



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.12.2015 Bulletin 2015/53

(51) Int Cl.:
E04H 4/08 (2006.01) E04H 4/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14173562.1**

(22) Date de dépôt: **23.06.2014**

(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

• **Bourgeois, Jocelyn**
35135 Chantepie (FR)

(74) Mandataire: **Regimbeau**
Parc d'affaires Cap Nord A
2, allée Marie Berhaut
CS 71104
35011 Rennes Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Procopi**
35650 Le Rheu (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bourgeois, Loesia Coralie**
35135 Chantepie (FR)

Remarques:
Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE.

(54) **Installation de couverture de piscine avec un tambour enrouleur**

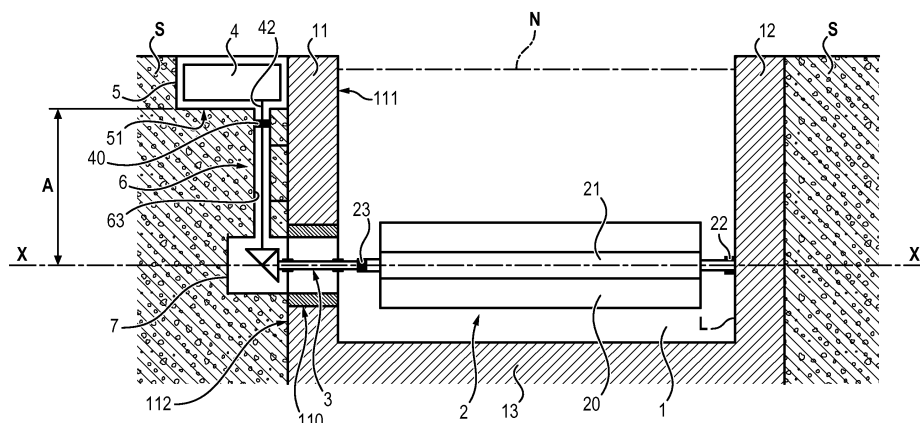
(57) L'invention concerne une installation de couverture de piscine, pour piscine enterrée dans le sol, comprenant :

- une fosse à volet (1) à l'intérieur duquel est disposé un tambour enrouleur (2) pour couverture de piscine (20), ce tambour (2) étant disposé entre deux parois latérales (11, 12) dudit fosse à volet (1) perpendiculairement à celles-ci,
- un moteur d'entraînement (4) dudit tambour (2), éventuellement muni d'un motoréducteur (43),
- des moyens de transmission (6) du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du motoréducteur (43), à un axe (3) de prolongement,

solidaire de l'arbre (21) du tambour enrouleur,
- un manchon (8) étanche à l'eau, disposé dans un passage traversant (110), ménagé dans l'une des parois latérales (11) de la fosse à volet, l'arbre de prolongement (3) étant logé dans ce manchon (8).

Conformément à l'invention, le moteur (4), le réducteur (43) et les moyens de transmission (6) sont logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection (5, 63, 7) étanches à l'eau, le boîtier (5) contenant le moteur (4) et le réducteur (43), dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès et étant enterré dans le sol du côté extérieur de ladite paroi traversée (11), de façon que ledit couvercle affleure au niveau du sol.

FIG. 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE GENERAL

[0001] La présente invention concerne une installation de couverture de piscine pour une piscine enterrée dans le sol, ainsi qu'un dispositif d'entraînement d'un tambour enrouleur pour cette couverture.

[0002] Elle s'applique plus particulièrement à une installation, dans laquelle la couverture de piscine est disposée sur un tambour enrouleur, destiné à être immergé à une extrémité de la piscine, plus précisément dans une portion de celle-ci, dénommée "fosse à volet".

ETAT DE L'ART

[0003] Un tambour enrouleur comprend un axe central qui possède un axe de rotation horizontal, disposé transversalement entre les deux parois latérales de la piscine ou de la fosse à volet. Les extrémités de cet axe sont guidées en rotation par des paliers appropriés, prévus sur des supports ou dans les parois latérales opposées de la fosse à volet.

[0004] Cet axe est entraîné en rotation, dans un sens ou dans l'autre, par un moteur d'entraînement, généralement électrique, piloté par un système de commande approprié, afin de dérouler ou, au contraire, d'enrouler la couverture pour recouvrir ou, inversement, découvrir la piscine. La couverture est en général composée d'une pluralité de lames flottantes se présentant sous la forme de profilés en matière plastique, accolés et articulés les uns aux autres.

[0005] Il existe principalement deux types de montage du moteur d'entraînement.

[0006] Selon un premier type de montage, le moteur d'entraînement électrique est un moteur tubulaire logé à l'intérieur même de l'axe du tambour d'enroulement, cet axe étant de forme tubulaire. Le stator est solidaire d'un élément fixe tandis que le rotor de ce moteur est solidaire de l'axe tubulaire.

[0007] Ce moteur électrique est donc immergé en permanence dans l'eau de la piscine, et doit de ce fait posséder une étanchéité parfaite. Par ailleurs, en cas de panne, il est nécessaire de démonter l'axe tubulaire du tambour pour avoir accès au moteur électrique, afin de le réparer ou de le remplacer, ce qui est long et coûteux.

[0008] Selon un deuxième type de montage, le moteur d'entraînement électrique est placé hors de l'eau, à l'air libre, dans une fosse sèche, qui est creusée dans le sol à l'extérieur de la piscine, en regard de l'une des parois latérales d'extrémité de la fosse à volet dans laquelle est logé le tambour enrouleur.

[0009] Une extrémité de l'axe du tambour traverse cette paroi latérale et débouche dans la fosse sèche où elle est raccordée au moteur électrique qui l'entraîne en rotation. Le moteur est placé dans la fosse au même niveau que l'arbre.

[0010] On comprend aisément qu'un tel montage soit

coûteux, puisqu'il oblige l'installateur de piscine à creuser une fosse sèche contiguë au fosse à volet de piscine proprement dit, afin d'y installer le moteur d'entraînement du tambour. Il est également nécessaire de faire des travaux de génie civil et de drainage du fond de cette fosse pour la rendre étanche, c'est-à-dire éviter que de l'eau ne stagne dans sa partie inférieure. De plus, la fosse n'est généralement pas à l'abri des inondations dues aux fuites ou débordements de la piscine et/ou aux intempéries qui risquent d'endommager le moteur électrique d'entraînement.

[0011] En outre, cette fosse doit être de dimensions conséquentes, puisqu'elle doit présenter une profondeur supérieure à celle à laquelle se trouve l'extrémité de l'axe du tambour enrouleur, afin de permettre un accès au moteur et même sous le moteur en cas de réparation ou de changement de celui-ci. La fosse doit également être plus large que le moteur pour permettre un accès latéral à celui-ci et qu'un homme puisse s'y glisser.

[0012] Le document FR 2 576 953 décrit une installation de couverture de piscine qui comprend, à côté de la fosse à volet recevant le tambour enrouleur pour couverture, un compartiment (fosse) ouvert à sa partie supérieure, dans lequel sont disposés le moteur et les moyens de liaison cinématique entre ce moteur et l'arbre du tambour enrouleur. Le moteur est disposé à la partie supérieure du compartiment.

[0013] Toutefois, comme on le voit clairement sur la figure 2 du document précité, cette installation nécessite toujours de creuser un compartiment de grandes dimensions pour y loger tous les éléments précités et pouvoir y accéder en cas de réparation.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0014] L'invention a pour but de résoudre les inconvénients précités de l'état de la technique.

[0015] Elle a notamment pour objectif de fournir une installation qui permette de supprimer la réalisation d'une fosse sèche.

[0016] L'invention a également pour objectif de proposer une installation dans laquelle le motoréducteur qui entraîne en rotation le tambour enrouleur puisse être accessible aisément en cas de réparation. De préférence, l'invention doit également permettre l'accessibilité à l'ensemble des organes de transmission.

[0017] A cet effet, l'invention concerne une installation de couverture de piscine, pour piscine enterrée dans le sol, comprenant :

- une fosse à volet à l'intérieur de laquelle est disposé un tambour enrouleur pour couverture de piscine, ce tambour étant disposé entre deux parois latérales de ladite fosse à volet perpendiculairement à celles-ci,
- un moteur d'entraînement dudit tambour, éventuellement muni d'un réducteur,
- des moyens de transmission du mouvement de ro-

tation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement ou du réducteur, à un arbre, dit "de prolongement", solidaire de l'axe du tambour enrouleur,

- un manchon étanche à l'eau, disposé dans un passage traversant, ménagé dans l'une des parois latérales de la fosse à volet, dite "paroi traversée", l'arbre de prolongement étant logé dans ce manchon.

[0018] Conformément à l'invention, le moteur, le réducteur et les moyens de transmission sont logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection étanches à l'eau, le boîtier contenant le moteur et le réducteur, dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès, ce boîtier de moteur étant enterré dans le sol du côté extérieur de ladite paroi traversée, de façon que ledit couvercle affleure au niveau du sol ou sous le revêtement de sol entourant la piscine.

[0019] Par "niveau du sol", on entend "l'arase-bassin, c'est-à-dire le sol situé autour de la piscine

[0020] L'invention concerne également un dispositif d'entraînement d'un tambour enrouleur pour couverture de piscine, ce tambour étant destiné à être disposé entre deux parois latérales d'une fosse à volet de piscine, perpendiculairement à celles-ci, ledit dispositif d'entraînement comprenant :

- un moteur d'entraînement dudit tambour, éventuellement muni d'un réducteur,
- des moyens de transmission du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement ou du réducteur, à un arbre dit "de prolongement", solidaire de l'axe du tambour enrouleur,
- un manchon étanche à l'eau recevant ledit arbre de prolongement, ce manchon étant destiné à être disposé dans un passage traversant, ménagé dans l'une des parois latérales de la fosse à volet, dite "paroi traversée".

[0021] Conformément à l'invention, le moteur, le réducteur et les moyens de transmission sont logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection étanches à l'eau, le boîtier contenant le moteur et le réducteur, dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès et étant destiné à être enterré dans le sol, du côté extérieur de ladite paroi traversée, de façon que ledit couvercle affleure au niveau du sol ou sous le revêtement de sol entourant la piscine.

[0022] Selon d'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de l'invention, prises seules ou en combinaison :

- la face supérieure du boîtier de moteur est munie d'un couvercle d'accès, qui lorsqu'il est ouvert permet l'accès par le haut au dit moteur d'entraînement et au motoréducteur,
- le fond du boîtier de moteur est situé à un niveau supérieur et distant du niveau de l'arbre du tambour

enrouleur,

- l'arbre de sortie du moteur d'entraînement ou du motoréducteur est vertical,
- lesdits moyens de transmission comprennent un arbre vertical, dit "de transmission", muni à son extrémité supérieure de moyens de raccordement à la roue ou arbre de sortie du motoréducteur et cet axe entraînant en rotation un pignon conique d'entrée apte à engrener avec un pignon conique de sortie solidaire de l'extrémité de l'arbre de prolongement, les deux pignons coniques formant un renvoi d'angle,
- l'arbre de transmission est logé dans un boîtier, dit "boîtier de transmission", de forme tubulaire, enterré ou destiné à être enterré dans le sol ou dans la paroi traversée,
- les deux pignons coniques et les portions de l'arbre de transmission et de l'axe de raccordement portant ces pignons sont logés dans un boîtier, dit "de renvoi d'angle", fixé de manière étanche audit manchon étanche, ce boîtier étant enterré ou destiné à être enterré dans le sol,
- le manchon présente un corps tubulaire et deux couvercles d'obturation étanche de ses extrémités, chaque couvercle étant percé d'un orifice central muni d'un coussinet de guidage en rotation de l'arbre de prolongement,
- l'un des couvercles d'obturation du manchon sert également de couvercle d'obturation du boîtier de renvoi d'angle,
- le manchon comprend un corps de rallonge, de préférence au moins deux assemblés bout à bout,
- chaque corps de rallonge comprend un corps cylindrique, une couronne annulaire radiale étant disposée à proximité de l'une des extrémités du corps cylindrique, tandis que l'autre extrémité du corps cylindrique présente une collerette évasée présentant un épaulement intérieur dont la forme et les dimensions correspondent à celle de ladite couronne radiale, de sorte que la couronne radiale de l'un des corps de rallonge peut être reçue et fixée contre l'épaulement d'un corps de rallonge contigu,
- le manchon est scellé ou destiné à être scellé dans le passage traversant,
- les couvercles d'obturation du manchon et les éléments constitutifs des moyens de transmission sont agencés de façon à pouvoir être démontés et extraits du côté du manchon donnant sur la fosse à volet de piscine,
- le coussinet de guidage de l'un des couvercles d'obturation du manchon est muni d'une bague d'étanchéité entre l'arbre et ledit couvercle

PRESENTATION DES FIGURES

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description qui va maintenant en être faite, en référence aux dessins annexés, qui en

représentent, à titre indicatif mais non limitatif, un mode de réalisation possible.

[0024] Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique, en coupe transversale axiale, dans un plan vertical, du tambour enrouleur et de son mécanisme d'entraînement qui est enterré,
- la figure 2 est une vue en perspective du mécanisme d'entraînement du tambour, placé dans ses boîtiers de protection, la terre n'ayant pas été représentée,
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée du moteur d'entraînement, du réducteur et du boîtier de moteur dans lequel ils sont logés,
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée du boîtier du renvoi d'angle et de l'arbre de transmission,
- la figure 5 est une vue en perspective éclatée d'une partie de l'arbre de prolongement, de son pignon de sortie et du couvercle du boîtier de renvoi d'angle,
- la figure 6 est une vue en coupe verticale axiale du boîtier de renvoi d'angle et du boîtier à sceller,
- la figure 7 est une vue en perspective des éléments de la figure 6,
- la figure 8 est une vue en perspective de l'assemblage de l'extrémité supérieure de l'arbre de transmission avec la roue dentée de sortie du motoréducteur,
- la figure 9 est une vue en perspective du manchon

DESCRIPTION DETAILLÉE

[0025] Sur la figure 1, on peut voir une fosse à volet de piscine 1, ménagée à l'extrémité d'une piscine enterrée, à l'intérieur duquel est disposé un tambour enrouleur 2 pour une couverture de piscine 20. Cette fosse à volet est généralement séparée du reste de la piscine par un muret ou une paroi verticale, non visible sur la figure 1.

[0026] La fosse à volet 1 est bordée par deux parois latérales verticales opposées 11 et 12, ainsi que par un fond 13. Cette fosse à volet est enterrée dans le sol S.

[0027] Cette fosse à volet peut être recouverte d'un film d'étanchéité intérieur L (connu sous la terminologie anglaise de "*liner*"). Le niveau d'eau dans la fosse à volet est représenté par la référence N. En mode de fonctionnement normal de la piscine, le tambour enrouleur 2 est donc destiné à être immergé.

[0028] Le tambour enrouleur 2 comprend un axe arbre 21, d'axe horizontal X-X'.

[0029] L'une des extrémités de l'axe 21 est reçue dans un palier 22 fixé à la paroi 12.

[0030] L'une des parois latérales, ici la paroi 11, est percée d'un passage traversant 110, c'est-à-dire un évidement, de préférence de forme cylindrique, débouchant de part et d'autre de la paroi 11, c'est-à-dire sur sa face intérieure 111 orientée vers la fosse à volet, et sur sa face opposée 112 orientée vers le sol S. La paroi 11 est dénommée "paroi traversée".

[0031] Le passage 110 est de préférence coaxial à l'axe X-X'.

[0032] Un arbre 3 de prolongement de l'axe 21 est logé à l'intérieur du passage 110. Il est de préférence coaxial à l'axe X-X'.

[0033] Enfin, l'installation comprend également un motoréducteur 44 d'entraînement du tambour et des moyens 6 de transmission du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du motoréducteur 44, à l'arbre de prolongement 3.

[0034] En se reportant à la figure 3, on peut voir un moteur d'entraînement 4, de préférence électrique. Ce moteur 4 est de préférence logé dans un carter 41, ici en deux parties 41 a et 41 b assemblées de part et d'autre d'un joint d'étanchéité 410.

[0035] L'arbre de sortie du moteur est référencé 42.

[0036] De préférence, bien que cela ne soit pas obligatoire, le moteur électrique est équipé d'un réducteur 43. De façon classique, ce réducteur 43 comprend un jeu de pignons qui assure une démultiplication et donc une réduction de la vitesse et une augmentation du couple entre l'arbre de sortie du moteur 42 et l'arbre de sortie du réducteur 43, (ici la roue dentée 430).

[0037] Le réducteur 43 et le moteur électrique 4 forment le motoréducteur 44.

[0038] Les pièces constituant le motoréducteur 44 sont logées dans un boîtier 5, dit "boîtier de moteur", étanche à l'eau.

[0039] Le boîtier de moteur 5 présente par exemple la forme d'un parallélépipède creux, ouvert sur sa face supérieure, cette ouverture étant de préférence obturée de façon étanche par un couvercle d'accès 50. Le couvercle 50 peut, par exemple, être assemblé au boîtier 5 par des vis non représentées ou par tout autre moyen autorisant son démontage.

[0040] Le fond 51 du boîtier 5 est percé d'un orifice 510, qui se prolonge de façon avantageuse par une portion de tube 511. Cet orifice 510 permet le passage d'un arbre de transmission 60 qui sera décrit ultérieurement.

[0041] L'arbre 60 est rendu solidaire en rotation de la roue dentée de sortie 430 du motoréducteur 43.

[0042] Cet arbre 60 est guidé en rotation au moyen d'un palier de guidage 512. Il s'agit, par exemple, d'un coussinet en matière synthétique à faible coefficient de frottement, dans lequel peut s'emboîter, avec un faible jeu, l'extrémité dudit arbre 60. Le manchon 512 est bordé d'une collerette 513. Le manchon est reçu dans le cylindre 511 et il est retenu en place par la collerette 513 qui repose sur le fond 51 du boîtier 5.

[0043] De façon avantageuse, le boîtier 5 est fixé sur la face extérieure de la paroi latérale 11 de la fosse à volet.

[0044] Le boîtier 5 est enterré dans le sol S, de préférence de façon que sa face supérieure, et notamment son couvercle 50, affleure au niveau du sol S constitué par le remblai qui entoure la fosse à volet 1. De préférence, il affleure également au niveau ou sensiblement au niveau (à altitude) de la face supérieure de la paroi

traversée 11 ou de la margelle (non représentée sur les figures) qui la recouvre. La face supérieure du boîtier 5 affleure donc de préférence à "l'arase-bassin".

[0045] Le boîtier 5 est dimensionné de façon que, lorsqu'il est enterré, son fond 51 soit situé à un niveau (altitude) supérieur et distant du niveau (altitude) de l'axe 21 du tambour enrouleur 2, en d'autres termes le fond 51 est à une distance verticale A de l'axe de rotation X-X'. Le volume de terre à décaisser pour la mise en place de ce boîtier est donc bien moindre que celui nécessaire à la formation d'une fosse sèche qui s'étend plus profondément que l'axe X-X'.

[0046] En se reportant aux figures 4, 5 et 6, nous allons maintenant décrire les moyens de transmission 6 du mouvement de rotation de l'arbre de sortie 430 du motoréducteur, à l'arbre de prolongement 3.

[0047] Ces moyens 6 comprennent un arbre de transmission 60, un pignon conique d'entrée 61 et un pignon conique de sortie 62, les deux pignons 61 et 62 engrenant l'un avec l'autre et formant ensemble un renvoi d'angle.

[0048] L'arbre 60 comprend une zone centrale 600, une extrémité supérieure 602 et entre les deux une gorge annulaire 601. L'arbre 60 présente à sa partie inférieure un épaulement 603 et se prolonge par une extrémité inférieure 604 de plus faible diamètre que la zone centrale 600.

[0049] L'arbre de sortie du motoréducteur 44 (ici la roue dentée 430) est raccordé à l'extrémité supérieure 602 de l'arbre 60 par des moyens de raccord 40, tels qu'un arbre creux 52 et une clavette non représentée sur la figure mais reçue dans un logement oblong 607 de l'arbre 60, de façon à entraîner cet arbre 60 en rotation. L'arbre 60 n'est par contre pas arrêté en translation selon son axe Z-Z'. Ceci permet une liberté de réglage de la hauteur du boîtier 5, selon que l'on souhaite que le couvercle 50 soit apparent ou non et permet également de corriger d'éventuelles erreurs de positionnement du manchon étanche 8 (décrit ultérieurement), dans la paroi traversée 11. Cet agencement est représenté sur la figure 8.

[0050] La zone centrale 600 comprend un logement oblong 605, parallèle à l'axe Z-Z'. Le logement 605 est destiné à recevoir une clavette 606.

[0051] Le pignon conique 61 est entraîné en rotation par l'arbre 60 à l'aide de la clavette 606. En outre, une vis de serrage 611, dont l'extrémité est reçue dans la gorge 601, permet de bloquer axialement le pignon 61 sur l'arbre 60.

[0052] Comme on le voit sur la figure 6, lorsque le pignon 61 est monté sur l'arbre 60, il est positionné à l'intérieur d'un boîtier 7, dit "de renvoi d'angle".

[0053] De façon avantageuse, l'arbre 60 est logé de façon étanche dans un boîtier 63, dit "boîtier de transmission", de forme tubulaire (voir figure 2). Ce boîtier 63 est également enterré dans le sol S. Il est avantageusement fixé sur la paroi 11, par exemple par des pattes de fixation 630. Il pourrait également être enterré dans la paroi traversée 11.

[0054] Le boîtier 7 présente une paroi latérale épaisse, ayant de préférence la forme d'un cylindre, obturé à l'une de ses extrémités par un fond circulaire 71. La paroi 70 délimite un évidement central 72, à l'intérieur duquel sont logés les pignons 61 et 62 et une partie de l'arbre 60 et de l'arbre de prolongement 3.

[0055] De façon avantageuse, la paroi 70 latérale du boîtier de renvoi d'angle 7 est percée de part en part par un orifice 73 débouchant à l'intérieur de l'évidement 72 et par un trou borgne 74 débouchant dans l'évidement 72. L'orifice 73 et le trou borgne 74 sont coaxiaux d'axe Z-Z'. Ils permettent l'arrêt en translation de l'arbre 60 selon l'axe Z-Z'.

[0056] L'arbre 60 est guidé en rotation par des paliers de guidage 75, 76 qui sont, par exemple, des coussinets à collerette du même type que le coussinet 512 décrit précédemment.

[0057] Les coussinets 75 et 76 sont engagés respectivement dans l'orifice 73 et le trou 74 depuis l'intérieur du boîtier 7. L'extrémité 604 est reçue dans le coussinet 76.

[0058] L'arbre de prolongement 3 comprend une extrémité 31 dite "intérieure", car tournée vers la fosse à volet 1. Elle est par exemple de section carrée. L'arbre 3 comprend une extrémité opposée 32, dite "extérieure", orientée vers le boîtier 7.

[0059] A son extrémité extérieure 32, l'arbre 3 présente successivement une gorge annulaire 33 apte à recevoir un circlips 34, un évidement oblong 35, parallèle à l'axe X-X' et apte à recevoir une clavette 36 et, enfin, un arrêt en translation, (ou un épaulement ou un circlips) 37.

[0060] Le pignon conique de sortie 62 est monté sur l'extrémité extérieure 32 de l'arbre 3. Il est retenu en translation par le circlips 34 et entraîné en rotation avec l'arbre 3 par la clavette 36.

[0061] De façon avantageuse, la paroi 70 du boîtier 7 est suffisamment épaisse pour présenter successivement un bord annulaire plan 77 qui se prolonge intérieurement par un épaulement 78, en retrait par rapport au rebord 77, le rebord 77 et l'épaulement 78 s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe X-X'.

[0062] Le boîtier 7 est équipé d'un couvercle d'obturation 79, (représenté sur les figures 5 à 7), vissé contre l'épaulement 78 et ce, de façon étanche.

[0063] Le couvercle 79 est avantageusement percé d'un orifice central 791, à l'intérieur duquel est logé un coussinet à collerette 792. L'extrémité extérieure 32 de l'arbre 3 est insérée dans ce coussinet 792 jusqu'à ce que la nervure annulaire 37 vienne en butée contre le couvercle 79.

[0064] On notera que l'extrémité intérieure 31 de l'arbre 3 peut être raccordée à l'extrémité de l'axe 21 du tambour enrouleur 2, à l'aide d'une bride de forme appropriée. Cette bride référencée 23 est visible uniquement sur la figure 1. Elle garantit l'entraînement en rotation de l'axe 21 par l'arbre 3.

[0065] Un manchon 8 est logé dans le passage traversant 110 de la paroi 11. Ce manchon 8 reçoit l'arbre de

prolongement 3. Il va maintenant être décrit plus en détail en référence aux figures 6 et 7.

[0066] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le manchon 8 comprend deux corps de rallonge identiques, référencés 80a et 80b, assemblés bout à bout de façon à couvrir la longueur du passage traversant 110.

[0067] Pour autant, en fonction de l'épaisseur de la paroi 11, ce manchon 8 pourrait comprendre un seul corps de rallonge ou plus de deux.

[0068] Seul le corps de rallonge 80a va maintenant être décrit en détail. Le corps de rallonge 80b porte les mêmes références numériques majorées de la lettre b.

[0069] Le corps de rallonge 80a comprend un corps cylindrique 81 a dont le diamètre intérieur correspond au jeu près au diamètre extérieur du couvercle 79. Le couvercle 79 obture donc le boîtier 7 et le manchon 8. Le couvercle 79 de diamètre D1 identique au jeu près au diamètre intérieur des corps 80a et 80b peut être retiré depuis la fosse à volet.

[0070] Ce corps 80a présente à proximité de son extrémité externe 82a (c'est-à-dire éloignée de la fosse à volet 1), une couronne annulaire radiale 83a, percée en plusieurs points par des alésages 830a.

[0071] L'autre extrémité du corps cylindrique 81 a se termine par une collerette évasée 84a, épaisse, présentant en section radiale la forme d'un L. Cette collerette 84a s'évase progressivement du centre vers l'extérieur en formant plusieurs gradins, de sorte qu'elle présente un premier épaulement annulaire interne 85a, situé dans le prolongement du corps 81a et un deuxième épaulement 86a annulaire de même diamètre externe D que celui de la couronne annulaire 83a. L'épaulement annulaire 86a présente plusieurs alésages taraudés 860a. Sur la face de la collerette 84b située du côté de la fosse à volet, il y a de préférence un joint et une bride pour faire l'étanchéité du liner L (ou de la membrane armée qui le remplace).

[0072] Les deux corps de rallonge 80a et 80b sont assemblés, de façon que la couronne annulaire 83b du corps 80b soit plaquée contre l'épaulement 86a du corps 80a.

[0073] Ces deux corps sont assemblés à l'aide de plusieurs vis traversant les alésages 830b et les alésages taraudés 860a.

[0074] L'assemblage des corps de rallonge 80a et 80b pourrait également être réalisé par collage ou d'autres moyens de fixation.

[0075] Le corps 80a est lui-même fixé sur le boîtier 7, par vissage, collage ou tout autre moyen de fixation, les vis passant dans les alésages 830a et des alésages 770 ménagés dans le rebord 77 du boîtier 7.

[0076] Enfin, un couvercle 9 permet d'obturer le manchon 8 du côté intérieur de la fosse à volet. Ce couvercle 9 est percé d'un orifice central 90, qui reçoit un coussinet 91, identique à ceux précédemment décrits. Ce coussinet 91 permet le guidage en rotation de l'arbre 3 et reçoit la bague d'étanchéité 95 entre l'arbre 3 et le couvercle 9. Le couvercle 9 présente sur sa face intérieure, tournée

vers l'intérieur du corps 80b, un gradin de sorte qu'elle présente une portion 92 de grand diamètre D et une portion 93 de plus petit diamètre, et un épaulement 94 annulaire plan.

[0077] Le couvercle 9 présente, dans sa portion 92 de plus grand diamètre, une pluralité d'alésages taraudés 920 d'axes parallèles à l'axe X-X'. Le couvercle 9 est emboîté sur le corps 80b, de façon que son épaulement 94 vienne au contact de l'épaulement 86b et que les alésages 920 soient en regard des alésages 860b. Ceci permet le vissage du couvercle 9 sur le corps 80b, et ce de façon étanche, avec éventuellement un joint d'étanchéité.

[0078] Le manchon 8 est destiné à être scellé dans le passage 110.

[0079] Selon une autre variante de réalisation non représentée sur les figures, les moyens de transmission 6 pourraient également être une chaîne ou une courroie crantée placées également dans un boîtier de protection enterré dans le sol. L'axe du moteur 4 serait alors horizontal et la courroie ou chaîne permettrait de relier un pignon non conique remplaçant le pignon 62 à un pignon placé sur l'arbre de sortie du motoréducteur.

[0080] Selon une autre variante de réalisation, les boîtiers 5, 63 et 7 pourraient être d'un seul tenant. Grâce à la présence des boîtiers 5, 63 et 7 enterrés, on comprend aisément qu'il n'est plus nécessaire de creuser une fosse sèche à côté de la fosse à volet 1 de la piscine, comme dans les installations connues de l'état de la technique. Il suffit simplement de retirer une faible quantité de remblai à côté de la paroi 11, de positionner lesdits boîtiers, puis de les enterrer de nouveau. Dans le cas des piscines en construction, il n'est pas nécessaire de retirer le remblai.

[0081] Par ailleurs, la présence du couvercle 50 permet un accès aisé par le haut au moteur 4, s'il est nécessaire d'intervenir sur celui-ci pour le changer ou le réparer. En effet, le motoréducteur 44 est l'élément de l'installation qui nécessite le plus d'entretien.

[0082] De plus, s'il est nécessaire d'intervenir sur les moyens de transmission 6, il suffit de retirer le couvercle 9 en dévissant les vis qui le retiennent au manchon 8. On peut alors dévisser le couvercle 79 du boîtier 7, retirer l'arbre 3, le couvercle 79 et le pignon conique 62.

[0083] L'opérateur a alors accès à l'intérieur du boîtier 7 de renvoi d'angle, où il peut retirer la vis de pression 611, faire coulisser l'arbre 6 vers le haut et récupérer le pignon 61, la clavette 606 et les coussinets 75, 76, 792 et 91 depuis l'intérieur du boîtier 7 et les sortir par la fosse à volet 1.

[0084] L'ensemble des pièces peut donc être réparé ou dépanné si besoin est, sans qu'il soit nécessaire de déterrer les boîtiers 5, 63 et 7.

Revendications

1. Installation de couverture de piscine, pour piscine

enterrée dans le sol, comprenant :

- une fosse à volet (1) à l'intérieur de laquelle est disposé un tambour enrouleur (2) pour couverture de piscine (20), ce tambour (2) étant disposé entre deux parois latérales (11, 12) de ladite fosse à volet (1) perpendiculairement à celles-ci,
- un moteur d'entraînement (4) dudit tambour (2), éventuellement muni d'un réducteur (43),
- des moyens de transmission (6) du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du réducteur (43), à un arbre (3), dit "de prolongement", solidaire de l'axe (21) du tambour enrouleur,
- un manchon (8) étanche à l'eau, disposé dans un passage traversant (110), ménagé dans l'une des parois latérales (11) de la fosse à volet, dite "paroi traversée", l'arbre de prolongement (3) étant logé dans ce manchon (8),

caractérisée en ce que le moteur (4), le réducteur (43) et les moyens de transmission (6) sont logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection (5, 63, 7) étanches à l'eau, le boîtier (5) contenant le moteur (4) et le réducteur (43), dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès (50), ce boîtier de moteur (5) étant enterré dans le sol du côté extérieur de ladite paroi traversée (11), de façon que ledit couvercle (50) affleure au niveau du sol, ou sous le revêtement de sol entourant la piscine.

2. Dispositif d'entraînement d'un tambour enrouleur (2) pour couverture de piscine (20), ce tambour (2) étant destiné à être disposé entre deux parois latérales (11, 12) d'une fosse à volet de piscine (1), perpendiculairement à celles-ci, ledit dispositif d'entraînement comprenant :

- un moteur d'entraînement (4) dudit tambour (2), éventuellement muni d'un réducteur (43),
- des moyens de transmission (6) du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du réducteur (43), à un arbre (3) dit "de prolongement", solidaire de l'axe (21) du tambour enrouleur,
- un manchon (8) étanche à l'eau recevant ledit arbre de prolongement, ce manchon étant destiné à être disposé dans un passage traversant (110), ménagé dans l'une des parois latérales (11) de la fosse à volet, dite "paroi traversée",

ce dispositif étant **caractérisé en ce que** le moteur (4), le réducteur (43) et les moyens de transmission (6) sont logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection (5, 63, 7), étanches à l'eau, le boîtier (5) contenant le moteur (4) et le réducteur (43), dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès (50) et étant destiné à être enterré dans le sol, du côté

extérieur de ladite paroi traversée (11), de façon que ledit couvercle affleure au niveau du sol ou sous le revêtement de sol entourant la piscine.

3. Installation ou dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé(e) en ce que la face supérieure du boîtier de moteur (5) est munie d'un couvercle d'accès (50), qui lorsqu'il est ouvert permet l'accès par le haut au dit moteur d'entraînement (4) et au moto-réducteur (43).
4. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que le fond (51) du boîtier de moteur (5) est situé à un niveau supérieur et distant du niveau de l'arbre (21) du tambour enrouleur (2).
5. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du moto-réducteur (43) est vertical.
6. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que lesdits moyens de transmission (6) comprennent un arbre vertical (60), dit "de transmission", muni à son extrémité supérieure (602) de moyens de raccordement (40) à la roue ou arbre de sortie (430) du motoréducteur (43) et cet axe (6) entraînant en rotation un pignon conique d'entrée (61) apte à engrener avec un pignon conique de sortie (62) solidaire de l'extrémité de l'arbre de prolongement (3), les deux pignons coniques (61, 62) formant un renvoi d'angle.
7. Installation ou dispositif selon la revendication 6, caractérisé(e) en ce que l'arbre de transmission (60) est logé dans un boîtier (63), dit "boîtier de transmission", de forme tubulaire, enterré ou destiné à être enterré dans le sol ou dans la paroi traversée.
8. Installation ou dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé(e) en ce que les deux pignons coniques (61, 62) et les portions de l'arbre de transmission (6) et de l'axe de raccordement (3) portant ces pignons sont logés dans un boîtier (7), dit "de renvoi d'angle", fixé de manière étanche audit manchon étanche (8), ce boîtier (7) étant enterré ou destiné à être enterré dans le sol.
9. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que le manchon (8) présente un corps tubulaire (81 a, 81 b) et deux couvercles (79, 9) d'obturation étanche de ses extrémités, chaque couvercle (79, 9) étant percé d'un orifice central (791, 90) muni d'un coussinet (792, 91) de guidage en rotation de l'arbre de prolongement (3).

10. Installation ou dispositif selon les revendications 7 et 9, caractérisé(e) en ce que l'un des couvercles d'obturation (79, 9) du manchon (8) sert également de couvercle d'obturation du boîtier de renvoi d'angle (7). 5
11. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que le manchon (8) comprend un corps de rallonge (80a, 80b), de préférence au moins deux assemblés bout à bout. 10
12. Installation ou dispositif selon la revendication précédente, caractérisé(e) en ce que chaque corps de rallonge (80a, 80b) comprend un corps cylindrique (81a, 81b), une couronne annulaire radiale (83a, 83b) étant disposée à proximité de l'une des extrémités du corps cylindrique, tandis que l'autre extrémité du corps cylindrique présente une collerette évasée (84a, 84b) présentant un épaulement intérieur (86a, 86b) dont la forme et les dimensions correspondent à celle de ladite couronne radiale (83a, 83b), de sorte que la couronne radiale (83b) de l'un (80b) des corps de rallonge peut être reçue et fixée contre l'épaulement (86a) d'un corps de rallonge contigu (80a). 15 20 25
13. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que le manchon (8) est scellé ou destiné à être scellé dans le passage traversant (110). 30
14. Installation ou dispositif selon la revendication 9 et l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que les couvercles d'obturation (79, 9) du manchon (8) et les éléments constitutifs des moyens de transmission (6) sont agencés de façon à pouvoir être démontés et extraits du côté du manchon donnant sur la fosse à volet de piscine. 35
15. Installation ou dispositif selon la revendication 9, 10 ou 14, caractérisé(e) en ce que le coussinet (91) de l'un (9) des couvercles d'obturation du manchon (8) est muni d'une bague d'étanchéité (95) entre l'arbre de prolongement (3) et ledit couvercle (9). 40 45

Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE.

1. Installation de couverture de piscine, pour piscine enterrée dans le sol, comprenant : 50
- une fosse à volet (1) à l'intérieur de laquelle est disposé un tambour enrouleur (2) pour couverture de piscine (20), ce tambour (2) étant disposé entre deux parois latérales (11, 12) de ladite fosse à volet (1) perpendiculairement à celles-ci, 55

- un moteur d'entraînement (4) dudit tambour (2), éventuellement muni d'un réducteur (43),
- des moyens de transmission (6) du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du réducteur (43), à un arbre (3), dit "de prolongement", solidaire de l'axe (21) du tambour enrouleur,
- un manchon (8) étanche à l'eau, disposé dans un passage traversant (110), ménagé dans l'une des parois latérales (11) de la fosse à volet, dite "paroi traversée", l'arbre de prolongement (3) étant logé dans ce manchon (8),

le moteur (4), le réducteur (43) et les moyens de transmission (6) étant logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection (5, 63, 7) étanches à l'eau, le boîtier (5) contenant le moteur (4) et le réducteur (43), dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès (50), ce boîtier de moteur (5) étant enterré dans le sol du côté extérieur de ladite paroi traversée (11), de façon que ledit couvercle (50) affleure au niveau du sol, ou sous le revêtement de sol entourant la piscine, cette installation étant **caractérisée en ce que** le fond (51) du boîtier de moteur (5) est situé à un niveau supérieur et distant du niveau de l'arbre (21) du tambour enrouleur (2).

2. Dispositif d'entraînement d'un tambour enrouleur (2) pour couverture de piscine (20), ce tambour (2) étant destiné à être disposé entre deux parois latérales (11, 12) d'une fosse à volet de piscine (1), perpendiculairement à celles-ci, ledit dispositif d'entraînement comprenant :

- un moteur d'entraînement (4) dudit tambour (2), éventuellement muni d'un réducteur (43),
- des moyens de transmission (6) du mouvement de rotation de l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du réducteur (43), à un arbre (3) dit "de prolongement", solidaire de l'axe (21) du tambour enrouleur,
- un manchon (8) étanche à l'eau recevant ledit arbre de prolongement, ce manchon étant destiné à être disposé dans un passage traversant (110), ménagé dans l'une des parois latérales (11) de la fosse à volet, dite "paroi traversée",

le moteur (4), le réducteur (43) et les moyens de transmission (6) étant logés dans un ou plusieurs boîtiers de protection (5, 63, 7), étanches à l'eau, le boîtier (5) contenant le moteur (4) et le réducteur (43), dit "boîtier de moteur", étant muni d'un couvercle d'accès (50) et étant destiné à être enterré dans le sol, du côté extérieur de ladite paroi traversée (11), de façon que ledit couvercle affleure au niveau du sol ou sous le revêtement de sol entourant la piscine, ce dispositif étant **caractérisé en ce que** le fond (51) du boîtier de moteur (5) est situé à un niveau supé-

rieur et distant du niveau de l'arbre (21) du tambour enrrouleur (2).

3. Installation ou dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé(e) en ce que la face supérieure du boîtier de moteur (5) est munie d'un couvercle d'accès (50), qui lorsqu'il est ouvert permet l'accès par le haut au dit moteur d'entraînement (4) et au motoréducteur (43).
4. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que l'arbre de sortie du moteur d'entraînement (4) ou du motoréducteur (43) est vertical.
5. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que lesdits moyens de transmission (6) comprennent un arbre vertical (60), dit "de transmission", muni à son extrémité supérieure (602) de moyens de raccordement (40) à la roue ou arbre de sortie (430) du motoréducteur (43) et cet axe (6) entraînant en rotation un pignon conique d'entrée (61) apte à engrener avec un pignon conique de sortie (62) solidaire de l'extrémité de l'arbre de prolongement (3), les deux pignons coniques (61, 62) formant un renvoi d'angle.
6. Installation ou dispositif selon la revendication 5, caractérisé(e) en ce que l'arbre de transmission (60) est logé dans un boîtier (63), dit "boîtier de transmission", de forme tubulaire, enterré ou destiné à être enterré dans le sol ou dans la paroi traversée.
7. Installation ou dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé(e) en ce que les deux pignons coniques (61, 62) et les portions de l'arbre de transmission (6) et de l'axe de raccordement (3) portant ces pignons sont logés dans un boîtier (7), dit "de renvoi d'angle", fixé de manière étanche audit manchon étanche (8), ce boîtier (7) étant enterré ou destiné à être enterré dans le sol.
8. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que le manchon (8) présente un corps tubulaire (81a, 81b) et deux couvercles (79, 9) d'obturation étanche de ses extrémités, chaque couvercle (79, 9) étant percé d'un orifice central (791, 90) muni d'un coussinet (792, 91) de guidage en rotation de l'arbre de prolongement (3).
9. Installation ou dispositif selon les revendications 7 et 8, caractérisé(e) en ce que l'un des couvercles d'obturation (79, 9) du manchon (8) sert également de couvercle d'obturation du boîtier de renvoi d'angle (7).
10. Installation ou dispositif selon l'une des revendica-

tions précédentes, caractérisé(e) en ce que le manchon (8) comprend un corps de rallonge (80a, 80b), de préférence au moins deux assemblés bout à bout.

11. Installation ou dispositif selon la revendication précédente, caractérisé(e) en ce que chaque corps de rallonge (80a, 80b) comprend un corps cylindrique (81 a, 81b), une couronne annulaire radiale (83a, 83b) étant disposée à proximité de l'une des extrémités du corps cylindrique, tandis que l'autre extrémité du corps cylindrique présente une collerette évasée (84a, 84b) présentant un épaulement intérieur (86a, 86b) dont la forme et les dimensions correspondent à celle de ladite couronne radiale (83a, 83b), de sorte que la couronne radiale (83b) de l'un (80b) des corps de rallonge peut être reçue et fixée contre l'épaulement (86a) d'un corps de rallonge contigu (80a).
12. Installation ou dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que le manchon (8) est scellé ou destiné à être scellé dans le passage traversant (110).
13. Installation ou dispositif selon la revendication 8 et l'une des revendications précédentes, caractérisé(e) en ce que les couvercles d'obturation (79, 9) du manchon (8) et les éléments constitutifs des moyens de transmission (6) sont agencés de façon à pouvoir être démontés et extraits du côté du manchon donnant sur la fosse à volet de piscine.
14. Installation ou dispositif selon la revendication 8, 9 ou 13, caractérisé(e) en ce que le coussinet (91) de l'un (9) des couvercles d'obturation du manchon (8) est muni d'une bague d'étanchéité (95) entre l'arbre de prolongement (3) et ledit couvercle (9).

FIG. 1

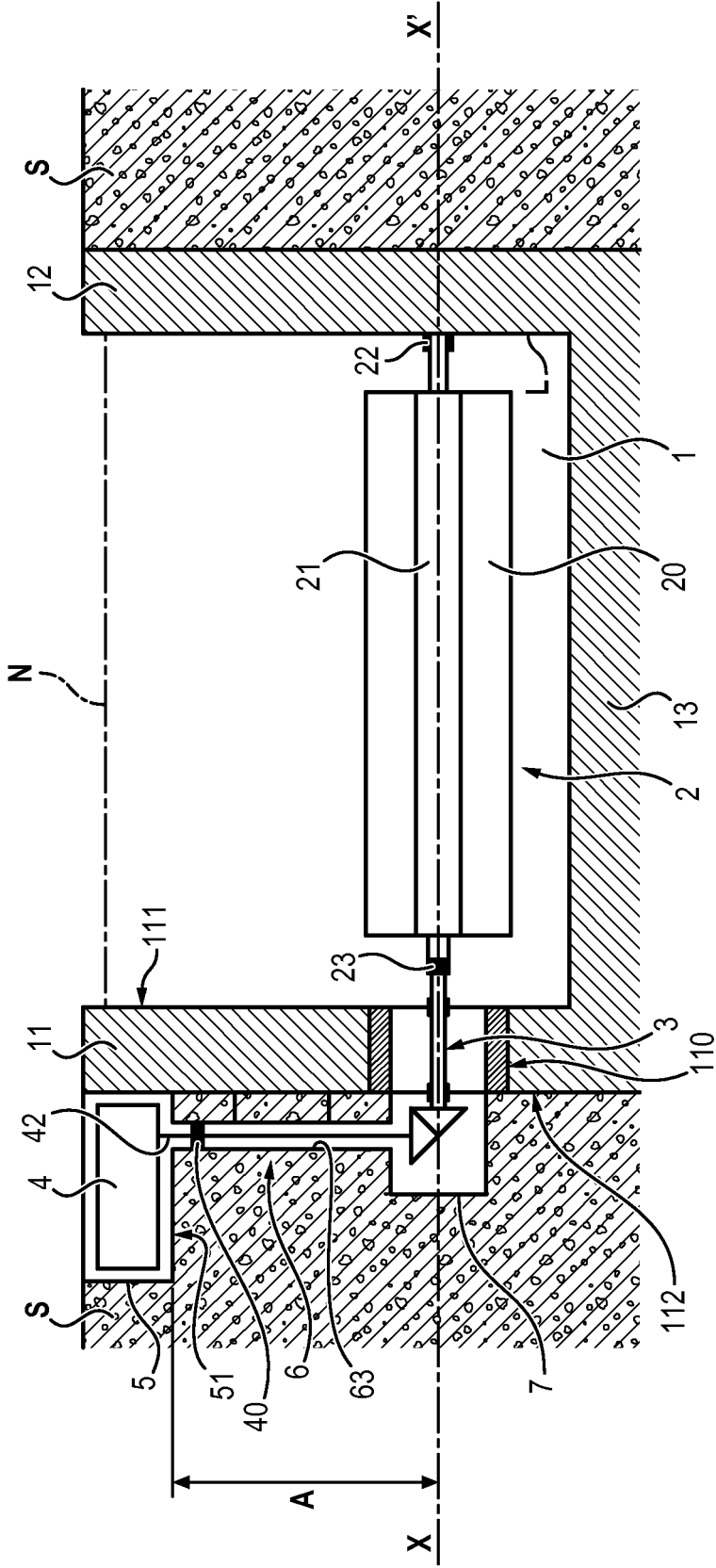


FIG. 2

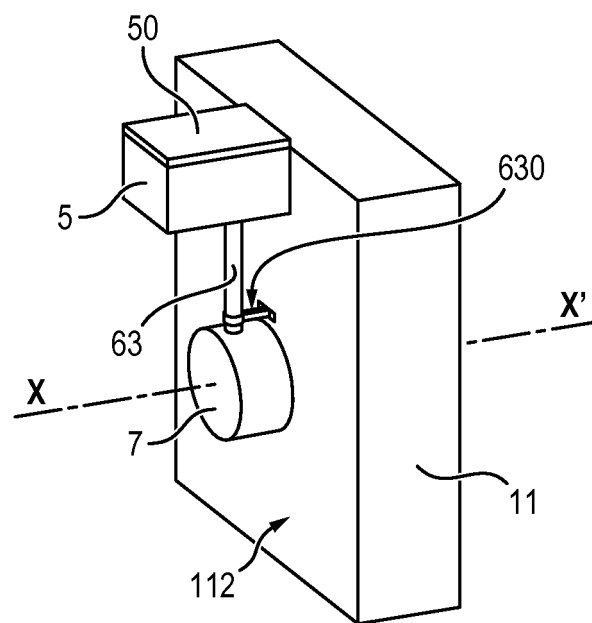


FIG. 3

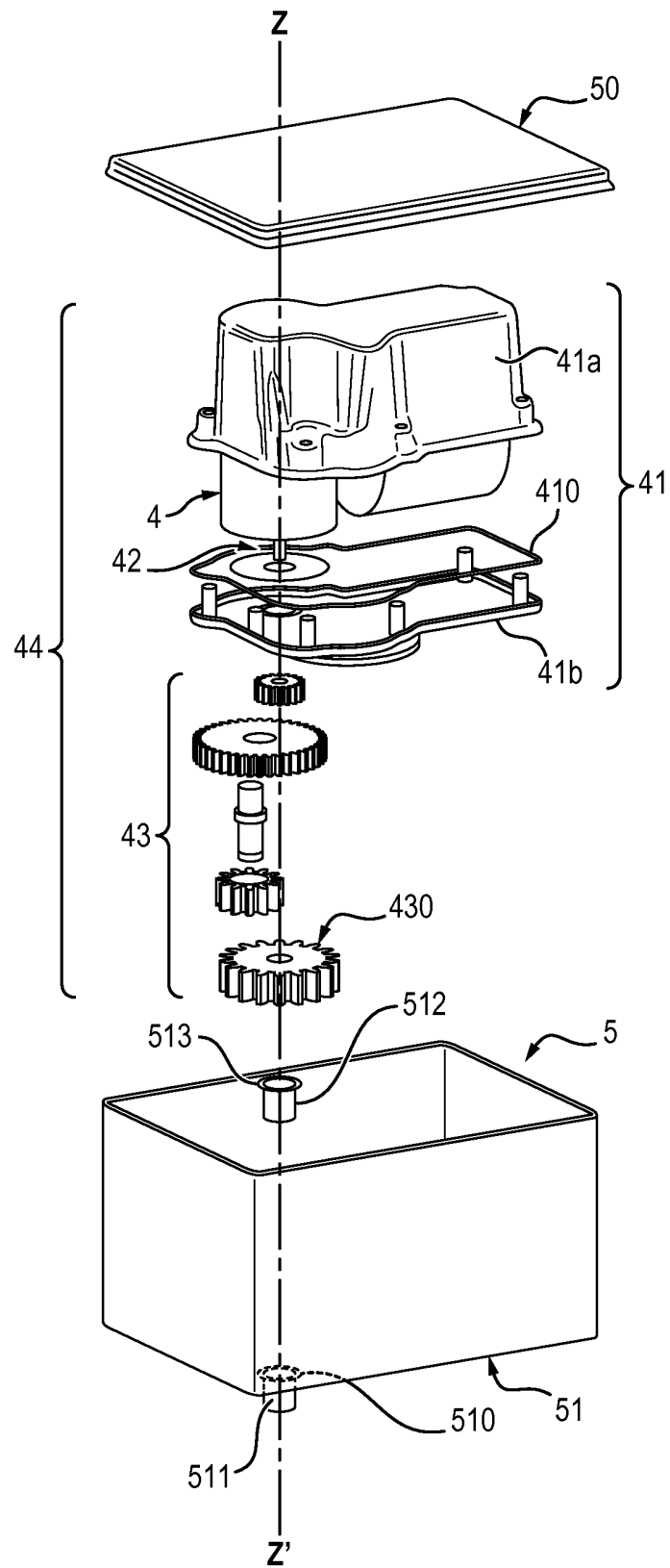


FIG. 4

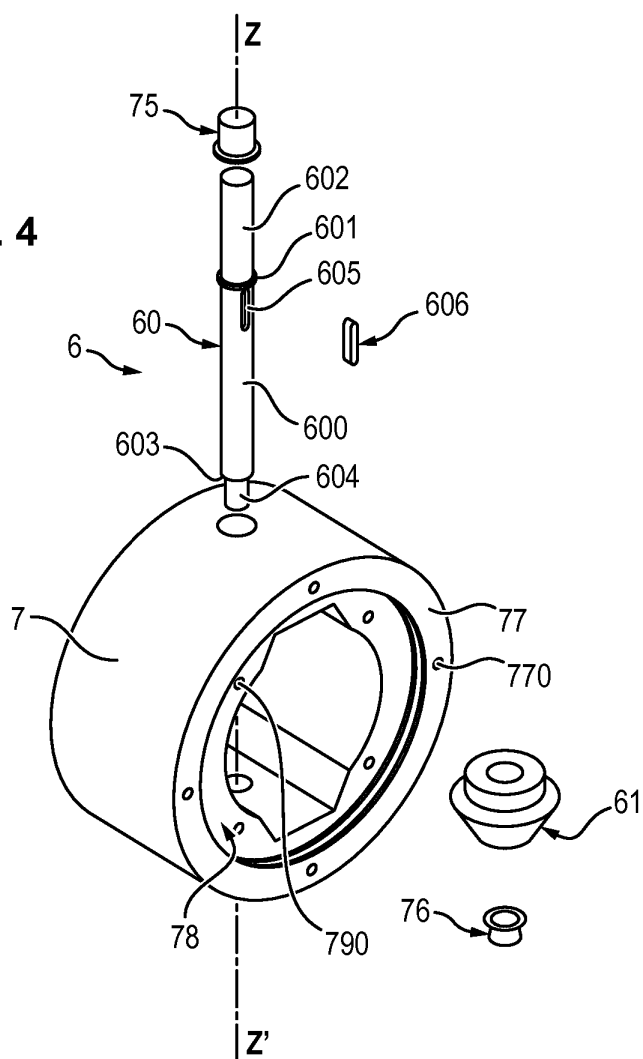


FIG. 5

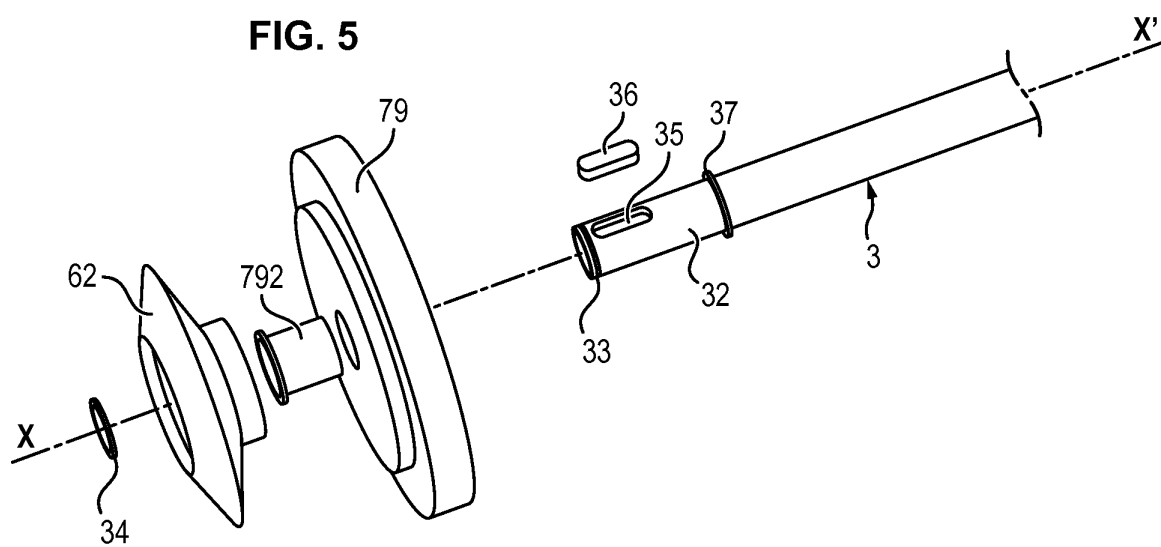


FIG. 6

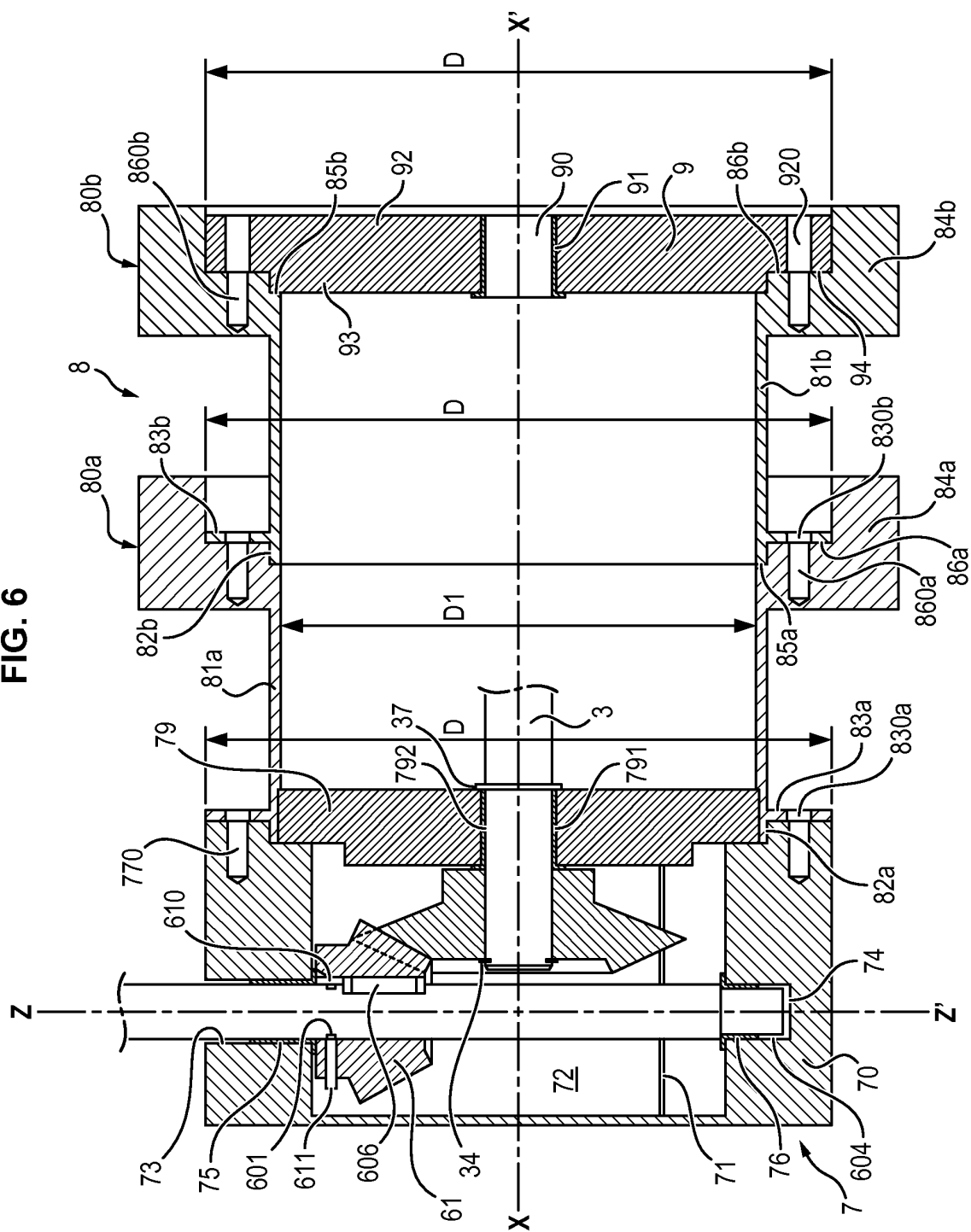


FIG. 7

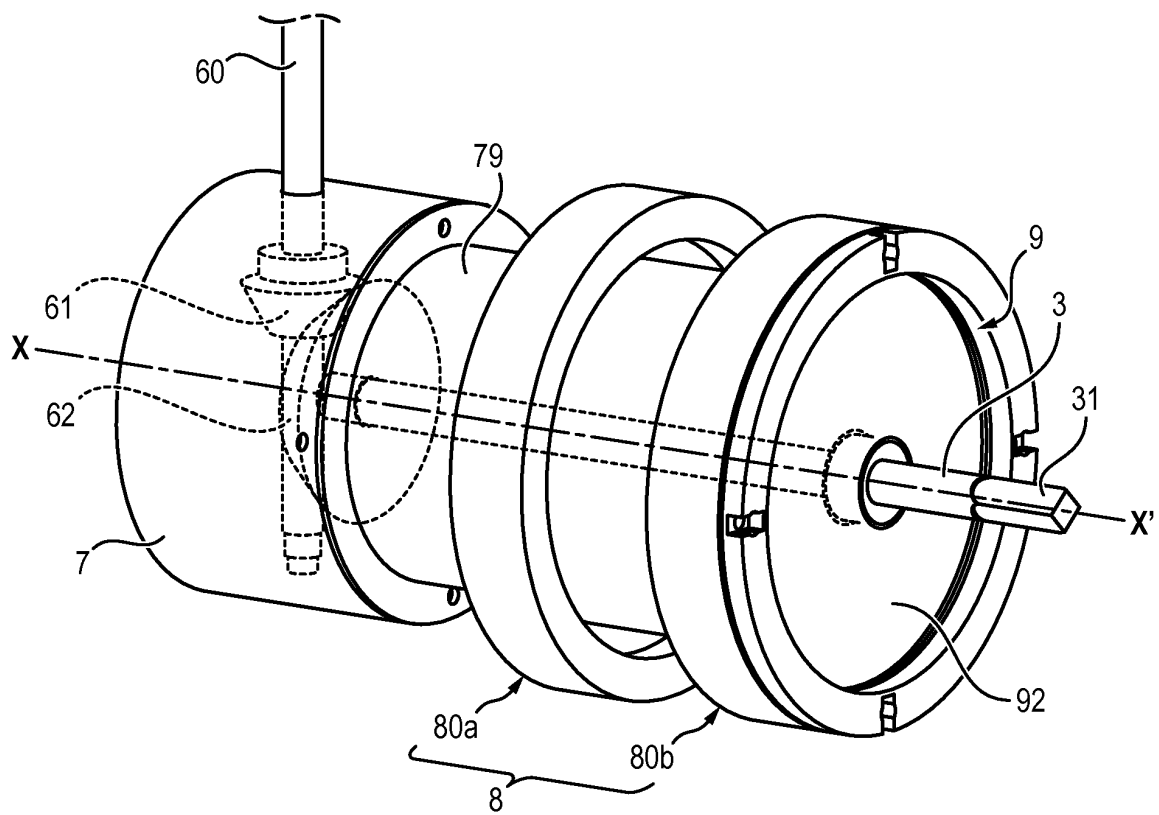


FIG. 8

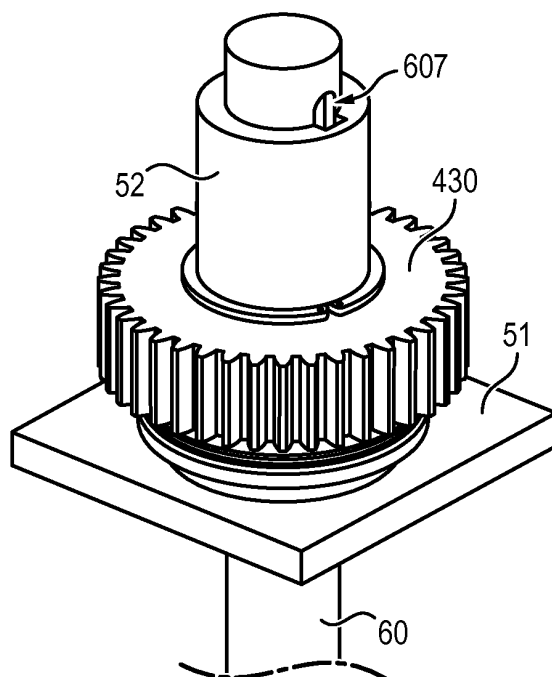
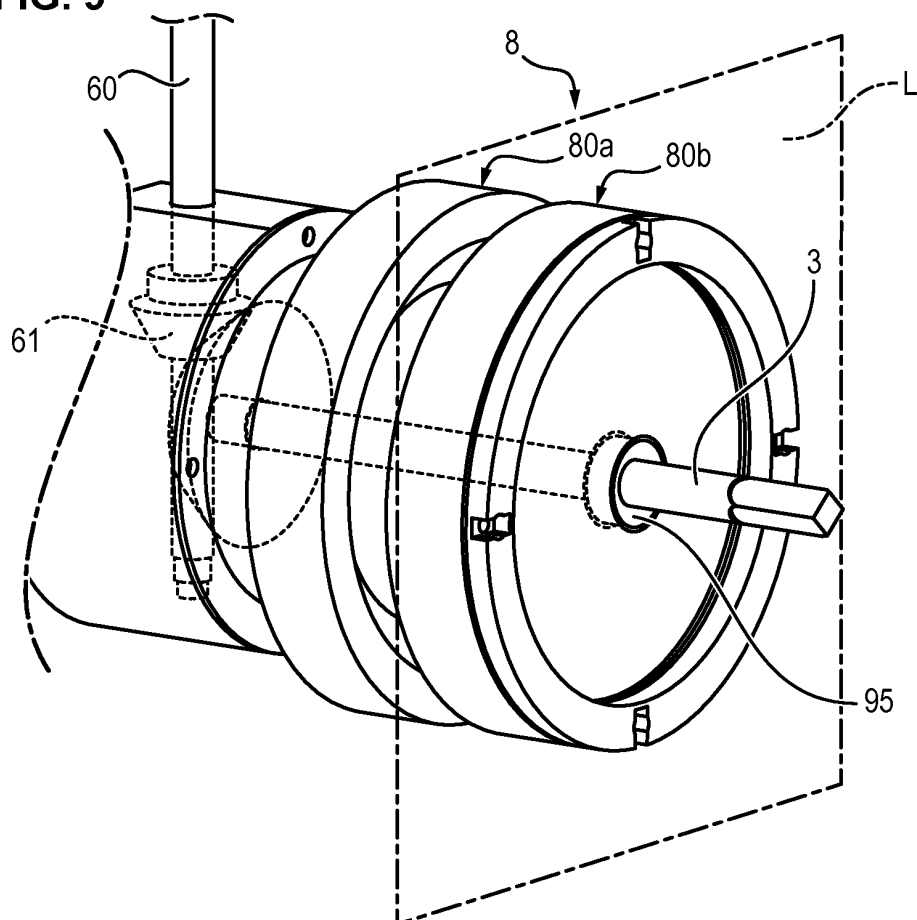


FIG. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 17 3562

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)
X	AT 316 070 B (ROBERT GRANDERATH [DE]) 25 juin 1974 (1974-06-25)	1-8,10,14,15	INV. E04H4/08
Y	* page 3, ligne 10 - ligne 13 *	9,11,13	E04H4/10
A	* figures 1-3 *	12	
Y	FR 2 576 953 A1 (CARVALHO JOSE DE [FR]) 8 août 1986 (1986-08-08) * figure 3 *	9,11,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 9 janvier 2015	Examineur Brucksch, Carola
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 17 3562

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.

09-01-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
AT 316070	B	25-06-1974	AUCUN

FR 2576953	A1	08-08-1986	AUCUN

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0480

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

- FR 2576953 [0012]