

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
25 octobre 2007 (25.10.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/118995 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B65D 41/04 (2006.01) **B65D 1/02** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/000579

(22) Date de dépôt international : 5 avril 2007 (05.04.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0603117 7 avril 2006 (07.04.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SA DES
EAUX MINÉRALES D'EVIAN SAEME** [FR/FR]; 22
avenue des Sources, F-74500 Evian-les-Bains (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **ROUSSY,
Michel** [FR/FR]; 20 route de la Charrette, F-74500 Lugin
(FR). **LOISEL, Vincent** [FR/FR]; Le Maravant, F-14500
Thollon les Memises (FR).

(74) Mandataires : **VOUGNY, Christophe** etc.; Cabinet
Plasseraud, 52, rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09
(FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: CLOSURE SYSTEM FOR CONTAINER

(54) Titre : SYSTEME DE FERMETURE POUR RECIPIENT

(57) Abstract: Closure system for a container including a stopper (20) and a collar (10) adapted to engage by screwing in order to seal the opening, the stopper including an upper wall (21) from which in a downwards direction there extends an annular skirt (22) that has a lower annular end (22b) and a radially inner surface fitted with a thread (26), the collar having an annular top (11), an annular flange (17) and a thread (16) complementary to the thread of the stopper provided between the flange and the top of the collar. The skirt (22) of the stopper comprises a projecting annular member (30; 34) forming a barrier, adapted to be supported against the whole periphery of the flange (17) of the collar in a substantially radial direction.

(57) Abrégé : Système de fermeture pour récipient comprenant un bouchon (20) et une bague (10) adaptés pour coopérer par vissage pour fermer de manière étanche l'ouverture, le bouchon comprenant une paroi supérieure (21) à partir de laquelle s'étend vers le bas une jupe annulaire (22) présentant une extrémité annulaire inférieure (22b) et une face radialement intérieure munie d'un filetage (26), la bague présentant un sommet annulaire (11), une collerette annulaire (17) et un filetage (16) complémentaire au filetage du bouchon agencé entre la collerette et le sommet de la bague. La jupe (22) du bouchon comporte un organe annulaire saillant (30; 34) formant barrière, adapté pour venir en appui contre l'ensemble de la périphérie de la collerette (17) de la bague selon une direction sensiblement radiale.



WO 2007/118995 A2

SYSTEME DE FERMETURE POUR RECIPIENT

La présente invention se rapporte à un système de
5 fermeture pour récipient comprenant un bouchon et une bague
définissant une ouverture d'un récipient, qui sont adaptés
pour coopérer par vissage pour fermer de manière étanche
l'ouverture.

Plus particulièrement, le bouchon comprend une
10 paroi supérieure sensiblement circulaire à partir de
laquelle s'étend vers le bas une jupe annulaire présentant
une extrémité annulaire inférieure et une face radialement
intérieure munie d'un filetage. La bague présente un sommet
annulaire formant l'ouverture du récipient, une collerette
15 annulaire faisant saillie radialement vers l'extérieur
jusqu'à une face d'extrémité radiale et un filetage
complémentaire au filetage du bouchon agencé entre la
collerette et le sommet de la bague.

Des systèmes de fermeture de ce type sont très
20 répandus, notamment sous forme de bouchons à trois filets
pour la fermeture des bouteilles de boisson. Ces bouchons
sont habituellement munis de moyens d'étanchéité coopérant
avec la bague. Par exemple, il peut s'agir d'une lèvre
annulaire du bouchon venant en contact avec la portion
25 supérieure interne de la bague, couramment appelée lèvre
intérieure, et/ou d'une lèvre extérieure venant coopérer de
manière étanche avec la périphérie extérieure du sommet de
la bague. Avec de tels systèmes à lèvre, on obtient une
étanchéité a priori totalement satisfaisante, puisqu'en
30 soumettant le récipient à une différence de pression
importante avec l'extérieur, on ne constate aucune perte de
liquide ou entrée de gaz, même après plusieurs heures de
tests.

Néanmoins, il a été découvert récemment que, dans
35 certaines conditions et notamment au cours d'un transport
particulièrement long au cours duquel les récipients sont

soumis à des intempéries, la face radialement extérieure de la bague pouvait être souillée jusqu'au niveau du filetage par des contaminants chimiques et/ou microbiologiques. Bien qu'aucun incident sanitaire signalé à ce jour ne pourrait s'expliquer par la découverte de cette possibilité de contamination, il apparaît préférable de limiter celle-ci. L'invention a donc pour but de limiter autant que possible les contaminations de la face extérieure de la bague par l'environnement extérieur.

10 A cet effet, la présente invention a pour objet un système de fermeture du type précité, caractérisé en ce que la jupe du bouchon comporte au moins un organe annulaire formant barrière qui est saillant par rapport à la face radialement intérieure et adapté pour venir en appui selon
15 une direction sensiblement radiale contre l'ensemble de la périphérie de la face d'extrémité radiale de la collerette.

Ainsi, on forme au moins une barrière entre la bague et le bouchon au niveau de la collerette, ce qui préserve la portion de la face extérieure de la bague
20 située au-dessus de la collerette, des contaminants extérieurs.

Cette portion supérieure de la bague est à protéger en priorité car il est possible que lors du versage du liquide, celui-ci entraîne des contaminants déposés à
25 proximité du sommet de la bague ou encore qu'un utilisateur mette en contact cette portion de la bague avec sa bouche en buvant au goulot. On notera que cette disposition peut être mise en œuvre assez facilement étant donné que seul le bouchon doit subir des modifications substantielles par
30 rapport aux bouchons existants. En effet, il est habituel sur les bagues standardisées et mises au point par une production en grande série, de prévoir une collerette annulaire avec une face longitudinale supérieure inclinée, qui permet de placer puis de retenir une bande
35 d'inviolabilité reliée à l'extrémité inférieure du bouchon par des pontets frangibles. On notera également qu'on

obtient entre la barrière ainsi formée et les moyens d'étanchéité usuels du bouchon venant en contact avec le sommet de la bague, une zone tampon assez étendue qui permet de ralentir considérablement la migration éventuelle
5 de contaminants vers ces moyens d'étanchéité.

On comprendra que le fait que cette barrière soit formée par un organe saillant réduit la surface de contact entre le bouchon et la collerette, et en tout cas limite cette surface aux dimensions de l'organe saillant. Ainsi,
10 les pressions de contact exercées par l'appui sont relativement élevées et l'organe saillant est susceptible de déformation pour mieux s'ajuster à la collerette. Tandis que dans le cas de surfaces étendues, la pression de contact est faible et un défaut de surface localisé, par
15 exemple sur la face intérieure de la jupe, peut créer un passage à travers la barrière.

Par ailleurs, le fait que l'appui est exercé selon une direction sensiblement radiale sur la face d'extrémité de la collerette, y compris les limites supérieure et
20 inférieure de cette face, améliore aussi les garanties d'étanchéité de la barrière. D'une part, la force d'un tel appui est peu sensible à des faibles variations de la position longitudinale de l'organe saillant, donc à un vissage plus ou moins important du bouchon, étant donné que
25 la face d'extrémité s'étend essentiellement selon la direction longitudinale de la bague. D'autre part, la jupe du bouchon est susceptible de déformations radiales relativement importantes, en tout cas nettement plus importantes que selon la direction longitudinale. Aussi,
30 l'organe saillant est mieux à même de remplir sa fonction de barrière malgré certaines variations du diamètre extérieur de la collerette.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on a recours, en outre, à l'une et/ou à
35 l'autre des dispositions suivantes :

- ledit au moins un organe formant barrière est

formé par un bourrelet annulaire saillant à partir de la face intérieure de la jupe du bouchon selon une direction radialement intérieure ;

5 - le bourrelet présente un diamètre intérieur qui est inférieur au diamètre extérieur de la collerette, et la jupe du bouchon est adaptée pour supporter une déformation radiale vers l'extérieur lors de la coopération dudit bourrelet avec une face longitudinale supérieure de ladite collerette ;

10 - ledit au moins un organe formant barrière est formé par une lèvre annulaire s'étendant à partir de la face intérieure de la jupe du bouchon et agencée pour être déformée au contact de la collerette de la bague ;

15 - la lèvre annulaire s'étend essentiellement vers le bas et de préférence dans le prolongement de la face intérieure de la jupe ; ceci permet de limiter l'encombrement radial de l'organe formant barrière et d'éviter une interférence avec le filetage de la bague lors de la mise en place du bouchon ;

20 - un évidement périphérique est formé dans la jupe du bouchon en regard de la lèvre annulaire et extérieurement par rapport à celle-ci ; ceci permet d'augmenter le débattement radial élastique de la lèvre pour assurer un appui de celle-ci contre la collerette
25 malgré les tolérances de fabrication ;

- la collerette présente une face longitudinale supérieure reliant la bague à la face d'extrémité radiale, lesdites faces supérieure et d'extrémité étant reliées par un profil sensiblement en arc de cercle ;

30 - le filetage de la bague est compris dans un diamètre extérieur maximal déterminé, et ledit au moins un organe formant barrière ne s'étend pas vers l'intérieur au-delà d'un diamètre minimal qui est supérieur audit diamètre maximal déterminé ;

35 - ledit au moins un organe formant barrière est agencé à proximité de l'extrémité annulaire inférieure du

bouchon ;

- le bouchon comprend en outre des moyens d'étanchéité s'étendant à partir de sa paroi supérieure et coopérant avec la bague à proximité du sommet annulaire de celle-ci ;

- une pluralité d'organes formant barrière sont prévus.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence à la figure 1 qui représente une coupe simplifiée d'un système de fermeture comprenant deux organes formant barrière réalisés selon l'invention.

A la figure 1, est représenté un système de fermeture 1 comprenant une bague 10 et un bouchon 20.

La bague 10 présente un sommet annulaire 11 qui définit l'ouverture d'un récipient non présenté, mais qui s'étend à partir d'une extrémité inférieure annulaire 12 de la bague 10 et peut être réalisé de toute manière connue. A titre d'exemple, ce récipient peut être formé par thermosoufflage d'une préforme en PET incluant la bague 10 et formé en une seule pièce avec celle-ci.

La bague 10 est en elle-même de type connu, sauf indication contraire par la suite. Il s'agit de préférence d'une bague standard, et notamment une bague à trois filets, de manière à ce que la mise en œuvre de l'invention nécessite quasiment aucune modification de la bague 10 et un minimum de modifications du bouchon 20.

La bague 10 est formée d'une paroi annulaire cylindrique 14 s'étendant selon un axe central Z du sommet annulaire 11 à l'extrémité inférieure 12. Il est possible de prévoir des variations d'épaisseur de cette paroi annulaire 14 ou des décrochements dans celle-ci, notamment à proximité du sommet annulaire 11 pour économiser de la matière plastique ou pour des raisons d'étanchéité.

Par exemple, la périphérie intérieure du sommet 11 de la bague présente un décrochement 14a de sorte que cette

périphérie intérieure est décalée radialement vers l'extérieur par rapport au prolongement de la paroi 14. Cette disposition permet d'éviter qu'un défaut, par exemple provoqué par un choc sur le sommet 11, ne s'étende au-delà
5 du diamètre intérieur de la bague et ne vienne ensuite interférer avec une lèvre d'étanchéité.

La bague 10 présente une face annulaire radialement extérieure 15 par rapport à l'axe central Z de cette bague. Un filetage 16 s'étend sur une portion longitudinale de la
10 face extérieure 15 à partir d'une certaine distance du sommet. Il s'agit d'un filetage à trois filets décalés de 120 degrés qui facilite de manière bien connue le vissage du bouchon 20. Les filets (16a, 16b, 16c) présentent un profil dissymétrique, avec une face longitudinale
15 supérieure inclinée pour permettre de manière connue le montage du bouchon par emmanchement selon l'axe Z.

La bague 10 comporte une collerette annulaire 17 située sous le filetage 16. Cette collerette se présente sous forme d'une protubérance annulaire faisant saillie
20 radialement vers l'extérieur par rapport à la face annulaire extérieure 15. Plus précisément, la collerette 17 présente une face longitudinale supérieure 17a qui est inclinée vers le bas, c'est-à-dire qui s'étend à partir de la paroi annulaire 14 en formant globalement un angle aigu
25 avec un axe central Z. La collerette 17 présente également une face annulaire d'extrémité 17b sensiblement cylindrique de diamètre D17 et coaxiale à l'axe central Z, ainsi qu'une face longitudinale inférieure 17c s'étendant sensiblement à angles droits par rapport à la paroi annulaire 14. Une
30 collerette de ce type est habituellement prévue pour coopérer avec une bande d'inviolabilité liée au bouchon, la face longitudinale supérieure inclinée 17a permettant le passage d'ergots de retenue de la bande d'inviolabilité et la face longitudinale inférieure formant un organe de
35 retenue de cette bande. La collerette 17 est souvent dénommée collerette d'inviolabilité de par cette fonction.

A distance de la collerette 17, est formée de manière habituelle une deuxième collerette 18 dont la face longitudinale inférieure 18c est généralement utilisée comme référence pour définir l'extrémité inférieure 12 de la bague 10. Cette deuxième collerette 18 généralement de diamètre extérieur plus important et de hauteur plus faible, sert au transport des bouteilles.

On notera que dans le mode de réalisation représenté, la base des filets (16a, 16b, 16c) s'étend à partir de la collerette 17, et plus précisément que la base de ces filets prend naissance dans la face longitudinale supérieure 17a, comme cela est visible à gauche de la figure 1 pour le filet 16a. D'autre part, les filets s'étendent avantageusement sur un secteur angulaire important, de l'ordre de 180 à 230 degrés, au lieu des 120 à 140 degrés habituellement prévus sur les bagues à trois filets. Ceci a l'avantage d'augmenter le recouvrement entre chacun des filets (16a, 16b, 16c) et ainsi d'augmenter la longueur linéaire de l'espace radial séparant les filets 16 de la bague et des filets complémentaires du bouchon, espace nécessaire pour absorber les tolérances de fabrication entre la bague 10 et le bouchon 20. Il est prévu de ralentir ainsi la migration d'éventuels contaminants le long du filetage 16 vers le sommet 11 de la bague.

Dans ce but, il est également possible de prévoir que le filetage 16 présente un pas effectif réduit par rapport à ceux habituellement utilisés, par exemple un pas effectif compris entre 5 et 12 millimètres, et de préférence de 8 millimètres, pour augmenter encore la longueur des filets (16a-16c) et par conséquent leur recouvrement angulaire. Toutefois, ceci implique une modification sensible de la bague et se fait au détriment de la compatibilité avec des bouchons existants.

Le bouchon 20 présente une paroi supérieure 21, de forme circulaire et sensiblement plane et une jupe

annulaire périphérique 22 qui s'étend vers le bas à partir de la périphérie de la face supérieure 21. Dans le mode de réalisation représenté, le bouchon 20 présente donc une forme extérieure sensiblement cylindrique, mais il est
5 parfaitement possible d'adopter des formes plus complexes, par exemple pour améliorer l'aspect esthétique du bouchon ou former des organes de préhension sur une face annulaire extérieure 23 de la jupe 22.

La jupe 22 du bouchon présente une face annulaire
10 radialement intérieure 24 à partir de laquelle un filetage 26 fait saillie radialement vers l'intérieur. Bien entendu, le filetage 26 est complémentaire au filetage 16 de la bague pour coopérer par vissage avec celui-ci et agencé de manière à ce que le bouchon 20 puisse être vissé jusqu'à ce
15 que la face intérieure 25 de la paroi supérieure 21 vienne en appui contre le sommet 11 de la bague 10.

Une lèvre annulaire 28, dite intérieure, s'étend vers le bas à partir de la paroi supérieure 21 du bouchon et présente un profil circonférentiel adapté pour venir en
20 contact avec l'intérieur de la paroi annulaire 14 de la bague et former ainsi un premier moyen d'étanchéité comme cela est connu. On notera que le profil de la lèvre 28 est choisi pour venir en contact en dessous du décrochement 14a formé au sommet 11. Ainsi, si la périphérie intérieure du
25 sommet annulaire 11 présente un défaut, celui-ci n'interfère pas avec la lèvre intérieure 28 et le contact étanche de cette lèvre avec la bague est préservé.

Une lèvre annulaire 27, dite extérieure, s'étend également vers le bas à partir de la paroi supérieure 21,
30 mais présente un diamètre supérieur à la lèvre intérieure 28 de manière à venir en appui contre la périphérie extérieure du sommet 11 de la bague. La lèvre extérieure 27 forme un deuxième moyen d'étanchéité empêchant la sortie du liquide contenu dans le récipient et l'entrée d'air.

35 Bien que non représenté sur la figure 1 par souci de simplification, il faut noter que le bouchon 20 est

normalement muni d'une bande d'inviolabilité située dans le prolongement de la jupe 22 et reliée à l'extrémité annulaire inférieure 22b de celle-ci par des pontets frangibles. Cette bague d'inviolabilité comporte de manière connue des ergots faisant saillie vers l'axe central Z, et adaptés pour venir en prise avec la face longitudinale inférieure 17c de la collerette 17.

La face radialement intérieure 24 de la jupe 22 présente un bourrelet annulaire 30 faisant saillie vers l'axe central Z. Le bourrelet 30 présente dans le mode de réalisation représenté, un profil circonférentiel constant en demi-cercle agencé de sorte que le sommet du bourrelet 30, c'est-à-dire le point le plus proche de l'axe central Z, soit situé au centre de ce demi-cercle.

Le bourrelet 30 est agencé sur la face intérieure 24 et présente un diamètre intérieur déterminé, mesuré entre le sommet de deux points diamétralement opposés, de manière à ce que le bourrelet 30 vienne en appui contre l'ensemble de la périphérie de la collerette 17 de la bague. Plus particulièrement dans le mode de réalisation représenté, la ligne circulaire définie par le sommet du bourrelet 30 vient contre la face d'extrémité 17b de la collerette. Cet appui est réalisé de préférence en créant une déformation élastique radiale de la jupe 22 du bouchon 20 pour que la pression exercée par le bourrelet 30 sur la collerette 17 soit significative et éviter la formation de jours entre ceux-ci. Ceci permet aussi à la jupe 22 du bouchon 20 d'absorber certaines variations du diamètre extérieur de la collerette 17. Le bourrelet 30 constitue ainsi un premier organe formant barrière entre le bouchon 20 et la bague 10, ce qui permet de limiter fortement, voire de supprimer la pénétration de contaminants extérieurs dans l'espace compris entre la face radialement extérieure 15 de la bague et la face radialement intérieure 24 du bouchon.

Plus particulièrement, le bourrelet 30 est agencé

dans un plan transversal à l'axe central Z et de manière adjacente à l'extrémité annulaire inférieure 22b de la jupe, afin de protéger une hauteur maximale de la portion supérieure de la bague 10.

5 Dans le but de réaliser un appui sous une contrainte de déformation élastique, il est prévu que le diamètre intérieur du bourrelet 30 soit inférieur au diamètre extérieur D17 mesuré sur la face d'extrémité 17b de la collerette, lorsque le bouchon 20 n'est pas monté sur
10 la bague. Lors du montage du bouchon 20, le bourrelet 30 vient en contact avec la face longitudinale supérieure 17a de la collerette, la portion inférieure de la jupe 22 subit une déformation radiale vers l'extérieur, et une fois le bouchon en place, sa jupe 22 a une forme très légèrement
15 évasée vers le bas, comme cela est visible à la figure 1. La force de l'appui est alors exercée selon une direction radiale, et est donc peu sensible à la position longitudinale du sommet du bourrelet 30 contre la face d'extrémité radiale 17b de la collerette. Le diamètre
20 intérieur du bourrelet 30 est toutefois choisi de manière à engendrer uniquement une déformation élastique de la jupe, et de manière à ne pas créer un effort de dévissage ou de vissage excessif.

On notera que la face longitudinale supérieure 17a
25 est reliée à la face d'extrémité 17b de la collerette 17 par un profil en arc de cercle, et non pas par un angle vif. Ceci, afin de faciliter le glissement du bourrelet 30 contre ces faces (17a, 17b), glissement facilité par le profil en demi-cercle du bourrelet, et afin d'éviter une
30 détérioration du bourrelet. Toutefois, il est parfaitement envisageable de prévoir un profil différent pour le bourrelet 30, par exemple un profil en coin.

La jupe 22 du bouchon présente également une lèvre annulaire 34 qui est élastiquement déformable et agencée
35 sur la face intérieure 24 de manière à venir en appui avec la collerette 17. De manière analogue au bourrelet 30, cet

appui est réalisé sous déformation élastique de la lèvre 34 pour obtenir un appui continu sur toute la périphérie de la collerette 17 et ainsi constituer un deuxième organe formant une barrière efficace aux contaminants extérieurs.

5 Comme cela apparaît à la figure 1, la base de la lèvre 34 est située dans le prolongement de la face intérieure 24 de la jupe et s'étend, à l'état non déformé, dans le prolongement de la partie supérieure de cette face, mais est décalée intérieurement par rapport à la portion de
10 cette face intérieure en regard de cette lèvre 34 qui est donc saillante. La lèvre 34 présente donc une forme cylindrique coaxiale à l'axe central Z. Afin de ménager un espace pour une déformation radialement extérieure de la lèvre, un évidement périphérique 35 est formé dans la jupe
15 22 en regard de la lèvre 34 et à l'extérieur de celle-ci. La lèvre réalisée selon ce mode préféré a l'avantage de présenter un encombrement radial, c'est-à-dire un diamètre minimal intérieur D_{34} à l'état non déformé, qui correspond
20 sensiblement au diamètre de la face intérieure 24 du bouchon. Ce diamètre intérieur D_{34} est supérieur au diamètre extérieur maximal D_{16} du filetage 16 du bouchon. Ainsi, on évite que la lèvre 34 ne soit endommagée par le filetage 16 de la bague lors du montage.

Dans le mode de réalisation représenté, la lèvre 34
25 vient en contact avec la collerette 17 au niveau de la face latérale intérieure de la lèvre et contre l'extrémité supérieure de la face d'extrémité 17b de la collerette. La direction de la force exercée par cet appui est donc plus ou moins inclinée par rapport à une direction radiale,
30 selon le diamètre et la forme de la partie supérieure de la collerette 17. Il est néanmoins possible que le contact avec la collerette 17 soit réalisé au niveau de l'extrémité libre de la lèvre. Dans ce cas, il est possible de prévoir un profil particulier pour l'extrémité libre de la lèvre
35 34, par exemple un profil en biseau pour garantir un positionnement correct.

D'autre part, il serait envisageable que la lèvre 34 prenne une configuration sensiblement différente, et par exemple être inclinée vers l'axe central Z, voire sensiblement perpendiculaire à cet axe, et subir une déformation radiale vers l'intérieur lorsque le bouchon atteint la position de fermeture représentée à la figure 1. Néanmoins, dans de telles configurations, la lèvre présenterait un encombrement radial sensiblement plus important qui pourrait nuire au positionnement ou vissage du bouchon, ou nécessiter des modifications plus importantes du bouchon.

Dans le mode de réalisation représenté, on a donc deux organes (30, 34) formant barrière aux contaminants extérieurs agencés à proximité de l'extrémité inférieure 22b du bouchon. De plus ces organes structurellement sensiblement différents, le bourrelet 30 et la lèvre 34, présentent chacun des avantages différents au niveau des risques d'endommagement et des qualités d'étanchéité. Cette double barrière permet donc de diminuer très fortement les risques de contamination. Par ailleurs, on obtient un effet combiné avec les moyens d'étanchéité formés par les lèvres intérieure et extérieure (27, 28) qui bloquent toute entrée de gaz par l'orifice de la bouteille. Les organes formant barrière (30, 34) forment avec les moyens d'étanchéité (27, 28) un espace clos dans lequel les circulations de gaz ou de liquide qui pourraient favoriser une migration des contaminants vers l'intérieur sont inexistantes.

Le mode de réalisation représenté n'est nullement limitatif. D'autres formes et d'autres agencements des organes formant barrière (30, 34) sont possibles. Par exemple, il est possible de prévoir une forme différente pour ceux-ci, mais aussi un nombre et un agencement différents de ces organes. A titre purement indicatif, il est possible de prévoir un double bourrelet annulaire venant coopérer avec la face d'extrémité 17b de la collerette et deux lèvres coopérant avec la face

longitudinale supérieure 17a de celle-ci, l'une étant éventuellement déformée vers l'extérieur et l'autre vers l'intérieur. Il est aussi possible de réaliser l'organe formant barrière par une lèvre en lieu et place du bourrelet 30.

REVENDICATIONS

1. Système de fermeture pour récipient comprenant un bouchon (20) et une bague (10) définissant une ouverture
5 d'un récipient, qui sont adaptés pour coopérer par vissage pour fermer de manière étanche l'ouverture, le bouchon (10) comprenant une paroi supérieure (21) sensiblement circulaire à partir de laquelle s'étend vers le bas une jupe annulaire (22) présentant une extrémité annulaire
10 inférieure (22b) et une face radialement intérieure (24) munie d'un filetage (26), la bague (20) présentant un sommet annulaire (11) formant l'ouverture, une collerette annulaire (17) faisant saillie radialement vers l'extérieur jusqu'à une face d'extrémité radiale (17b) et un filetage
15 (16) complémentaire au filetage (26) du bouchon agencé entre la collerette et le sommet de la bague, **caractérisé en ce que** la jupe (22) du bouchon comporte au moins un organe annulaire (30;34) formant barrière qui est saillant par rapport à la face radialement intérieure (24) et adapté
20 pour venir en appui selon une direction sensiblement radiale contre l'ensemble de la périphérie de la face d'extrémité radiale (17b) de la collerette.

2. Système de fermeture selon la revendication 1, dans lequel ledit au moins un organe formant barrière est
25 formé par un bourrelet annulaire (30) saillant à partir de la face intérieure (24) de la jupe du bouchon selon une direction radialement intérieure.

3. Système de fermeture selon la revendication 2, dans lequel le bourrelet (30) présente un diamètre
30 intérieur qui est inférieur au diamètre extérieur (D17) de la collerette (17), et dans lequel la jupe (22) du bouchon est adaptée pour supporter une déformation radiale vers l'extérieur lors de la coopération dudit bourrelet avec une face longitudinale supérieure (17a) de ladite collerette.

35 4. Système de fermeture selon la revendication 1, dans lequel ledit au moins un organe formant barrière est

formé par une lèvre annulaire (34) s'étendant à partir de la face intérieure (24) de la jupe du bouchon et agencée pour être déformée au contact de la collerette (17) de la bague.

5 5. Système de fermeture selon la revendication 4, dans lequel la lèvre annulaire (34) s'étend essentiellement vers le bas et de préférence dans le prolongement de la face intérieure (24) de la jupe.

10 6. Système de fermeture selon la revendication 4 ou 5, dans lequel un évidement périphérique (34) est formé dans la jupe (22) du bouchon en regard de la lèvre annulaire (34) et extérieurement par rapport à celle-ci.

15 7. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la collerette présente une face longitudinale supérieure (17a) reliant la bague (10) à la face d'extrémité radiale (17b), lesdites faces supérieure et d'extrémité étant reliées par un profil sensiblement en arc de cercle.

20 8. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le filetage (16) de la bague est compris dans un diamètre extérieur maximal déterminé (D16), et dans lequel ledit au moins un organe formant barrière (30;34) ne s'étend pas vers l'intérieur au-delà d'un diamètre minimal qui est supérieur audit
25 diamètre maximal déterminé (D16).

 9. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit au moins un organe formant barrière (30;34) est agencé à proximité de l'extrémité annulaire inférieure (22b) du bouchon.

30 10. Système de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le bouchon (20) comprend en outre des moyens d'étanchéité (27;28) s'étendant à partir de sa paroi supérieure (21) et coopérant avec la bague (10) à proximité du sommet
35 annulaire (11) de celle-ci.

 11. Système de fermeture selon l'une quelconque des

revendications précédentes, dans lequel la jupe (22) du bouchon comporte une pluralité d'organes formant barrière (30, 34).

