



(11)

EP 4 039 937 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**10.08.2022 Bulletin 2022/32**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E06B 9/42** (2006.01)      **E06B 9/60** (2006.01)  
**E06B 9/50** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21155795.4**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E06B 9/42; E06B 9/50; E06B 9/60**

(22) Date de dépôt: **08.02.2021**

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

Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Mariton SA**  
**13250 Saint-Chamas (FR)**

(72) Inventeur: **WATTRELOS, Cyril**  
**13300 Pélissanne (FR)**

(74) Mandataire: **Roman, Alexis**  
**SPE Roman-Andre**  
**35 rue Paradis**  
**B.P. 30064**  
**13484 Marseille (FR)**

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

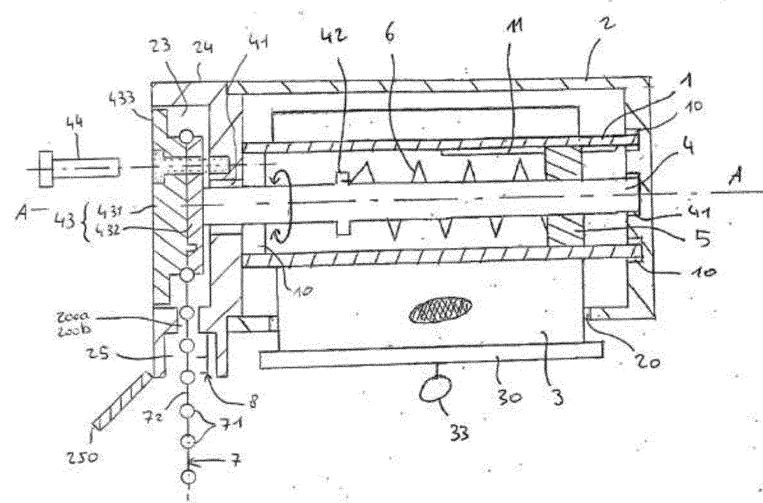
## (54) DISPOSITIF D'ENROULEMENT D'UNE TOILE DE STORE

(57) L'invention concerne un dispositif d'enroulement d'une toile (3) de store, comportant :

- un boîtier (2) dans lequel un tube (1) est monté mobile en rotation, la toile (3) étant apte à s'enrouler/dérouler sur ledit tube,
- un arbre (4),
- un chariot (5) monté mobile en translation dans le tube (1),
- un ressort (6),
- le déroulement de la toile (3) entraîne la rotation du tube (1) du chariot (5) de sorte que le ressort (6) induit un

- couple de rappel sur l'edit tube,
- l'arbre (4) présente un degré de liberté en rotation, de sorte que lorsque le tube est bloqué en rotation, la rotation dudit arbre entraînant une modification de la valeur du couple de rappel par modification de la torsion ou de la compression du ressort (6),
- un organe de manœuvre (7, 9) assure la mise en rotation de l'arbre (4),
- un élément de verrouillage (8) est adapté pour bloquer la rotation de l'arbre (4).

[Fig. 5]



**Description****[Domaine technique.]**

**[0001]** L'invention concerne un dispositif d'enroulement d'une toile de store, ainsi qu'un store équipé d'un tel dispositif.

**[0002]** Le domaine de l'invention concerne les stores enrouleurs et plus particulièrement des dispositifs pour mettre sous tension un ressort permettant d'enrouler automatiquement la toile d'un store.

**Etat de la technique.**

**[0003]** Les dispositifs d'enroulement d'une toile de store sont connus de l'art antérieur. Ils permettent d'enrouler automatiquement la toile lorsque celle-ci est partiellement ou totalement déroulée.

**[0004]** Un dispositif d'enroulement connu de l'art antérieur est schématisé sur les figures 1 à 4. Il comporte un boîtier 2 dans lequel un tube enrouleur 1 est monté mobile en rotation autour de l'axe longitudinal A-A de ce dernier. Chaque extrémité du tube 1 est préférentiellement montée pivotante sur des paliers 10 intégrés ou logés dans le boîtier 2. Des moyens de réduction des frottements du type paliers à bille ou paliers en PTFE, peuvent être utilisés.

**[0005]** La toile 3 du store est fixée sur le tube 1 de manière à pouvoir s'enrouler/dérouler sur ledit tube. Un passage 20 est aménagé dans le boîtier 2 pour laisser passer la toile 3.

**[0006]** En se rapportant à la figure 2, la toile 3 présente une première extrémité 31 fixée sur le tube 1 et une seconde extrémité 30 qui coulisse dans des glissières latérales 32 (uniquement représentées sur la figure 1). Avantageusement, la seconde extrémité 30 est pourvue de languettes latérales qui glissent dans ces glissières 32 pour assurer un meilleur guidage de la toile 3. En pratique, la seconde extrémité 30 est déplacée manuellement par l'utilisateur.

**[0007]** L'extrémité 30 coulisse entre une position repliée (figure 1) et une position d'occultation (figure 3). En position repliée, la toile 3 est enroulée sur le tube 1 et logée dans le boîtier 2. Sa seconde extrémité 30 est située au niveau du passage 20 du boîtier 2. En position d'occultation, la toile 3 est déroulée et occulte l'encadrement d'une fenêtre ou d'une porte par exemple. Un mécanisme de verrouillage 33 permet de maintenir la seconde extrémité 30 en position d'occultation. Cette extrémité 30 peut être fixée sélectivement entre ces deux positions extrêmes.

**[0008]** Le tube 1 intègre un mécanisme permettant de mettre en tension la toile 3 pour l'enrouler automatiquement lorsqu'elle est déroulée. Ce mécanisme comprend un arbre 4 monté dans le tube 1 et qui s'étend dans ledit tube selon l'axe longitudinal A-A. En usage, cet arbre 4 est fixe, c'est-à-dire qu'il n'a pas de mouvement relatif par rapport au boîtier 2. En d'autres termes, la rotation

du tube 1 lors de l'enroulement/déroulement de la toile 3, n'entraîne pas la rotation de l'arbre 4.

**[0009]** Le mécanisme de mise en tension de la toile 3 comprend également un chariot 5 monté mobile en translation dans le tube 1 selon l'axe longitudinal A-A. Sur les figures 1, 3 et 4, le chariot 5 est monté glissant sur l'arbre 4. La paroi interne du tube 1 comprend une ou plusieurs nervures 11 longitudinales qui coopèrent avec une ou plusieurs gorges complémentaires (non représentées) aménagées dans la longueur du chariot 5. Lorsque les nervures 11 sont en prise avec les gorges, le chariot 5 coopère avec le tube 1 de sorte que la rotation dudit tube entraîne la rotation dudit chariot et inversement, le chariot conservant son degré de liberté en translation dans ledit tube.

**[0010]** Un ressort 6 est en prise avec le chariot 5. Sur les figures annexées, le ressort 6 est un ressort hélicoïdal installé autour de l'arbre 4. Il comporte une extrémité en prise avec le chariot 5 et une autre extrémité en prise avec un élément de butée 42 de l'arbre 4, par exemple un épaulement.

**[0011]** Dans cette configuration, lorsque l'utilisateur tire la toile 3 vers le bas pour la dérouler (figure 3 ; sens de déplacement Fd), le tube 1 est entraîné en rotation (figure 3 ; sens de rotation Rd). Cette rotation du tube 1 entraîne une rotation du chariot 5 dans un sens où un mouvement de torsion est appliqué au ressort 6 qui va avoir tendance à se comprimer et entraîner ledit chariot en translation (figure 3 ; sens de translation Td). Le ressort 6 exerce de fait un couple de rappel sur le chariot 5 et donc sur le tube 1. Lorsque l'utilisateur libère la toile 3 - ou qu'il n'exerce plus de traction dessus - le couple de rappel induit par la torsion du ressort 6 entraîne la rotation du chariot 5 et, partant, celle du tube 1, dans un sens d'enroulement de la toile 3 (figure 4 ; sens de rotation Re). La toile 3 remonte alors automatiquement (figure 3 ; sens de déplacement Fe) pour s'enrouler sur le tube 1 et atteindre la position repliée.

**[0012]** À force de manipuler la toile 3, il arrive que le couple de rappel induit par la torsion du ressort 6 diminue de sorte que ladite toile ne s'enroule plus totalement sur le tube 1 et ne puisse plus atteindre automatiquement la position repliée. Il en est de même lorsqu'en sortie d'usage et/ou lors de l'installation du store, le ressort 6 n'est pas suffisamment mis sous tension. À l'inverse, si le couple de rappel induit par la torsion du ressort 6 est trop élevé, la toile 3 va remonter trop rapidement, avec le risque d'endommager la seconde extrémité 30 et/ou les glissières 32 du cadre.

**[0013]** Le document brevet KR101206002 décrit un dispositif d'enroulement selon le préambule de la revendication 1 et dans lequel un mécanisme permet de régler le couple de rappel induit par la torsion du ressort. La mise en tension du ressort est réalisée en manœuvrant une vis en prise avec un pignon solidaire de l'arbre. Il suffit de manœuvrer la vis pour faire tourner l'arbre dans un sens qui augmente ou diminue le couple de rappel induit par le ressort, selon le cas. Toutefois, la vis peut

ultérieurement être manipulée par inadvertance par un utilisateur, ou se dévisser notamment lors du transport ou de l'installation du dispositif d'enroulement, de sorte que le couple de rappel est susceptible de se dérégler. En outre, si la vis vient à se casser ou à ne plus pouvoir être utilisée, le réglage du couple de rappel devient très complexe, voire impossible.

**[0014]** Le document brevet EP2960424 divulgue un autre mécanisme pour régler le couple de rappel induit par la torsion du ressort. Ce mécanisme présente les mêmes inconvénients que ceux décrits précédemment.

**[0015]** L'objectif de l'invention est de palier à tout ou partie des inconvénients précités. Un autre objectif de l'invention est de proposer un mécanisme de réglage du couple de rappel qui soit de conception simple, facile à installer et dont l'utilisation est aisée pour un installateur et/ou pour l'utilisateur final.

### Présentation de l'invention.

**[0016]** La solution proposée par l'invention est un dispositif d'enroulement conforme à la revendication 1.

**[0017]** La mise en tension du ressort se fait en désen-  
gagant l'organe de manœuvre de l'élément de ver-  
rouillage de manière à libérer le degré de liberté en ro-  
tation de l'arbre. Il suffit alors simplement à l'installateur  
ou à l'utilisateur final de manœuvrer l'organe de manœ-  
uvre pour faire tourner l'arbre dans un sens qui augmente  
ou diminue le couple de rappel induit par le ressort, selon  
le cas. Lorsque le réglage du couple de rappel du ressort  
est opéré, le degré de liberté en rotation de l'arbre est  
supprimé en engageant l'organe de manœuvre de l'élé-  
ment de verrouillage. Le dispositif d'enroulement retrou-  
ve alors la configuration des figures 1 à 4 et fonctionne  
de manière classique.

**[0018]** De plus, l'organe de liaison permet de solidar-  
iser le pignon et l'arbre au support, indépendamment de  
la coopération entre l'organe de manœuvre et l'élé-  
ment de verrouillage. Dans cette configuration, lorsque le sup-  
port est fixé sur le boîtier, on force la suppression du  
degré de liberté en rotation de l'arbre, de sorte que couple  
de rappel du ressort ne peut pas se dérégler. Cela est  
particulièrement avantageux pour ne pas dérégler le cou-  
ple de réglage lors du transport ou de l'installation du  
dispositif d'enroulement notamment lorsque ce couple  
de réglage est pré-réglé en usine. En outre, dans le cas  
où l'organe de manœuvre venait à être défectueux, un  
opérateur à la possibilité de réenclencher l'organe de  
liaison pour solidariser le pignon et l'arbre au support. Il  
suffit alors de désolidariser le support du boîtier et de  
faire tourner l'ensemble (support-pignon-arbre) pour ré-  
gler le couple de rappel.

**[0019]** D'autres caractéristiques avantageuses de l'in-  
vention sont listées dans les revendications secondaires.  
Chacune de ces caractéristiques peut être considérée  
seule ou en combinaison avec les caractéristiques de la  
revendication 1, et faire l'objet, le cas échéant, d'une ou  
plusieurs demandes de brevet divisionnaires.

**[0020]** Un autre aspect de l'invention concerne un sto-  
re comportant une toile et un dispositif d'enroulement de  
l'adite toile, lequel dispositif d'enroulement est conforme  
à l'une des caractéristiques revendiquées.

### Brève description des figures.

**[0021]** D'autres avantages et caractéristiques de l'in-  
vention apparaîtront mieux à la lecture de la description  
d'un mode de réalisation préféré qui va suivre, en réf-  
rence aux dessins annexés, réalisés à titre d'exemples  
indicatifs et non limitatifs et sur lesquels :

[Fig. 1] précitée est une vue schématique en coupe  
longitudinale d'un dispositif d'enroulement selon l'art  
antérieur,

[Fig. 2] précitée est une vue schématique en coupe  
transversale d'une toile montée sur un tube d'enrou-  
lement,

[Fig. 3] précitée est une vue schématique en coupe  
longitudinal du dispositif d'enroulement de la figure  
1, la toile étant manipulée vers la position d'occulta-  
tion,

[Fig. 4] précitée est une vue schématique en coupe  
longitudinal du dispositif d'enroulement de la figure  
1, la toile remontant vers la position repliée,

[Fig. 5] est une vue schématique en coupe longitu-  
dinale d'un dispositif d'enroulement selon un premier  
mode de réalisation de l'invention, l'organe de  
manœuvre étant déverrouillé,

[Fig. 6] montre le dispositif d'enroulement de la figure  
5 avec l'organe de manœuvre verrouillé,

[Fig. 7] montre le dispositif d'enroulement des figures  
5 et 6 avec l'organe de manœuvre rangé dans un  
compartiment de rangement,

[Fig. 8] schématise, vue de face, un lien en prise  
avec un pignon couplé à l'arbre.

[Fig. 9] schématise, vue de face, un organe de  
manœuvre selon une variante de réalisation,

[Fig. 10] est une vue schématique en coupe longitu-  
dinale d'un dispositif d'enroulement selon un second  
mode de réalisation de l'invention, l'organe de  
manœuvre étant déverrouillé.

[Fig. 11] est une vue schématique en coupe longitu-  
dinale d'un dispositif d'enroulement dans lequel le  
support, le pignon et l'arbre sont solidarisés et tirés  
hors du boîtier.

### Description des modes de réalisation.

**[0022]** Tel qu'utilisé ici, sauf indication contraire, l'utilisation des adjectifs ordinaires «premier», «deuxième», etc., pour décrire un objet indique simplement que différentes occurrences d'objets similaires sont mentionnées et n'implique pas que les objets ainsi décrits doivent être dans une séquence donnée, que ce soit dans le temps, dans l'espace, dans un classement ou de toute autre manière.

**[0023]** Le dispositif d'enroulement objet de l'invention est utilisé pour enrouler automatiquement la toile d'un store. Cette toile peut par exemple être une toile en tissu pour tamiser ou occulter la lumière du jour, ou une moustiquaire. Le store peut être un store de fenêtre, de toiture, de véranda, etc.

#### Premier mode de réalisation :

**[0024]** Le dispositif d'enroulement comporte les éléments décrits en référence aux figures 1 à 4. La description de ces éléments est reproduite ici par référence. Certaines précisions sont apportées aux paragraphes suivants.

**[0025]** Le boîtier 2 peut être fabriqué en plastique ou en aluminium, être constitué d'une ou plusieurs pièces, et être fixé de manière démontable sur un cadre. Il est préférentiellement réalisé en plusieurs parties démontables pour pouvoir loger et installer les différents éléments. En particulier, un support 24 faisant office de flaque, viens avantageusement refermer une extrémité latérale du boîtier 2. Ce support 24 est fixé de manière démontable, par exemple fixé par vissage ou clipsage, sur l'extrémité latérale du boîtier. Le boîtier 2 a une longueur qui correspond sensiblement à la largeur du cadre dans lequel il est monté. Sa largeur - ou son diamètre - dépend des dimensions et/ou de l'épaisseur de la toile 3.

**[0026]** Le tube 1 peut être réalisé en métal, en aluminium, en plastique, en carbone, ou dans un matériau composite. Il a par exemple une longueur comprise entre 20 cm et 250 cm, cette longueur étant égale ou supérieure à la largeur de la toile 3. Son diamètre interne est compris entre 1 cm et 10 cm, préférentiellement 3 cm. Son épaisseur est comprise entre 1 mm et 1 cm selon la nature du matériau choisi.

**[0027]** L'arbre 4 peut être réalisé en métal, en aluminium, en plastique, en carbone, ou dans un matériau composite. Sa longueur correspond sensiblement à celle du tube 1. Son diamètre est par exemple compris entre 1 cm et 5 cm.

**[0028]** Pour simplifier la conception et diminuer les coûts, le ressort 6 est préférentiellement un ressort hélicoïdal cylindrique à fil de section circulaire, généralement commercialisé comme ressort de torsion. À titre d'exemple illustratif : la longueur du ressort 6 est comprise entre 10 cm et 40 cm ; son diamètre moyen est d'environ 1 cm pour un tube 3 de diamètre interne 3 cm ; le nombre de spires utiles est compris entre 20 et 60 ; le

pas entre deux spires adjacentes est d'environ 4 mm ; le diamètre du fil est compris entre 0,5 mm et 3 mm.

**[0029]** Le chariot 5 se présente avantageusement sous la forme d'une pièce cylindrique dont le diamètre externe correspond au diamètre interne du tube 1. Sa longueur est par exemple comprise entre 1 cm et 3 cm. Il peut être réalisé en métal ou en plastique du type PTFE de manière à réduire les frottements avec l'arbre 4.

**[0030]** Selon une caractéristique de l'invention illustrée sur les figures 5 à 8, l'arbre 4 présente un degré de liberté en rotation autour de l'axe longitudinal A-A. L'arbre 4 est préférentiellement monté pivotant sur des paliers 41 intégrés dans le boîtier 2 et/ou dans le support 24. Des moyens de réduction des frottements du type paliers à bille ou paliers en PTFE, peuvent être utilisés.

**[0031]** En principe, la rotation de l'arbre 4 n'entraîne pas une rotation simultanée du tube 1. Toutefois, pour s'assurer de cela, il peut être avantageux que la mise en rotation de l'arbre 4 se fasse lorsque la toile 3 est en position repliée et que sa seconde extrémité 30 vienne en butée contre le passage 20 ou lorsqu'elle est en position d'occultation et que ladite seconde extrémité est verrouillée. Dans ces deux positions, le tube 1 est parfaitement bloqué en rotation. On peut également prévoir un élément de verrouillage temporaire du tube 1, par exemple un goupillage dudit tube dans le boîtier 2 qui n'est enclenché que lors de la phase de réglage de la tension du ressort 6, et ôté lors de l'utilisation normale du store.

**[0032]** La rotation de l'arbre 4 entraîne un mouvement de torsion au ressort 6. Le tube 1 étant bloqué en rotation, le chariot 5 est bloqué en position. En faisant tourner l'arbre 4 dans un sens (par exemple le sens horaire), la torsion du ressort 6 va augmenter. Et en faisant tourner l'arbre 4 dans l'autre sens (par exemple le sens antihoraire), la torsion du ressort va diminuer. On peut ainsi modifier la tension du ressort 6 selon le besoin et de fait la valeur du couple de rappel qu'il exerce sur le chariot 5 et qu'il induit sur le tube 1.

**[0033]** Un organe de manœuvre 7 assure la mise en rotation de l'arbre 4. Cet organe de manœuvre 7 est accessible depuis l'extérieur du boîtier 2 de sorte qu'il n'est pas nécessaire de démonter celui-ci pour modifier la tension du ressort 6.

**[0034]** Sur les figures 5 à 8, cet organe de manœuvre 7 est préférentiellement un lien préhensile et manœuvrable depuis l'extérieur du boîtier 2. Ce lien 7 est en prise avec un pignon 43 couplé à l'arbre 4. Le pignon 43 est par exemple solidarisé par vissage ou encliquetage à une extrémité de l'arbre 4. Ce pignon 43 peut être réalisé en une ou plusieurs pièces 431, 432 assemblées entre elles. Une conception en deux parties telle qu'illustrée sur les figures annexées, permet de faciliter la mise en place du lien 7. Le pignon 43 est réalisé dans le même matériau que l'arbre 4 ou dans un matériau différent. À titre d'exemple, son diamètre est compris entre 2 cm et 20 cm et son épaisseur comprise entre 2 mm et 2 cm. Le pignon 43 permet de réduire les efforts pour faire tour-

ner l'arbre 4.

**[0035]** Sur la figure 8, le lien 7 est bouclé sur le pignon 43 pour l'engager de manière opérationnelle de sorte que deux brins préhensibles dudit lien se trouvent de part et d'autre dudit pignon. Une traction (vers le bas) sur le premier brin 70a entraîne une rotation du pignon 43 et également de l'arbre 4 dans un sens où la torsion du ressort 6 augmente. Et une traction (vers le bas) sur le second brin 70b entraîne une rotation du pignon 43 et de l'arbre 4 dans un sens où la torsion du ressort 6 diminue. L'installateur et/ou l'utilisateur final n'ont donc qu'à tirer sur un des brins pour régler la tension du ressort 6, et le couple de rappel qu'il induit, à leur convenance. La longueur de chacun des brins 70a, 70b est par exemple comprise entre 10 cm et 50 cm de sorte qu'ils sont facilement accessibles même lorsque le boîtier 2 est placé en hauteur.

**[0036]** Pour simplifier la conception et faciliter la préhension des brins 70a, 70b, le lien 7 se présente préférentiellement sous la forme d'une chainette à billes. Ce type de chainette est connue en soi et comprend une pluralité de billes 71 espacées et fixées sur un cordon souple 72. Le pignon 43 présente sur sa périphérie des évidements 430 dans lesquels s'engagent les billes 71 pour former un système d'engrenement mécanique.

**[0037]** Selon une variante de réalisation, le lien 7 peut consister en une courroie crantée dont les crans s'engagent dans des dentures du pignon 43. On peut également envisager d'utiliser une courroie en élastomère dont les frottements avec une surface périphérique lisse du pignon 43 assure la mise en rotation de l'arbre 4.

**[0038]** Pour faciliter la manœuvre et éviter que les brins 70a et 70b ne s'emmèlent, chaque brin 70a, 70b est associé à son propre guide. Un premier guide 200a est aménagé dans le support 24 pour guider au moins une portion du premier brin 70a. Et un second guide 200b est aménagé dans le support 24 pour guider au moins une portion du second brin 70b. Sur la figure 8, ces deux guides 200a, 200b sont situés en dessous du pignon 43 et sont identiques. Leur largeur correspond sensiblement au diamètre des billes 71, en étant toutefois légèrement supérieure pour que lesdites billes puissent facilement glisser dedans. Les guides 200a, 200b sont par exemple espacés l'un de l'autre de 5 mm à 2 cm.

**[0039]** Le pignon 43 est monté mobile en rotation dans le support 24. Plus particulièrement, le support 24 présente un logement 23 dans lequel ressort l'extrémité de l'arbre 4 en prise avec ledit pignon. Ce logement 23 peut par exemple être obtenu lors du moulage du support 24 ou usiné. Ce logement 23 a une forme circulaire dont le diamètre est supérieur à celui du pignon 43 pour que celui-ci puisse librement tourner. Le diamètre du logement 23 est tel que les billes 71 engagées dans les évidements 430 ne frottent pas contre la paroi périphérique dudit logement tout en ne pouvant pas ressortir desdits évidements. Une paroi 433 du pignon 43 vient avantageusement refermer le logement 23 pour éviter que le lien 7 sorte de celui-ci.. Les guides 200a, 200b sont éga-

lement réalisés dans le support 24 et débouchent dans le logement 23. La paroi 433 permet également de refermer ces guides 200a, 200b pour que les brins 70a, 70b ne puissent pas ressortir.

**[0040]** Pour que le dispositif d'enroulement de la toile 3 puisse correctement fonctionner, le degré de liberté en rotation de l'arbre 4 doit être temporaire. En effet, une fois que le réglage de la tension du ressort 6 est effectué, l'arbre 4 doit être bloqué en rotation. Auquel cas, lors de la rotation du tube 1, le chariot 5 entraînerait également en rotation l'arbre 4, sans possibilité d'appliquer un mouvement de torsion au ressort 6. On prévoit donc un élément de verrouillage 8 adapté pour bloquer la rotation de l'arbre 4 lors de l'enroulement/déroulement de la toile 3.

**[0041]** Sur les figures 5 à 8, cet élément de verrouillage 8 coopère avec le lien 7 pour bloquer le mouvement de ce dernier et, partant, celui de l'arbre 4. En effet, si le lien 7 est bloqué en position et n'est plus manœuvrable, la mise en rotation du pignon 43 et de l'arbre 4 ne peut avoir lieu. Plus particulièrement, le lien 7 est adapté pour s'engager ou se désengager de l'élément de verrouillage 8, de sorte que lorsque ledit lien est engagé dans ledit élément alors le degré de liberté en rotation de l'arbre 4 est supprimé (c'est-à-dire que l'arbre ne tourne pas) lors de l'enroulement/déroulement de la toile 3. Inversement, lorsque le lien 7 est désengagé de l'élément de verrouillage 8 alors le degré de liberté en rotation dudit arbre est libéré, c'est-à-dire que l'arbre 4 peut tourner. Dans le cas où le lien 7 est une chainette à billes 71, l'élément de verrouillage 8 est adapté pour mettre en prise au moins une desdites billes, préférentiellement au moins une bille 71 de chaque brin 70a, 70b.

**[0042]** Sur la figure 8, l'élément de verrouillage 8 se présente sous la forme d'une platine 80 fixée au support 24, en dessous des guides 200a, 200b par exemple. Cette platine présente des encoches 80a, 80b dans lesquelles peuvent s'engager les brins 70a, 70b. Les encoches 80a, 80b sont configurées pour bloquer les billes 71. Elles ont par une forme évasée vers le bas, par exemple une forme conique. L'extrémité inférieure des encoches 80a, 80b a des dimensions supérieures à celles des billes 71 de sorte que ces dernières puissent s'insérer dans lesdites encoches par cette extrémité inférieure. L'extrémité supérieure des encoches 80a, 80b a quant à elle des dimensions inférieures à celles des billes 71 de sorte que ces dernières soient bloquées au niveau de cette extrémité inférieure. Lorsque les billes 71 sont engagées dans les encoches 80a, 80b, le lien 7 est bloqué en position. Le pignon 43 ne peut plus tourner et le degré de liberté en rotation de l'arbre 4 est supprimé. Pour déverrouiller la rotation de l'arbre 4, il suffit à l'installateur et/ou à l'utilisateur final de désengager les billes des encoches 80a, 80b.

**[0043]** Selon une variante de réalisation, l'élément de verrouillage 8 se présente sous la forme d'une pince venant pincer le lien 7 pour le bloquer en position. Selon une autre variante de réalisation, l'élément de verrouilla-

ge consiste en un goupillage de l'arbre 4 (ou du pignon 43) dans le boîtier 2, lequel goupillage est ôté lors de la phase de réglage de la tension du ressort 6 et réenclenché lors de l'utilisation normale du store.

**[0044]** Dans la variante de réalisation de la figure 9, le pignon 43 se présente sous la forme d'une roue dentée. L'organe de manœuvre consiste en une autre roue dentée 9, ou bouton, qui s'engrène sur les dents du pignon 43. Le bouton 9 est accessible depuis l'extérieur du boîtier 2. En faisant tourner le bouton 9, le pignon 43 est mis en rotation. Le bouton 9 peut être tourné manuellement avec un doigt de l'installateur et/ou de l'utilisateur final. Cette solution peut s'avérer moins pratique que le lien 7 décrit précédemment dans la mesure où le bouton 9 peut être situé en hauteur et donc difficilement accessible à un installateur et/ou un utilisateur final, sauf à utiliser une échelle ou un escabeau. Le lien 7 est de ce point de vue plus facilement accessible, et peut être aisément manœuvré depuis le sol, sans avoir à utiliser une échelle ou un escabeau.

#### Second mode de réalisation :

**[0045]** Le ressort 6 est ici un ressort de compression en prise avec le chariot 5 et avec l'arbre 4. En se rapportant à la figure 10, le mécanisme de mise en tension de la toile 3 comprend un mécanisme vis-écrou. Le chariot 5 présente un taraudage en prise avec une portion filetée 40 de l'arbre 4. Lorsque les nervures 11 du tube 1 sont en prise avec les gorges du chariot 5, ledit chariot coopère avec ledit tube de sorte que la rotation dudit tube entraîne la rotation dudit chariot et inversement, le chariot conservant son degré de liberté en translation dans ledit tube. Ainsi, lorsque le tube 1 est mis en rotation, le chariot 5 se déplace le long de l'arbre 4c par vissage sur le filetage 40 de l'arbre 4. Et lorsque le chariot 5 se déplace, par vissage, le long de l'arbre 4, le tube 1 est mis en rotation.

**[0046]** Dans cette configuration, lorsque l'utilisateur tire la toile 3 vers le bas pour la dérouler, le tube 1 est entraîné en rotation. Cette rotation du tube 1 entraîne une translation du chariot 5 dans un sens où le ressort 6 se comprime de manière à induire un couple de rappel sur ledit tube. En effet, lorsque l'utilisateur libère la toile 3 - ou qu'il n'exerce plus de traction dessus - le ressort 6 se détend et pousse le chariot 5 de sorte que celui-ci translate par vissage dans l'autre sens. Cette translation s'accompagne d'un mouvement de rotation du chariot 5 qui entraîne la rotation du tube 1 dans un sens d'enroulement de la toile 3. La toile 3 remonte alors automatiquement pour s'enrouler sur le tube 1 et atteindre la position repliée.

**[0047]** Selon une variante de réalisation, le mécanisme vis-écrou permettant d'entraîner la translation du chariot 5 sur l'arbre 4 lors de la rotation du tube 1 peut être inversé par rapport au mécanisme illustré sur la figure 10. Le chariot 5 peut notamment comporter un filetage sur sa surface extérieure qui coopère avec un filetage

complémentaire réalisé sur une portion de la surface interne du tube 1. Le chariot 5 présente alors des rainures (ou gorges) aménagées dans la longueur de son perçage central. La surface externe de l'arbre 4 comporte des gorges (ou rainures) longitudinales de formes complémentaires. Lorsque les rainures du chariot 5 sont en prise avec les gorges de l'arbre 4, ledit chariot coopère avec le tube 1 de sorte que la rotation dudit tube entraîne la rotation dudit chariot et inversement, le chariot conservant son degré de liberté en translation dans ledit tube. De cette façon, lorsque le tube 1 est mis en rotation et que l'arbre 4 est fixe, le chariot 5 se déplace par vissage dans ledit tube. Et lorsque le chariot 5 se déplace le long de l'arbre 4, le tube 1 est mis en rotation.

**[0048]** Le mécanisme de mise en rotation de l'arbre 4 est identique à celui décrit en référence au premier mode de réalisation. Lorsque l'arbre 4 tourne, le chariot 5 se déplace le long de l'axe A-A. En faisant tourner l'arbre 4 dans un sens (par exemple le sens horaire), le chariot 5 va se déplacer dans un sens où le ressort 6 se comprime. Et en faisant tourner l'arbre 4 dans l'autre sens (par exemple le sens antihoraire), le chariot 5 va se déplacer dans un sens où le ressort 6 se détend. On peut ainsi modifier la tension du ressort 6 selon le besoin et, de fait, la valeur du couple de rappel qu'il induit sur le tube 1. Une traction (vers le bas) sur le premier brin 70a entraîne une rotation de l'arbre 4 dans un sens où le ressort 6 se comprime (le chariot 5 se déplaçant vers la butée 42). Et une traction (vers le bas) sur le second brin 70b entraîne une rotation de l'arbre 4 dans un sens où le ressort 6 se détend (le chariot 5 se déplaçant à l'opposé de la butée 42).

#### Fonctionnement du dispositif d'enroulement :

**[0049]** Le fonctionnement du dispositif d'enroulement conforme à l'invention (selon le premier mode et le second mode) va maintenant être décrit plus en détail. Ce fonctionnement peut se décomposer en deux phases distinctes : une phase de réglage de la tension du ressort, et une phase d'utilisation normale.

**[0050]** La phase de réglage est effectuée par un installateur au moment de la pose du store, ou par l'utilisateur final si celui-ci constate une certaine défaillance dans lors de la remontée automatique de la toile 3. Dans la phase de réglage, on enroule préalablement la toile 3 sur le tube 1, de sorte que sa seconde extrémité 30 soit en position repliée, c'est-à-dire remontée au niveau de l'ouverture 20 du boîtier 2 (figure 5). La phase de réglage peut également être réalisée en déroulant la toile 3, de sorte que sa seconde extrémité 30 soit en position d'occultation. Le cas échéant : on bloque la rotation du tube 1 et on libère le degré de liberté en rotation de l'arbre 4. Dans le cas où l'organe de manœuvre 7 est une chaînette à billes 71, elle est désengagée de l'élément de verrouillage 8.

**[0051]** L'organe de manœuvre 7, 9 est manipulé pour mettre en rotation l'arbre 4 et augmenter ou diminuer la

torsion du ressort 6 (premier mode de réalisation) ou déplacer le chariot 5 dans un sens de mise en tension ou de détente du ressort 6 (second mode de réalisation), selon le cas. On modifie ainsi très facilement la valeur du couple de rappel que le ressort 6 est susceptible d'induire sur le tube 1.

**[0052]** L'installateur ou l'utilisateur final peut vérifier un bon réglage de la tension du ressort 6 - ou du couple de rappel qu'il induit - en s'assurant que la toile 3, lorsqu'elle est dépliée, s'enroule correctement et automatiquement sur le tube 1. Cette vérification étant effectuée, on bloque la rotation de l'arbre 4 et on libère, le cas échéant, le degré de liberté en rotation du tube 1. Dans le cas où l'organe de manœuvre 7 est une chainette à billes 71, elle est engagée dans l'élément de verrouillage 8 comme illustrée sur les figures 6 et 8. On retrouve alors l'utilisation normale du dispositif d'enroulement tel que décrit notamment en référence aux figures 1 à 4.

**[0053]** Le lien 7 n'étant manipulé que pendant la phase de réglage, il est avantageux d'éviter qu'il pende dans le vide lors de la phase d'utilisation normale du dispositif d'enroulement, non seulement pour des considérations esthétiques, mais également pour éviter de le manipuler de manière intempestive. Comme illustré sur la figure 7, on prévoit avantageusement de ranger le lien 7 dans un compartiment 25 aménagé dans le boîtier 2. Ce compartiment 25 peut être rendu accessible au moyen d'une trappe ou couvercle rabattable 250. Pour accéder au lien 7, il suffit d'ouvrir le couvercle 250 pour que le lien 7 sorte du compartiment 25 (figures 5 et 6). Après avoir finalisé la phase de réglage de la tension du ressort 6, le lien 7 est intégralement rangé dans le compartiment 25 et le couvercle 250 refermé.

Blocage de la rotation relative du pignon 43 par rapport au support 24 :

**[0054]** Comme indiqué précédemment, il est avantageux que le couple de rappel du ressort ne puisse pas être déréglé de manière fortuite ou par inadvertance. On prévoit donc de pouvoir bloquer la rotation relative du pignon 43 par rapport au support 24 pour supprimer le degré de liberté en rotation de l'arbre 4. Pour ce faire, on utilise un organe de liaison 44 qui est distinct de l'élément de blocage 8. Cet organe de liaison 44 est adapté pour solidariser ensemble le support 24, le pignon 43 et l'arbre 4. Le degré de liberté en rotation de l'arbre 4 est ainsi supprimé. Cet organe de liaison 44 est démontable de manière à autoriser la rotation relative du pignon 43 par rapport au support 24 lorsque ledit organe est démonté, et ainsi libérer le degré de liberté en rotation de l'arbre 4. Selon un mode préféré de réalisation, l'organe de liaison 44 est une vis ou une goupille, accessible depuis la face externe du pignon 43, et qui vient en prise avec ledit pignon et le support 24, ces pièces présentant des perçages et/ou des taraudages prévus à cet effet. L'organe de liaison 44 est avantageusement mis en place lors des phases de transport et/ou d'installation du dis-

positif d'enroulement. Il est ôté lors de la phase de réglage de la tension du ressort 6 au moyen de l'organe de manœuvre 7, 9.

**[0055]** L'organe de liaison 44 peut être également (re)mis en place si l'organe de manœuvre 7, 9 venait à être défectueux, par exemple si le lien 7 ou le bouton 9 sont cassés. Dans ce cas, et comme illustré sur la figure 11, l'utilisateur ou l'installateur met en position l'organe de liaison 44 pour solidariser l'arbre 4, le pignon 43 et le support 24. La rotation du tube 1 est bloquée en enroulant la toile 3 de sorte que sa seconde extrémité 30 soit en position repliée, ou en déroulant ladite toile de sorte que sa seconde extrémité 30 soit en position d'occultation. Le support 24 est alors désolidarisé du boîtier 2 et légèrement tiré en dehors de ce dernier de manière à pouvoir le faire pivoter en rotation. En faisant tourner le support 24, l'arbre 4 est entraîné en rotation, laquelle rotation permet d'augmenter ou diminuer la torsion du ressort 6 (premier mode de réalisation) ou de déplacer le chariot 5 dans un sens de mise en tension ou de détente du ressort 6 (second mode de réalisation).

**[0056]** L'agencement des différents éléments et/ou moyens et/ou étapes de l'invention, dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, ne doit pas être compris comme exigeant un tel agencement dans toutes les implantations. En tout état de cause, on comprendra que diverses modifications peuvent être apportées à ces éléments et/ou moyens et/ou étapes, sans s'écarte de l'esprit et de la portée de l'invention. En particulier :

- 30 Le pignon 43 n'est pas nécessaire. L'organe de manœuvre 7 pourrait être en prise directe avec l'arbre 4.
- 35 Le lien 7 peut consister en une courroie crantée dont les crans s'engagent dans des dentures du pignon 43 (ou de l'arbre 4). On peut également envisager d'utiliser une courroie en élastomère dont les frottements avec une surface périphérique lisse du pignon 43 (ou de l'arbre 4) assure la mise en rotation de l'arbre 4.
- 40 Selon un mode de réalisation non couvert par la présente invention, le dispositif d'enroulement ne comporte pas l'organe de liaison 44. Il comporte seulement l'organe de manœuvre 7, 9 adapté pour s'engager ou se désengager de l'élément de verrouillage 8.
- 45

**[0057]** En outre, une ou plusieurs caractéristiques exposées seulement dans un mode de réalisation peuvent être combinées avec une ou plusieurs autres caractéristiques exposées seulement dans un autre mode de réalisation. De même, une ou plusieurs caractéristiques exposées seulement dans un mode de réalisation peuvent être généralisées aux autres modes de réalisation, même si ce ou ces caractéristiques sont décrites seulement en combinaison avec d'autres caractéristiques.

**Revendications**

1. [Dispositif d'enroulement d'une toile (3) de store, comportant :  
 5  
 - un boîtier (2) dans lequel un tube enrouleur (1) est monté mobile en rotation autour d'un axe longitudinal (A-A), la toile (3) étant apte à s'enrouler/dérouler sur ledit tube,  
 - un arbre (4) monté dans le tube (1),  
 - un chariot (5) monté mobile en translation dans le tube (1) selon l'axe longitudinal (A-A),  
 - un ressort (6) en prise avec le chariot (5) et en prise avec l'arbre (4),  
 10  
 et dans lequel :  
 - le déroulement de la toile (3) entraîne la rotation du tube (1) et du chariot (5) de sorte que le ressort (6) induit un couple de rappel sur ledit tube, lequel couple de rappel est susceptible d'entraîner la rotation dudit tube dans un sens d'enroulement de la toile (3),  
 20  
 - l'arbre (4) présente un degré de liberté en rotation autour de l'axe longitudinal (A-A), de sorte que lorsque le tube (1) est bloqué en rotation, la rotation dudit arbre entraînant une modification de la valeur du couple de rappel par modification de la torsion ou de la compression du ressort (6),  
 25  
 - l'arbre (4) est solidarisé à un pignon (43),  
 - le pignon (43) est monté mobile en rotation dans un support (24) fixé de manière démontable sur une extrémité latérale du boîtier (2),  
 - un organe de manœuvre (7, 9) préhensible et manœuvrable depuis l'extérieur du boîtier (2) est en prise avec le pignon (43) de sorte qu'une manœuvre dudit organe entraîne la mise en rotation de l'arbre (4),  
 30  
 35  
 40  
 caractérisé en ce que :  
 - l'organe de manœuvre (7, 9) est adapté pour s'engager ou se désengager d'un élément de verrouillage (8), de sorte que lorsque ledit organe est engagé dans ledit élément alors le degré de liberté en rotation de l'arbre (4) est supprimé lors de l'enroulement/déroulement de la toile (3), et lorsque ledit organe est désengagé dudit élément alors le degré de liberté en rotation dudit arbre est libéré,  
 45  
 - un organe de liaison (44) permet de bloquer la rotation relative du pignon (43) par rapport au support (24) de sorte que ledit support, ledit pignon et l'arbre (4) sont solidarisés ensemble, lequel organe de liaison est démontable de manière à autoriser la rotation relative dudit pignon par rapport audit support lorsque ledit organe  
 50  
 55  
 est démonté.  
 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe de liaison (44) est une vis ou une goupille.  
 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel :  
 - l'organe de manœuvre est un lien (7) préhensible et manœuvrable depuis l'extérieur du boîtier (2),  
 - le lien (7) est apte à s'engager dans l'élément de verrouillage (8) pour supprimer le degré en rotation de l'arbre (4) et à se désengager dudit élément de verrouillage pour libérer le degré en rotation dudit arbre.  
 4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel le lien (7) présente un premier brin (70a) préhensible et un second brin (70b) préhensible, une traction sur le premier brin, lorsque ledit lien est désengagé de l'élément de verrouillage (8), entraînant une rotation de l'arbre (4) dans un sens où la torsion du ressort (6) augmente ou ledit ressort se comprime, et une traction sur le second brin, lorsque ledit lien est désengagé dudit élément de verrouillage, entraînant une rotation de l'arbre (4) dans un sens où la torsion du ressort (6) diminue ou ledit ressort se détend.  
 5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel :  
 - au moins une portion du premier brin (70a) est guidée dans un premier guide (200a) aménagé dans le support (24),  
 - au moins une portion du second brin (70b) est guidée dans un second guide (200b) aménagé dans le support (24).  
 6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel le lien (7) est bouclé sur le pignon (43).  
 7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes prises en combinaison avec la revendication 3, dans lequel le lien (7) se présente sous la forme d'une chainette à billes (71), l'élément de verrouillage (8) étant adapté pour mettre en prise au moins une desdites billes lorsque ledit lien est engagé dans ledit élément de verrouillage.  
 8. Dispositif selon la revendication 7 prise en combinaison avec la revendication 4, dans lequel l'élément de verrouillage (8) est adapté pour mettre en prise au moins une bille (71) de chaque brin (70a, 70b) lorsque ledit lien est engagé dans ledit élément de verrouillage.  
 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes prises en combinaison avec la revendication 3,

dans lequel le boîtier (2) présente un compartiment de rangement du lien (7).

10. Store comportant une toile et un dispositif d'enroulement de ladite toile, **caractérisé en ce que** le dispositif d'enroulement est conforme à l'une des revendications précédentes. 5

**Revendications modifiées conformément à la règle 10  
137(2) CBE.**

1. Dispositif d'enroulement d'une toile (3) de store, comportant :

- un boîtier (2) dans lequel un tube enrouleur (1) est monté mobile en rotation autour d'un axe longitudinal (A-A), la toile (3) étant apte à s'enrouler/dérouler sur ledit tube,  
- un arbre (4) monté dans le tube (1),  
- un chariot (5) monté mobile en translation dans le tube (1) selon l'axe longitudinal (A-A),  
- un ressort (6) en prise avec le chariot (5) et en prise avec l'arbre (4),

et dans lequel :

- le déroulement de la toile (3) entraîne la rotation du tube (1) et du chariot (5) de sorte que le ressort (6) induit un couple de rappel sur ledit tube, lequel couple de rappel est susceptible d'entraîner la rotation dudit tube dans un sens d'enroulement de la toile (3),  
- l'arbre (4) présente un degré de liberté en rotation autour de l'axe longitudinal (A-A), de sorte que lorsque le tube (1) est bloqué en rotation, la rotation dudit arbre entraînant une modification de la valeur du couple de rappel par modification de la torsion ou de la compression du ressort (6),  
- l'arbre (4) est solidarisé à un pignon (43),  
- le pignon (43) est monté mobile en rotation dans un support (24) fixé de manière démontable sur une extrémité latérale du boîtier (2),  
- un organe de manœuvre (7, 9) préhensible et manœuvrable depuis l'extérieur du boîtier (2) est en prise avec le pignon (43) de sorte qu'une manœuvre dudit organe entraîne la mise en rotation de l'arbre (4),

**caractérisé en ce que :**

- l'organe de manœuvre (7, 9) est adapté pour s'engager ou se désengager d'un élément de verrouillage (8), de sorte que lorsque ledit organe est engagé dans ledit élément alors le degré de liberté en rotation de l'arbre (4) est supprimé lors de l'enroulement/déroulement de la toile (3),

et lorsque ledit organe est désengagé dudit élément alors le degré de liberté en rotation dudit arbre est libéré,

- un organe de liaison (44) permet de bloquer la rotation relative du pignon (43) par rapport au support (24) de sorte que ledit support, ledit pignon et l'arbre (4) sont solidarisés ensemble, lequel organe de liaison est démontable de manière à autoriser la rotation relative dudit pignon par rapport audit support lorsque ledit organe est démonté, lequel organe de liaison (44) est une vis ou une goupille.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel :

- l'organe de manœuvre est un lien (7) préhensible et manœuvrable depuis l'extérieur du boîtier (2),  
- le lien (7) est apte à s'engager dans l'élément de verrouillage (8) pour supprimer le degré en rotation de l'arbre (4) et à se désengager dudit élément de verrouillage pour libérer le degré en rotation dudit arbre.

- 25 3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le lien (7) présente un premier brin (70a) préhensible et un second brin (70b) préhensible, une traction sur le premier brin, lorsque ledit lien est désengagé de l'élément de verrouillage (8), entraînant une rotation de l'arbre (4) dans un sens où la torsion du ressort (6) augmente ou ledit ressort se comprime, et une traction sur le second brin, lorsque ledit lien est désengagé dudit élément de verrouillage, entraînant une rotation de l'arbre (4) dans un sens où la torsion du ressort (6) diminue ou ledit ressort se détend.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel :

- au moins une portion du premier brin (70a) est guidée dans un premier guide (200a) aménagé dans le support (24),  
- au moins une portion du second brin (70b) est guidée dans un second guide (200b) aménagé dans le support (24).

- 40 5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel le lien (7) est bouclé sur le pignon (43).

- 50 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes prises en combinaison avec la revendication 2, dans lequel le lien (7) se présente sous la forme d'une chaînette à billes (71), l'élément de verrouillage (8) étant adapté pour mettre en prise au moins une desdites billes lorsque ledit lien est engagé dans ledit élément de verrouillage.

- 55 7. Dispositif selon la revendication 6 prise en combinaison avec la revendication 3, dans lequel l'élément

de verrouillage (8) est adapté pour mettre en prise au moins une bille (71) de chaque brin (70a, 70b) lorsque ledit lien est engagé dans ledit élément de verrouillage.

5

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes prises en combinaison avec la revendication 2, dans lequel le boîtier (2) présente un compartiment de rangement du lien (7).

10

9. Store comportant une toile et un dispositif d'enroulement de ladite toile, **caractérisé en ce que** le dispositif d'enroulement est conforme à l'une des revendications précédentes.

15

20

25

30

35

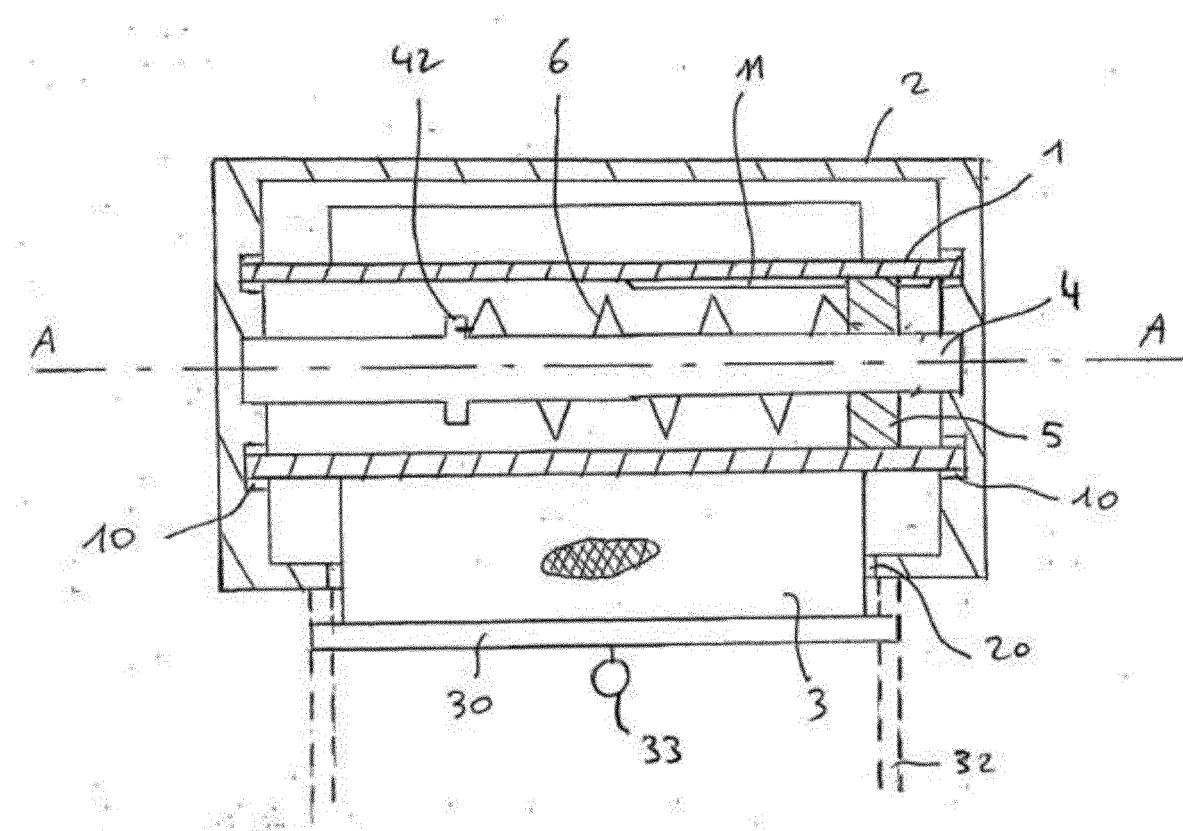
40

45

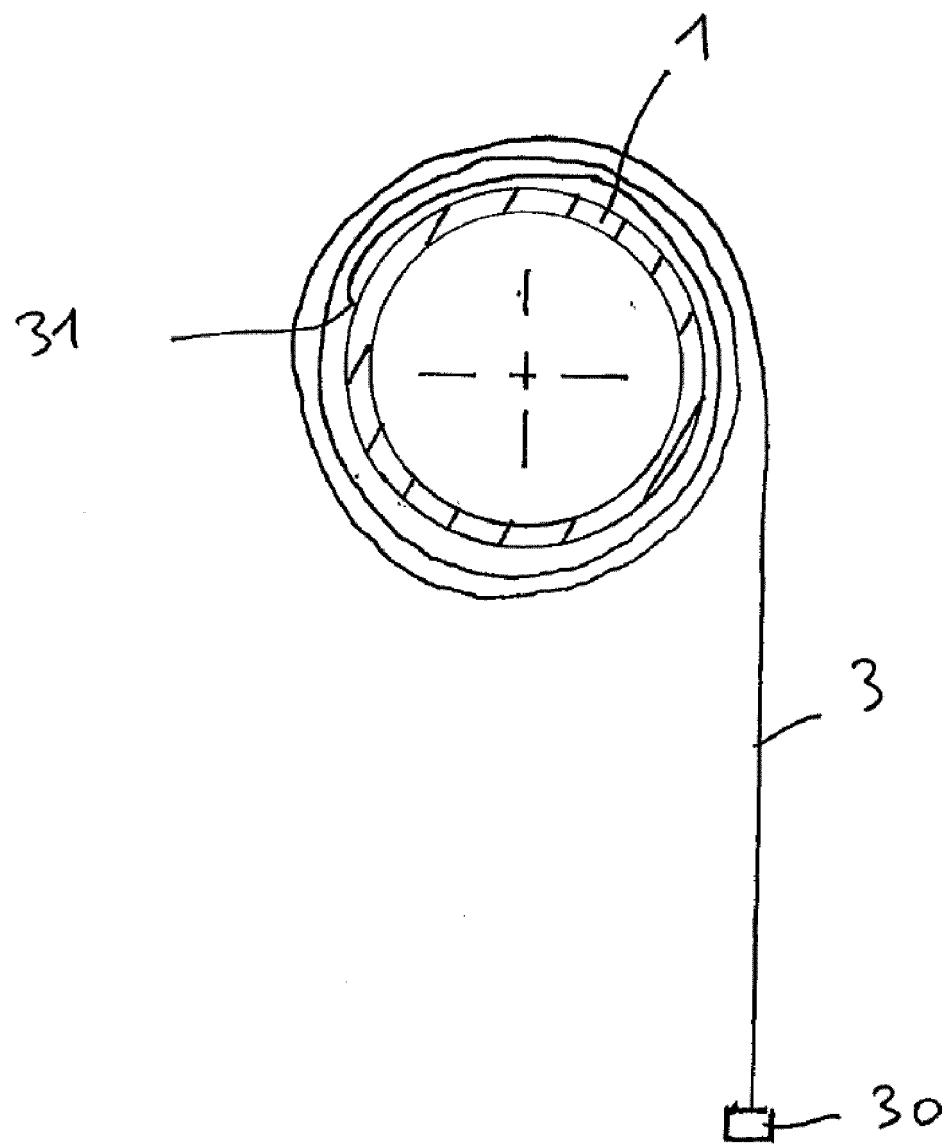
50

55

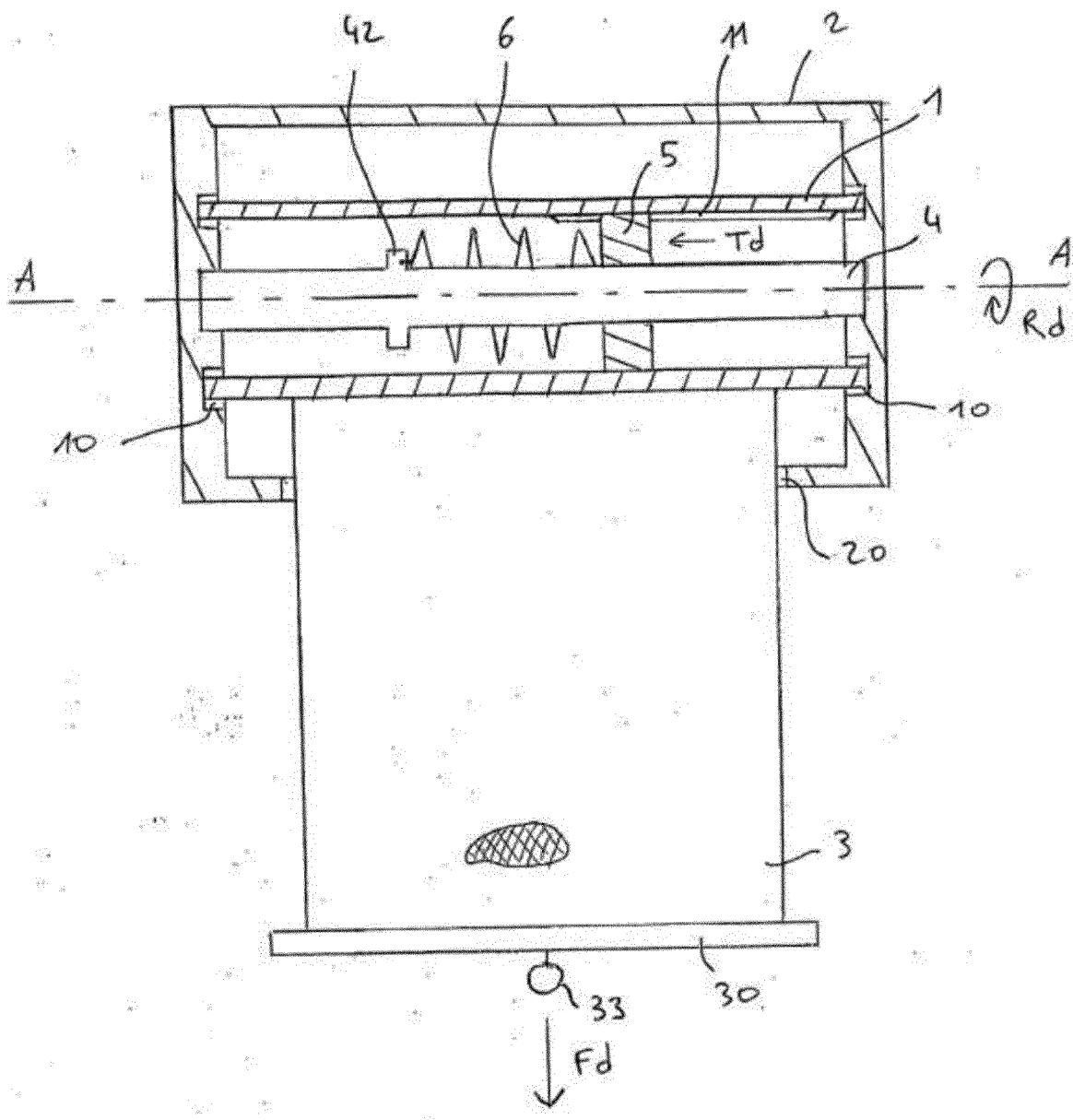
[Fig. 1]



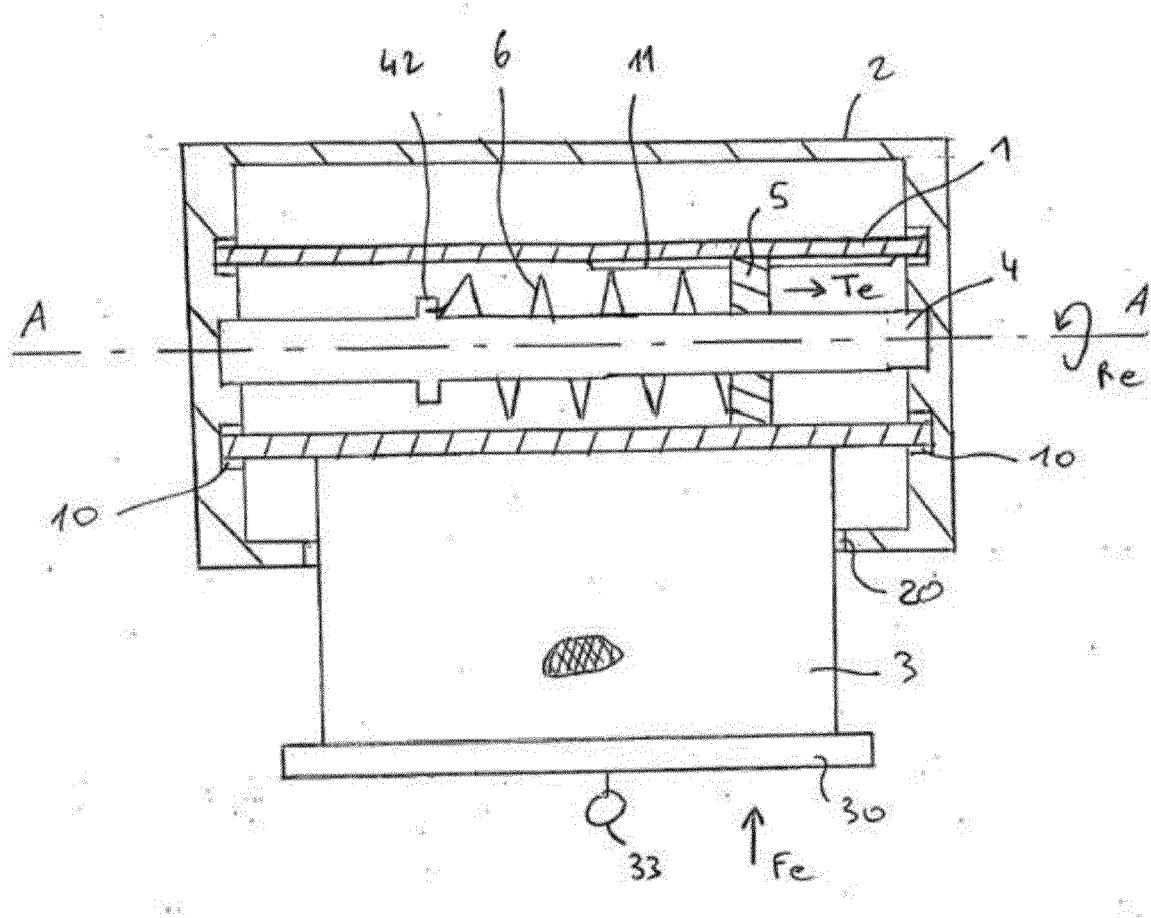
[Fig. 2]



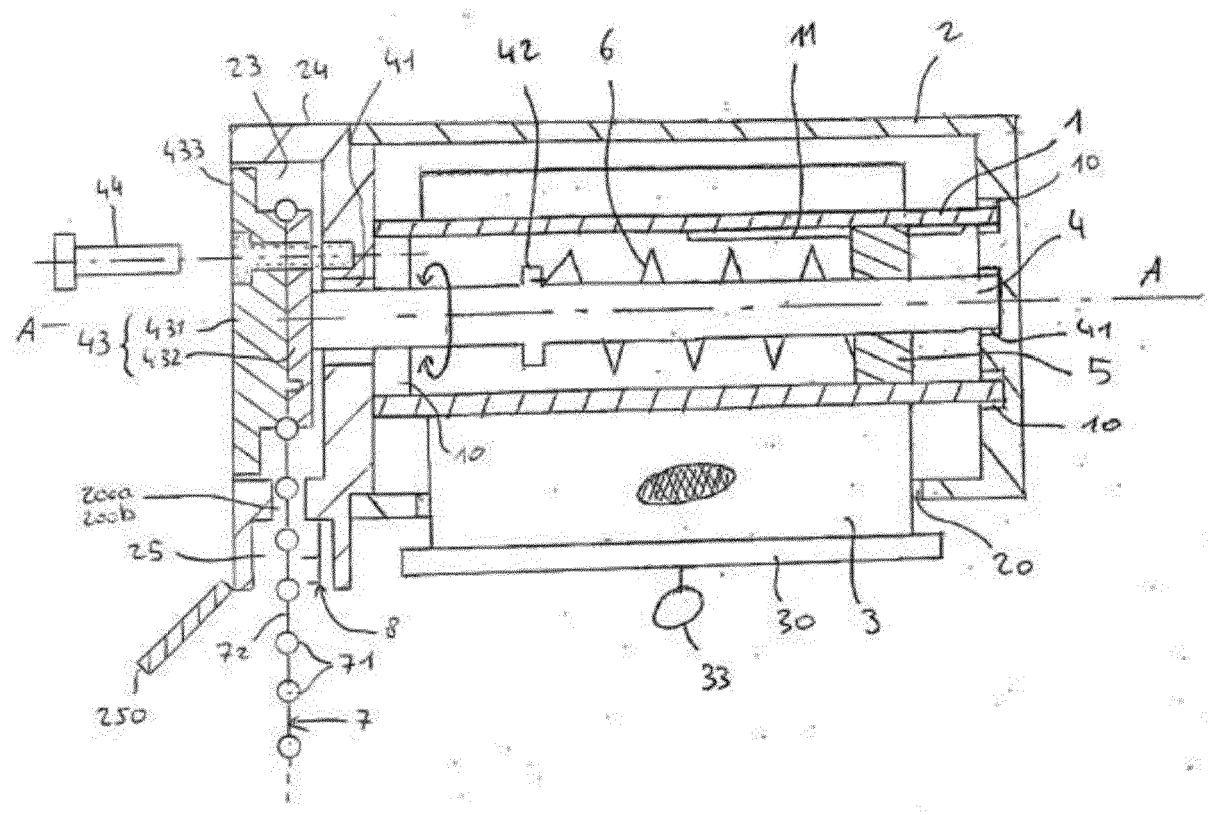
[Fig. 3]



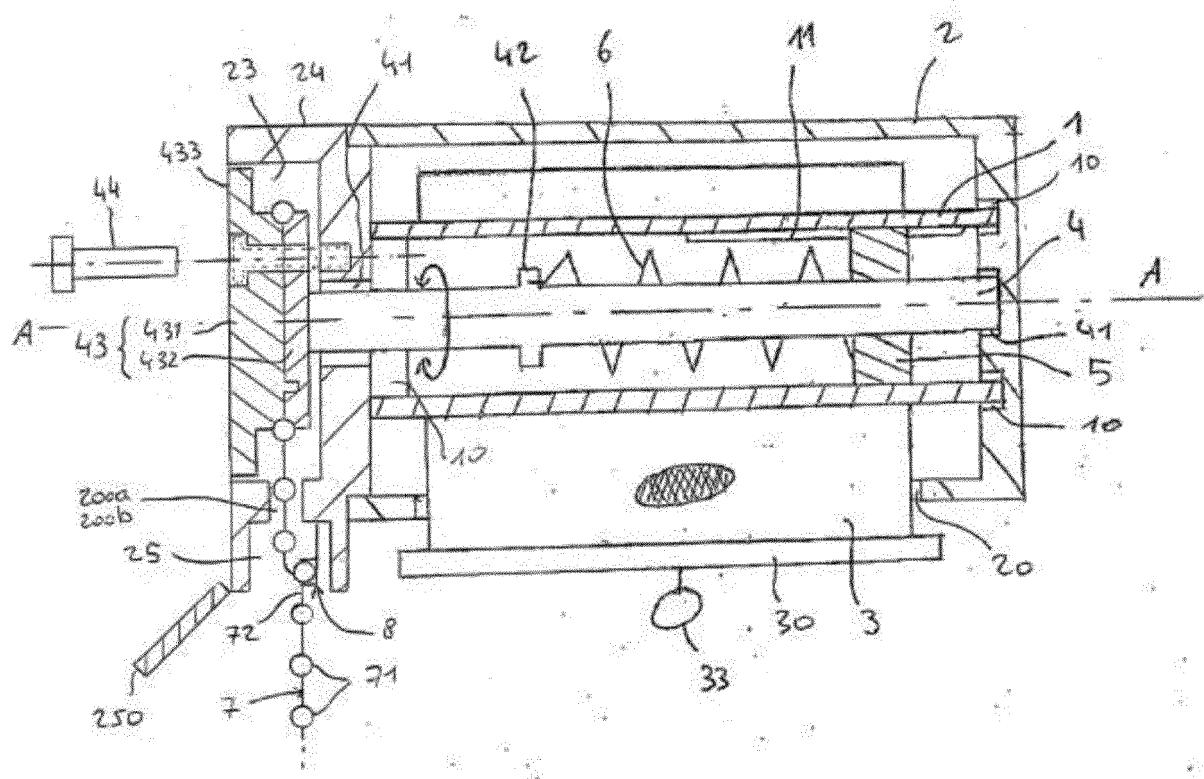
[Fig. 4]



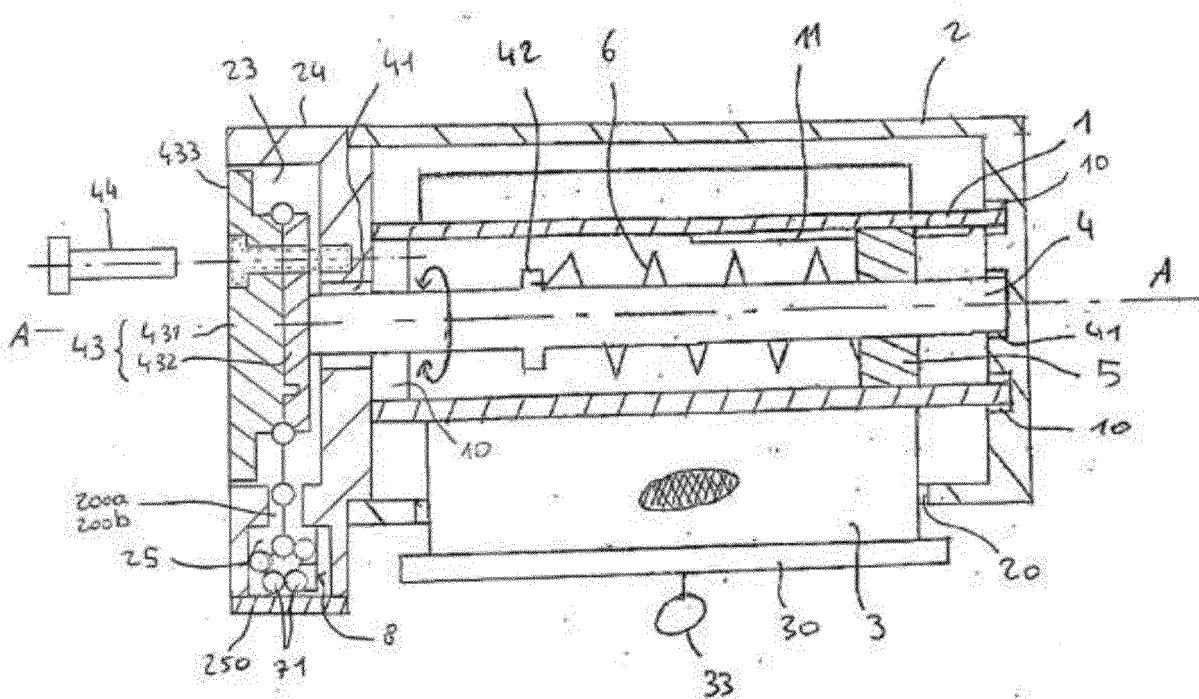
[Fig. 5]



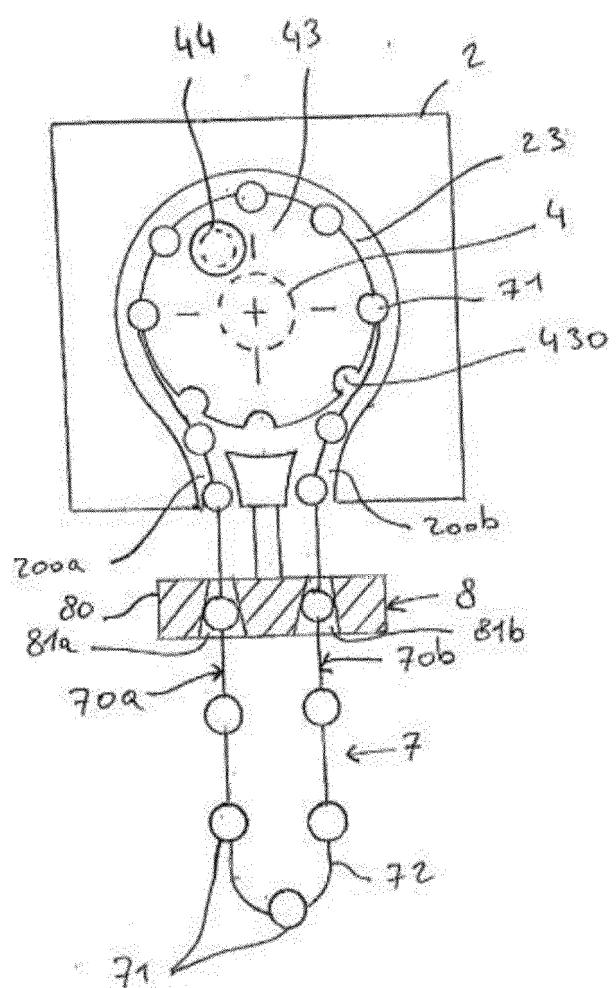
[Fig. 6]



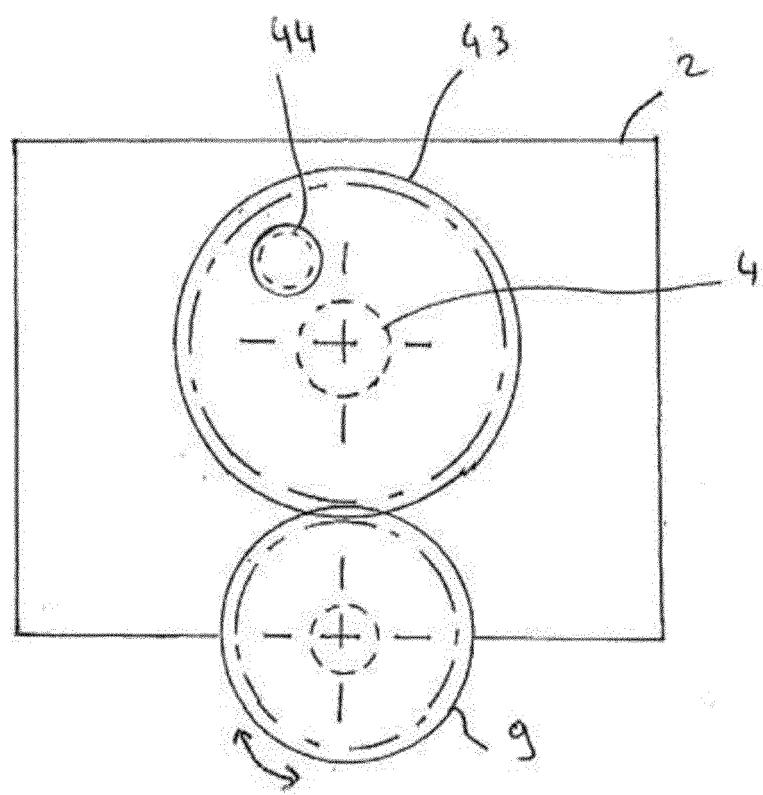
[Fig. 7]



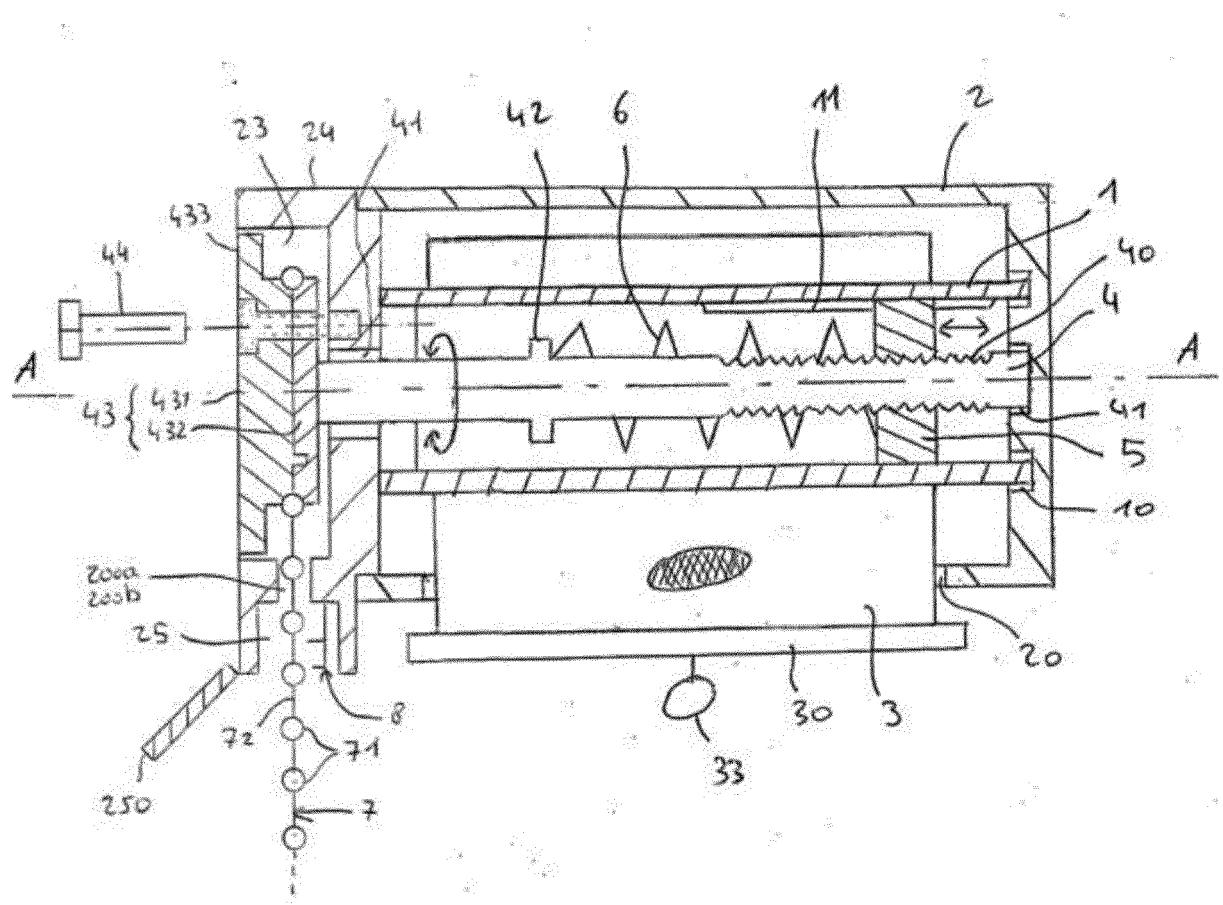
[Fig. 8]



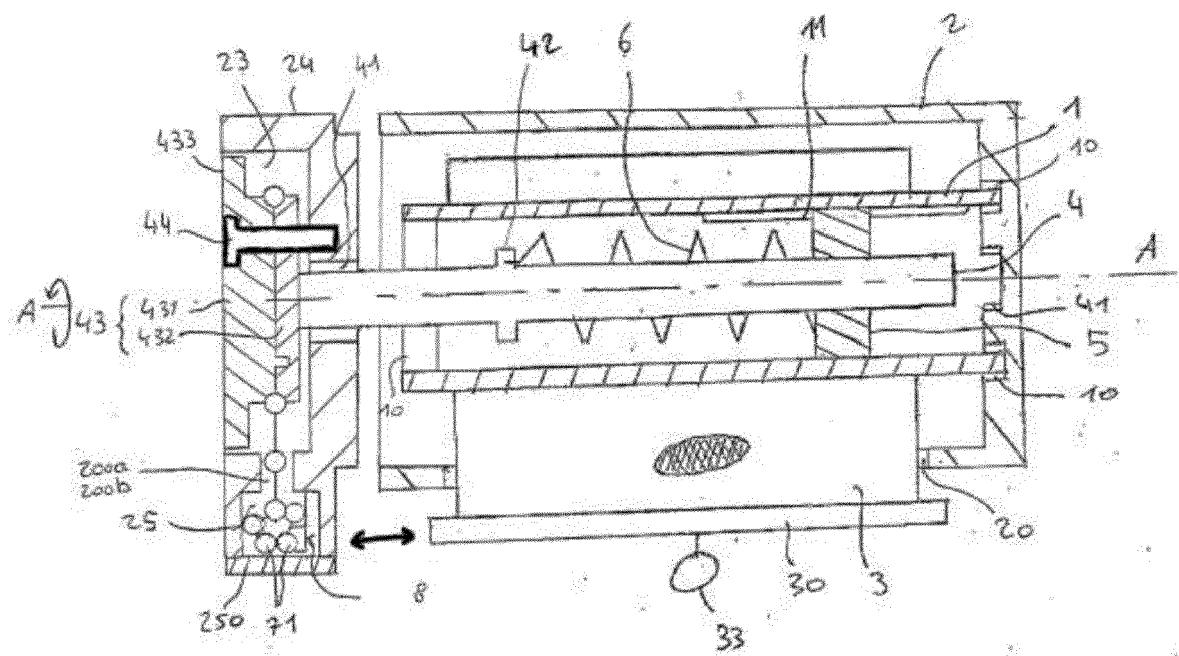
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 21 15 5795

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	A,D KR 101 206 002 B1 (INIX CO., LTD.) 29 novembre 2012 (2012-11-29) * alinéas [0036] - [0043]; figures 3-5 * -----	1-10	INV. E06B9/42 E06B9/60 E06B9/50
15	A,D EP 2 960 424 A1 (MARITON [FR]) 30 décembre 2015 (2015-12-30) * alinéas [0046] - [0061]; figures 2a-2d,3a-3d *	1-10	
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50			
55			
1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	Munich	26 juillet 2021	Kofoed, Peter
	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
	X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		
	EPO FORM 1503 03-82 (P04C02)		

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

EP 21 15 5795

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.

26-07-2021

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	KR 101206002 B1	29-11-2012	AUCUN	
15	EP 2960424 A1	30-12-2015	EP 2960424 A1 FR 3022943 A1	30-12-2015 01-01-2016

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**

- KR 101206002 [0013]
- EP 2960424 A [0014]