



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.06.2010 Bulletin 2010/24

(51) Int Cl.:
E04H 4/08 (2006.01) **E04H 4/10 (2006.01)**
E06B 9/72 (2006.01) **E06B 9/74 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **08305925.3**

(22) Date de dépôt: **12.12.2008**

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

(72) Inventeur: **Fauriaux, Samuel**
94370 Sucy en Brie (FR)

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al**
Cabinet Laurent et Charras
3 Place de l'Hôtel-de-Ville
B.P. 203
42005 St. Etienne Cedex 1 (FR)

(71) Demandeur: **Unicum Transmission de Puissance**
42150 La Ricamarie (FR)

(54) **Dispositif de fixation de moteur immergé en bassin de piscine pour entraînement de volets roulants**

(57) Le dispositif de fixation de moteur immergé (3) en bassin de piscine pour entraînement de volets roulants du type comprenant un bridage fixe aux parois de piscines en regard des axes de sortie du bloc moteur tubulaire inséré dans un cylindre d'enroulement de la couverture et de protection du bloc moteur, est remar-

quable en ce que l'arbre de sortie (10) du groupe moteur présente à son extrémité (10a) un méplat (10b) en s'engageant dans une bague (11) avec alésage (11a) de réception, ladite bague (11) présentant dans son épaisseur un alésage débordant (11b) excentré par rapport à la partie axiale diamétrale de la bague et autorisant le montage d'une goupille (12) de liaison.

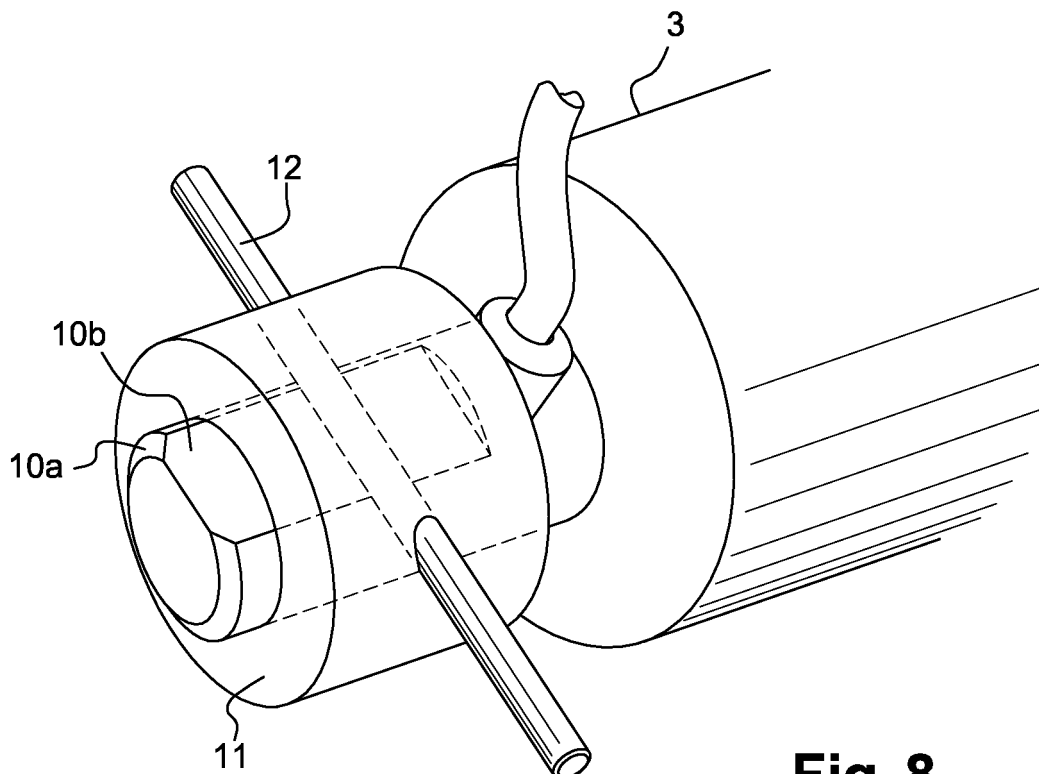


Fig. 8

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur technique des équipements motorisés immergés pour l'ouverture-fermeture de volets de couvertures de bassins de piscines. Plus particulièrement, l'invention se rattache au secteur technique des moyens de fixation des cylindres de protection des blocs moteur.

[0002] Diverses techniques sont utilisées pour assurer la couverture des bassins de piscines à l'aide de volets roulants motorisés. Une première solution vise la réalisation de fosse technique adjacente au bassin et indépendante, ladite fosse étant aménagée dans sa longueur correspondant à la largeur du bassin pour la réception d'un rouleau d'entraînement cannelé associé à un bloc moteur qui est lui fixé contre ou à partir de la paroi transversale de la fosse. Le rouleau cannelé autorise l'enroulement ou le déroulement du volet qui est aménagé avec des cannelures complémentaires. Dans ce cas, la fosse technique est utilisée uniquement pour la réception du volet et son empilage et stockage lors de l'ouverture à l'air libre du bassin de piscine. Le bloc moteur n'est pas en contact avec l'eau et des protections classiques sont utilisées. Un caillebotis ou autre peut bloquer l'accès à la fosse. Selon cette mise en oeuvre, le bloc moteur n'est soumis à aucune autre sollicitation que celle de son fonctionnement normal et celui de l'enroulement ou déroulement du volet. Un des inconvénients de cette mise en oeuvre réside dans le fait que le volet, lorsqu'il est enroulé, se trouve dans un plan supérieur à celui du niveau d'eau dans le bassin, et il peut y avoir certaines contraintes et déformations du volet lors des opérations d'enroulement ou déroulement, sans compter le surcoût relatif à la conception de la fosse technique de stockage du volet.

[0003] C'est pourquoi une autre technologie est de plus en plus utilisée, qui consiste à immerger le rouleau d'entraînement du volet de couverture et en conséquence le groupe moteur. Des installations de ce type ont été décrites dans les brevets français n° 2450927, n° 2698399, n° 2719622.

[0004] On a ainsi représenté aux figures 1 et 2 de manière schématique un bassin de piscine aménagé dans une telle configuration. Le bassin est référencé par (1), le mur de séparation par (2) dans le bassin pour protéger l'ensemble de motorisation (3) du volet (4). Le niveau d'eau est référencé par (e). En pratique, l'ensemble de motorisation comprend un cylindre d'enroulement (3a) de la couverture de protection du bassin de très grande longueur, aménagé extérieurement de manière crantée ou lisse pour la réception et permettre l'enroulement ou le déroulement du volet. Intérieurement, le cylindre d'enroulement reçoit un groupe moteur tubulaire (3b) avec bien sûr tous les moyens d'étanchéité nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble. Cet ensemble (3) de motorisation et de déplacement du volet est maintenu à chacune de ses extrémités par des brides (5) de fixation fixées sur les parois en regard du bassin de piscine. On

a ainsi représenté figures 4 et 5 un exemple de ce type de fixation correspondant au brevet français n° 2698399. La bride (5) en regard du groupe moteur est fixée par sa base (5a) à la paroi en regard du bassin par boulonnage ou autre. Elle présente à l'avant une forme en étrier (5b) susceptible d'autoriser le passage de l'arbre (3b1) du moteur et un alésage (5b1) avec un verrouillage par goupille (6). Ledit arbre (3b1) présente un alésage (3b2) complémentaire de réception de la goupille. Celle-ci est donc disposée dans un plan diamétral à l'arbre et à l'étrier.

[0005] De l'autre côté, une autre bride (5) du même type est disposée à l'extrémité opposée de l'ensemble (3) de motorisation et d'entraînement, le cylindre d'enroulement présentant un axe de liaison. Les moyens de roulement connus sont disposés à l'intérieur du cylindre, le moteur étant à position fixe.

[0006] Le problème posé réside en faisant référence à la figure 3 à l'exercice de force de poussée vers le haut de l'ensemble (3) sous l'effet de la poussée d'Archimède. Cette poussée entraîne une flexion du cylindre (3a) de protection et d'enroulement sur une hauteur de quelques millimètres jusqu'à un ou deux centimètres selon les cas. L'ensemble étant fixé par ses extrémités aux brides de liaison (5), des sollicitations et contraintes de forme apparaissent aux endroits de fixation avec la cassure de celles-ci. Il y a donc lieu à réparation, ce qui n'est pas toujours facile à réaliser en égard des conditions de ce type d'installation.

[0007] Une solution a été proposée, représentée figure 6, selon laquelle l'arbre moteur est agencé à son extrémité débordante du cylindre (3b) avec une extrémité profilée carrée ou avec méplat s'insérant dans un bridage (7) profilé en U (7a) complémentaire avec une platine de fermeture (7b) avec boulonnage (7c) de liaison. Dans cette hypothèse, l'arbre moteur est libre de coulisser transversalement selon une amplitude nécessitée par la poussée d'Archimède subie tout en restant immobilisé une fois la platine (7b) fixée. Dans ce cas, la déformation de l'ensemble (3) inhérent à la poussée d'Archimède est absorbée, mais l'axe du groupe moteur ne peut être débrayé pour tourner librement et permettre de sécuriser le bassin en tirant manuellement sur la couverture en cas de défaillance de l'ensemble moteur.

[0008] Face à ces inconvénients et contraintes, la démarche du Demandeur a donc été de rechercher une autre solution qui puisse répondre aux différentes contraintes, à savoir l'absorption des efforts de poussée et de déformation de l'ensemble de motorisation et d'entraînement, avec la possibilité de débrayer le système en retirant simplement la goupille pour sécuriser manuellement le bassin en cas de défaillance de la motorisation et en supprimant les contraintes sur les bridages de fixation.

[0009] Les recherches entreprises ont ainsi amenées le Demandeur à concevoir un autre mode de fixation de l'ensemble de motorisation et d'entraînement du volet dans une conception simplifiée et très efficace répondant aux problèmes posés.

[0010] Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

[0011] Selon une première caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation de moteur immergé en bassin de piscine pour entraînement de volets roulants du type comprenant un bridage fixe aux parois de piscines en regard des axes de sortie du bloc moteur tubulaire inséré dans un cylindre d'enroulement de la couverture et de protection du bloc moteur, est remarquable en ce que l'arbre de sortie du groupe moteur présente à son extrémité un méplat en s'engageant dans une bague avec alésage de réception, ladite bague présentant dans son épaisseur un alésage débordant excentré par rapport à la partie axiale diamétrale de la bague et autorisant le montage d'une goupille de liaison.

[0012] Selon une autre caractéristique, l'autre extrémité du cylindre est agencée avec un arbre de sortie présentant une section méplate et fixée dans une bague, avec alésage pour la réception d'une goupille.

[0013] Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

[0014] Pour fixer l'objet de l'invention illustrée d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- les figures 1 et 2 sont des vues à caractère schématique d'un bassin de piscine équipé d'un volet roulant avec le cylindre d'enroulement et le moteur d'entraînement immergés en vue selon coupe longitudinale et vue de dessus.
- la figure 3 est une vue de face du bassin illustrant la sollicitation de poussée exercée sur l'ensemble moteur et d'entraînement.
- la figure 4 est une vue illustrant selon l'art antérieur (brevet français n° 2698399) une première réalisation du dispositif de fixation de l'extrémité de l'arbre moteur de l'ensemble de motorisation et d'entraînement.
- la figure 5 est une vue partielle à grande échelle avant montage de ce type de fixation.
- la figure 6 est une vue en variante d'une seconde réalisation de cette fixation.
- la figure 7 est une vue schématique en plan du dispositif imaginé selon l'invention.
- la figure 8 est une vue en perspective de l'adaptation du dispositif selon l'invention.
- La figure 9 est une vue en perspective de l'adaptation du dispositif avec une goupille à section carrée.

[0015] Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

[0016] Pour la clarté de l'invention, on décrira essentiellement le dispositif de fixation de l'ensemble de motorisation et d'entraînement. Cet ensemble est aménagé de toute manière appropriée à l'intérieur du cylindre d'enroulement du volet et de protection (3a) incluant le moteur tubulaire selon l'état de l'art connu.

[0017] Selon l'invention, l'arbre de sortie (10) du grou-

pe moteur présente à son extrémité (10a) et sur une partie de sa longueur un méplat (10b), le reste de l'arbre étant cylindrique. Cette extrémité s'engage dans une bague (11) cylindrique présentant un alésage (11a) complémentaire, de sorte que l'arbre de sortie est convenablement guidé. Dans son épaisseur, la bague présente un alésage débordant (11b) qui est donc excentré par rapport à la partie axiale diamétrale de la bague (11) en autorisant ainsi le montage d'une goupille (12).

[0018] On a représenté figure 8 une goupille (12) cylindrique. Figure 9, la goupille est avantageusement une goupille à section carrée (12a), ou cylindrique avec méplat de sorte que la surface de contact servant au blocage en rotation de l'arbre ne soit plus en tangente d'un cylindre sur une surface plate matérialisée par une ligne, mais au contact de deux surfaces plates matérialisée par une surface de relative importance.

[0019] L'alésage débordant (11b) recevant la goupille est donc aménagé de manière complémentaire.

[0020] Dans cette configuration, la goupille ne travers pas l'arbre de sortie, comme exposé aux figures 4 et 5 de l'art antérieur, mais vient en contact avec la section méplate dudit arbre. La bague (11) est à position fixe et est solidaire d'une platine ou embase non représentée fixée sur la paroi en regard du bassin. La bague (11) et la platine peuvent être monobloc ou solidaires et fixées entre elles par tous moyens. L'autre extrémité du cylindre d'enroulement peut éventuellement être agencée de manière identique avec un arbre de sortie présentant une section méplate et fixée à une bague (11) avec goupille (12) ou rester selon l'art antérieur.

[0021] En d'autres termes, par cette construction particulière, l'arbre de sortie de l'ensemble moteur et l'arbre en opposition monté de manière similaire de l'autre côté du cylindre d'enroulement du volet et de protection du moteur sont montés avec une capacité de déplacement transversal dans leur logement formés par les bagues permettant d'absorber la déformation du cylindre d'enroulement sous l'effet des sollicitations. A titre indicatif, cette déformation a une amplitude de quelques centimètres au plus. Le montage particulier de la goupille sur chaque arbre n'est pas un frein à l'absorption des sollicitations de poussée sur le cylindre de protection. Le montage et le démontage de l'ensemble est aisé. Il permet surtout par simple démontage de la goupille de libérer le blocage de l'arbre moteur en cas de défaillance de ce dernier en autorisant la sécurisation manuelle du bassin par simple déroulement manuel de la couverture. L'arbre moteur (10a) tournera librement dans la bague (11), le méplat de blocage ne s'y opposant nullement. Il conviendra cependant de s'assurer que le câble électrique d'alimentation du bloc moteur ait été déconnecté.

[0022] Les avantages ressortent bien de l'invention. On souligne la simplicité de celle-ci, le faible investissement nécessaire à sa mise en oeuvre.

Revendications

1. Dispositif de fixation de moteur immergé en bassin de piscine pour entraînement de volets roulants du type comprenant un bridage fixe aux parois de piscines en regard des axes de sortie du bloc moteur tubulaire inséré dans un cylindre d'enroulement de la couverture et de protection du bloc moteur, **caractérisé en ce que** l'arbre de sortie (10) du groupe moteur présente à son extrémité (10a) un méplat (10b) en s'engageant dans une bague (11) avec alésage (11a) de réception, ladite bague (11) présentant dans son épaisseur un alésage débordant (11b) excentré par rapport à la partie axiale diamétrale de la bague et autorisant le montage d'une goupille (12) de liaison. 5 10 15
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'autre extrémité du cylindre est agencée avec un arbre de sortie présentant une section méplate et fixée dans une bague (11), avec alésage (11b) pour la réception d'une goupille (12). 20
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 **caractérisé en ce que** la goupille est de section cylindrique et pénètre dans un alésage (11b) complémentaire. 25
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 **caractérisé en ce que** la goupille est à section carrée (12a) et s'engage dans un alésage (11b) de forme complémentaire. 30
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la goupille est cylindrique avec méplat et s'engage dans un alésage (11b) de forme complémentaire. 35

40

45

50

55

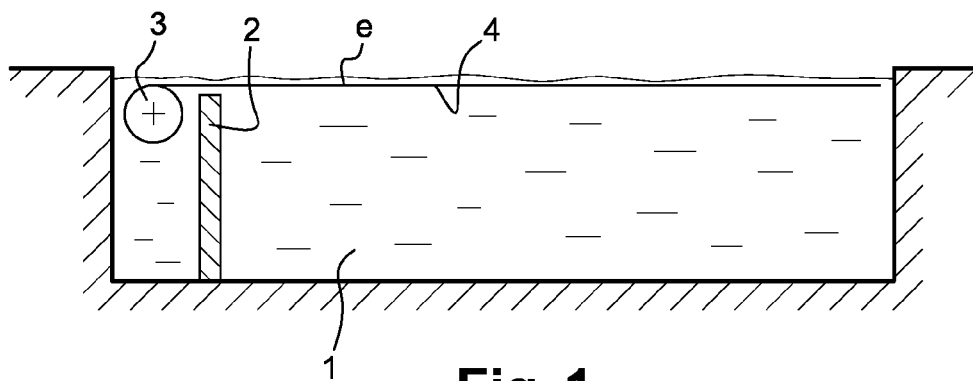


Fig. 1

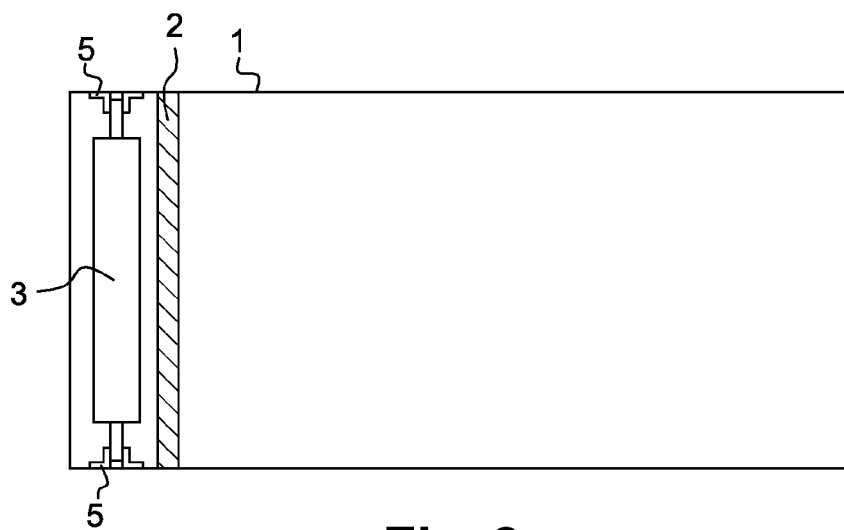


Fig. 2

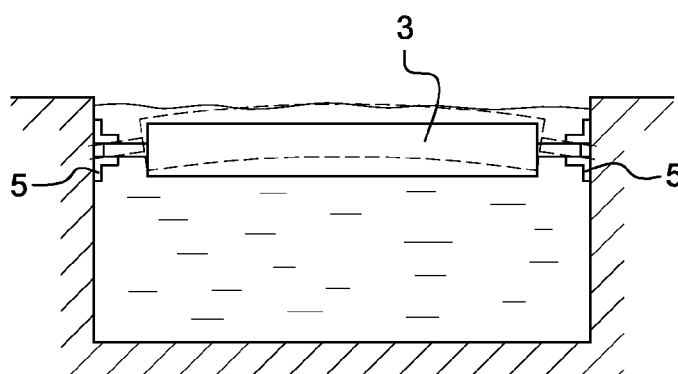
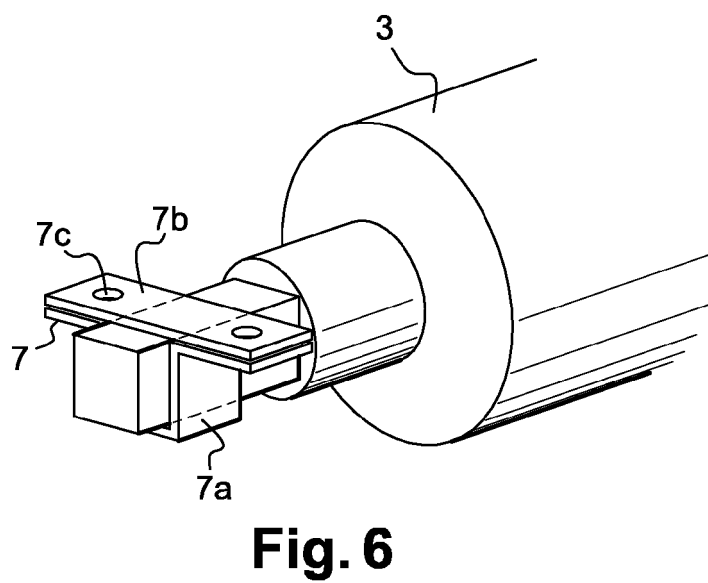
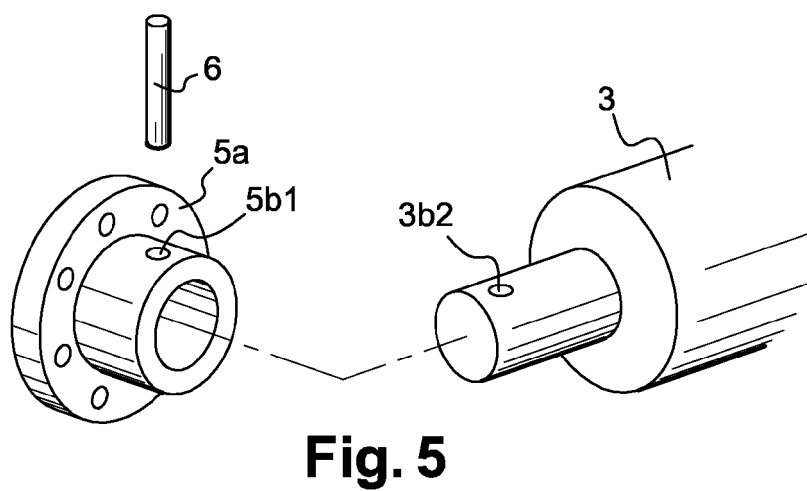
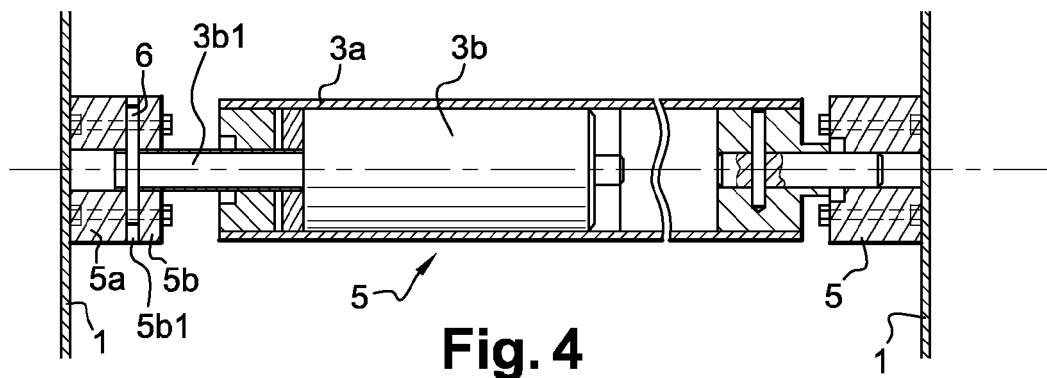


Fig. 3



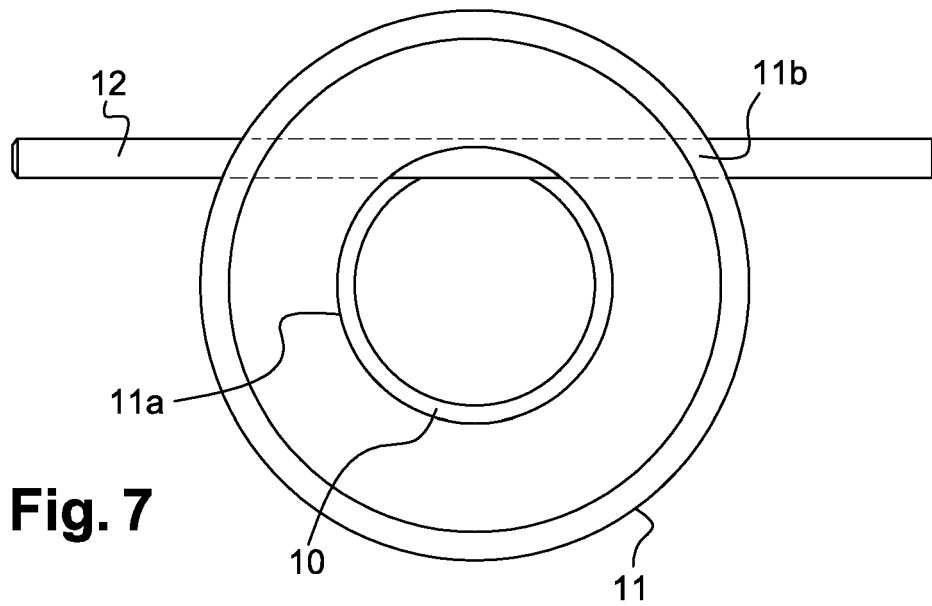


Fig. 7

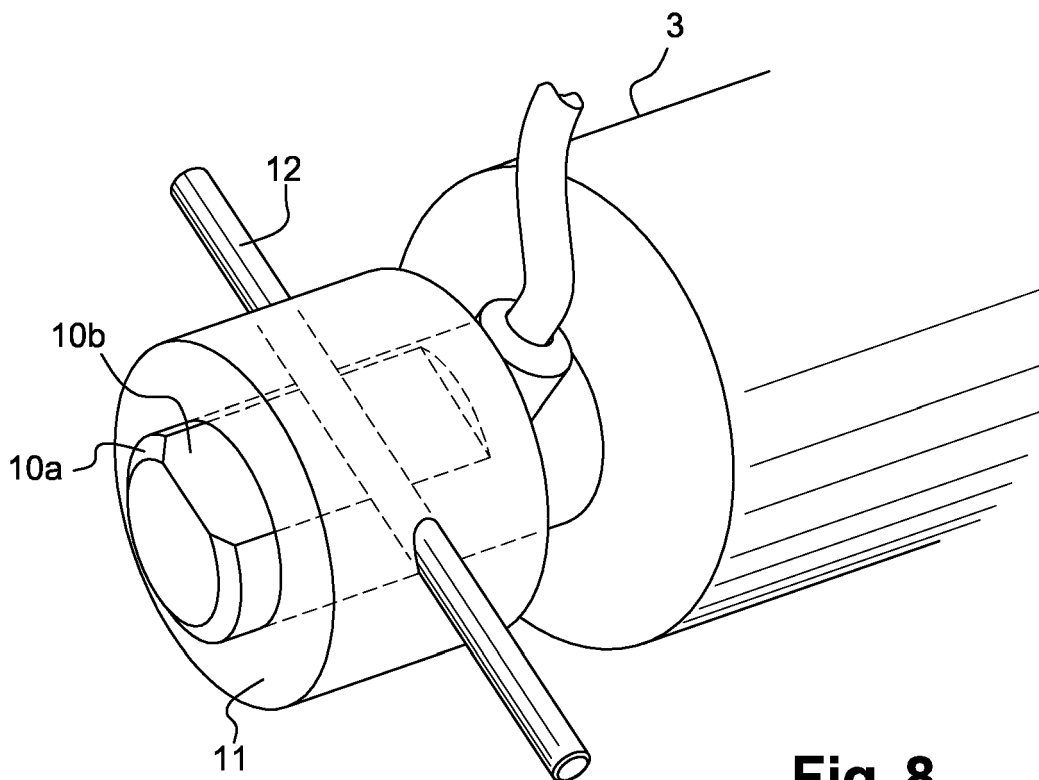


Fig. 8

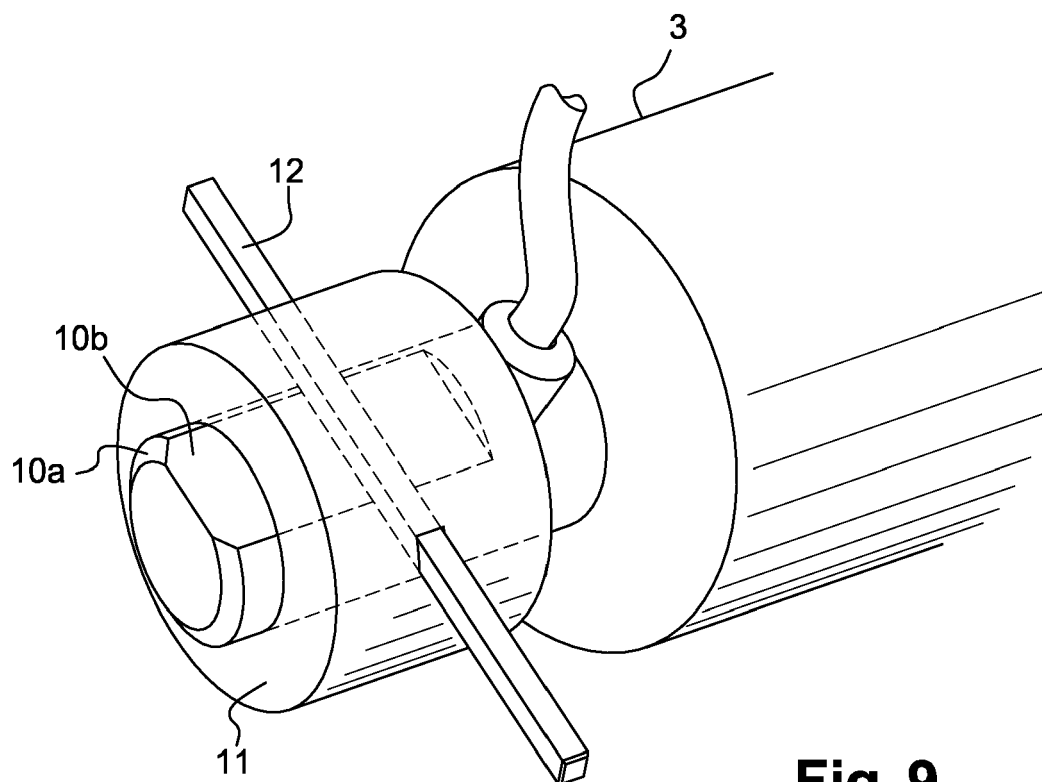


Fig. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 30 5925

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
1 A,D	FR 2 698 399 A (FABRICATION DISTRIBUTION EQUIP [FR]) 27 mai 1994 (1994-05-27) * figures 1,6 * * page 4, ligne 24 - ligne 31 * -----	1-5	INV. E04H4/08 E04H4/10 E06B9/72 E06B9/74
6 A	US 5 636 808 A (COLIN GEORGE M [US]) 10 juin 1997 (1997-06-10) * figures 1,2 * -----	1-5	
9 A	EP 1 312 748 A (GAPOSA SRL [IT]) 21 mai 2003 (2003-05-21) * figure 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H E06B E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 avril 2009	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 08 30 5925

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.

20-04-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2698399	A	27-05-1994	EP 0599731 A1	01-06-1994
US 5636808	A	10-06-1997	AUCUN	
EP 1312748	A	21-05-2003	AT 291147 T	15-04-2005
			DE 60203239 D1	21-04-2005
			DE 60203239 T2	09-02-2006
			IT MC20010113 A1	20-05-2003

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

- FR 2450927 [0003]
- FR 2698399 [0003] [0004] [0014]
- FR 2719622 [0003]