(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 778 554 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.10.2007 Bulletin 2007/44

(21) Numéro de dépôt: **05789952.8**

(22) Date de dépôt: **05.07.2005**

(51) Int Cl.:
B65D 39/00 *(2006.01)* ***B65D 39/08*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2005/050540

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/005884 (19.01.2006 Gazette 2006/03)

(54) **DISPOSITIF D'OBTURATION POUR UNE BARRIQUE OU ANALOGUE**

VORRICHTUNG ZUM VERSCHLIESSEN EINES FASSES ODER ÄHNLICHEM:

DEVICE FOR CLOSING A BARREL OR THE LIKE

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **08.07.2004 FR 0407611**

(43) Date de publication de la demande:
02.05.2007 Bulletin 2007/18

(73) Titulaire: **Tonnellerie Baron**
17100 Les Gonds (FR)

(72) Inventeur: **TOMBU, Nicolas**
F-17100 Saintes (FR)

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent**
AQUINOV
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(56) Documents cités:
GB-A- 1 359 955
NL-A- 7 809 323
US-A- 2 397 500
US-A- 3 028 036
US-A- 4 826 029

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 778 554 B1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif d'obturation pour une barrique ou analogue. Ce dispositif est plus particulièrement adapté pour la méthode de vinification dite «vinification en barrique» pour laquelle la phase de fermentation est réalisée dans une barrique (voir par exemple le document US-A-4 826 029.)

[0002] Pour la suite, on entend par barrique tout contenant en bois, utilisé notamment pour l'élevage du vin. Selon un mode de réalisation largement répandu, une barrique comprend une paroi latérale constituée de douelles, fermée à chaque extrémité par des fonds. Une barrique comprend au moins un orifice, de préférence deux, de l'ordre de 3 à 5 cm de diamètre susceptible d'être obturé par une bonde ou analogue.

[0003] Dans le cas de la vinification en barrique, la vendange doit être introduite à l'intérieur de la barrique pour sa fermentation. A cet effet, le fond de la barrique comprend une trappe avec une ouverture supérieure à l'orifice d'une bonde, pour favoriser l'introduction de la vendange. En complément, des éléments de brassage sous forme de bras sont rapportés au niveau de la paroi intérieure d'un fond pour assurer le brassage de la vendange lors de la phase de fermentation.

[0004] Même si les dispositifs existants sont satisfaisants concernant l'introduction de la vendange et son brassage, ils ne donnent pas pleinement satisfaction car les barriques utilisées pour la fermentation ne peuvent pas être utilisées pour la conservation du vin. Ainsi, il est nécessaire de prévoir un jeu de barriques pour la fermentation et un autre pour la conservation.

[0005] Une autre solution consiste à remplacer le fond équipé de la trappe et des éléments de brassage par un fond « classique » entre les phases de fermentation et de conservation. Même si une grande partie de la barrique est ainsi conservée pour la fermentation et la conservation, il est nécessaire de prévoir toutefois deux jeux de fonds de barrique. Par ailleurs, pour ce changement de fond, il est nécessaire de décercler la barrique ce qui est relativement long et coûteux.

[0006] Aussi, la présente invention vise à pallier les inconvénients des dispositifs existants en proposant un nouveau dispositif d'obturation d'une barrique permettant d'utiliser la même barrique pour les phases de fermentation et de conservation, assurant une excellente étanchéité et autorisant éventuellement le raccordement de différents accessoires utilisés lors de la vinification.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'obturation pour une barrique ou analogue, ladite barrique comprenant une ouverture, ménagée notamment au niveau d'au moins un fond, caractérisé en ce qu'il comprend d'une part une bague de fixation disposée à la périphérie de l'ouverture au niveau de la face extérieure du fond, reliée au fond par tous moyens appropriés, et d'autre part, un obturateur comportant une première partie susceptible de se coincer au niveau de l'ouverture et une seconde partie susceptible de se visser sur la bague, la seconde partie en se vissant tendant à renforcer l'effort de pression entre la première partie et l'ouverture.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une coupe longitudinale d'une barrique équipée du dispositif d'obturation selon l'invention,
- la figure 2 est une coupe de la partie fixe, solidaire de la barrique, du dispositif de l'invention,
- la figure 3 est une coupe du dispositif d'obturation selon l'invention,
- la figure 4 est une coupe du dispositif de l'invention muni d'un bouchon,
- la figure 5 est une coupe du dispositif de l'invention muni d'un adaptateur sur lequel un robinet peut être fixé,
- la figure 6 est une coupe du dispositif sur lequel sont rapportés des moyens de brassage ainsi qu'un accessoire tel qu'une sonde de température,
- la figure 7 est une vue en élévation des moyens de brassage,
- la figure 8 est une vue en perspective d'un élément formant les moyens de brassage,
- la figure 9 est une vue en perspective illustrant une variante du dispositif de l'invention équipée d'un échangeur thermique,
- la figure 10 est une coupe de la variante du dispositif de l'invention illustrée par la figure 9, et
- la figure 11 est une vue en élévation d'une plaque d'obturation susceptible d'être rapportée sur le dispositif.

[0009] Sur la figure 1, on a représenté en 10 une barrique en bois. De manière connue, cette barrique comprend une paroi latérale 12, en forme de tonneau, constituée de douelles, aux extrémités de laquelle sont rapportés des fonds 14, ladite paroi étant ceinturée par des cercles 16. Un orifice 18, obturé par une bonde, peut être prévu au niveau de la paroi latérale. A titre indicatif, le diamètre de cet orifice varie de l'ordre de 3 à 5 cm si bien qu'il ne peut convenir à l'introduction de la vendange. La barrique n'est pas plus détaillée car elle est à la portée de l'homme du métier et ne constitue pas l'élément essentiel de l'invention.

[0010] La barrique 10 comprend un dispositif d'obturation 20 adapté pour la vinification en barrique.

[0011] Selon l'invention, la barrique comprend au niveau d'au moins un fond une ouverture 22, de préférence circulaire et évasée vers l'extérieur de la barrique.

[0012] Cette ouverture a un diamètre de l'ordre d'une dizaine de centimètres. A titre d'exemple, elle a un diamètre de 120 mm. Cette ouverture doit permettre le passage d'un conduit (représenté en trait mixte sur la figure 2) dans lequel s'écoule la vendange.

[0013] Avantageusement, l'ouverture 22 est excen-

trée, pour des raisons qui seront détaillées ultérieurement.

[0014] Le dispositif d'obturation 20 comprend d'une part une bague 24 de fixation disposée à la périphérie de l'ouverture 22 au niveau de la face extérieure du fond 14, reliée au fond par tous moyens appropriés, notamment part des vis symbolisées par les axes 26, le diamètre intérieur 28 de la bague 24 étant fileté, et d'autre part, un obturateur comportant une première partie 30 susceptible de se coincer au niveau de l'ouverture 22 et une seconde partie 32 susceptible de se visser sur la bague fixe 24, la seconde partie 32 en se vissant tendant à renforcer l'effort de pression entre la première partie 30 et l'ouverture 22.

[0015] De préférence, des moyens d'immobilisation en translation, autorisant un mouvement de rotation entre la première partie 30 et la seconde partie 32, assurent la liaison entre lesdites première et seconde parties. Selon un mode de réalisation préféré, une rondelle ou un circlips 34 se logeant d'une part dans une gorge prévue au niveau de la première partie 30 et d'autre part dans une gorge prévue au niveau de la seconde partie 32, assure la liaison entre lesdites parties 30 et 32.

[0016] Avantageusement, la seconde partie 32 comprend un épaulement 36 renforçant l'appui contre la première partie 30.

[0017] Le fait de réaliser l'obturateur en deux parties permet d'obtenir une meilleure étanchéité car cette dernière est assurée par la première partie 30 qui ne pivote pas par rapport à l'ouverture lorsqu'on visse l'obturateur sur la bague 24 reliée à la barrique.

[0018] La rondelle 34 permet de ne manipuler qu'un seul ensemble, les première et seconde parties étant toujours liées.

[0019] Selon un mode de réalisation, la surface extérieure de la première partie 30 est légèrement conique de façon à coopérer avec l'ouverture conique 22. Cette configuration permet d'obtenir une meilleure étanchéité, la surface en contact entre la première partie 30 et l'ouverture 22 étant relativement importante.

[0020] Afin d'améliorer l'étanchéité, l'ouverture 22 peut comprendre un revêtement en silicone. Selon un mode de réalisation, une chemise souple 38 en silicone est prévue au niveau de l'ouverture 22. Pour son maintien, ladite chemise 38 comprend à une de ses extrémités une collerette 40 susceptible d'être disposée entre la bague 24 et la paroi extérieure du fond. En complément, la première partie 30 peut être en silicone.

[0021] Avantageusement, la première partie 30 se présente sous la forme d'une bague avec un alésage intérieur de diamètre ajusté à celui de l'épaulement 36 de la seconde partie.

[0022] Selon un mode de réalisation , la seconde partie comprend un épaulement 42 avec un filetage permettant le vissage sur la bague 24.

[0023] Selon une autre caractéristique de l'invention, la seconde partie 32 se présente sous la forme d'un flasque avec un orifice central prolongé vers l'extérieur par un conduit 44 comportant des moyens de solidarisation à d'autres éléments tels qu'un bouchon ou un adaptateur par exemple.

[0024] Selon un mode de réalisation, le conduit 44 présente au niveau de la surface extérieure de son extrémité libre un filetage 46 permettant de fixer d'autres éléments.

[0025] Comme illustré sur la figure 4, un bouchon 48 peut être vissé à l'extrémité du conduit 44. Une rondelle d'étanchéité 50 peut être intercalée entre le bouchon 48 et l'extrémité du conduit 44.

[0026] Comme illustré sur la figure 5, un adaptateur 52 peut être vissé à l'extrémité du conduit 44, ledit adaptateur comportant un diamètre fileté différent de celui du conduit 44. Cette adaptateur peut permettre la fixation d'un robinet 54 ou d'une sonde de température 56 de dimensions standardisées.

[0027] L'obturateur de l'invention peut être réalisé selon des procédés industriels classiques (moulage, usinage ou autre) et permet d'adapter différents éléments nécessaires lors de la vinification en barrique tels qu'un bouchon pour fermer la barrique, une sonde de température, une résistance électrique pour chauffer et contrôler la fermentation, un système de refroidissement, un doigt de gant ou un robinet pour soutirer le vin.

[0028] Par ailleurs, l'obturateur peut aisément se désolidariser de la barrique et dégager l'ouverture 22 pour favoriser l'introduction de la vendange ou le retrait du marc.

[0029] Enfin, à la fin de la fermentation, l'obturateur peut être remplacé par un flasque sans orifice susceptible de se visser sur la bague ou sur le fond de la barrique en lieu et place de la bague 24.

[0030] Selon une autre caractéristique de l'invention, des moyens de brassage peuvent être rapportés sur l'obturateur, plus précisément au niveau de l'extrémité libre de la première partie 30 susceptible d'être disposée à l'intérieur de la barrique.

[0031] Ces moyens de brassage comprennent au moins une spatule 58 disposée dans le prolongement de la première partie 30, orientée de manière à brasser la vendange lors de la rotation de la barrique. Cette spatule 58 a des dimensions adaptées pour permettre son introduction dans la barrique via l'ouverture 22.

[0032] Le fait d'avoir une ouverture 22 excentrée permet d'obtenir un meilleur brassage.

[0033] Avantageusement, la spatule 58 comprend un conduit 60 susceptible d'être disposé dans le prolongement du conduit 44 lorsque la spatule 58 est fixée sur la première partie 30, ledit conduit étant muni d'au moins un trou, et de préférence d'une pluralité de trous, permettant de faire communiquer l'intérieur et l'extérieur du conduit 60. Ce conduit 60 permet de loger une sonde de température, une résistance électrique ou autre, introduite via le conduit 44.

[0034] Selon un mode de réalisation préféré et illustré par les figures 7 et 8, les moyens de brassage comprennent deux plaques 62, 62' conformées de manière à avoir une section en oméga, avec deux parties 64 sensible-

ment planes formant spatule, et une partie 66 médiane, avec une section en demi cercle, séparant les parties planes 64. Les deux plaques 62, 62' sont accolées l'une contre l'autre de manière à former une spatule 58 avec un conduit 60 médian.

[0035] Pour assurer la liaison entre les deux plaques, un des bords latéraux de chaque plaque 62, 62' comprend un pli 68 de manière à former une rainure 70 susceptible de recevoir le bord latéral plat de l'autre plaque 62 ou 62'. Ainsi selon ce mode de réalisation, à partir de deux plaques 62 et 62' identiques, disposées tête-bêche, on obtient une spatule 58.

[0036] Pour assurer la fixation de la spatule 58 sur la première partie 30, les plaques 62, 62' comprennent au niveau de l'une de leurs extrémités des oreilles 72 obtenues par pliage, s'étendant perpendiculairement au plan de la spatule, au niveau de chacune desquelles est ménagé un orifice 74 permettant le passage du corps d'une vis de fixation susceptible de se visser dans un taraudage prévu au niveau de la première partie.

[0037] L'invention permet d'obtenir des moyens de brassage qui peuvent être retirés aisément, permettant de conserver la même barrique pour les phases de fermentation en barrique et de conservation.

[0038] Sur la figure 9, on a représenté une autre variante du dispositif de l'invention équipé de moyens pour réguler la température. Ce dispositif comprend une première partie 30 susceptible de se coincer au niveau de l'ouverture de la barrique et une seconde partie 32 susceptible de se visser sur une bague fixe, rapportée au niveau de ladite ouverture de la barrique.

[0039] Pour assurer la liaison entre lesdites parties 30 et 32, comme illustré sur la figure 10, une rondelle 76 est prévue susceptible de prendre appui contre une collerette 78 ménagée au niveau de la seconde partie 32, ladite rondelle 76 étant susceptible d'être fixée, par exemple par des vis 80, à la première partie 30. Avantageusement, la première partie comprend un dégagement 82 susceptible de loger la collerette 78 afin que la rondelle 76 soit plaquée contre la première partie 30 et qu'un jeu subsiste pour permettre la rotation de la seconde partie 32 par rapport à la première partie 30.

[0040] Sur la figure 9, le dispositif de l'invention comprend un échangeur 84 sous forme d'un tube, dont le diamètre et la longueur sont ajustés en fonction des échanges souhaités. Eventuellement, le tube peut présenter un ou plusieurs enroulements pour augmenter la surface d'échange.

[0041] L'échangeur comprend avantageusement une grille afin de brasser le contenu de la barrique.

[0042] L'échangeur 84 comprend une entrée 86 et une sortie 88 susceptibles d'être connectées à tout dispositif adapté pour fournir un fluide caloporteur.

[0043] La première partie comprend deux trous 90 permettant le passage du tube de l'échangeur. Des moyens d'étanchéité sont prévus pour assurer l'étanchéité entre la première partie 30 et l'échangeur au niveau des trous 90.

[0044] De préférence, l'échangeur comprend une platine 92 solidaire de l'échangeur 84 et susceptible d'être fixée à la première partie 30, par des vis 94 par exemple.

[0045] Lorsque, le dispositif d'obturation ne comprend pas l'échangeur, une plaque 96 est prévue pour obturer les trous 90. Comme illustré sur la figure 11, cette plaque 96 comprend un orifice 98 pour coopérer avec l'alésage 100 de la première partie 30. Cette plaque 96 comprend également des trous 102 pour permettre le passage des éléments de fixation pour la relier à la première partie 30.

[0046] Bien entendu, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus, mais en couvre au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui concerne les formes, les dimensions et les formes des différents éléments.

Revendications

1. Dispositif d'obturation pour une barrique ou analogue, ladite barrique comprenant une ouverture (22), ménagée notamment au niveau d'au moins un fond (14), **caractérisé en ce qu'**il comprend d'une part une bague (24) de fixation disposée à la périphérie de l'ouverture (22) au niveau de la face extérieure du fond (14), reliée au fond par tous moyens appropriés, et d'autre part, un obturateur comportant une première partie (30) susceptible de se coincer au niveau de l'ouverture (22) et une seconde partie (32) susceptible de se visser sur la bague (24), la seconde partie (32) en se vissant tendant à renforcer l'effort de pression entre la première partie (30) et l'ouverture (22).

2. Dispositif d'obturation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il comprend des moyens (34) d'immobilisation en translation, autorisant un mouvement de rotation entre la première partie (30) et la seconde partie (32) et assurant la liaison entre lesdites première et seconde parties.

3. Dispositif d'obturation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'ouverture (22) a une forme conique, évasée vers l'extérieur, et **en ce que** la première partie (30) a une forme conique de façon à coopérer avec ladite ouverture (22).

4. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la seconde partie (32) comprend un orifice central prolongé vers l'extérieur par un conduit (44) comportant des moyens de solidarisation à d'autres éléments.

5. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend des moyens de brassage sous forme d'au moins une spatule (58) rapportée au niveau de l'ex-

trémité libre de la première partie (30) et orientée de manière à brasser la vendange lors de la rotation de la barrique.

6. Dispositif d'obturation selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** la spatule (58) comprend un conduit (60) susceptible d'être disposé dans le prolongement du conduit (44) lorsque la spatule (58) est fixée sur la première partie (30), ledit conduit comportant au moins un trou permettant de faire communiquer l'intérieur et l'extérieur du conduit (60).

7. Dispositif d'obturation selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la spatule (58) comprend deux plaques (62, 62') conformées de manière à avoir une section en oméga, avec deux parties (64) sensiblement planes formant spatule, et une partie (66) médiane, avec une section en demi cercle, séparant les parties planes (64), les deux plaques (62, 62') étant accolées l'une contre l'autre de manière à former ladite spatule (58).

8. Dispositif d'obturation selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**un des bords latéraux de chaque plaque (62, 62') comprend un pli (68) de manière à former une rainure (70) susceptible de recevoir le bord latéral plat de l'autre plaque (62, 62').

9. Dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend une chemise (38) en silicone au niveau de l'ouverture (22), avec à une de ses extrémités une collerette (40) susceptible d'être disposée entre la bague (24) et la paroi extérieure du fond.

10. Barrique équipée d'un dispositif d'obturation selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Claims

1. Closure device for a barrel or the like, said barrel comprising an opening (22) formed in particular at at least one end (14), **characterised in that** it comprises on the one hand a fixing ring (24) disposed at the periphery of the opening (22) at the external face of the end (14), connected to the end by any appropriate means, and on the other hand an obturator comprising a first part (30) able to be wedged at the opening (22) and a second part (32) able to be screwed onto the ring (24), the second part (32), in screwing, tending to reinforce the pressure force between the first part (30) and the opening (22).

2. Closure device according to claim 1, **characterised in that** it comprises means (34) for immobilisation in translation, allowing rotational movement between the first part (30) and the second part (32) and providing a connection between said first and second parts.

3. Closure device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the opening (22) has a conical shape, splayed towards the outside, and **in that** the first part (30) has a conical shape so as to cooperate with said opening (22).

4. Closure device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the second part (32) comprises a central orifice extended towards the outside by a conduit (44) comprising means of fixing to other elements.

5. Closure device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises stirring means in the form of at least one spatula (58) attached at the free end of the first part (30) and oriented so as to stir the vintage during the rotation of the barrel.

6. Closure device according to claims 4 and 5, **characterised in that** the spatula (58) comprises a conduit (60) able to be disposed in line with the conduit (44) when the spatula (58) is fixed to the first part (30), said conduit comprising at least one hole permitting communication between the inside and outside of the conduit (60).

7. Closure device according to claim 6, **characterised in that** the spatula (58) comprises two plates (62, 62') conformed so as to have an omega-shaped cross-section with two substantially planar parts (64) forming a spatula, and a middle part (66), with a semicircular cross-section, separating the planar parts (64), the two plates (62, 62') being pressed against each other so as to form said spatula (58).

8. Closure device according to claim 7, **characterised in that** one of the lateral edges of each plate (62, 62') comprises a fold (68) so as to form a groove (70) able to receive the flat lateral edge of the other plate (62, 62') .

9. Closure device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a silicone jacket (38) at the opening (22), with at one of its ends a collar (40) able to be disposed between the ring (24) and the external wall of the end.

10. Barrel equipped with a closure device according to any one of the preceding claims.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verschließen eines Fasses oder

dergleichen, wobei das Fass eine Öffnung (22) umfasst, die insbesondere im Bereich von wenigstens einem Boden (14) eingebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einerseits einen Befestigungsring (24) umfasst, der umfänglich an der Öffnung (22) im Bereich der Außenseite des Bodens (14) angeordnet ist und mittels beliebigen geeigneten Mitteln mit dem Boden verbunden ist, und dass sie andererseits einen Verschluss umfasst, der einen im Bereich der Öffnung (22) einklemmbaren ersten Teil (30) und einen auf den Ring (24) schraubbaren zweiten Teil (32) aufweist, wobei der zweite Teil (32) beim Verschrauben dazu neigt, den Druck zwischen dem ersten Teil (30) und der Öffnung (22) zu verstärken.

2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Sperrmittel (34) zum Verhindern einer Verschiebung umfasst, welche eine Drehbewegung zwischen dem ersten Teil (30) und dem zweiten Teil (32) zulassen und die Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Teil gewährleisten.

3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (22) eine konische, nach außen sich weitende Form aufweist, und dass der erste Teil (30) eine konische Form besitzt, die derart ausgebildet ist, dass sie mit der Öffnung (22) zusammenwirkt.

4. Verschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Teil (32) ein zentrales Loch umfasst, das nach außen durch eine Leitung (44) verlängert wird, welche Mittel zur Befestigung an anderen Elementen aufweist.

5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Rührmittel in Form mindestens eines Spatels (58) umfasst, der im Bereich des freien Endes des ersten Teils (30) angesetzt ist und derart ausgerichtet ist, dass die Weinernte beim Drehen des Fasses umgerührt wird.

6. Verschlussvorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spatel (58) eine Leitung (60) umfasst, die in der Verlängerung der Leitung (44) anordenbar ist, wenn der Spatel (58) am ersten Teil (30) festgelegt ist, wobei die Leitung mindestens eine Öffnung aufweist, über die das Innere und das Äußere der Leitung (60) miteinander kommunizieren können.

7. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spatel (58) zwei Platten (62, 62') umfasst, die einen Ω-förmigen Querschnitt mit zwei im wesentlichen ebenen, spatelförmigen Teilen (64) und einem mittleren Teil (66) mit einem halbkreisförmigen Querschnitt, der die ebenen Teile (64) voneinander trennt, aufweisen, wobei die beiden Platten (62, 62') aneinander derart anliegen, dass sie den Spatel (58) bilden.

8. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Seitenränder einer jeweiligen Platte (62, 62') eine Biegung (68) umfasst, so dass eine Rinne (70) zur Aufnahme des flachen Seitenrands der anderen Platte (62, 62') entsteht.

9. Verschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Mantel (38) aus Silikon im Bereich der Öffnung (22) umfasst, mit an einem seiner Enden einem Bund (40), der zwischen dem Ring (24) und der Außenwand des Bodens anordenbar ist.

10. Fass, ausgestattet mit einer Verschlussvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche.

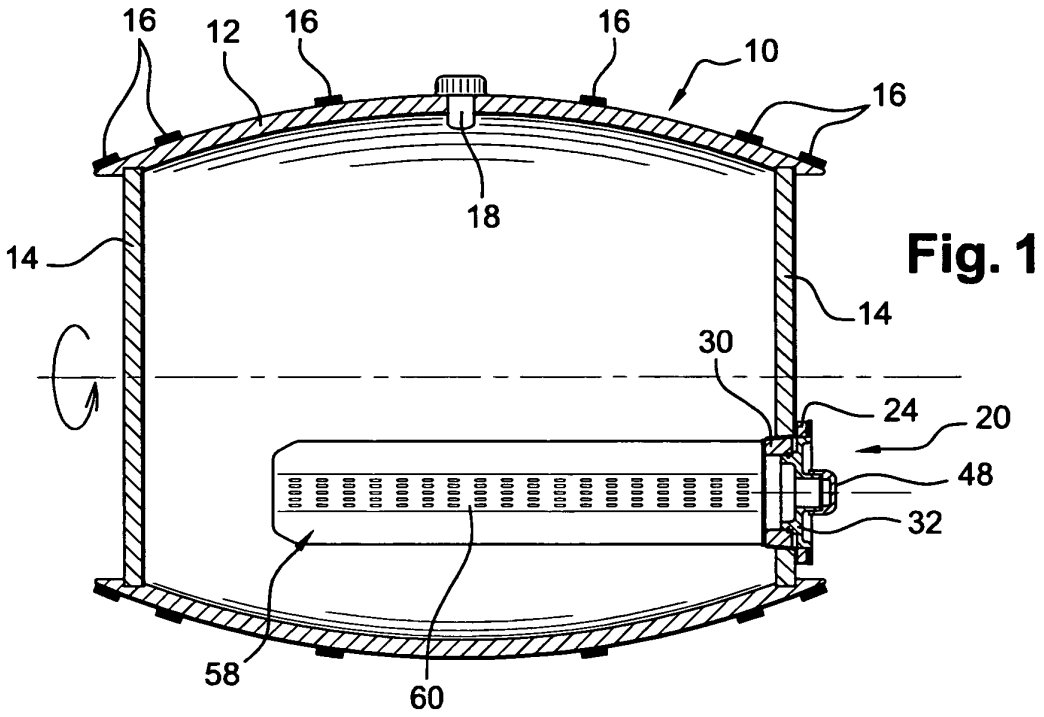


Fig. 1

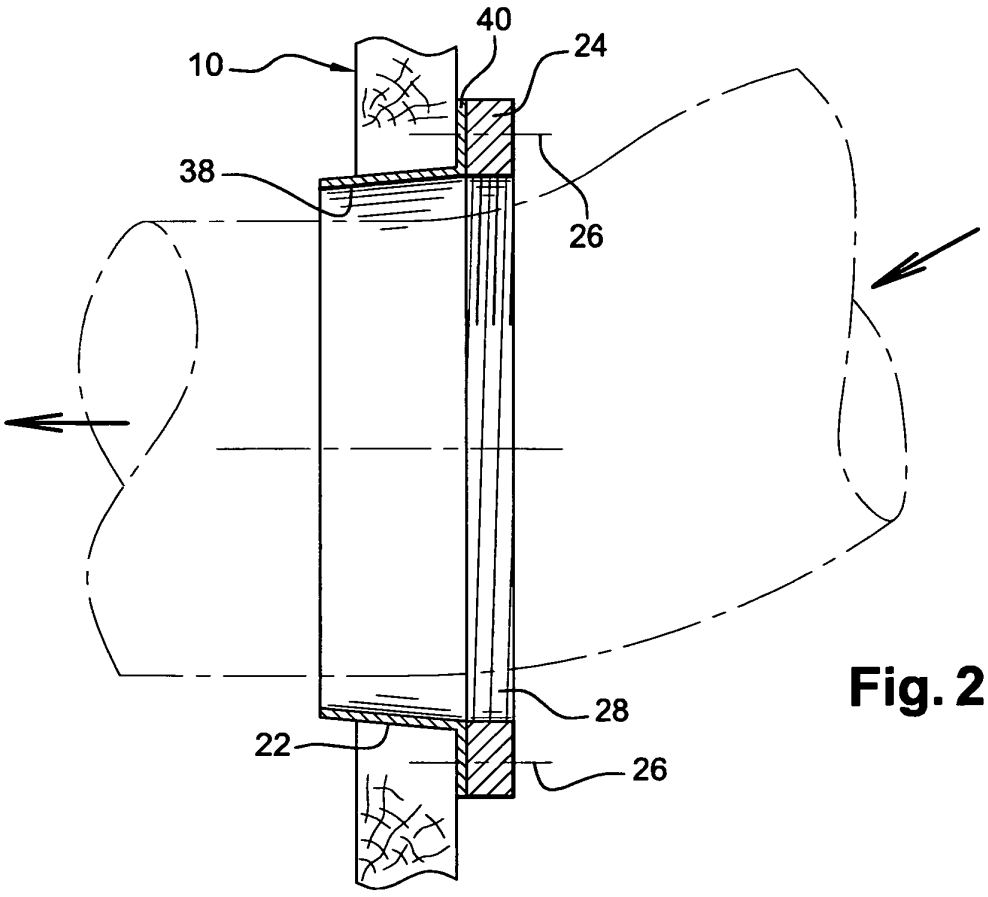


Fig. 2

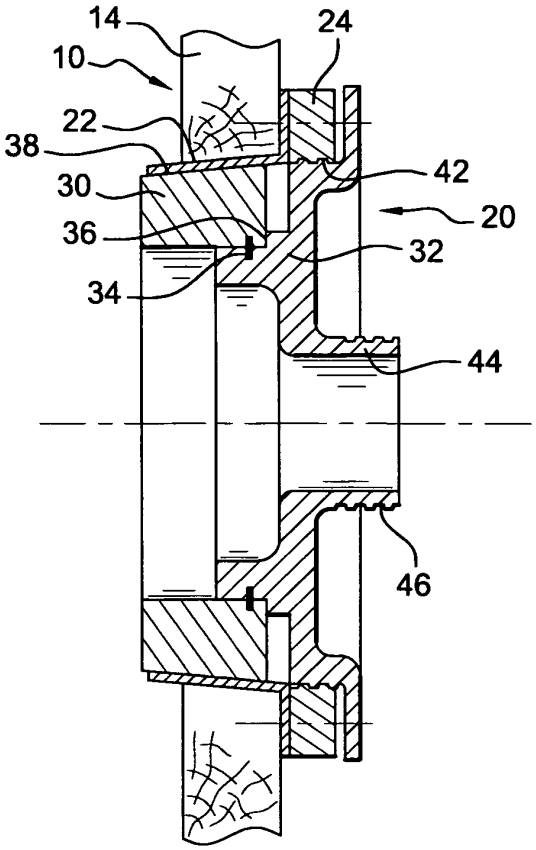

14
24
10
22
38
42
30
20
36
32
34
44
46

Fig. 3

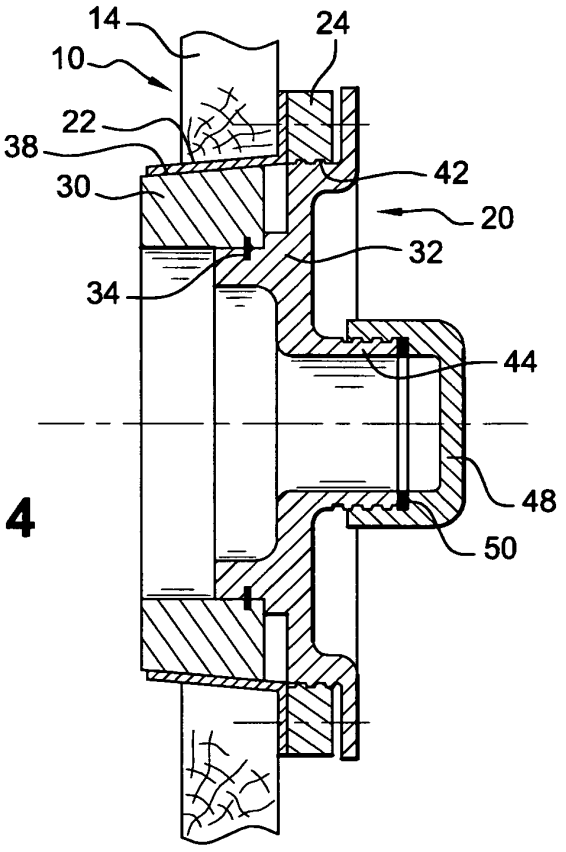

14
24
10
22
38
42
30
20
32
34
44
48
50

Fig. 4

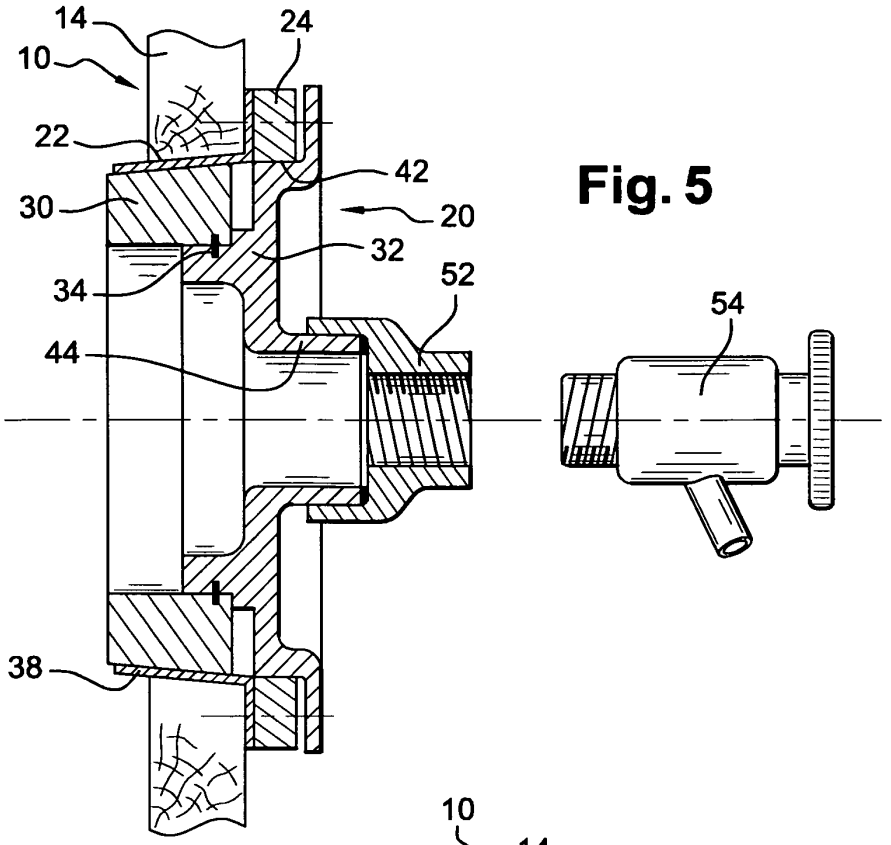

14
24
10
22
42
30
20
32
52
34
54
44
38

Fig. 5

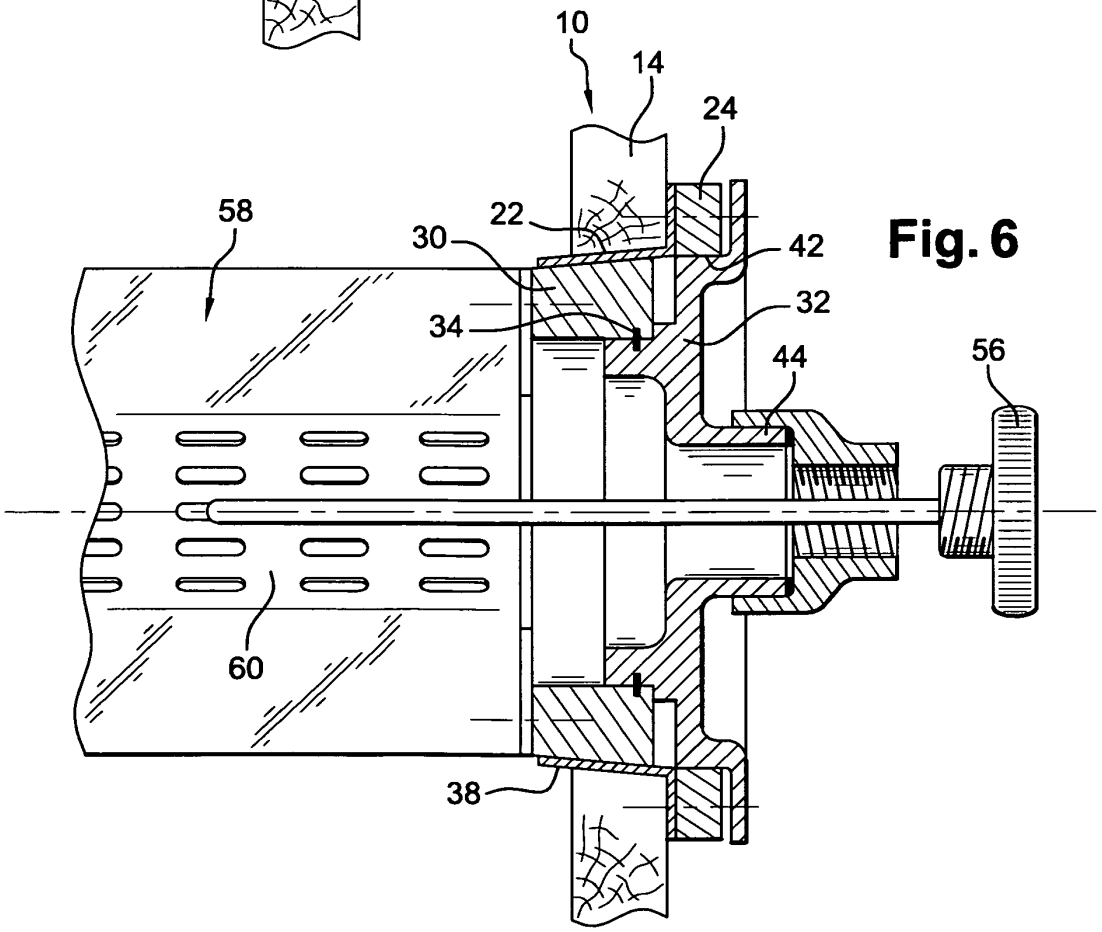

10
14
24
58
22
30
42
32
34
44
56
60
38

Fig. 6

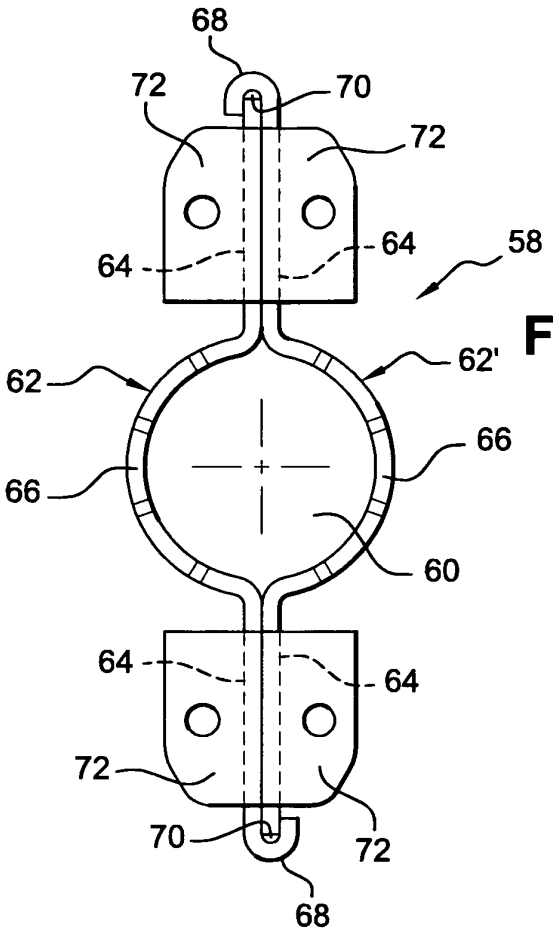
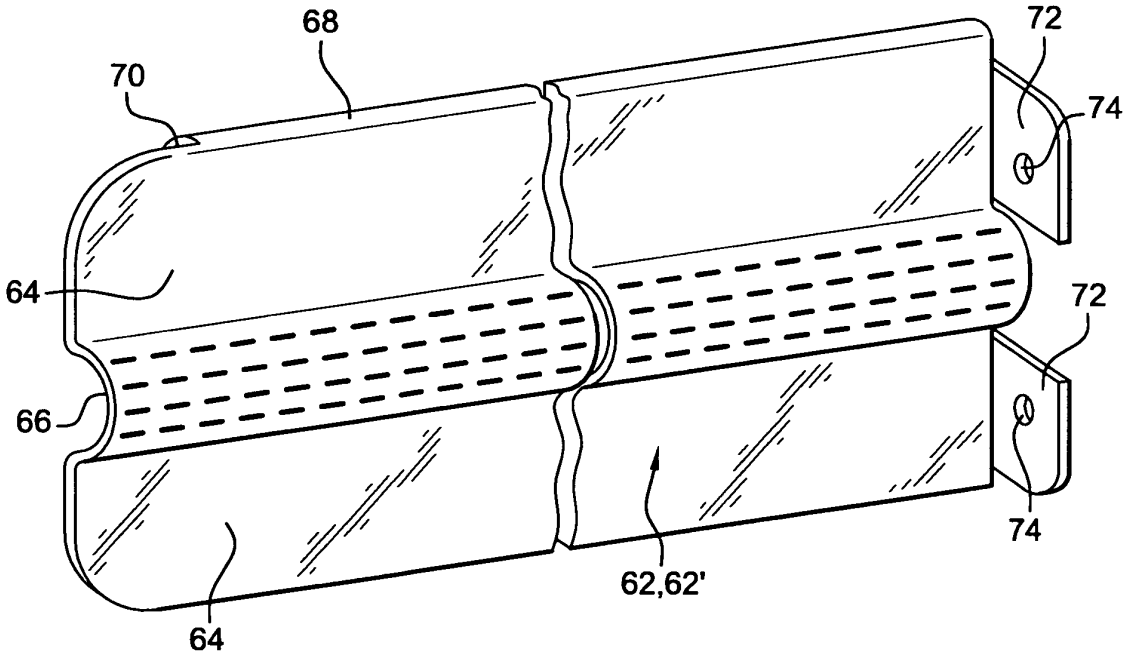

68
72
70
72
64
64
58
62
62'
66
66
60
64
64
72
72
70
68

Fig. 7

Fig. 8


68
70
72
74
64
72
66
74
62,62'
64

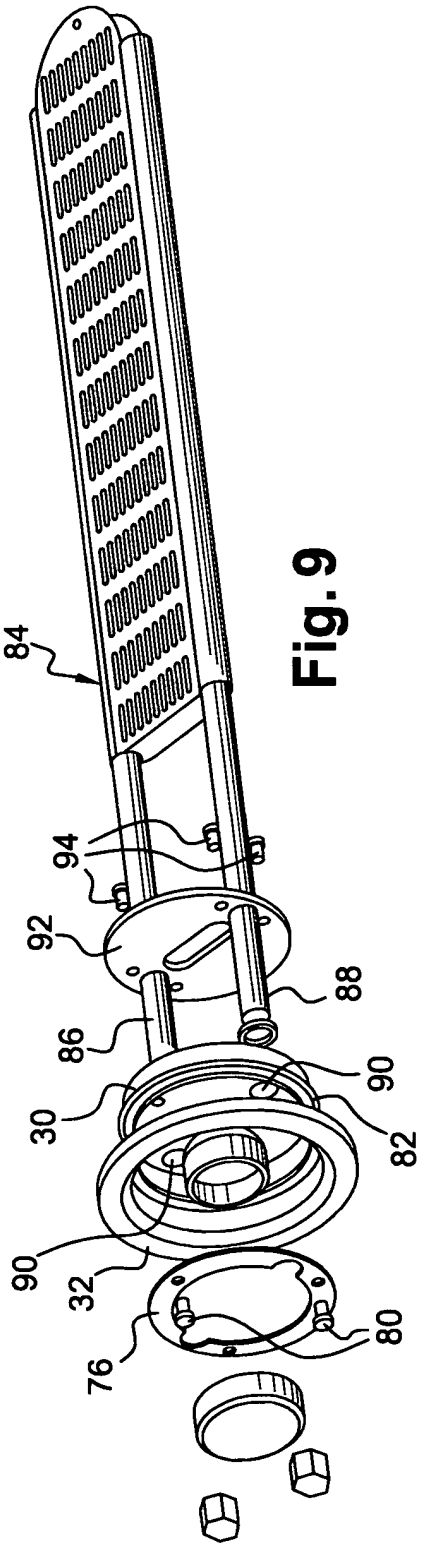


Fig. 9

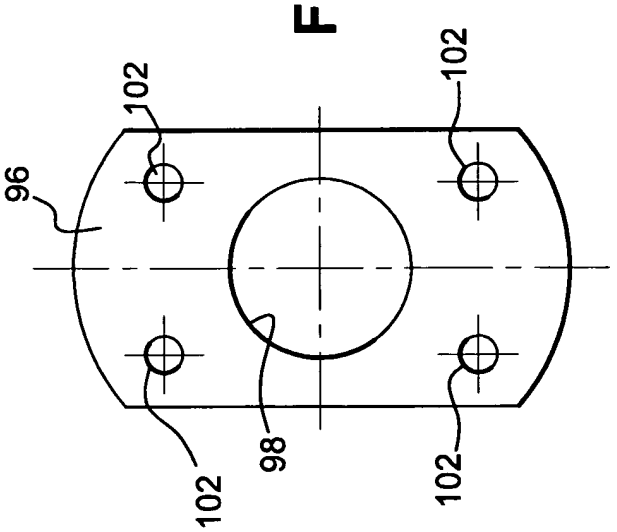


Fig. 11

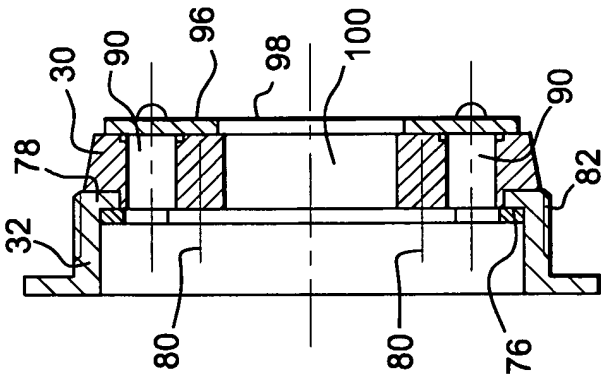


Fig. 10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4826029 A **[0001]**