten, um das Drehgelenk drehbaren und durch die Rippe (15) versteiften Winkelhebels von der Innenfläche (6) des Flaschenhalses (2) im wesentlichen radial druckentlastet oder abgehoben wird.
2. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dichtteil (4) radial außerhalb der als Drehgelenk wirkenden Querschnittsverengung (8) einen axialen Anschlag (10) zur Anlage an einem gegenüberliegenden Gegenanschlag (11) am Hals (2) der Flasche aufweist.
3. Verschuß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anschlag (10) im radialen Bereich der die Gegenanschlagfläche (11) bildenden Stirnfläche eines Flaschenhalses (2) angeordnet ist.
4. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Rippe (15) im Bereich ihres Überganges zu dem zylindrischen Dichtteil (4) axial bis in einen Bereich entfernt von dem radialen Vorsprung (5) an dem Dichtteil (4) erstreckt.
5. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippe (15) im Bereich ihres Überganges zu dem Boden (3) radial entfernt von der Achse (16) des Verschußteils (1) endet.
6. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippe (15) dreieckförmig ist.
7. Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querschnittsverengung (8) radial so angeordnet ist, daß das durch sie gebildete Drehgelenk auf der verlängert gedachten Innenfläche (6) des Halses (2) der Flasche liegt.

Claims

1. A locking device for a bottle or the like,
 - having a cap-like locking part (1),
 - having a projection directed inwards from the edge of the cap-like part for backwardly engaging with an outwardly directed projection on the neck (2) of a bottle or the like,
 - having an essentially cylindrical sealing part (4) inside the locking part, extending axially from the base (3) of which, and
 - having a radial projection (5) which is constructed spaced from the base of the locking part on the outer side of the sealing part, and having a diameter which is greater than the inner diameter of the neck (2) of a bottle to be locked with the locking device, such that the sealing surface or sealing edge formed from the projection, abuts tightly with inner surface (6) of the neck,
 - the base (3) has a narrowing of the cross-section (8) acting as a swivel joint, directly radially outside cylindrical sealing part (4)

characterised in that

- at least one rib (15) is arranged in the angle between the base (3) and sealing part (4) for stiffening the angle lever constructed through same and
 - radial projection (5) is axially so-arranged that it is located during all arching of the base resulting from excess pressure in the area of inner surface (6) of bottle neck (2), and during arching of the base (3) as a result of lever action of angle lever formed from the base (3) and sealing part (4), rotatable about the swivel joint and stiffened by rib (15), is essentially radially lifted or released from pressure from the inner surface (6) of bottle neck (2).
2. A locking device according to claim 1, **characterised in that** sealing part (4) has an axial stop (10) radially outside the narrowing of cross-section (8) acting as a swivel joint, for resting on an oppositely-located counter stop (11) on the bottle neck (2).
 3. A locking device according to claim 2, **characterised in that** stop (10) is arranged in the radial area of the end surface of a bottle neck (2) forming the counter stop (11).
 4. A locking device according to claim 1, **character-**

ised in that rib (15) extends axially in the area of its cross-over to the cylindrical sealing part (4) as far as an area spaced from radial projection (5) on sealing part (4).

5. A locking device according to claim 1, **characterised in that** rib (15) is radially spaced from axis (16) of locking part (1) in the area of its cross-over to the base (3).
6. A locking device according to claim 1, **characterised in that** rib (15) is triangular.
7. A locking device according to claim 1, **characterised in that** the narrowing of cross-section (8) is radially so-arranged that the swivel joint constructed by same is located on the extended inner surface (6) of bottle neck (2).

Revendications

1. Obturateur pour une bouteille ou similaire,

- avec une pièce de fermeture (1) en forme de coiffe,
- avec une butée, dirigée vers l'intérieur depuis le bord de la pièce de fermeture en forme de coiffe, pour venir en prise derrière une butée, dirigée vers l'extérieur, sur un col (2) de bouteille ou similaire,
- avec une pièce d'étanchéité (4) sensiblement cylindrique s'étendant axialement à l'intérieur de la pièce de fermeture depuis le fond (3) de celle-ci et
- avec une butée radiale (5) qui est formée sur la face extérieure de la pièce d'étanchéité éloignée du fond de la pièce de fermeture et qui a un diamètre qui est supérieur au diamètre intérieur du col d'une bouteille devant être fermée par l'obturateur, de telle manière que la surface d'étanchéité ou arête d'étanchéité formée par la butée est en appui étanche sur la surface intérieure (6) sensiblement cylindrique du col dans le cas d'une obturation,
- et avec une contraction de section droite (8) agissant en tant qu'articulation à charnière ménagée dans le fond (3) immédiatement radialement en dehors de la pièce d'étanchéité (4) cylindrique,

caractérisé en ce

- qu'au moins une nervure (15) est disposée

dans l'angle entre le fond (3) et la pièce d'étanchéité (4) pour le raidissement du levier coudé qu'ils constituent et en ce

- **que** la butée radiale (5) est disposée axialement de telle manière qu'elle reste dans la zone de la surface intérieure (6) du col (2) de la bouteille pour tous bombements du fond résultant d'une surpression et, dans le cas d'un bombement du fond (3) par action de levier par le levier coudé formé par le fond (3) et la pièce d'étanchéité (4), pivotant autour de l'articulation à charnière et raidi par la nervure (15) est sensiblement radialement détendue en pression ou soulevée de la surface intérieure (6) du col (2) de bouteille.
2. Obturateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'étanchéité (4) présente, radialement en dehors de la contraction de section droite (8) agissant comme articulation à charnière, une butée axiale (10) pour l'appui sur une contre-butée (11) disposée en regard sur le col (2) de la bouteille.
 3. Obturateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la butée (10) est disposée dans la zone radiale de la surface frontale d'un col (2) de bouteille formant la surface de contre-butée (11).
 4. Obturateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nervure (15) s'étend, dans la zone de sa transformation en la pièce d'étanchéité (4) cylindrique, axialement jusque dans une zone éloignée de la butée radiale (5) sur la pièce d'étanchéité (4).
 5. Obturateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nervure (15) se termine, dans la zone de sa transformation en le fond (3), radialement éloignée de l'axe (16) de la pièce de fermeture (1).
 6. Obturateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nervure (15) est de forme triangulaire.
 7. Obturateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la contraction de section droite (8) est disposée radialement de telle manière que l'articulation à charnière qu'elle forme est logée sur la surface intérieure (6) imaginée prolongée du col (2) de la bouteille.

