



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**13.06.2018 Bulletin 2018/24**

(51) Int Cl.:  
**B65H 54/553 (2006.01) B65H 49/20 (2006.01)**  
**B65H 49/32 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17191966.5**

(22) Date de dépôt: **19.09.2017**

(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:  
**MA MD**

(72) Inventeurs:  
• **BENICHOU, Fabrice**  
**69100 VILLEURBANNE (FR)**  
• **LACROIX, Joel**  
**38140 LA MURETTE (FR)**  
• **PETINOT Sylvain**  
**38350 LA MURE (FR)**

(30) Priorité: **06.12.2016 FR 1661981**

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

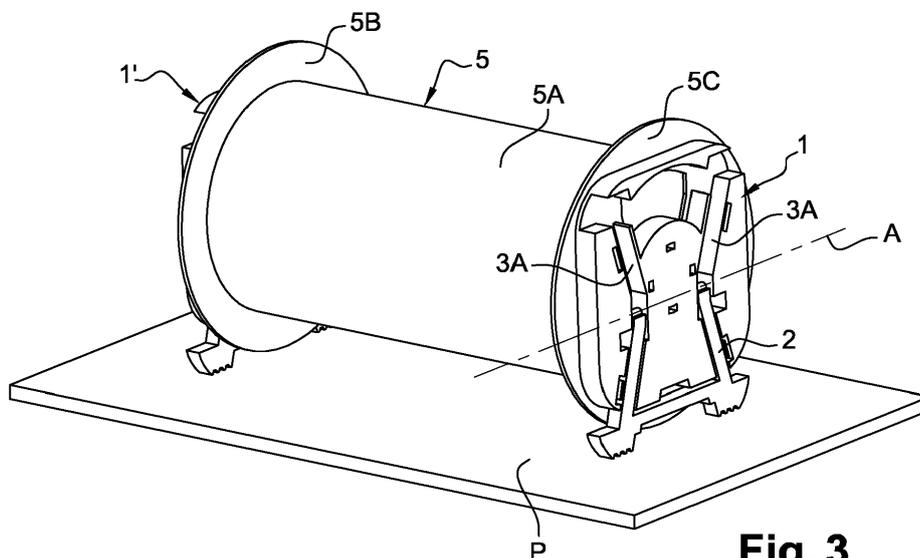
(71) Demandeur: **Nexans**  
**92400 Courbevoie (FR)**

(54) **AGENCEMENT DE DEROULEMENT DU CABLE ENROULE SUR UN TOURET**

(57) L'invention concerne un agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret (5) constitué d'un tambour cylindrique central (5A) et de deux flasques latéraux circulaires (5B, 5C), agencement comportant deux tenons (4) aptes à être chacun emboîtés dans un orifice central (5D) de chaque flasque.

Selon l'invention, l'agencement comporte uniquement deux pièces indépendantes, portant respectivement chaque tenon (4) apte à être fixé dans ledit orifice central (5D) de chaque flasque tout en permettant sa rotation, en ce que lesdites deux pièces indépendantes

(1, 1') sont aptes à recouvrir chaque flasque tout en étant de surface frontale inférieure à la surface frontale circulaire de chaque flasque et en ce que chaque dite pièce indépendante (1, 1') porte un élément de support (2) articulé, d'une position de repos, où il est intégré à la pièce indépendante correspondante par emboîtement frontal complet avec clippage dans une rainure (3A) correspondante portée par ladite pièce indépendante (1), à une position active, où il vient se poser sur le plan (P) supportant le touret et soulever ce dernier.



**Fig. 3**

## Description

**[0001]** L'invention concerne un agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret.

**[0002]** Elle concerne le déroulement d'un câble enroulé sur un touret, constitué d'un tambour cylindrique central et de deux flasques latéraux circulaires.

**[0003]** Pour dérouler le câble enroulé sur un touret, il est connu d'utiliser une structure séparée qui comporte deux tenons d'accrochage positionnés sur un châssis déplaçable verticalement au moyen de vérins et agencés pour s'accrocher sur chaque flasque, afin de lever le touret au-dessus du plan du sol. Ces tenons viennent s'emboîter dans un orifice central de chaque flasque. Une telle structure est par exemple décrite dans le document de brevet EP 0 449 076.

**[0004]** Ce type de structure est d'une constitution particulièrement complexe, lourde et encombrante.

**[0005]** L'invention résout ce problème en proposant un agencement de constitution particulièrement simple et légère et intégrable facilement au touret.

**[0006]** Plus précisément, l'invention propose un agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret constitué d'un tambour cylindrique central et de deux flasques latéraux circulaires, agencement comportant deux tenons aptes à être chacun emboîtés dans un orifice central de chaque flasque, agencement caractérisé en ce qu'il comporte uniquement deux pièces indépendantes, portant respectivement chaque tenon apte à être fixé dans ledit orifice central de chaque flasque tout en permettant sa rotation, en ce que lesdites deux pièces indépendantes sont aptes à recouvrir chaque flasque tout en étant de surface frontale inférieure à la surface frontale circulaire de chaque flasque et en ce que chaque dite pièce indépendante porte un élément de support articulé, d'une position de repos, où il est intégré à la pièce indépendante correspondante par emboîtement frontal complet avec clippage dans une rainure correspondante portée par ladite pièce indépendante, à une position active, où il vient se poser sur le plan supportant le touret et soulever ce dernier.

**[0007]** Ainsi, une pièce indépendante est fixée sur chacun des flasques du touret, l'élément de support étant en position de repos. Le touret peut alors être manipulé indépendamment de ces pièces.

**[0008]** Lorsque l'on souhaite dérouler du câble enroulé sur le touret, l'élément de support de chaque pièce indépendante est déployé en position active, où il est posé sur le plan supportant le touret et soulève ce dernier.

**[0009]** Dans cette position, le touret est porté par les deux pièces indépendantes et le câble enroulé sur le tambour peut aisément être déroulé, le touret pouvant être tourné autour des tenons pour permettre ce déroulement.

**[0010]** Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ledit élément de support est articulé sur ladite pièce indépendante, en rotation autour d'un axe parallèle au plan de ladite pièce indépendante, par une de ses extré-

mités.

**[0011]** De préférence, ledit élément de support est articulé en rotation sur ladite pièce indépendante, par l'extrémité de deux branches symétriques par rapport à un plan transversal central de ladite pièce.

**[0012]** De préférence, chaque dite branche comporte à son autre extrémité une partie de pied apte à se poser sur le plan supportant le touret.

**[0013]** Avantagement, lesdites parties de pied sont connectées par une traverse reliant les deux dites branches.

**[0014]** Lesdites parties de pied comporte de préférence un bord arrondi, à leur bord frontal apte à venir en contact en premier lieu avec le plan de support.

**[0015]** Chaque dit tenon comporte de préférence un élément de clippage apte à être clippé sur la face interne de chaque flasque, lorsque ledit tenon est emboîté dans ledit orifice central de chaque flasque.

**[0016]** Selon une variante, ledit élément de clippage est apte à être clippé sur la face interne de chaque flasque, au moyen d'une clé assurant l'expansion du dit agencement de clippage sur la face interne de chaque flasque et actionnable de l'extérieur du dit agencement.

**[0017]** De préférence, ladite clé assure l'expansion du dit agencement de clippage sur la face interne de chaque flasque, lors de sa rotation, grâce à une bride radiale portant des plans inclinés.

**[0018]** Les dits plans inclinés sont avantageusement arrondis.

**[0019]** De préférence, ladite clé comporte une butée de fin de course, de blocage sur une partie d'accrochage portée par ledit agencement.

**[0020]** Chaque dite pièce indépendante présente de préférence une surface frontale inscrite dans la surface frontale circulaire de chaque flasque.

**[0021]** Et chaque dite pièce indépendante présente une surface frontale sensiblement carrée.

**[0022]** De préférence, chaque dit tenon est cylindrique de section circulaire apte à s'emboîter dans ledit orifice central de chaque flasque.

**[0023]** Selon une variante, chaque dit tenon comporte des brides radiales aptes à se déplacer dans au moins une rainure portée par chaque flasque et dirigée parallèlement au plan de chaque flasque, afin de permettre ladite rotation de chaque flasque.

**[0024]** L'invention concerne également un touret pour câble comportant un tel agencement, une dite pièce indépendante étant fixée sur chacune de ses flasques.

**[0025]** Selon une variante, ledit orifice central de chaque flasque comporte une cavité extérieure de forme frontale sensiblement circonscrite à la section dudit tenon et de ses brides radiales et portant ladite rainure.

**[0026]** Ladite cavité extérieure est de préférence de forme frontale carrée à coins arrondis et porte ladite rainure sur ses côtés rectilignes.

**[0027]** L'invention est décrite ci-après plus en détail à l'aide de figures représentant un mode de réalisation préféré de l'invention.

Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective avant et arrière d'une partie d'agencement conforme à l'invention.

La figure 3 est une vue en perspective d'un touret équipé d'un agencement conforme à l'invention.

La figure 4 est une vue de détail en coupe longitudinale d'un touret équipé d'un agencement conforme à l'invention.

La figure 5A est une vue de détail en perspective d'un agencement conforme à l'invention.

La figure 5B est une vue de détail en perspective d'un agencement conforme à l'invention.

Les figures 6 et 7 sont des vues en perspective avant et arrière d'une partie d'agencement conforme à une variante de l'invention.

La figure 8 est une vue de détail de la figure 7.

La figure 9 est une vue en perspective d'un flasque de touret associé à cette variante.

La figure 10 est une vue de détail de la figure 9.

Les figures 11A à 11C illustrent le fonctionnement de cette variante, vue de l'extérieur.

Les figures 12A à 12C illustrent le fonctionnement de cette variante, vue de l'intérieur.

**[0028]** Un agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret comporte deux pièces indépendantes telles que représentée sur les figures 1 et 2.

**[0029]** Cette pièce indépendante 1 en matière plastique, par exemple en polypropylène ou en ABS, est de surface frontale inférieure à la surface frontale circulaire de chaque flasque de touret et porte un élément de support articulé 2, d'une position de repos, où il est intégré à la pièce indépendante correspondante comme illustré sur les figures 1 et 2, à une position active, où il vient se poser sur le plan supportant le touret et soulever ce dernier comme il sera vu plus loin.

**[0030]** Plus précisément, la pièce indépendante 2 présente une surface frontale sensiblement carrée inscrite dans la surface frontale circulaire du flasque du touret.

**[0031]** L'élément de support 2 est articulé sur la pièce indépendante 1, en rotation autour d'un axe A parallèle au plan de cette pièce indépendante, par une de ses extrémités. Il est articulé en rotation sur la pièce indépendante 1, par l'extrémité de deux branches 2A, 2B symétriques par rapport à un plan transversal central de la pièce 1.

**[0032]** Chaque branche 2A, 2B comporte à son autre extrémité une partie de pied 2A1, 2B1 apte à se poser sur le plan supportant le touret. Ces parties de pied sont connectées par une traverse 2C reliant les deux branches 2A, 2B.

**[0033]** Comme représenté, l'élément de support 2 est intégré à la pièce indépendante 1 correspondante, par emboîtement frontal complet avec clippage dans une rainure 3A correspondante portée par la pièce indépendante 1. Dans sa position active déployée, il est pivoté autour de l'axe A de son articulation et partiellement emboîté avec clippage dans une autre rainure 3B porté par la

pièce indépendante 1.

**[0034]** Sur son autre face visible sur la figure 2, la pièce indépendante 1 porte un tenon 4 central apte à être fixé dans l'orifice central du flasque tout en permettant sa rotation, comme il sera précisé plus loin.

**[0035]** La pièce 1 comporte également un orifice traversant 1A.

**[0036]** L'agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret conforme à l'invention comporte deux telles pièces indépendantes symétriques destinées à être chacune fixée sur un flasque du touret comme représenté sur la figure 3, où les pièces indépendantes recouvrent chaque flaque.

**[0037]** Le touret 5 est constitué d'un tambour cylindrique central 5A et de deux flasques latéraux circulaires 5B, 5C. Chaque pièce indépendante 1, 1' est fixée sur la face externe de chaque flasque 5B, 5C grâce à son tenon 4 fixé dans l'orifice central de chaque flasque tout en permettant sa rotation comme visible sur la figure 4.

**[0038]** Le tambour 5A est creux et présente une cavité longitudinale 5E ouverte sur l'orifice central 5D du flasque 5C.

**[0039]** Le tenon 4 comporte un élément de clippage 4A clippé sur la face interne du flasque 5C, lorsque le tenon 4 est emboîté dans l'orifice central 5D du flasque 5C.

**[0040]** Il est à noter que, pour un touret de diamètre de tambour compris entre 380 et 400 millimètres, le diamètre de cet orifice central 5D des flasques est ainsi standardisé, ce qui permet d'utiliser un seul modèle de pièces indépendantes conformes à l'invention pour ce type de touret.

**[0041]** Pour d'autres dimensions de tourets, les pièces seront dimensionnées en correspondance.

**[0042]** Sur la figure 3, l'élément de support 2 est déployé en position active, par rotation autour de l'axe A de son articulation et il est posé sur le plan P supportant le touret et soulève ce dernier. Dans cette position, le touret 5 est porté sur ce plan P par les deux pièces 1, 1' indépendantes et le câble enroulé sur le tambour 5A peut aisément être déroulé, le touret 5 pouvant être tourné autour des plots 4 pour permettre ce déroulement.

**[0043]** La figure 5A représente l'élément de support 2 en détail.

**[0044]** Il est constitué d'une structure creuse renforcée de parois transversales internes et en particulier comporte sur ses faces latérales des clips 2C destinés à assurer son clippage avec des parties de clippage correspondantes dans les rainures 3A, 3B correspondantes porté par la pièce indépendante 1.

**[0045]** Comme visible sur la figure 5B, les parties de pied 2A1, 2B1 comportent un bord arrondi 2A10, à leur bord frontal apte à venir en contact en premier lieu avec le plan de support P. Elles comportent également des rainures 2A11 sur leur face d'extrémité assurant un accrochage sur le plan de support P ou sur le sol.

**[0046]** L'utilisation de l'agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret conforme à l'invention est

la suivante.

**[0047]** Une pièce indépendante 1, 1' est fixée sur chacun des flasques 5B, 5C du touret, l'élément de support 2 étant en position de repos, où il est intégré à la pièce indépendante correspondante par clippage frontal complet dans la rainure correspondante 3A portée par la pièce indépendante. Le touret 5 peut alors être manipulé indépendamment de ces pièces 1, 1', en particulier, il peut être déplacé par rotation sur le sol ou équivalent. L'orifice traversant 1A assure alors la possibilité de saisir aisément le touret 5 à la manière d'une poignée.

**[0048]** Lorsque l'on souhaite dérouler du câble enroulé sur le touret, l'élément de support 2 de chaque pièce indépendante est déployé en position active, où est posé sur le plan supportant le touret et soulève ce dernier, ce soulèvement étant aidé par le bord arrondi 2A10 de chaque partie de pied 2A1, 2B1 et l'élément de support 2 étant clippé dans la rainure correspondante 3B portée par la pièce indépendante.

**[0049]** Les figures 6 à 12C représentent une variante de l'invention, où la liaison de l'agencement de déroulement sur le flasque d'un touret est conçu de façon différente.

**[0050]** Sur les figures 6 à 8, la pièce indépendante 1' porte son élément de support articulé 2', en position de repos, où il est intégré à la pièce indépendante correspondante.

**[0051]** Comme visible sur les figures 6 à 8, chaque tenon 4' comporte toujours un élément de clippage 4'A apte à être clippé sur la face interne de chaque flasque, lorsque le tenon 4' cylindrique de section circulaire est emboîté dans l'orifice central 5'D de chaque flasque 5'B, 5'C représenté sur la figure 9.

**[0052]** Selon cette variante, l'élément de clippage 4'A est apte à être clippé sur la face interne de chaque flasque, au moyen d'une clé 6' assurant l'expansion de l'agencement de clippage sur la face interne de chaque flasque et actionnable de l'extérieur de l'agencement, par rotation d'un cliquet 6'A visible sur la figure 6.

**[0053]** Comme particulièrement visible sur la figure 8, cette clé 6' assure l'expansion de l'agencement de clippage 4'A sur la face interne de chaque flasque, lors de sa rotation, grâce à une bride radiale 6'B portant des plans inclinés arrondis 6'C.

**[0054]** La clé 6' comporte également une butée de fin de course 6'D, de blocage sur une partie d'accrochage portée par l'agencement de déroulement.

**[0055]** Le tenon 4' comporte quant à lui des brides radiales 4'B aptes à se déplacer dans au moins une rainure portée par chaque flasque et dirigée parallèlement au plan de chaque flasque, afin de permettre la rotation de chaque flasque.

**[0056]** Cet agencement de coopération entre le tenon 4' et chaque flasque est visible sur la figure 9 et plus précisément sur la figure 10.

**[0057]** L'orifice central 5'D de chaque flasque comporte une cavité extérieure 5'E de forme frontale sensiblement circonscrite à la section du tenon 4' et de ses brides

radiales 4'B et portant la rainure.

**[0058]** Plus précisément, comme illustré, la cavité extérieure 5'E est de forme frontale carrée à coins arrondis et porte la rainure 5'F sur ses côtés rectilignes.

**[0059]** Le fonctionnement de ces agencements est maintenant précisé en référence aux figures 11A à 11C et 12A à 12C, qui représentent des étapes de déplacement et d'actionnement de ces éléments.

**[0060]** Vu de l'extérieur, comme représenté sur les figures 11A à 11C, le tenon 4' est introduit de l'extérieur dans l'orifice 5'F du flasque et il s'emboîte avec ses quatre brides radiales 4'B dans la cavité extérieure 5'E de forme frontale carrée à coins arrondis.

**[0061]** Une fois ainsi positionné, le flasque est libre en rotation, les brides radiales 4'B pouvant s'introduire et se déplacer dans la rainure 5'F sur les côtés rectilignes de la cavité extérieure 5'E, comme visible sur la figure 11C.

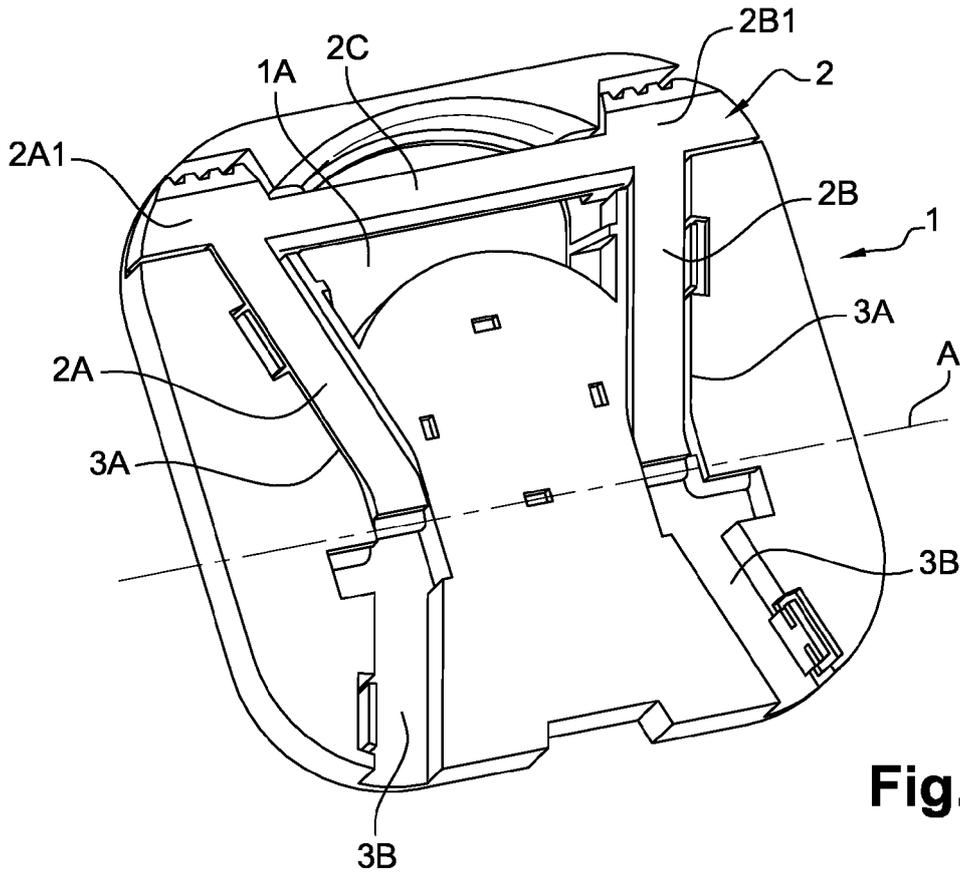
**[0062]** Vu de l'intérieur, comme représenté sur les figures 12A à 12C, la rotation du cliquet 6'A de la clé 6', assure la rotation de la clé et de sa bride radiale 6'B portant des plans inclinés arrondis 6'C qui viennent pousser l'agencement de clippage 4'A, constitué de trois clips régulièrement répartis, qui sont expansés sur la face interne de chaque flasque comme représenté sur la figure 12C. Dans cette position finale, la butée de fin de course 6'D, vient se bloquer sur une partie d'accrochage portée par l'agencement de déroulement.

## Revendications

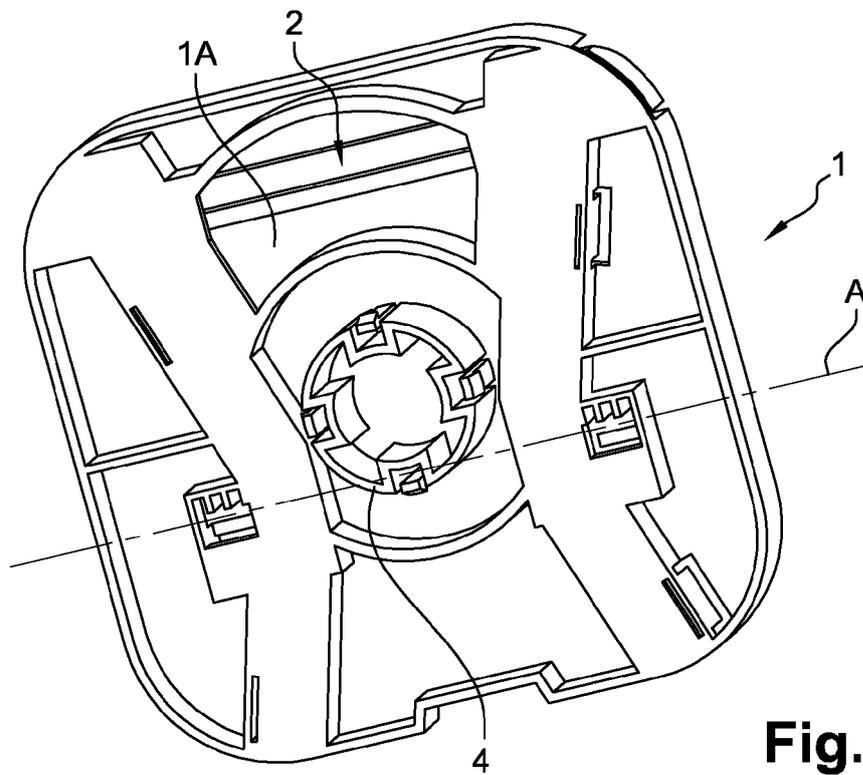
1. Agencement de déroulement du câble enroulé sur un touret (5) constitué d'un tambour cylindrique central (5A) et de deux flasques latéraux circulaires (5B, 5C), agencement comportant deux tenons (4) aptes à être chacun emboîtés dans un orifice central (5D) de chaque flasque, agencement **caractérisé en ce qu'il** comporte uniquement deux pièces indépendantes, portant respectivement chaque tenon (4) apte à être fixé dans ledit orifice central (5D) de chaque flasque tout en permettant sa rotation, **en ce que** lesdites deux pièces indépendantes (1, 1') sont aptes à recouvrir chaque flasque tout en étant de surface frontale inférieure à la surface frontale circulaire de chaque flasque et **en ce que** chaque dite pièce indépendante (1, 1') porte un élément de support (2) articulé, d'une position de repos, où il est intégré à la pièce indépendante correspondante par emboîtement frontal complet avec clippage dans une rainure (3A) correspondante portée par ladite pièce indépendante (1), à une position active, où il vient se poser sur le plan (P) supportant le touret et soulever ce dernier.
2. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit élément de support (2) est articulé sur ladite pièce indépendante (1), en rotation

autour d'un axe (A) parallèle au plan de ladite pièce indépendante, par une de ses extrémités.

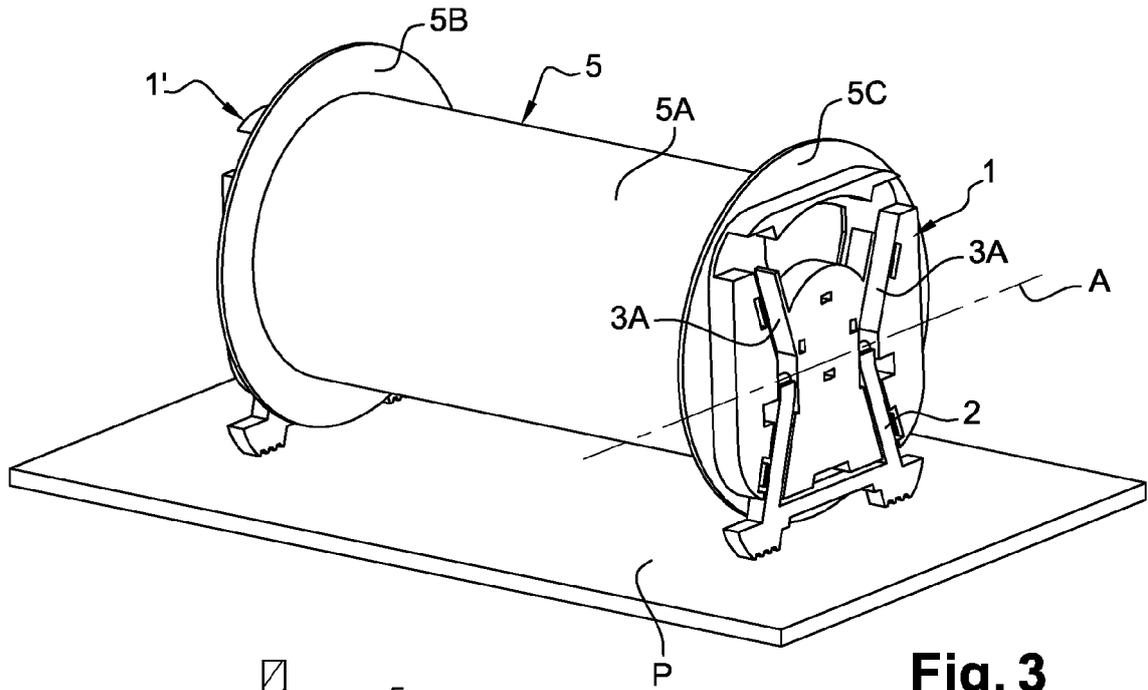
3. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé ledit élément de support (2) est articulé en rotation sur ladite pièce indépendante (1), par l'extrémité de deux branches (2A, 2B) symétriques par rapport à un plan transversal central de ladite pièce.
  4. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé chaque dite branche (2A, 2B) comporte à son autre extrémité une partie de pied (2A1, 2B1) apte à se poser sur le plan (P) supportant le touret.
  5. Agencement selon la revendication précédente, caractérisé lesdites parties de pied (2A1, 2B1) sont connectées par une traverse (2C) reliant les deux dites branches (2A, 2B).
  6. Agencement selon la revendication 4 ou 5, caractérisé lesdites parties de pied (2A1, 2B1) comporte un bord arrondi (2A10), à leur bord frontal apte à venir en contact en premier lieu avec le plan de support (P).
  7. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément de support (2) est intégré à la pièce indépendante correspondante (2), par emboîtement avec clippage dans une rainure (3A) correspondante portée par ladite pièce indépendante (1).
  8. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque dit tenon (4) comporte un élément de clippage (4A) apte à être clippé sur la face interne de chaque flasque, lorsque ledit tenon (4) est emboîté dans ledit orifice central (5D) de chaque flasque.
  9. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit élément de clippage (4A) est apte à être clippé sur la face interne de chaque flasque, au moyen d'une clé assurant l'expansion du dit agencement de clippage sur la face interne de chaque flasque et actionnable de l'extérieur du dit agencement.
  10. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite clé assure l'expansion du dit agencement de clippage sur la face interne de chaque flasque, lors de sa rotation, grâce à une bride radiale portant des plans inclinés.
  11. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les dits plans inclinés sont arrondis.
  12. Agencement selon la revendication 10 ou 11, **carac-**
13. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque dite pièce indépendante (1, 1') présente une surface frontale inscrite dans la surface frontale circulaire de chaque flasque (5B, 5C).
  14. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dite pièce indépendante (1, 1') présente une surface frontale sensiblement carrée.
  15. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque dit tenon (4) est cylindrique de section circulaire apte à s'emboîter dans ledit orifice central (5D) de chaque flasque.
  16. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dit tenon (4) comporte des brides radiales aptes à se déplacer dans au moins une rainure portée par chaque flasque et dirigée parallèlement au plan de chaque flasque, afin de permettre ladite rotation de chaque flasque.
  17. Touret pour câble comportant un agencement selon l'une des revendications précédentes, une dite pièce indépendante (1, 1') étant fixée sur chacun de ses flasques (5B, 5C).
  18. Touret pour câble comportant un agencement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** ledit orifice central (5D) de chaque flasque comporte une cavité extérieure de forme frontale sensiblement circonscrite à la section dudit tenon et de ses brides radiales et portant ladite rainure.
  19. Touret selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ladite cavité extérieure est de forme frontale carrée à coins arrondis et porte ladite rainure sur ses côtés rectilignes.



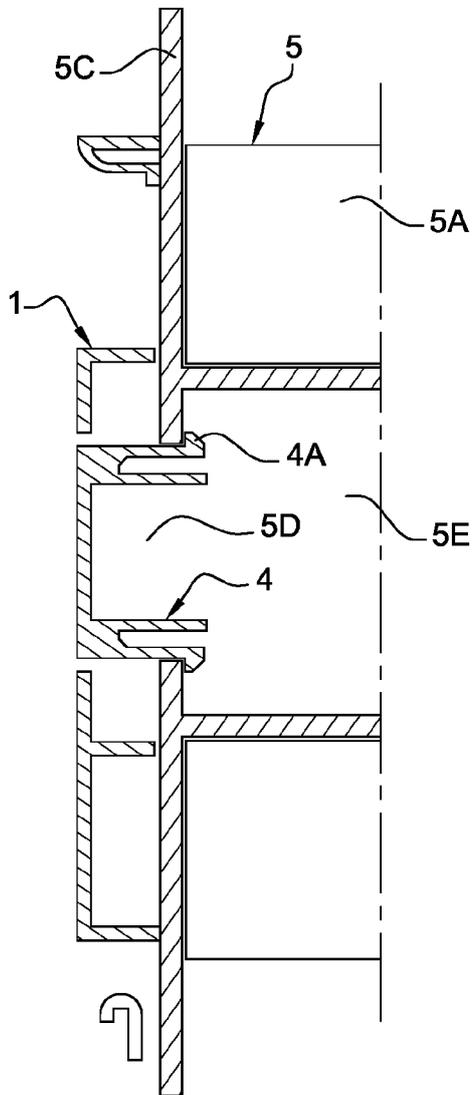
**Fig. 1**



**Fig. 2**

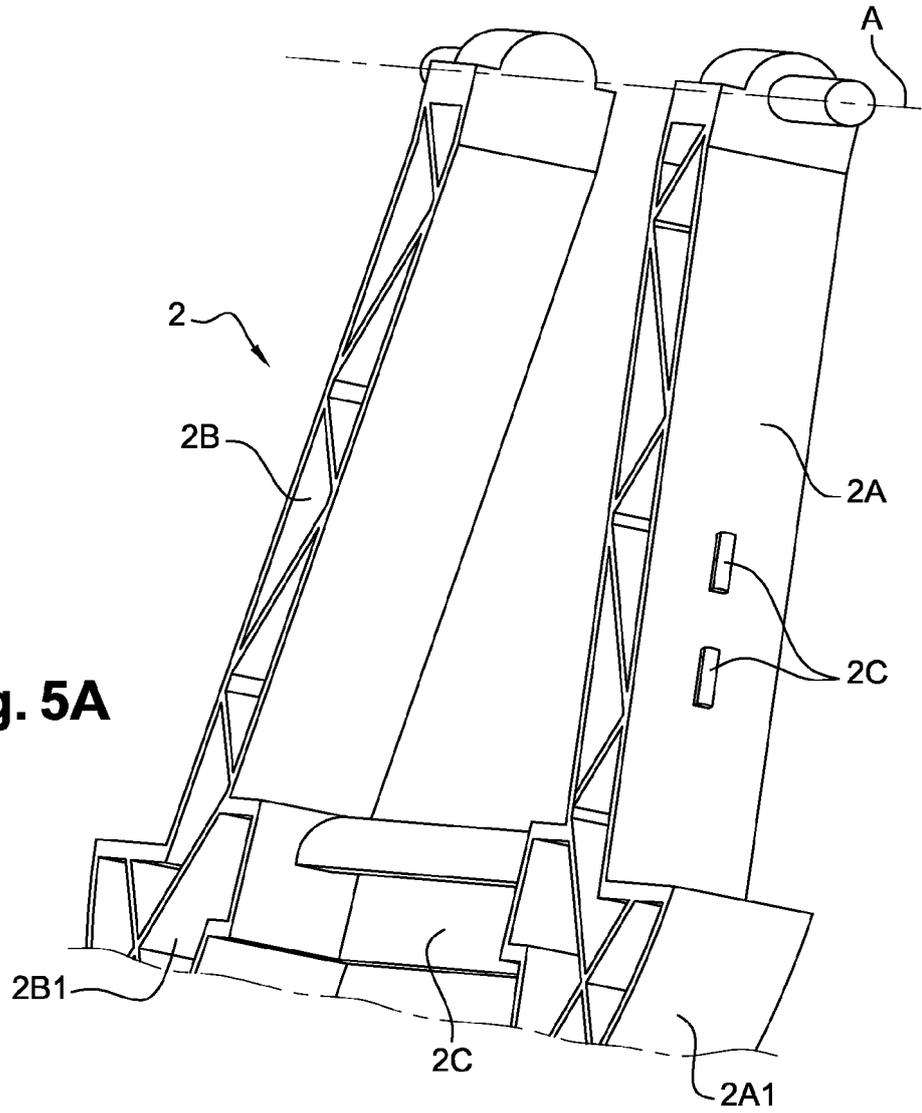


**Fig. 3**

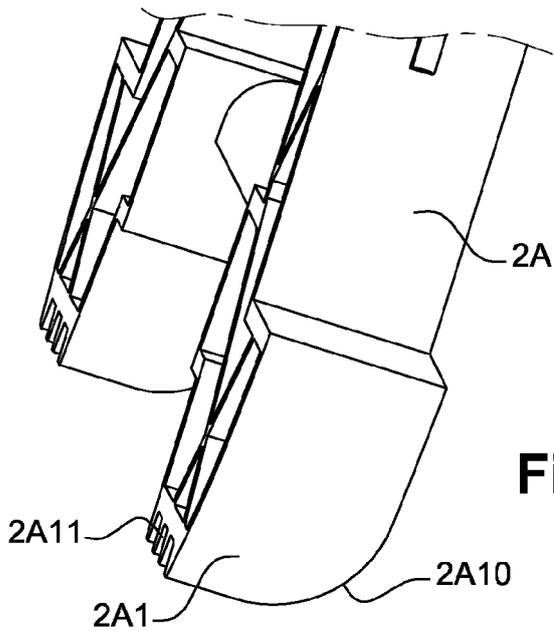


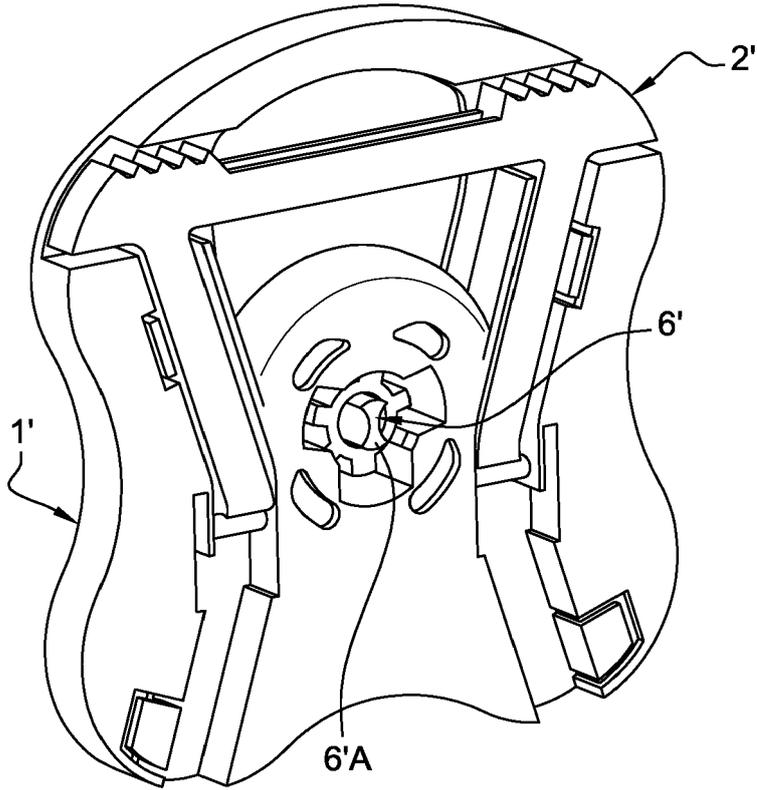
**Fig. 4**

**Fig. 5A**

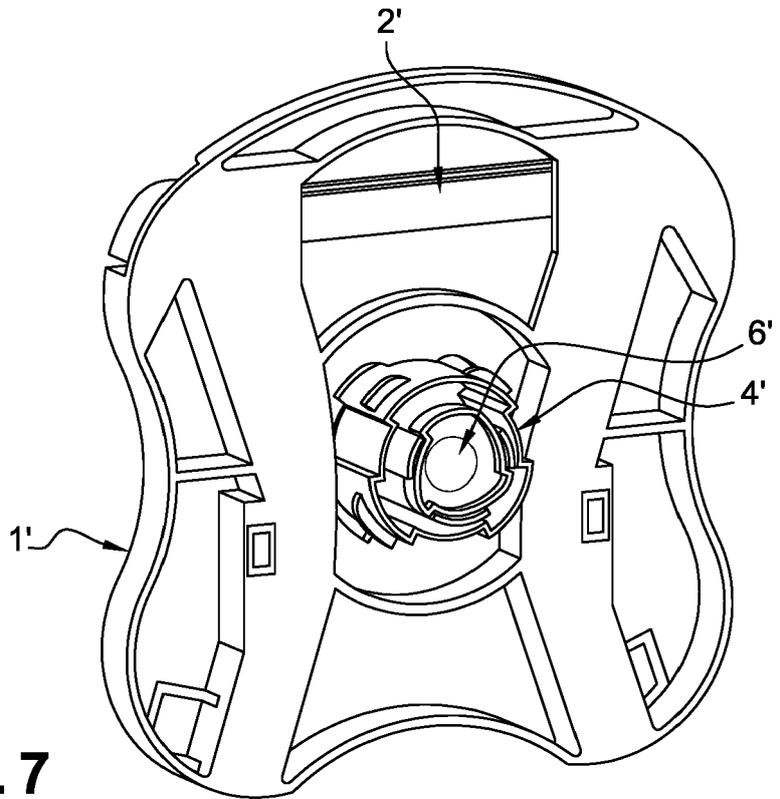


**Fig. 5B**

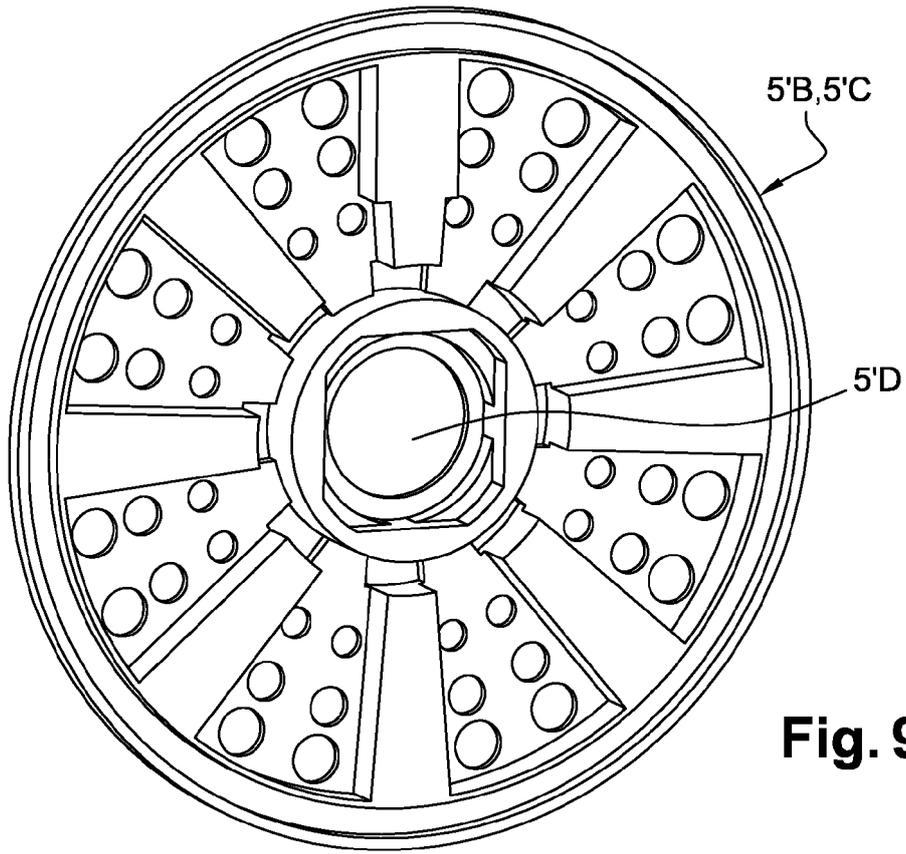




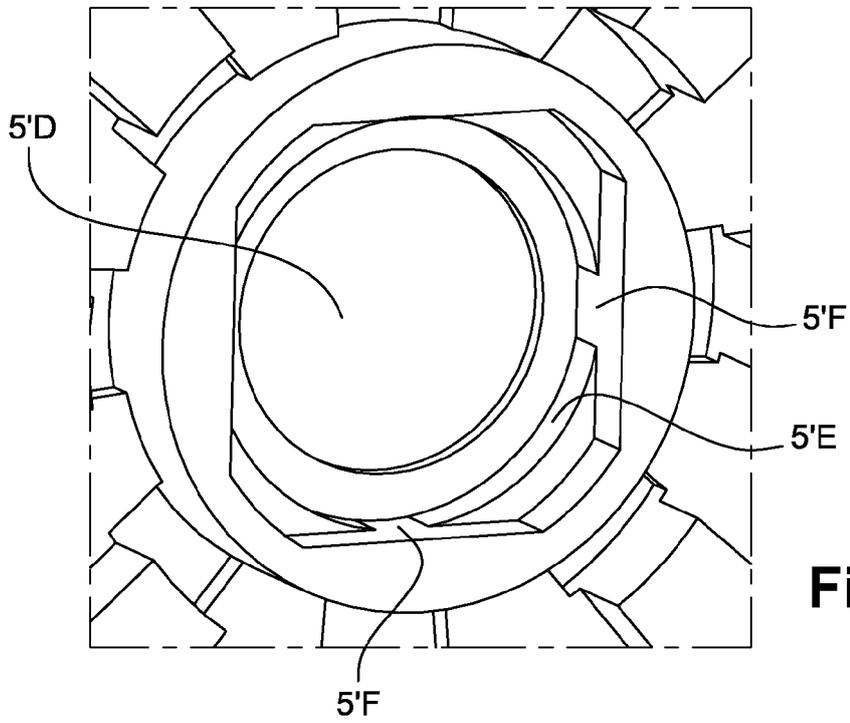
**Fig. 6**



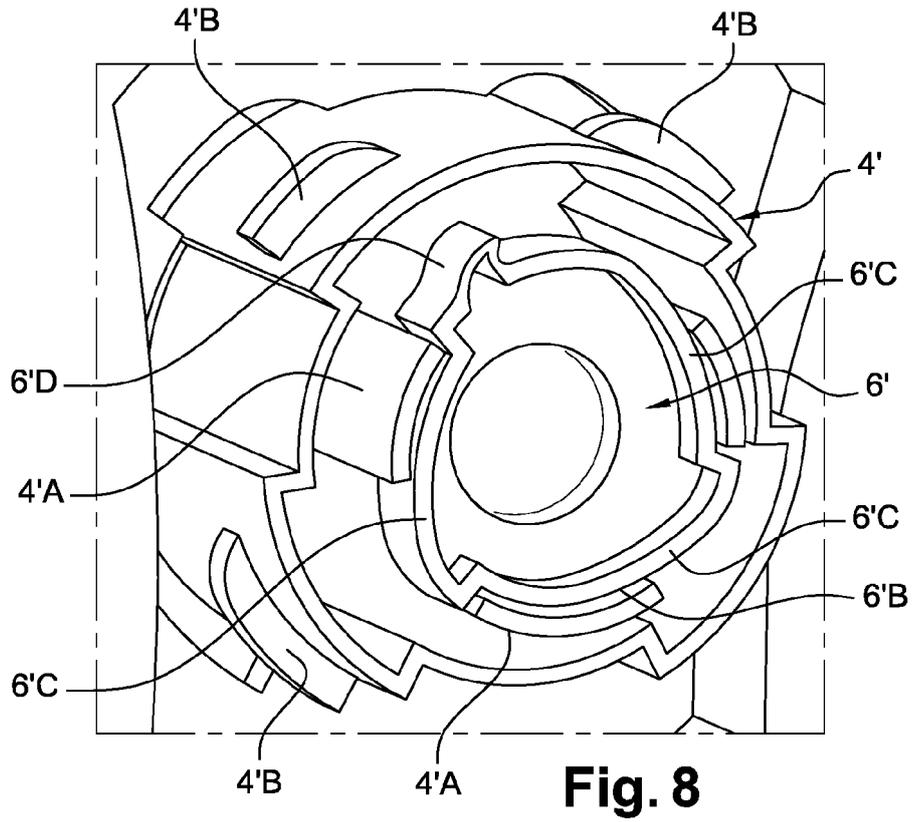
**Fig. 7**



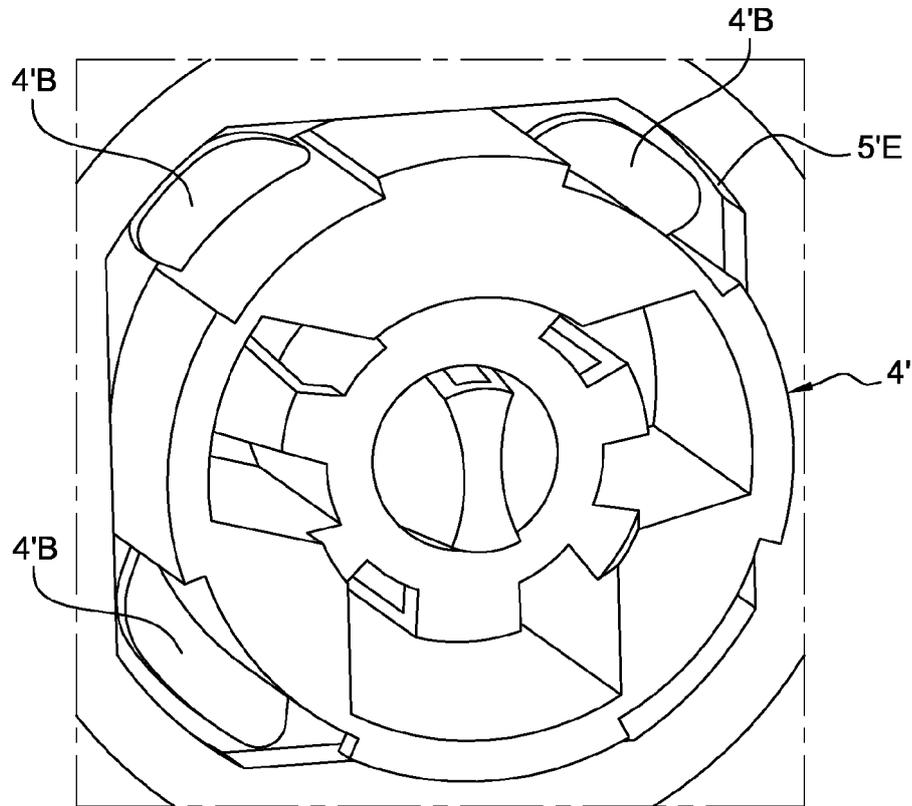
**Fig. 9**



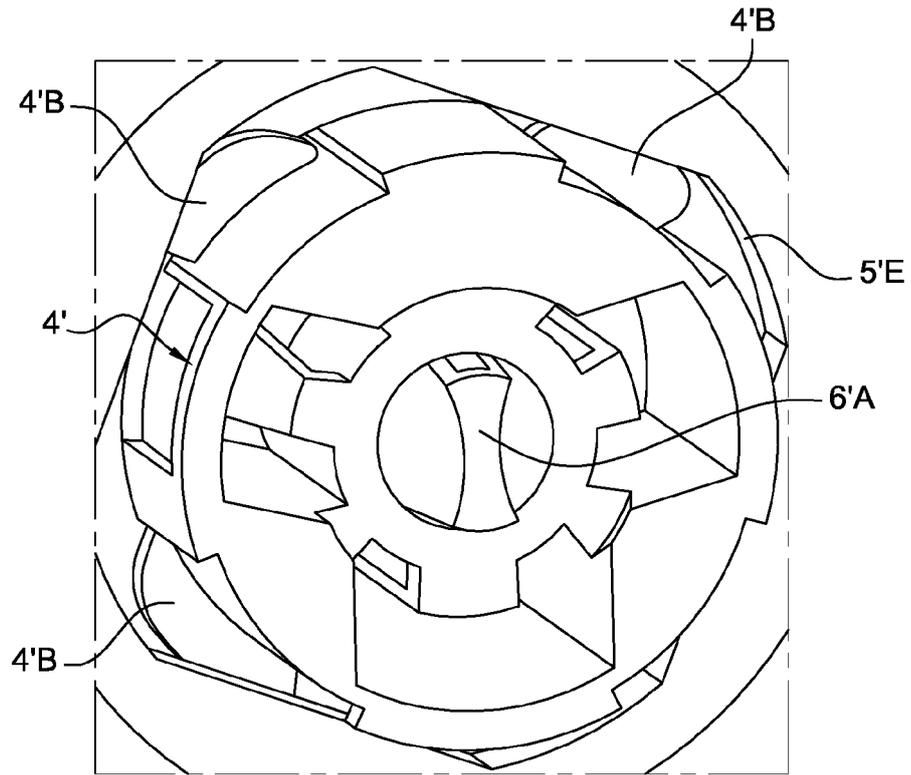
**Fig. 10**



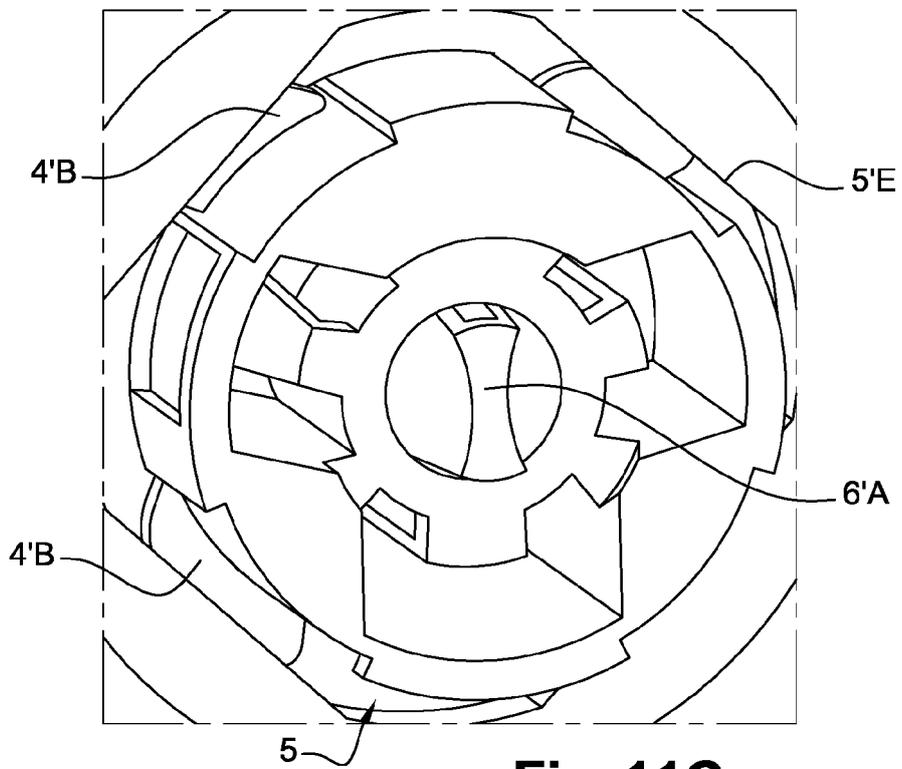
**Fig. 8**



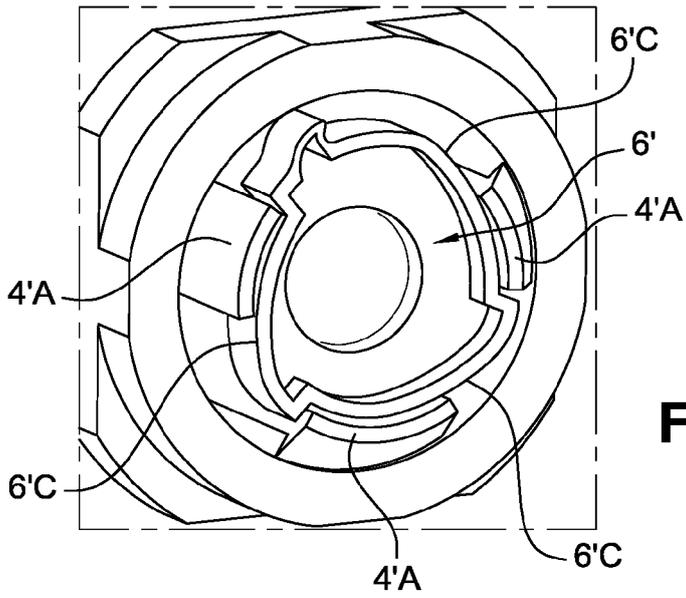
**Fig. 11A**



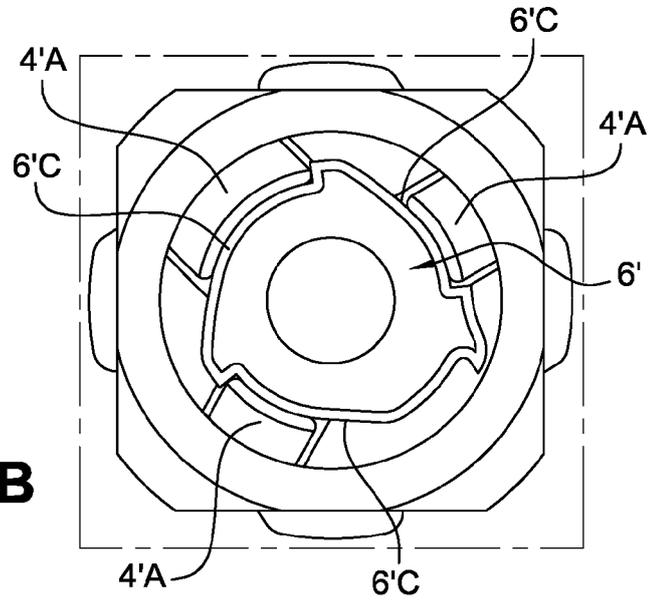
**Fig. 11B**



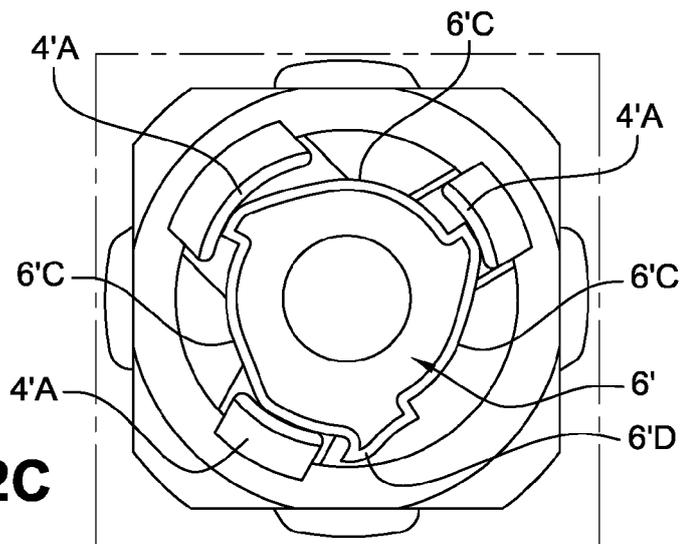
**Fig. 11C**



**Fig. 12A**



**Fig. 12B**



**Fig. 12C**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 17 19 1966

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2016/001996 A1 (HOWARD JESSE P [US] ET AL) 7 janvier 2016 (2016-01-07) * figures 6A, 6B *	1-19	INV. B65H54/553 B65H49/20 B65H49/32
A	US 5 088 654 A (CIELKER WERNER [DE]) 18 février 1992 (1992-02-18) * figures 1,2 *	1-19	
A	US 7 077 368 B1 (KAROLY JOHN [US]) 18 juillet 2006 (2006-07-18) * le document en entier *	1-19	
A	JP S61 229780 A (NIPPON ATOMIC IND GROUP CO) 14 octobre 1986 (1986-10-14) * figure 1 *	1-19	
A,D	EP 0 449 076 A1 (MAILLEFER NOKIA HOLDING [CH]) 2 octobre 1991 (1991-10-02) * le document en entier *	1-19	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>23 avril 2018</b>	Examineur <b>Guisan, Thierry</b>
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 03.02 (P04C02)

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

EP 17 19 1966

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.

23-04-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2016001996 A1	07-01-2016	US 2016001996 A1 US 2017305699 A1	07-01-2016 26-10-2017
US 5088654 A	18-02-1992	AT 110690 T DE 58908283 D1 EP 0401412 A1 US 5088654 A	15-09-1994 06-10-1994 12-12-1990 18-02-1992
US 7077368 B1	18-07-2006	AUCUN	
JP S61229780 A	14-10-1986	AUCUN	
EP 0449076 A1	02-10-1991	AT 109747 T CA 2037028 A1 CN 1063658 A DE 449076 T1 DE 69103304 D1 DE 69103304 T2 DK 0449076 T3 EP 0449076 A1 ES 2062585 T3 JP 2830953 B2 JP H04213565 A SE 463919 B	15-08-1994 01-10-1991 19-08-1992 21-04-1994 15-09-1994 01-12-1994 26-09-1994 02-10-1991 16-12-1994 02-12-1998 04-08-1992 11-02-1991

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**

- EP 0449076 A [0003]