(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 952 045**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **09 05302**

(51) Int Cl[8] : ***B 65 H 75/38*** *(2006.01), B 65 H 75/44*

# (12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 05.11.09.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 06.05.11 Bulletin 11/18.

(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 :**

(71) **Demandeur(s) :** *SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS* — FR.

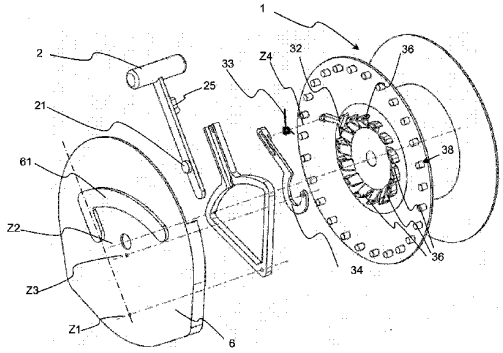
(72) **Inventeur(s) :** PERRIN ALAIN.

(73) **Titulaire(s) :** SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS.

(74) **Mandataire(s) :** SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS.

## (54) DISPOSITIF D'ENROULEMENT A COMMANDE MANUELLE.

(57) Dispositif d'enroulement comprenant une poignée de manoeuvre (2) agissant sur un mécanisme d'entrainement, ladite poignée étant montée en rotation autour d'un premier axe de rotation (Z1). Ledit mécanisme comporte un basculeur à cliquet rotatif (32) destiné à coopérer avec le pignon denté (31). Lesdits pignon et tambour sont montés en rotation autour d'un second axe de rotation (Z2) solidaire d'un bâti. Des moyens d'entrainement intermédiaires (34) du basculeur à cliquet rotatif (32) sont montés en rotation autour d'un troisième axe de rotation (Z3) fixe et sont entrainés en rotation par ladite poignée. Le basculeur à cliquet (32) est monté en rotation autour d'un quatrième axe de rotation (Z4) mobile. Les quatre axes de rotation sont parallèles, et les premier, second et troisième axes de rotation sont disposés dans un même plan, le troisième axe de rotation étant placé entre les deux autres.




FR 2 952 045 - A1

# DISPOSITIF D'ENROULEMENT A COMMANDE MANUELLE

## DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

L'invention est relative à un dispositif d'enroulement à commande manuelle comprenant une poignée de manœuvre montée en rotation autour d'un premier axe de rotation solidaire d'un bâti. Un tambour est actionné en rotation par ladite poignée par l'intermédiaire d'un mécanisme d'entrainement comprenant des moyens d'encliquetage ayant un basculeur à cliquet rotatif. Ledit basculeur est destiné à coopérer avec un pignon denté assujetti au tambour pour l'entrainer en rotation par oscillation de la poignée de manœuvre. Ledit pignon et ledit tambour sont montés en rotation autour d'un second axe de rotation solidaire du bâti.

## ETAT DE LA TECHNIQUE

L'utilisation d'un tambour pour enrouler un matériau tel que du câble électrique ou du tuyau est largement répandue. Le tambour est généralement monté sur un axe de rotation fixé à un socle ou un bâti.

Lorsque le tambour est à commande manuelle, le déroulement ou dévidage du câble se fait généralement en tirant directement sur le câble. En outre, concernant l'enroulement du câble sur le tambour, plusieurs solutions connues s'offrent à l'utilisateur.

Une première solution consiste à équiper l'enrouleur manuel de moyens élastiques de rappel. Ces moyens élastiques de rappel sont armés lorsque le câble est déroulé du tambour. Un système à cliquer permet d'éviter que le câble s'enroule malencontreusement sous l'effet des moyens élastiques. L'enrouleur comporte en outre des moyens de déverrouillage du système à cliquer autorisant l'enroulement contrôlé du fil sur le tambour. Ce type d'enrouleur est généralement fixé sur un support afin que l'utilisateur puisse tirer le câble en exerçant une force suffisante pour s'opposer à celle des moyens élastiques. Ce type d'enrouleur présente ainsi l'inconvénient d'être non transportable facilement et d'être relativement lourd. En outre, de part la limite élastique du ressort et de

l'encombrement du système, cette solution est utilisée pour de faible longueur de câble.

Une seconde solution consiste à actionner manuellement la rotation du tambour pour enrouler le câble sur le tambour. Le tambour comporte généralement une poignée plus ou moins ergonomique fixée directement sur une face dudit tambour. L'utilisateur actionne entraine manuellement et directement la rotation du tambour autour de son axe de rotation via la poignée. La poignée étant placée de préférence sur la périphérie du tambour, cela oblige l'utilisateur a effectué des mouvements de rotation de main et du bras. Cette seconde solution est particulière utilisé lorsque l'enrouleur manuel est transportable.

D'autres solutions existent pour résoudre les problématiques d'enroulement mais elles sont peu robustes vis-à-vis des conditions d'utilisations difficiles car elles sont réalisées avec des mécanismes sensibles. La corde collecte la poussière est coince rapidement le mécanisme.

## EXPOSE DE L'INVENTION

L'invention vise donc à remédier aux inconvénients de l'état de la technique, de manière à proposer un dispositif d'enroulement à commande manuelle comportant des moyens d'enroulement fiables et efficaces.

Le mécanisme d'entrainement selon l'invention comporte des moyens d'entrainement intermédiaires du basculeur à cliquet rotatif, lesdits moyens intermédiaires étant montés en rotation autour d'un troisième axe de rotation fixe et étant entrainés en rotation par la poignée de manœuvre. Le basculeur à cliquet rotatif est monté en rotation autour d'un quatrième axe de rotation mobile et étant solidaire des moyens d'entrainement intermédiaires. Les quatre axes de rotation sont parallèles, les premier, second et troisième axes de rotation étant disposés dans un même plan et le troisième axe de rotation étant placé entre deux autres. La position relative du quatrième axe de rotation vis-à-vis des premier, second et troisième axes de rotation détermine un rapport de rotation entre l'angle de rotation de la poignée de manœuvre et l'angle de rotation du tambour.

Selon un mode de développement de l'invention, le rapport de rotation est

supérieur à 1 si la distance entre le premier et quatrième axe de rotation est supérieure à la distance entre les premier et second axes de rotation, la distance entre les second et troisième axes de rotations étant fixes.

Avantageusement, la poignée de manœuvre comporte un ergot de guidage pouvant se déplacer dans une ouverture de guidage solidaire du bâti, l'ouverture de guidage s'étend selon un arc de cercle ayant pour centre le premier axe de rotation.

De préférence, l'ouverture de guidage est positionnée dans un flasque de support solidaire du bâti.

Selon un mode particulier de réalisation, la poignée de manœuvre comporte un bras télescopique, l'ergot de guidage étant porté sur un tronçon mobile du bras télescopique et étant guidée en translation dans une position de verrouillage pour bloquer la rotation de la dite poignée et du tambour.

Avantageusement, l'ouverture de guidage s'étend depuis une extrémité de l'arc de cercle selon une direction radiale en direction du premier axe de rotation.

De préférence, la poignée de manœuvre comporte des moyens de débrayage destinés à libérer le basculeur à cliquet rotatif du pignon denté de manière à ce que la poignée de manœuvre n'entraine plus en rotation le tambour.

De préférence, le basculeur à cliquet rotatif présente un ressort de rappel dont l'une des extrémités est solidaire des moyens d'entrainement intermédiaires et l'autre extrémité du basculeur à cliquet rotatif, le ressort de rappel étant destiné à pousser le basculeur à cliquet rotatif vers le pignon denté de manière à engrener une dent dudit pignon lorsque la poignée de manœuvre oscille d'une première vers une seconde position.

## BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 représente une vue de coté d'un dispositif d'enroulement à commande manuelle selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention ;

- La figure 2 représente une vue en perspective du dispositif d'enroulement à commande manuelle selon la figure 1 ;

- Les figures 3 et 4 représentent des vues éclatées en perspective de moyens d'entrainement du dispositif d'enroulement selon la figure 1 ;

- Les figures 5 et 6 représentent des vues en perspective d'un dispositif d'enroulement selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention ;

- La figure 7 représente un vue d'un dispositif d'enroulement selon l'invention positionné sur un support.

## DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'enroulement à commande manuelle d'un élément enroulable comporte un tambour 1 monté en rotation sur un bâti 5. Le tambour 1 est monté en rotation autour d'un second axe de rotation Z2 solidaire du bâti 5.

Selon un mode particulier de réalisation tel que représenté sur les figures 1 et 2, le bâti 5 est constitué un tube plié comportant au moins une zone d'assise, une zone de fixation du tambour 1 et une zone d'accrochage. La zone d'assise est destinée à reposer sur le sol et comporte au moins deux surfaces d'appui distantes l'une de l'autre et reliées entre elles par une section de tube ; ladite section de tube reliant les surfaces d'appui n'étant pas au contact du sol lorsque le dispositif d'enroulement est posé. Ce pliage spécifique du tube au niveau des surfaces d'appui permet de garantir une bonne stabilité du dispositif d'enroulement lorsque ce dernier est placé sur une surface non plane. La zone de fixation du tambour autorise un emboitement dudit tambour 1. Le second axe de rotation Z2 est matérialisé soit par un axe indépendant fixé sur le tube plié du bâti, soit par une partie du tube plié. Dans le second cas, le tambour peut comporter en son centre un trou oblong 55 pour autoriser son montage.

La zone d'accrochage 300 présente la forme d'une poignée autorisant le transport du dispositif d'enroulement. Selon un mode de développement de l'invention tel que représenté sur les figures 1 et 2, le tube plié présente l'originalité de remontée vers la poignée de manœuvre 2 sur l'axe médian du tambour. Ce pliage permet de créer une poignée de transport. Les poignées de transport et de manœuvre 2 sont alors placées à l'aplomb du dispositif d'enroulement lors des manœuvres.

Le dispositif d'enroulement comprend une poignée de manœuvre 2 montée en rotation autour d'un premier axe de rotation Z1 fixe. Le tambour 1 est actionné en rotation par ladite poignée par l'intermédiaire d'un mécanisme d'entrainement. Ledit premier axe de rotation est solidaire du bâti 5. Selon un mode particulier de réalisation, ledit premier axe peut être solidaire du bâti 5 par l'intermédiaire d'un flasque 6.

Ledit mécanisme d'entrainement comprend des moyens d'encliquetage comportant un pignon denté 31 assujetti directement ou indirectement au tambour 1. Ledit pignon comporte des dents 36 réparties sur une face radiale du tambour 1. Ledit pignon et le tambour sont montés en rotation autour du second axe de rotation Z2 solidaire du bâti 5.

Selon un mode particulier de réalisation de l'invention représenté sur la figure 1, le pignon denté 31 est assujetti directement au tambour 1. En pratique, le tambour est réalisé en plastique moulé et les dents 36 sont moulées concomitamment avec le tambour et fond donc partie du tambour 1.

Les moyens d'encliquetage comportent en outre un basculeur à cliquet rotatif 32 destiné à coopérer avec le pignon denté 31 pour l'entrainer en rotation par oscillation de la poignée de manœuvre 2 entre une première et une seconde position de fonctionnement.

Selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention tel que représenté sur les figures 1, 3 et 4, le mécanisme d'entrainement comporte des moyens d'entrainement intermédiaires 34 du basculeur à cliquet rotatif 32. Lesdits moyens d'entrainement intermédiaires 34 sont montés en rotation autour d'un troisième axe de rotation Z3 fixe et sont entrainés en rotation par la poignée de manœuvre

2. Le basculeur à cliquet rotatif 32 est solidaire des moyens d'entrainement intermédiaires rotatif 34. Ledit basculeur est alors monté en rotation au moins partielle autour d'un quatrième axe de rotation Z4 mobile.

Le basculeur à cliquet rotatif 32 comporte un premier cran destiné à collaborer avec des dents 36 du pignon denté. Le basculeur à cliquet rotatif 32 présente un ressort de rappel 33 dont l'une des extrémités est solidaire des moyens d'entrainement intermédiaires 34 et l'autre du basculeur à cliquet rotatif 32. Le ressort de rappel 33 est destiné à pousser le basculeur à cliquet rotatif 32 vers le pignon denté 31 de manière à engrener une dent 36 dudit pignon 31 lorsque la poignée de manœuvre 2 oscille d'une première vers une seconde position de fonctionnement.

Les premier, second et troisième axes de rotation Z1, Z2, Z3 sont disposés dans un même plan et le troisième axe de rotation Z3 est de préférence placé entre deux autres axes. Les quatre axes de rotation Z1, Z2, Z3, Z4 sont avantageusement parallèles.

Selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention, le troisième axe de rotation Z3 est séparé du second axe de rotation Z2 par une distance Z1Z2. En outre, la position relative du quatrième axe de rotation Z4 vis-à-vis des premier, second et troisième axes de rotation Z1, Z2, Z3 détermine un rapport de rotation R entre l'angle de rotation de la poignée de manœuvre 2 et l'angle de rotation du tambour 1. Le rapport de rotation R est supérieur à un (R>1) si la distance Z1Z4 entre le premier et quatrième axe de rotation est supérieure à la distance Z1Z2 entre les premier et second axes de rotation, la longueur du basculeur à cliquet étant fixe et la distance entre les second et troisième axes de rotations Z2 et Z3 étant fixes. Le mouvement de la poignée de manœuvre 2 est alors démultiplié.

Inversement, le rapport de rotation R est inférieur à un (R<1) si la distance Z1Z4 entre le premier et quatrième axe de rotation est inférieure à la distance Z1Z2 entre les premier et second axes de rotation. Le mouvement de la poignée de manœuvre est alors sousmultiplié.

Le fonctionnement du dispositif d'enroulement à commande manuelle est le suivant. Lorsque la poignée de manœuvre 2 est actionnée une première fois et se

déplace de la première à la seconde position de fonctionnement, le tambour 1 est alors entrainé en rotation. Du fait de l'inertie du tambour et du fait qu'il soit monté librement sur le second axe de rotation Z2, ce mouvement de rotation se poursuit à la fin de la première course de déplacement de la poignée. Lorsque la poignée de manœuvre 2 débute un deuxième déplacement entre la première position et la seconde position, le tambour est déjà en rotation. Ainsi, dans une première phase d'actionnement, si le mouvement de la poignée de manœuvre 2 est régulier alors on observe une accélération de la rotation du tambour 1 et de ce fait une augmentation du rapport de rotation R. Dans une seconde phase, si le mouvement de la poignée de manœuvre 2 est régulier alors la vitesse de rotation du tambour a sensiblement tendance à se stabiliser.

Afin d'assurer le fonctionnement d'autoriser un glissement optimal du basculeur à cliquet 32 sur les dents 36 en fin de course, ledit basculeur et lesdites dents possèdent des formes spécifiques et spécialement étudiées.

Dans un mode de réalisation non limitatif, un fonctionnement optimal est obtenu en réduisant au maximum la distance entre le second et troisième axe de rotation Z2Z3. Le fait de réduire ladite distance permet d'éviter une décélération en fin de mouvement et par conséquence une sensation tactile de relâchement de la motricité.

Selon un mode particulier de réalisation tel que représenté sur la figure 3, la poignée de manœuvre 2 comporte un ergot de guidage 21 destiné à limiter la course en rotation de la poignée de manœuvre 2 entre la première et seconde position de fonctionnement. Cet ergot est positionné dans une ouverture de guidage 61. Ladite ouverture de guidage est solidaire du bâti et est de préférence positionnée dans un flasque de support 6 solidaire du bâti 5. L'ouverture de guidage 61 s'étend selon un arc de cercle ayant pour centre le premier axe de rotation Z1. Ledit ergot peut alors se déplacer dans un mouvement de rotation entre la première et la seconde position de fonctionnement. A chaque position de fonctionnent, ledit ergot est en buter contre les extrémités de l'ouverture de guidage 61. La taille de l'arc de cercle conditionne l'amplitude du mouvement de la poignée de manœuvre 2. A titre d'exemple de réalisation, l'arc de cercle est égal à 60°.

Selon une variante de réalisation, la poignée de manœuvre 2 comporte un bras télescopique, l'ergot de guidage 21 étant porté sur un tronçon mobile du bras télescopique 22. En outre, l'ouverture de guidage 61 s'étend depuis une extrémité de l'arc de cercle selon une direction radiale par rapport au premier axe de rotation Z1. Le déplacement axial du tronçon mobile en direction dudit axe de rotation entraine le déplacement de l'ergot de guidage dans l'ouverture de guidage 61 vers une position de verrouillage. L'ergot de guidage 21 est alors guidé en translation dans la position de verrouillage. Concomitamment, un ergot de blocage 25 positionné sur le tronçon mobile du bras télescopique 22 se place entre deux taquets de blocage 38 pour bloquer tout mouvement de la dite poignée 2 et du tambour 1. Comme représenté sur la figure 3, le tambour comporte de préférence plusieurs taquets de blocage 38 disposés uniformément sur un cercle ayant pour centre le second axe de rotation Z2.

Selon un mode particulier de réalisation, le dispositif comporte des moyens de débrayage 100 destinés à libérer le basculeur à cliquet rotatif 32 du pignon denté 31. L'actionnement des moyens de débrayage 100 interdit la mise en rotation du tambour entre la seconde et première position de fonctionnement par la poignée de manœuvre 2.

Selon un mode particulier de réalisation, le dispositif d'enroulement comporte un système de crochetage pour assurer une position stable du dispositif d'enroulement sur un support tel que notamment des barreaux 570 d'une échelle. Comme représenté sur les figures 6 et 7, ledit système comporte un premier élément ayant une zone de crochetage 580 d'un barreau 570. La zone de crochetage 580 est de préférence délimitée par une butée haute 540 et une butée basse 530. A titre d'exemple de réalisation, lesdites butées 540, 530 sont placées en saillie du tube constituant le bâti 5 du dispositif d'enroulement. L'espace séparant les deux butées 530, 540 est sensiblement égale à la section d'un barreau 570 d'échelle. Ledit système de crochetage comporte un second élément 520 autorisant un verrouillage du dispositif d'enroulement sur le support, notamment sur le barreau 570. A titre d'exemple de réalisation, le second élément comporte un bras élastique escamotable placé en saillie par rapport au premier élément de manière à ce qu'il s'escamote lorsque le dispositif d'enroulement vient

crocheter le barreau 570 et qu'il se rabatte derrière ledit barreau pour assurer un accrochage sécurisé. Enfin le centre de gravité du dispositif d'enroulement est avantageusement placé de manière à ce qu'une zone du bâti 5 du dispositif d'enroulement puisse reposer sur le verso de l'échelle dans une position stable.

## REVENDICATIONS

**1.** Dispositif d'enroulement à commande manuelle comprenant :

- une poignée de manœuvre (2) montée en rotation autour d'un premier axe de rotation (Z1) solidaire d'un bâti (5),
- un tambour (1) actionné en rotation par ladite poignée par l'intermédiaire d'un mécanisme d'entrainement comprenant des moyens d'encliquetage ayant un basculeur à cliquet rotatif (32) destiné à coopérer avec un pignon denté (31) assujetti au tambour (1) pour l'entrainer en rotation par oscillation de la poignée de manœuvre (2), ledit pignon et ledit tambour étant montés en rotation autour d'un second axe de rotation (Z2) solidaire du bâti (5),

caractérisé en ce que le mécanisme d'entrainement comporte des moyens d'entrainement intermédiaires (34) du basculeur à cliquet rotatif (32), lesdits moyens intermédiaires étant montés en rotation autour d'un troisième axe de rotation (Z3) fixe et étant entrainés en rotation par la poignée de manœuvre,

- le basculeur à cliquet rotatif (32) étant monté en rotation autour d'un quatrième axe de rotation (Z4) mobile et étant solidaire des moyens d'entrainement intermédiaires (34),
- les quatre axes de rotation (Z1, Z2, Z3, Z4) étant parallèles, les premier, second et troisième axes de rotation (Z1, Z2, Z3) étant disposés dans un même plan et le troisième axe de rotation (Z3) étant placé entre deux autres,
- la position relative du quatrième axe de rotation (Z4) vis-à-vis des premier, second et troisième axes de rotation (Z1, Z2, Z3) déterminant un rapport de rotation (R) entre l'angle de rotation de la poignée de manœuvre (2) et l'angle de rotation du tambour (1).

**2.** Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport de rotation (R) est supérieur à 1 si la distance (Z1Z4) entre le premier et quatrième axe de rotation est supérieure à la distance (Z1Z2) entre les premier et second axes de rotation, la distance entre les second et troisième axes de rotations (Z2) et (Z3) étant fixes.

3. Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la poignée de manœuvre (2) comporte un ergot de guidage (21) pouvant se déplacer dans une ouverture de guidage (61) solidaire du bâti (5), l'ouverture de guidage (61) s'étend selon un arc de cercle ayant pour centre le premier axe de rotation (Z1).

4. Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'ouverture de guidage (61) est positionnée dans un flasque de support (6) solidaire du bâti (5),

5. Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la poignée de manœuvre (2) comporte un bras télescopique (22), l'ergot de guidage (21) étant porté sur un tronçon mobile du bras télescopique (22) et étant guidée en translation dans une position de verrouillage pour bloquer la rotation de la dite poignée (2) et du tambour (1).

6. Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'ouverture de guidage (61) s'étend depuis une extrémité de l'arc de cercle selon une direction radiale en direction du premier axe de rotation (Z1).

7. Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la poignée de manœuvre (2) comporte des moyens de débrayage (100) destinés à libérer le basculeur à cliquet rotatif (32) du pignon denté (31) de manière à ce que la poignée de manœuvre (2) n'entraine plus en rotation le tambour (1).

8. Dispositif d'enroulement à commande manuelle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le basculeur à cliquet rotatif (32) présente un ressort de rappel (33) dont l'une des extrémités est solidaire des moyens d'entrainement intermédiaires (34) et l'autre du basculeur à cliquet rotatif (32), le ressort de rappel (33) étant destiné à pousser le basculeur à cliquet rotatif (32) vers le pignon denté (31) de manière à engrener une dent dudit pignon lorsque la poignée de manœuvre oscille d'une première vers une seconde position.

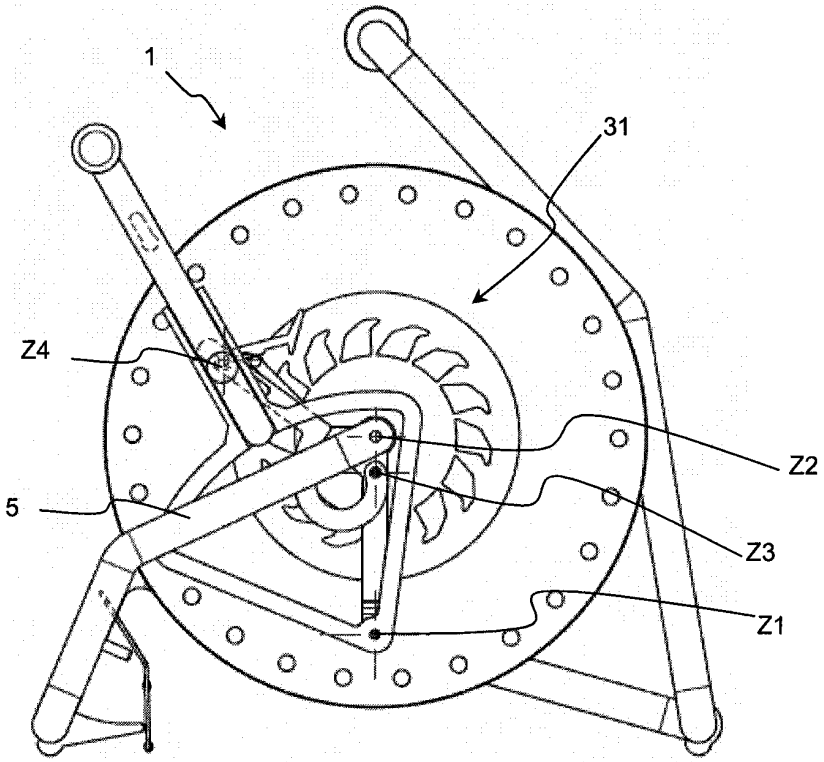



FIGURE 1

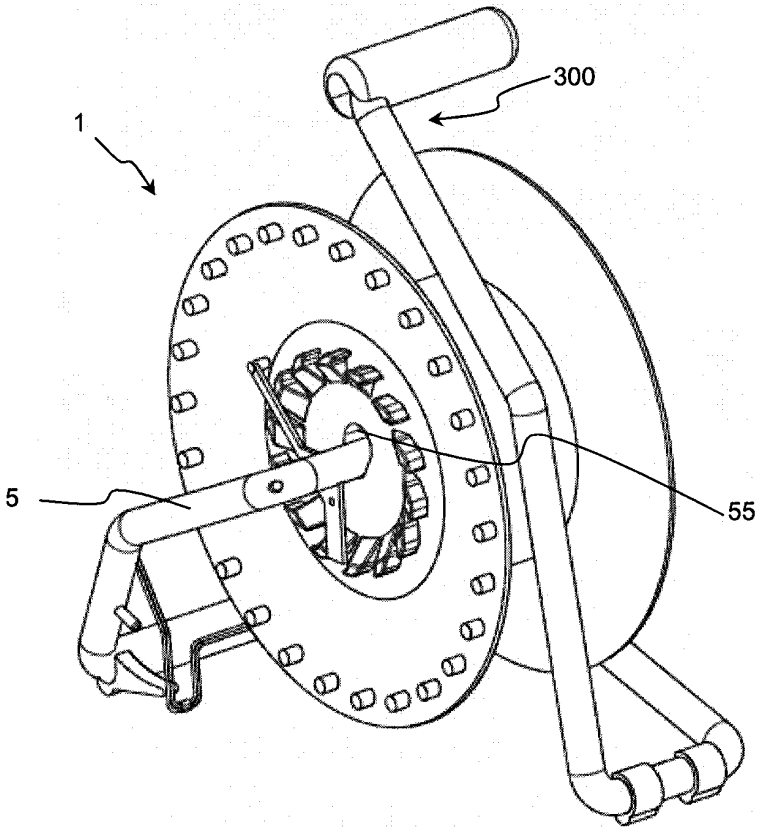



FIGURE 2

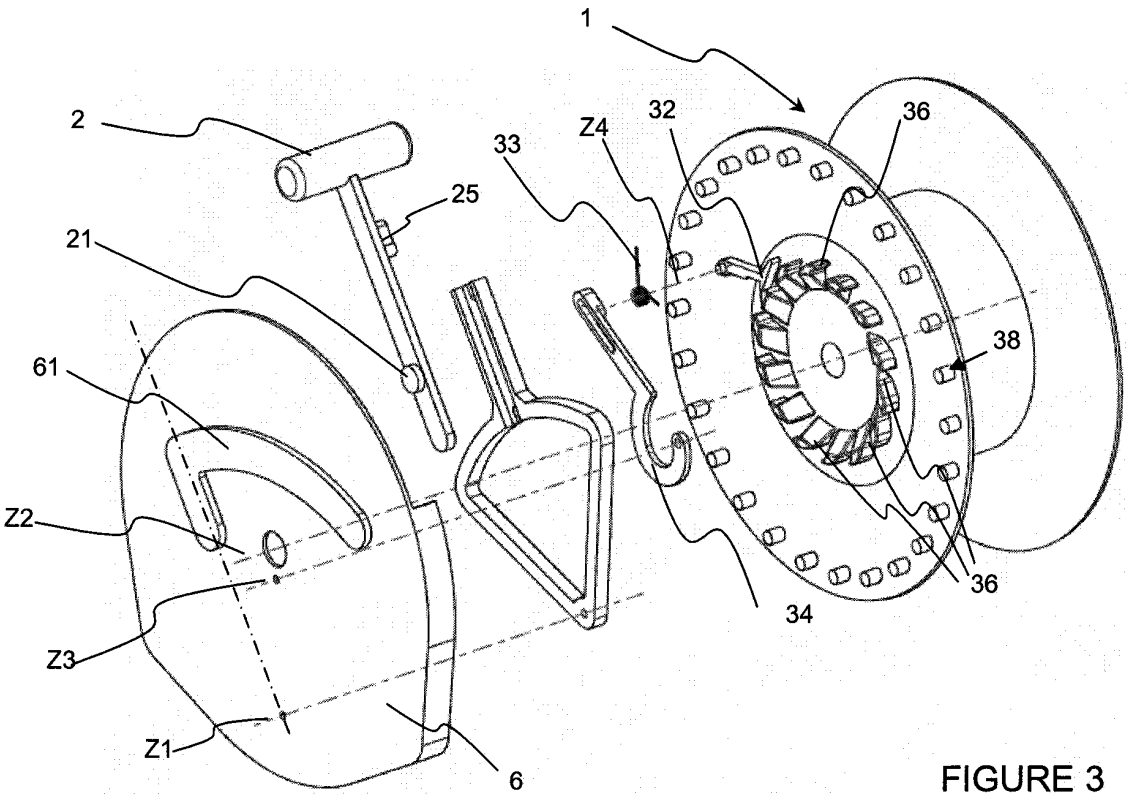



FIGURE 3

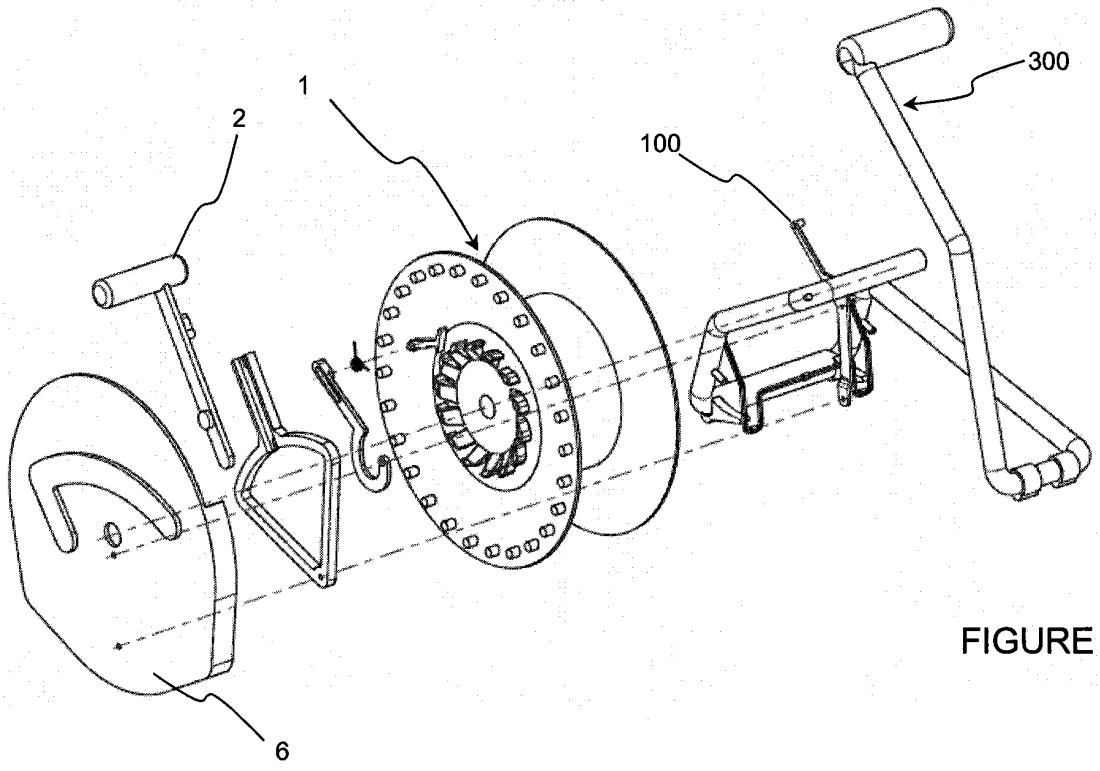



FIGURE 4

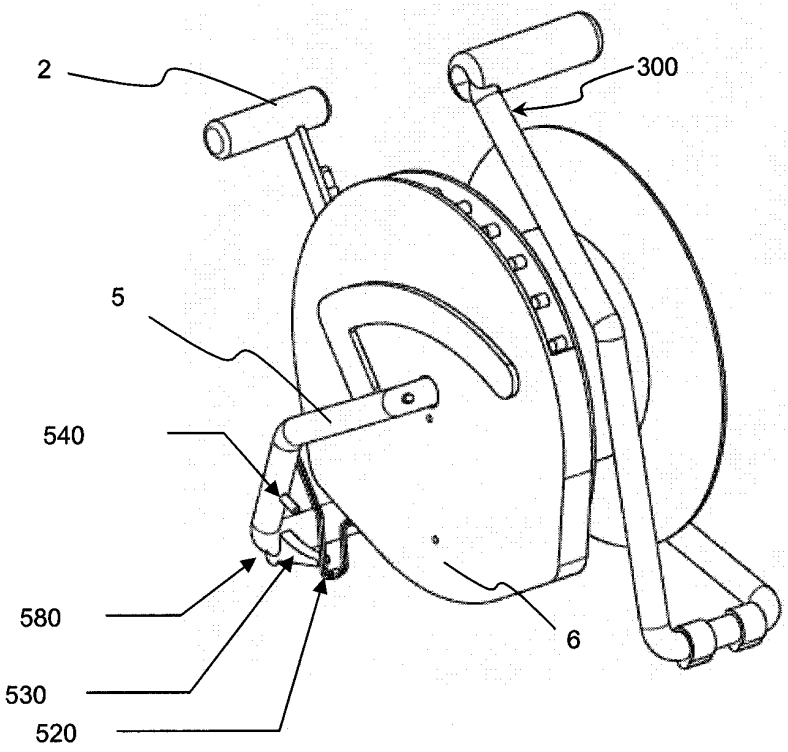



FIGURE 5

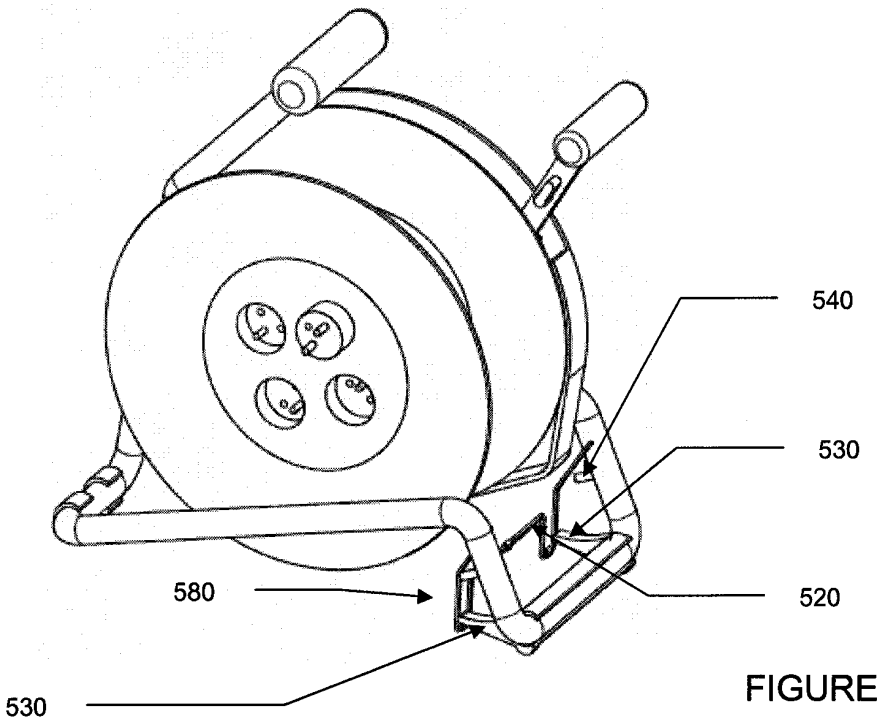



FIGURE 6

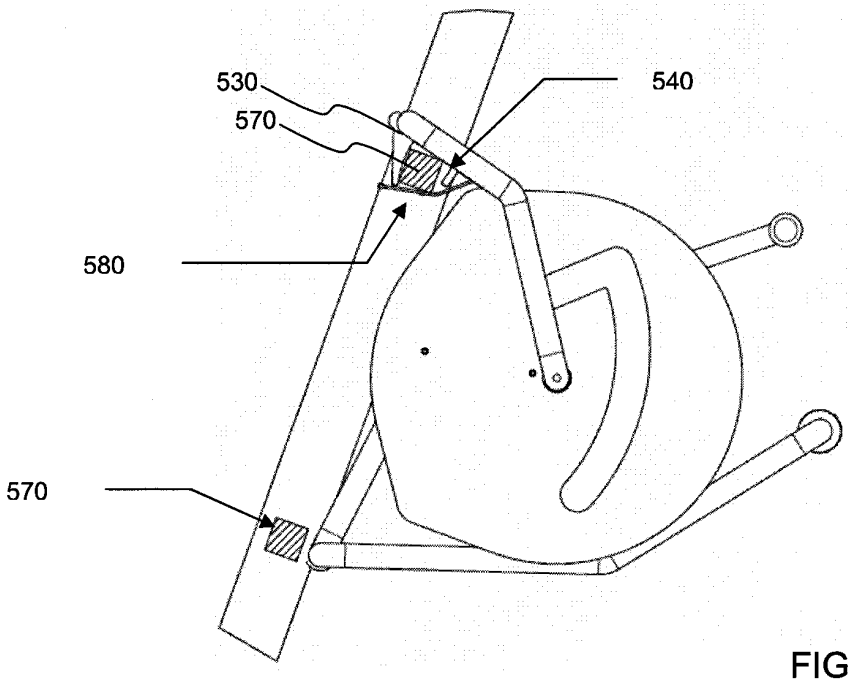



FIGURE 7

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 728985
FR 0905302

| 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 | | |
| X | US 2 755 035 A (MOULDER HARRY H) 17 juillet 1956 (1956-07-17) * colonne 4, ligne 8-67; figures 1-3 * | 1-4,7,8 | B65H75/38 B65H75/44 |
| A | US 4 045 001 A (HARVEY JR THOMAS G) 30 août 1977 (1977-08-30) * le document en entier * | 1 | |
| A | US 2007/272787 A1 (JIAN HUANG [CN]) 29 novembre 2007 (2007-11-29) * figure 1 * | 1 | |
| A | JP 2002 338096 A (NTN TOYO BEARING CO LTD) 27 novembre 2002 (2002-11-27) * figures 1-12 * | 1 | |
| A | US 2 363 138 A (BROWN MOORE EDWARD) 21 novembre 1944 (1944-11-21) * figures 1-7 * | 1 | |
| A | GB 22190 A A.D. 1914 (O'BRIEN TOM BASS [GB]) 12 août 1915 (1915-08-12) * le document en entier * | 1 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B65H B66D |
| A | WO 2005/035416 A1 (GREAT STUFF INC [US]; TRACEY JAMES B A [US]; CAAMANO RAMON ANTHONY [US) 21 avril 2005 (2005-04-21) * figures 4,4A,8,8A * | 1 | |

| Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
|---|---|
| 29 juin 2010 | Pussemier, Bart |

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 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



EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

## ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0905302 FA 728985

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 29-06-2010
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 2755035 A | 17-07-1956 | AUCUN | |
| US 4045001 A | 30-08-1977 | CA 1028313 A1 | 21-03-1978 |
| | | JP 52025351 A | 25-02-1977 |
| US 2007272787 A1 | 29-11-2007 | CA 2588064 A1 | 09-11-2007 |
| | | CN 2900445 Y | 16-05-2007 |
| JP 2002338096 A | 27-11-2002 | JP 3824501 B2 | 20-09-2006 |
| US 2363138 A | 21-11-1944 | AUCUN | |
| GB 191422190 A | 12-08-1915 | AUCUN | |
| WO 2005035416 A1 | 21-04-2005 | AU 2004279872 A1 | 21-04-2005 |
| | | BR PI0415095 A | 26-12-2006 |
| | | CA 2541070 A1 | 21-04-2005 |
| | | EP 1680344 A1 | 19-07-2006 |
| | | MX PA06003885 A | 03-07-2006 |

EPO FORM P0465