

(19)



(11)

EP 3 231 945 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.10.2017 Bulletin 2017/42

(51) Int Cl.:
E02D 29/14^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16165530.3**

(22) Date de dépôt: **15.04.2016**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Bleurvacq, Bernard**
10370 Villenauze la Grande (FR)

(72) Inventeur: **Bleurvacq, Bernard**
10370 Villenauze la Grande (FR)

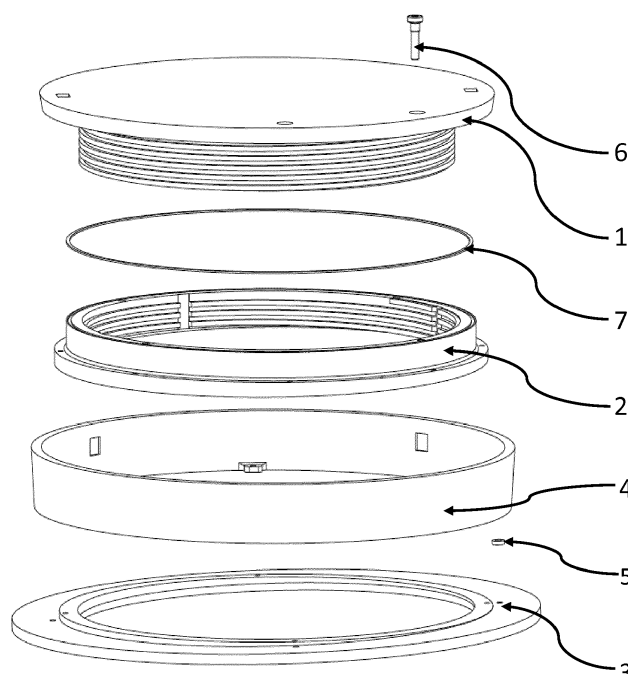
(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay
126, Elysee 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(54) REGARD POUR RÉSEAU SOUTERRAIN

(57) La présente invention concerne un regard, pour la fermeture d'un conduit d'accès à un réseau souterrain, au travers d'un substrat (11) sous la surface du sol, en particulier sous une chaussée (10), ledit regard étant destiné à être installé sur un bloc buse (12) formant ledit conduit ou sur une ancienne installation (16) d'accès audit réseau souterrain et comporte au moins une base (2, 3, 32, 36), montée sur ledit bloc buse (12) ou l'ancien-

ne installation (16), et sur laquelle au moins un tampon (1, 1.1) est monté par des moyens de réglage en hauteur (17, 71, 32, 1.3) et en inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1), ledit regard étant caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage (6, 23, 25, 49) fixant ledit tampon (1, 1.1) sur la base (2, 3, 36) et verrouillant le réglage en hauteur et en inclinaison.

Figure 1



EP 3 231 945 A1

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des regards d'accès à un réseau souterrain, notamment dans le cas de la voirie par exemple. La présente invention concerne en particulier un regard de chaussée, de préférence ajustable, pour la fermeture d'un conduit d'accès à un réseau souterrain. L'invention concerne plus généralement tout type de regard, comme par exemple un regard de branchement donnant l'accès à une vanne d'isolement d'eau potable, ou tout type de regard analogue ou similaire. Un tel conduit ou accès au réseau souterrain est généralement ménagé sous la surface du sol, en particulier sous la chaussée, et traverse un substrat, tel que du sable et/ou de la terre par exemple. Un bloc buse forme en général ce conduit sur lequel sera disposée l'invention, mais divers modes de réalisation prévoient de la disposer sur une ancienne installation dans la chaussée, comme par exemple un ancien regard ou tout autre type d'accès au réseau souterrain.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0002] Les réseaux souterrains sont connus dans le domaine, notamment dans le cas des réseaux d'évacuation sous les routes communales, qui sont pratiques pour évacuer les eaux pluviales et les eaux usées. Cependant, ce type de réseau offre un désagrément de nécessiter, notamment pour effectuer des activités de maintenance, d'installer des regards de chaussée régulièrement sur les voies de circulation. Cet inconvénient s'accompagne généralement de problèmes de difficulté de mise en oeuvre. En effet, par la conception à l'heure actuelle, la mise en place d'un regard de chaussée par les techniciens de voirie est difficilement réalisable, quand il s'agit d'incorporer celle-ci dans la chaussée (e.g., le macadam). La pose du regard doit s'effectuer avant la mise en place du revêtement (bitumineux en général). Il est alors difficile pour les techniciens de définir la forme convexe de la route ainsi que la hauteur de l'enrobé bitumineux qui devra être posé. Lors de la pose du macadam, on utilise des machines imposantes qui rendent pratiquement impossible l'intégration parfaite d'un regard dans la chaussée. De plus, la forme convexe d'une chaussée possède généralement une flèche pouvant atteindre 7 à 10 cm. Cette forme convexe permet une évacuation des eaux de pluies vers les caniveaux, pour rejoindre l'un des deux réseaux. De plus, cette forme convexe permet de limiter les risques d'accident de la circulation automobile lorsqu'il pleut (Suppression ou réduction de l'effet d'aquaplanage). Le fait d'avoir une route convexe, entraîne le problème de l'intégration parfaite du regard dans la chaussée qui n'est pas de niveau (horizontale) alors que les regards sont généralement implantés verticalement au droit des conduits d'accès aux réseaux souterrains, mais peut également s'accompagner du problème

de risque de circulation sur la chaussée, notamment avec un véhicule à deux roues.

[0003] On estime qu'un regard de chaussée est un élément de voirie qui est amené à être repris tous les 10 ans pour des réglages. Ces réglages sont nécessaires, soit à cause d'une réfection de la chaussée, soit à cause des passages incessants de véhicules, qui déplacent, inclinent ou enfoncent le regard dans la chaussée, créant alors souvent un « nid de poule » dangereux pour les usagers de véhicules.

[0004] Il est connu de l'art antérieur des regards de chaussée circulaire basculants, ou rectangulaires, montés sur charnière en T. Ces regards connus ont tous un inconvénient majeur de difficulté d'installation, mais ils présentent en plus les inconvénients de ne pas prévoir de compenser la hauteur de macadam déposé, ni de compenser la convexité de la route. Pour cela, il est nécessaire de prévoir un regard permettant, une fois installé dans la chaussée, des réglages en hauteur et en planéité.

[0005] Il est également connu de l'art antérieur des solutions qui tentent de résoudre ces problèmes de réglage de hauteur et de planéité, comme par exemple la demande de brevet EP0826834 ou la demande de brevet FR2890671, mais ils présentent l'inconvénient de ne pas répondre au problème de difficulté de mise en oeuvre. De plus, la solution proposée dans la demande EP0826834 présente, d'une part, l'inconvénient que ce réglage de planéité est limité par le réglage de hauteur (ou inversement), à cause du fait que le diamètre extérieur des moyens de réglage en hauteur est trop important par rapport au diamètre intérieur du bloc buse destiné à recevoir le regard. D'autre part, cette solution présente l'inconvénient que le réglage d'inclinaison n'est possible que dans une direction et qu'il est nécessaire de prévoir de nombreux moyens de réglage d'inclinaison avec des angles différents si l'on veut pouvoir s'adapter à diverses convexités de la chaussée. De plus, cette solution présente l'inconvénient de ne pas être réutilisable en cas de réfection de la chaussée ultérieurement à l'installation initiale, malgré le but visé par cette solution, car les moyens de réglage en hauteur ne sont pas protégés contre l'enrobé bitumineux généralement disposé sur la chaussée. De même, la solution proposée dans la demande FR2890671 présente, d'une part, l'inconvénient de laisser subsister un espace (horizontalement) entre le couvercle ou tampon et le bord du regard, ne protégeant ainsi pas suffisamment l'intérieur contre l'enrobé bitumineux, mais surtout de laisser subsister un décalage (verticalement) entre certains des bords intérieurs du regard et les bords extérieurs du tampon, ce qui implique un défaut de planéité résiduel du regard dans son ensemble, par rapport à la chaussée. De plus, les divers éléments de ce regard ne sont pas rendus solidaires entre eux, ce qui implique un défaut de résistance, et donc de sécurité. Enfin, les moyens de réglages présentent, en eux-mêmes, un défaut de résistance, et donc de sécurité, puisque les regards sont généralement soumis au passage de véhicules dont le poids peut être très impor-

tant. Une norme Européenne NF EN 124 définit une classe et des contraintes techniques à respecter pour les regards en fonction de leur implantation sur la chaussée (classe C, 250KN, pour un trottoir et classe D, 400KN, pour une route).

[0006] Enfin, un autre problème dans le domaine concerne le fait que les couvercles (généralement appelés tampon, comme dans la suite de la présente demande) des regards doivent pouvoir être manipulés pour accéder au réseau souterrain, sans pouvoir être manipulés intempestivement, par des utilisateurs non autorisés ou à cause d'événements extérieurs. Par exemple, il a été observé dans le cas d'inondations, qu'une surpression peut être constatée dans les canalisations de tout à l'égout. Cette surpression est capable de soulever le tampon d'un regard de chaussée ordinaire et provoquer donc un risque important (notamment de chute ou même d'aspiration) pour les usagers (piétons mais aussi véhiculés) qui circulent parfois encore sur la chaussée.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0007] Dans ce contexte, il est souhaitable de proposer un regard fiable qui soit facile à mettre en oeuvre et permettant d'augmenter la sécurité des usagers.

[0008] Un des buts de l'invention est de proposer un regard offrant une sécurité améliorée pour les usagers et muni de moyens de réglage en hauteur et/ou en planéité du regard qui soient fiables et faciles à régler. De préférence, le réglage pourrait être réalisé même après l'intervention des différents engins utilisés lors d'une création ou réfection de route, afin que le regard épouse au mieux la forme de la chaussée (lors de l'installation initiale ou ultérieurement).

[0009] Ce but est atteint par un regard, pour la fermeture d'un conduit d'accès à un réseau souterrain, au travers d'un substrat sous la surface du sol, en particulier sous une chaussée, ledit regard étant destiné à être installé sur un bloc buse formant ledit conduit ou sur une ancienne installation d'accès audit réseau souterrain et comporte au moins une base, fixée sur ledit bloc buse ou l'ancienne installation, et sur laquelle au moins un tampon est monté par des moyens de réglage en hauteur et/ou en inclinaison, ledit regard étant caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage fixant ledit tampon sur la base et verrouillant le réglage en hauteur et/ou en inclinaison.

[0010] Selon une autre particularité, les moyens de réglage en hauteur comportent un filet du tampon complémentaire d'un filet de ladite base, de sorte que le vissage des filets permette de régler la hauteur du tampon par rapport à ladite base, lesdits moyens de verrouillage comprenant au moins une vis apte à être vissée dans ladite base au travers du tampon pour immobiliser ces derniers à la hauteur souhaitée pour le tampon.

[0011] Selon une variante préférée, les moyens de réglage en hauteur comportent un filet du tampon complémentaire d'un filet de ladite base, de sorte que le vissage

des filets permette de régler la hauteur du tampon par rapport à ladite base.

[0012] Selon une autre variante préférée lesdits moyens de verrouillage comprennent au moins une vis apte à être vissée dans ladite base au travers du tampon pour immobiliser ces derniers à la hauteur souhaitée pour le tampon.

[0013] Selon une autre particularité, les moyens de réglage en inclinaison comportent au moins un plan incliné de ladite base et/ou dudit tampon, de sorte que la rotation sur ce plan incliné permettent le réglage d'inclinaison, lesdits moyens de verrouillage comprenant au moins une vis apte à être vissée au travers de ladite base et/ou du tampon muni(e)(s) dudit plan incliné, pour figer l'inclinaison à l'orientation souhaitée.

[0014] De préférence, les moyens de réglage en hauteur sont indépendants des moyens de réglage en inclinaison.

[0015] Pour permettre de faciliter la compréhension de l'invention, divers modes de réalisation vont ci-après être détaillés en référence aux dessins joints qui sont des représentations schématiques fournies à titre d'exemple uniquement et qui ne sont donc pas exhaustifs ni limitatifs, dans lesquels :

DESCRIPTION DES FIGURES ILLUSTRATIVES

[0016]

La figure 1, représente une vue en perspective, éclatée, d'un regard selon certains modes de réalisation, La figure 2A représente une vue de dessus d'un regard selon certains modes de réalisation et la figure 2B représente une vue en coupe selon le plan de coupe 2B-2B de la figure 2A,

La figure 3A représente une vue de dessus d'un regard selon certains modes de réalisation et la figure 3B représente une vue en coupe selon le plan de coupe 3B-3B de la figure 3A,

La figure 4A représente une vue de dessus d'un regard selon certains modes de réalisation et la figure 4B représente une vue en coupe brisée selon le plan de coupe brisée 4B-4B de la figure 4A,

La figure 5A représente une vue de dessus d'un regard selon certains modes de réalisation et la figure 5B représente une vue en coupe selon le plan de coupe 5B-5B de la figure 5A,

La figure 6 représente de manière schématique la manoeuvrabilité du tampon ou de l'ensemble du regard de chaussée lors d'une pose avec un appareillage de levage.

La figure 7 représente de manière schématique la manoeuvrabilité du tampon avec un appareillage de vissage.

Les figures 8A et 9A représentent des vues de face de moyens de verrouillage du regard selon divers modes de réalisation, et les figures 8B et 9B représentent des vues de dessus des moyens de ver-

rouillage, respectivement, des figures 8A et 9A, Les figures 8C et 9C représentent des agrandissements des encarts, respectivement 8C et 9C, sur les vues en coupe, respectivement, 2B et 3B, Les figures 9D et 8D représentent respectivement, une vue de dessus et une vue en coupe selon le plan de coupe A-A de la figure 9D, d'un tampon de regard selon certains modes de réalisation, La figure 11 représente une vue de dessus d'un tampon de regard selon certains modes de réalisation, la figure 10A représente une vue en coupe brisée selon le plan de coupe brisée 10A-10A de la figure 11, et les figures 10B et 10C représentent des agrandissements des encarts, respectivement 10B et 10C sur la vue en coupe brisée 10A, La figure 13 représente une vue de dessus d'une base (dite mobile) d'un regard selon certains modes de réalisation, la figure 12A représente une vue en coupe brisée selon le plan de coupe brisée 12A-12A de la figure 13, et la figure 12B représente un agrandissement de l'encart 12B sur la vue en coupe brisée 12A, La figure 15 représente une vue de dessus d'une base (dite fixe) d'un regard selon certains modes de réalisation, la figure 14A représente une vue en coupe selon le plan de coupe 14A-14A de la figure 15, et les figures 14B et 14C représentent des agrandissements des encarts, respectivement 14B et 14C sur la vue en coupe 14A, La figure 17 représente une vue de dessus d'une jupe de protection de la base d'un regard selon certains modes de réalisation, la figure 16A représente une vue en coupe brisée selon le plan de coupe brisée 16A-16A de la figure 17, et la figure 16B représente un agrandissement de l'encart 16B sur la vue en coupe brisée 16A, La figure 19 représente une vue de dessus d'une base (dite fixe) d'un regard selon certains modes de réalisation, la figure 18A représente une vue en coupe selon le plan de coupe 18A-18A de la figure 19, et les figures 18B et 18C représentent des agrandissements des encarts, respectivement 18B et 18C sur la vue en coupe 18A, La figure 22 représente une vue de dessus d'un regard selon certains modes de réalisation, les figures 20A et 21 représentent des vue en coupe, respectivement éclatée et assemblée, selon le plan de coupe A-A de la figure 22, la figure 20B représente un agrandissement de l'encart 20B sur la vue en coupe 21, et la figure 23 représente une vue en coupe éclatée, selon le même plan de coupe, d'un regard selon une variante de ces modes de réalisation.

DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES DE L'INVENTION

[0017] La présente invention concerne un regard, pour la fermeture d'un conduit d'accès à un réseau souterrain.

Un tel conduit passe en général au travers d'un substrat (11) sous la surface du sol, en particulier sous une chaussée (10). Le regard est destiné à être installé sur un bloc buse (12) formant ledit conduit ou sur une ancienne installation (16) d'accès audit réseau souterrain. Pour Cela, le regard comporte au moins une base (2, 3, 32, 36), montée sur ledit bloc buse (12) ou l'ancienne installation (16). Sur cette base est monté au moins un tampon (1, 1.1), grâce à des moyens de réglage en hauteur (17, 71, 32, 1.3) et/ou en inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4). Divers modes de réalisation de l'invention concernent des moyens de réglage avantageux, notamment par leur fiabilité et la sécurité qu'ils procurent. Dans certains modes de réalisation, le regard comporte avantageusement des moyens de verrouillage (6, 23, 25, 49) fixant ledit tampon (1, 1.1) sur la base (2, 3, 36) et verrouillant le réglage en hauteur et/ou en inclinaison.

[0018] Dans certains modes de réalisation, l'invention répond donc aux deux problèmes de rattrapage de hauteur et de rattrapage de planéité mentionnés dans le préambule de la présente demande, mais divers modes de réalisation peuvent prévoir seulement un réglage en hauteur ou seulement un réglage en inclinaison. De plus, certains modes de réalisation, non exclusifs (et donc combinables avec les précédents) répondent au problème de soulèvement du couvercle ou tampon et amélioreraient donc encore plus la sécurité des usagers.

[0019] Dans certains modes de réalisation, les moyens de réglage en hauteur sont des éléments indépendants des éléments de réglage en inclinaison. Avantageusement, cette particularité permet de régler différentes hauteurs pour une inclinaison donnée et inversement.

[0020] On notera que dans divers modes de réalisation incluant des moyens de réglage en inclinaison, la présence de deux plans inclinés, sur deux pièces différentes dont la rotation relative permet de régler l'inclinaison de l'ensemble, permet lorsque les deux plans inclinés ont le même degré d'inclinaison, d'obtenir un ensemble plat (d'inclinaison nulle) lorsque l'on dispose les deux plans inclinés avec une orientation inverse l'un par rapport à l'autre. Ainsi, par exemple, sur la figure 21 est représenté un regard comprenant deux plans inclinés de même angle et un regard plat est obtenu. Cette figure montre bien la complémentarité des plans inclinés car le plan de coupe est choisi parallèlement à la pente des plans inclinés pour bien montrer ces derniers.

[0021] En revanche, sur la figure 2B, le plan de coupe est choisi au contraire perpendiculairement à la pente, de sorte que la présence de plans inclinés ne soit pas évidente. Ainsi, cette figure 2B représente en fait des modes de réalisation où deux plans inclinés sont présents, mais elle pourrait représenter également des modes de réalisation où aucun plan incliné n'est présent (comme dans l'exemple illustratif et non limitatif de la figure 4B).

[0022] L'invention peut être déclinée en diverses variantes d'installation :

- Une installation nouvelle prévoyant les 2 types de réglage afin de garantir une bonne installation sur une nouvelle chaussée, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur la figure 2B ou la figure 3B.
- Une installation nouvelle moins évoluée ne présentant qu'un réglage en hauteur, notamment (mais pas uniquement) envisageable pour les petits diamètres pour lesquels le réglage de planéité est négligeable, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur la figure 4B.
- Une mise en place dans une ancienne installation (16) telle qu'un regard de chaussée existant, grâce à un élément d'adaptation (36) supplémentaire, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur la figure 5B où le regard possède seulement un réglage de hauteur. Cependant, dans une telle installation, l'utilisation d'un élément d'adaptation (36) permet éventuellement de se passer de réglage en hauteur puisque cet élément peut être prévu pour déterminer la bonne hauteur. De plus, cet élément d'adaptation (36) peut prévoir un réglage de la planéité, seul ou en combinaison avec le réglage en hauteur, en prévoyant que l'élément d'adaptation forme simplement une cuvette pour s'adapter dans l'ancien regard, sans comporter de moyens de réglage. Une telle cuvette remplace alors simplement la base fixe (3) de divers modes de réalisation détaillés ci-après et peut recevoir divers moyens de réglage comme détaillé ci-après.

[0023] Lors de la création d'un réseau de tout à l'égout, avec une installation nouvelle de regards de chaussée de grande dimension par exemple, l'utilisation de la solution la plus élaborée est recommandée, comme par exemple du type de celle montrée sur la figure 3B.

[0024] Lors d'une installation de petite taille ou sur un sol ou une chaussée ne présentant pas de convexité ou de défaut de planéité, par exemple dans le cas d'un regard de branchement permettant l'accès à une vanne d'isolement d'eau potable sur les voies de circulation ou sur les trottoirs, on pourra choisir seulement un réglage en hauteur, par exemple comme représenté sur la figure 4B.

[0025] Lorsqu'une installation est déjà existante et que l'on désire garder la base de l'ancien regard de chaussée (16) on installe un « kit d'adaptation » (36).

[0026] La présente demande détaille divers modes de réalisation comprenant au moins une base (3), dite fixe, montée sur le bloc buse ou une ancienne installation et au moins une base (2), dite mobile, montée sur la base fixe. On comprendra de la présente demande que le regard peut comporter une seule base, par exemple une base comprenant un pas de vis (71) complémentaire d'un pas de vis (17, 17.1) du tampon si le regard est prévu réglable en hauteur, comme par exemple représenté sur la figure 4B, ou ne comprenant pas de tel pas de vis si le regard n'est pas prévu réglable en hauteur. De même,

une telle base unique peut comporter ou non un plan incliné pour le réglage d'inclinaison. Comme détaillé ci-après, la base fixe peut être séparée en plusieurs parties. Chacune de ces parties peut comporter un plan incliné ou non. De même, la base mobile (2) peut comporter un plan incliné, comme par exemple représenté sur la figure 12A, ou bien ne comporter aucun plan incliné (et ce, que la base fixe comporte un plan incliné ou non). On notera d'ailleurs que les termes « fixe » et « mobile » sont utilisés pour désigner le fait que l'on peut faire tourner la base mobile par rapport à la base fixe pour régler l'inclinaison du regard, mais on comprend qu'ils ne désignent en fait pas nécessairement une fixation ou une liberté, car on préfère de toute manière fixer les éléments entre eux pour améliorer la sécurité des usagers. Ainsi, la base fixe (3), ou la base unique (32) est de préférence fixée sur le bloc buse ou l'ancienne installation. De même, la base mobile est de préférence fixée à la base fixe, notamment lorsque l'éventuel ou les éventuels réglage(s) ont été réalisés. Ces fixations sont par exemple assurées par des moyens de fixations connus en soi, par exemple tels que des vis ou des boulons.

Le Réglage en hauteur

[0027] Dans certains modes de réalisation, les moyens de réglage en hauteur (17, 71, 32, 1.3) comportent au moins un filet (17) du tampon (1, 1.2, 1.3) complémentaire d'au moins un filet (71) de ladite base (2, 3, 3.1, 32, 36), de sorte que le vissage des filets (17, 71) permette de régler la hauteur du tampon (1, 1.2, 1.3) par rapport à ladite base (2, 3, 3.1, 32, 36). Dans ces modes de réalisation, lesdits moyens de verrouillage comprennent de préférence au moins une vis (6) apte à être vissée dans ladite base au travers du tampon pour immobiliser ces derniers à la hauteur souhaitée pour le tampon. Ainsi, dans certains modes de réalisation, le regard selon divers modes de réalisation utilise le principe de fermeture du tampon ou couvercle, par un système ou principe de vissage. Le fait de visser plus ou moins le tampon permet un réglage en hauteur par rapport au sol (e.g., à la chaussée).

Le Réglage de la planéité

[0028] Dans certains modes de réalisation, les moyens de réglage en inclinaison comportent au moins un plan incliné (29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4) de ladite base (2, 3, 3.1, 32, 36) et/ou dudit tampon (1, 1.2, 1.3), de sorte que la rotation sur ce plan incliné permettent le réglage d'inclinaison. Dans de tels modes de réalisation, lesdits moyens de verrouillage comprennent de préférence au moins une vis (6, 49) apte à être vissée au travers de ladite base et/ou du tampon muni(e)(s) dudit plan incliné, pour figer l'inclinaison souhaitée et/ou l'orientation souhaitée de cette inclinaison. Le regard selon divers modes de réalisation utilise le principe de rotation, sur au moins un plan incliné, d'au moins deux pièces l'une par rapport

à l'autre, pour le réglage de la planéité (ou inclinaison). Ce réglage peut être amélioré, par une rotation de plus de deux pièces sur plusieurs plans inclinés. Dans certains modes de réalisation, lesdits moyens de réglage en inclinaison (1.1, 1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4) comportent une couronne (1.2) sensiblement circulaire dont la hauteur varie progressivement sur son tour de révolution, de sorte à former un plan incliné (29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4) apte à recevoir ledit tampon (1.1), ladite couronne (1.2) reposant sur une couronne (1.3) comprenant le filet (17) de réglage en hauteur dudit tampon (1.1).

Les moyens de verrouillage du(ou des) Réglages

[0029] On notera que le terme « vis » est utilisé ici pour désigner la fonction de vissage mais que divers dispositifs sont possibles, comme par exemple un boulon ou tout dispositif apte à être vissé dans le tampon. De plus, les moyens de verrouillage peuvent également ne pas être vissés mais comporter par exemple un tenon dont la manipulation est sécurisée par un loquet ou tout autre moyen bloquant l'actionnement.

[0030] De plus, dans certains modes de réalisation, dont un exemple illustratif et non limitatif est représenté sur la figure 23 détaillée plus loin dans la présente description, un seul et même moyen de verrouillage (e.g., la même « vis » (6, 49), dans l'exemple représenté) verrouille à la fois le réglage en hauteur et en inclinaison.

[0031] La longueur du filet (17) du tampon est de préférence supérieure à la longueur du filet (71) de la base pour une course de réglage plus importante. De préférence, le regard comporte une jupe (4) entourant les parties munies de filets (17, 71) pour protéger ces derniers contre l'invasion par des substances risquant de gêner le vissage/dévissage de ces pièces, comme par exemple les poussières ou cailloux, mais surtout l'enrobé bitumineux du macadam qui est généralement coulé autour du regard. D'autre part, le tampon comporte de préférence une saillie (par exemple en forme de couronne) sur le pourtour extérieur de laquelle est ménagé le filet (17) du tampon. De manière complémentaire, la base comporte une couronne sur le pourtour intérieur de laquelle est ménagé le filet (71) de la base, avec un pas de vis complémentaire à celui du filet (17) du tampon. On peut néanmoins prévoir une configuration inversée, dans laquelle le tampon comporte une couronne avec un filet intérieur et la base comporte un filet extérieur. Une telle configuration inversée peut permettre éventuellement de se passer d'une jupe (4) ou d'en limiter la hauteur nécessaire. Cependant, on préfère généralement un filet extérieur pour le tampon de façon à ne pas limiter la course du réglage en hauteur. De plus, on notera que l'on préfère utiliser des moyens de réglage en hauteur sous la forme de couronne de grandes dimensions, notamment des dimensions proches de celle du regard lui-même, de façon à assurer une bonne solidité du regard malgré la présence de moyens de réglage, afin de garantir la sé-

curité des usagers. Enfin, on notera également que dans le cas où c'est le tampon qui comporte un filet extérieur (filetage) vissé dans un filet intérieur (taraudage) de la base, on prévoit de préférence que le diamètre intérieur de la base soit sensiblement plus petit que le diamètre intérieur du bloc buse (12) ou de l'ancienne installation (16) sur lequel (ou laquelle) le regard doit être disposé, de sorte que le réglage d'inclinaison ne limite pas le réglage en hauteur à cause d'un éventuel contact entre le tampon et le bloc buse (12) ou l'installation. En effet, certaines solutions de l'art antérieur présentent cet inconvénient que le tampon ne peut parfois pas être suffisamment vissé dans la base à cause du réglage d'inclinaison. On prévoit donc ici un ajustement des diamètres intérieurs et extérieurs des divers éléments en fonction des angles d'inclinaison et des dimensions des structures sur lesquelles le regard est destiné à être installé. Ainsi, dans certains modes de réalisation, on prévoit un regard ne comportant pas nécessairement de moyens de verrouillage du réglage en hauteur et/ou en inclinaison, mais comportant une base de diamètre intérieur déterminé en fonction du diamètre intérieur de la structure destinée à l'accueillir et du degré d'inclinaison prévu. De même, on notera que l'on prévoit de préférence un déport vers l'intérieur (un décalage vers le centre) de la portion munie du filet (71) intérieur, de façon à assurer l'absence de contact entre le filet extérieur (17) et les structures sous-jacentes (e.g., la base et le bloc buse ou l'ancienne installation).

[0032] Le terme « couronne » est utilisé dans la présente description pour désigner des structures annulaires, par exemple sensiblement cylindriques, avec en général (mais pas obligatoirement) une hauteur variable sur leur tour de révolution. Cette désignation ne doit donc pas être interprétée de façon limitative puisqu'elle n'implique normalement pas, à elle seule, de limitation sur la forme exacte de la structure (qui peut avoir une section transversale carrée ou rectangulaire par exemple), alors que dans le cas d'une couronne comportant un filet, il est clair que la forme cylindrique s'impose. Le terme « tampon » est ici utilisé pour désigner de manière connue le couvercle du regard et ne doit pas être interprété en lui-même de façon limitative et seules doivent être considérées les caractéristiques techniques particulières des divers agencements du tampon selon divers modes de réalisation.

[0033] Dans certains modes de réalisation, ladite base (2, 3, 32, 36) comporte, sur sa surface supérieure en vis-à-vis de la surface inférieure du tampon (1, 1.1), une pluralité de trous (25), répartis angulairement avec une répartition déterminée, pour recevoir ladite vis (6) de verrouillage au travers du tampon (1, 1.1) et permettre un verrouillage à différentes hauteurs. On notera que l'on peut choisir, notamment pour un regard de taille réduite, de ne pas prévoir de réglage d'inclinaison, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur la figure 4B. On notera également que dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de prévoir la base en plu-

sieurs parties, contrairement à l'exemple représenté sur la figure 4B où une base mobile (2) est montée sur une base fixe (3), puisque la mobilité en rotation de la base mobile est principalement utile pour le réglage d'inclinaison sur la base fixe inclinée utilisée dans d'autres modes de réalisation (notamment la figure 3B par exemple).

[0034] L'homme de métier comprendra de la présente description et des diverses références utilisées pour les éléments des diverses pièces du regard, que ces divers éléments référencés peuvent être présents sur les diverses pièces référencées, même si les figures illustratives ne montrent pas forcément de tels modes de réalisation. Ainsi, un trou donné (25 par exemple) ou un plan incliné (29, 29.1, etc.) peut être prévu sur les divers pièces (2, 3, 32, 36, etc.) pour accomplir la fonction qui est décrite dans la présente demande.

[0035] Dans certains modes de réalisation, ladite vis (6) comporte, au moins sur une portion proximale, au moins un filet (22) complémentaire d'un taraudage (24) dans le tampon (11). Dans certains modes de réalisation, ladite vis (6) comporte, au moins sur une portion distale, un tenon (23) complémentaire d'un logement (25) dans ladite base (2, 3, 32, 36). On choisit en général que la vis ne soit ainsi vissée que dans le tampon, pour faciliter la mise en place du dispositif de verrouillage et limiter le coût puisque l'on n'a qu'à tarauder un trou (ou seulement quelques trous, d'un nombre inférieur à 6 par exemple) dans le tampon au lieu de devoir tarauder de nombreux trous dans la base, vu qu'il est nettement préférable d'avoir une pluralité de trous dans la base pour pouvoir faciliter le réglage à différentes hauteurs.

[0036] Dans certains modes de réalisation, lesdits moyens de réglage en inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4) comportent au moins une couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2), par exemple sensiblement circulaire, dont la hauteur varie progressivement sur son tour de révolution, de sorte à former un plan incliné (29, 29.1) apte à recevoir ladite base (2, 3, 3.1, 32, 36) ou formant cette base seule ou en combinaison avec une autre pièce, ou apte à recevoir ledit tampon (1, 1.1). Dans de tels modes de réalisation, lesdits moyens de verrouillage (6, 23, 25, 42, 42.1, 42.2, 49) comprennent de préférence au moins une vis (6, 49) apte à être vissée dans ladite couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2), formant éventuellement, seule ou en combinaison avec une autre pièce, ladite base (2, 3, 32, 36) ainsi traversée par ladite vis (6, 49), ou apte à être vissée directement dans ladite base et/ou dans ledit tampon (1, 1.1), de sorte à immobiliser ladite couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) une fois son orientation déterminée pour le réglage de l'inclinaison. Ainsi, selon les divers modes de réalisation, il est possible de prévoir une vis (6) de verrouillage du réglage en hauteur et une vis (49) de verrouillage du réglage en inclinaison. Dans de nombreux modes de réalisation, comme par exemple ceux représentés de manière illustrative et non limitative sur les figures 3B, 14A et 18A, c'est la fixation de la base avec une orientation donnée, par exemple à l'aide d'une vis ou d'un boulon qui définit l'orientation du plan incliné.

On ajuste donc cette orientation à la configuration de l'environnement grâce aux différents trous aptes à recevoir une telle vis. Dans d'autres modes de réalisation, comme par exemple ceux représentés de manière illustrative et non limitative sur les figures 20A et 21, c'est le vissage d'une vis (49) fixant le tampon et/ou une couronne à plan incliné au reste du regard qui permet le réglage de l'orientation de l'inclinaison. Ce vissage permet également le réglage de l'angle d'inclinaison lorsque plusieurs plans inclinés sont utilisés, comme dans l'exemple des figures 20A et 21 où l'on voit qu'on obtient un regard sans inclinaison en combinant le tampon à plan incliné avec une couronne à plan incliné, si l'on a choisi des plans inclinés d'une même valeur d'inclinaison. Ainsi, dans certains modes de réalisation, ladite base (2, 3, 32, 36), comprenant le filet (71) de réglage en hauteur, et la couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2), comprenant le plan incliné (29, 29.1), sont deux pièces distinctes l'une de l'autre, rendues solidaires entre elles par des moyens de fixation. La plupart des figures, à l'exception des figures 4 et 5 montrent des exemples de ces modes de réalisation. A l'inverse, dans certains modes de réalisation, ladite base (2, 3, 32, 36), comprenant le filet (71) de réglage en hauteur, et la couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2), comprenant le plan incliné (29, 29.1), sont formées par une seule et même pièce, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur les figures 4 et 5. D'autre part, dans certains modes de réalisation, le regard comporte une seconde couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) dont la hauteur varie progressivement le long de son tour de révolution de sorte à former un plan incliné (29, 29.1) apte à recevoir ladite base (2, 3, 32, 36) ou ledit tampon (1, 1.1) ou la première couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2). Un tel exemple n'est pas représenté sur les figures, mais l'homme de métier aura compris qu'il est possible d'ajouter plusieurs couronnes, par exemple dans une configuration du type des figures 14 et 15, mais aussi des figures 18 et 19, ainsi que des figures 20, 21 et 22.

[0037] Dans certains modes de réalisation, la couronne de réglage d'inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) est formée par une base fixe (3) ancrée sur le bloc buse (12) et recevant une base mobile (2) comprenant ledit filet (71) de réglage en hauteur, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur les figures 3A, 3B et les figures 14A, 14B, 14C et 15. Dans certains modes de réalisation, la base fixe (3) formant la couronne de réglage d'inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) comporte une première couronne (3.1) de hauteur constante et une seconde couronne (3.2) de hauteur variable sur son tour de révolution, rendue solidaire de la première couronne (3.1) par des moyens de fixation, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur les figures 18A, 18B, 18C et 19. Dans certains modes de réalisation, la couronne de réglage d'inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) est formée par une base mobile (2) comprenant ledit filet (71) de réglage en hauteur et fixée sur une base fixe (3) ancrée sur le bloc buse (12), par exemple comme représenté de manière illustrative et non li-

mitative sur la figure 12A. On notera que l'on peut combiner les deux aspects en prévoyant une base mobile inclinée permettant un réglage en inclinaison et munie du filet de réglage en hauteur. De plus, une telle base mobile peut être combinée avec n'importe quelle base fixe décrit dans la présente demande, qu'elle possède un plan incliné ou non.

[0038] Dans certains modes de réalisation, ledit tampon (1.1) monté sur ladite couronne (1.2) de réglage en inclinaison comporte une surface inférieure inclinée permettant un réglage supplémentaire d'inclinaison, par exemple comme représenté de manière illustrative et non limitative sur les figures 20A, 21 et 22. On notera qu'une fois encore, ce type de variantes de réalisation avec un réglage d'inclinaison au niveau du tampon (et comprenant éventuellement un tampon à surface inférieure inclinée pour un réglage d'inclinaison supplémentaire) peut être combiné avec n'importe quelle autre variante de réalisation des bases mobiles et/ou fixes décrites dans la présente demande (e.g., comportant ou non un plan incliné pour le réglage d'inclinaison). On notera que dans ces modes de réalisation, comme particulièrement visible sur les figures 20A, 21 et 20B, à cause du réglage de l'inclinaison, les trous (42, 42.1, 30.2) permettant le passage de la vis de verrouillage d'inclinaison (49) au travers du tampon (1.1) et de la couronne inclinée (1.2) doivent être de diamètre intérieur plus important que le diamètre extérieur de cette vis (49), alors que cette vis a sensiblement le même diamètre que le trou taraudé (30.3) recevant l'extrémité distale filetée de cette vis (49) dans la couronne à filet (71) de réglage en hauteur.

[0039] D'autre part, il est possible, dans certains modes de réalisation, de n'utiliser qu'un seul et même moyen de verrouillage, par exemple une vis (6, 49) de sécurité, pour verrouiller à la fois le réglage en hauteur et le réglage en inclinaison. Un exemple illustratif et non limitatif de tels modes de réalisation est représenté sur la figure 23. Dans cet exemple, représentant généralement une variante des modes de réalisation de la figure 21, la couronne intermédiaire (1.2) formant un plan incliné (29.4) et disposée entre le tampon (1.1), éventuellement muni aussi d'un plan incliné (29.3), et la couronne (1.3) de réglage de hauteur, possède un diamètre extérieur supérieur à celui de la couronne (1.3) de réglage de hauteur et les trous (42.1) aptes à recevoir la vis de sécurité (6, 49) sont disposés en vis-à-vis des trous (20) du tampon (1.1), de sorte que ladite vis traverse le tampon et la couronne intermédiaire pour aller être vissée dans les trous (25) de la base comprenant le pas de vis (71) de réglage en hauteur. Dans ce cas, ce trou (25) sera taraudé alors que le trou (20) du tampon (1.1) et le trou (42.1) de la couronne intermédiaire (1.3) sont de préférence lisse et de diamètre interne supérieur au diamètre externe de la vis (6, 49), de façon à faciliter les réglages d'inclinaison (avec néanmoins un jeu limité au maximum pour limiter les risques de cisaillement de la vis). Ainsi, par le taraudage du trou (25) de la base, la vis fixe les pièces entre elles et permet de verrouiller les

deux réglages (hauteur et inclinaison) en même temps. On notera que l'on peut prévoir de préférence de fixer la couronne intermédiaire (1.2) de réglage d'inclinaison sur la couronne (1.3) de réglage en hauteur avant de monter le tampon sur l'ensemble, bien que la figure 23 ne montre pas de telle fixation.

[0040] Le regard selon divers modes de réalisation va maintenant être décrit en détail en référence aux exemples illustratifs et non limitatifs des figures. Rien dans la suite de la présente description ne doit donc être considéré de manière limitative puisque les explications fonctionnelles ci-dessus fournissent le cadre d'application des divers modes de réalisation de l'invention et les détails fournis ci-après (de taille, de nombre d'éléments, de forme, etc.) sont seulement des exemples présentant certains avantages. L'invention dans la version la plus élaborée est définie en 4 éléments principaux

Figure 1, figure pour abrégé :

- 1) Le tampon
- 2) La base mobile
- 3) La base fixe
- 4) La jupe

Et 4 éléments secondaires :

- 5) La cale de réglage
- 6) La vis de sécurité
- 7) Le joint d'étanchéité anti odeur
- 8) Le joint torique

LE TAMPON :

[0041] Le tampon pouvant avoir des diamètres différents en fonction du besoin (d'un simple regard, jusqu'au trou d'homme).

[0042] Exemple d'utilisation : pour un diamètre d'environ 20 cm, l'innovation peut être utilisée comme regard de branchement pour l'accès à la vanne d'arrêt d'eau potable sur la voirie, pour un diamètre d'environ 60 cm, le passage d'un homme pour une intervention de maintenance sur une canalisation.

[0043] Le réglage en hauteur, par rapport à la chausée, se fait en vissant plus ou moins le tampon (1) dans la base mobile (2). Le type de pas de vis utilisé est de préférence un pas de vis carré (17 et 71), celui-ci permettant une résistance élevée au cisaillement, donc de résister aux fortes contraintes mécaniques engendrées par le roulage de charge importante sur celle-ci (Norme NF EN 124), et permet aussi d'avoir un pas de vis important. (Le pas de vis, déterminera en millimètre le déplacement en hauteur du tampon lorsque celui-ci fait un tour complet).

[0044] La rotation complète (1 tour) du tampon permettant une montée ou une descente du tampon de la valeur de ce même pas de vis, mais en prévoyant une pluralité de logements (25) pour le tenon (23) de la vis

de sécurité, on comprend que l'on peut affiner le réglage de la hauteur à une valeur égale au pas de vis divisé par le nombre de trous (de préférence espacés régulièrement).

[0045] La manoeuvre du regard de chaussée complet peut être réalisée à l'aide d'outils connus ou à l'aide d'outils plus spécifiques dont un exemple est représenté sur la figure 6. Lors de la pose du regard ou pour une opération de maintenance, on peut actionner le tampon qui s'effectue avec un outillage spécifique avec des crochets de levage (13) que l'on insère dans les deux trous de manoeuvre (18) pour une manipulation manuelle ou mécanique plus aisée (cf. figure 6).

[0046] Le vissage et dévissage du tampon, dont un exemple est représenté sur la figure 7 peut s'effectuer à l'aide d'un outil spécifique, appelée clé de manoeuvre (14), telle qu'une clé à 2 ergots rectangulaires (19) qui s'insèrent dans les deux trous borgnes de manoeuvre (18), et que l'on manipule par les manches de manoeuvre (15).

[0047] La manipulation du tampon ne peut être réalisée de préférence que par un personnel habilité, un verrouillage de sécurité est obligatoire.

[0048] Le blocage en rotation (vissage / dévissage) du tampon est réalisé par une vis de sécurité (6) vissée dans le tampon (1). La tête de la vis (21) de sécurité est logée dans un lamage (20) permettant à celle-ci de ne pas dépasser du tampon (1).

[0049] La vis de sécurité (6) est vissée dans le tampon. Le tenon (23) de la vis de sécurité (6) vient se loger dans l'un des quatre trous (25) de la base mobile (2). De préférence, le vissage dévissage de cette vis de sécurité avec une tête spécifique (21) ne peut s'effectuer qu'avec une clé appropriée comme détaillé en référence aux exemples des figures 8A, 8B et 9A, 9B. Afin de garantir un démontage facile dans le temps de la vis de sécurité, un joint torique (8), est de préférence mis en place sous la tête de vis, garantissant une étanchéité à l'eau ainsi qu'aux poussières du pas de vis (22, 24), ce joint torique vient se loger dans un chanfrein (27) réalisé au fond du lamage (20).

[0050] Dans l'exemple de quatre trous lisses (25) dans la base mobile (2), pour recevoir le tenon de la vis de sécurité, un alésage positionné dans le tampon (cf. figure 11), permet d'effectuer un réglage en rotation de 1/4 de tour du pas de vis du tampon (2), le réglage le plus fin en hauteur étant donc d'un quart de la longueur du pas de vis.

[0051] De plus, pour améliorer encore la précision du réglage en hauteur, il est possible prévoir plusieurs trous (20, 22) dans le tampon, décalé de préférence d'une valeur inférieure à 180° et idéalement inférieure ou égale à 90°. Dans le cas de quatre trous (25) dans la base, on pourra même réduire avantageusement ce décalage à une valeur de 45° de façon à optimiser la précision. Ainsi, un second trou (lamage 20) décalé de 45° par rapport au premier, possède un double avantage (cf. figure 11):

1) Il permet un réglage 1/8^{ème} au lieu d'un 1/4 de tour donc un réglage de 1/8^{ème} du pas de vis, donc un réglage plus fin en hauteur.

2) En cas de destruction du 1^{er} pas de vis (24), le second reste opérationnel et peut être utilisé moyennant un réglage qui revient à 1/4 de tour, sans remplacement du tampon.

[0052] Pour maintenir opérationnel le second pas de vis du tampon, une vis, par exemple de type CHC, est simplement vissée dans le tampon, avec un joint torique sous la tête comme pour la vis de sécurité. La vis (par exemple CHC) devra avoir une longueur également inférieure ou égale à la longueur du pas de vis (24).

[0053] En général, une hauteur maximale de dévissage du tampon (1) sera imposée. Cette hauteur sera limitée par le nombre de spire du pas de vis carré (17, 71) pouvant résister à une charge maxi sans destruction du pas de vis. Cette sécurité de longueur de pas de vis peut être réalisée par la longueur du tenon (23) de la vis de sécurité dans la base mobile (2). En effet, il suffit de prévoir la vis avec une longueur correspond au nombre de spires suffisant pour répondre aux limites de charge admissible. Ainsi, lors de la mise en place, si la vis de sécurité ne verrouille pas le tampon, la personne chargée de l'installation saura que la hauteur maximale de réglage est atteinte et qu'il faut alors remplacer le tampon par un autre avec un filetage plus long et associé à une vis de sécurité plus longue.

[0054] Sur le tampon (1), figure de préférence un motif ou revêtement anti-dérapage pour une question de sécurité des usagers de la route, et particulièrement pour véhicule à 2 roues.

[0055] Un tel revêtement ou motif permettant d'éviter le dérapage des véhicules peut prendre des formes différentes, allant du plus basique au plus complexe (forme de larme, jusqu'aux armoiries de la ville).

[0056] Une option de sécurité est envisageable figure 8D et 9D, consiste à diminuer l'épaisseur de fonte du tampon (1), et de remplacer celle-ci simplement par du macadam. Celui-ci est simplement incorporé dans le tampon du regard de chaussée lors de la pose du macadam de la route.

LA BASE :

[0057] La base (2) peut avoir 2 déclinaisons :

- Réalisée en deux parties pour les grands diamètres (trou d'homme d'accès à un regard de chaussée) variante la plus élaborée avec réglage de la planéité figure 2.
- Réalisée en une pièce pour les petits diamètres (regard de branchement d'une vanne de fermeture d'arrivée d'eau potable) pas de possibilité du réglage de planéité figure 4.

[0058] Pour les cas les plus fréquents, que sont les

grands diamètres (trou d'homme) cela permettant un réglage de planéité.

[0059] Dans certains modes de réalisation, la base est constituée de deux éléments :

- une base mobile figure 12A et 13
- une base fixe figure 14A et 15

[0060] La base en 2 pièces est recommandée pour les grands diamètres.

Base mobile (figure 12A et 13)

[0061] La base mobile (2), c'est elle qui reçoit par vissage le tampon (1). Le pas de vis (71) aura un nombre de spires minima permettant de résister aux contraintes de cisaillement importantes que le tampon (1) transmet. Concernant les contraintes que devront supporter les regards de chaussée, différent type de regard avec des pas de vis différents pourront être proposé en fonction de l'emplacement du regard sur un trottoir ou voie piétonnière ou sur les voies de circulation.

[0062] Afin d'éviter un encrassement du pas de vis carré (71), et donc un blocage du tampon (1) dans la base mobile (2), 4 rainures verticales (28) sont ménagées dans le pas de vis, pour permettre l'évacuation des résidus lors de la rotation. Si des grains de sable ont été entraînés dans le pas de vis (71), le fait de tourner le tampon (1) dans la base mobile (2) permet de les emporter par roulement, et les éliminer lors de leur passage devant la rainure (28).

[0063] Comme mentionné plus haut, les routes communales ayant une forme convexe, une fois le regard de chaussée positionné dans le macadam, il est impossible d'effectuer un réglage de planéité.

[0064] Par la rotation de la base mobile (2) sur la base fixe (3), celle-ci reposant sur un plan incliné (29) de 2° (valeur arbitraire) figure 12A et figure 14A, cela permet d'effectuer un réglage maximal d'environ 30mm (pour un diamètre d'environ 600 mm) pour une rotation complète d'un tour et au minima de % de tour de rotation une rectification de planéité d'environ 8mm.

[0065] Le réglage terminé, un assemblage par boulonnage (ou vissage) est réalisé dans les quatre trous lisses (30, 30.1, 30.2 ou 42, 42.1). Ainsi, un boulon ou une vis (49) par trou vient solidariser l'ensemble.

[0066] Afin de permettre le blocage en rotation du tampon (1) par rapport à la base mobile (2) pour éviter son dévissage, l'un des quatre trous lisses (25) reçoit le tenon (23) de la vis de sécurité figure 8C.

[0067] Une gorge ou rainure circulaire (31) est prévue dans la partie haute de la base mobile (2) pour recevoir le joint anti-odeur (par exemple un joint multi spire torique) (7) afin d'assurer une étanchéité aux odeurs entre la base mobile (2) et le tampon (1), figure 8C et 9C.

Base fixe (figure 14A, 15, 18A, 19).

[0068] C'est la base fixe qui est chargée de transférer les contraintes mécaniques (forte charge) sur le bloc buse (12). Une fois installée donc partiellement noyée dans le macadam, plus aucun réglage ne pourra être effectué.

[0069] Elle reçoit sur sa partie haute la base mobile (2), sur son plan incliné (29.1, 29.2) également de 2°, une fois le réglage de planéité effectué, par rapport au macadam de la chaussée, il faut solidariser les deux bases. Les deux bases sont rendues solidaires par quatre vis ou boulons qui sont insérés dans les quatre trous de fixation (30.1, 30.2, 30.3) prévues à cet effet.

[0070] Une base en deux pièces permet également un réglage ultérieur, si après une mise en place réalisée dans les règles de l'art, la base venait à s'enfoncer dans le substrat (11) de la chaussée où le bloc buse (12) à bouger, le défaut de planéité pourra de nouveau être repris (cf. figure 3).

[0071] La base fixe (3) reçoit également la jupe (4). Pour fixer cette jupe, des trous lisses (33.1, 33.2) sont prévus pour recevoir des vis ou boulons vissés dans la base (cf. figure 14B, 14C, 18B et 18C).

La base en 1 pièce recommandée pour les petits diamètres figure 4.

[0072] La base en une seule pièce (32) nommé regard de branchement est utilisée pour des accès par exemple à des vannes d'isolement ou d'un compteur d'arrivée d'eau potable qui alimente le particulier. Elle sera utilisée pour les petits diamètres jusqu'à 20cm de diamètre du tampon. Le tampon (1), permet d'avoir accès directement à la tête de la vanne d'isolement avec une clé à tube spécifique. Sur un tel diamètre, l'écart de planéité est négligeable. La base en une seule pièce est réservée pour les tampons n'excédant pas 20cm, donc de petite taille.

[0073] La base en une seule pièce (32), pour les petits diamètres, reçoit également la jupe de protection (4), afin de permettre la fixation de cette dernière, quatre trous lisses (33) sont prévus à cet effet pour recevoir quatre boulons qui rendent l'ensemble solidaire la jupe (4) de la base fixe (3). Le serrage des 4 écrous devra être accessible avec une clé, le bloc buse ne devra pas empêcher son accessibilité.

LA JUPE

[0074] Le rôle de la jupe (4) est de maintenir le macadam, lors de la pose de celui-ci et donc de permettre la manoeuvre en rotation du tampon (1) sans friction sur le macadam, mais aussi d'éviter à ce que le macadam ne vienne en contact avec le pas de vis (17) du Tampon (1).

[0075] La jupe (4), est fixée par l'intermédiaire de (par exemple) quatre pattes (34) à la base fixe (3) par quatre boulons introduits dans les trous lisses (33, 33.1, 33.2), qui devront être accessibles sous la base fixe pour le serrage.

[0076] Un réglage en hauteur de la jupe (4) est nécessaire, pour ajuster celui-ci à la hauteur du tampon (1) et donc de la route macadamisée figure 3, notamment dans le cas d'un regard à réglage d'inclinaison.

[0077] Le réglage en hauteur de la jupe (4) se fera par l'ajout d'une cale de réglage (5) sous les pattes de fixation de la jupe (34) et pour rattraper l'inclinaison, il est possible de prévoir des cales de hauteur différentes.

[0078] Lorsque l'ensemble du regard de chaussée est déjà installé dans le macadam, et que l'on vient à faire une réfection de chaussée par l'ajout d'une couche de macadam supplémentaire (9) figure 3, quatre encoches (35) sont prévues dans la jupe (4) pour insérer un pied de biche afin d'en faciliter la manoeuvre.

[0079] Pour faciliter une manoeuvre de décoffrage de la jupe (4), une dépouille avec un angle de 5° (37), permet le décollage de celle-ci du macadam figure 16B.

LA CALE DE REGLAGE

[0080] Le rôle de la cale de réglage (5) est l'élément qui sert à maintenir la jupe (4) à la hauteur du tampon (1) donc sur le même plan que le macadam de la route. L'entretoise se positionne sous les pattes de fixations (34) de la jupe (4). La cale de réglage (5), pourra être constituée d'un simple empilage de rondelles métalliques afin de permettre un réglage fin, de l'ordre de 2 millimètres.

[0081] Le nombre de rondelles peut varier d'une patte à l'autre, dans le cas où la base mobile (2) n'est pas parallèle à la base fixe (3), cas d'une route convexe.

LA VIS DE SECURITE

[0082] Le rôle de la vis de sécurité (6) est de maintenir le tampon (1) solidaire de la base mobile (2), donc d'éviter sa rotation. La vis de sécurité (6) comporte trois parties :

- Une tête (21), de préférence spéciale afin d'interdire toutes manipulations du tampon (1) par un personnel non qualifié. La tête peut être réalisée par exemple comme représenté sur les figures 8 et 9. Le type de tête utilisé peut être une tête à encoche ou saillie triangulaire (figure 8), ou une tête de type TORX A2 Security (figure 9).
- un filetage (22) qui vient se visser dans le tampon (1). La longueur du pas de vis de ce filetage (22) de la vis de sécurité devra être inférieure ou égale à la longueur du pas de vis du taraudage (24) dans le tampon (1).
- un tenon lisse (23) vient se loger dans l'un des 4 trous (25) de la base mobile. La longueur du tenon (23) est déterminée pour ne plus être efficace quand le nombre de spires du pas carré (17, 71) a atteint sa limite de sécurité au cisaillement.

LE JOINT ANTI ODEUR

[0083] Le rôle du joint (7) est de maintenir une étanchéité aux odeurs dû aux eaux grise et noire des canalisations de tout à l'égout, ce joint est néanmoins facultatif, et non utilisé pour les petits diamètres (regard de branchement d'une vanne d'isolement d'eau potable).

[0084] Le joint (7) est constitué d'une base métallique en forme de couronne qui va se loger dans la gorge (31) (figure 2 et 3) de la base mobile (2). Sur cette base métallique, est collé un assemblage de joint de forme torique en matière élastomère figure 9C. En fonction de la hauteur qui se situe entre le tampon et la base mobile, on découpe un ou plusieurs torons du joint, pour ajuster cette hauteur.

LE JOINT TORIQUE

[0085] Il s'agit simplement d'un joint du commerce qui est utilisé. Il a pour fonction de maintenir une étanchéité à l'eau et à la poussière du pas de vis de la vis de sécurité (6) et de la vis de réserve CHC.

[0086] Ce point possède également une seconde fonction qui est d'éviter un desserrage de la vis de sécurité par les vibrations répétées des véhicules roulant sur le regard de chaussée.

[0087] Un chanfrein (27) a été réalisé dans le fond du lamage (20) du tampon (1) pour recevoir le joint torique (8).

[0088] Une première variante du réglage de planéité est apportée sur la base fixe figure 18A ou 19. Afin d'améliorer ce réglage, la base fixe (3) est maintenant composée de deux éléments (3.1 et 3.2). Un premier élément (3.1) reste solidaire du macadam comme précédemment, et possède un épaulement pour recevoir une couronne (3.2). Cette couronne (3.2) à une face plane qui repose sur l'épaulement du premier élément (3.1), et l'autre face forme un plan incliné, par exemple de 2°, pour recevoir la base mobile (2). Cette couronne par sa mobilité dans l'épaulement figure 18B et figure 18C, permet un réglage de planéité plus fin que précédemment.

[0089] Une deuxième variante consiste à reprendre ce principe de réglage. Le réglage de planéité ne s'effectue plus sur la base fixe/mobile, mais sur le tampon figure 20A et/ou 21. Dans cette configuration, la base fixe et la base mobile deviennent une seule pièce. Cette configuration permet d'effectuer les 2 réglages de hauteur et de planéité sur un seul élément du regard de chaussée.

[0090] La figure 20A représente l'éclatement en trois éléments du tampon :

- L'élément (1.1) dont 3 modifications ont été apportées :
 - Ajout de quatre perçages avec épaulement (40) pour recevoir la vis de fixation (49) des trois éléments formant le couvercle du regard, que le tampon (1).

- Ajout d'un épaulement (38) pour recevoir la couronne (1.2) et un plan incliné de 2° (29.3).
- L'élément (1.2) est une couronne avec un plan incliné de 2° (29.4) qui vient en contact avec l'élément (1.1) et un plan droit qui vient en contact avec l'élément (1.3).
- L'élément (1.3) dont 2 modifications ont été apportées :
 - Ajout de quatre taraudages pour recevoir les vis de fixation (49)
 - Ajout d'un épaulement (38) pour recevoir la couronne (1.2).

[0091] Dans tous les cas l'épaulement (38 et 39), sont des éléments de centrage des différents éléments figure 21.

[0092] Concernant le Détail figure 20B, un chanfrein (41) permet de recevoir une rondelle sphérique. Cette rondelle permet de palier lors du réglage de planéité, les écarts d'axe engendrés entre les éléments (1.2 et 1.3) qui sont horizontaux et l'élément (1.1) qui est incliné s'il doit suivre la courbure de la route convexe.

[0093] Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à optimiser l'intégration des regards de chaussée, afin d'améliorer la sécurité des usagers à 2 roues et améliorer le confort de la conduite pour les autres véhicules par l'élimination ou au moins la réduction de l'effet « nid de poule », mais également de diminuer les frais de maintenance des chaussées de circulation.

[0094] La présente demande décrit diverses caractéristiques techniques et avantages en référence aux figures et/ou à divers modes de réalisation. L'homme de métier comprendra que les caractéristiques techniques d'un mode de réalisation donné peuvent en fait être combinées avec des caractéristiques d'un autre mode de réalisation à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné ou qu'il ne soit évident que ces caractéristiques sont incompatibles ou que la combinaison ne fournisse pas une solution à au moins un des problèmes techniques mentionnés dans la présente demande. De plus, les caractéristiques techniques décrites dans un mode de réalisation donné peuvent être isolées des autres caractéristiques de ce mode à moins que l'inverse ne soit explicitement mentionné.

[0095] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Regard, pour la fermeture d'un conduit d'accès à un réseau souterrain, au travers d'un substrat (11) sous la surface du sol, en particulier sous une chaussée (10), ledit regard étant destiné à être installé sur un bloc buse (12) formant ledit conduit ou sur une ancienne installation (16) d'accès audit réseau souterrain et comporte au moins une base (2, 3, 32, 36), montée sur ledit bloc buse (12) ou l'ancienne installation (16), et sur laquelle au moins un tampon (1, 1.1) est monté par des moyens de réglage en hauteur (17, 71, 32, 1.3) et en inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4), ledit regard étant **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de verrouillage (6, 23, 25, 42, 42.1, 42.2, 49) fixant ledit tampon (1, 1.1) sur la base (2, 3, 36) et verrouillant le réglage en hauteur et en inclinaison.
2. Regard selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de réglage en hauteur (17, 71, 32, 1.3) comportent un filet (17) du tampon (1, 1.1) complémentaire d'un filet (71) de ladite base (2, 3, 32, 36), de sorte que le vissage des filets (17, 71) permette de régler la hauteur du tampon (1) par rapport à ladite base (2, 3, 32, 36).
3. Regard selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de verrouillage (6, 23, 25, 42, 42.1, 42.2, 49) comprennent au moins une vis (6) apte à être vissée dans ladite base (2, 3, 32, 36) au travers du tampon (1, 1.1) pour immobiliser ces derniers à la hauteur souhaitée pour le tampon (1, 1.1).
4. Regard l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite base (2, 3, 32, 36) comporte, sur sa surface supérieure en vis-à-vis de la surface inférieure du tampon (1, 1.1), une pluralité de trous (25), répartis angulairement avec une répartition déterminée, pour recevoir ladite vis (6) de verrouillage au travers du tampon (1, 1.1) et permettre un verrouillage à différentes hauteurs.
5. Regard selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** ladite vis (6) comporte, au moins sur une portion proximale, au moins un filet (24) complémentaire d'un taraudage (22) dans le tampon (1).
6. Regard selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** ladite vis (6) comporte, au moins sur une portion distale, un tenon (23) complémentaire d'un logement (25) dans ladite base (2, 3, 32, 36).
7. Regard selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de réglage en inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4) comportent au moins une couronne (1.2, 2, 3,

- 3.1, 3.2) dont la hauteur varie progressivement sur son tour de révolution, de sorte à former un plan incliné (29, 29.1, 29.2, 29.3, 29.4) apte à recevoir ladite base (2, 3, 32, 36) ou ledit tampon (1, 1.1), lesdits moyens de verrouillage (6, 23, 25, 42, 42.1, 42.2, 49) comprenant au moins une vis (6, 49) apte à être vissée dans ladite couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) et/ou dans ladite base (2, 3, 32, 36) et/ou dans ledit tampon (1, 1.1) de sorte à immobiliser ladite couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) une fois son orientation déterminée pour le réglage de l'inclinaison. 5
8. Regard selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite base (2, 3, 32, 36), comprenant le filet (71) de réglage en hauteur, et la couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2), comprenant le plan incliné (29, 29.1), sont deux pièces distinctes l'une de l'autre, rendues solidaires entre elles par des moyens de fixation. 10 15
9. Regard selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite base (2, 3, 32, 36), comprenant le filet (71) de réglage en hauteur, et la couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2), comprenant le plan incliné (29, 29.1), sont formées par une seule et même pièce. 20 25
10. Regard selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte une seconde couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) dont la hauteur varie progressivement le long de son tour de révolution de sorte à former un plan incliné (29, 29.1) apte à recevoir ladite base (2, 3, 32, 36) ou ledit tampon (1, 1.1) ou la première couronne (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2). 30
11. Regard selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** la couronne de réglage d'inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) est formée par une base fixe (3) ancrée sur le bloc buse (12) et recevant une base mobile (2) comprenant ledit filet (71) de réglage en hauteur. 35 40
12. Regard selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la base fixe (3) formant la couronne de réglage d'inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) comporte une première couronne (3.1) de hauteur constante et une seconde couronne (3.2) de hauteur variable sur son tour de révolution, rendue solidaire de la première couronne (3.1) par des moyens de fixation. 45
13. Regard selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce que** la couronne de réglage d'inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2) est formée par une base mobile (2) comprenant ledit filet (71) de réglage en hauteur et fixée sur une base fixe (3) ancrée sur le bloc buse (12). 50 55
14. Regard selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de réglage en inclinaison (1.2, 2, 3, 3.1, 3.2, 29, 29.1) comportent une couronne (1.2) sensiblement circulaire dont la hauteur varie progressivement sur son tour de révolution, de sorte à former un plan incliné (29, 29.1) apte à recevoir ledit tampon (1.1), ladite couronne (1.2) reposant sur une couronne (1.3) comprenant le filet (17) de réglage en hauteur dudit tampon (1.1).
15. Regard selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ledit tampon (1.1) monté sur ladite couronne (1.2) de réglage en inclinaison comporte une surface inférieure inclinée permettant un réglage supplémentaire d'inclinaison.

Figure 1

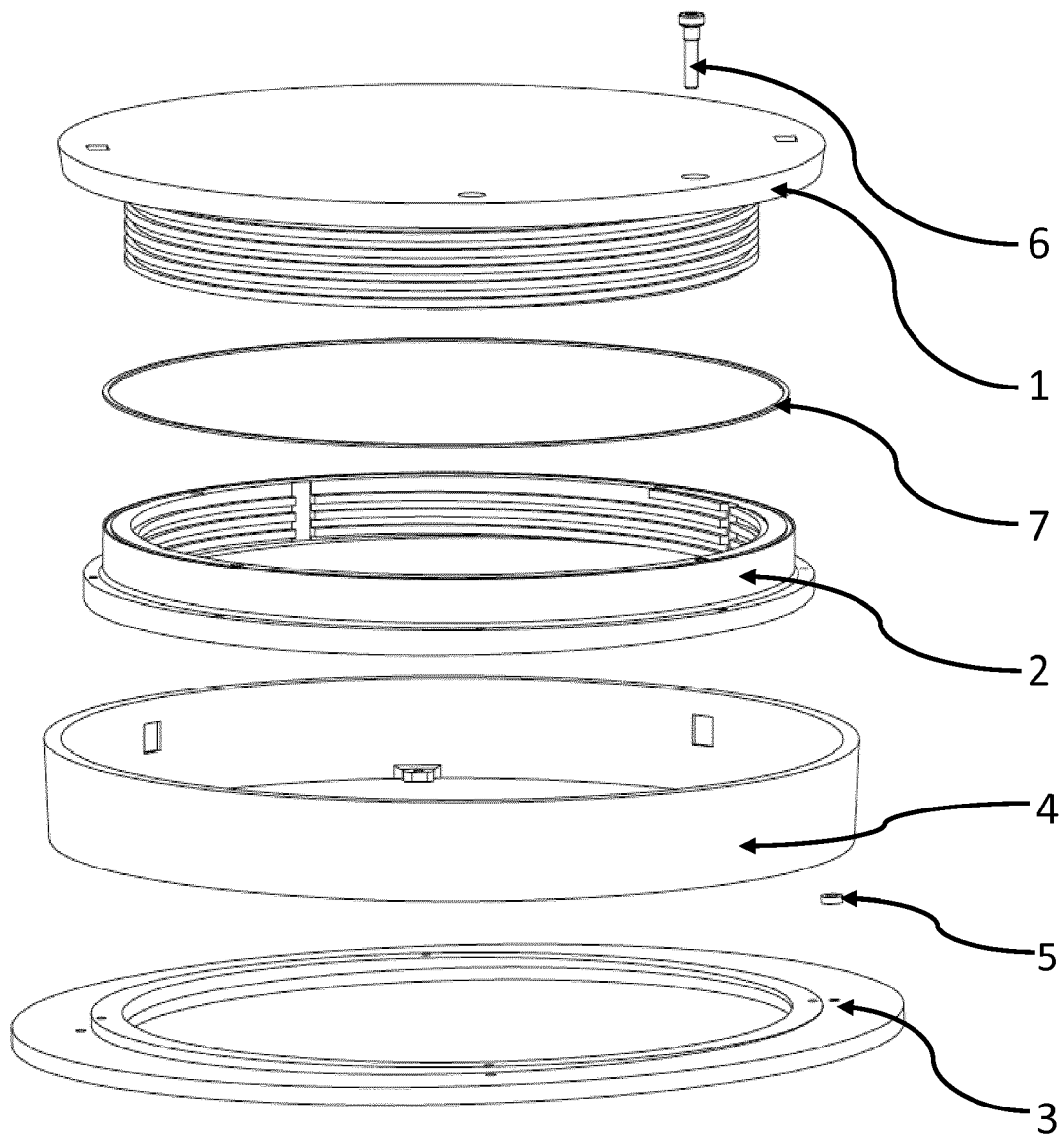


Figure 2A

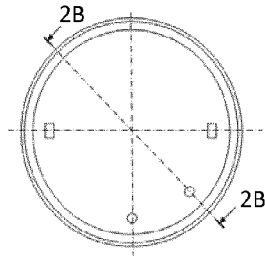


Figure 2B

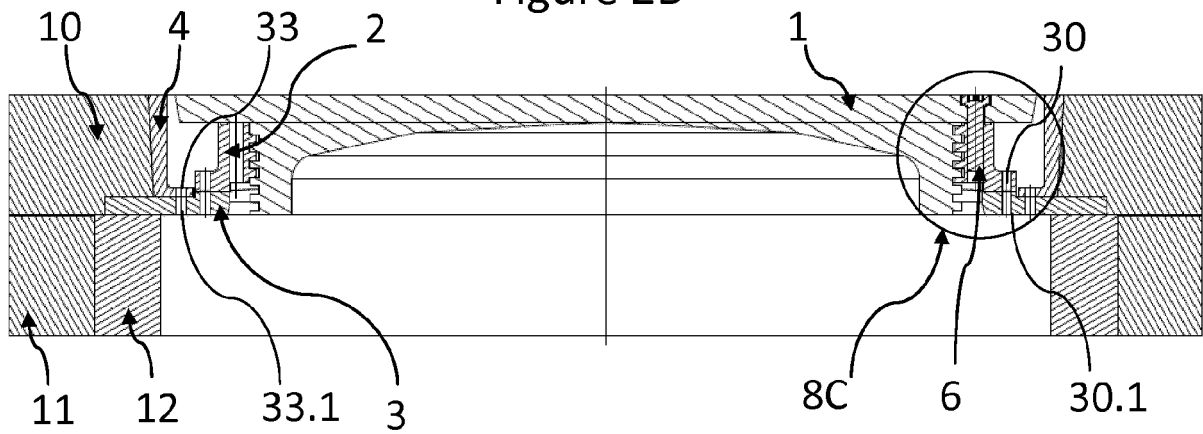


Figure 3A

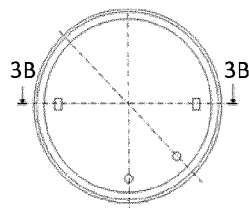


Figure 3B

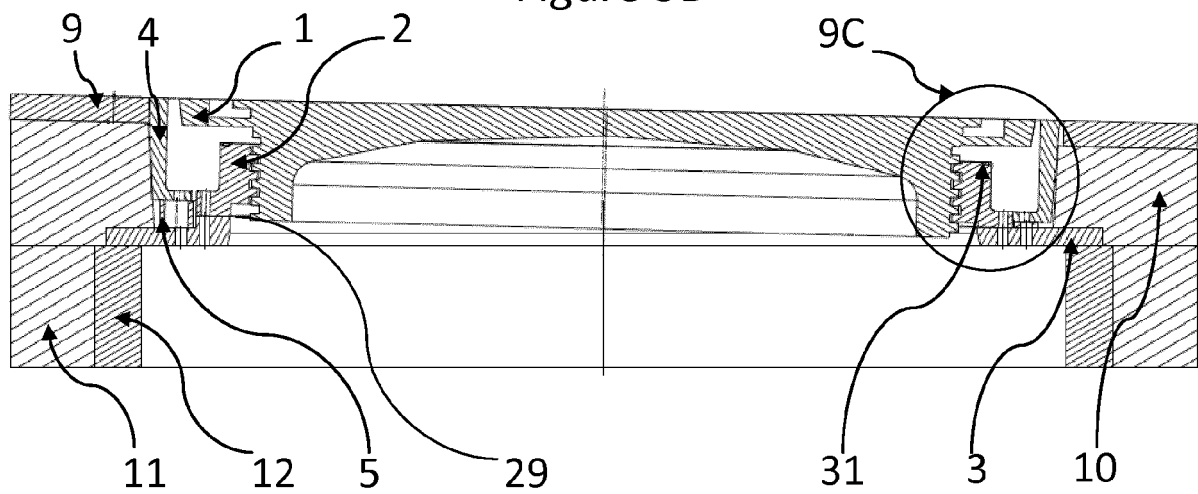


Figure 4A

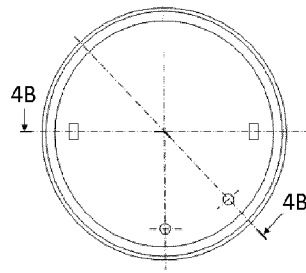


Figure 4B

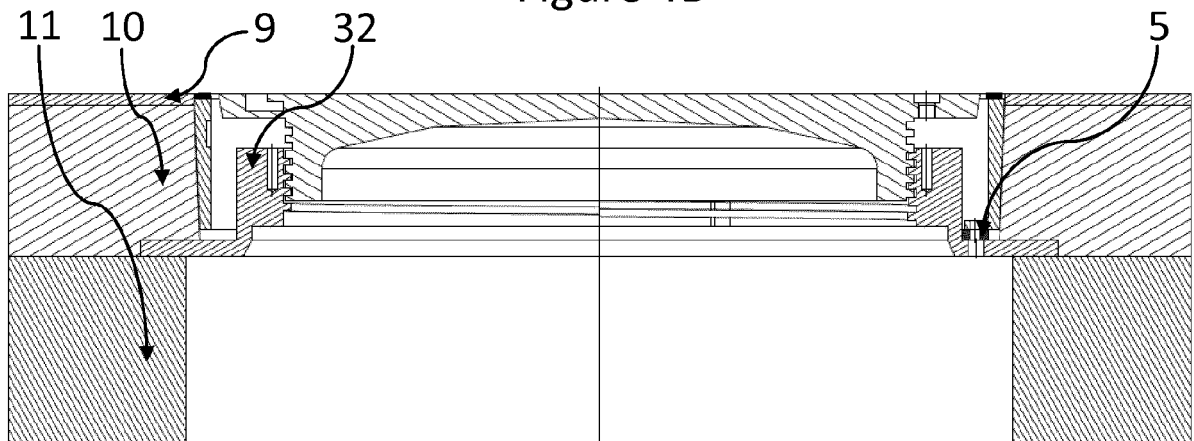


Figure 5A

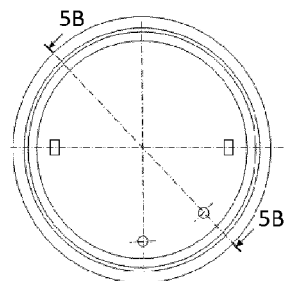


Figure 5B

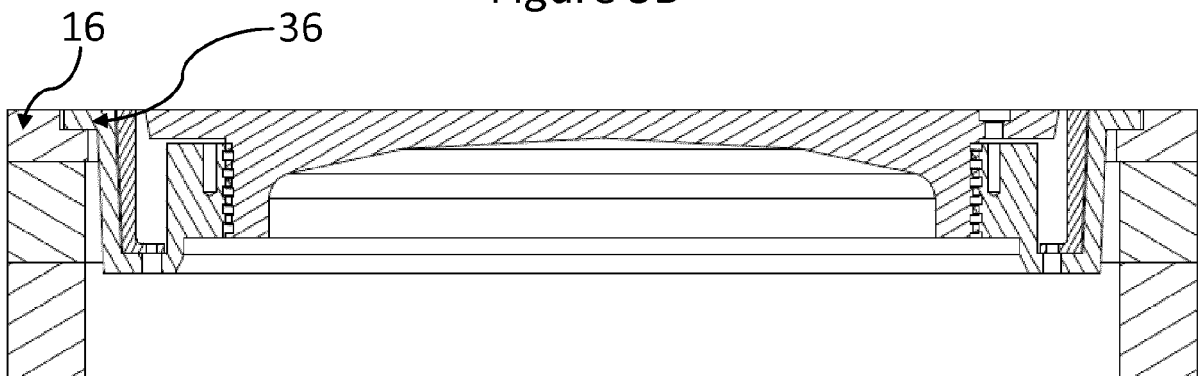


Figure 6

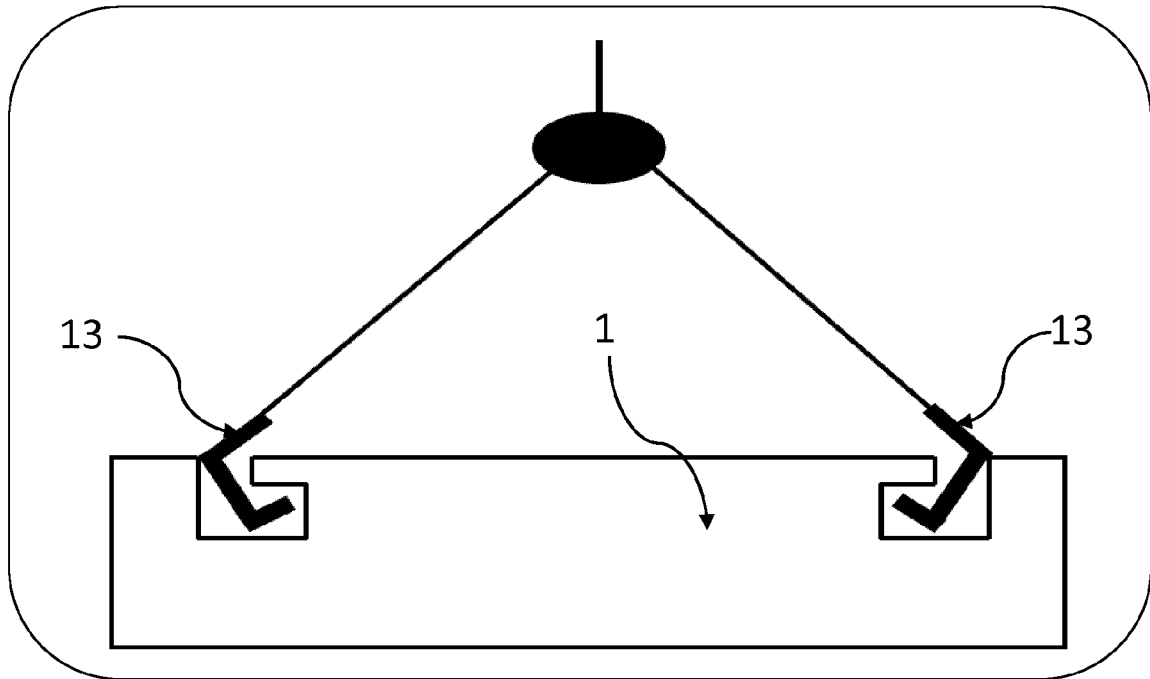


Figure 7

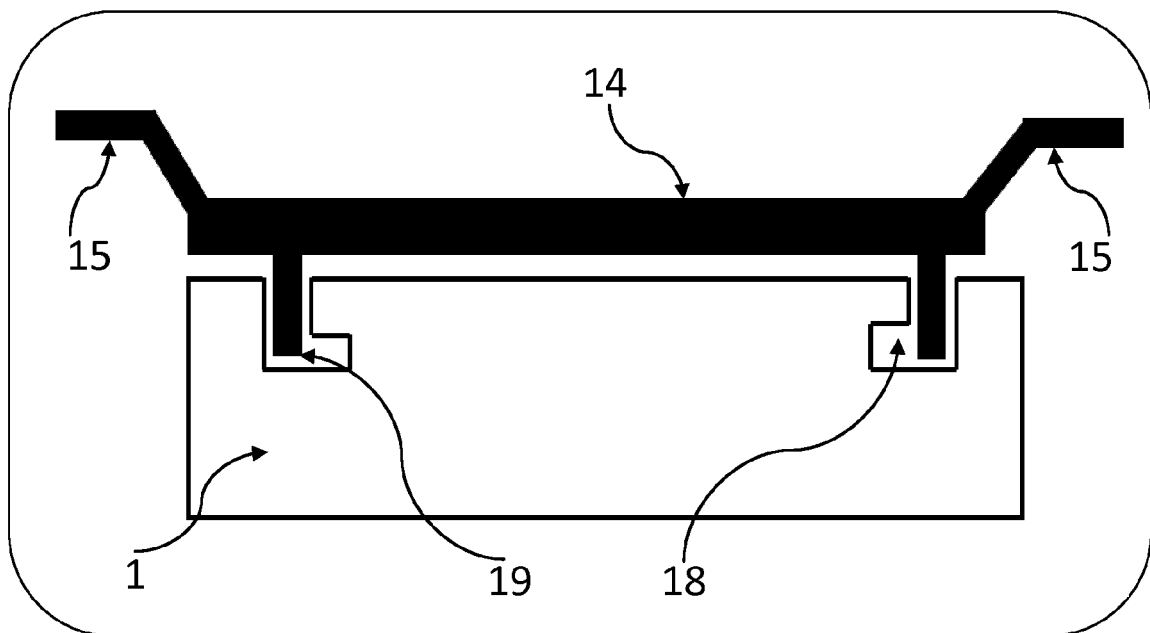


Figure 8A

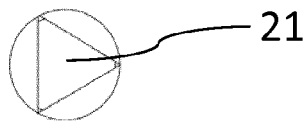
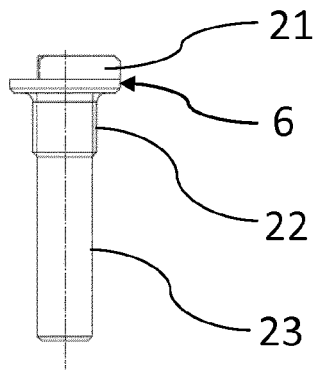


Figure 8B

Figure 9A

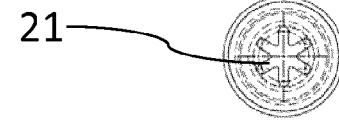
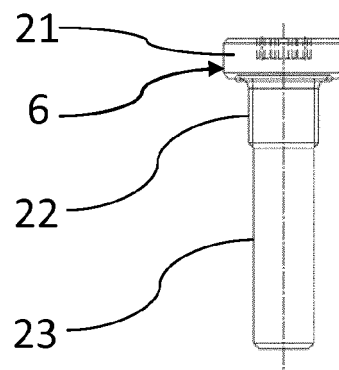


Figure 9B

Figure 8C

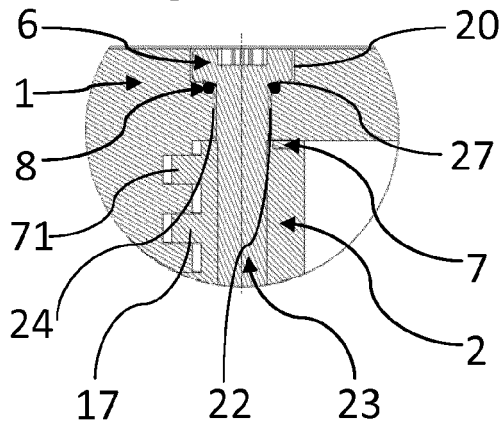
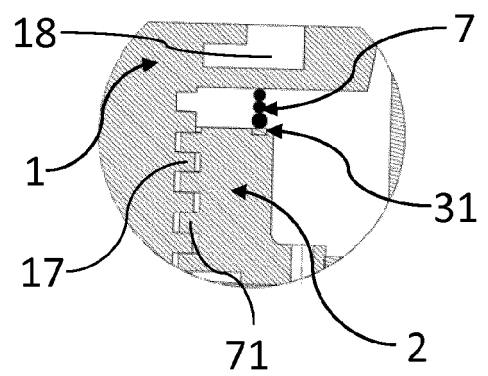


Figure 9B



COUPE A-A

Figure 8D

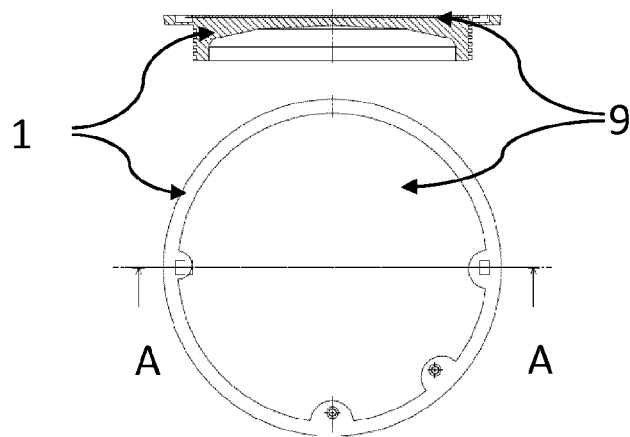


Figure 9D

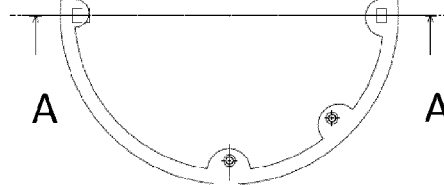


Figure 10A

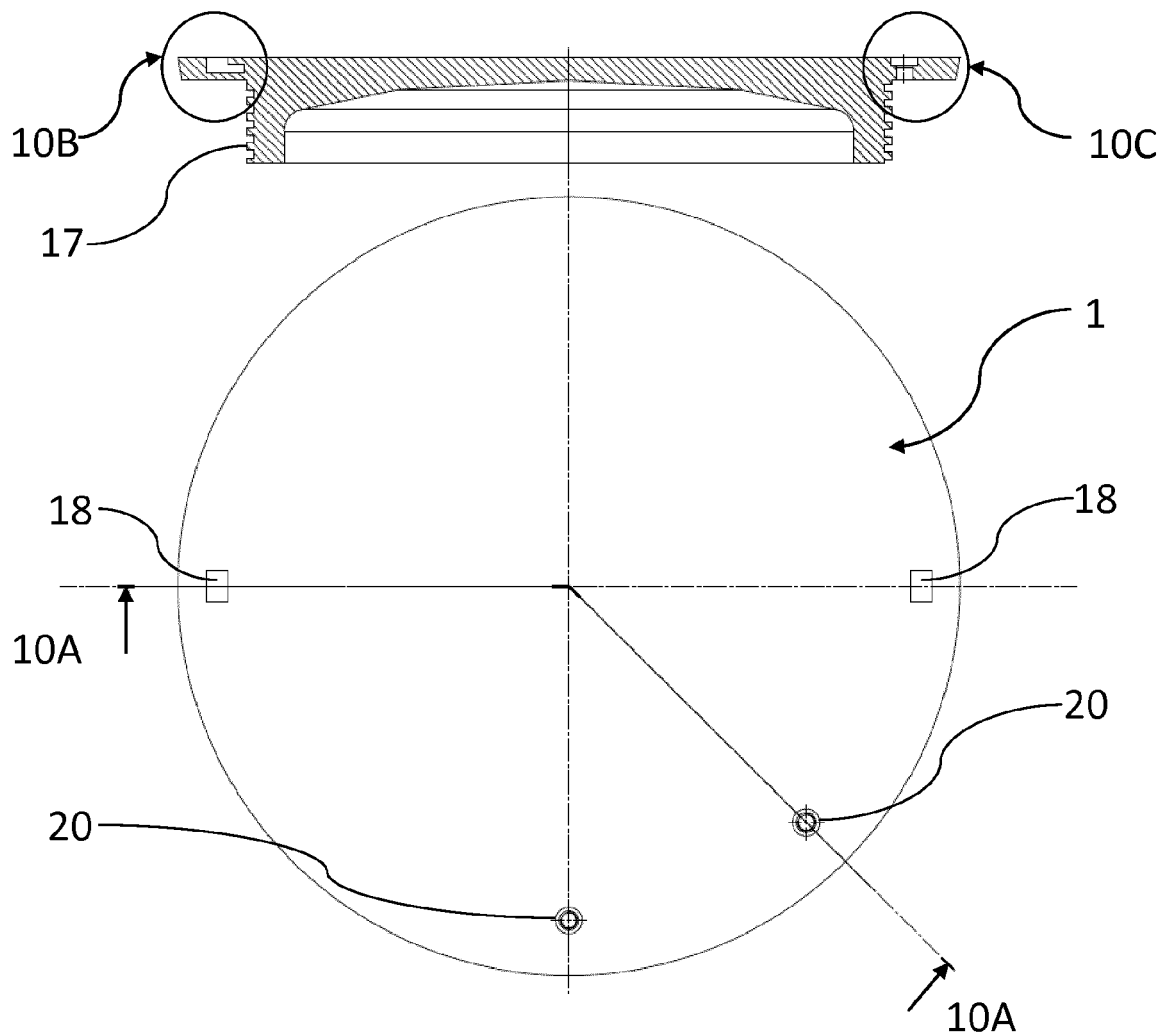


Figure 11

Figure 10B

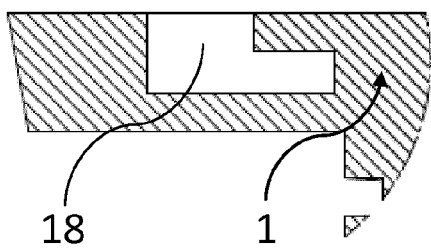


Figure 10C

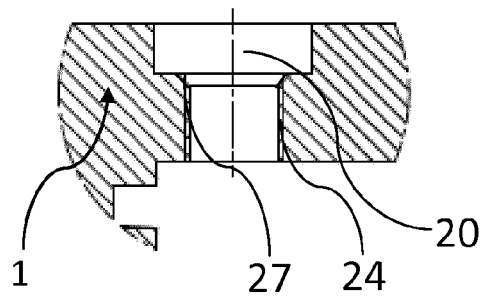


Figure 12A

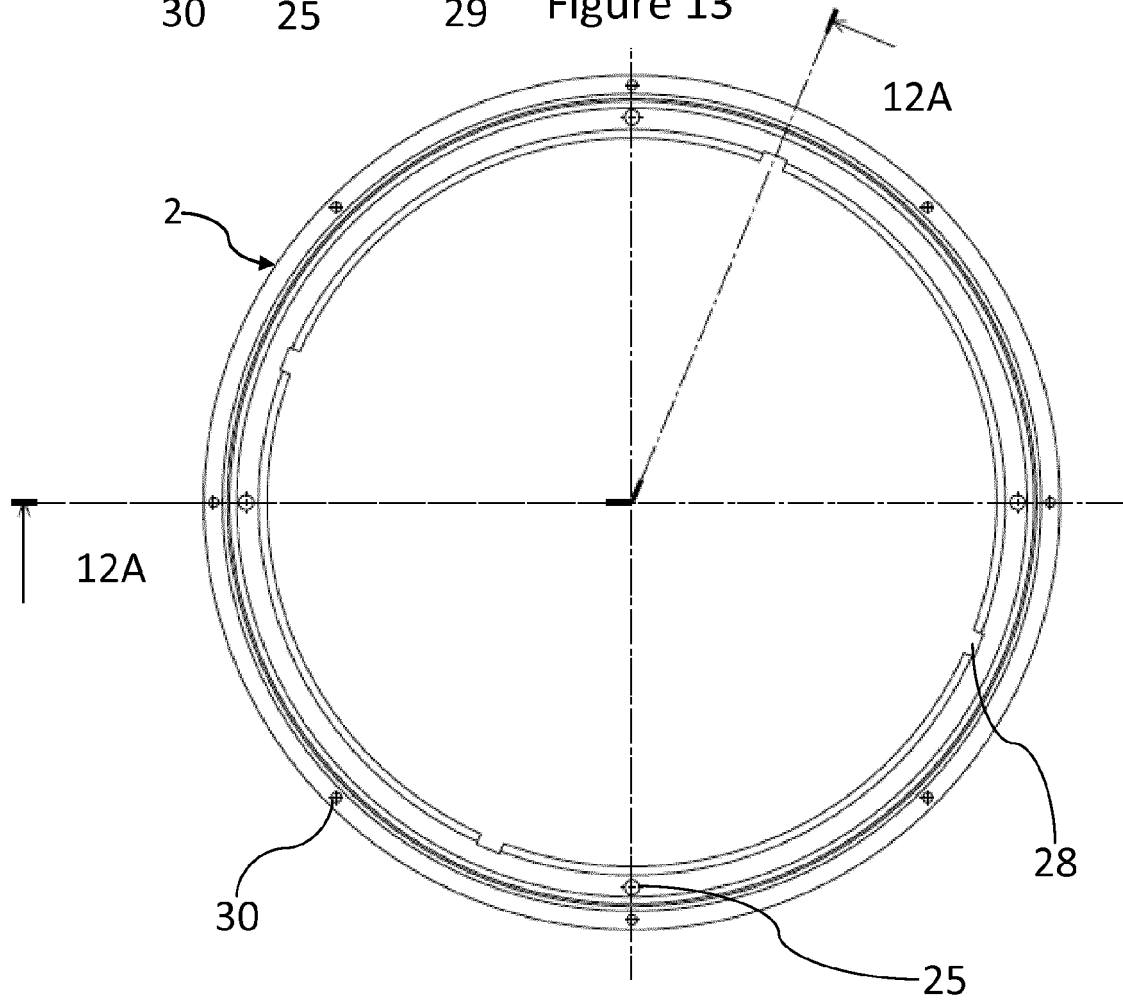
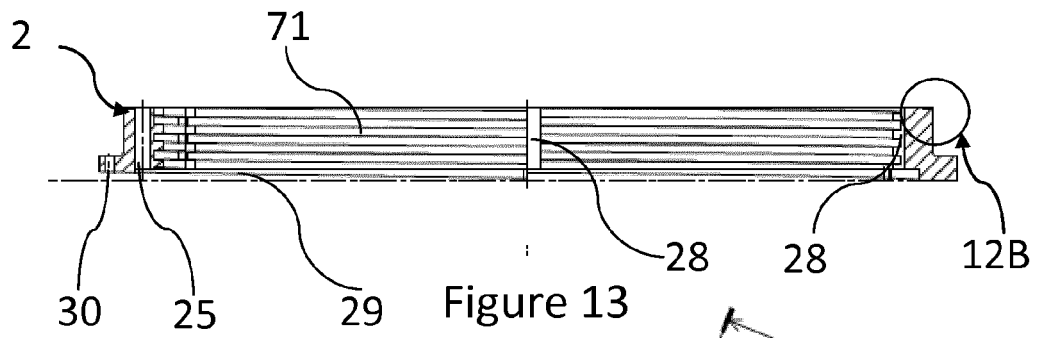


Figure 12B

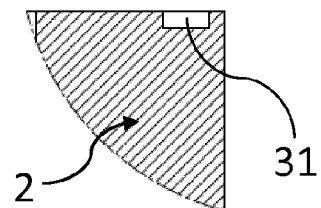


Figure 14A

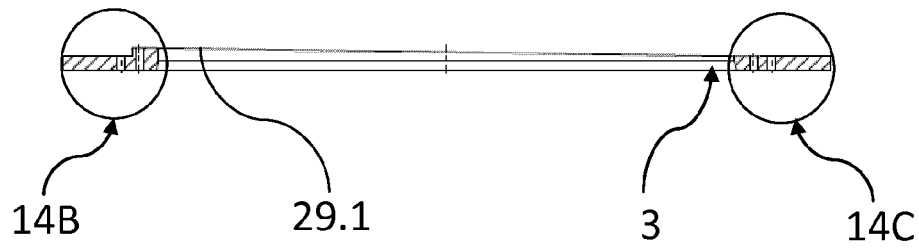


Figure 15

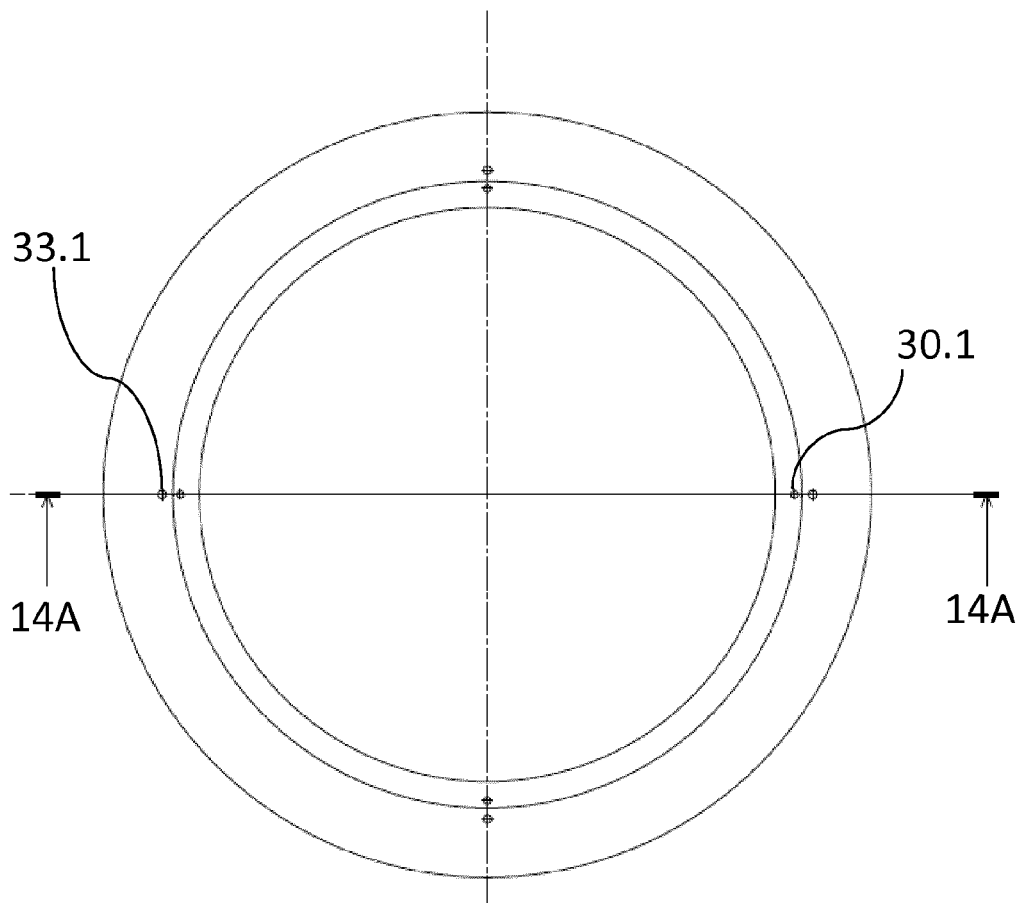


Figure 14B

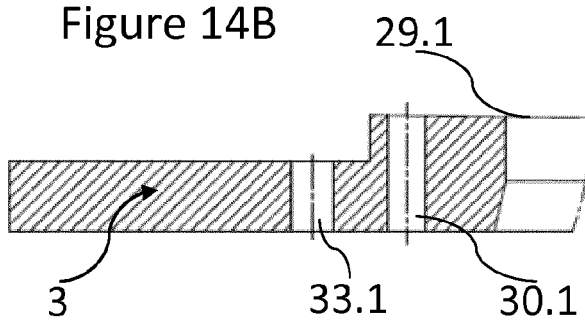


Figure 14C

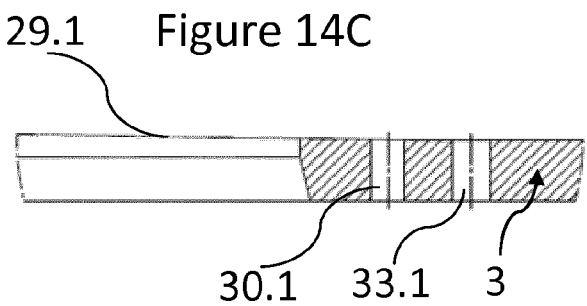


Figure 16A

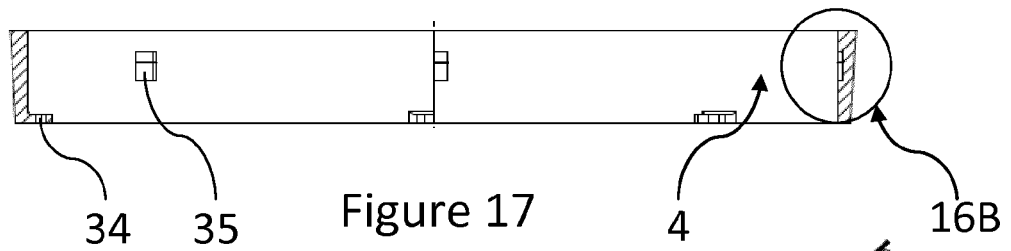


Figure 17

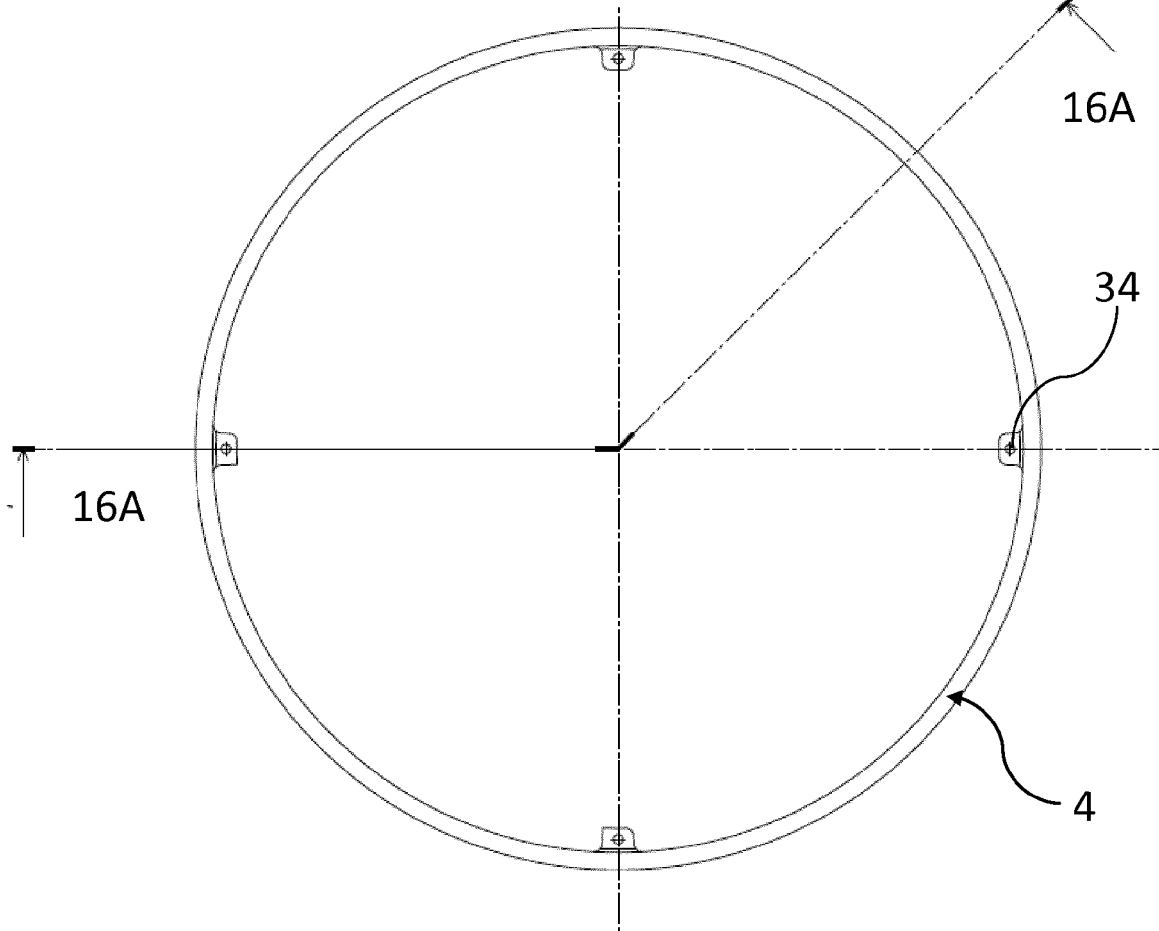


Figure 16B

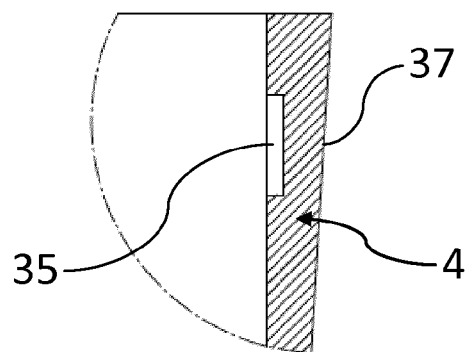


Figure 18A

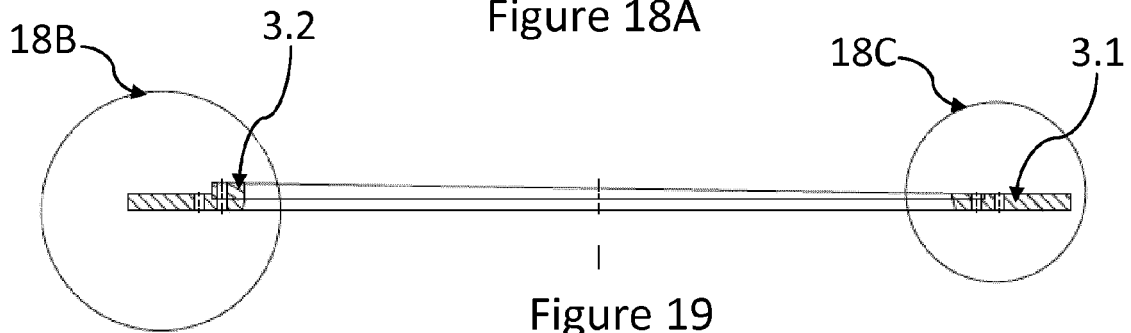


Figure 19

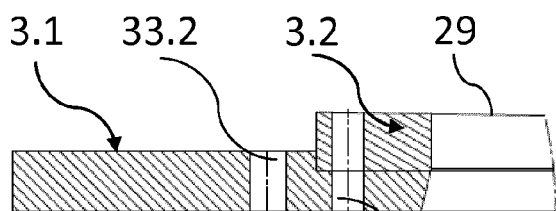
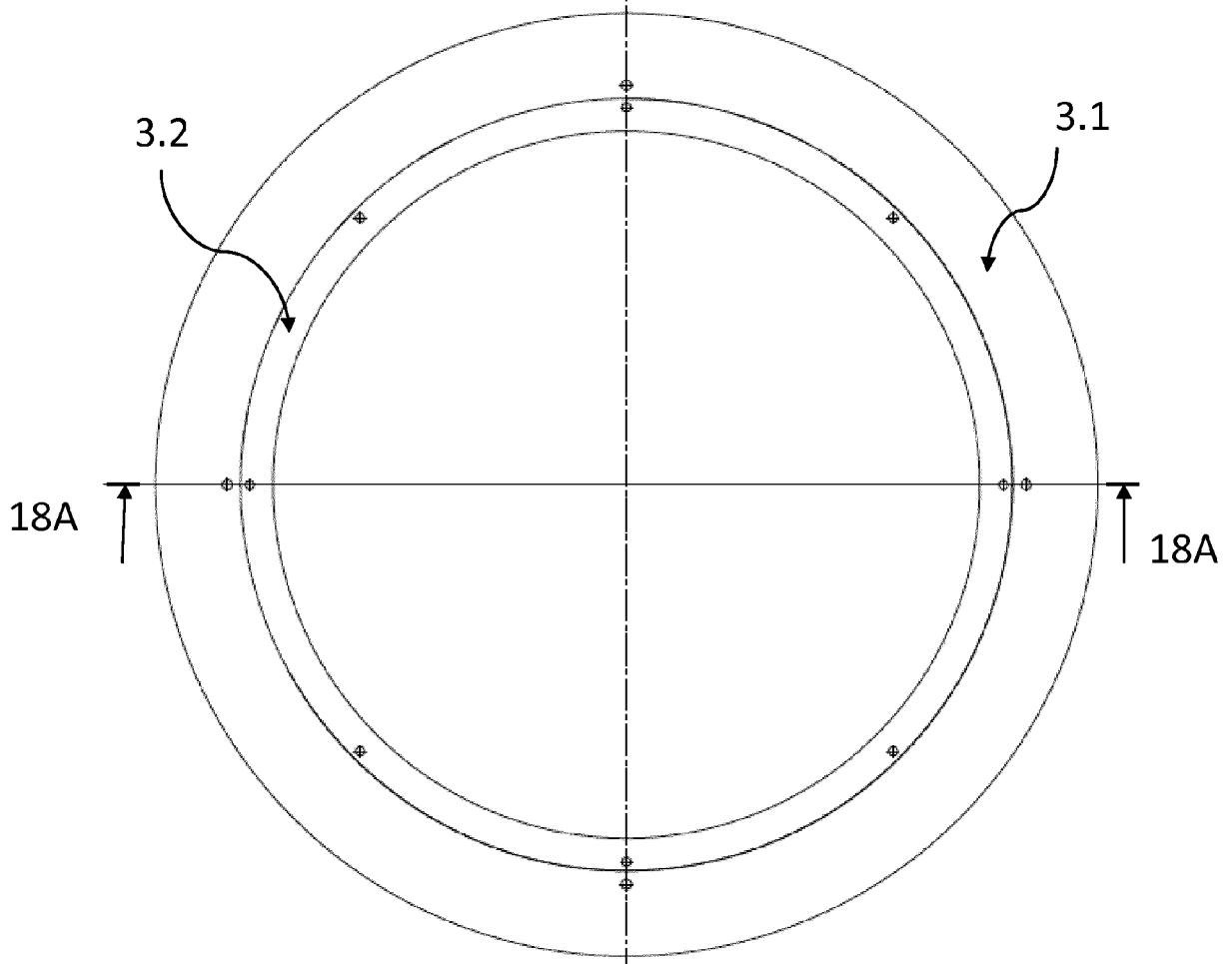


Figure 18B

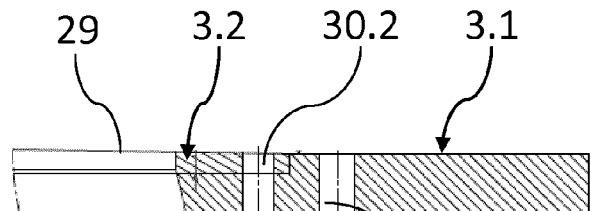


Figure 18C

Figure 20A

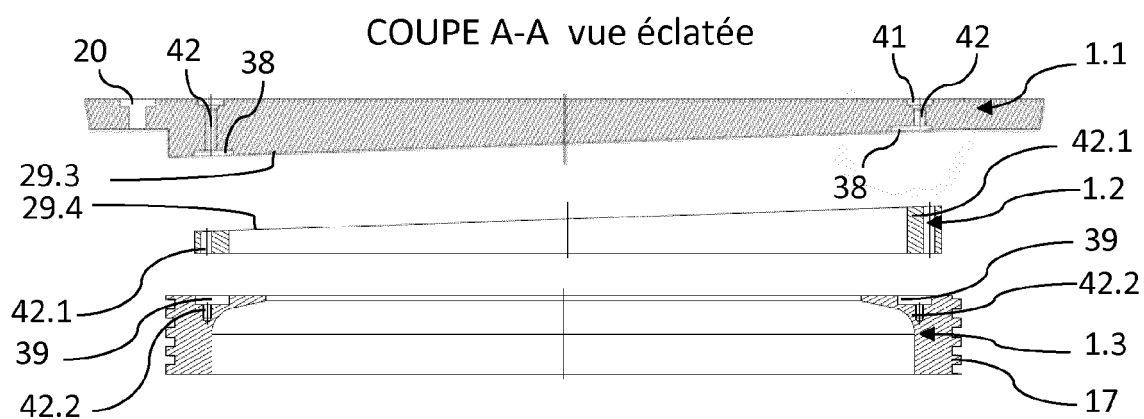


Figure 21

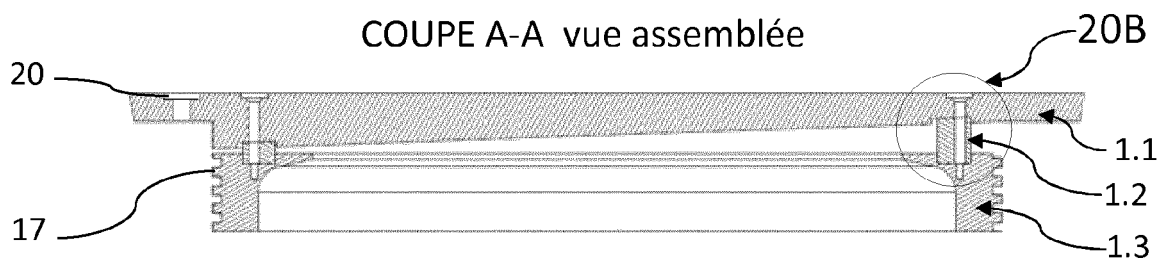


Figure 22

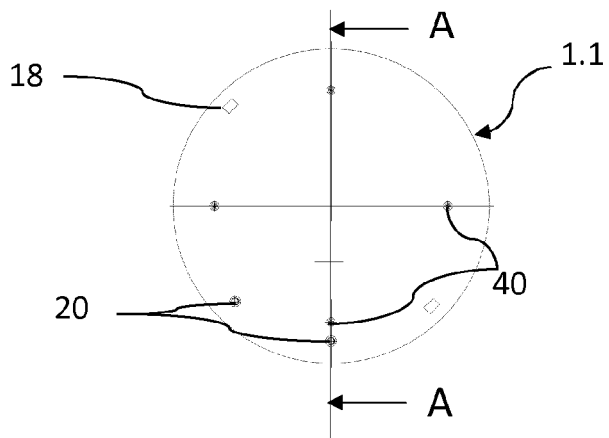


Figure 20B

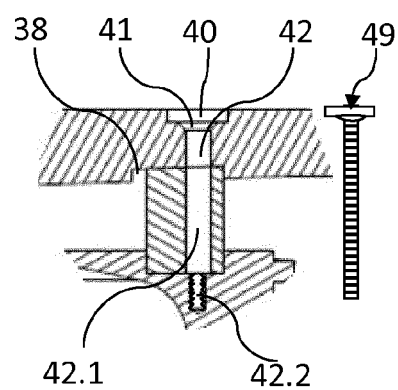
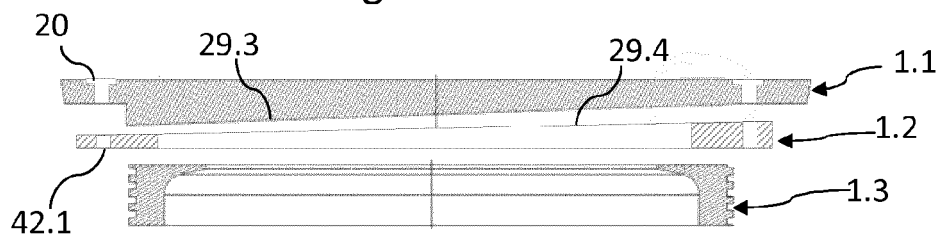


Figure 23





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 16 5530

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 0 826 834 A2 (PICHLER ALOIS [AT]) 4 mars 1998 (1998-03-04) * le document en entier * -----	1-15	INV. E02D29/14
A	US 5 797 221 A (YOUNG JAMES E [US] ET AL) 25 août 1998 (1998-08-25) * abrégé * * colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 5; figures 1-3 * -----	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E02D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 septembre 2016	Examineur Koulo, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 16 5530

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-09-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0826834 A2	04-03-1998	AT 211789 T AT 404151 B DE 59705953 D1 EP 0826834 A2	15-01-2002 25-09-1998 14-02-2002 04-03-1998
US 5797221 A	25-08-1998	CA 2230740 A1 US 5797221 A	05-09-1998 25-08-1998

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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 0826834 A [0005]
- FR 2890671 [0005]