



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.10.2022 Bulletin 2022/43

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E03F 5/22^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22161893.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E03F 5/22

(22) Date de dépôt: **14.03.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Innoclair**
56700 Kervignac (FR)

(72) Inventeur: **RAULT, Hugues**
56700 KERVIGNAC (FR)

(74) Mandataire: **Lequien, Philippe**
Legi LC
4, impasse des Jades
CS63818
44338 Nantes cedex 3 (FR)

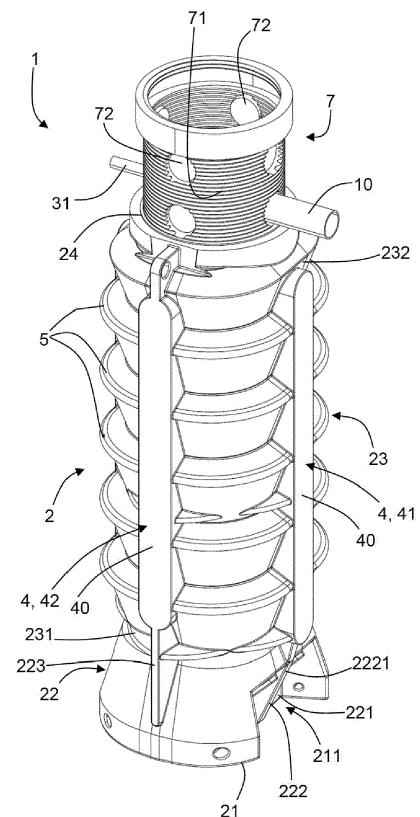
(30) Priorité: **23.04.2021 FR 2104235**

(54) **STATION DE RELEVAGE À FOND RENFORCÉ**

(57) L'invention concerne une station (1) de relevage de réseau d'assainissement, la station (1) comprenant :
- un réservoir (2) destiné à être enterré, le réservoir (2) étant en matériau plastique et présentant un fond (21) et une paroi (23) périphérique s'étendant selon un axe (C) central jusqu'à une ouverture (24) ;
- une pompe (3) destinée à prendre place dans le réservoir (2) sur un emplacement central du fond (21) ;

caractérisée en ce que le réservoir (2) présente un socle (22) intégrant le fond (21) du réservoir (2), le socle (22) présentant une forme tronconique dont la section s'ame-
nuise depuis le fond (21) du réservoir (2) jusqu'à la paroi (23) périphérique,
le fond (21) présentant deux échancrures (211) diamé-
tralement opposées par rapport à l'axe (C) central, cha-
que échancrure (211) délimitant un creux ouvert vers
l'extérieur du réservoir (2).

Fig. 1



Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui de la conception et de la fabrication des équipements de traitement des eaux usées. Plus précisément, l'invention concerne une station de relevage pour réseau d'assainissement, du type comprenant un réservoir préfabriqué destiné à être enterré, et une pompe destinée à prendre place dans le réservoir.

[0002] Dans le cadre par exemple du traitement des eaux de pluie ou des eaux usées, il est classique d'avoir recours à des stations de relevage destinées à relever le niveau d'eaux collectées, c'est-à-dire de collecter des eaux et de les évacuer plus haut que le lieu d'où elles proviennent.

[0003] Les réservoirs de station de relevage présentent classiquement un fond et une paroi périphérique qui s'étend depuis le fond jusqu'à une ouverture.

[0004] De tels réservoirs prennent par exemple une forme cylindrique de révolution.

[0005] Une pompe de relevage prend place au fond du réservoir et pompe les eaux collectées.

[0006] Un réservoir de station de relevage peut être construit directement sur son site d'installation, et est par exemple maçonné.

[0007] Un réservoir de station de relevage peut également être préfabriqué. C'est-à-dire que ce réservoir est fabriqué en usine et conçu pour pouvoir être déplacé sur le site de son installation. Cette méthode de fabrication et d'installation se révèle plus économique et rapide à réaliser.

[0008] L'installation d'une station de relevage implique alors le creusement d'une fosse au moins aux dimensions du réservoir, puis l'insertion du réservoir préfabriqué dans la fosse. Ensuite, un matériau de comblement est déversé autour du réservoir pour le caler à l'intérieur de la fosse.

[0009] Ces réservoirs préfabriqués peuvent être en béton ou en plastique (par exemple en polyéthylène ou en résine de polyester armée de fibres de verre).

[0010] Les réservoirs préfabriqués en plastique sont plus aisés à déplacer et à installer que leurs homologues en béton. Ils présentent néanmoins des inconvénients inhérents à la nature du matériau les constituant.

[0011] Différents types de problèmes ont été identifiés pour ce type de réservoirs de station de relevage.

[0012] Un premier problème est relatif à la pression externe à laquelle peuvent être soumis ces réservoirs.

[0013] En effet, dans certaines conditions environnementales, la fosse accueillant le réservoir peut être submergée et, dans ce cas, les eaux de submersion exercent une pression sur le réservoir susceptible de le déformer, voire de le soulever.

[0014] Un inconvénient particulier relatif à ce problème réside dans la déformation du fond du réservoir. La pompe de la station de relevage reposant sur le fond du réservoir, cette déformation entraîne un déplacement de la pompe, ce qui peut produire des dégâts dans la station

de relevage.

[0015] En effet, la pompe est souvent insérée à l'intérieur d'un réservoir par l'intermédiaire de guides descendant à l'intérieur du réservoir, et la pompe est couplée à un réseau d'évacuation d'eau par l'intermédiaire d'un tuyau pénétrant à l'intérieur du réservoir et descendant jusqu'à cette pompe.

[0016] En conséquence, une déformation du fond entraînant un déplacement de la pompe est susceptible de détériorer les guides et la tuyauterie raccordée à la pompe.

[0017] Un deuxième problème est relatif à un phénomène de déterrement des réservoirs.

[0018] En effet, par exemple lors de la submersion de la fosse recevant un réservoir, il peut être observé une remontée du réservoir du fait de la poussée d'Archimède.

[0019] Les réservoirs en plastique, léger par nature, sont particulièrement sujets à cette problématique.

[0020] En conséquence, le comblement est adapté pour améliorer leur maintien enterré.

[0021] Par exemple, le réservoir inséré dans la fosse peut être calé et maintenu en position par l'intermédiaire du coulage d'une ceinture de béton, et éventuellement du coulage d'une dalle de béton au-dessus du réservoir.

[0022] Ce type de solution palliative complique l'installation d'un réservoir sensé être rapide à installer.

[0023] L'invention a notamment pour objectif de pallier les inconvénients de l'art antérieur.

[0024] Plus précisément, l'invention a pour objectif de proposer une station de relevage de réseau d'assainissement qui soit aisée à installer et qui présente une conception robuste, notamment en ce qu'elle peut résister aux contraintes engendrées par une situation de submersion.

[0025] L'invention a également pour objectif de fournir une telle station dont le réservoir présente la capacité à résister aux pressions auxquelles il peut être soumis, et qui présente la capacité à rester au fond d'une fosse dans laquelle il est enterré.

[0026] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints grâce à l'invention qui a pour objet une station de relevage de réseau d'assainissement, la station comprenant :

- un réservoir destiné à être enterré, le réservoir étant en matériau plastique et présentant un fond et une paroi périphérique s'étendant selon un axe central jusqu'à une ouverture ;
- une pompe destinée à prendre place dans le réservoir sur un emplacement central du fond ; caractérisée en ce que le réservoir présente un socle intégrant le fond du réservoir, le socle présentant une forme tronconique dont la section s'amenuise depuis le fond du réservoir jusqu'à la paroi périphérique, le fond présentant deux échancrures diamétralement opposées par rapport à l'axe central, chaque échancrure délimitant un creux ouvert vers l'extérieur du réservoir, et en ce que le socle présente

une cloison pour chaque échancrure, la cloison s'étendant depuis l'échancrure en direction de la paroi périphérique en s'évasant par rapport à l'axe central.

[0027] Par l'expression « matériau plastique », il est entendu par exemple des matériaux du type polyéthylène, polypropylène ou encore une résine plastique durcie armée d'un renfort, par exemple avec des fibres de verre ou des fibres de carbone. Le réservoir en matériau plastique est préfabriqué en usine et léger comparativement à un réservoir préfabriqué en béton.

[0028] Grâce à son socle, la station de relevage présente un fond renforcé apte à mieux résister aux contraintes s'exerçant sur le fond lorsque la station de relevage est installée, et améliorant la capacité du réservoir à rester enterré malgré des contraintes extérieures susceptibles d'entraîner le soulèvement du réservoir de la fosse dans laquelle a été enterré.

[0029] En effet, grâce aux échancrures qui se prolongent par des cloisons en direction de la paroi périphérique en s'évasant par rapport à l'axe central, les contraintes se diffusent depuis le fond en direction de la paroi périphérique.

[0030] Cette conception permet de diminuer l'impact des forces qui sont susceptibles de déformer le fond du réservoir de la station de relevage.

[0031] De plus, grâce au socle qui présente une forme tronconique, les matériaux de comblement utilisés pour combler la fosse dans laquelle le réservoir a été positionné exercent une force contre la paroi du socle, en direction du fond, et renforcent le maintien du réservoir dans la fosse.

[0032] Selon une solution préférentielle, et pour chaque échancrure, la cloison présente une nervure centrale de rigidification présentant une tranche externe s'étendant depuis le fond en s'éloignant de l'axe central jusqu'à la paroi périphérique.

[0033] Ces nervures de rigidification contribuent à la diffusion des contraintes s'exerçant sur le fond en direction de la paroi périphérique.

[0034] De plus, ces nervures de rigidification améliorent la résistance structurelle de la cloison s'étendant depuis chaque échancrure.

[0035] Selon une caractéristique avantageuse, la paroi périphérique présente au moins une excroissance longitudinale s'étendant parallèlement à l'axe central depuis une extrémité basse jusqu'à une extrémité haute de la paroi périphérique, les excroissances longitudinales présentant un méplat longitudinal qui s'étend depuis l'extrémité basse jusqu'à l'extrémité haute de la paroi périphérique.

[0036] Ces excroissances longitudinales contribuent à la résistance structurelle du réservoir.

[0037] De plus, en présentant un méplat longitudinal, ces excroissances longitudinales peuvent être aisément percées pour être traversées par une canalisation dont le passage au travers de la paroi périphérique par le mé-

plat longitudinal peut être efficacement étanchéifié à l'aide d'un joint, la surface traversée étant plane.

[0038] Avantageusement, la paroi périphérique présente deux excroissances longitudinales principales au-dessus des échancrures, la tranche de la nervure centrale de rigidification qui s'étend depuis l'échancrure se raccordant sur l'excroissance longitudinale principale sus-jacente.

[0039] Les contraintes s'exerçant sur le fond se transmettent ainsi aux excroissances longitudinales principales qui présentent une capacité importante pour reprendre ces contraintes.

[0040] De plus, selon un autre aspect avantageux, la paroi périphérique présente deux excroissances longitudinales intermédiaires, les excroissances longitudinales étant régulièrement réparties autour de la paroi périphérique, et le réservoir présente pour chaque excroissance longitudinale intermédiaire une nervure de rigidification raccordant l'excroissance longitudinale intermédiaire au socle.

[0041] Il est alors plus aisé de trouver un emplacement pour installer une canalisation raccordée au réservoir.

[0042] De plus, la résistance globale du réservoir est particulièrement améliorée.

[0043] Selon une conception particulièrement préférée, la paroi périphérique présente, le long de l'axe central, une succession de corrugations comprenant chacune :

- une portion tronconique supérieure dont la section s'évase en direction du fond ;
- une portion tronconique inférieure, sous-jacente à la portion tronconique supérieure, dont la section s'amenuise en direction du fond.

[0044] Les portions tronconiques supérieures ont pour fonction de former des faces contre lesquelles le matériau de comblement, utilisé pour combler la fosse dans laquelle le réservoir est enterré, vient en appui et exerce une force en direction du fond, améliorant de la sorte le maintien du réservoir au fond de la fosse.

[0045] Les corrugations renforcent ainsi la capacité du réservoir à être maintenu efficacement en place dans le lieu où il est enterré.

[0046] Préférentiellement, la portion tronconique supérieure s'étend sur une hauteur le long de l'axe central plus faible que la portion tronconique inférieure.

[0047] En conséquence, l'angle formé par la portion tronconique supérieure avec un plan horizontal, selon une vue en coupe, est plus faible que celui formé par la portion tronconique inférieure avec un plan horizontal. Ceci renforce la capacité des portions tronconiques supérieures à améliorer le maintien du réservoir au fond de la fosse, par le biais du matériau de comblement, alors que la portion tronconique inférieure a pour fonction d'espacer les portions tronconiques supérieures et de ménager un volume d'accueil important au-dessus des portions tronconiques supérieures.

[0048] Selon une variante de réalisation avantageuse, le réservoir comprend un lest interne prenant place dans le socle, le lest interne présentant une réservation d'accueil de la pompe sur l'emplacement central du fond.

[0049] De cette manière, le réservoir présente une capacité plus importante à rester enterrer, grâce à son lest, et l'installation du réservoir lesté se révèle particulièrement simple. En effet, dans une situation où un ceinturage en béton d'un réservoir selon l'art antérieur est nécessaire, le réservoir selon l'invention peut ne pas en nécessiter.

[0050] De plus, la réservation concentre les eaux collectées dans le réservoir au niveau de la pompe de relevage.

[0051] Dans ce cas, avantageusement, le lest interne est moulé dans le socle.

[0052] Le lest interne prend alors une forme optimisée au-dessus du fond et dans le socle.

[0053] Selon une caractéristique avantageuse, la station de relevage comprend une réhausse de regard, la réhausse présentant un corps cylindrique fileté complémentaire en vissage d'un filet interne présenté par le réservoir au niveau de son ouverture.

[0054] Il est alors particulièrement aisé d'adapter la hauteur du regard du réservoir en fonction de la surface affleurant le réservoir.

[0055] Préférentiellement, le corps cylindrique présente des emplacements de perçage prédéterminé, ces emplacements présentant des creux comprenant chacun une face plane en retrait d'un filet externe présenté par le corps cylindrique fileté.

[0056] De cette manière, des tuyaux peuvent être couplés au réservoir au travers de ces emplacements de perçage, tout en présentant une étanchéité efficace du fait que les emplacements de perçage présentent une face plane pour être efficacement étanchéifiée.

[0057] Les réseaux d'évacuation d'eau étant, selon les réglementations en vigueur, à des profondeurs prédéterminées par rapport à la surface d'un sol, alors la présence des emplacements de perçage le long du corps cylindrique de la réhausse de regard permet un raccordement aisé du réseau d'évacuation au réservoir de la station de relevage.

[0058] Selon une conception particulièrement avantageuse, la station de relevage comprend une plaque de renfort couplée sur une face inférieure du fond du réservoir.

[0059] Cette plaque de renfort participe à renforcer le fond contre les contraintes susceptibles de déformer ce dernier.

[0060] Cette plaque de renfort peut prendre la forme du fond, ou bien prendre la forme d'un disque.

[0061] La plaque de renfort peut être couplée par exemple par soudage ou par collage.

[0062] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre d'exemple illustratif et non

limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique selon une vue en perspective de dessus d'une station de relevage selon l'invention ;
- la figure 2 est une représentation schématique en coupe partielle de la station de relevage selon la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessous d'un fond de réservoir de la station de relevage selon l'invention ;
- la figure 4 est une représentation schématique selon une vue en perspective de dessus d'une plaque de renfort destinée à être couplée sur une face inférieure du fond du réservoir ;
- la figure 5 est une représentation schématique en section du réservoir de la station de relevage selon l'invention, une réhausse de regard et un lest interne étant représentés associés au réservoir ;
- la figure 6 est une représentation schématique selon une vue en perspective de dessous d'une partie de la station de relevage, centrée sur le fond de réservoir.

[0063] En référence aux figures 1 et 2, une station 1 de relevage de réseau d'assainissement, selon l'invention, est représentée.

[0064] La station 1 comprend un réservoir 2 qui est conçu pour être enterré.

[0065] Par le terme « comprendre », il est entendu « être partiellement ou complètement composé de ». Le terme « comprendre » n'exclut pas que d'autres éléments non-cités après ce terme puissent être également inclus.

[0066] Ce réservoir 2 est destiné à collecter des eaux pour permettre leur renvoi à une hauteur supérieure de celle à laquelle elles sont collectées.

[0067] Le réservoir 2 est moulé à partir d'un matériau plastique, et est préférentiellement en polyéthylène.

[0068] La station 1 comprend à cet effet une pompe 3 qui est destinée à prendre place dans le réservoir 2.

[0069] Plus précisément, et en référence aux figures 1, 2 et 5, le réservoir 2 présente un fond 21, une paroi 23 périphérique, et une ouverture 24.

[0070] La paroi 23 périphérique s'étend selon un axe C central (figure 5).

[0071] Selon le principe de l'invention, le réservoir 2 présente également un socle 22 qui intègre le fond 21 du réservoir 2.

[0072] La paroi 23 périphérique s'étend depuis le socle 22 en direction de l'ouverture 24.

[0073] Selon le présent mode de réalisation, la paroi 23 périphérique adopte une forme présentant une section transversale à l'axe C central essentiellement ovale, cette forme pouvant s'inscrire dans un cylindre de révolution.

[0074] En référence aux figures 1 et 2, un tuyau 10 d'amené d'eaux à relever est représenté. Ce tuyau 10 débouche à l'intérieur du réservoir 2. Par ce tuyau 10,

des eaux à relever s'écoulent à l'intérieur du réservoir 2.

[0075] La pompe 3 prend place dans le réservoir 2 sur un emplacement central du fond 21.

[0076] Plus précisément, la pompe 3 est destinée à être centrée sur l'axe C central.

[0077] La station 1 comprend également une conduite 31 de relevage des eaux qui s'étend depuis la pompe 3, parallèlement à l'axe C central puis qui débouche à l'extérieur du réservoir 2.

[0078] Des eaux à relever s'écoulent ainsi depuis le tuyau 10 et sont collectées dans le réservoir 2, où la pompe 3 les aspire et les envoie à l'extérieur du réservoir par l'intermédiaire de la conduite 31.

[0079] Le réservoir 2 est décrit plus en détails par la suite en référence aux figures 1, 2, 3, 5, et 6.

[0080] Tel qu'expliqué précédemment, le réservoir 2 comprend un socle 22 qui intègre le fond 21 du réservoir 2.

[0081] Ce socle 22 présente une forme tronconique dont la section s'amenuise depuis le fond 21 du réservoir 2 jusqu'à la paroi 23 périphérique.

[0082] Plus précisément, ce socle 22 comprend une partie basse cylindrique de révolution, et une partie haute qui s'étend depuis la partie basse jusqu'à la paroi 23 périphérique, la partie haute étant tronconique et présentant une hauteur plus importante que la partie basse. Par l'expression « le socle présente une forme tronconique », il est également entendu qu'une portion minoritaire du socle peut ne pas adopter la forme générale tronconique du socle.

[0083] Selon un principe de l'invention, le fond 21 présente deux échancrures 211.

[0084] Ces deux échancrures 211 sont diamétralement opposées par rapport à l'axe C central. Chacune de ces échancrures 211 délimite un creux qui est ouvert vers l'extérieur du réservoir 2.

[0085] Ces échancrures 211 présentent une forme de trapèze dont la petite base est dirigée vers l'axe C central.

[0086] Le fond 21 présente des portions latérales 212 qui encadrent les échancrures 211 en les connectant à un pourtour non échancré du fond 21.

[0087] En référence à la figure 4 et selon le présent mode de réalisation, la station 1 comprend également une plaque 8 de renfort qui est destinée à être couplée sur une face inférieure du fond 21 du réservoir 2.

[0088] Selon le présent mode de réalisation, la plaque 8 présente la même forme que le fond 21.

[0089] En effet, la plaque 8 présente deux retraits 81 en recul d'un contour externe 80 de la plaque 8, ces retraits 81 correspondant aux échancrures 211 du fond 21. La plaque 8 comprend également deux parties latérales 82 qui connectent les retraits 81 au pourtour externe 80.

[0090] La plaque 8 est couplée sur le fond 21 par collage ou soudage. Un soudage peut être réalisé sur toute la périphérie de la plaque 8.

[0091] Cette plaque 8 est avantageusement en polyéthylène et présente une épaisseur similaire à celle du fond 21.

[0092] La paroi 23 périphérique et le fond 21 présentent une épaisseur de 8 mm à 15 mm

[0093] La plaque 8 peut également être en polyéthylène bicouche renforcé et présenter une structure en nid d'abeille.

[0094] Également selon un principe de l'invention, et en référence aux figures 1, 2, 3, et plus spécifiquement à la figure 6, le socle 22 présente une cloison 221 pour chaque échancrure 211. Ces cloisons 221 s'étendent depuis les échancrures 211 en direction de la paroi 23 périphérique en s'évasant par rapport à l'axe C central.

[0095] Au contraire du socle 22 qui présente une forme tronconique dont la section s'amenuise depuis le fond 21 du réservoir 2 jusqu'à la paroi périphérique par rapport à l'axe C, les cloisons 221 s'étendent en direction de la paroi 23 périphérique en s'évasant par rapport à l'axe C.

[0096] Tel que cela est particulièrement visible sur la figure 6, les cloisons 221, selon le présent mode de réalisation, s'étendent en s'évasant en présentant un premier pan 2211 et un second pan 2212.

[0097] Le premier pan 2211 s'étend depuis le fond 21 et est perpendiculaire au fond 21.

[0098] Le second pan 2212 s'étend quant à lui depuis le premier pan 2211 en étant orienté en biais par rapport au premier pan 2211. Le second pan 2212 s'étend notamment en biais selon un angle de 45° par rapport au premier pan 2211.

[0099] Cette conception permet à des contraintes s'exerçant sur le fond 21 d'être redirigées et de se propager en direction de la paroi 23 périphérique du réservoir 2 par l'intermédiaire des échancrures 211 et des cloisons 221.

[0100] Le premier pan 2211 de chaque cloison 221 est destiné à s'étendre verticalement ou essentiellement verticalement suite à l'installation du réservoir 2. La redirection des contraintes s'en trouve optimisée.

[0101] Selon le présent mode de réalisation, pour chaque échancrure 211, la cloison 221 présente une nervure centrale 222 de rigidification. Cette nervure centrale 222 de rigidification présente une tranche externe 2221 qui s'étend depuis le fond 21 en s'éloignant de l'axe C central de la paroi 23 périphérique.

[0102] La nervure centrale 222 de rigidification est positionnée de manière centrale par rapport à l'échancrure 211

[0103] Selon le présent mode de réalisation, la cloison 221 présente également deux nervures latérales 224 qui encadrent la nervure centrale 222 de rigidification.

[0104] À présent, la paroi 23 périphérique est décrite en référence aux figures 1 à 3, et 5.

[0105] La paroi 23 périphérique présente, le long de l'axe C central, une succession de corrugations 5.

[0106] Ces corrugations 5 ont pour objectif de renforcer structurellement le réservoir 2 et d'améliorer la capacité du réservoir 2 à rester enterré, allant à l'encontre de forces susceptibles de déterrer le réservoir 2 (par exemple sous l'effet de la poussée d'Archimède lorsque la fosse où est enterré le réservoir 2 est submergée, ou

tout simplement en présence d'une nappe phréatique permanente ou temporaire).

[0107] A cet effet, chaque corrugation 5 comprend :

- une portion tronconique supérieure 51 dont la section s'évase en direction du fond 21 ;
- une portion tronconique inférieure 52, sous-jacente à la portion tronconique supérieure 51, dont la section s'amenuise en direction du fond 21.

[0108] Selon le présent mode de réalisation et en référence à la figure 5, un bourrelet 53 est intercalé entre les portions tronconiques supérieures 51 et les portions tronconiques inférieures 52.

[0109] Tel que cela est visible sur la figure 5, et selon un plan de coupe vertical passant par l'axe C central, les portions tronconiques supérieures 51 forment un angle A avec un plan orthogonal à l'axe C central, tandis que les portions tronconiques inférieures 52 présentent chacune un angle B avec un plan orthogonal à l'axe C central, l'angle A étant strictement inférieur à l'angle B.

[0110] De manière concordante, les portions tronconiques supérieures 51 s'étendent le long de l'axe C central sur une hauteur plus faible que les portions tronconiques inférieures 52.

[0111] Ceci permet d'améliorer la capacité des portions tronconiques supérieures 51 à recevoir, sur leur face externe, un matériau de comblement destiné à appliquer une force orientée vers le fond 21 pour maintenir enterré le réservoir 2, tandis que les portions tronconiques inférieures 52 ménagent un volume important au-dessus de la face externe des portions tronconiques supérieures 51 pour accueillir le matériau de comblement.

[0112] En référence aux figures 1 à 3, la paroi 23 périphérique présente également des excroissances 4 longitudinales qui s'étendent parallèlement à l'axe C central. Ces excroissances 4 longitudinales s'étendent plus précisément radialement vers l'extérieur et depuis la paroi 23 périphérique.

[0113] Ces excroissances 4 longitudinales s'étendent depuis une extrémité basse 231 de la paroi 23 périphérique jusqu'à une extrémité haute 232 de la paroi 23 périphérique.

[0114] Les excroissances 4 longitudinales présentent chacune un méplat 40 longitudinal qui s'étend depuis l'extrémité basse 231 jusqu'à l'extrémité haute 232 de la paroi 23 périphérique.

[0115] Selon le présent mode de réalisation, ces excroissances 4 longitudinales sont au nombre de quatre et sont régulièrement réparties autour de la paroi périphérique 23.

[0116] Plus précisément, les quatre excroissances 4 longitudinales sont composées de :

- deux excroissances longitudinales principales 41 situées au-dessus des échancrures 211, opposées l'une à l'autre par rapport à l'axe C central sur la paroi 23 périphérique ;

- deux excroissances longitudinales intermédiaires 42, opposées l'une à l'autre par rapport à l'axe C central sur la paroi 23 périphérique.

[0117] Tel qu'évoqué précédemment, les cloisons 221 présentent chacune une nervure centrale 222 de rigidification centrée sur l'échancrure 211. Selon le présent mode de réalisation, la tranche externe 2221 de la nervure centrale 222 de rigidification s'étend depuis l'échancrure 211 en se raccordant sur l'excroissance longitudinale principale 41 qui est sus-jacente.

[0118] Vis-à-vis de chaque excroissance longitudinale intermédiaire 42, le réservoir 2 présente une nervure intermédiaire 223 de rigidification qui raccorde l'excroissance longitudinale intermédiaire 42 au socle 22.

[0119] En référence aux figures 2 et 5, le réservoir 2 comprend également un lest 6 interne qui prend place dans le socle 22.

[0120] Ce lest 6 interne présente une réservation 60 d'accueil de la pompe 3 sur l'emplacement central du fond 21.

[0121] Cette réservation 60 d'accueil est notamment délimitée par une paroi interne 61 du lest 6.

[0122] La réservation 60 présente en l'occurrence une forme tronconique centrée sur l'axe C central dont la section s'amenuise en direction du fond 21.

[0123] Avantageusement, le lest 6 interne est moulé dans le socle 21. Ce lest 6 peut par exemple être formé de béton.

[0124] Le lest 6 prend la forme du volume délimité par le socle 21.

[0125] Selon un autre mode de réalisation non représenté, le lest 6 est formé par une chambre étanche apte à être remplie avec un liquide. Cette chambre étanche est plus précisément délimitée par une paroi interne au réservoir 2 en coopération avec une paroi externe du socle 21. Une ouverture obturable de manière étanche est alors présentée par la station 1 pour remplir de liquide la chambre étanche. L'ouverture peut être présentée directement au niveau du socle 21 ou bien être déportée en haut de la station à l'aide d'un tube remontant à l'intérieur de la cuve depuis le socle 21.

[0126] Selon le présent mode de réalisation et en référence aux figures 1, 2 et 4, la station 1 de relevage comprend une réhausse 7 de regard.

[0127] En effet, un regard est destiné à être couplé sur l'ouverture 24 du réservoir 2. Toutefois, dans le cas où l'ouverture 24 est située trop bas par rapport à la surface du sol, alors la réhausse 7 de regard peut être installée sur le réservoir 2 pour relever le regard.

[0128] La réhausse 7 de regard présente un corps 71 cylindrique fileté qui est complémentaire en vissage d'un filet interne présenté par le réservoir 2 au niveau de son ouverture 24.

[0129] La profondeur de vissage de la réhausse 7 dans le réservoir 2, le long de l'axe C central, peut ainsi être ajustée en fonction du niveau de la surface.

[0130] Il est également envisageable, pour augmenter

la hauteur de réhausse, d'aboutir plusieurs réhausse 7 de regard les unes aux autres.

[0131] Tel que cela est visible sur les figures 1 et 2, le corps 71 cylindrique de la réhausse 7 de regard présente des emplacements 72 de perçage prédéterminé.

[0132] En l'occurrence, le tuyau 10 d'amenée d'eau traverse l'un des emplacements 72 de perçage prédéterminé.

[0133] Ces emplacements 72 présentent chacun un creux comprenant une face 721 plane qui est en retrait d'un filet externe présenté par le corps 71 cylindrique fileté.

[0134] Ces faces 721 planes permettent un perçage et l'intégration d'un joint d'étanchéité entre le tuyau qui est destiné à traverser le perçage et le pourtour du perçage.

Revendications

1. Station (1) de relevage de réseau d'assainissement, la station (1) comprenant :

- un réservoir (2) destiné à être enterré, le réservoir (2) étant en matériau plastique et présentant un fond (21) et une paroi (23) périphérique s'étendant selon un axe (C) central jusqu'à une ouverture (24) ;

- une pompe (3) destinée à prendre place dans le réservoir (2) sur un emplacement central du fond (21) ;

caractérisée en ce que le réservoir (2) présente un socle (22) intégrant le fond (21) du réservoir (2), le socle (22) présentant une forme tronconique dont la section s'amenuise depuis le fond (21) du réservoir (2) jusqu'à la paroi (23) périphérique, le fond (21) présentant deux échancrures (211) diamétralement opposées par rapport à l'axe (C) central, chaque échancrure (211) délimitant un creux ouvert vers l'extérieur du réservoir (2), et **en ce que** le socle (22) présente une cloison (221) pour chaque échancrure (211), la cloison (221) s'étendant depuis l'échancrure (211) en direction de la paroi (23) périphérique en s'évasant par rapport à l'axe (C) central.

2. Station (1) de relevage selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que**, pour chaque échancrure (211), la cloison (221) présente une nervure centrale (222) de rigidification présentant une tranche externe (2221) s'étendant depuis le fond (21) en s'éloignant de l'axe (C) central jusqu'à la paroi (23) périphérique.

3. Station (1) de relevage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la paroi (23) périphérique présente au moins

une excroissance (4) longitudinale s'étendant parallèlement à l'axe (C) central depuis une extrémité basse (231) jusqu'à une extrémité haute (232) de la paroi (23) périphérique, les excroissances (4) longitudinales présentant un méplat (40) longitudinal qui s'étend depuis l'extrémité basse (231) jusqu'à l'extrémité haute (232) de la paroi (23) périphérique.

4. Station (1) de relevage selon les deux revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la paroi (23) périphérique présente deux excroissances longitudinales principales (41) au-dessus des échancrures (211), la tranche externe (2221) de la nervure centrale (222) de rigidification qui s'étend depuis l'échancrure (211) se raccordant sur l'excroissance longitudinale principale (41) sus-jacente.

5. Station (1) de relevage selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la paroi (23) périphérique présente deux excroissances longitudinales intermédiaires (42), les excroissances (4) longitudinales étant régulièrement réparties autour de la paroi périphérique (23), et **en ce que** le réservoir (2) présente pour chaque excroissance longitudinale intermédiaire (42) une nervure intermédiaire (223) de rigidification raccordant l'excroissance longitudinale intermédiaire (42) au socle (22).

6. Station (1) de relevage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la paroi (23) périphérique présente, le long de l'axe (C) central, une succession de corrugations (5) comprenant chacune :

- une portion tronconique supérieure (51) dont la section s'évase en direction du fond (21) ;
- une portion tronconique inférieure (52), sous-jacente à la portion tronconique supérieure (51), dont la section s'amenuise en direction du fond (21).

7. Station (1) de relevage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le réservoir (2) comprend un lest (6) interne prenant place dans le socle (22), le lest (6) interne présentant une réservation (60) d'accueil de la pompe (3) sur l'emplacement central du fond (21).

8. Station (1) de relevage selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le lest (6) interne est moulé dans le socle (21).

9. Station (1) de relevage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une réhausse (7) de regard, la réhausse (7) présentant un corps (71) cylindrique fileté complémentaire en vissage d'un filet interne présen-

té par le réservoir (2) au niveau de son ouverture (24).

10. Station (1) de relevage selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le corps (71) cylindrique présente des emplacements (72) de perçage prédéterminé, ces emplacements (72) présentant des creux comprenant chacun une face (721) plane en retrait d'un filet externe présenté par le corps (71) cylindrique fileté. 5 10
11. Station (1) de relevage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une plaque (8) de renfort couplée sur une face inférieure du fond (21) du réservoir (2). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

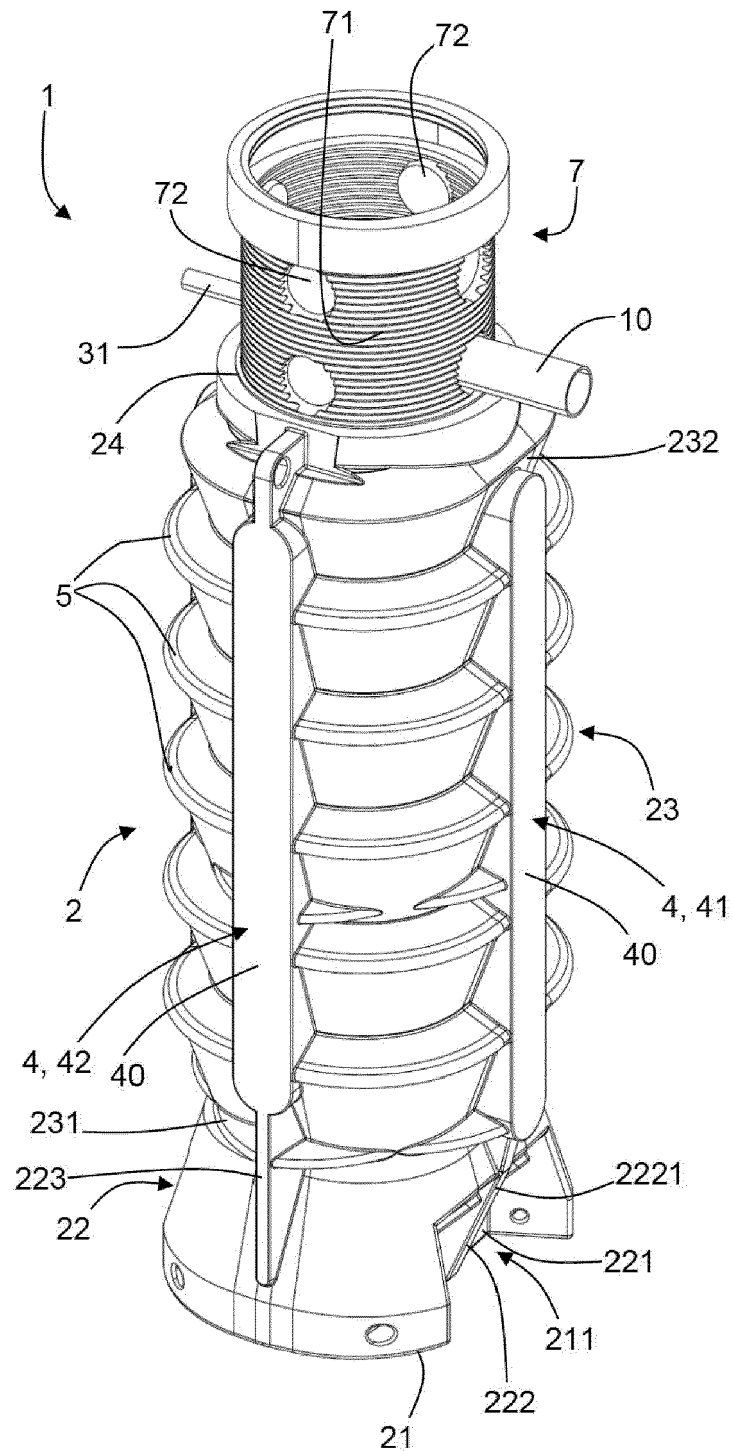


Fig. 2

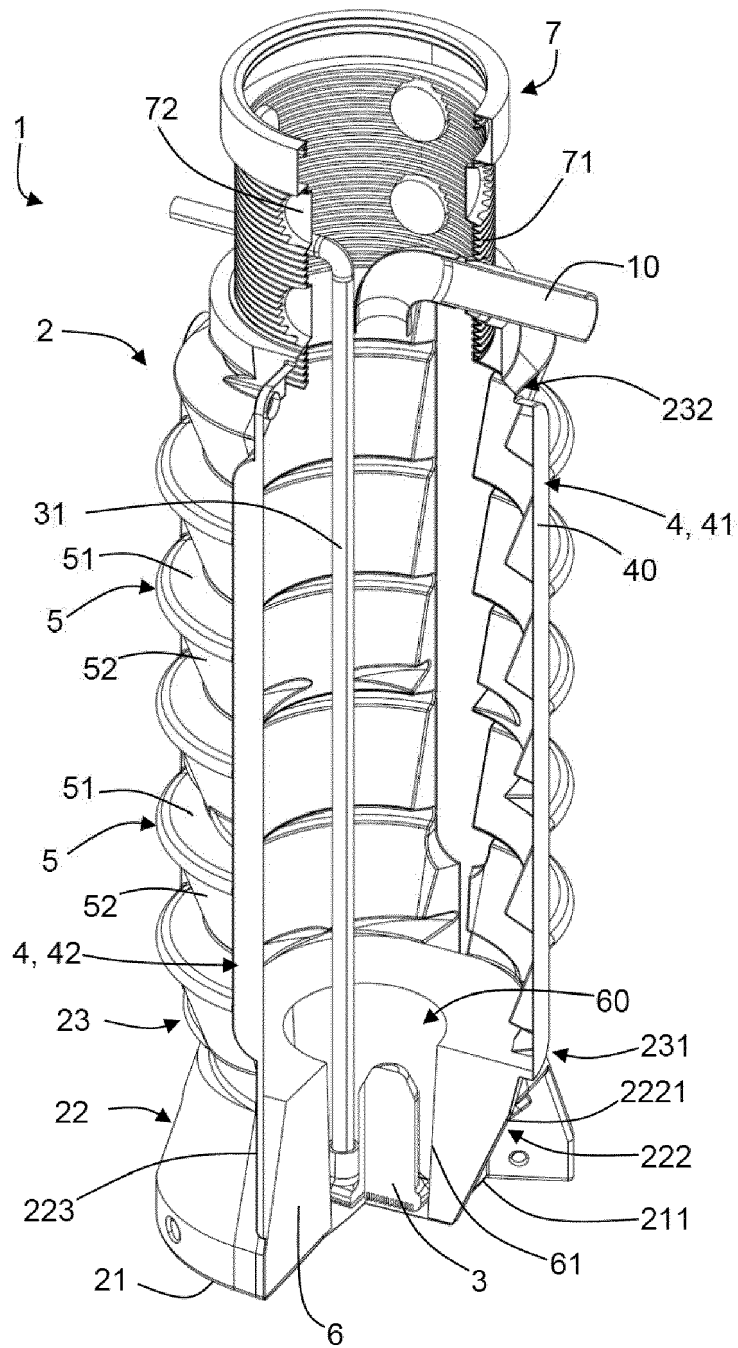


Fig. 3

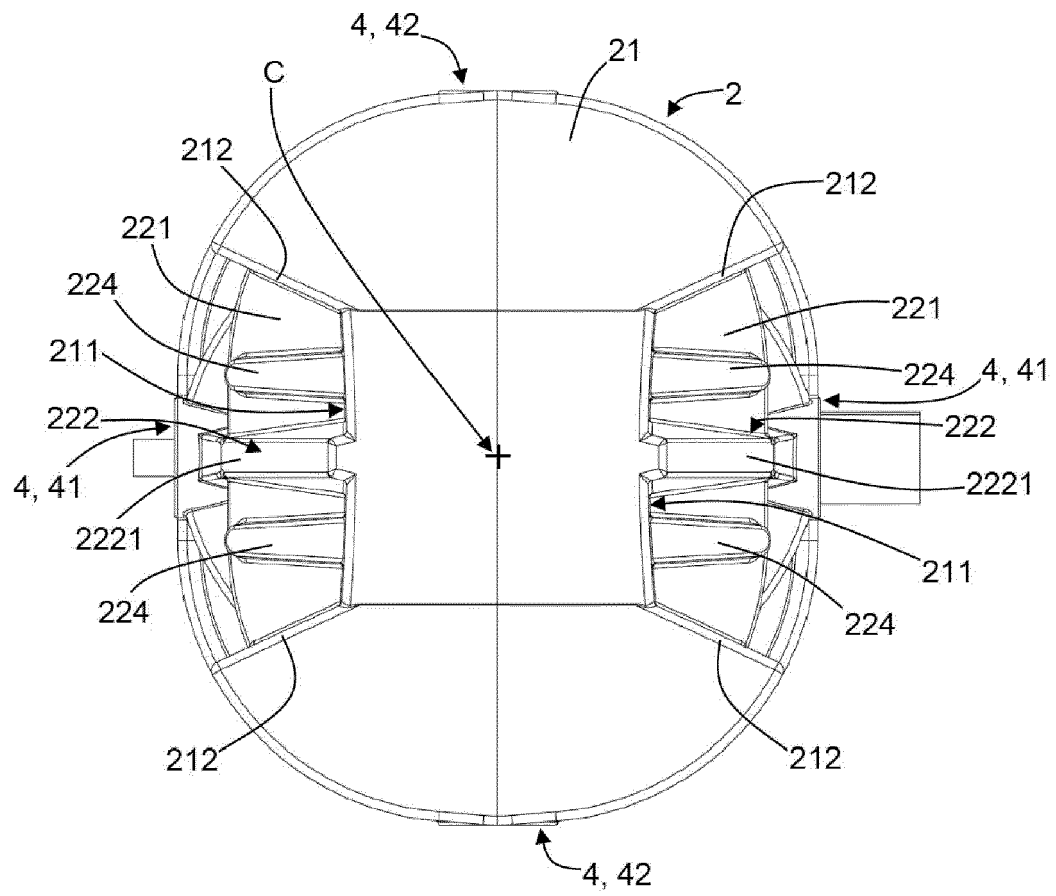


Fig. 4

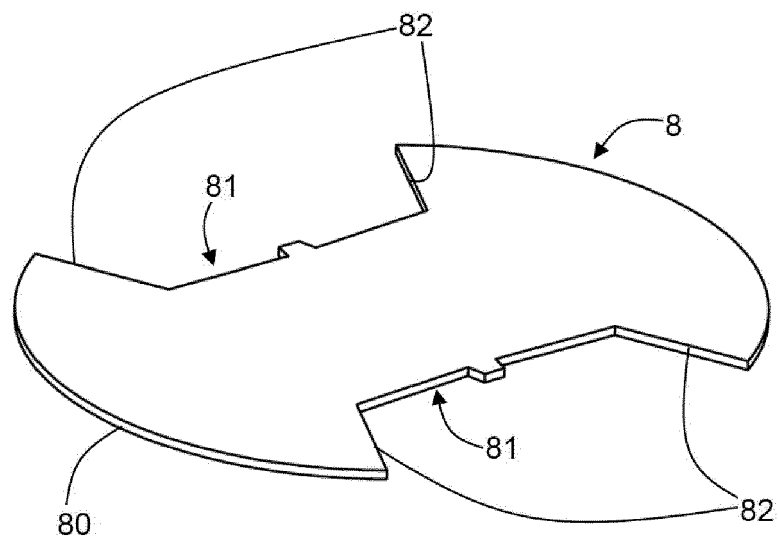


Fig. 5

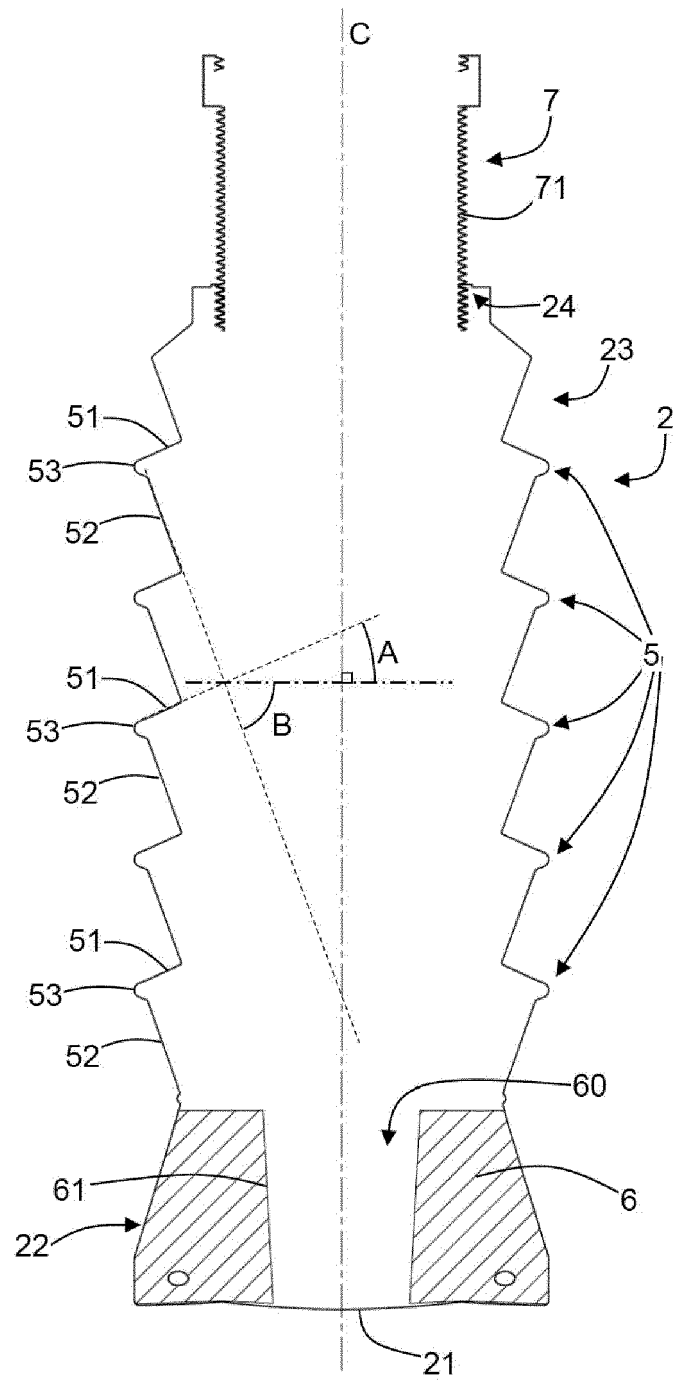
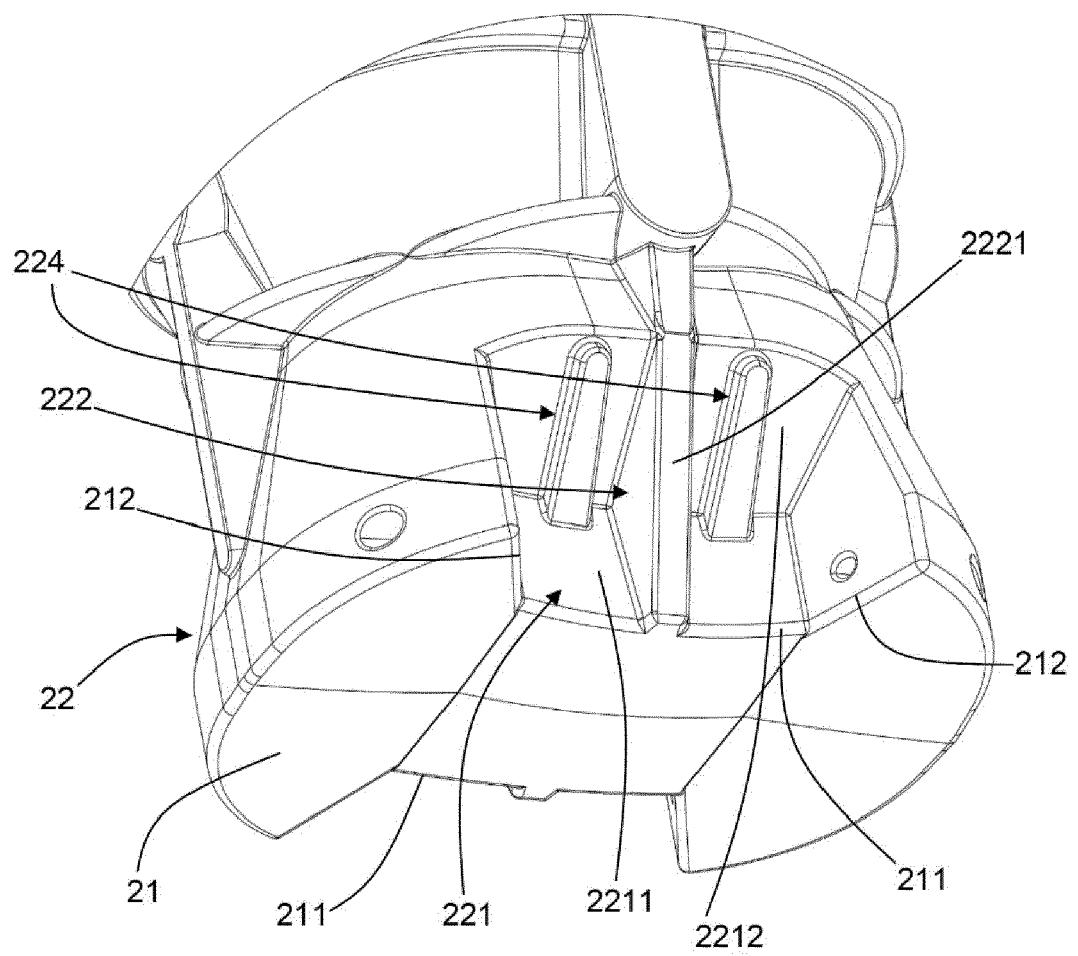


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 16 1893

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 816 510 A (EARLE III GEORGE A [US] ET AL) 6 octobre 1998 (1998-10-06)	1, 2, 6, 7, 11	INV. E03F5/22
Y	* figures 2, 6 *	8	
A	-----	3-5, 9, 10	
Y	CN 205 116 384 U (BEIJING HUALING ERA TECH DEV CO LTD) 30 mars 2016 (2016-03-30)	8	
A	* figure 3 *	1, 11	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E03F
Lieu de la recherche Munich			Examineur Flygare, Esa
Date d'achèvement de la recherche 25 juillet 2022			
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 22 16 1893

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.

25-07-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5816510	A	06-10-1998	AUCUN
CN 205116384	U	30-03-2016	AUCUN

EPO FORM P0460

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