

(19)



(11)

EP 3 739 149 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.11.2020 Bulletin 2020/47

(51) Int Cl.:

E04H 4/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20173690.7**

(22) Date de dépôt: **08.05.2020**

(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:

- **BREMAUD, Eric**
69300 Caluire et cuir (FR)
- **DELETRAZ, Nicolas**
69300 Caluire et cuir (FR)

(74) Mandataire: **Bouvier, Thibault**

Input IP

96, rue Tête d'Or

69006 Lyon (FR)

(30) Priorité: **15.05.2019 FR 1905055**

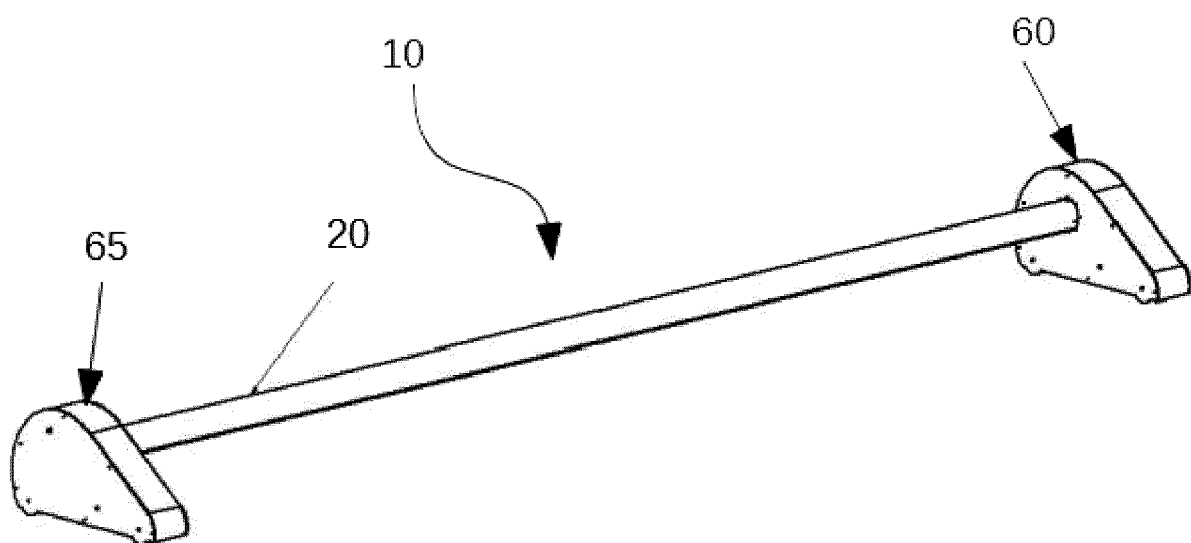
(71) Demandeur: **PBK - ENCO**

38230 Tignieu-Jamezieu (FR)

(54) **ENROULEUR AUTOMATIQUE**

(57) L'invention concerne un enrouleur automatique (10) pour bâche (210), comprenant :
un tube d'enroulement (20) sur lequel une bâche (210) peut être enroulée, et
un moteur (80) configuré pour entraîner en rotation le tube d'enroulement (20).
Il est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend

en outre
un arbre de transmission (30), parallèle au tube d'enroulement (20)
le moteur (80) étant en outre configuré pour entraîner en translation ledit enrouleur (10) automatique,
le tube d'enroulement (20) et l'arbre de transmission (30) étant coaxiaux.



[FIG. 1]

EP 3 739 149 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine des enrouleurs automatiques de bâches, en particulier pour recouvrir les piscines.

[0002] Les enrouleurs de bâche de piscine sont connus. Il existe des enrouleurs manuels et des enrouleurs automatiques. Dans le cas des enrouleurs automatiques, la plupart d'entre eux prévoient de motoriser l'enroulement, l'enrouleur restant immobile.

[0003] Il existe des enrouleurs mobiles, mais ceci nécessite le plus souvent que des rails soient intégrés au sol pour guider l'enrouleur.

[0004] La présente invention vise à proposer un enrouleur automatique mobile autonome, qui peut être adapté à toute surface plane sans qu'il soit nécessaire d'installer des rails de guidage.

RESUME DE L'INVENTION

[0005] Plus précisément, l'invention concerne un enrouleur automatique pour bâche, comprenant :

un premier bloc mobile en translation, comprenant un ensemble d'au moins une roue,
un deuxième bloc mobile en translation, comprenant un ensemble d'au moins une roue, et solidaire en translation du mouvement du premier bloc mobile,
un tube d'enroulement reliant mécaniquement le premier bloc et le deuxième bloc, et sur lequel une bâche peut être enroulée, et

un moteur configuré pour entraîner en rotation le tube d'enroulement.

[0006] Il est essentiellement caractérisé en ce que l'enrouleur automatique comprend en outre un arbre de transmission, parallèle au tube d'enroulement

le moteur étant en outre configuré pour entraîner en translation ledit enrouleur automatique,

le premier bloc mobile en translation comprenant au moins une roue motrice reliée mécaniquement au moteur,

le deuxième bloc mobile en translation comprenant au moins une roue motrice reliée mécaniquement au moteur par l'intermédiaire de l'arbre de transmission ;

le tube d'enroulement (20) et l'arbre de transmission (30) étant coaxiaux.

[0007] Dans un mode de réalisation, l'arbre de transmission est monté sur une roue libre qui débraye à l'enroulement de la bâche sur le tube d'enroulement, et

le tube d'enroulement est monté sur une roue libre qui

débraye dans le sens opposé de la roue libre de l'arbre de transmission.

[0008] Dans un mode de réalisation, le premier bloc mobile et le deuxième bloc mobile comprennent chacun :

une première paire de composants tribologiques rotatifs pour la rotation et le maintien du tube d'enroulement, et

une deuxième paire de composants tribologiques rotatifs pour la rotation et le maintien de l'arbre de transmission.

[0009] On peut prévoir en outre un ensemble d'au moins une batterie électrique rechargeable pour l'alimentation électrique du moteur.

[0010] Dans un mode de réalisation, chaque bloc mobile comprend un flanc intérieur et un flanc extérieur, et

le premier bloc mobile et le deuxième bloc mobile comprennent chacun une rampe de guidage disposée sur le flanc intérieur.

[0011] On peut prévoir en outre un capteur de détection de couple et une carte électronique comprenant un programme d'ordinateur configuré pour stopper le moteur lorsque le couple détecté est supérieur à une valeur seuil prédéterminée.

[0012] On peut prévoir en outre une bâche, dont l'une des extrémités est solidaire du tube d'enroulement.

[0013] Dans un mode de réalisation, la bâche est une bâche à barres comprenant une face supérieure SUP et une face inférieure INF ; la bâche comprenant en outre un ensemble de barres intermédiaires entre deux barres d'extrémité, les barres intermédiaires étant positionnées sur la face inférieure de la bâche, et les deux barres d'extrémité étant positionnées sur la face supérieure de la bâche.

[0014] Dans un mode de réalisation, la bâche comprend un ensemble de joncs, solidaires de la bâche, chaque barre étant maintenue solidaire de la bâche par au moins deux joncs, chaque barre comprenant une gorge respective par jonc, dont le diamètre équivalent est supérieur ou égal au diamètre du jonc et dont l'ouverture de la gorge est inférieure au diamètre du jonc.

[0015] Dans un mode de réalisation, la barre la plus proche du tube d'enroulement comprend deux galets de guidage configurés pour venir agripper la rampe de guidage de chaque bloc.

[0016] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante donnée à titre d'exemple illustratif et non limitatif et faite en référence aux figures annexées.

DESCRIPTIF DES DESSINS

[0017]

[FIG. 1] illustre un mode de réalisation d'un enrouleur

selon l'invention, et

[FIG. 2] illustre une coupe transversale d'un mode de réalisation d'un bloc moteur selon l'invention,

[FIG. 3] illustre une vue de trois-quarts partiellement éclatée d'un bloc moteur selon l'invention,

[FIG. 4] illustre une vue de trois-quarts partiellement éclatée d'un bloc suiveur selon l'invention,

[FIG. 5] illustre une vue de profil d'un bloc suiveur selon l'invention,

[FIG. 6] illustre une coupe transversale d'un mode de réalisation d'un bloc suiveur selon l'invention, dans le plan AA de la figure 5,

[FIG. 7] illustre un mode de réalisation d'un bloc moteur selon l'invention lors d'un déroulement de bâche, et

[FIG. 8] illustre une coupe transversale d'un mode de réalisation d'une bâche à barres selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0018] La présente invention permet de recouvrir automatiquement toute surface plane, en l'espèce un sol 200, par une bâche 210 rectangulaire. La forme de la surface plane peut être quelconque tant qu'elle s'inscrit dans le rectangle de la bâche 210.

[0019] Par concision, seul le cas où la surface plane est celle d'un bassin, et en particulier d'une piscine, est décrit ici. La piscine peut présenter toute forme.

[0020] Le principe de l'invention consiste à enrouler ou dérouler automatiquement une bâche 210 rectangulaire sur la surface plane, de sorte à recouvrir celle-ci par la bâche 210, typiquement par l'intermédiaire d'une télécommande.

[0021] La présente invention comprend un enrouleur 10 automatique de bâche 210 et peut comprendre en outre la bâche 210 correspondant audit enrouleur 10 automatique, ces deux éléments étant décrits ci-après.

Enrouleur automatique

[0022] L'enrouleur 10 automatique, ci-après « enrouleur » par concision, comprend un tube d'enroulement 20 monté à rotation entre deux blocs mobiles en translation.

[0023] Chaque bloc mobile comprend un capot fermé par un ensemble de vis. Le bloc moteur 60 comprend un capot 70 et le bloc suiveur 65 comprend un capot 170.

[0024] Le capot protège des éléments extérieurs (pluie, neige, projections d'eau, etc.). Le dévissage des vis permet d'accéder aux éléments du bloc mobile, pour sa configuration initiale ou sa maintenance.

[0025] Chaque bloc mobile en translation comprend un ensemble d'au moins une roue motrice et de préférence un ensemble d'au moins une roue suiveuse (non motrice).

[0026] Les axes des roues motrices et des roues suiveuses sont parallèles et de préférence sont distincts, c'est à dire non confondus. En l'espèce, on prévoit par

bloc mobile une roue motrice 40 et une roue suiveuse 50. La roue motrice 40 est entraînée par un moteur 80, La roue motrice et la roue suiveuse ont des axes de rotation parallèles mais non confondus, de sorte que l'une des roues motrice 40 ou suiveuse 50 est une roue avant et l'autre est une roue arrière.

[0027] Avantagusement, l'enrouleur 10 ne comprend qu'un unique moteur 80, en l'espèce un motoréducteur, permettant d'entraîner la roue d'entraînement de chaque bloc mobile simultanément et à la même vitesse. L'une des roues d'entraînement est entraînée directement et l'autre roue d'entraînement est entraînée indirectement, c'est-à-dire via un arbre de transmission 30 reliant les deux blocs mobiles en translation.

[0028] Le bloc mobile comprenant le moteur 80 est appelé « bloc moteur » 60 et le bloc mobile ne comprenant pas le moteur 80 est appelé « bloc suiveur » 65.

[0029] Chaque bloc mobile comprend une roue d'entraînement respective, l'enrouleur 10 peut se déplacer selon ligne droite puisque les deux roues d'entraînement sont entraînées à la même vitesse de rotation.

[0030] De préférence, on prévoit que les roues d'entraînement soient toutes les deux soit les roues avant, soit les roues arrière. En l'espèce, les roues d'entraînement sont les roues avant.

[0031] Le moteur 80 est alimenté en énergie électrique par un ensemble d'au moins une batterie 190 électrique, en l'espèce rechargeable grâce à une prise de recharge électrique 180, de préférence répondant à la norme de l'indice de protection IP65, 2 fils conducteurs et un détrompeur (non illustrés). La batterie 190 peut être rechargée sur secteur ou grâce un circuit électrique comprenant un ensemble d'au moins un panneau photovoltaïque.

[0032] Le moteur 80 est piloté grâce à une carte électronique 220.

[0033] Le moteur 80 entraîne la rotation avant ou la rotation arrière des roues motrices, permettant à l'enrouleur 10 d'avancer ou de reculer en ligne droite. Le moteur 80 entraîne également la rotation du tube d'enroulement 20, permettant d'enrouler ou de dérouler la bâche 210 comme décrit ultérieurement.

[0034] Le moteur 80 entraîne une pluralité de pignons et de chaînes de transmission.

[0035] En l'espèce, dans le bloc moteur 60, le moteur 80 entraîne en rotation un premier pignon 100, qui est relié à un deuxième pignon 101 par une première chaîne de transmission 110. Le deuxième pignon 101 est solidaire en rotation de l'arbre de transmission 30.

[0036] Un troisième pignon 102 est coaxial avec le deuxième pignon 101 et solidaire en rotation de celui-ci. Un quatrième pignon 103 est coaxial avec le moyeu de la roue motrice et solidaire en rotation de celle-ci. Une deuxième chaîne de transmission 111 relie le troisième pignon 102 et le quatrième pignon 103.

[0037] Ainsi la rotation du moteur 80 entraîne en rotation d'une part l'arbre de transmission 30 et d'autre part la roue motrice.

[0038] Un cinquième pignon 104 est également

coaxial avec le deuxième pignon 101. Il est solidaire en rotation du tube d'enroulement et entraîné en rotation par une troisième chaîne de transmission 112 le reliant au moteur 80 via le premier pignon 100. Ainsi la rotation du moteur 80 entraîne également la rotation du tube d'enroulement.

[0039] On prévoit que la vitesse de rotation du tube d'enroulement est différente de la vitesse de rotation des roues motrices, ce qui permet de maintenir la bache 210 en tension à l'enroulement comme au déroulement.

[0040] On prévoit une première paire de composants tribologiques rotatifs 130, 140 pour la rotation et le maintien du tube d'enroulement, une deuxième paire de composants tribologiques rotatifs 150, 160 pour la rotation et le maintien de l'arbre de transmission 30 dans le bloc moteur 60. Par exemple, les composants tribologiques rotatifs sont des roulements à billes ou à rouleaux, des paliers ou des bagues.

[0041] De préférence, on prévoit que la roue suiveuse, opposée à la roue motrice, est montée sur palier, ou rotule 270, ce qui permet d'orienter la roue suiveuse pour compenser une éventuelle dérive.

[0042] Dans le bloc suiveur 65, l'arbre de transmission 30 entraîne en rotation un sixième pignon 105, relié par une quatrième chaîne de transmission 113 à un septième pignon 106, coaxial avec la roue motrice du bloc suiveur 65.

[0043] De préférence, de même que pour le bloc moteur 60, on prévoit que la roue suiveuse, opposée à la roue motrice, est montée sur palier, ou rotule, ce qui permet d'orienter la roue suiveuse pour compenser une éventuelle dérive.

[0044] La roue motrice du bloc moteur 60 et la roue motrice du bloc suiveur 65 tournent de manière synchrone et à la même vitesse. Par exemple, le septième pignon 106 et le quatrième pignon 103 sont identiques.

[0045] De manière identique au bloc moteur 60, on prévoit une première paire de composants tribologiques rotatifs 130, 140 pour la rotation et le maintien du tube d'enroulement, une deuxième paire de composants tribologiques rotatifs 150, 160 pour la rotation et le maintien de l'arbre de transmission 30 dans le bloc suiveur 65.

[0046] Chaque bloc comprend une rampe de guidage 90, disposée sur le flanc intérieur, configurée pour faire glisser la dernière barres 230 d'une bache 210 à barres vers le sol 200 lors du déroulement de la bache 210.

Arbre de transmission 30

[0047] L'arbre de transmission 30 est de préférence coaxial avec le tube d'enroulement 20, sur lequel la bache 210 peut s'enrouler, et disposé à l'intérieur de celui-ci.

[0048] L'arbre de transmission 30 est monté sur une roue libre 71 qui débraye à l'enroulement de la bache 210 sur le tube d'enroulement 20. Ainsi à l'enroulement, c'est la rotation du tube d'enroulement 20 qui entraîne la translation de l'enrouleur 10.

[0049] Il existe un rapport de réduction entre les vitesses de rotation de l'arbre de transmission 30 et du tube d'enroulement 20, de sorte que la vitesse de rotation du tube d'enroulement 20 est de préférence inférieure à la vitesse de rotation de l'arbre de transmission 30.

Tube d'enroulement 20

[0050] Le tube d'enroulement 20 présente un axe d'allongement parallèle à l'axe de rotation des roues motrices, perpendiculaire au mouvement de translation de l'enrouleur 10.

[0051] Comme l'arbre de transmission 30, le tube d'enroulement 20 est monté sur une roue libre 72, mais qui débraye dans le sens opposé de la roue libre 71 de l'arbre de transmission 30. Ainsi lorsque l'enrouleur 10 avance, c'est à dire au déroulement, le moteur 80 n'entraîne pas directement en rotation le tube d'enroulement 20, ce qui permet de maintenir la bache 210 en tension.

Bache 210

[0052] La bache 210 selon l'invention est une bache 210 présentant une forme rectangulaire. En l'espèce, il s'agit d'une bache 210 à barres 230. Les barres 230 sont parallèles entre elles et perpendiculaires au sens de déplacement de l'enrouleur 10. La longueur des barres 230 est supérieure à celle de la largeur de la piscine que la bache 210 doit recouvrir.

[0053] On peut prévoir une bache 210 à barres 230 classique, c'est à dire avec des barres 230 qui présentent une section circulaire, et qui sont solidaires de la bache 210, par exemple par rivetage ou par des jeux de sangles. Cependant de telles barres 230 sont compliquées à désolidariser de la bache 210.

[0054] Avantageusement, on prévoit donc que les barres 230 sont solidaires de la bache 210 par un ensemble de joncs 240, eux-mêmes solidaires de la bache 210, par exemple par collage ou par couture, et en l'espèce par soudage de ceux-ci à la bache 210 par hautes fréquences. Ainsi, quand la bache 210 est enroulée, les barres 230 restent solidaires de la bache 210.

[0055] Par exemple, les joncs 240 sont en matériau à base de caoutchouc, solidaire d'une base en tissu comprenant un matériau à base de plastique, en l'espèce du PVC. Ainsi, le PVC du tissu est soudable au PVC de la bache 210 par hautes fréquences. On peut aussi remplacer la base en tissu par un morceau de bache 210.

[0056] De préférence, on prévoit un couple de joncs 240 par barres 230. La largeur de chaque jonc 240 est inférieure ou égale à la largeur de la bache 210, et de préférence strictement inférieure à la largeur de la bache 210, ce qui améliore étanchéité de la bache 210 sur les marges de la piscine. On prévoit en l'espèce que la largeur de chaque jonc 240 est égale à la largeur de la bache 210 moins une largeur prédéterminée. Pour une largeur prédéterminée, par exemple de 30 cm, cela permet ainsi de laisser 15 cm de chaque côté pour que la

bâche 210 recouvre chaque extrémité du jonc 240.

[0057] De préférence, on prévoit que chaque barre 230 comprend un bouchon (non illustré) en forme arrondie à chacune de ses extrémités, afin d'éviter que celle-ci présente une arête qui risquerait d'abîmer la bâche 210.

[0058] Par exemple, chaque barre 230 présente en coupe transversale une section rectiligne 250 parallèle à la bâche 210, et une section arrondie, opposée à la section rectiligne.

[0059] Pour permettre le passage des joncs 240, une barre 230 comprend une gorge respective par jonc 240, dont le diamètre est supérieur ou égal au diamètre du jonc 240 et dont l'ouverture est inférieure audit diamètre.

[0060] Avantagusement, le profil d'une barre 230 est dissymétrique par rapport au plan de la bâche 210 et symétrique par rapport à un plan perpendiculaire au plan de la bâche 210, ce qui permet non seulement de pouvoir faciliter l'enroulement de la bâche 210 à barres 230 mais aussi de pouvoir monter une barre 230 dans la bâche 210 indistinctement dans un sens ou dans l'autre.

[0061] De préférence, la dernière barre 230 de la bâche 210, c'est à dire la barre la plus proche du tube d'enroulement 20, comprend deux galets de guidage (non illustrés) qui viennent agripper la rampe de guidage 90 des deux blocs, ce qui permet de venir plaquer la bâche 210 au sol 200.

[0062] La bâche 210 est reliée au tube d'enroulement 20 par un ensemble d'au moins une sangle de liaison 260, de préférence non élastique ou très peu élastique.

[0063] De même, à l'autre extrémité de la bâche 210, ladite bâche 210 est de préférence reliée à un ensemble d'au moins point fixe par un ensemble d'au moins deux sangles de préférence non élastiques ou très peu élastiques.

Barres d'extrémité

[0064] La bâche 210 à barres 230 comprend deux barres 230 d'extrémité, positionnées aux deux extrémités de la bâche 210 dans le sens de sa longueur, c'est à dire dans le sens d'enroulement, et un ensemble de barres 230 intermédiaires. Avantagusement, toutes les barres 230 intermédiaires sont positionnées sur la face inférieure de la bâche 210, et les 2 barres 230 d'extrémité sont positionnées sur la face supérieure de la bâche 210.

[0065] On peut prévoir que la bâche 210 comprend un ensemble de trous traversants permettant d'évacuer l'eau de pluie ou de fonte de neige, disposés entre au moins deux barres 230 adjacentes

[0066] On peut prévoir d'équiper la bâche 210 de moyens d'accrochage rapide à l'ensemble d'au moins un point fixe, par exemple un tendeur excentrique.

[0067] En fonctionnement, l'une des extrémités de la bâche 210 est accrochée à l'ensemble d'au moins un point fixe et l'autre extrémité de la bâche 210 est accrochée au tube d'enroulement 20.

Dérroulement

[0068] Lors du déroulement de la bâche 210, l'enrouleur 10 est positionné à une extrémité de la piscine.

[0069] La mise en route du moteur 80 entraîne les roues motrices et l'arbre de transmission 30. La roue libre 72 montée sur le tube d'enroulement 20 débraye. Ce sont alors les roues motrices qui font déplacer l'enrouleur 10 selon une trajectoire rectiligne.

[0070] Dans un mode de réalisation, la carte électronique 220 est reliée à un capteur de détection de couple 120, en l'espèce le capteur est intégré à la carte électronique sous forme de seuil de courant dont la valeur est prédéterminée, et comprend un programme d'ordinateur configuré pour stopper le moteur 80, donc l'avancée de l'enrouleur 10, lorsque le couple détecté est supérieur à une valeur seuil prédéterminée.

[0071] Une fois déroulée, lorsque le moteur 80 est stoppé, la bâche 210 reste en tension et un utilisateur peut alors attacher l'extrémité de la bâche 210 à un autre ensemble d'au moins un point fixe, de préférence par des moyens d'accrochage rapide, ladite extrémité de la bâche 210 étant également toujours reliée au tube d'enroulement 20 par un ensemble d'au moins deux sangles.

[0072] La vitesse de rotation de l'arbre de transmission 30 est supérieure à celle du tube d'enroulement 20, ce qui permet de conserver la bâche 210 en tension.

Enroulement

[0073] Pour l'enroulement de la bâche 210, l'actionnement du moteur 80 entraîne en rotation le tube d'enroulement 20.

[0074] La roue libre des roues motrices débraye celles-ci, c'est donc l'enroulement de la bâche 210 qui entraîne la translation de l'enrouleur 10. Le moteur 80 entraîne la rotation du tube d'enroulement 20 mais la rotation de l'arbre de transmission 30 n'est entraînée que par sa roue libre.

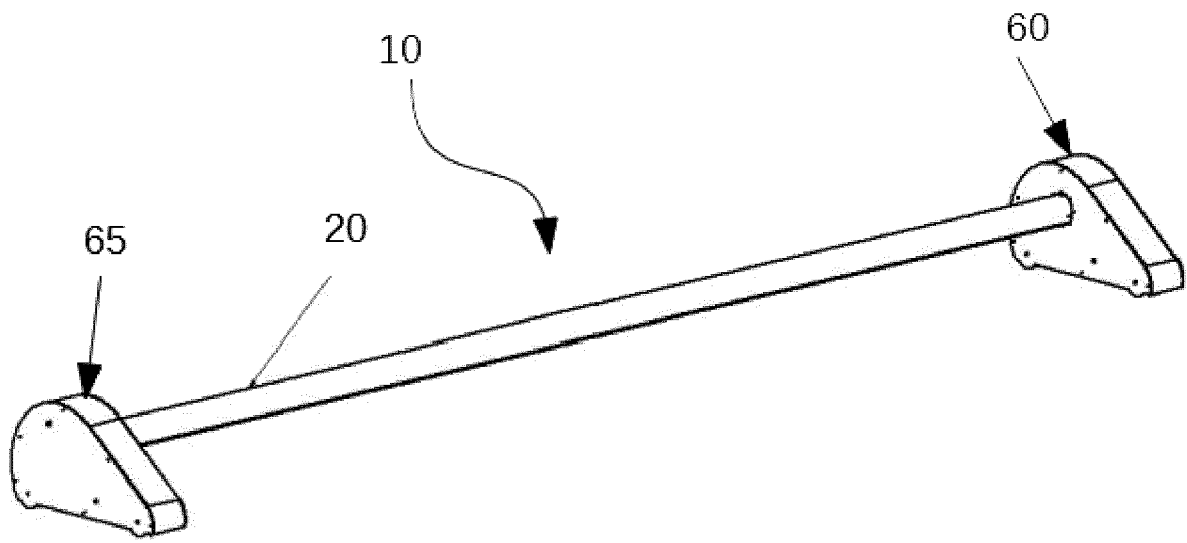
[0075] La vitesse de rotation du tube d'enroulement est de préférence constante. Au cours de l'enroulement, la vitesse linéaire de déplacement augmente donc avec l'enroulement. La roue motrice étant débrayée, la vitesse de rotation de l'arbre de transmission 30 reste inférieure ou égale à la vitesse de rotation du tube d'enroulement, par conséquent la bâche 210 reste tendue lors de l'enroulement.

Revendications

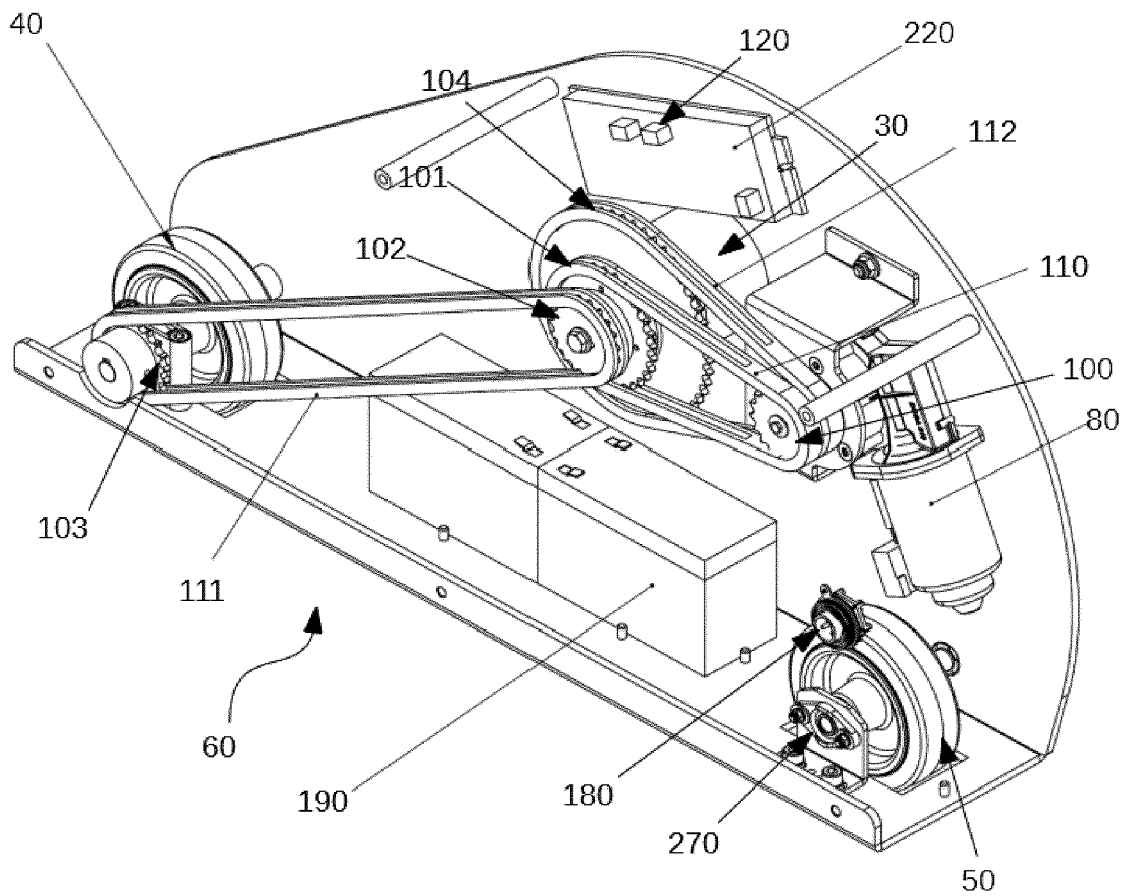
1. Enrouleur automatique (10) pour bâche (210), comprenant :

- un premier bloc mobile en translation, comprenant un ensemble d'au moins une roue, un deuxième bloc mobile en translation, comprenant un ensemble d'au moins une roue, et

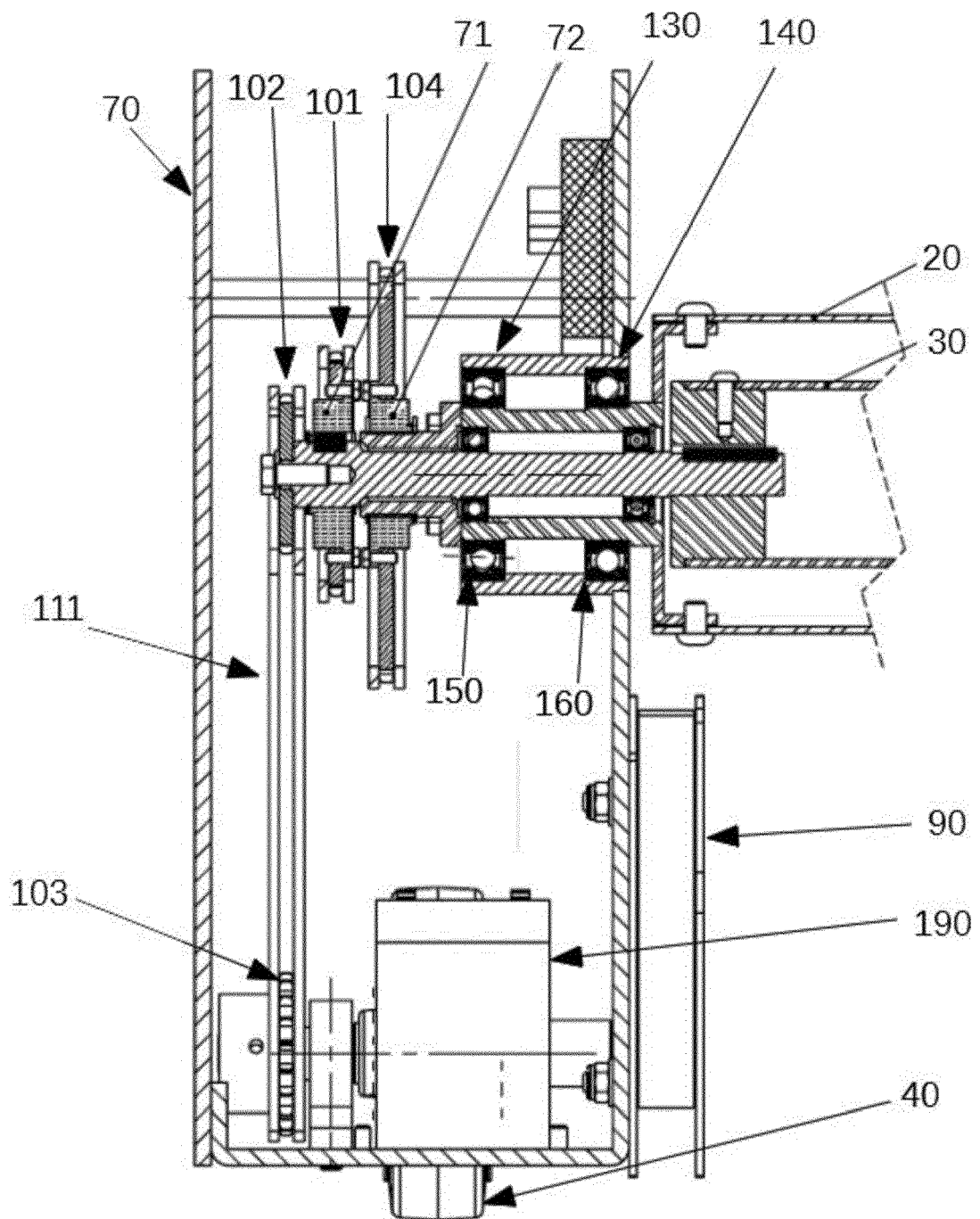
- solidaire en translation du mouvement du premier bloc mobile,
- un tube d'enroulement (20) reliant mécaniquement le premier bloc et le deuxième bloc, et sur lequel une bache (210) peut être enroulée, et
 - un moteur (80) configuré pour entraîner en rotation le tube d'enroulement (20)
- caractérisé en ce que** l'enrouleur (10) automatique comprend en outre
- un arbre de transmission (30), parallèle au tube d'enroulement (20),
 - le moteur (80) étant en outre configuré pour entraîner en translation ledit enrouleur (10) automatique,
 - le premier bloc mobile en translation comprenant au moins une roue motrice reliée mécaniquement au moteur (80),
 - le deuxième bloc mobile en translation comprenant au moins une roue motrice reliée mécaniquement au moteur (80) par l'intermédiaire de l'arbre de transmission (30) ;
 - le tube d'enroulement (20) et l'arbre de transmission (30) étant coaxiaux.
2. Enrouleur automatique (10) selon la revendication (1), dans lequel
 - l'arbre de transmission (30) est monté sur une roue libre qui débraye à l'enroulement de la bache (210) sur le tube d'enroulement (20), et
 - le tube d'enroulement (20) est monté sur une roue libre qui débraye dans le sens opposé de la roue libre de l'arbre de transmission (30).
 3. Enrouleur automatique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier bloc mobile et le deuxième bloc mobile comprennent chacun :
 - une première paire de composants tribologiques rotatifs pour la rotation et le maintien du tube d'enroulement, et
 - une deuxième paire de composants tribologiques rotatifs pour la rotation et le maintien de l'arbre de transmission (30).
 4. Enrouleur automatique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un ensemble d'au moins une batterie (190) électrique rechargeable pour l'alimentation électrique du moteur (80).
 5. Enrouleur automatique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque bloc mobile comprend un flanc intérieur et un flanc extérieur, et dans lequel le premier bloc mobile et le deuxième bloc mobile comprennent chacun une rampe de guidage (90) disposée sur le flanc intérieur.
 6. Enrouleur automatique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un capteur de détection de couple (120) et une carte électronique (220) comprenant un programme d'ordinateur configuré pour stopper le moteur (80) lorsque le couple détecté est supérieur à une valeur seuil prédéterminée.
 7. Enrouleur automatique (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre une bache (210), dont l'une des extrémités est solidaire du tube d'enroulement (20).
 8. Enrouleur automatique (10) selon la revendication (7), dans lequel la bache (210) est une bache (210) à barres (230) comprenant une face supérieure et une face inférieure ; la bache (210) comprenant en outre un ensemble de barres (230) intermédiaires entre deux barres (230) d'extrémité, les barres (230) intermédiaires étant positionnées sur la face inférieure de la bache (210), et les deux barres (230) d'extrémité étant positionnées sur la face supérieure de la bache (210).
 9. Enrouleur automatique (10) selon la revendication (8), dans lequel la bache (210) comprend un ensemble de joncs (240), solidaires de la bache (210), chaque barre (230) étant maintenue solidaire de la bache (210) par au moins deux joncs (240), chaque barre (230) comprenant une gorge respective par jonc (240), dont le diamètre équivalent est supérieur ou égal au diamètre du jonc (240) et dont l'ouverture de la gorge est inférieure au diamètre du jonc (240).
 10. Enrouleur automatique (10) selon l'une quelconque des revendications (7) à (9), dans lequel la barre (230) la plus proche du tube d'enroulement (20) comprend deux galets de guidage configurés pour venir agripper la rampe de guidage (90) de chaque bloc.



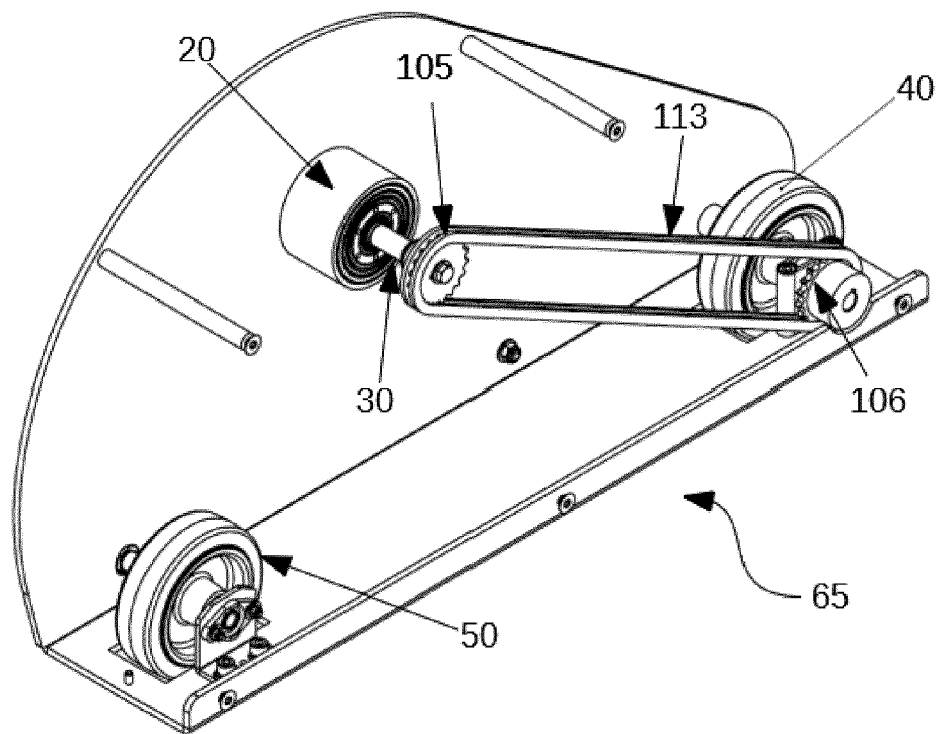
[FIG. 1]



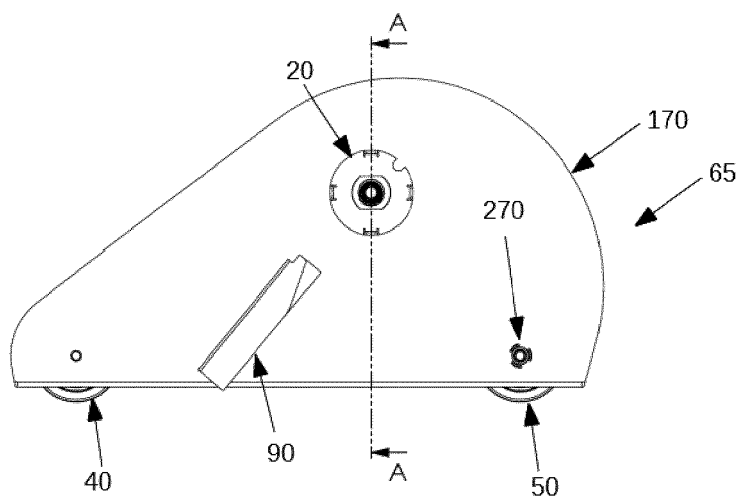
[FIG. 3]



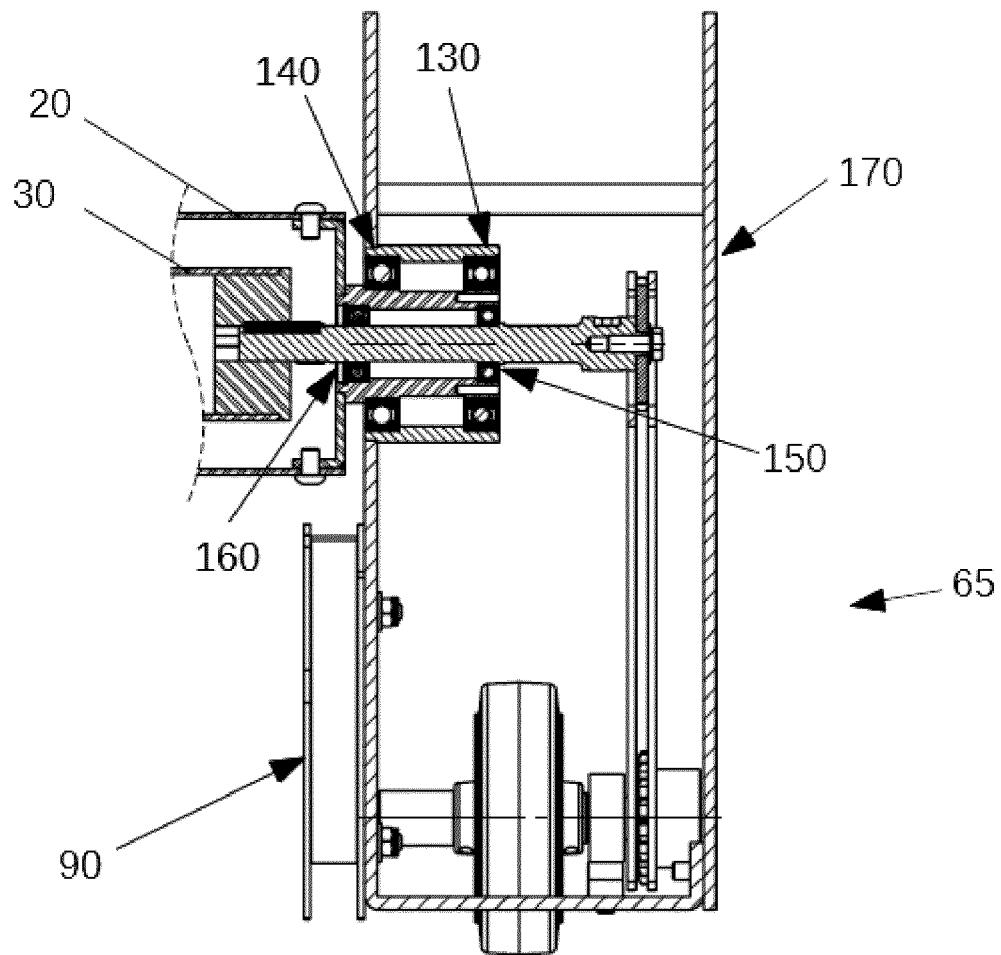
[FIG. 2]



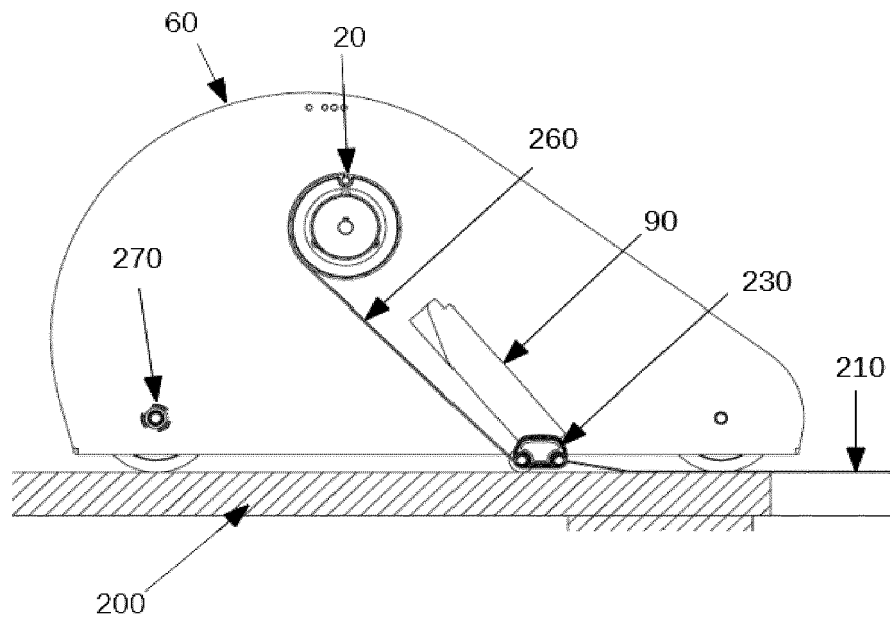
[FIG. 4]



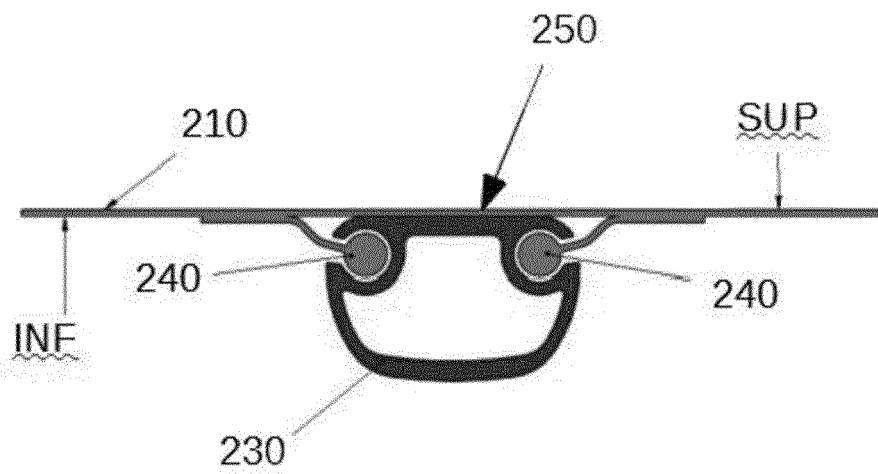
[FIG. 5]



[FIG. 6]



[FIG. 7]



[FIG. 8]



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 17 3690

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	EP 3 318 700 A1 (A S POOL [FR]) 9 mai 2018 (2018-05-09) * alinéas [0082] - [0085]; revendications 1,3,4; figures 1-6 *	1-10	INV. E04H4/10
A	WO 2016/205901 A1 (TECHNICS & APPLICATIONS AFGEKORT T&A BV MET BEPERKTE AANSPRAKELIJKHEID) 29 décembre 2016 (2016-12-29) * page 19, lignes 2-6; figures 1-4,7,8,11 * * page 17, ligne 24 - page 22, ligne 14 *	1-10	
A	FR 2 244 066 A1 (OBERSCHWAEB METALLWAREN [DE]) 11 avril 1975 (1975-04-11) * page 14, lignes 22-24; revendications 1,3; figures 1,2,3,8 *	1,4	
A	FR 2 763 089 A1 (ZECH GUY [FR]) 13 novembre 1998 (1998-11-13) * revendication 1; figures 1,2,3 *	8-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 septembre 2020	Examineur Rosborough, John
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 17 3690

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.
10-09-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3318700 A1	09-05-2018	EP 3318700 A1	09-05-2018
		FR 3058433 A1	11-05-2018
-----	-----	-----	-----
15 WO 2016205901 A1	29-12-2016	BE 1023223 A1	03-01-2017
		CA 2989190 A1	29-12-2016
		CN 107835882 A	23-03-2018
		DK 3314074 T3	01-07-2019
		EP 3314074 A1	02-05-2018
20		ES 2737411 T3	14-01-2020
		HR P20190991 T1	09-08-2019
		HU E044334 T2	28-10-2019
		LT 3314074 T	25-06-2019
		PL 3314074 T3	29-11-2019
		PT 3314074 T	11-07-2019
25		SI 3314074 T1	30-08-2019
		TR 201909006 T4	22-07-2019
		US 2018187440 A1	05-07-2018
		WO 2016205901 A1	29-12-2016
-----	-----	-----	-----
30 FR 2244066 A1	11-04-1975	BE 813334 A	31-07-1974
		DE 2346139 A1	27-03-1975
		DK 197074 A	12-05-1975
		FR 2244066 A1	11-04-1975
		NL 7404393 A	17-03-1975
35		US 3885255 A	27-05-1975
-----	-----	-----	-----
FR 2763089 A1	13-11-1998	AUCUN	
-----	-----	-----	-----

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