

(19)



(11)

EP 1 585 864 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

06.05.2015 Bulletin 2015/19

(21) Numéro de dépôt: **03815399.5**

(22) Date de dépôt: **15.12.2003**

(51) Int Cl.:

E02D 29/14^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/FR2003/003715

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2004/065698 (05.08.2004 Gazette 2004/32)

(54) **DISPOSITIF DE FERMETURE**

ABDECKUNG

CLOSURE DEVICE

(84) Etats contractants désignés:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **23.12.2002 FR 0216569**

(43) Date de publication de la demande:

19.10.2005 Bulletin 2005/42

(73) Titulaire: **Saint-Gobain PAM**

54000 Nancy (FR)

(72) Inventeurs:

- **HAUER, Jean-Claude**
F-54420 Saulxures les Nancy (FR)
- **BERTHON, Francis**
F-54340 Pompey (FR)

(56) Documents cités:

EP-A- 0 391 825 WO-A-00/11272

EP 1 585 864 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fermeture d'une ouverture, le dispositif comprenant un cadre ayant un côté intérieur et un côté extérieur et délimitant une ouverture d'accès traversante adaptée pour recevoir un couvercle, ledit cadre comprenant un char-

[0002] L'invention s'applique notamment aux regards de chaussée ou de trottoirs en fonte.

[0003] On connaît du document EP-B-391 825 un regard de chaussée qui permet l'accès à un réseau de conduites souterrain, tel qu'un réseau d'assainissement. Ce regard de chaussée selon le préambule de la revendication 1 comprend un couvercle monté articulé sur un cadre fixe par l'intermédiaire d'une charnière. Cette charnière permet le soulèvement du couvercle par rapport au cadre par pivotement autour d'un axe de charnière.

[0004] La charnière comprend un charnon formé par un évidement ménagé dans le cadre. Cet évidement est ouvert vers le haut et adapté pour recevoir un charnon de couvercle disposé sur le couvercle.

[0005] Le regard de chaussée est en outre muni de moyens de verrouillage du couvercle dans une position d'ouverture sécurisée dans laquelle le couvercle ne peut pas se refermer d'une manière intempestive.

[0006] A cet effet l'évidement du cadre comporte un trou transversal, qui délimite des surfaces d'application du charnon de couvercle dans sa position d'ouverture.

[0007] Etant donné que l'évidement comprend un trou transversal, ce regard de chaussée n'est pas complètement étanche. En conséquence, des eaux pluviales peuvent pénétrer dans le réseau d'assainissement et venir engorger celui-ci.

[0008] L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient et de proposer un dispositif de voirie qui ait une meilleure étanchéité contre les eaux de ruissellement.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif du type précité, caractérisé en ce que le dispositif comprend en outre un bouchon rapporté qui est disposé dans l'évidement intérieur et qui rend le côté intérieur du charnon de cadre sensiblement étanche vis à vis de l'extérieur, le bouchon étant fabriqué en un matériau élastiquement déformable, notamment d'une seule pièce, et en particulier en élastomère.

[0010] Selon des modes particuliers de réalisation de l'invention, le dispositif comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le bouchon comprend un côté extérieur, tourné vers la surface de charnière et des moyens d'évacuation de saletés accumulées sur le côté extérieur du bouchon ;
- les moyens d'évacuation de saletés comprennent

au moins un élément élastiquement déformable mobile entre une position d'obturation dans laquelle il obture l'évidement intérieur et retient des saletés accumulées sur le côté extérieur du bouchon et une position de passage dans laquelle il dégage l'évidement intérieur et permet l'évacuation des saletés du côté extérieur vers le côté intérieur du cadre à travers l'ouverture de charnon ;

- le cadre s'étend suivant un plan de cadre et l'élément mobile comprend au moins une lèvre d'étanchéité mobile en flexion autour d'un axe disposé parallèlement au plan de cadre ;
- l'ouverture de charnon délimite au moins une surface de blocage du couvercle dans une position ouverte ;
- le dispositif comprend en outre un couvercle adapté pour obturer l'ouverture d'accès, le couvercle pouvant être déplacé entre des positions d'ouverture et de fermeture et comprenant un charnon de couvercle qui coopère avec le charnon de cadre ;
- le charnon de couvercle est adapté pour amener l'élément mobile vers sa position de passage lorsque le couvercle est amené vers sa position d'ouverture et lorsque la quantité de saletés a dépassé un seuil prédéterminé ; et
- le dispositif est un regard de chaussée.

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue en coupe transversale d'une partie d'un regard de chaussée selon l'invention, le couvercle étant dans une configuration fermée ; et
- la Figure 2 est une vue analogue à la Figure 1, le couvercle étant dans une configuration ouverte de blocage.

[0012] Sur la Figure 1 est représenté un regard de chaussée selon l'invention, désigné par la référence générale 2.

[0013] Ce regard 2 comporte un cadre 4 et un tampon 6 formant couvercle, fabriqués en fonte. Le tampon 6 est articulé par rapport au cadre 4 autour d'un axe généralement horizontal X-X. Le cadre 4 s'étend suivant un plan de cadre C-C sensiblement horizontal et comporte un corps de base 8 qui délimite une ouverture circulaire 10. A l'état monté du regard 2, cette ouverture circulaire 10 est placée dans le prolongement d'une conduite 11 ou d'un puits d'axe général vertical. Le regard 2 comprend un côté extérieur opposé de la conduite 11, en haut sur les Figures, ainsi qu'un côté intérieur tourné vers la conduite 11, en bas sur les Figures.

[0014] Le corps de base 8 comporte, sur le côté radialement intérieur de l'ouverture 10, une saillie périphérique intérieure 12, sur laquelle est disposé un joint en élastomère 14. La surface extérieure du joint 14 sert de surface d'appui au tampon 6 lorsque celui-ci est en po-

sition fermée.

[0015] Le tampon 6 a une forme générale de disque circulaire dont le diamètre correspond approximativement au diamètre de l'ouverture 10.

[0016] Le regard 2 comporte en outre à sa périphérie une charnière 16 qui relie le tampon 6 au corps de base 8 et assure l'articulation du tampon 6 par rapport au cadre 4 autour de l'axe X-X. Ainsi, le tampon 6 peut être déplacé entre une position de fermeture dans laquelle le tampon est généralement horizontal (Figure 1) et une position d'ouverture maximale dans laquelle le tampon 6 est basculé d'environ 130° par rapport à sa position de fermeture, le tampon 6 pouvant également occuper une position ouverte de blocage dans laquelle il réalise un angle compris entre 90° et 110° environ par rapport à sa position de fermeture (Figure 2).

[0017] La charnière 16 peut prendre une configuration de fermeture ainsi que diverses configurations d'ouverture dont une configuration ouverte de blocage, qui correspondent aux positions précitées du tampon 6.

[0018] La charnière 16 comprend un charnon de cadre 18, solidaire du cadre 4, et un charnon de tampon 20, solidaire du tampon 6.

[0019] En l'occurrence le charnon de tampon 20 est constitué d'une saillie 22 du tampon 6 qui s'étend parallèlement au plan du tampon 6 et qui est terminée par un pivot 24.

[0020] Le charnon de cadre 18 comprend un évidement extérieur 19 qui est ouvert vers le côté extérieur et qui comprend des premier 30, deuxième 32 et troisième domaines 34.

[0021] Le premier domaine 30 est adjacent de l'ouverture 10 et est adapté pour recevoir une partie de la saillie 22 adjacente au tampon 6, lorsque le tampon est dans sa position de fermeture.

[0022] Le deuxième domaine 32 s'étend à distance du premier domaine 30 et comprend un profil de fond 38 en forme de cylindre partiel à section circulaire dont l'axe coïncide avec l'axe X-X. Ce profil de fond 38 forme une surface de charnière formant came pour le pivot 24.

[0023] Le troisième domaine 34 est disposé entre le premier 30 et le deuxième 32 domaines. Ce troisième domaine 34 comprend une ouverture traversante de charnon 40. Cette ouverture 40 est adaptée pour recevoir le pivot 24 lorsque la charnière 16 est dans sa configuration ouverte de blocage (Figure 2). L'ouverture traversante 40 s'étend du côté intérieur de la surface de charnière 38. L'ouverture traversante 40 forme, à l'interface entre les trois domaines 30, 32, 34 deux surfaces de blocage 42, 44 planes, qui s'étendent verticalement et parallèlement à l'axe X-X et qui permettent de bloquer le tampon 6 en position ouverte de blocage afin qu'il ne puisse pas se refermer de manière intempestive.

[0024] La charnière 16 est connue en soi, et est décrite plus en détail dans le document précité EP-B-391 825.

[0025] En outre, un évidement de réception 50 est ménagé dans le dans le charnon de cadre 18, cet évidement de réception 50 comportant un bouchon rapporté 52.

[0026] L'évidement de réception 50 est disposé du côté intérieur de l'ouverture traversante 40, adjacent à celle-ci, de telle sorte que l'ouverture traversante 40 débouche dans cet évidement intérieur 50.

[0027] L'évidement 50 est délimité d'une part par une paroi périphérique 54 qui s'étend parallèlement à la paroi de l'ouverture traversante 40 et qui entoure cette dernière et d'autre part par une paroi de fond 56 s'étendant parallèlement au plan C-C.

[0028] Le bouchon 52 comprend une paroi périphérique 60 et, disposée approximativement à mi-hauteur de celle-ci, une membrane centrale 62. La paroi périphérique 60 s'applique de manière élastique et étanche contre la paroi périphérique 54 de l'évidement de réception 50, et fait tout le tour de celle-ci. Il est à noter que la paroi périphérique 60 est légèrement comprimée par la paroi périphérique 54. Cette paroi périphérique 60 forme un passage 64 s'étendant de l'ouverture traversante 40 vers l'intérieur.

[0029] La membrane centrale 62 est souple et s'étend sensiblement parallèlement au plan C-C sur toute la section transversale du passage 64. La membrane centrale 62 comprend une fente médiane 66 qui divise la membrane 62 en deux lèvres d'étanchéité 68, chacune des lèvres n'étant solidaire de la paroi périphérique 60 que par une seule rive.

[0030] Chaque lèvre d'étanchéité 68 est mobile en flexion autour d'un axe Y-Y, respectivement Z-Z, entre une position d'obturation (Figure 1) et une position de passage (Figure 2).

[0031] Dans leur position d'obturation, les extrémités des lèvres d'étanchéité 68 butent l'une contre l'autre et obturent le passage 64, rendant en conséquence le côté intérieur du charnon de cadre 18 sensiblement étanche vis à vis de l'extérieur.

[0032] Dans leur position de passage, les lèvres d'étanchéité 68 sont écartées l'une de l'autre et permettent le passage de saletés, tel que des gravillons 70.

[0033] Il est à noter que la membrane centrale 62 est disposée de telle sorte que le pivot 24 s'étend à une distance d de celle-ci lorsque la charnière 16 est dans sa configuration d'ouverture et de blocage.

[0034] La partie extérieure de la paroi périphérique 60 et la membrane centrale 62 délimitent un réservoir de saletés dans lequel s'accumulent par exemple les gravillons 70.

[0035] Le bouchon 52 est fabriqué de manière économique, de préférence d'une seule pièce, par moulage de matière élastiquement déformable. Une matière particulièrement adaptée est par exemple un élastomère tel que de l'EPDM (copolymère éthylène-propylène-diène) ou du SBR (styrène-butadiène rubber). De préférence, la matière du bouchon a une dureté Shore comprise entre 50° et 70°.

[0036] Le regard de chaussée suivant l'invention fonctionne de la façon suivante.

[0037] Initialement, le tampon 6 est dans sa configuration fermée (Figure 1).

[0038] Le pivot 24 s'étend dans la partie supérieure du charnon de cadre 18 et le tampon 6 s'étend généralement horizontalement.

[0039] Les gravillons 70 qui se sont introduits dans le charnon de cadre 18 par l'extérieur sont disposés sur la membrane 62 dans le réservoir de saletés et forment un tas dont la hauteur h est supérieure à la distance d . Les lèvres d'étanchéité 68 sont dans leur position d'obturation.

[0040] Lorsqu'il pleut, de l'eau s'accumule dans le charnon de cadre 18 et dans le réservoir de saletés, l'essentiel de ce flux d'eau étant empêché de pénétrer dans la conduite 11 ou dans le puits à travers le passage 64. On réduit ainsi considérablement l'engorgement du réseau d'assainissement souterrain par ces eaux pluviales.

[0041] Lorsque le tampon 6 est basculé dans sa position ouverte de blocage, le pivot 24 pénètre dans l'ouverture traversante 40 du troisième domaine 34 et s'applique sur les surfaces de blocage 42, 44 afin de bloquer le tampon 6 dans cette position d'ouverture.

[0042] Lors de l'enfoncement du pivot 24 dans l'ouverture 40, celui-ci appuie sur les gravillons 70 qui transmettent la force d'appui aux lèvres d'étanchéité 68. Celles-ci s'infléchissent vers le côté intérieur et prennent ainsi leur position de passage, permettant aux gravillons 70 d'être évacués en tombant à travers le passage 64. Lorsque suffisamment de gravillons 70 ont traversé le passage, les lèvres d'étanchéité 68 se referment sous l'action de leur élasticité propre et assurent de nouveau l'étanchéité.

[0043] En conséquence, grâce aux lèvres flexibles 68, des saletés qui s'accumulent éventuellement dans le charnon de cadre 18 n'empêchent pas le blocage du tampon 6 dans sa position ouverte de blocage.

[0044] A noter que l'invention trouve également une application dans le domaine des trappes destinées à fermer des chambres techniques d'inspection de réseaux câblés souterrains lorsque les tampons de fermeture sont articulés et qu'on veut empêcher la pénétration, par la charnière, d'eaux pluviales à l'intérieur de ces chambres techniques.

Revendications

1. Dispositif de fermeture d'une ouverture, le dispositif comprenant un cadre (4) ayant un côté intérieur et un côté extérieur et délimitant une ouverture d'accès (10) traversante adaptée pour recevoir un couvercle (6), ledit cadre comprenant un charnon de cadre (18) qui comprend une surface de charnière (38) et une ouverture de charnon traversante (40) située entre un évidement extérieur (19) ouvert vers le côté extérieur du cadre et un évidement intérieur (50) ouvert vers le côté intérieur du cadre, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend en outre un bouchon rapporté (52) qui est disposé dans ledit évidement inté-

rieur (50) et qui rend le côté intérieur du charnon de cadre (18) sensiblement étanche vis à vis de l'extérieur, le bouchon (52) étant fabriqué en un matériau élastiquement déformable, notamment d'une seule pièce, et en particulier en élastomère.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bouchon (52) comprend un côté extérieur, tourné vers la surface de charnière (38) et des moyens d'évacuation (62) de saletés (70) accumulées sur le côté extérieur du bouchon (52).
3. Dispositif suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'évacuation de saletés comprennent au moins un élément élastiquement déformable (68) mobile entre une position d'obturation dans laquelle il obture l'évidement intérieur (50) et retient des saletés accumulées sur le côté extérieur du bouchon (52) et une position de passage dans laquelle il dégage l'évidement intérieur (50) et permet l'évacuation des saletés du côté extérieur vers le côté intérieur du cadre à travers l'ouverture de charnon (40).
4. Dispositif suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** le cadre (4) s'étend suivant un plan de cadre (C-C), et **en ce que** l'élément mobile comprend au moins une lèvre d'étanchéité (68) mobile en flexion autour d'un axe (Y-Y, Z-Z) disposé parallèlement au plan de cadre (C-C).
5. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ouverture de charnon (40) délimite au moins une surface de blocage (42, 44) du couvercle (6) dans une position ouverte.
6. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un couvercle (6) adapté pour obturer l'ouverture d'accès (10), le couvercle (6) pouvant être déplacé entre des positions d'ouverture et de fermeture et comprenant un charnon de couvercle (20) qui coopère avec le charnon de cadre (18).
7. Dispositif suivant la revendication 3 ou l'une des revendications dépendantes de la revendication 3 et la revendication 6 prises ensemble, **caractérisé en ce que** le charnon de couvercle (20) est adapté pour amener l'élément mobile (68) vers sa position de passage lorsque le couvercle (6) est amené vers sa position d'ouverture et lorsque la quantité de saletés a dépassé un seuil prédéterminé (d).
8. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est un regard de chaussée (2).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schließen einer Öffnung, wobei die Vorrichtung einen Rahmen (4) mit einer Innenseite und einer Außenseite umfasst, der eine durchgehende Zugangsöffnung (10) begrenzt, die geeignet ist, einen Deckel (6) aufzunehmen, wobei der Rahmen eine Rahmenscharnierrolle (18) umfasst, die eine Scharnierfläche (38) und eine durchgehende Scharnierrollenöffnung (40) umfasst, die zwischen einer äußeren Aussparung (19), die zur Außenseite des Rahmens offen ist, und einer inneren Aussparung (50), die zur Innenseite des Rahmens offen ist, angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung außerdem einen eingesetzten Stopfen (52) umfasst, der in der inneren Aussparung (50) angeordnet ist und die Innenseite der Rahmenscharnierrolle (18) nach außen im Wesentlichen abdichtet, wobei der Stopfen (52) aus einem elastisch deformierbaren Material, insbesondere einteilig und insbesondere aus Elastomer hergestellt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (52) eine zur Scharnieroberfläche (38) gewandte Außenseite und Mittel (62) zur Entleerung von Schmutz (70), der sich an der Außenseite des Stopfens (52) angesammelt hat, umfasst.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schmutzentleerungsmittel mindestens ein elastisch deformierbares Element (68) umfassen, das zwischen einer Verschlussposition, in der es die innere Aussparung (50) verschließt und Schmutz, der sich an der Außenseite des Stopfens (52) angesammelt hat, zurückhält, und einer Durchgangsposition, in der es die innere Aussparung (50) freigibt und die Entleerung des Schmutzes von der Außenseite zur Innenseite des Rahmens durch die Scharnierrollenöffnung (40) gestattet, beweglich ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Rahmen (4) gemäß einer Rahmenebene (C - C) erstreckt und dass das bewegliche Element mindestens eine Dichtlippe (68) umfasst, die um eine Achse (Y - Y, Z - Z) biegsam ist, die parallel zur Rahmenebene (C - C) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharnierrollenöffnung (40) mindestens eine Fläche (42, 44) zur Blockierung des Deckels (6) in einer offenen Position begrenzt.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner einen Deckel (6) umfasst, der geeignet ist, die Zu-

gangsöffnung (10) zu verschließen, wobei der Deckel (6) zwischen einer Öffnungs- und einer Schließposition verschoben werden kann und eine Deckelscharnierrolle (20) umfasst, die mit der Rahmenscharnierrolle (18) zusammenwirkt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der von Anspruch 3 abhängigen Ansprüche und Anspruch 6 zusammengenommen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelscharnierrolle (20) geeignet ist, das bewegliche Element (68) in seine Durchgangsposition zu bringen, wenn der Deckel (6) in seine Öffnungsposition gebracht wird und wenn die Schmutzmenge eine vorbestimmte Schwelle (d) überschritten hat.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung ein Schachtdeckel (2) ist.

Claims

1. Device for closing an opening, the device comprising a frame (4) having an inner side and an outer side and delimiting a pass-through access opening (10) suitable for receiving a cover (6), said frame including a frame hinge knuckle (18) which comprises a hinge surface (38) and a pass-through hinge knuckle opening (40) located between an outer recess (19) opening to the outer side of the frame and an inner recess (50) opening to the inner side of the frame, **characterized in that** the device also comprises an inserted plug (52) positioned in said inner recess (50) and which makes the inner side of the frame hinge knuckle (18) appreciably sealed off from the outside, the plug (52) being made from an elastically deformable material, particularly of one single piece, and especially of elastomer.
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the plug (52) comprises an outer side, turned toward the hinge surface (38) and means of evacuating (62) dirt (70) accumulated on the outer side of the plug (52).
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the means of evacuating dirt comprise at least one elastically deformable element (68) that is movable between a blocking position in which it blocks the inner recess (50) and retains the accumulated dirt on the outer side of the plug (52), and a pass-through position in which it opens the inner recess (50) and allows the dirt to be evacuated from the outer side toward the inner side of the frame through the hinge knuckle opening (40).
4. Device according to Claim 3, **characterized in that**

the frame (4) extends along a frame plane (C-C) and **in that** the movable element comprises at least one sealing lip (68) able to be moved by bending around an axis (Y-Y, Z-Z) positioned parallel to the frame plane (C-C).

5

5. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the hinge knuckle opening (40) delimits at least one blocking surface (42, 44) for blocking the cover (6) in an open position.
6. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** it also comprises a cover (6) suitable for closing off the access opening (10), the cover (6) being able to be moved between opened and closed positions and including a cover hinge knuckle (20) that cooperates with the frame hinge knuckle (18).
7. Device according to Claim 3 or either of the dependent claims of Claim 3 and Claim 6 taken together, **characterized in that** the cover hinge knuckle (20) is suitable for taking the movable element (68) to its pass-through position when the cover (6) is taken to its opened position and when the amount of dirt has exceeded a predetermined threshold (d).
8. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the device is a manhole (2).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

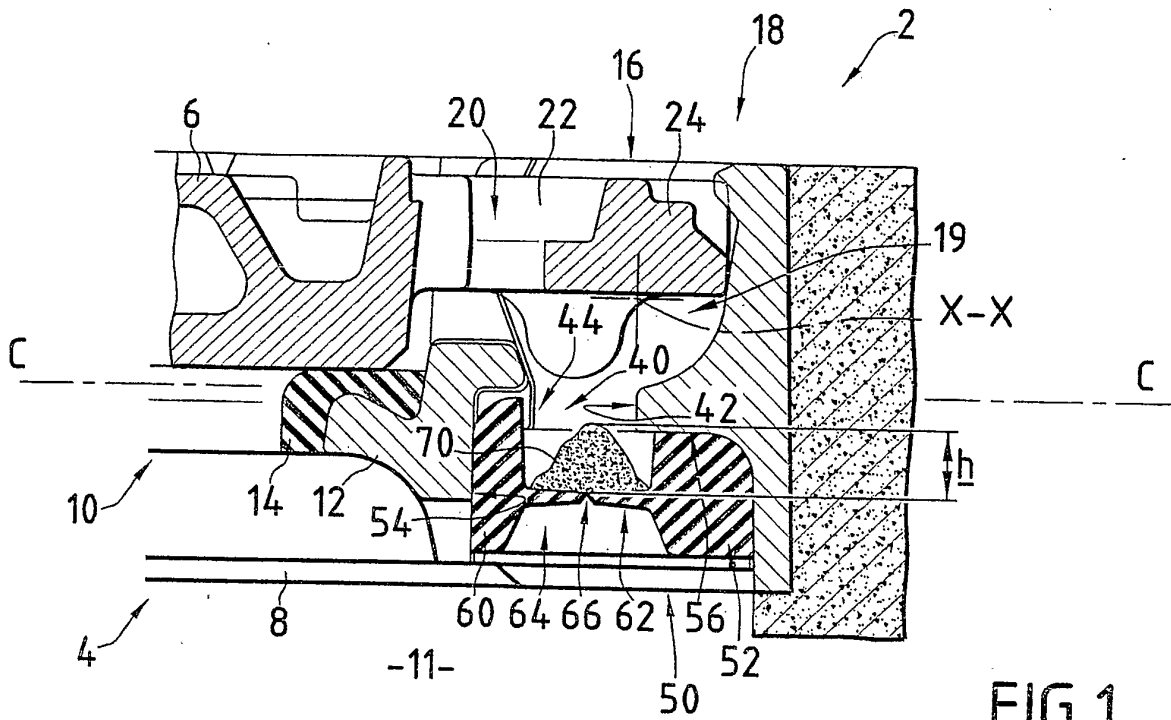


FIG. 1

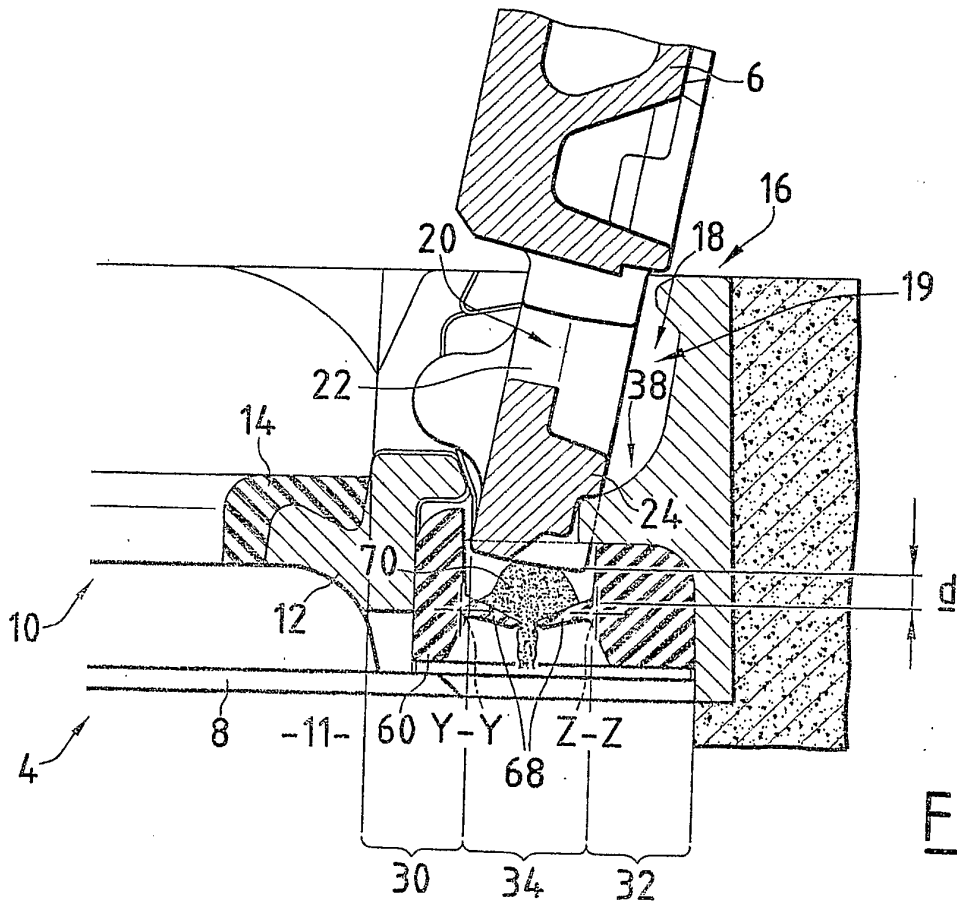


FIG. 2

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

- EP 391825 B [0003] [0024]