

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 044 338

②1 N° d'enregistrement national : **15 61528**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 04 H 4/10 (2017.01)**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 30.11.15.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 02.06.17 Bulletin 17/22.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

○ **Demande(s) d'extension** :

⑦1 **Demandeur(s)** : *AQUA FERMETURES Société à responsabilité limitée — FR.*

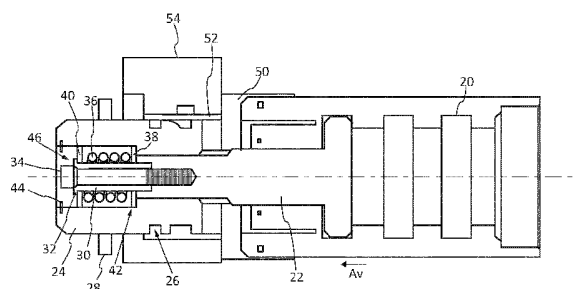
⑦2 **Inventeur(s)** : TOMAT LAURENT, JACQUES.

⑦3 **Titulaire(s)** : AQUA FERMETURES Société à responsabilité limitée.

⑦4 **Mandataire(s)** : AQUINOV.

⑤4 **SYSTEME DE MOTORISATION POUR L'ENROULEMENT D'UNE BACHE SUR UN TUBE, COMPORTANT UN DEBRAYAGE AUTOMATIQUE POUR LE DEROULEMENT DE LA BACHE.**

⑤7 L'objet de l'invention est un système de motorisation comportant une motorisation (20) prévue pour entraîner un tube dans un sens réalisant l'enroulement d'une bâche fixée dessus, et pour permettre automatiquement une rotation libre de ce tube dans le sens inverse de déroulement quand on tire sur la bâche, ce système comportant un coulisseau (24) entraîné en rotation par la motorisation (20), et libre en translation axiale, présentant axialement une position centrale de repos maintenue par un ressort de rappel (36), une position d'extrémité d'engagement entraînant le tube d'enroulement, et une position d'extrémité opposée de dégagement libérant le tube, ce coulisseau étant relié par une came (26) à un élément fixe qui lui donne au début de sa rotation suivant le sens de cette rotation, un mouvement axial vers l'une ou l'autre de ses positions d'extrémité.



FR 3 044 338 - A1



**SYSTEME DE MOTORISATION POUR L'ENROULEMENT D'UNE BACHE SUR UN TUBE,
COMPORTANT UN DEBRAYAGE AUTOMATIQUE POUR LE DEROULEMENT DE LA BACHE**

La présente invention concerne un système de motorisation pour l'enroulement d'une bâche sur un tube, ainsi qu'un tube d'enroulement prévu pour recevoir une bâche, comportant un tel système de motorisation.

Afin de couvrir et fermer les piscines, en particulier pour éviter de salir l'eau par des chutes de déchets comme des feuilles mortes, pour limiter les déperditions thermiques, et pour assurer la sécurité des personnes circulant autour, il est connu d'utiliser une bâche qui est déroulée sur la piscine et qui présente une extrémité fixée sur un tube d'enroulement motorisé d'un côté de la piscine et l'autre extrémité fixée au sol, du côté opposé de la piscine.

Par une rotation du tube entraîné dans un sens par sa motorisation, on enroule complètement la bâche sur ce tube qui découvre la piscine, ce qui permet de ranger cette bâche de manière compacte et propre pour dégager l'espace, du côté de l'extrémité de la bâche fixée au sol.

A l'inverse pour couvrir la piscine il faut dérouler la bâche entièrement, par exemple en tirant sur son extrémité libre avec une sangle fixée au centre de cette extrémité. On peut en particulier prévoir une sangle traversant toute la piscine, afin de tirer dessus en restant de l'autre côté de la piscine.

La motorisation du tube d'enroulement peut comporter des systèmes variés, comprenant notamment un système manuel, ou un moteur électrique entraînant un réducteur de vitesse, qui peut être disposé au moins d'un côté, à l'extrémité du tube d'enroulement, ou intégré dans ce tube.

Toutefois, pendant le déroulement de la bâche, un problème se pose pour éviter d'entraîner à l'envers la motorisation du tube, afin de ne pas ajouter un couple résistant important venant dans le cas d'un moteur électrique, de la vitesse élevée donnée à ce moteur par l'intermédiaire de son réducteur de vitesse.

Si on prévoit une roue-libre entre la motorisation et le tube d'enroulement, qui est engagée quand le moteur entraîne ce tube, à l'inverse quand on tire sur la bâche pour la dérouler en entraînant le tube dans l'autre sens, on obtient toujours un couple sur cette roue-libre qui maintient son engagement, et provoque la rotation de la motorisation.

5 Par ailleurs on peut prévoir un système de débrayage manuel entre le moteur et le tube d'enroulement, qui est engagé quand la bâche est enroulée et à l'inverse dégagé quand elle est déroulée. Il faut alors se déplacer pour manœuvrer ce système à chaque changement de sens d'enroulement, ce qui ajoute une contrainte dans ces opérations. De plus, la manipulation est source de pannes et engendre un défaut d'ergonomie pour l'utilisateur.

10 La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

Elle propose à cet effet un système de motorisation comportant une motorisation prévue pour entraîner un tube dans un sens réalisant l'enroulement d'une bâche fixée dessus, et pour permettre automatiquement une rotation libre de ce tube dans le sens inverse de
15 déroulement quand on tire sur la bâche, ce système étant remarquable en ce qu'il comporte un coulisseau entraîné en rotation par la motorisation, et libre en translation axiale, présentant axialement une position centrale de repos maintenue par un ressort de rappel, avec une position d'extrémité d'engagement entraînant le tube d'enroulement, et une position d'extrémité opposée de dégagement libérant le tube, ce coulisseau étant relié par
20 une came à un élément fixe qui lui donne au début de sa rotation suivant le sens de cette rotation, un mouvement axial vers l'une ou l'autre de ses positions d'extrémité.

Quand la motorisation veut entraîner le tube pour enrouler la bâche grâce à la came, un avantage de ce système de motorisation est un petit mouvement axial automatique du coulisseau vers la position d'engagement qui lui permet d'entraîner ce tube, et à l'inverse
25 quand le tube veut entraîner la motorisation pour dérouler la bâche, un petit mouvement axial du coulisseau dans l'autre sens vers la position de dégagement qui lui permet de tourner librement sans entraîner cette motorisation.

Il suffit ainsi à un utilisateur de commander la motorisation pour enrouler la bâche ou de tirer sur cette bâche pour la dérouler, sans faire aucune opération particulière
30 d'engagement ou de dégagement d'un système d'embrayage, ce qui est pratique, rapide et ergonomique. De plus, les erreurs de manipulation et les pannes associées sont supprimées.

Le système de motorisation selon l'invention peut comporter de plus une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

Avantageusement, la came comporte deux rainures circulaires parallèles formées autour du coulisseau, qui sont reliées par une rainure inclinée. L'élément fixe venant au milieu de la rainure inclinée quand le coulisseau est au repos, on obtient alors automatiquement
5 suivant le sens de rotation de ce coulisseau, son déplacement axial vers une extrémité ou l'autre.

Avantageusement, l'élément fixe relié au coulisseau par la came, forme un manchon comportant un alésage de guidage recevant ce coulisseau, comprenant un doigt intérieur
10 agissant sur cette came.

Avantageusement, le ressort de rappel présente à chaque extrémité à la fois un appui lié à un arbre de sortie de la motorisation, et un appui lié au coulisseau. On a ainsi la possibilité d'un mouvement axial du coulisseau des deux côtés, qui est rappelé automatiquement par le ressort vers la position centrale.

Dans ce cas, en particulier le ressort de rappel peut être un ressort hélicoïdal disposé
15 autour d'un tube fixé au bout de l'arbre de sortie de la motorisation, un épaulement d'extrémité de ce tube ainsi que l'extrémité de l'arbre formant des appuis radialement intérieurs des deux extrémités du ressort.

De plus, le ressort hélicoïdal de rappel peut être un ressort hélicoïdal disposé dans un
20 creux cylindrique axial du coulisseau, un clip circulaire fixé dans le creux ainsi que l'extrémité de ce creux formant des appuis radialement extérieurs des deux extrémités du ressort.

Avantageusement, le coulisseau comporte des doigts saillants vers l'extérieur, prévus pour entraîner une roue extérieure liée au tube d'enroulement.

En particulier, la roue extérieure peut comporter sur un côté des bossages sur
25 lesquels s'engagent ou se dégagent les doigts du coulisseau suivant la position axiale de ce coulisseau.

Avantageusement, le système de motorisation comporte un manchon fixe comprenant une partie axiale formant à la fois à l'intérieur le guidage du coulisseau, et à l'extérieur le guidage d'une roue extérieure liée au tube d'enroulement.

L'invention a de plus pour objet un tube d'enroulement prévu pour recevoir une
30 bêche s'enroulant dessus, remarquable en ce qu'il comporte un système de motorisation

comportant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, qui est au moins en partie intégré à l'intérieur de ce tube.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description de l'invention qui va suivre, donnée à titre d'exemple uniquement, en regard des dessins annexés sur

5 lesquels :

- la figure 1 est une vue d'une piscine recouverte par une bâche fixée à un tube d'enroulement équipé d'un système de motorisation selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe axiale d'un système de motorisation selon l'invention;

10 - la figure 3 est une vue éclatée de ce système de motorisation ;

- les figures 4a et 4b sont des vues extérieures de ce système de motorisation, présenté respectivement dans la position de dégagement et d'engagement ;

- la figure 5 est une vue de la came du coulisseau de ce système de motorisation ; et

15 - les figures 6a, 6b et 6c sont des vues en coupe axiale de ce système de motorisation, présenté respectivement dans la position de dégagement, dans une position centrale au repos, et dans la position d'engagement.

La figure 1 présente une bâche 2 recouvrant une piscine 4 comportant une margelle surélevée, le côté droit de cette bâche étant fixé au sol 6 par une barre de fixation 8, le côté gauche étant fixé sur un tube d'enroulement 10 posé au sol.

20 La bâche 2 comporte une succession de barres transversales régulièrement espacées 12 qui lui donnent de la rigidité, pour supporter le poids d'un homme chutant dessus et éviter qu'il ne tombe dans la piscine 4, selon les règles de sécurité généralement normées.

Le tube d'enroulement 10 possède une motorisation intégrée à l'intérieur, réalisant pour découvrir la piscine 4 un enroulement de la bâche 2 autour du tube avec un sens de rotation de cette motorisation. Pour recouvrir la piscine 4 on tire sur une sangle 14 disposée à l'extrémité libre de la bâche 2 et enroulée avec ladite bâche, le système de motorisation étant automatiquement débrayé pour ne pas entraîner son moteur.

En variante la motorisation pourrait être extérieure au tube, en l'entraînant par son extrémité. La motorisation peut être aussi manuelle, avec par exemple une manivelle entraînant le tube par une démultiplication.

30 Les figures 2 et 3 présentent une motorisation intégrée dans le tube 10, comprenant un moteur électrique 20 disposé suivant l'axe principal de ce tube, comportant du côté avant

indiqué par la flèche notée « AV », un arbre 22 comprenant des cannelures longitudinales. L'arbre 22 est engagé dans un alésage d'un coulisseau 24 pour l'entraîner en rotation, tout en permettant librement son coulissement axial.

Le coulisseau 24 comporte vers l'arrière sur son pourtour des rainures formant une
5 came 26, recevant un doigt disposé dans un alésage axial d'un manchon de guidage fixe 50 entourant ce coulisseau. Le coulisseau comporte à l'extérieur vers l'avant deux pions cylindriques opposés 28, dont les axes sont alignés suivant un diamètre du coulisseau.

Le coulisseau 24 comporte un perçage axial comprenant une partie arrière ajustée sur l'extrémité de l'arbre du moteur 22, et une partie avant d'un diamètre supérieur formant
10 un creux cylindrique axial 46.

Un tube 30 comprenant à son extrémité avant un épaulement 32, présente son extrémité arrière engagée dans un centrage formé à l'extrémité de l'arbre du moteur 22. Une vis de serrage 34 traverse le tube, pour venir se visser dans un taraudage axial de l'extrémité de l'arbre du moteur 22 afin de fixer ce tube sur l'arbre. La tête de la vis 34 arrive sensiblement
15 au bord du creux cylindrique 46 quand le coulisseau 24 est dans sa position axiale centrale de repos.

Un ressort hélicoïdal 36 disposé autour du tube 30, présente son extrémité arrière en appui sur une rondelle arrière 38 qui comporte une partie radialement intérieure en appui sur l'extrémité de l'arbre du moteur 22, et une partie radialement extérieure en appui sur le
20 coulisseau 24, au fond de son creux cylindrique 46.

L'extrémité avant du ressort hélicoïdal 36 est d'une manière similaire en appui sur une rondelle avant 40, qui comporte une partie radialement intérieure en appui sur l'épaulement 32 du tube 30, et une partie radialement extérieure en appui sur un clip circulaire 44 engagé dans une rainure formée dans le creux cylindrique 46 près de son bord.
25

De cette manière dans une position de repos quand le ressort hélicoïdal 36 est détendu, chaque rondelle encadrant ce ressort 38, 40 est au contact de ses deux appuis radialement intérieur et extérieur, le coulisseau 24 étant dans sa position axiale centrale de repos.

Le coulisseau 24 peut coulisser de manière égale vers l'avant ou vers l'arrière par rapport à sa position centrale de repos, en comprimant le ressort hélicoïdal 36 par l'intermédiaire de ses rondelles 38, 40. Pour un coulissement vers l'avant la rondelle arrière 38 prend appui sur le fond du creux cylindrique 46 du coulisseau 24, et la rondelle avant 40
30

sur l'épaulement 32 du tube 30. Pour un coulisement vers l'arrière la rondelle 40 avant prend appui sur le clip circulaire 44 lié au coulisseau 24, et la rondelle arrière 38 sur l'extrémité de l'arbre du moteur 22.

Le manchon de guidage 50 comporte une partie arrière entourant le moteur électrique 20 pour réaliser son centrage, et une partie cylindrique avant de guidage 52 dont l'alésage intérieur ajusté autour du coulisseau 24 pour le guider, comporte le doigt en prise avec la came 26 de ce coulisseau.

Le contour extérieur de la partie avant 52 du manchon est ajusté dans un alésage d'une roue 54 pour la guider, il comporte un plot extérieur 68 présenté figure 5, qui est engagé dans une rainure circulaire intérieure de cette roue afin de la caler axialement.

La roue 54 comporte sur l'extérieur une rainure axiale 56 prévue pour entraîner lors de sa rotation le tube d'enroulement 10 de la bâche 2.

Les figures 4a et 4b présentent le côté avant de la roue 54 comportant un creux cylindrique centré sur l'axe, présentant deux bossages opposés 58. Quand le coulisseau 24 est dans sa position axiale centrale, présentée figure 6b, ses pions opposés 28 viennent juste sur la face avant de la roue 54.

Quand le coulisseau 24 est dans sa position d'extrémité avant, présentée figures 4a et 6a, les pions 28 de ce coulisseau sont décalés vers l'avant par rapport aux bossages 58 de la roue 54, cette roue n'est pas entraînée ce qui donne la position de dégagement.

A l'inverse quand le coulisseau 24 est dans sa position d'extrémité arrière, présentée figures 4b et 6c, les pions 28 de ce coulisseau insérés dans le creux cylindrique avant de la roue 54, viennent en appui après une rotation de moins d'un demi-tour en appui sur les bossages opposés 58 afin d'entraîner cette roue, ce qui donne la position d'engagement.

La figure 5 présente le coulisseau 24 décalé dans sa position d'extrémité arrière, ce qui donne la position d'engagement de la roue 54. La came 26 du coulisseau 24 comporte deux rainures circulaires parallèles 60, 62, reliées par une rainure inclinée 64 présentant à chaque extrémité un aiguillage vers une des rainures circulaires formant un « Y ».

Pour une rotation du coulisseau 24 entraîné par le moteur 20, dans le sens d'enroulement présenté par la flèche « R », le doigt intérieur 66 du manchon fixe 50 reste dans la rainure circulaire avant 60, sans pouvoir partir vers la rainure inclinée 64 à cause de son inclinaison qui lui interdit cette direction au passage de l'aiguillage avant. La position d'engagement est maintenue.

A l'inverse pour une rotation du coulisseau 24 dans le sens de déroulement, entraîné par la roue 54, le ressort hélicoïdal 36 tendant à replacer ce coulisseau dans sa position axiale centrale, au passage de l'aiguillage avant le doigt intérieur 66 va prendre la rainure inclinée 64, pour se retrouver à la fin dans la rainure circulaire arrière 62.

5 Pour une rotation du coulisseau 24 qui continue dans le sens de déroulement, l'engagement vers la rainure inclinée 64 au passage de l'aiguillage arrière n'est plus possible. Le coulisseau 24 reste alors décalé vers l'avant, ce qui donne la position de dégagement de la roue 54.

Les figures 6a, 6b et 6c présentent le fonctionnement du système de motorisation.

10 Dans la position de repos présentée figure 6b, il n'y a pas de mouvement ni de couple qui s'applique sur le manchon coulissant 24, et le ressort hélicoïdal 36 le maintient dans sa position centrale.

Pour une rotation du moteur dans le sens d'enroulement présenté figure 6c, le doigt intérieur 66 du manchon 50 qui est fixe, coulissant dans la rainure inclinée 64, impose un
15 mouvement axial du coulisseau 24 vers l'arrière, jusqu'à ce que ce doigt vienne dans la rainure circulaire arrière 62 où il reste tant que cette rotation demeure.

Comme présenté figure 6c, on a alors la position d'engagement qui permet au moteur électrique 20 d'entraîner la roue 54 et le tube d'enroulement de la bâche qui lui est lié.

A l'inverse quand une personne tire sur la bâche pour la dérouler de son tube,
20 entraînant la roue 54 dans le sens de déroulement, le ressort hélicoïdal 36 tendant à déplacer le coulisseau 24 vers sa position centrale, au passage de l'aiguillage avant le doigt intérieur 66 va prendre la direction de la rainure inclinée 64, pour venir au bout dans la rainure circulaire arrière 62 où il reste tant que cette rotation demeure.

Comme présenté figure 6a, on a alors la position de dégagement qui permet au tube
25 d'enroulement de tourner librement sans entraîner le moteur électrique 20.

Par la suite dans le cas d'un nouvel entraînement par le moteur électrique 20, le ressort hélicoïdal 36 permettra au doigt intérieur 66 de changer de rainure circulaire pour revenir dans la position d'engagement.

On réalise ainsi de manière simple un système automatique qui permet dans un sens
30 au moteur d'enrouler la bâche sur son tube, et dans l'autre sens quand on tire sur la bâche, de débrayer automatiquement ce moteur sans aucune intervention extérieure.

REVENDEICATIONS

1. Système de motorisation comportant une motorisation (20) prévue pour entraîner un tube (10) dans un sens réalisant l'enroulement d'une bâche (2) fixée dessus, et pour permettre automatiquement une rotation libre de ce tube dans le sens inverse de déroulement quand on tire sur la bâche, caractérisé en ce qu'il comporte un coulisseau (24) 5 entraîné en rotation par la motorisation (20), et libre en translation axiale, présentant axialement une position centrale de repos maintenue par un ressort de rappel (36), une position d'extrémité d'engagement entraînant le tube d'enroulement (10), et une position d'extrémité opposée de dégagement libérant le tube, ce coulisseau étant relié par une came (26) à un élément fixe (50) qui lui donne au début de sa rotation suivant le sens de cette 10 rotation, un mouvement axial vers l'une ou l'autre de ses positions d'extrémité.
2. Système de motorisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la came (26) comporte deux rainures circulaires parallèles (60, 62) formées autour du coulisseau (24), qui sont reliées par une rainure inclinée (64).
3. Système de motorisation selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément fixe 15 (50) relié au coulisseau (24) par la came (26), forme un manchon comportant un alésage de guidage recevant ce coulisseau, comprenant un doigt intérieur (66) agissant sur cette came.
4. Système de motorisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ressort de rappel (32) présente à chaque extrémité à la fois un appui 20 lié à un arbre (22) de sortie de la motorisation (20), et un appui lié au coulisseau (24).
5. Système de motorisation selon la revendication 4, caractérisé en ce que le ressort de rappel (36) est un ressort hélicoïdal disposé autour d'un tube (30) fixé au bout de l'arbre (22) de sortie de la motorisation (20), un épaulement d'extrémité (32) de ce tube ainsi que l'extrémité de l'arbre formant des appuis radialement intérieurs des deux extrémités du ressort.
- 25 6. Système de motorisation selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le ressort de rappel (36) est un ressort hélicoïdal disposé dans un creux cylindrique axial (46) du coulisseau (24), un clip circulaire (44) fixé dans le creux ainsi que l'extrémité de ce creux formant des appuis radialement extérieurs des deux extrémités du ressort.

7. Système de motorisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le coulisseau (24) comporte des pions (28) saillants vers l'extérieur, prévus pour entraîner une roue extérieure (54) liée au tube d'enroulement (10).

5 8. Système de motorisation selon la revendication 7, caractérisé en ce que la roue extérieure (54) comporte sur un côté des bossages (58) sur lesquels s'engagent ou se dégagent les pions (28) du coulisseau (24) suivant la position axiale de ce coulisseau.

10 9. Système de motorisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un manchon fixe (50) comprenant une partie axiale (52) formant à la fois à l'intérieur le guidage du coulisseau (24), et à l'extérieur le guidage d'une roue extérieure (54) liée au tube d'enroulement (10).

10. Tube d'enroulement prévu pour recevoir une bâche (2) s'enroulant dessus, caractérisé en ce qu'il comporte un système de motorisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui est au moins en partie intégré à l'intérieur de ce tube.

1/3

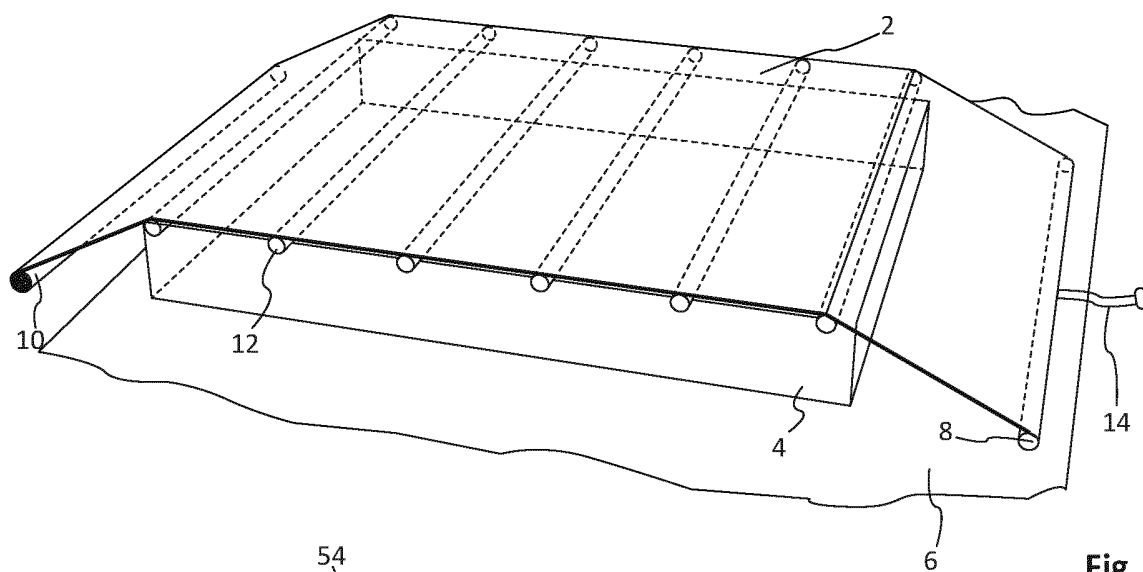


Fig. 1

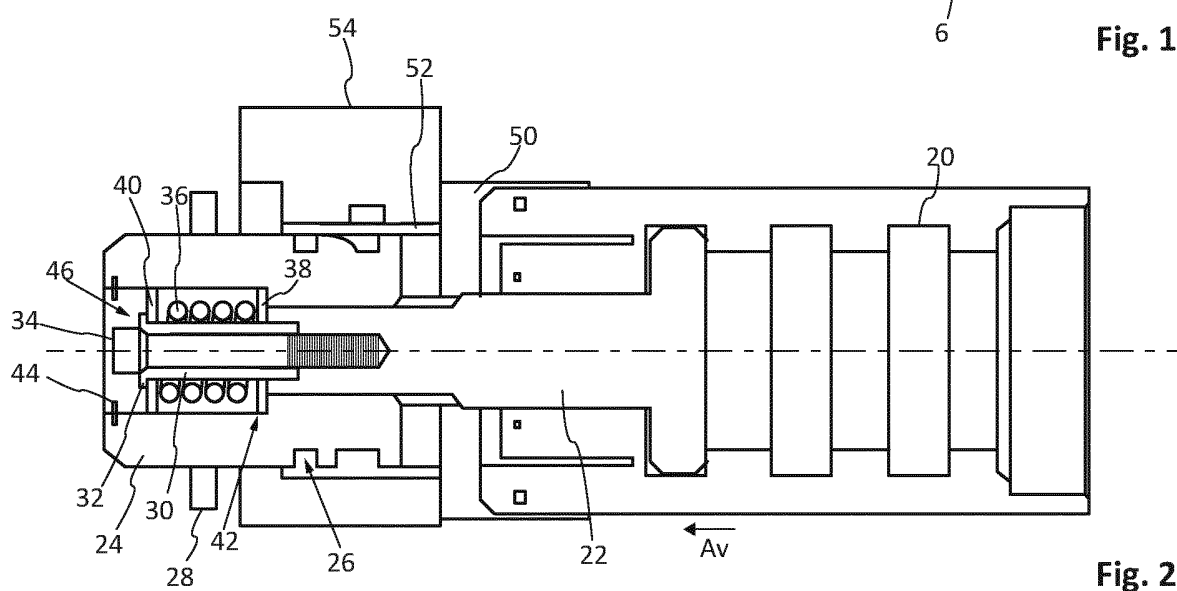


Fig. 2

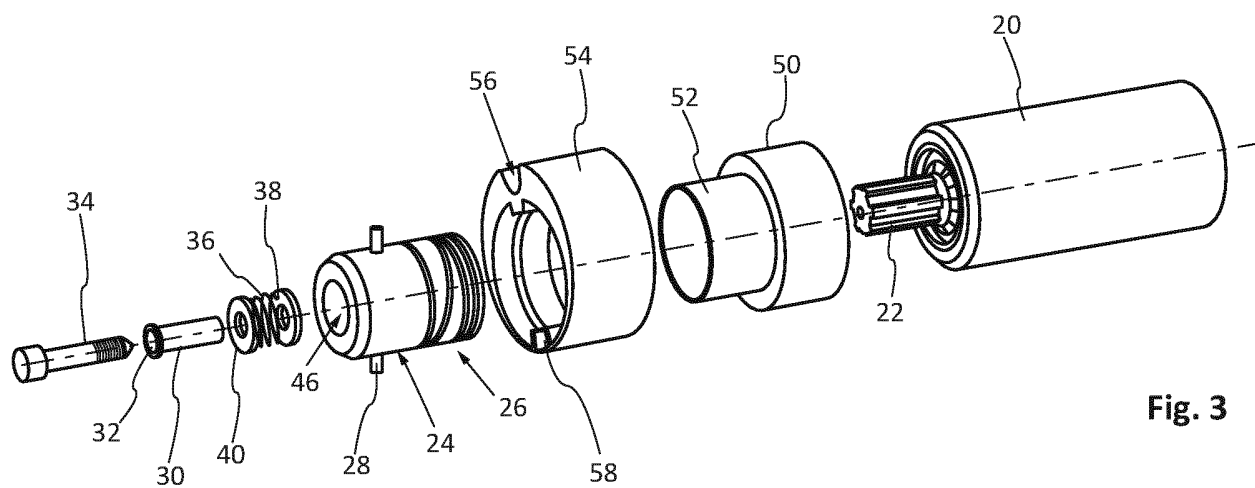


Fig. 3

2/3

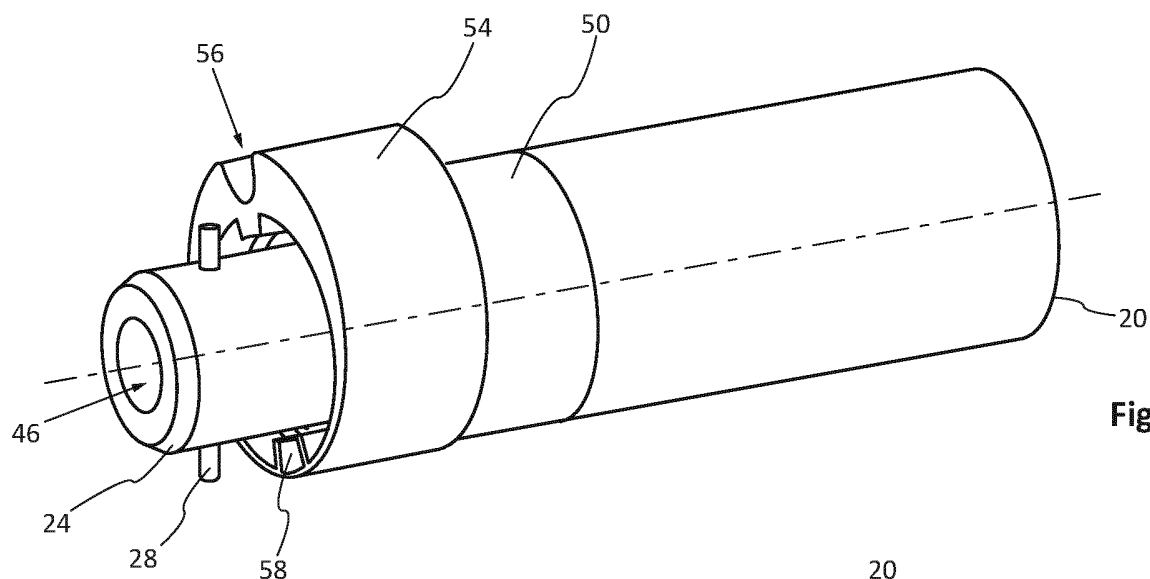


Fig. 4A

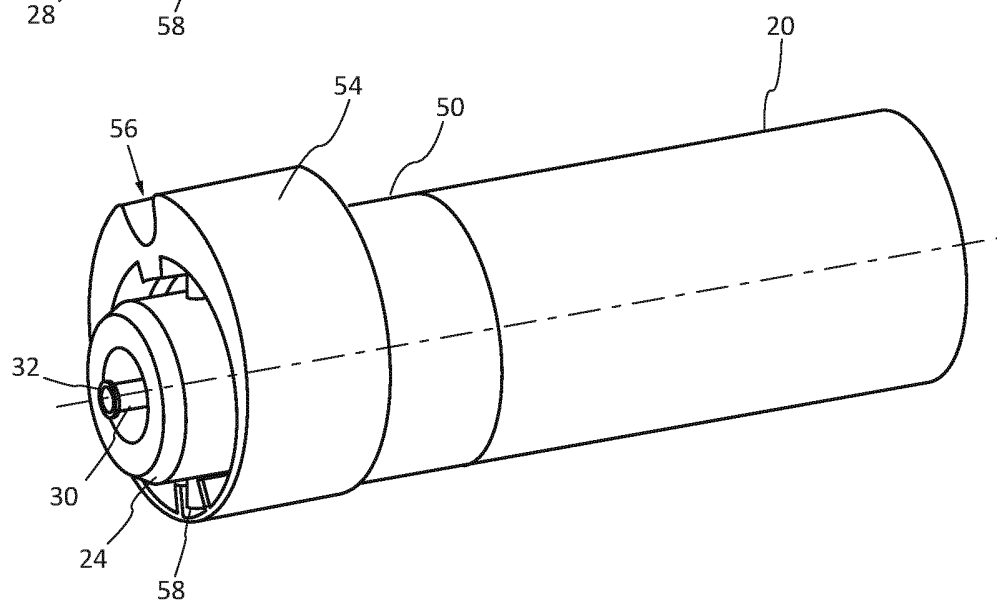


Fig. 4B

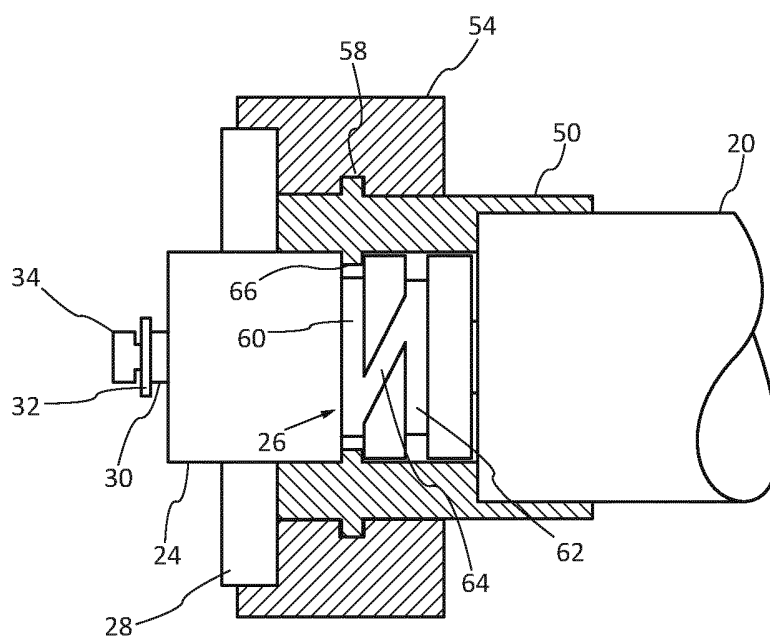


Fig. 5

3/3

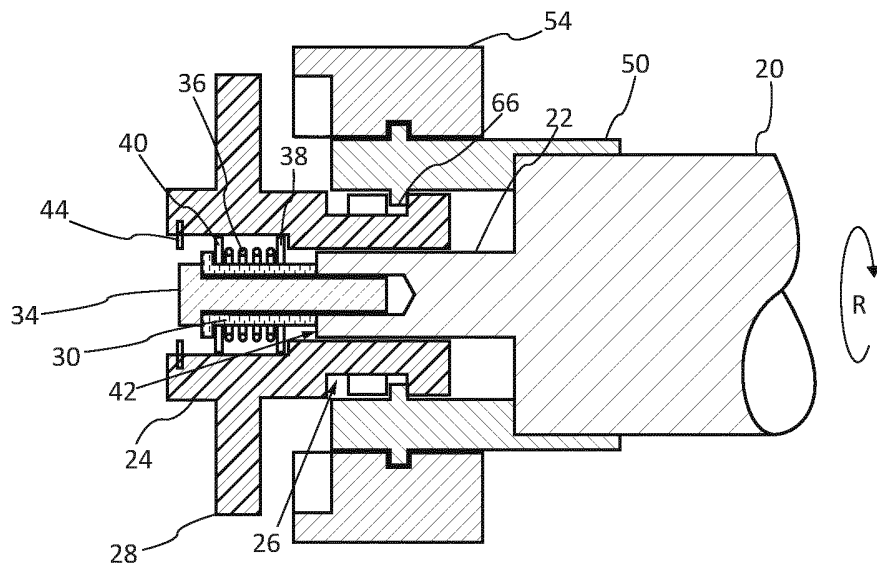


Fig. 6A

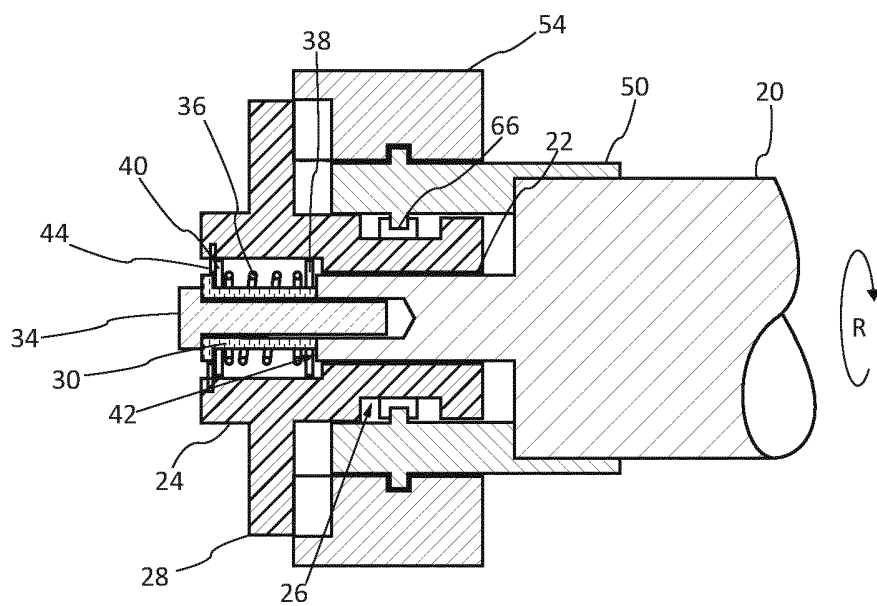


Fig. 6B

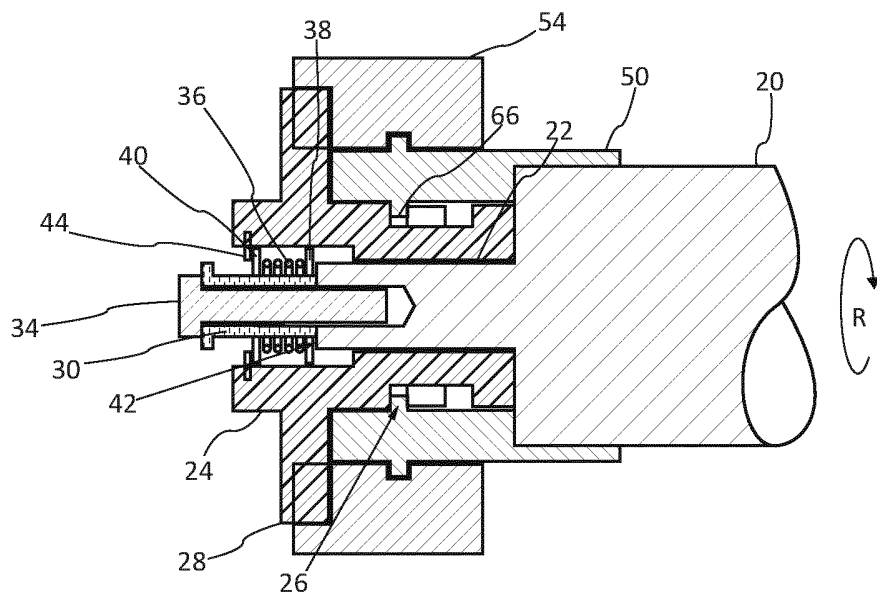


Fig. 6C



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 817645
FR 1561528

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2005/087643 A1 (SMITH LANNY R [US]) 28 avril 2005 (2005-04-28) * alinéa [0007] - alinéa [0009]; figures 1A,1B,2A,2B *	1-10	E04H/10
A	----- US 4 060 860 A (LAMB JOE H) 6 décembre 1977 (1977-12-06) * figures 1-3,7 *	1-10	
A	----- DE 37 00 546 A1 (SCHIRMER ECKHARD [DE]) 7 juillet 1988 (1988-07-07) * figures 1,6-8 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04H B60J E06B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		22 juillet 2016	Decker, Robert
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>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</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1561528 FA 817645**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 22-07-2016

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005087643 A1	28-04-2005	US 2005087643 A1 US 2006266987 A1	28-04-2005 30-11-2006
US 4060860 A	06-12-1977	AU 503327 B2 AU 1708876 A CA 1069836 A US 4060860 A	30-08-1979 02-03-1978 15-01-1980 06-12-1977
DE 3700546 A1	07-07-1988	AUCUN	