



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**12.04.2023 Bulletin 2023/15**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E04F 21/165<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **22199148.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E04F 21/1657**

(22) Date de dépôt: **30.09.2022**

(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**

(71) Demandeur: **Etablissements Pierre Gréhal et Cie SA**  
**95560 Baillet en France (FR)**

(72) Inventeur: **DELESTRE, Lionel**  
**95260 Beaumont-sur-Oise (FR)**

(74) Mandataire: **Rataboul, Xavier**  
**Cabinet Benech**  
**15, rue d'Astorg**  
**75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **05.10.2021 FR 2110504**

(54) **ROULEUR D'ANGLE BI-FONCTION**

(57) L'invention concerne rouleur d'angle polyvalent unique permettant le serrage des bandes sur les deux types d'angles, robuste, peu coûteux, rapide et facile à mettre en œuvre

Selon l'invention, le rouleur d'angle comprend une cornière (101), deux paires de rouleaux (110-111) montés rotatifs sur la surface extérieure (102a-103a) de la cornière (101) et délimitant une surface de roulage concave (112), deux paires de rouleaux (120-121) montés

rotatifs sur la surface intérieure (102b-103b) de la cornière (101) et délimitant une surface de roulage convexe (122), la cornière (101) présentant en outre, fixé de manière pivotante entre les surfaces intérieures (102b-103b), un organe de fixation (130-230) d'un manche (140-240), et une fenêtre (104) en regard de l'organe de fixation (130-230) pour le passage du manche (140-240) lorsque ce dernier est fixé à l'organe de fixation (130-230) en position de roulage d'angle rentrant.

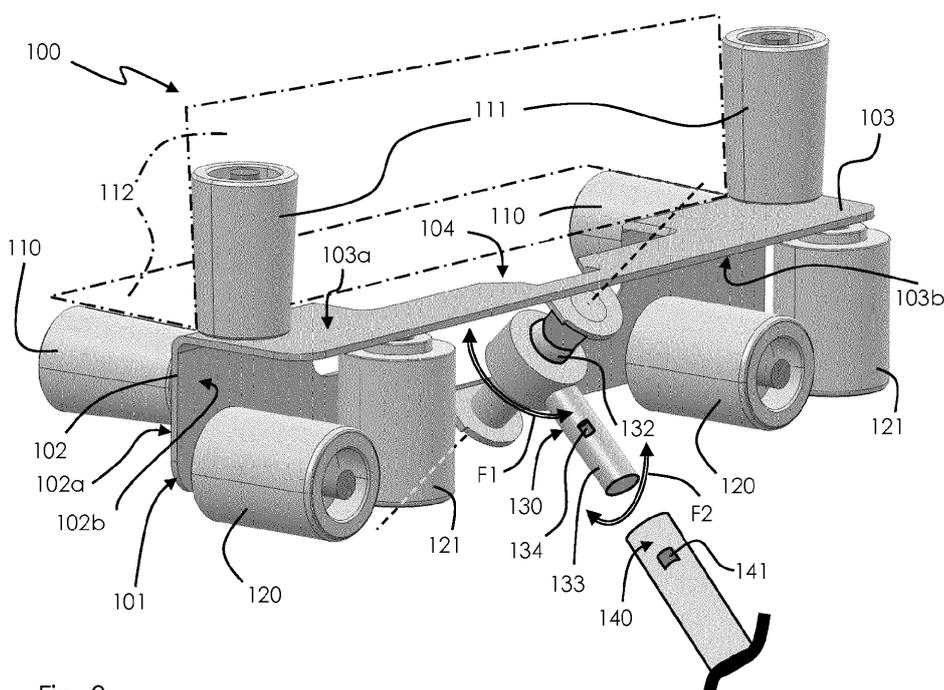


Fig. 3

## Description

**[0001]** L'invention se rapporte à un rouleur d'angle adapté à l'application de bandes de papier sur des angles de mur saillants et dans des angles de mur rentrants.

**[0002]** Un rouleur d'angle est un outil de second œuvre utilisé pour le « serrage » (ou lissage) des bandes de papier dans les angles lors des travaux d'enduit des cloisons sèches. Le serrage (ou le lissage) des bandes consiste à appliquer une force d'appui sur les bandes de papier pour qu'elles adhèrent à l'enduit disposé au préalable entre deux plaques de plâtre et pour supprimer l'enduit surabondant.

**[0003]** Sur une surface plane, ce serrage se fait à l'aide d'un couteau à lisser plat. Au niveau des angles saillants et des angles rentrants, la bande est pliée de manière à présenter une aile disposée le long d'un premier côté de l'angle, et une aile disposée le long de l'autre côté de l'angle. Dans ce cas, il est préférable d'appliquer la force d'appui sur les deux côtés de la bande en même temps pour que la bande adhère de manière homogène, de sorte que l'utilisation d'un couteau à lisser plat n'est pas recommandée.

**[0004]** Une première solution consiste à proposer un couteau à lisser, plié en angle droit, pour appliquer la force d'appui sur les deux côtés de la bande en même temps. Cependant, cette solution nécessite une force d'application relativement élevée et donc une bonne expérience pour éviter d'arracher la bande lors du lissage.

**[0005]** Une deuxième solution consiste à proposer un support de rouleaux montés rotatifs perpendiculaires les uns aux autres, appelé « rouleur d'angle ». Cette solution présente l'avantage de nécessiter moins de force pour le lissage de la bande, tout en appliquant une force d'appui sur une grande longueur d'angle.

**[0006]** Il existe actuellement deux types de rouleurs d'angle: ceux pour les angles saillants et ceux pour les angles rentrants, et il est donc nécessaire de disposer d'un exemplaire de chaque type pour pouvoir « serrer » les bandes sur les deux types d'angles.

**[0007]** Un rouleur d'angle connu comprend un support en forme de cornière présentant deux ailes formant un angle non plat entre elles, de préférence un angle droit. La cornière définit donc, vue de profile, un secteur angulaire concave et un secteur angulaire complémentaire convexe.

**[0008]** La surface des ailes située dans le secteur angulaire concave est dite « intérieure », alors que la surface des ailes située dans le secteur angulaire convexe est dite « extérieure ».

**[0009]** Comme le montre la figure 1, dans un rouleur pour angles saillants A, les rouleaux A1 sont montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure A2 des ailes A3 de la cornière A4, les rouleaux délimitant une surface de roulage concave A5. Des pattes A6 de maintien d'un organe de fixation A7 d'un manche A8 sont prévues dans le prolongement du bord A9 des ailes A3 du côté opposé aux rouleaux A1, c'est-à-dire du côté des

surfaces intérieures A10 des ailes A3.

**[0010]** Comme le montre la figure 2, dans un rouleur pour angles rentrants B, les rouleaux B1 sont montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure B2 des ailes B3 de la cornière B4, les rouleaux délimitant une surface de roulage convexe B5. Un organe de fixation B6 d'un manche B7 est fixé aux surfaces extérieures B8 des ailes B3. À cette fin, des pattes B9 de maintien de l'organe de fixation B6 s'étendent depuis la surface extérieure B8 des ailes de la cornière, du côté opposé aux rouleaux B1, c'est-à-dire du côté des surfaces extérieures B8 des ailes B3. Par exemple, lors de la fabrication, la cornière peut être emboutie partiellement du côté de la surface extérieure pour former les pattes de maintien à partir d'une partie de la matière emboutie.

**[0011]** Dans les deux cas, l'organe de fixation est fixé sur la surface opposée à la surface portant les rouleaux : sur la surface extérieure lorsque les rouleaux sont portés par la surface intérieure (rouleur d'angle pour angles rentrants), et sur la surface intérieure lorsque les rouleaux sont portés par la surface extérieure (rouleur d'angle pour angles saillants).

**[0012]** Un objectif de la présente invention est donc de proposer un dispositif polyvalent unique permettant le serrage des bandes sur les deux types d'angles.

**[0013]** Le document US9938731 décrit un tel dispositif polyvalent, et qui présente un support de perche sur lequel est montée une cornière dont les deux ailes sont articulées entre elles et munies chacune de rouleaux. L'ensemble est pourvu d'un mécanisme de vissage permettant de faire pivoter les ailes de la cornière l'une par rapport à l'autre, entre une position dans laquelle les rouleaux sont agencés en position de roulage d'angle saillant et une position dans laquelle les rouleaux sont agencés en position de roulage d'angles rentrants.

**[0014]** Si cet outil permet d'assurer le serrage des bandes dans les deux types d'angles, il présente trois inconvénients importants. Le premier est que le passage d'une position à l'autre est long, car il nécessite la manipulation de la molette de vissage/dévisage. Le deuxième est qu'en utilisation, de l'enduit s'insinue systématiquement dans les différentes pièces articulées, rendant difficile, voire impossible, le passage entre les deux positions au bout d'un certain temps d'utilisation. Il faut donc le nettoyer très régulièrement. Enfin, le montage d'un tel outil est complexe du fait des nombreuses pièces rotatives ou pivotantes, ce qui le rend très coûteux et fragile.

**[0015]** Un objectif de la présente invention est donc de proposer un dispositif polyvalent unique permettant le serrage des bandes sur les deux types d'angles, le dispositif étant robuste, c'est-à-dire peu sensible aux conditions d'utilisation (présence d'enduit), peu coûteux, rapide et facile à mettre en œuvre.

**[0016]** L'idée qui sous-tend l'invention a été de déplacer l'emplacement de l'organe de fixation du manche en l'articulant entre les surfaces intérieures des ailes du support en forme de cornière plutôt que sur les surfaces extérieures, et de dimensionner la fenêtre pour permettre

la fixation du manche sur l'organe de fixation à travers la fenêtre en position de roulage d'angle rentrant, tout en permettant le pivotement du manche par rapport au support en forme de cornière au cours de l'utilisation du rouleur d'angle.

**[0017]** L'invention a plus précisément pour objet un rouleur d'angle polyvalent pour appliquer des bandes de papier ou matériau similaire sélectivement contre un angle saillant ou contre un angle rentrant entre deux cloisons, le rouleur d'angle comprenant :

- un support en forme de cornière présentant une première aile et une seconde aile formant un angle non plat entre elles, de préférence un angle droit ;
- des rouleaux montés rotatifs sur la cornière.

Le rouleur d'angle selon l'invention se caractérise en ce qu'il comprend :

- une première paire de rouleaux montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure de la première aile de la cornière ;
- une deuxième paire de rouleaux montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure de la seconde aile de la cornière ; la première et la deuxième paire de rouleaux délimitant une surface de roulage concave ;
- une troisième paire de rouleaux montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure de la première aile de la cornière ;
- une quatrième paire de rouleaux montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure de la seconde aile de la cornière ; la troisième et la quatrième paire de rouleaux délimitant une surface de roulage convexe ; et en ce que la cornière présente en outre, fixé de manière pivotante entre les surfaces intérieures des deux ailes, un organe de fixation d'un manche, et une fenêtre en regard de l'organe de fixation pour le passage du manche lorsqu'il est fixé à l'organe de fixation en position de roulage d'angle rentrant.

**[0018]** Selon des formes de réalisation particulières :

- l'organe de fixation du manche peut être monté rotatif autour d'un axe d'articulation agencé entre les surfaces intérieures des deux ailes et à l'intérieure d'un espace délimité par les surfaces intérieures de la cornière et la surface de roulage convexe délimitée par les rouleaux fixés sur les surfaces intérieures de la cornière, de telle sorte que l'organe de fixation soit inscrit dans ledit espace lorsque le manche est fixé en position de roulage d'angle rentrant à l'organe de fixation et qu'il passe au travers de la fenêtre ;
- deux pattes de maintien de l'organe de fixation peuvent s'étendre chacune depuis la surface intérieure

d'une aile vers l'espace intérieur délimité par les surfaces intérieures des ailes de la cornière et la surface de roulage convexe délimitée par les rouleaux fixés sur les surfaces intérieures des ailes de la cornière ;

5

- l'organe de fixation du manche peut comprendre une rotule de fixation à un axe de rotation monté entre les pattes de maintien ;

10

- l'organe de fixation du manche peut comprendre un moyen d'enclenchement réversible du manche ;

15

- l'organe de fixation du manche peut comprendre une pièce de jonction allongée présentant une extrémité libre munie de moyens d'enclenchement réversible du manche ;

20

- les pattes de maintien peuvent être rapportées et soudées sur les surfaces intérieures des ailes de la cornière, en regard de la fenêtre ;

25

- les pattes de maintien peuvent être obtenues par emboutissage et pliage d'une partie de la cornière longeant la fenêtre; et/ou

30

- la fenêtre peut présenter une longueur telle que, vu de profile, l'angle formé entre une première extrémité longitudinale de la fenêtre, un centre de rotation de l'organe de fixation, et une seconde extrémité longitudinale de la fenêtre est compris entre 110° et 150°, de préférence compris entre 120° et 140°, avantageusement compris entre 125° et 135°.

35

**[0019]** L'invention a également pour objet un ensemble de lissage comprenant au moins un manche et un rouleur d'angle précédent.

40

**[0020]** D'autres caractéristiques de l'invention seront énoncées dans la description détaillée ci-après faite en référence aux figures annexées, données à titre d'exemple, et qui représentent, respectivement :

[Fig. 1], une vue schématique en perspective d'un rouleur d'angle pour angle saillant selon l'art antérieur ;

45

[Fig. 2], une vue schématique en perspective d'un rouleur d'angle pour angle rentrant selon l'art antérieur ;

50

[Fig. 3], une vue schématique en perspective d'un premier mode de réalisation d'un rouleur d'angle polyvalent selon l'invention, en position de roulage d'angle saillant ;

55

[Fig. 4], une vue schématique en coupe du rouleur d'angle de la figure 3 ;

[Fig. 5], une vue schématique en perspective d'un

premier mode de réalisation d'un rouleur d'angle polyvalent selon l'invention, en position de roulage d'angle rentrant ;

[Fig. 6], une vue schématique en coupe du rouleur d'angle de la figure 5 ;

[Fig. 7], une vue schématique en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un rouleur d'angle polyvalent selon l'invention, dont le manche est en cours de montage pour un roulage d'angle saillant ; et

[Fig. 8], une vue schématique de profile d'un rouleur d'angle selon l'invention illustrant l'amplitude de positions possibles du manche en configuration de roulage d'angle rentrant.

**[0021]** Un premier mode de réalisation de rouleur d'angle 100 selon l'invention est illustré en figures 3 et 4 en position d'utilisation de roulage d'angle saillant.

**[0022]** Le rouleur d'angle 100 selon l'invention comprend un support 101 en forme de cornière présentant une première et une seconde aile 102-103 formant un angle non plat entre elles, de préférence un angle droit.

**[0023]** Selon l'invention, des rouleaux sont montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure de la cornière, et des rouleaux sont montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure de la cornière.

**[0024]** Plus particulièrement, le rouleur d'angle 100 selon l'invention comprend une première paire de rouleaux 110 montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure 102a de la première aile 102 de la cornière 101, et une deuxième paire de rouleaux 111 montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure 103a de la seconde aile 103 de la cornière 101. La première et la deuxième paire de rouleaux 110-111 délimitent en combinaison une surface de roulage concave 112.

**[0025]** Le rouleur d'angle 100 selon l'invention comprend également une troisième paire de rouleaux 120 montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure 102b de la première aile 102 de la cornière 101, et une quatrième paire de rouleaux 121 montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure 103b de la seconde aile 103 de la cornière 101. La troisième et la quatrième paire de rouleaux délimitent en combinaison une surface de roulage convexe 122 (voir figure 5).

**[0026]** Selon l'invention, la cornière 101 présente également, fixé de manière pivotante dans l'espace (voir flèches F1 et F2) entre les surfaces intérieures 102b-103b des deux ailes 102-103, un organe de fixation 130 d'un manche 140, et une fenêtre 104 en regard de l'organe de fixation 130 pour le passage du manche 140 lorsqu'il est fixé à l'organe de fixation 130 en position de roulage d'angle rentrant (voir figures 5-6).

**[0027]** Ainsi, dans la position illustrée aux figures 3 et 4, ce sont les rouleaux 110 et 111 portés par les surfaces extérieures 102a-103a des ailes 102-103 de la cornière

101, qui sont utilisés pour serrer les bandes contre un coin de mur formant un angle saillant. Dans ce cas, le manche est situé du côté des surfaces intérieures 102b-103b des ailes 102-103 de la cornière 101, et il est libre de pivoter par rapport à la cornière 101 dans le plan de la flèche F1, dans le plan de la flèche F2 ou dans une combinaison de ces deux mouvements lors de l'utilisation du rouleur d'angle par l'utilisateur.

**[0028]** Pour serrer des bandes contre un coin de mur formant un angle rentrant, l'utilisateur désolidarise le manche 140 de l'organe de fixation 130, effectue une rotation de l'organe de fixation 130 dans le plan de la flèche F1 vers la fenêtre 104, puis refixe le manche 140 sur l'organe de fixation 130 au travers de la fenêtre 104 de la cornière 101.

**[0029]** Cette position est illustrée aux figures 5 et 6. Ainsi, selon l'invention, l'organe de fixation 130 du manche 140 est monté rotatif autour d'un axe d'articulation 131 agencé entre les surfaces intérieures 102b-103b des deux ailes 102-103, et à l'intérieur d'un espace E délimité par les surfaces intérieures 102b-103b de la cornière 101 et la surface de roulage convexe 122 délimitée par les rouleaux 120-121 fixés sur les surfaces intérieures 102b-103b de la cornière 101, de telle sorte que l'organe de fixation 130 soit toujours inscrit dans l'espace E lorsque le manche est fixé, en position de roulage d'angle rentrant, à l'organe de fixation 130 et qu'il passe au travers de la fenêtre 104.

**[0030]** En d'autres termes, quelle que soit la position angulaire du manche 140 par rapport au rouleur d'angle 100, l'organe de fixation 130 ne dépasse jamais de l'espace E compris entre la surface de roulage convexe 122 et les surfaces intérieures 102b-103b des ailes 102-103 de la cornière 101. L'organe de fixation ne gêne donc à aucun moment le serrage des bandes par les rouleaux 120-121 situés à l'intérieur de la cornière 101.

**[0031]** Dans un mode de réalisation préféré, le rouleur d'angle 100 comprend deux pattes 105 de maintien de l'axe d'articulation 131 de l'organe de fixation 130, s'étendent chacune depuis la surface intérieure 102b-103b d'une aile respectivement 102-103, vers l'espace intérieur E délimité par les surfaces intérieures 102b-103b des ailes 102-103 de la cornière 101 et la surface de roulage convexe 122 délimitée par les rouleaux 120-121 fixés sur les surfaces intérieures 102b-103b des ailes 102-103 de la cornière 101.

**[0032]** Bien entendu, ces pattes 105 de maintien présentent une longueur, mesurée depuis leur point de liaison aux ailes de la cornière, telle qu'elles sont inscrites dans le volume E, c'est-à-dire que ni elles ni l'organe de fixation 130 ne dépassent du volume E ni ne sont saillantes dans la surface de roulage convexe 122 lorsque le manche est fixé en position de roulage d'angle rentrant sur l'organe de fixation.

**[0033]** Avantageusement, l'organe de fixation 130 du manche 140 comprend une rotule 132 de fixation pivotante à l'axe de rotation 131 monté entre les pattes 105 de maintien. Cette rotule permet au manche de pouvoir

pivoter dans l'espace pour faciliter le mouvement de l'utilisateur qui peut se placer comme il le souhaite par rapport au coin de mur sur lequel il doit serrer une bande.

**[0034]** Dans le premier mode de réalisation illustré aux figures 3 à 6, l'organe de fixation 130 du manche comprend une pièce de jonction allongée 133 présentant une extrémité libre munie de moyens 134 d'enclenchement réversible du manche 140.

**[0035]** Il peut s'agir, par exemple, d'un pion sur ressort 134 destiné à s'enclencher dans un orifice de blocage 141 porté par le manche 140.

**[0036]** Selon le mode de fabrication choisi, les pattes de maintien 105 peuvent être rapportées et soudées (par fusion ou collage par exemple) sur les surfaces intérieures 102b-103b des ailes 102-103 de la cornière 101, en regard de la fenêtre 104, c'est-à-dire de telle sorte que l'organe de fixation 130 puisse pivoter et être assujéti au manche au travers de la fenêtre 104.

**[0037]** Alternativement, les pattes 105 de maintien peuvent faire partie intégrante de la cornière et être obtenues par emboutissage et pliage d'une partie de la cornière longeant la fenêtre, par exemple lors du creusement de la fenêtre dans la cornière. Ce qui importe, bien entendu, c'est que ces pattes 105 s'étendent dans l'espace E, et non vers l'extérieur comme dans l'art antérieur, et qu'elles soient inscrites dans cet espace E.

**[0038]** Dans un deuxième mode de réalisation illustré en figure 7, l'organe de fixation du manche comprend lui-même un moyen d'enclenchement réversible du manche. Il peut s'agir d'un pion sur ressort, comme dans le premier mode de réalisation, ou comme illustré en figure 7, d'un système de circlip libérable. Dans ce cas, l'organe de fixation 230 du manche 240 comprend un orifice 231 muni d'un circlip libérable 232 par un moyen d'actionnement (non illustré), et le manche 240 comprend une extrémité cylindrique 241 destinée à être insérée dans l'orifice 231, l'extrémité cylindrique 241 comprenant une gorge 242 de réception du circlip 232.

**[0039]** Bien entendu, comme pour le premier mode de réalisation, tout moyen de fixation réversible du manche peut être utilisé, comme par exemple un système de vissage du manche dans ou sur l'organe de fixation 130-230.

**[0040]** Comme le montre la figure 8, la fenêtre est conformée pour permettre un pivotement du manche par rapport à la cornière facilitant le travail de l'utilisateur.

**[0041]** Ainsi, de préférence, la fenêtre 104 présente une longueur L telle que, vu de profile comme dans la figure 8, l'angle  $\alpha$  formé entre une première extrémité longitudinale 104a de la fenêtre, un centre de rotation C de l'organe de fixation, et une seconde extrémité longitudinale 104b de la fenêtre est compris entre 110° et 150°. Cela permet une grande amplitude de mouvement du manche par rapport à la cornière, utile par exemple pour des murs très hauts.

**[0042]** Afin de ne pas fragiliser la cornière ou être obligé d'avoir une cornière de taille imposante, l'angle  $\alpha$  formé entre une première extrémité longitudinale 104a de

la fenêtre, un centre de rotation C de l'organe de fixation, et une seconde extrémité longitudinale 104b de la fenêtre est compris de préférence entre 120° et 140°, avantageusement compris entre 125° et 135°. Cela permet de laisser suffisamment de matière dans la cornière pour avoir un outil rigide, tout en laissant une grande amplitude de mouvement compatible avec la très grande majorité des hauteurs de murs.

**[0043]** Le rouleur d'angle selon l'invention peut être commercialisé sous la forme d'un ensemble de lissage comprenant un ou plusieurs manches, par exemple de longueurs différentes ou télescopiques, et un rouleur d'angle selon l'invention.

**[0044]** Ainsi, le rouleur d'angle selon l'invention présente une structure adaptable à deux positions d'utilisation : l'une convenant à un angle rentrant, l'autre convenant à un angle sortant. Cette structure est robuste puisque les ailes de la cornière ne sont pas articulées l'une sur l'autre. En outre l'entretien est facile, car les salissures d'enduit n'empêchent pas le changement de position. Enfin, les pièces utilisées pour la conception de l'outil sont peu nombreuses et résistantes, de sorte que le rouleur d'angle selon l'invention est peu cher et facile d'utilisation et d'entretien.

## Revendications

1. Rouleur d'angle polyvalent (100-200) pour appliquer des bandes de papier ou matériau similaire sélectivement contre un angle saillant ou contre un angle rentrant entre deux cloisons, le rouleur d'angle comprenant :

- une cornière de support (101) présentant une première aile (102) et une seconde aile (103) formant un angle non plat entre elles, de préférence un angle droit ;
- des rouleaux (110-111, 120-121) montés rotatifs sur la cornière;

caractérisé en ce qu'il comprend :

- une première paire de rouleaux (110) montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure (102a) de la première aile (102) de la cornière (101) ;
- une deuxième paire de rouleaux (111) montés rotatifs perpendiculairement à la surface extérieure (103a) de la seconde aile (103) de la cornière (101), la première (110) paire et la deuxième (111) paire de rouleaux délimitant une surface de roulage concave (112) ;
- une troisième paire de rouleaux (120) montés rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure (102b) de la première aile (102) de la cornière (101) ;
- une quatrième paire de rouleaux (121) montés

- rotatifs perpendiculairement à la surface intérieure (103b) de la seconde aile (103) de la cornière (101), la troisième paire (120) et la quatrième paire (121) de rouleaux délimitant une surface de roulage convexe (122) ; et **en ce que** la cornière (101) présente en outre, fixé de manière pivotante entre les surfaces intérieures (102b-103b) des deux ailes, un organe de fixation (130-230) d'un manche (140-240), et une fenêtre (104) en regard de l'organe de fixation (130-230) pour le passage du manche (140-240) lorsque ce dernier est fixé à l'organe de fixation (130-230) en position de roulage d'angle rentrant.
2. Rouleur d'angle selon la revendication 1, dans lequel l'organe de fixation (130-230) du manche (140-240) est monté rotatif autour d'un axe d'articulation (131) agencé entre les surfaces intérieures (102b-103b) des deux ailes (102-103) et à l'intérieure d'un espace (E) délimité par les surfaces intérieures (102b-103b) de la cornière (101) et la surface de roulage convexe (122) délimitée par les rouleaux (120-121) fixés sur les surfaces intérieures (102b-103b) de la cornière (101), de telle sorte que l'organe de fixation (130-230) soit inscrit dans ledit espace (E) lorsque le manche (140-240) est fixé en position de roulage d'angle rentrant à l'organe de fixation (130-230) et qu'il passe au travers de la fenêtre (104).
3. Rouleur d'angle selon la revendication 1 ou 2, dans lequel deux pattes de maintien (105) de l'organe de fixation (130-230) s'étendent chacune depuis la surface intérieure (102b-103b) d'une aile (102-103) vers l'espace intérieur (E) délimité par les surfaces intérieures (102b-103b) des ailes (102-103) de la cornière (101) et la surface de roulage convexe (122) délimitée par les rouleaux (120-121) fixés sur les surfaces intérieures (102b-103b) des ailes de la cornière.
4. Rouleur d'angle selon la revendication 3, dans lequel l'organe de fixation (130-230) du manche (140-240) comprend une rotule (132) de fixation à un axe de rotation (131) monté entre les pattes de maintien (105).
5. Rouleur d'angle selon la revendication 4, dans lequel l'organe de fixation (130-230) du manche (140-240) comprend un moyen (134-232) d'enclenchement réversible du manche (140-240).
6. Rouleur d'angle selon la revendication 5, dans lequel l'organe de fixation (130-230) du manche (140-240) comprend une pièce de jonction allongée (133) munie de moyens d'enclenchement réversible (134) du manche (140-240).
7. Rouleur d'angle selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, dans lequel les pattes de maintien (105) sont rapportées et soudées sur les surfaces intérieures (102b-103b) des ailes (102-103) de la cornière (101).
8. Rouleur d'angle selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, dans lequel les pattes de maintien (105) font partie intégrante de la cornière et sont obtenues par emboutissage et pliage d'une partie de la cornière (101) longeant la fenêtre (104).
9. Rouleur d'angle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la fenêtre (104) présente une longueur (L) telle que, vu de profile, l'angle (a) formé entre une première extrémité longitudinale (104a) de la fenêtre (104), un centre de rotation (C) de l'organe de fixation (130-230), et une seconde extrémité longitudinale (104b) de la fenêtre (104) est compris entre 110° et 150°, de préférence compris entre 120° et 140°, avantageusement compris entre 125° et 135°.
10. Ensemble de lissage comprenant au moins un manche (140-240) et un rouleur d'angle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

Fig. 1

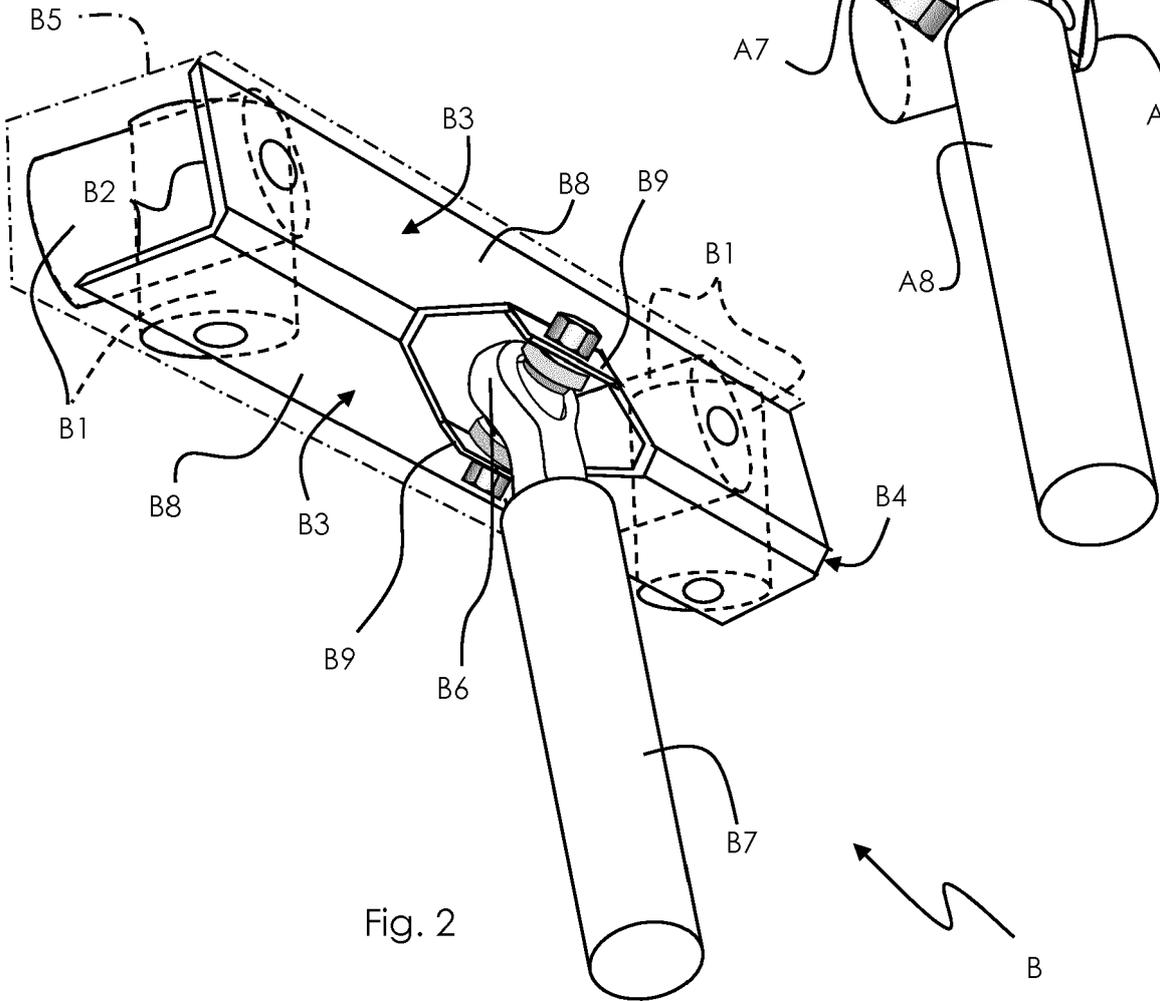
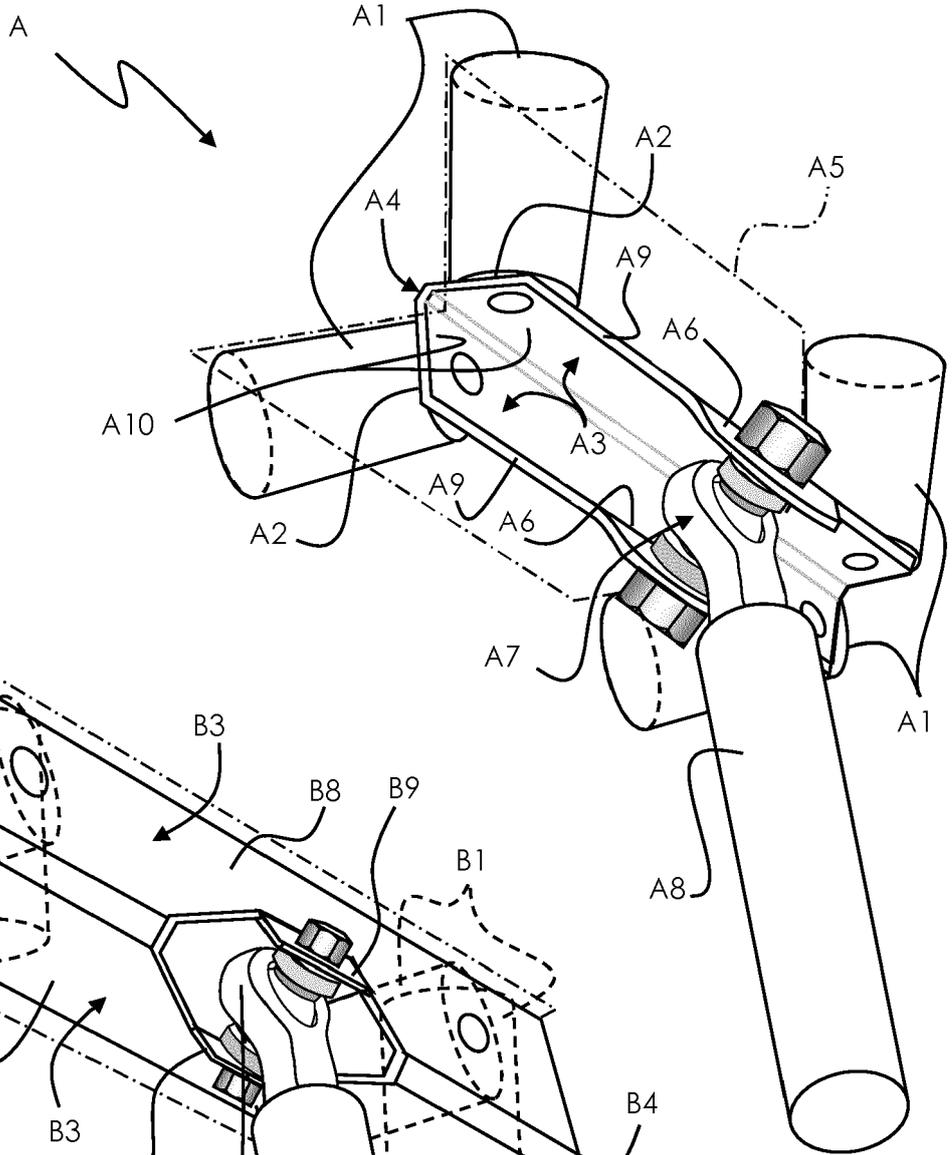


Fig. 2

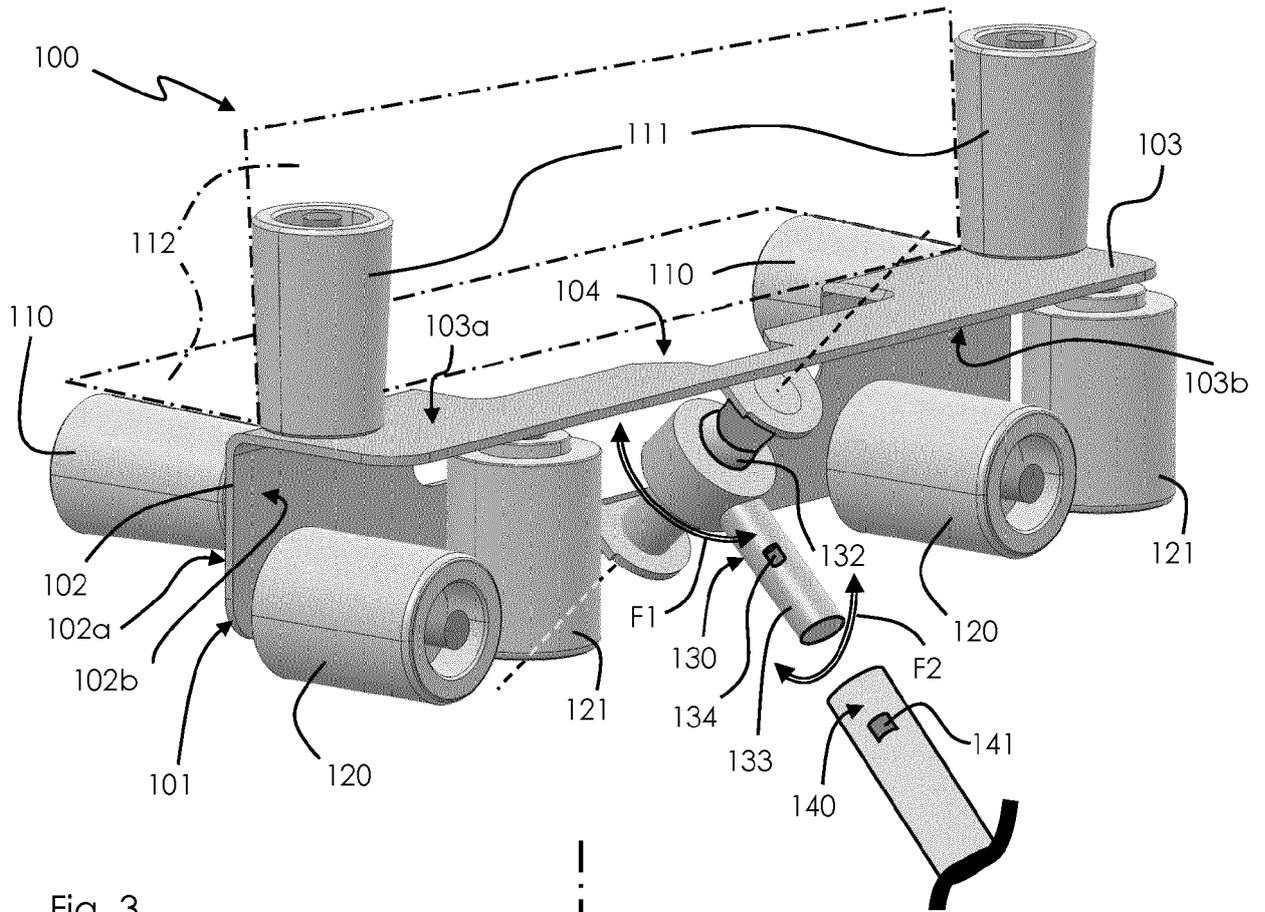


Fig. 3

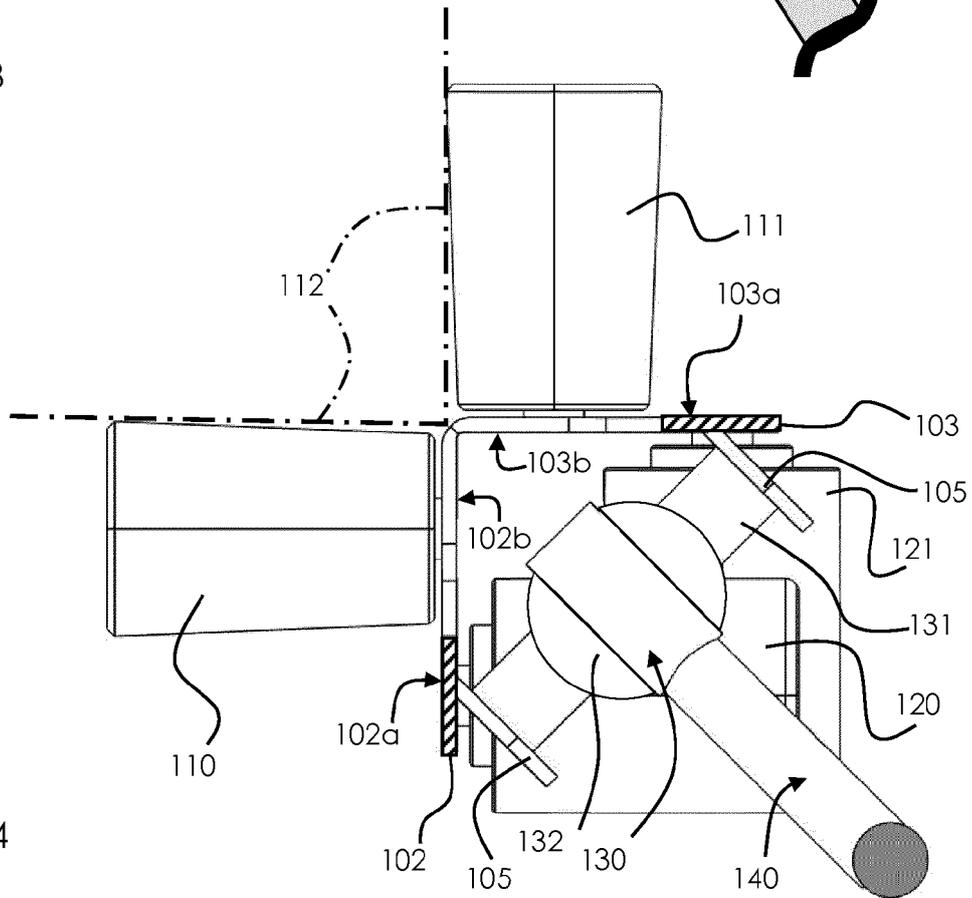


Fig. 4

Fig. 5

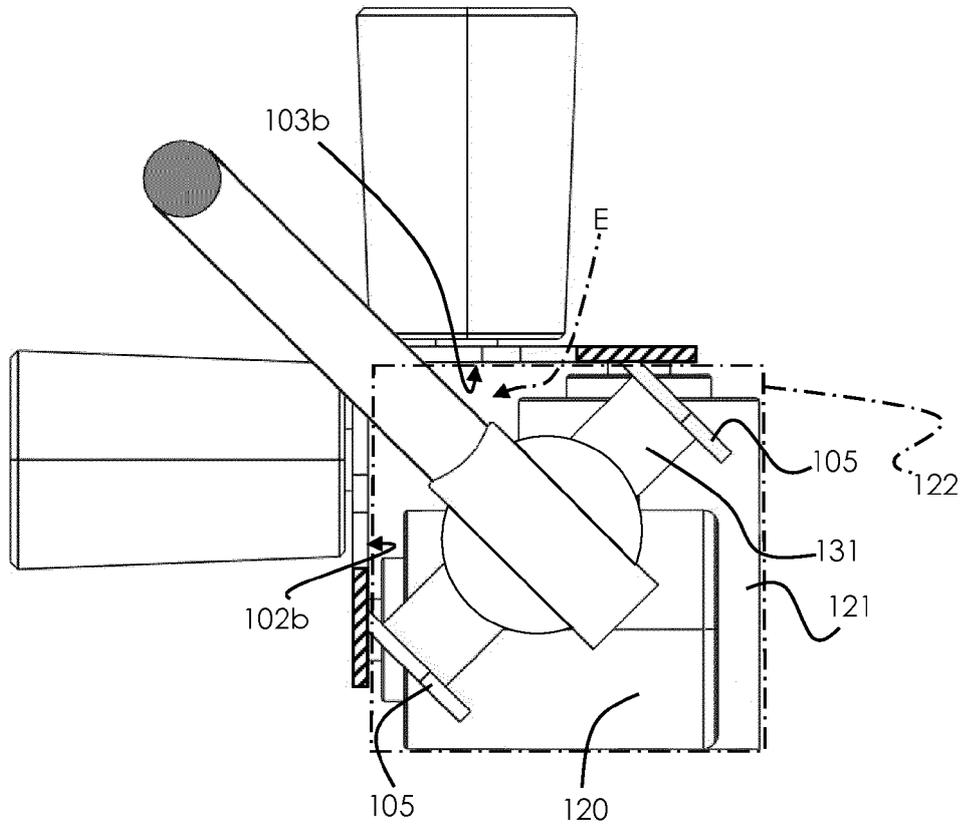
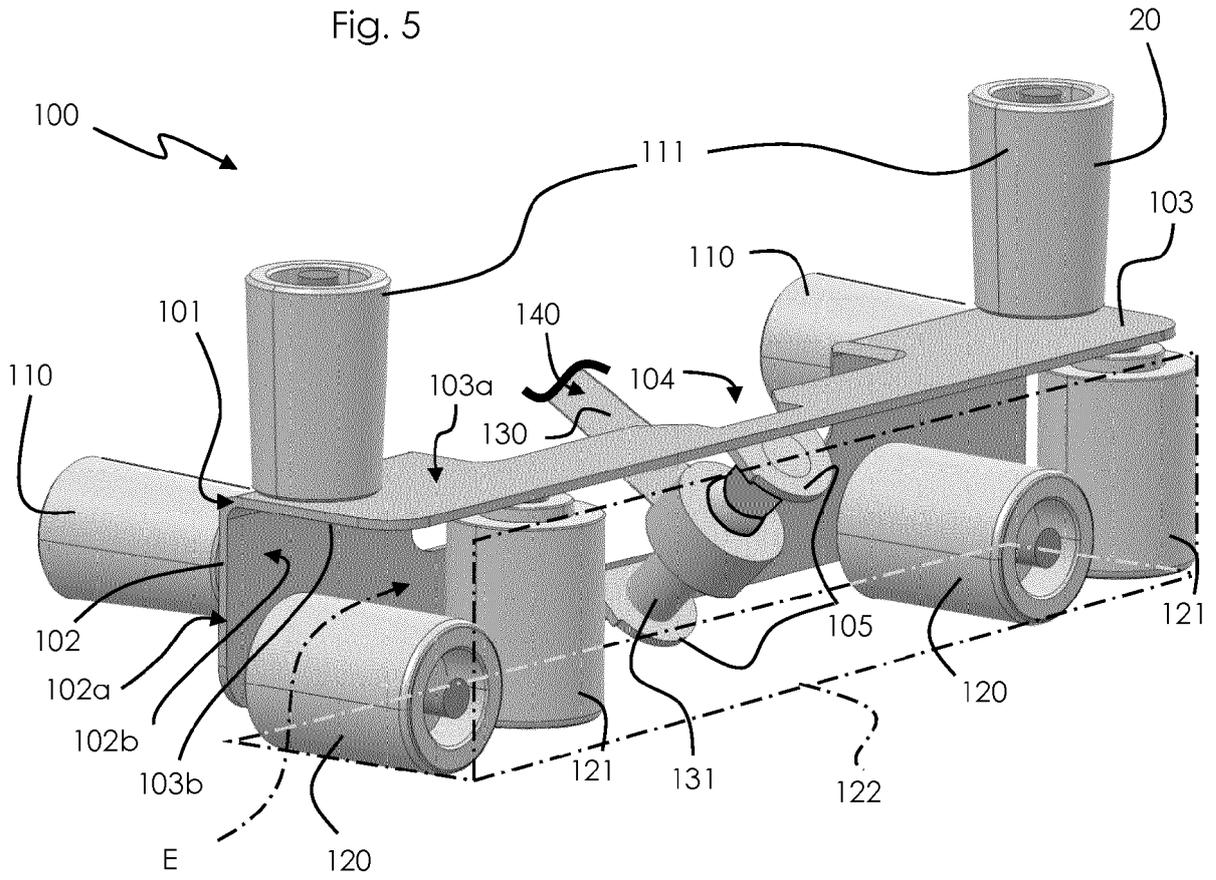


Fig. 6

Fig. 7

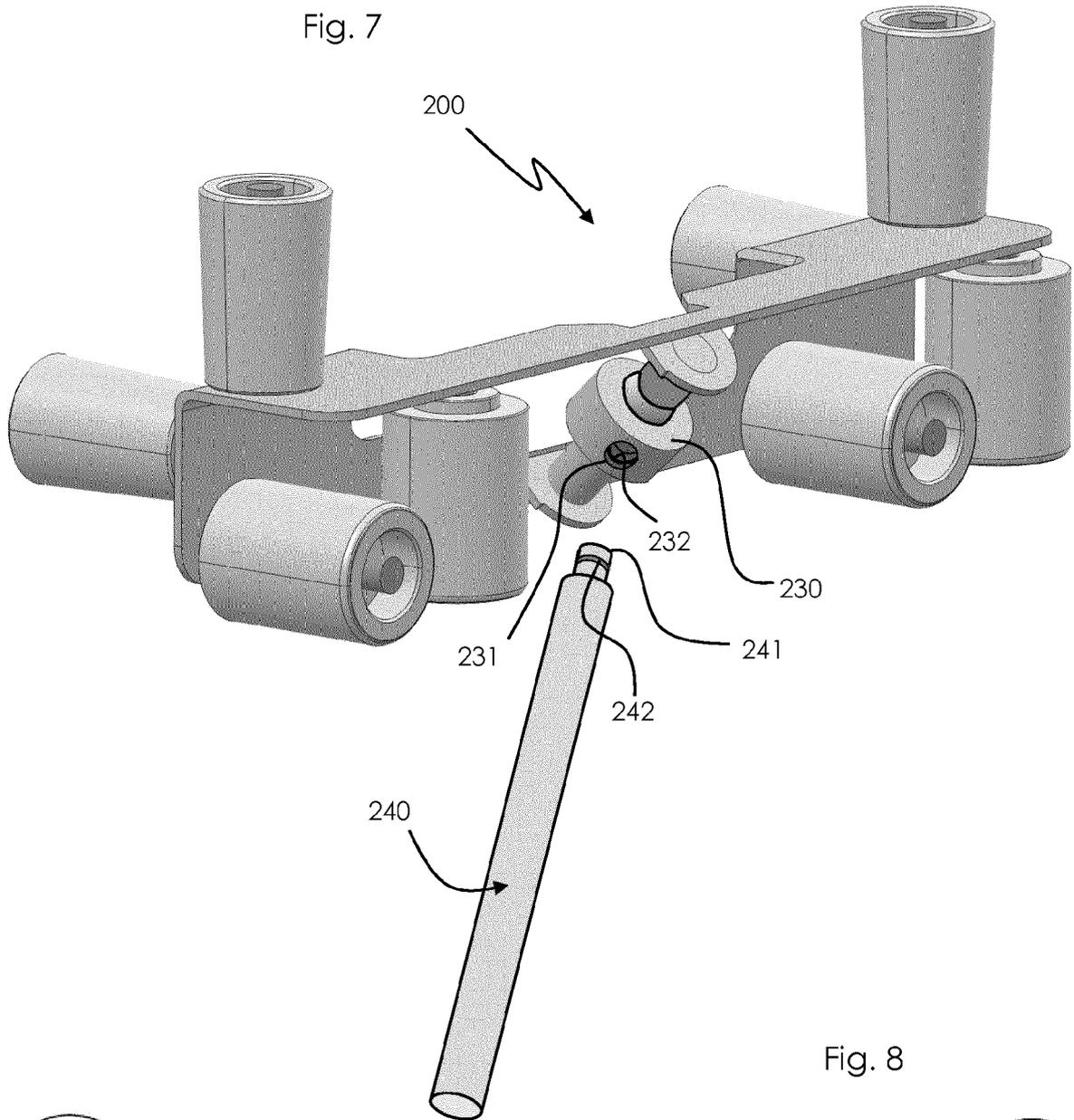
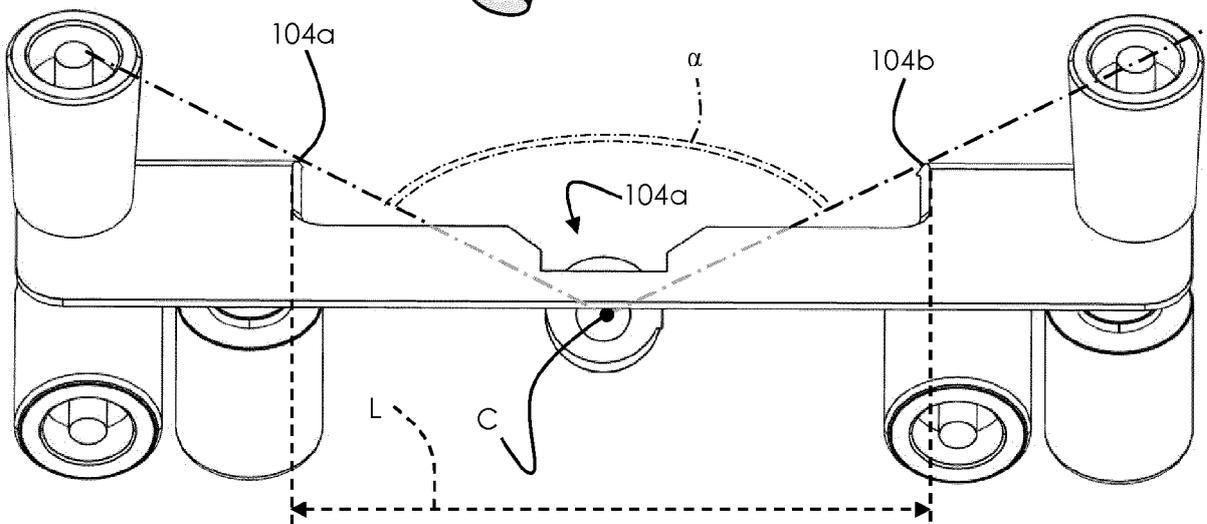


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 22 19 9148

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 6 450 232 B1 (SMYTHE JR TIMOTHY D [US]) 17 septembre 2002 (2002-09-17) * figures 3 and 4 et leur description *	1-10	INV. E04F21/165
A,D	US 9 938 731 B1 (WALLACE GARY [CA] ET AL) 10 avril 2018 (2018-04-10) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>6 février 2023</b>	Examineur <b>Warthmüller, Almut</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	

1  
EPO FORM 1503 03:82 (P04C02)

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

EP 22 19 9148

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.

06-02-2023

	Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
10	<b>US 6450232</b>	<b>B1</b>	<b>17-09-2002</b>	<b>AUCUN</b>	
	-----				
15	<b>US 9938731</b>	<b>B1</b>	<b>10-04-2018</b>	<b>AUCUN</b>	
	-----				
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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**

- US 9938731 B [0013]