



**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**04.01.2023 Bulletin 2023/01**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B65H 49/32** <sup>(2006.01)</sup> **B65H 49/38** <sup>(2006.01)</sup>  
**B65H 75/14** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **22178682.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**B65H 49/38; B65H 49/32; B65H 75/145;**  
**B65H 75/146; B65H 2701/5132**

(22) Date de dépôt: **13.06.2022**

(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**

(72) Inventeurs:  
• **SPITZER, Steven**  
**FERGUS, ON N1M 3E3 (CA)**  
• **BAILLET, Jules**  
**92400 COURBEVOIE (FR)**

(30) Priorité: **28.06.2021 FR 2106911**

(74) Mandataire: **Ipsilon**  
**Le Centralis**  
**63, avenue du Général Leclerc**  
**92340 Bourg-la-Reine (FR)**

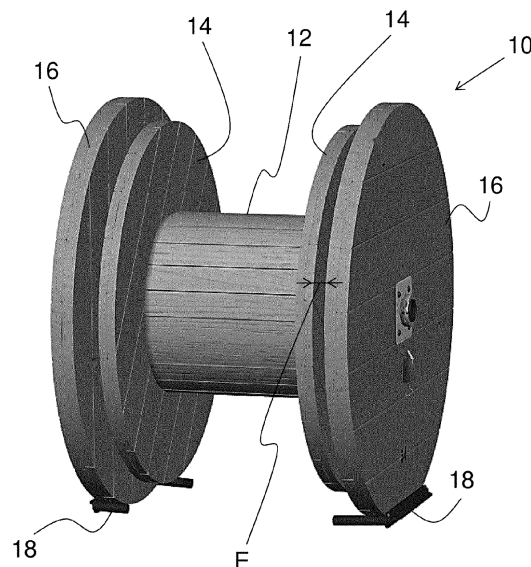
(71) Demandeur: **Nexans**  
**92400 Courbevoie (FR)**

(54) **TOURET POUR CÂBLE ÉLECTRIQUE**

(57) Ce touret (10) pour câble électrique, comportant un tambour (12) et deux flasques latéraux intérieurs (14) disposés de part et d'autre du tambour (12), comporte en outre deux flasques latéraux extérieurs (16), disposés de part et d'autre des flasques latéraux intérieurs (14), coaxialement au tambour et aux flasques latéraux inté-

rieurs (14) et mobiles en rotation indépendamment des flasques latéraux intérieurs (14) et au moins un moyen (18) de verrouillage en rotation des flasques latéraux intérieurs (14) par rapport aux flasques latéraux extérieurs (16).

[Fig. 1]



**FIG.1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un touret pour câble électrique. Elle s'applique aussi à des bobines, c'est-à-dire à de petits tourets.

**[0002]** L'invention appartient au domaine des équipements pour câbles électriques dans des secteurs variés, tels le bâtiment ou l'industrie.

**[0003]** Les opérations de déroulement de câbles, notamment ceux qui sont stockés sur des tourets de grande taille et pour des sections de câble de longueur importante, sont consommatrices de temps, nécessitent un travail intensif et présentent des risques pour les installateurs.

**[0004]** En effet, les méthodes traditionnelles pour tirer un câble à partir d'un tambour de touret impliquent généralement d'utiliser des tréteaux avec une barre en acier traversant le tambour ou tout autre système de déroulage de câble fixé ou maintenu au sol. Ces systèmes comportent des pièces lourdes et peu commodités à manipuler, qui induisent souvent un risque de pincement pour les mains et un risque de chute de pièces avec blessure potentielle d'un opérateur durant l'installation.

**[0005]** Ce type d'opérations d'installation implique par conséquent de faire intervenir du personnel supplémentaire et typiquement un engin de levage pour placer le tambour sur les tréteaux ou autre moyen de déroulage fixé ou maintenu au sol. Tout cela augmente le risque de blessures ainsi que le coût des opérations.

**[0006]** La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités de l'art antérieur.

**[0007]** Dans ce but, la présente invention propose un touret pour câble électrique, comportant un tambour et deux joues ou flasques latéraux intérieurs disposés de part et d'autre du tambour, remarquable en ce qu'il comporte en outre deux joues ou flasques latéraux extérieurs, disposés de part et d'autre des flasques latéraux intérieurs, coaxialement au tambour et aux flasques latéraux intérieurs et mobiles en rotation indépendamment des flasques latéraux intérieurs et au moins un moyen de verrouillage en rotation des flasques latéraux intérieurs par rapport aux flasques latéraux extérieurs.

**[0008]** Ainsi, la présente invention permet de s'affranchir de moyens fixes ou mobiles de déroulage, car le câble enroulé sur le tambour peut être déroulé facilement du fait que les flasques intérieurs peuvent tourner tandis que les flasques extérieurs restent immobiles. En outre, cela augmente significativement la sécurité pour les opérateurs procédant aux manipulations du touret nécessaires à l'installation. Par ailleurs, le déplacement du touret est facilité du fait de l'absence de rotation relative du tambour et les flasques extérieurs et intérieurs lorsqu'on fait rouler le touret au sol pour le déplacer jusqu'au point d'installation, ou durant l'expédition du touret, ou encore lors de l'enroulement d'un câble sur le tambour. De plus, le touret est constitué de composants simples et robustes, ce qui procure une durabilité élevée, une faible exigence en matière de maintenance et un faible coût global.

Au surplus, si besoin, le touret peut être démonté sur site au moyen d'outils simples.

**[0009]** Dans un mode particulier de réalisation, l'au moins un moyen de verrouillage est un arceau en forme de U présentant une base, une première branche et une seconde branche, la base étant pourvue d'au moins une poignée et les première et seconde branches étant de longueur différente, la première branche étant adaptée à s'insérer uniquement dans un des flasques latéraux extérieurs et la seconde branche étant adaptée à s'insérer à la fois dans un des flasques latéraux extérieurs et dans un des flasques latéraux intérieurs, situés d'un même côté du tambour.

**[0010]** Ainsi, selon le positionnement de la seconde branche, le touret peut adopter soit une position verrouillée, dans laquelle la seconde branche est insérée à la fois dans un des flasques extérieurs et dans un des flasques intérieurs situé du même côté du tambour, ce qui empêche la rotation du tambour et des flasques intérieurs par rapport aux flasques extérieurs, soit une position déverrouillée, dans laquelle la seconde branche est insérée uniquement dans un des flasques extérieurs, ce qui permet au tambour et aux flasques intérieurs de tourner indépendamment des flasques extérieurs.

**[0011]** Dans un mode particulier de réalisation, l'au moins un moyen de verrouillage est amovible et adapté à servir de cale au sol pour le touret.

**[0012]** Cela permet d'immobiliser les flasques extérieurs, tandis que le tambour et les flasques intérieurs sont mobiles en rotation, permettant ainsi le dévidage du touret sans que celui-ci se déplace intempestivement et sans nécessiter la présence d'un quelconque moyen de déroulage fixe ou mobile pour recevoir le touret.

**[0013]** Dans une variante de réalisation, l'au moins un moyen de verrouillage comporte un manchon, une tige apte à coulisser dans le manchon et une poignée d'actionnement de la tige.

**[0014]** Cette variante de réalisation permet au moyen de verrouillage de fonctionner de façon optimale même en cas de déformation des flasques latéraux au fil du temps.

**[0015]** Dans un mode particulier de réalisation, les flasques latéraux extérieurs présentent un diamètre supérieur au diamètre des flasques latéraux intérieurs.

**[0016]** Cela permet de faire facilement rouler le touret au sol et le diriger vers le lieu souhaité de son utilisation.

**[0017]** Dans un mode particulier de réalisation, les flasques latéraux extérieurs sont maintenus à une distance minimale prédéterminée des flasques latéraux intérieurs.

**[0018]** Cet espacement entre les flasques latéraux intérieurs et extérieurs, qui est maintenu durant le déplacement du touret, réduit efficacement le risque de blessures à la main et aux doigts durant la manipulation usuelle du touret.

**[0019]** A titre d'exemple nullement limitatif, cette distance minimale peut être de 50 mm.

**[0020]** Dans un mode particulier de réalisation, le touret comporte en outre un essieu sur lequel le tambour et

les flasques latéraux intérieurs et extérieurs sont disposés coaxialement, cet essieu étant un tube équipé à chacune de ses extrémités d'un tube terminal présentant un épaulement reposant sur un des flasques extérieurs.

**[0021]** Cela permet de faciliter le roulement des flasques extérieurs.

**[0022]** Dans un mode particulier de réalisation, le tambour et les flasques latéraux intérieurs et extérieurs sont en bois.

**[0023]** Ce matériau est économique et robuste.

**[0024]** Dans un mode particulier de réalisation, les flasques latéraux extérieurs sont pourvus d'un cerclage sur leur pourtour.

**[0025]** Cela augmente la durée de vie du touret, ce qui est particulièrement avantageux en cas d'utilisation intensive.

**[0026]** Dans un mode particulier de réalisation, les flasques latéraux intérieurs présentent une face externe opposée à la face située du côté du tambour et les flasques latéraux extérieurs présentent une face interne en regard de la face externe des flasques latéraux intérieurs et le touret comporte en outre un anneau plat interne disposé sur chacune des faces internes précitées et un anneau plat externe disposé sur chacune des faces externes précitées, les anneaux plats internes et externes se faisant face.

**[0027]** Cela permet tout à la fois une bonne rotation des flasques intérieurs et extérieurs et le maintien d'un espacement de sécurité entre les flasques intérieurs et extérieurs.

**[0028]** Dans un mode particulier de réalisation, le touret comporte en outre une pluralité de roulettes disposées entre les flasques latéraux intérieurs et extérieurs.

**[0029]** Cela permet également d'améliorer la rotation des flasques intérieurs et extérieurs tout en maintenant un espacement de sécurité entre les flasques intérieurs et extérieurs.

### Brève description des dessins

**[0030]** D'autres aspects et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après de modes particuliers de réalisation, donnés à titre d'exemples nullement limitatifs, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

**[0031]** [Fig. 1] est une vue d'ensemble schématique d'un touret conforme à la présente invention, dans un mode particulier de réalisation et en position calée au sol ;

**[0032]** [Fig. 2] est une vue schématique partielle en coupe d'un touret conforme à la présente invention, dans un mode particulier de réalisation et en position verrouillée ;

**[0033]** [Fig. 3] est une vue schématique partielle en coupe d'un touret conforme à la présente invention, dans un mode particulier de réalisation et en position déverrouillée ;

**[0034]** [Fig. 4] est une vue schématique partielle en

coupe d'un touret conforme à la présente invention, dans un mode particulier de réalisation montrant des détails de réalisation ;

5 **[0035]** [Fig. 5] est une vue schématique partielle en coupe d'un touret conforme à la présente invention, dans une variante de réalisation.

### Description de mode(s) de réalisation

10 **[0036]** Comme le montre la figure 1, dans un mode particulier de réalisation, un touret 10 pour câble électrique conforme à la présente invention comporte un tambour 12 et deux joues ou flasques latéraux intérieurs 14 disposés de part et d'autre du tambour 12.

15 **[0037]** Conformément à la présente invention, le touret 10 comporte en outre deux joues ou flasques latéraux extérieurs 16 disposés de part et d'autre des flasques latéraux intérieurs 14, coaxialement au tambour 12 et aux flasques latéraux intérieurs 14.

20 **[0038]** Les deux flasques latéraux extérieurs 16 sont mobiles en rotation indépendamment des flasques latéraux intérieurs 14.

25 **[0039]** Avantageusement, les flasques latéraux extérieurs 16 présentent un diamètre supérieur au diamètre des flasques latéraux intérieurs 14.

30 **[0040]** On prévoit avantageusement le maintien d'une distance minimale prédéterminée ou valeur minimale de l'espacement E entre chaque flasque latéral intérieur 14 et le flasque latéral extérieur 16 situé du même côté du tambour 12. La valeur de E dépend des dimensions du touret 10 considéré. A titre d'exemple nullement limitatif, la valeur minimale de E peut être de 50 mm ou 55 mm.

35 **[0041]** Le tambour 12 et les flasques latéraux intérieurs 14 et extérieurs 16 peuvent être en bois. Ce n'est toutefois qu'un exemple de matériau non limitatif, le contreplaqué, le plastique, un métal ou tout autre matériau pouvant être envisagé, y compris un matériau différent pour l'intérieur et l'extérieur de ces pièces.

40 **[0042]** De façon optionnelle, les flasques latéraux extérieurs 16 peuvent être « cerclés », c'est-à-dire pourvus d'un cerclage sur leur pourtour. Ce cerclage peut par exemple être réalisé en métal pour une meilleure résistance à l'usure.

45 **[0043]** En outre, conformément à la présente invention, le touret 10 comporte au moins un moyen 18 de verrouillage en rotation des flasques latéraux intérieurs 14 par rapport aux flasques latéraux extérieurs 16.

50 **[0044]** Dans la configuration illustrée par la figure 1, le tambour 12 et les flasques latéraux intérieurs 14 sont mobiles en rotation, tandis que les flasques latéraux extérieurs 16 sont immobilisés par le moyen 18 de verrouillage, qui est ici amovible afin d'assurer une fonction supplémentaire de cale du touret 10 au sol. Le touret 10 ne peut donc ni avancer, ni reculer et est parfaitement stable pendant la rotation du tambour 12 avec les flasques latéraux intérieurs 14.

55 **[0045]** Dans le mode particulier de réalisation illustré, le touret 10 comporte deux moyens 18 de verrouillage,

disposés chacun sous un des deux flasques latéraux extérieurs 16.

**[0046]** Le moyen 18 de verrouillage est décrit plus précisément ci-dessous en lien avec la figure 2.

**[0047]** Comme le montre la figure 2, dans le mode particulier de réalisation illustré, le moyen 18 de verrouillage est un arceau en forme de U, présentant une base 20, une première branche 22 et une seconde branche 24.

**[0048]** La base 20 est pourvue d'une ou plusieurs poignées P. Dans le mode particulier de réalisation illustré, la base 20 comporte deux poignées P. Ces poignées P facilitent la prise en main du moyen 18 de verrouillage par l'opérateur, qui peut ainsi aisément insérer celui-ci dans les flasques latéraux ou l'en retirer et également positionner le moyen 18 de verrouillage sous l'un des flasques latéraux extérieurs 16 à titre de cale comme vu précédemment.

**[0049]** Lorsque le moyen 18 de verrouillage est utilisé comme cale, le déplacement du touret 10 dans un sens est bloqué par la première branche 22 et son déplacement en sens inverse est bloqué par la seconde branche 24. Autrement dit, une partie de la circonférence du flasque latéral extérieur 16 sous lequel est disposé le moyen 18 de verrouillage repose entre les première et seconde branches 22, 24. Le touret 10 reste ainsi stationnaire lorsqu'on déroule le câble enroulé sur le tambour 12.

**[0050]** La première branche 22 et la seconde branche 24 sont de longueur différente, de sorte que la première branche 22 est adaptée à s'insérer uniquement dans l'un des flasques latéraux extérieurs 16, tandis que la seconde branche 24 est adaptée à s'insérer à la fois dans ce flasque latéral extérieur 16 et dans le flasque latéral intérieur 14 situé du même côté du tambour 12.

**[0051]** Aux fins de ces insertions, au moins un des deux flasques latéraux extérieurs 16 est doté de deux ouvertures adaptées à recevoir respectivement la première branche 22 et la seconde branche 24 et au moins un des deux flasques latéraux intérieurs 14 situé du même côté du tambour 12 est doté d'une ouverture adaptée à recevoir la seconde branche 24.

**[0052]** Les première et seconde branches 22, 24 peuvent avoir une section transversale prédéterminée (circulaire, polygonale ou toute autre géométrie permettant d'assurer la fonction) et les ouvertures précitées présentent une forme identique.

**[0053]** Comme le montre la figure 3, en position déverrouillée, le moyen 18 de verrouillage reste inséré par sa première branche 22 dans le flasque extérieur 16, mais n'est pas inséré dans le flasque intérieur 14 : la seconde branche 24 est en effet uniquement insérée dans le flasque extérieur 16. Le tambour 12 avec les flasques latéraux intérieurs 14 est alors mobile en rotation indépendamment des flasques latéraux extérieurs 16.

**[0054]** Le moyen 18 de verrouillage peut rester en place dans cette configuration. Il n'est donc pas nécessaire de le ranger séparément du touret 10, puisqu'il reste attaché au flasque latéral extérieur 16 dans lequel il est inséré, y compris en cas de roulage du touret 10 jusqu'à

l'emplacement souhaité.

**[0055]** Dans une variante de réalisation illustrée sur la figure 5, le moyen 18 de verrouillage se présente sous la forme d'une tige 50 apte à coulisser dans un manchon 52 et à s'insérer dans une ouverture 54 d'un des flasques latéraux extérieurs 16 et dans une ouverture 56 du flasque latéral intérieur 14 situé du même côté du tambour 12.

**[0056]** La tige 50 est actionnable par l'intermédiaire d'une poignée 58 prévue à son extrémité située à l'extérieur du flasque latéral extérieur 16. Ainsi, lorsque la poignée 50 est poussée au maximum, la tige 50 vient s'insérer à la fois dans les ouvertures 54 et 56 et lorsqu'elle est tirée, la tige 50 se désengage de l'ouverture 56 du flasque latéral intérieur 14.

**[0057]** Dans cette variante de réalisation, le moyen 18 de verrouillage est fixé sur le flasque latéral extérieur 16. Comme le montre la figure 5, cette fixation est par exemple réalisée au moyen de deux plaques perforées 60 respectivement disposées sur les deux faces du flasque latéral extérieur 16. Chacune des plaques perforées 60 est traversée, dans sa région centrale, par le manchon 52 et, au voisinage de chacune de ses extrémités, par un ensemble 62 à vis et écrou ou tout autre moyen de fixation, qui permet de solidariser le moyen 18 de verrouillage au flasque latéral extérieur 16. Une goupille 64 insérée dans le manchon 52 et dans la tige 50 permet de bloquer la tige en position.

**[0058]** Comme le montre la figure 4, le touret comporte un essieu 30 sur lequel le tambour 12 et les flasques latéraux intérieurs 14 et extérieurs 16 sont disposés coaxialement.

**[0059]** Dans le mode particulier de réalisation illustré, l'essieu 30 est un tube équipé à chacune de ses extrémités d'un tube terminal 32 qui présente un épaulement 34 reposant respectivement sur la face externe de l'un des flasques latéraux extérieurs 16. Les deux tubes 32 terminaux sont par exemple emmanchés à force dans le tube de l'essieu 30, ou soudés à ce dernier.

**[0060]** Les parties du touret 10 qui sont entourées sur la figure 4 montrent un détail optionnel de réalisation décrit ci-après.

**[0061]** Si on appelle « face externe » la face des flasques latéraux intérieurs 14 opposée à la face des flasques latéraux intérieurs située du côté du tambour 12 et « face interne » la face des flasques extérieurs 16 située en regard de la face externe, le touret 10 peut comporter un anneau plat interne 36 disposé sur chacune des deux faces internes coaxialement à l'essieu 30 et un anneau plat externe 38 disposé sur chacune des deux faces externes de façon à faire face à l'anneau plat interne 36 situé du même côté du tambour 12.

**[0062]** Ces anneaux plats 36, 38 agissent à la façon de pistes de roulement pour faciliter la rotation des flasques, tout en garantissant le maintien de l'espacement E entre les flasques intérieur 14 et extérieur 16 situés d'un même côté du tambour 12.

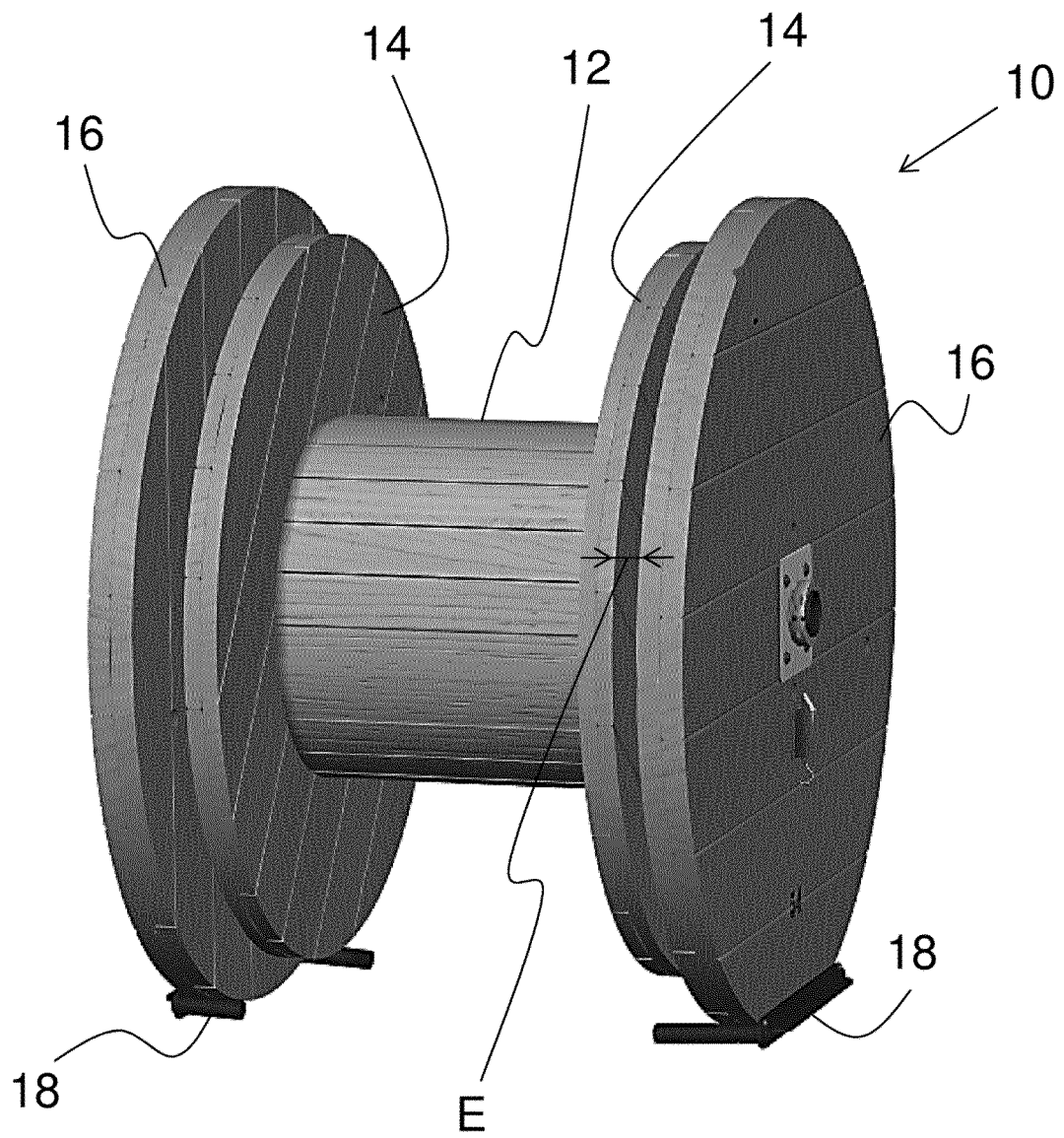
**[0063]** En variante, à la place des anneaux plats 36,

38, le touret 10 peut comporter une pluralité de roulettes disposées entre chacun des flasques latéraux intérieurs 14 et le flasque latéral extérieur 16 situé du même côté du tambour 12. Ces roulettes peuvent être fixées soit sur le flasque intérieur, soit sur le flasque extérieur et peuvent rouler, soit sur une bande de roulement, soit directement sur la surface du flasque considéré. Elles sont par exemple de type similaire aux roulettes à rotation omnidirectionnelle des sièges de bureau. A titre d'exemple nullement limitatif, on peut prévoir trois roulettes entre chaque paire de flasques.

## Revendications

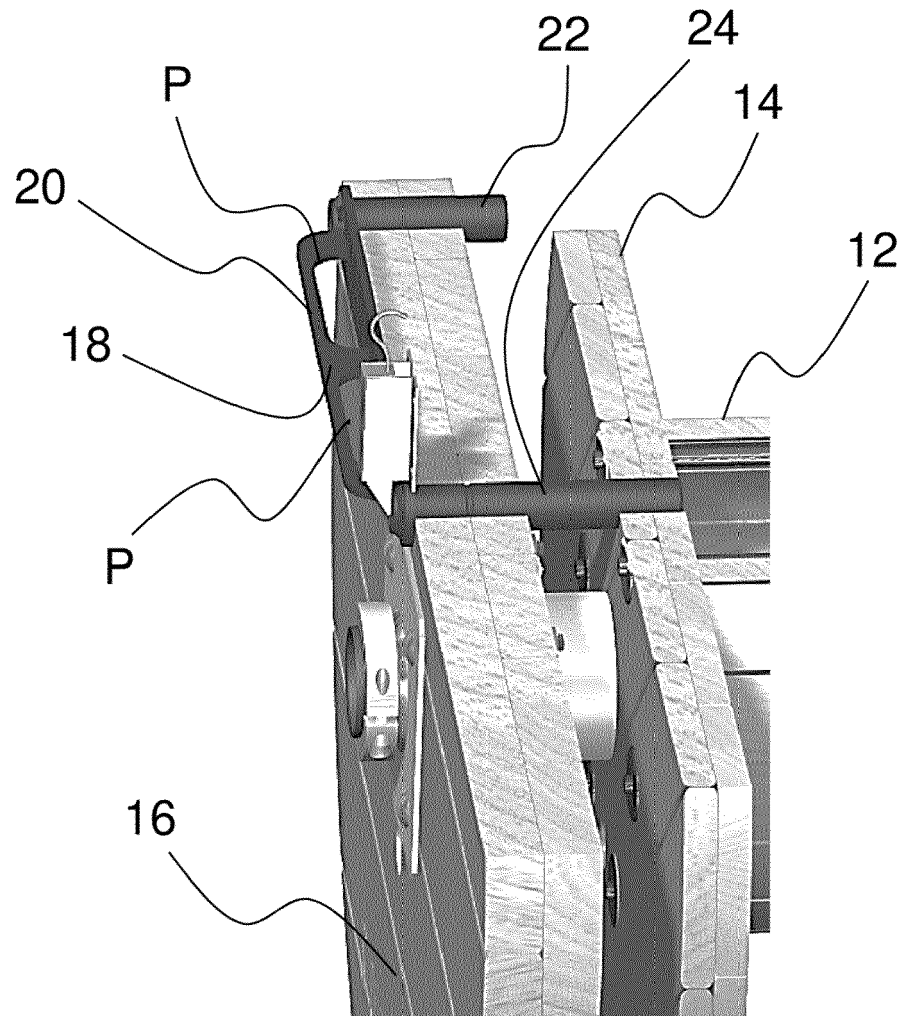
1. Touret (10) pour câble électrique, comportant un tambour (12) et deux flasques latéraux intérieurs (14) disposés de part et d'autre dudit tambour (12), **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre deux flasques latéraux extérieurs (16), disposés de part et d'autre desdits flasques latéraux intérieurs (14), coaxialement audit tambour (12) et auxdits flasques latéraux intérieurs (14) et mobiles en rotation indépendamment desdits flasques latéraux intérieurs (14) et au moins un moyen (18) de verrouillage en rotation desdits flasques latéraux intérieurs (14) par rapport auxdits flasques latéraux extérieurs (16).
2. Touret (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen (18) de verrouillage est un arceau en forme de U présentant une base (20), une première branche (22) et une seconde branche (24), la base (20) étant pourvue d'au moins une poignée et les première et seconde branches (22, 24) étant de longueur différente, la première branche (22) étant adaptée à s'insérer uniquement dans un desdits flasques latéraux extérieurs (16) et la seconde branche (24) étant adaptée à s'insérer à la fois dans un desdits flasques latéraux extérieurs (16) et dans un desdits flasques latéraux intérieurs (14), situés d'un même côté dudit tambour (12).
3. Touret (10) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen (18) de verrouillage est amovible et adapté à servir de cale au sol pour ledit touret (10).
4. Touret (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un moyen (18) de verrouillage comporte un manchon (52), une tige (50) apte à coulisser dans ledit manchon (52) et une poignée (58) d'actionnement de ladite tige (50).
5. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits flasques latéraux extérieurs (16) présentent un diamètre supérieur au diamètre desdits flasques latéraux intérieurs (14).
6. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce lesdits flasques latéraux extérieurs (16) sont maintenus à une distance minimale prédéterminée desdits flasques latéraux intérieurs (14).
7. Touret (10) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ladite distance minimale est de 50 mm.
8. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un essieu (30) sur lequel ledit tambour (12) et lesdits flasques latéraux intérieurs (14) et extérieurs (16) sont disposés coaxialement, ledit essieu (30) étant un tube équipé à chacune de ses extrémités d'un tube (32) terminal présentant un épaulement (34) reposant sur un desdits flasques extérieurs (16).
9. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit tambour (12) et lesdits flasques latéraux intérieurs (14) et extérieurs (16) sont en bois.
10. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits flasques latéraux extérieurs (16) sont pourvus d'un cerclage sur leur pourtour.
11. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits flasques latéraux intérieurs (14) présentent une face externe opposée à la face située du côté dudit tambour (12) et lesdits flasques latéraux extérieurs (16) présentent une face interne en regard de ladite face externe desdits flasques latéraux intérieurs (14) et **en ce que** ledit touret (10) comporte en outre un anneau plat interne (36) disposé sur chacune desdites faces internes et un anneau plat externe (38) disposé sur chacune desdites faces externes, lesdits anneaux plats internes (36) et externes (38) se faisant face.
12. Touret (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une pluralité de roulettes disposées entre les flasques latéraux intérieurs (14) et extérieurs (16).

[Fig. 1]



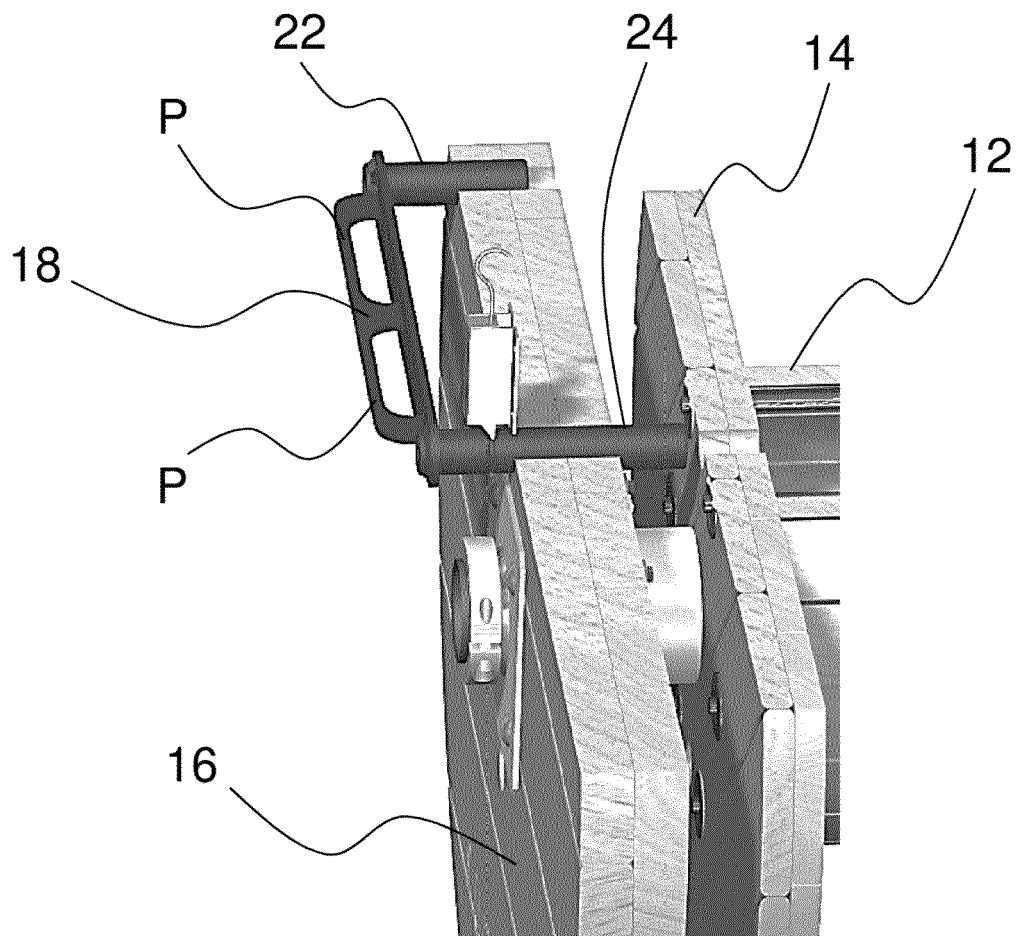
**FIG.1**

[Fig. 2]



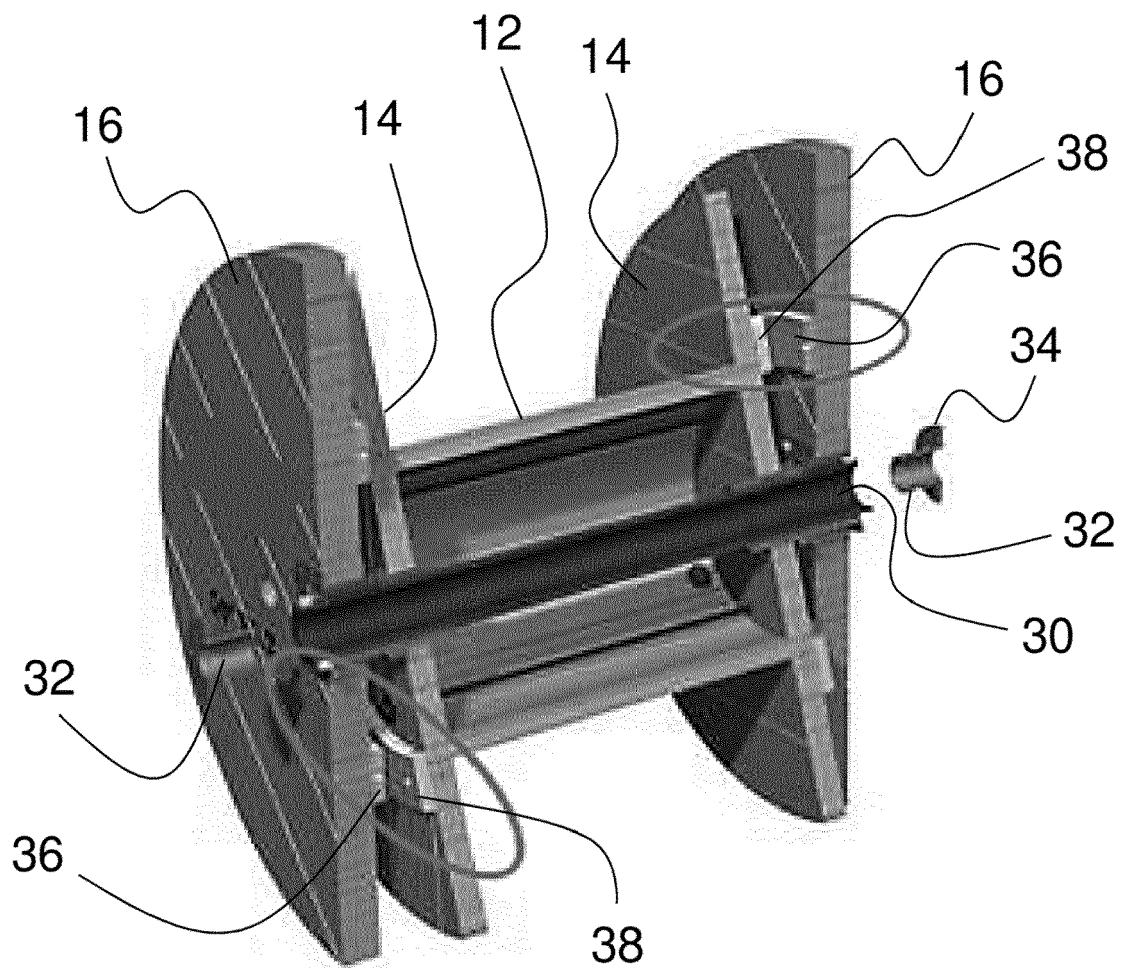
**FIG.2**

[Fig. 3]



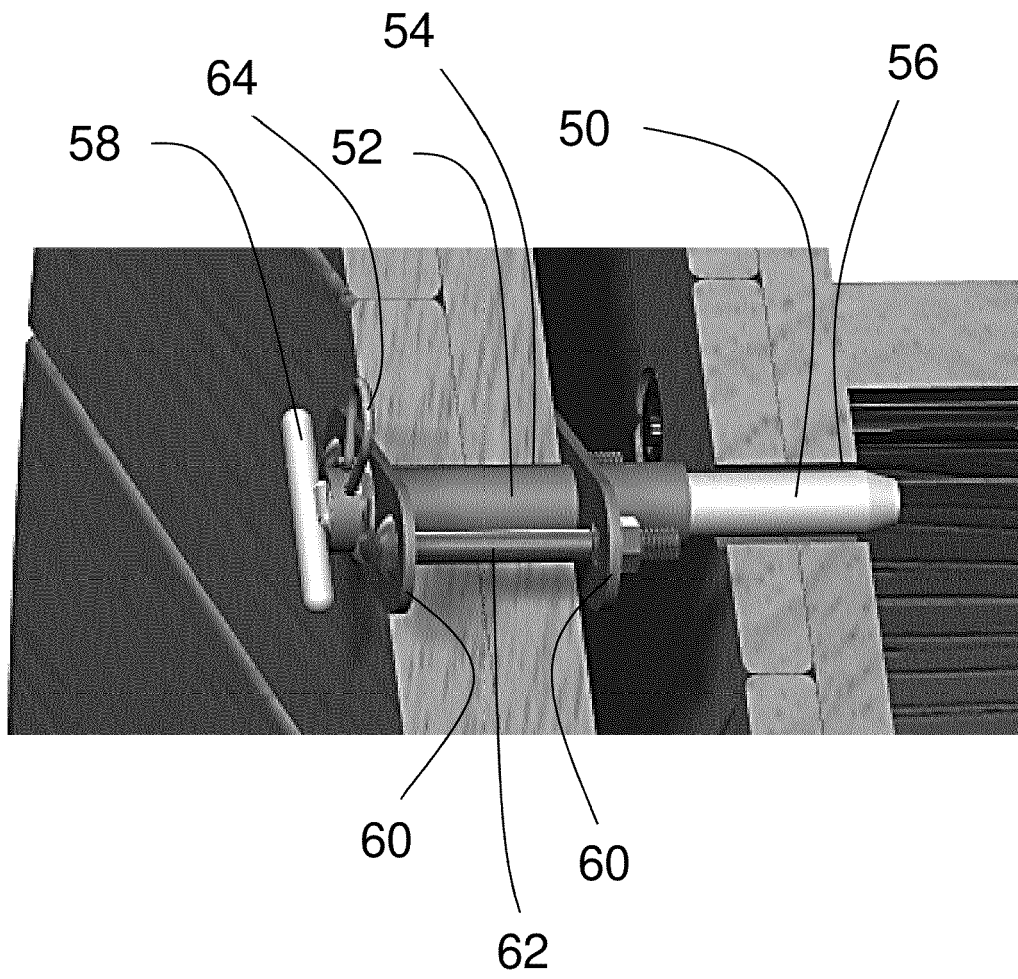
**FIG.3**

[Fig. 4]



**FIG.4**

[Fig. 5]



**FIG.5**



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 17 8682

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                                 | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 9 452 908 B1 (BIGBEE JR WILLIAM T [US] ET AL) 27 septembre 2016 (2016-09-27)                                                                                 | 1-3, 5-9                                                                                                                                                                                                                                                                 | INV.<br>B65H49/32<br>B65H49/38<br>B65H75/14 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                    | * colonne 3, ligne 24 - colonne 5, ligne 50; figures 1-4B *                                                                                                     | 11, 12                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2015/321876 A1 (GALINDO GONZALEZ JUAN ALBERTO [US] ET AL) 12 novembre 2015 (2015-11-12)<br>* alinéas [0045], [0068], [0069], [0073]; figures 2A, 4A, 8A, 9 * | 1, 4-8, 10                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 1 726 137 A (BERNAL TOMAS SUAREZ Y) 27 août 1929 (1929-08-27)<br>* page 2, lignes 74-80; figure 1 *                                                          | 11, 12                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| -----                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          | B65H                                        |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br><b>17 octobre 2022</b>                                                                                                                                                                                                              | Examineur<br><b>Pussemier, Bart</b>         |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                             |

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

EP 22 17 8682

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.

17-10-2022

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| <b>US 9452908 B1</b>                            | <b>27-09-2016</b>      | <b>US 9452908 B1</b>                    | <b>27-09-2016</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 10000356 B1</b>                   | <b>19-06-2018</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 10618768 B1</b>                   | <b>14-04-2020</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 11111100 B1</b>                   | <b>07-09-2021</b>      |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| <b>US 2015321876 A1</b>                         | <b>12-11-2015</b>      | <b>US 2015321876 A1</b>                 | <b>12-11-2015</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 2017029237 A1</b>                 | <b>02-02-2017</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 2019241396 A1</b>                 | <b>08-08-2019</b>      |
|                                                 |                        | <b>US 2022306422 A1</b>                 | <b>29-09-2022</b>      |
| -----                                           |                        |                                         |                        |
| <b>US 1726137 A</b>                             | <b>27-08-1929</b>      | <b>AUCUN</b>                            |                        |
| -----                                           |                        |                                         |                        |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82