

(11) Numéro du brevet d'invention : **90016**

(12) **BREVET D'INVENTION**

(45) Date de délivrance du brevet d'invention : 13.06.1997

(51) Int. Cl.: **B65D41/34**

(22) Date de dépôt : **31.01.1997**

(54) **Bouchon à bande d'inviolabilité.**

(30) Priorité :

(73) Titulaire : **LYNES HOLDING S.A.,
37, RUE NOTRE-DAME
2240 LUXEMBOURG (LU)**

(72) Inventeur : **WAGNER, ARMAND
41, RUE GENERAL PATTON
4277 ESCH/ALZETTE (LU)**

(74) Mandataire : **Office Dennemeyer & Associates S.à.r.l.
WAXWEILER, Jean
BP-1502
1015 Luxembourg (LU)**

MEMOIRE DESCRIPTIF
DEPOSE A L'APPUI D'UNE DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION
AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Lynes Holding S.A.
37, rue Notre-Dame
L-2240 Luxembourg

Bouchon à bande d'inviolabilité

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' or 'C' shape with a long vertical stroke extending upwards.

La présente invention concerne un bouchon à bande d'inviolabilité.

Plus précisément, elle concerne un bouchon fileté destiné à obturer un récipient dont le col est pourvu d'une collerette d'accrochage.

Il existe déjà de nombreux bouchons de ce type comprenant une bande
5 d'inviolabilité constituée d'une zone supérieure sécable pour le rattachement au corps du bouchon et une zone inférieure déformable pour le verrouillage sous ladite collerette.

La zone inférieure est généralement pourvue d'une saillie interne péri-
phérique ou d'ailettes qui sont susceptibles de se déformer élastiquement. Lors de
10 la pose initiale du bouchon sur le récipient ces saillies ou ailettes peuvent donc s'escamoter au passage de la collerette avant de se bloquer par appui de leur extrémité libre sous ladite collerette.

Toutefois, la souplesse des ailettes est telle que parfois le blocage n'est pas irréversible.

15 En effet, au premier dévissage du bouchon, la bande d'inviolabilité est mise sous contraintes et certaines ailettes peuvent alors se déformer avant même que la zone sécable ne soit rompue.

Cette déformation est suffisante pour que des ailettes puissent échapper à l'emprise de la collerette et permettent ainsi le dégagement du bouchon sans
20 séparation de la bande d'inviolabilité.

Par conséquent, l'inviolabilité des bouchons comportant de telles bandes n'apparaît pas suffisamment fiable.

La présente invention a pour but de résoudre ce problème technique de manière satisfaisante en recherchant un verrouillage irréversible de l'ailette sous la
25 collerette du récipient.

Ce but est atteint, conformément à l'invention au moyen d'un bouchon fileté destiné à obturer un récipient dont le col est pourvu d'une collerette d'accro-
chage comprenant une bande d'inviolabilité constituée d'une zone supérieure sécable de rattachement au corps du bouchon et d'une zone inférieure pourvue d'au
30 moins une ailette de verrouillage sous ladite collerette caractérisée en que ladite ailette comporte une première zone d'appui contre la face inférieure de ladite collerette et une seconde zone d'appui contre la paroi latérale du col du récipient située sous ladite collerette de façon à assurer la retenue de la zone inférieure de la bande sous la collerette par arc-boutement de l'ailette.

Selon un premier mode de réalisation, lesdites première et/ou seconde zones d'appui sont constituées de surfaces portées par les extrémités saillantes de l'ailette.

5 Selon une variante de réalisation, les première et seconde zones d'appui de l'ailette sont portées par deux dents distinctes ménagées sur les extrémités saillantes de l'ailette.

Selon une autre variante, ladite ailette possède une section transversale polygonale ; lesdites première et seconde zones d'appui étant formées par les arêtes du polygone d'extrémité.

10 Selon encore une autre variante de réalisation, lesdites première et seconde zones d'appui sont constituées de lignes de contact situées sur les extrémités saillantes de l'ailette.

15 Selon une caractéristique avantageuse, le plan passant par les première et seconde zones d'appui est incliné par rapport à l'axe du bouchon avec un angle compris entre 0 et 90° et de préférence égal à 45°.

De préférence, la paroi de la bande d'inviolabilité a une épaisseur plus importante dans la zone située sous ladite ailette.

20 Selon une variante de réalisation particulière, le bord inférieur de la bande d'inviolabilité possède un talon susceptible de venir en appui contre un épaulement réalisé sur le col du récipient et en dessous de ladite collerette.

Selon encore d'autres caractéristiques, la section de l'ailette est croissante depuis la zone de liaison avec la bande jusqu'à son extrémité portant les deux zones d'appui avec un facteur compris entre 3 et 4.

25 Par ailleurs, l'inclinaison moyenne de l'ailette par rapport à l'axe du bouchon est de préférence comprise entre 35° et 40°.

Le bouchon de la présente invention permet d'obtenir un verrouillage fiable et irréversible de la bande d'inviolabilité sous la collerette.

30 Le double appui formant arc-boutement des ailettes sur le col du récipient assure un accrochage dont la résistance augmente avec l'intensité de l'effort d'arrachement produit par le dévissage.

Ainsi, au fur et à mesure que le dévissage progresse, les première et seconde zones d'appui ont tendance à s'écarter l'une de l'autre en renforçant ainsi l'ancrage sous la collerette.

35 Dans ces conditions, les ailettes ne peuvent s'échapper et le dévissage produit nécessairement et instantanément la rupture de la zone sécable, ce qui est la garantie d'une bonne inviolabilité.



En outre, la bande d'inviolabilité tout en assurant un accrochage renforcé par double appui des ailettes possède une souplesse et une flexibilité suffisantes pour permettre un montage initial aisé du bouchon sur le col du récipient après remplissage ou embouteillage.

5 La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

la figure 1 représente une demi-vue en coupe d'un bouchon selon l'invention ;

10 la figure 2 représente une demi-vue en coupe partielle du bouchon de la figure 1 au niveau de sa bande d'inviolabilité.

Le bouchon représenté sur la figure 1 comporte un corps 1 pourvu d'un filetage interne 10, destiné à se visser sur le col fileté d'un récipient équipé d'une collerette d'accrochage, en vue de l'obturer de manière étanche.

15 Le fond du bouchon est ici pourvu d'un joint d'étanchéité J qui peut éventuellement être remplacé par une lèvre auto jointante ou tout autre organe d'étanchéité.

Ce bouchon comporte également une bande d'inviolabilité 2 constituée d'une zone supérieure sécable 20 pour le rattachement au corps 1 du bouchon et d'une zone inférieure de verrouillage sous la collerette du récipient.

20 La zone inférieure est pourvue, sur la périphérie de sa face interne d'un élément en saillie constitué de plusieurs ailettes 21 réalisées de façon discontinue, comme dans le mode de réalisation représenté ici ou bien dans un autre mode de réalisation (non représenté) sous forme d'une seule ailette continue.

25 Les ailettes possèdent une rigidité axiale qui évite tout risque d'écrasement. Toutefois, ces ailettes 21 sont réalisées avec un matériau élastiquement déformable et peuvent donc pivoter et/ou fléchir vers le haut autour d'un axe qui est perpendiculaire à l'axe du bouchon et qui passe par la zone de liaison 22 entre l'ailette 21 et la face interne de la bande 2.

30 Cette capacité de pivotement et/ou de déformation permet aux ailettes 21 de s'escamoter lorsqu'elles viennent en contact d'appui forcé par le haut sur la collerette, dans la phase de montage initial du bouchon sur le récipient. En fin de montage après le passage de la collerette, les ailettes 21 peuvent se déployer à nouveau dans l'espace compris, sous la collerette, entre la face interne de la bande 2 et la paroi externe du col du récipient comme représenté sur la figure 2.

35 Sur cette figure, les ailettes 21 sont donc en position de verrouillage irréversible sous la collerette C du récipient R.

Chaque ailette 21 comporte une première zone d'appui 21a contre la face inférieure de la collerette C et une seconde zone d'appui 21b contre la paroi latérale externe du col du récipient R, sous la collerette C. La zone inférieure de la bande 2 est ainsi retenue vers le bas par arc-boutement de l'ailette 21.

5 Lors de son dévissage le corps 1 du bouchon a tendance à monter sur le col du récipient tandis que la zone inférieure de la bande 2 est retenue vers le bas par les ailettes 21, ce qui provoque la rupture de la zone sécable 20.

Le double appui de l'ailette 21 respectivement sous la collerette et sur la paroi latérale du col assure un accrochage ferme et résistant.

10 La résultante des forces de réactions respectives de la face inférieure de la collerette C et de la paroi latérale du col est dirigée sensiblement selon l'axe longitudinal de l'ailette 21 ce qui, compte tenu de sa rigidité axiale évite tout risque de flexion de ladite ailette tant vers le haut que vers le bas.

Dans ces conditions, le degré d'inviolabilité est très élevé et la rupture
15 de la zone sécable 20 se produit dès le début du dévissage d'ouverture.

L'ailette 21 possède ici une section transversale polygonale, les première 21a et seconde 21b zones d'appui de l'ailette 21 étant formées par les arêtes du polygone d'extrémité.

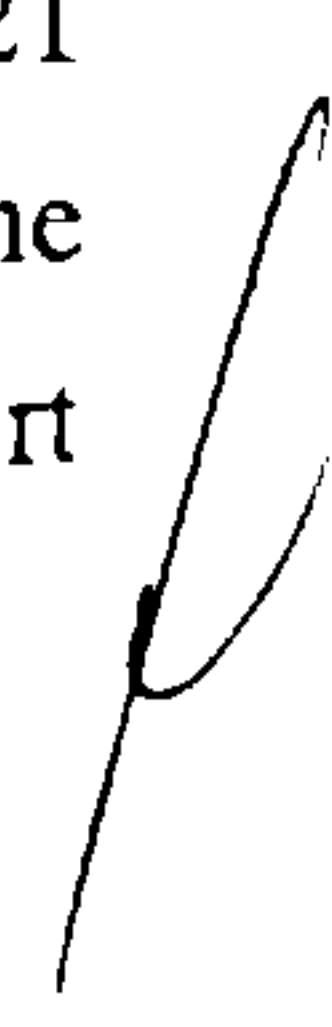
De préférence, la première zone d'appui 21a contre la face inférieure de
20 la collerette C est une surface courbe portée par l'extrémité supérieure saillante de l'ailette 21.

La seconde zone d'appui 21b contre la paroi latérale du col est ici angulaire et est portée par l'extrémité inférieure saillante de ladite ailette.

Selon un autre mode de réalisation non représenté, les première et
25 seconde zones d'appui de l'ailette sont portées par deux dents distinctes ménagées sur les extrémités saillantes, et sont alors constituées de simples lignes de contact.

L'ailette 21 a une section croissante depuis la zone de liaison 22 jusqu'à ses extrémités saillantes formant les zones d'appui 21a, 21b. Le rapport entre la section d'extrémité et la section de la zone de liaison 22 avec la bande 2 est
30 compris entre 3 et 4.

L'inclinaison moyenne de l'ailette 21 par rapport à l'axe du bouchon est comprise entre 35° et 40°. Cette inclinaison moyenne est déterminée à partir des inclinaisons α , β respectivement des faces inférieure et supérieure de l'ailette 21 par rapport à l'axe du bouchon. Le plan passant à la fois par la première zone
35 d'appui 21a et par la seconde zone d'appui 21b de l'ailette 21 est incliné par rapport



à l'axe du bouchon avec un angle γ compris entre 0 et 90° et de préférence égal à 45°.

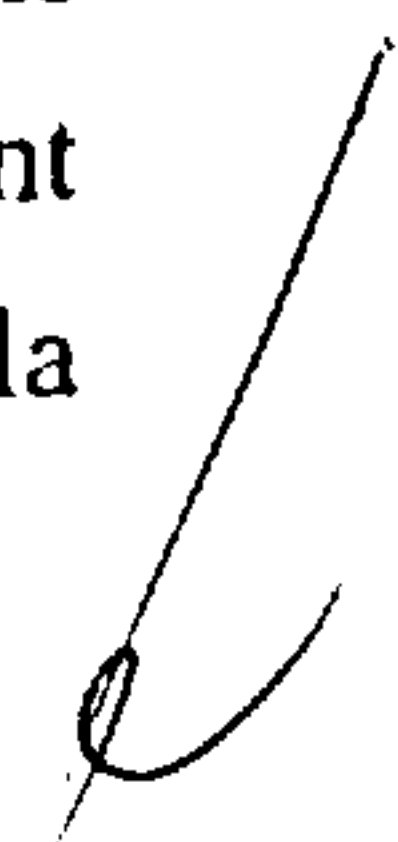
La face supérieure de l'ailette 21 est pourvue d'un bossage 23 destiné à limiter le pivotement et/ou la flexion vers le haut de l'ailette.

5 Ce bossage 23 forme ainsi une butée qui vient en contact avec la face interne de la bande 2, au-dessus de la zone de liaison 22 par flexion de l'ailette, lors du passage de la collerette C.

10 Le bord inférieur de bande 2 possède au moins au niveau des ailettes 21, une section élargie formant un talon 24. Le talon 24 se prolonge vers le haut par un flanc droit jusqu'à la zone de liaison 22. Dans ces conditions la paroi de la bande 2 située sous l'ailette a une épaisseur plus importante que la paroi située au-dessus de ladite ailette, ce qui interdit toute flexion et/ou pivotement de l'ailette 21 vers le bas.

15 Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2 le récipient R comporte un épaulement E situé sous la collerette C. Cet épaulement est réalisé à une distance d de la collerette C telle que le talon 24 puisse venir en butée vers le bas contre ledit épaulement, au moment du dévissage du bouchon, lorsque l'ailette 21 est mise sous tension par le double appui décrit précédemment.

20 Le double appui de l'ailette 21 et l'appui du talon 24 contre les parois en regard de la cavité ainsi formée sur le col du récipient, ferment complètement cette cavité et interdisent ainsi toute prise des ailettes et donc toute effraction de la bande 2.



REVENDICATIONS

1. Bouchon fileté destiné à obturer un récipient (R) dont le col est
pourvu d'une collerette (C) d'accrochage comprenant une bande d'inviolabilité (2)
5 constituée d'une zone sécable (20) de rattachement au corps (1) du bouchon et
d'une zone inférieure pourvue d'au moins une ailette (21) de verrouillage sous
ladite collerette (C), caractérisé en que ladite ailette (21) comporte une première
zone d'appui (21a) contre la face inférieure de ladite collerette (C) et une seconde
zone d'appui (21b) contre la paroi latérale du col du récipient (R) située sous ladite
10 collerette (C) de façon à assurer la retenue de la zone inférieure de la bande (2)
sous la collerette (C) par arc-boutement de l'ailette (21).

2. Bouchon selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites
première et/ou seconde zones d'appui (21a, 21b) sont constituées de surfaces
portées par les extrémités saillantes de l'ailette (21).

15 3. Bouchon selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les
première et seconde zones d'appui (21a, 21b) de l'ailette (21) sont portées par deux
dents distinctes ménagées sur les extrémités saillantes de l'ailette (21).

4. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en
ce que ladite ailette (21) possède une section transversale polygonale, lesdites
20 première et seconde zones d'appui (21a, 21b) étant formées par les arêtes du
polygone d'extrémité.

5. Bouchon selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que
lesdites première et seconde zones d'appui (21a, 21b) sont constituées de lignes de
contact situées sur les extrémités saillantes de l'ailette (21).

25 6. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en
ce que le plan passant par les première et seconde zones d'appui (21a, 21b) est
incliné par rapport à l'axe du bouchon avec un angle (γ) compris entre 0 et 90° et de
préférence égal à 45°.

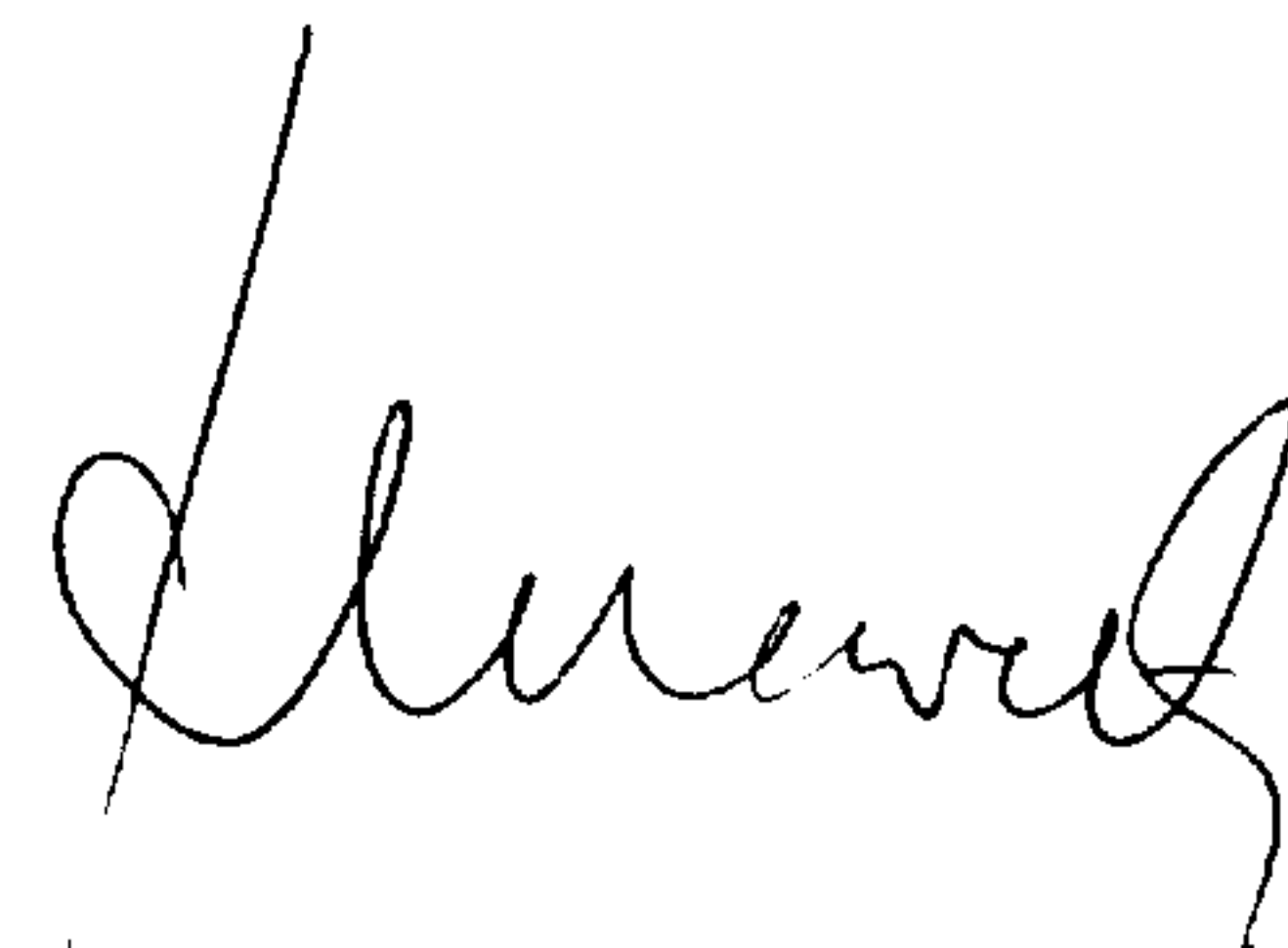
7. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en
30 ce que la paroi de la bande d'inviolabilité (2) a une épaisseur plus importante dans
la zone située sous ladite ailette (21).

8. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en
ce que le bord inférieur de la bande d'inviolabilité (2) possède un talon (24)
susceptible de venir en appui contre un épaulement (E) réalisé sur le col du
35 récipient (R) en dessous de ladite collerette (C).



9. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la section de l'ailette (21) est croissante depuis la zone de liaison (22) avec la bande jusqu'à son extrémité portant les deux zones d'appui (21a, 21b) avec un facteur compris entre 3 et 4.

5 10. Bouchon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'inclinaison moyenne de l'ailette (21) par rapport à l'axe du bouchon est comprise entre 35° et 40° .

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. M. M.', is located in the lower right quadrant of the page.

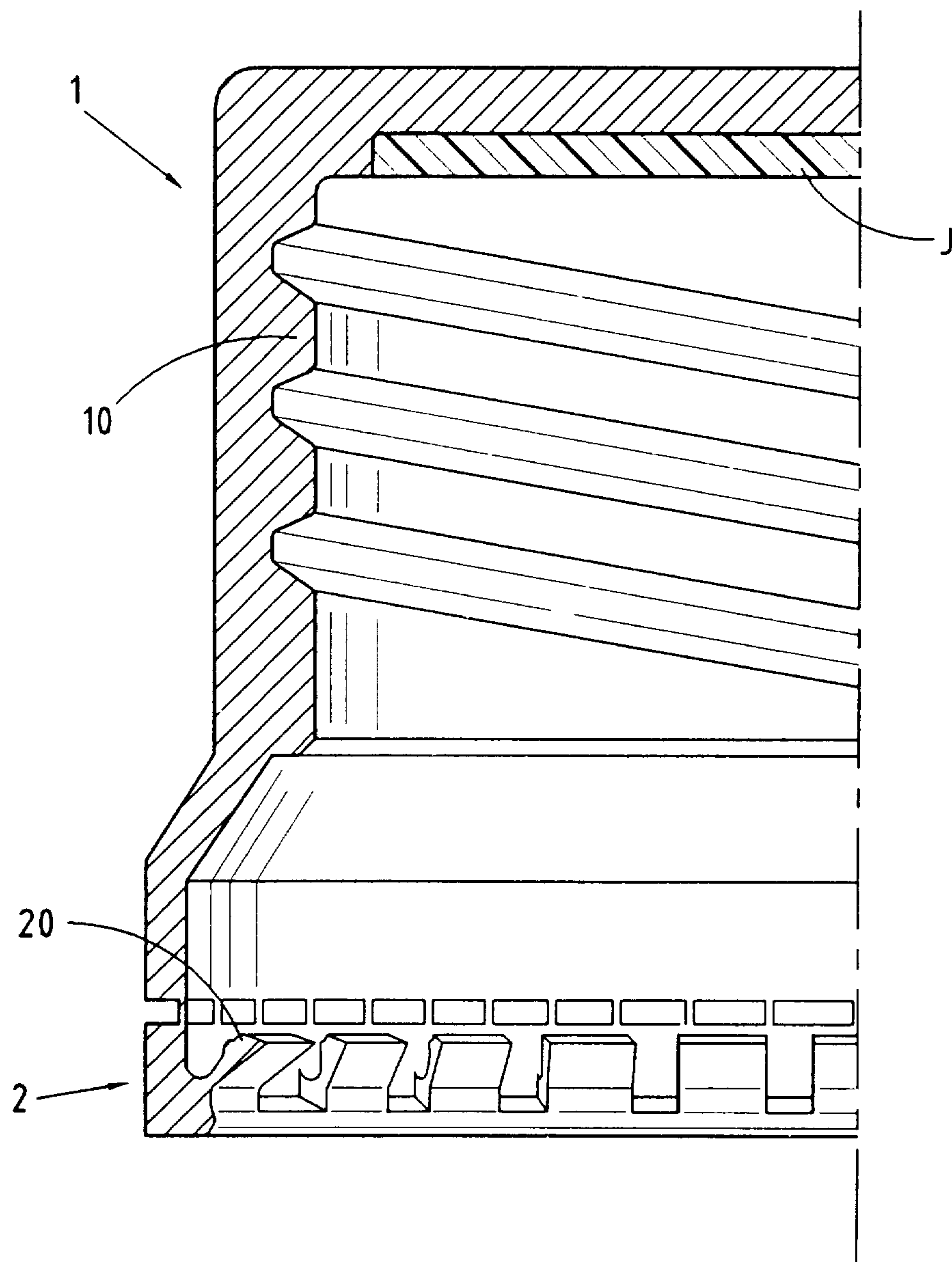


FIG.1

Handwritten signature

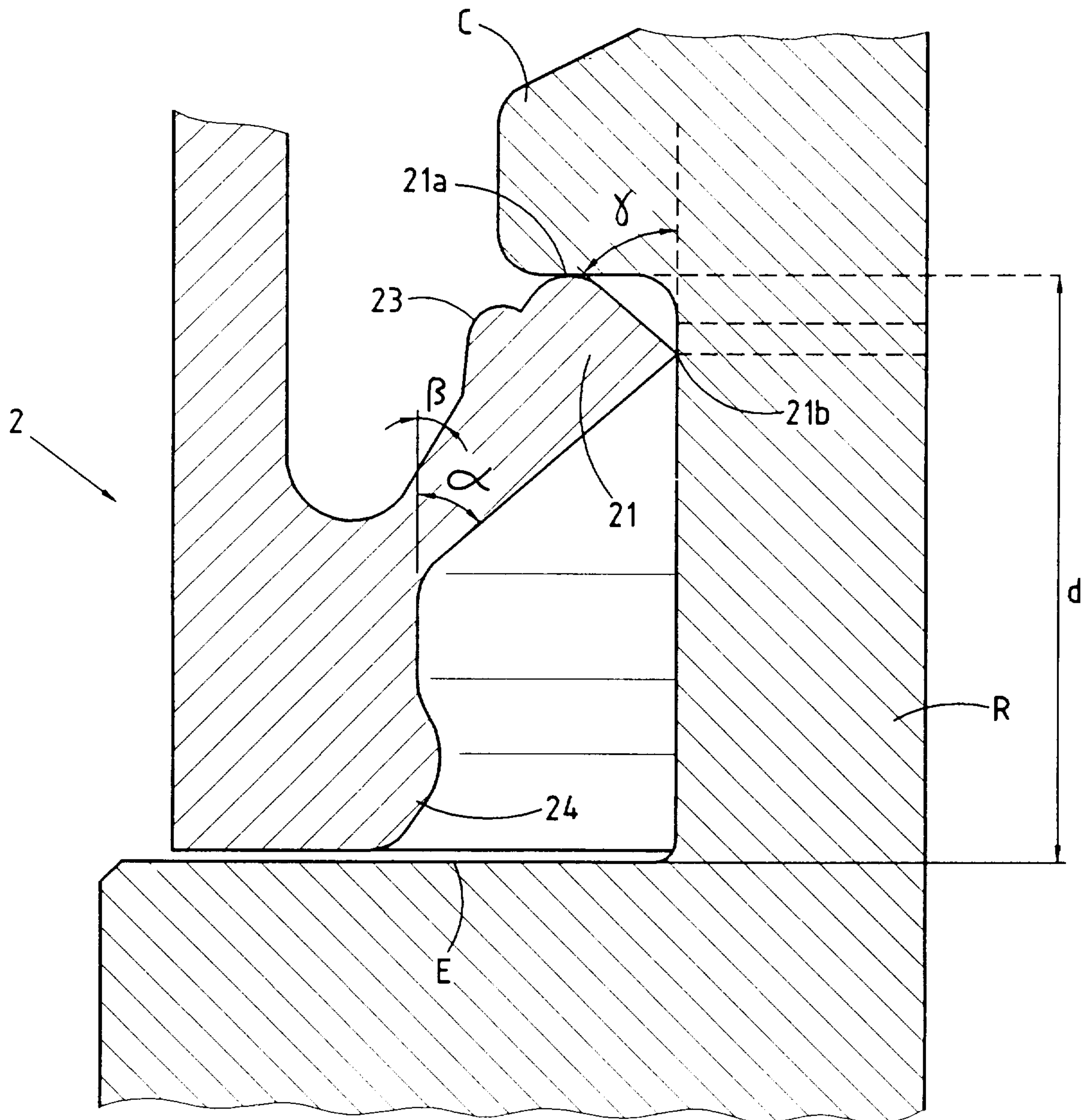


FIG. 2

Handwritten signature