

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 120 557

②1 N° d'enregistrement national : **21 02414**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 25 B 27/00 (2020.12), F 16 G 13/12**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 11.03.21.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 16.09.22 Bulletin 22/37.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

⑦1 **Demandeur(s)** : I.D.MAT (INDUSTRIE-DEVELOPPEMENT-MATERIEL TECHNIQUE) SAS — FR.

⑦2 **Inventeur(s)** : MERCERON Lucas.

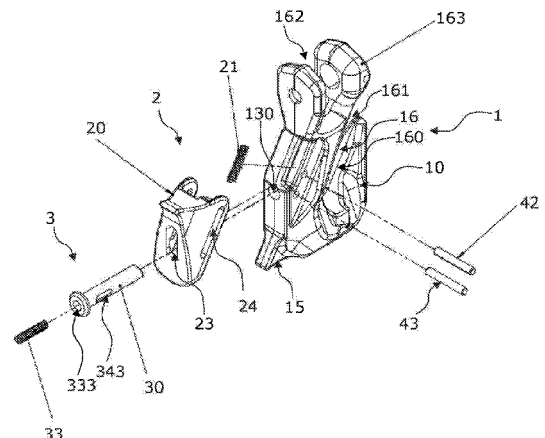
⑦3 **Titulaire(s)** : I.D.MAT (INDUSTRIE-DEVELOPPEMENT-MATERIEL TECHNIQUE) SAS.

⑦4 **Mandataire(s)** : SMISSAERT.

⑤4 **SYSTEME D'ACCROCHAGE POUR CHAINE A MAILLONS ET PROCEDES CORRESPONDANTS.**

⑤7 L'invention concerne un système (1) d'accrochage comprenant un corps principal (10) présentant une gorge (16) apte à recevoir un maillon (61) d'une chaîne (6), et un mécanisme (3) de verrouillage, comprenant un élément (30), appelé piton de verrouillage, déplaçable entre une position inactive dans laquelle le passage (160) à l'intérieur de la gorge (16) est libéré pour permettre une introduction ou une sortie du maillon (61) par rapport à la gorge (16); et une position active dans laquelle le piton (30) de verrouillage réduit ou ferme le passage (160) à l'intérieur de la gorge (16) pour permettre d'emprisonner le maillon (61) par rapport à la gorge (16). Le système d'accrochage comprend aussi un système (2) de gâchette comprenant une gâchette (20) qui est couplée au piton (30) de verrouillage, la gâchette (20) étant manuellement actionnable pour entraîner le piton (30) en position inactive. L'invention concerne aussi un procédé d'accrochage et un procédé de libération correspondant.

Figure pour l'abrégé : Fig.1



FR 3 120 557 - A1



Description

Titre de l'invention : SYSTEME D'ACCROCHAGE POUR CHAINE A MAILLONS ET PROCEDES CORRESPONDANTS

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne de manière générale les systèmes d'accrochage de chaîne à maillons. L'invention concerne plus particulièrement un système d'accrochage permettant de raccourcir la longueur utile d'une chaîne à maillons et/ou d'accrocher plusieurs chaînes à maillons.

ART ANTERIEUR

[0002] On connaît de l'état de la technique un système d'accrochage permettant d'accrocher un maillon d'une chaîne. Le système d'accrochage comprend un corps principal qui est équipé d'une goupille, qui doit être repoussée pour laisser le passage à un maillon de la chaîne vers le fond de la gorge du corps principal, puis remise en position dans la gorge pour emprisonner le maillon.

[0003] Cependant un tel système d'accrochage connu de l'état de la technique est fastidieux à utiliser. En particulier ce système d'accrochage nécessite généralement la présence de deux personnes, l'une des personnes devant tenir le système d'accrochage d'une main et tirer la goupille de l'autre, et l'autre personne devant tenir la chaîne pour introduire le maillon dans le système d'accrochage. De même pour retirer la chaîne, on observe qu'une personne est requise pour tenir la chaîne et une autre pour dégager la goupille.

[0004] La présente invention a pour but de proposer un nouveau système d'accrochage permettant de pallier tout ou partie des problèmes exposés ci-dessus.

Résumé de l'invention

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un système d'accrochage pour une chaîne à maillons, le système d'accrochage comprenant :

- un corps principal présentant une gorge apte à recevoir un maillon d'une chaîne ; et
- un mécanisme de verrouillage, comprenant un élément, appelé piton de verrouillage, déplaçable entre une position inactive dans laquelle le passage à l'intérieur de la gorge est libéré pour permettre une introduction ou une sortie du maillon par rapport à la gorge, et une position active dans laquelle le piton de verrouillage réduit ou ferme le passage à l'intérieur de la gorge pour permettre d'emprisonner le maillon par rapport à la gorge ;

caractérisé en ce que le système d'accrochage comprend aussi un système de gâchette comprenant une gâchette qui est couplée au piton de verrouillage, la gâchette étant manuellement actionnable pour entraîner le piton en position inactive.

- [0006] L'opérateur peut ainsi appuyer sur la gâchette pour déplacer le piton de verrouillage (ou goupille) au moyen d'un seul doigt, ce qui facilite le travail de l'utilisateur. La gâchette peut se présenter sous la forme d'un bouton poussoir.
- [0007] La forme du corps principal et de la gâchette sont ergonomiques. En effet, le corps principal et la gâchette sont agencés pour permettre à l'opérateur de saisir le corps principal, tout en actionnant la gâchette avec une seule main.
- [0008] L'opérateur peut aussi faire passer la chaîne directement dans la gorge du crochet, la goupille se rétractant sous la poussée effectuée en sens d'entrée. Selon un aspect particulier, la gâchette et la zone de position du pouce de l'opérateur sur le corps principal sont situées d'un même côté par rapport à la gorge d'introduction du maillon pour faciliter la saisie du système d'accrochage.
- [0009] Le système d'accrochage peut aussi comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes prises dans toute combinaison techniquement admissible.
- [0010] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la gâchette est, lors de son actionnement manuel, déplaçable selon une direction inclinée par rapport à la direction de déplacement du piton.
- [0011] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'extrémité du piton de verrouillage située du côté de la gorge présente une face inclinée par rapport à l'axe de déplacement du piton de manière à former une rampe, de sorte qu'un appui du maillon sur la rampe lors de son introduction dans la gorge, depuis l'ouverture de la gorge vers le fond de la gorge, permet de déplacer le piton en position inactive, par coulissement du piton à l'intérieur d'un passage traversant ménagé dans le corps principal, pour libérer le passage à l'intérieur de la gorge.
- [0012] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, une lumière est ménagée dans le piton, et le système comprend une goupille qui s'étend dans le corps principal et dans ou à travers ladite lumière pour former une butée de limitation de déplacement du piton et, de préférence, empêcher une rotation du piton autour de son axe.
- [0013] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le système comprend un ressort de rappel configuré pour rappeler le piton en position active.
- [0014] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le système de gâchette comprend un ressort de rappel permettant de rappeler la gâchette dans la première position.
- [0015] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le système comprend une butée de limitation de déplacement de la gâchette.
- [0016] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le corps principal comprend une partie, appelée ergot, dont la forme est adaptée pour permettre à l'opérateur de, avec une seule main, appuyer sur la gâchette, en positionnant un doigt, par exemple le pouce, sous l'ergot, et en positionnant un autre doigt, par exemple le majeur, sur la

gâchette.

[0017] L'invention concerne également un procédé d'accrochage d'au moins un maillon d'une chaîne à l'aide d'un système d'accrochage tel que proposé ci-dessus, caractérisé en ce que le procédé comprend les étapes suivantes :

- déplacement du piton en position inactive et introduction d'un maillon dans la gorge, l'ouverture du maillon étant située en regard du piton ; et
- déplacement du piton en position active pour l'emprisonnement du maillon par rapport à la gorge.

[0018] L'invention concerne également un procédé de libération d'au moins un maillon d'une chaîne, emprisonné dans une gorge d'un système d'accrochage tel que proposé ci-dessus, caractérisé en ce que le procédé comprend le déplacement du piton en position inactive à l'aide de la gâchette, et la sortie du maillon par rapport à la gorge.

Brève description des dessins

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui suit, laquelle est purement illustrative et non limitative et doit être lue en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- [0020] - [fig.1] la [fig.1] est une vue en perspective éclatée d'un système d'accrochage selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0021] - [fig.2] la [fig.2] est une vue en perspective éclatée d'un système d'accrochage selon un autre mode de réalisation de l'invention ;
- [0022] - [fig.3] la [fig.3] est une vue de côté en coupe du système d'accrochage de la [fig.1] en position active du piton de verrouillage et au début de l'introduction d'un maillon dans la gorge du système d'accrochage ;
- [0023] - [fig.4] la [fig.4] est une vue de côté en coupe du système d'accrochage de la [fig.1] en position active du piton de verrouillage à l'état verrouillé du maillon dans la gorge du système d'accrochage du fait du piton de verrouillage qui s'étend en position active à l'intérieur du maillon ;
- [0024] - [fig.5] la [fig.5] est une vue de côté en coupe du système d'accrochage de la [fig.1] à l'état pressé de la gâchette pour amener le piton de verrouillage en position inactive pour permettre de retirer le maillon de la gorge du système d'accrochage ;
- [0025] - [fig.6] la [fig.6] est une vue de côté en coupe du système d'accrochage de la [fig.1] dans une position active du piton de verrouillage qui verrouille le maillon dans la gorge du système d'accrochage ; un autre maillon étant accroché à une chape du corps principal munie d'une goupille ;
- [0026] - [fig.7] la [fig.7] est une vue en perspective d'un système d'arrimage d'un objet, par exemple sur une remorque, le système d'arrimage comprenant un système d'accrochage selon un mode de réalisation de l'invention, auquel sont accrochés un

maillon d'une chaîne et un maillon d'une autre chaîne ;

[0027] - [fig.8] la [fig.8] est une vue de détail de la zone VIII de la [fig.7] montrant le système d'accrochage auquel sont couplés deux maillons ;

[0028] - [fig.9] la [fig.9] est une vue en perspective d'un système d'accrochage selon un mode de réalisation de l'invention, utilisé pour le levage d'une charge, un maillon d'une chaîne étant fixé dans la gorge du système d'accrochage pour raccourcir la chaîne et un autre maillon d'une autre chaîne étant fixé à la chape de fixation du système d'accrochage ;

[0029] - [fig.10] la [fig.10] est une vue de détail de la zone X de la [fig.9] montrant le système d'accrochage auquel sont couplés deux maillons.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0030] Le concept de l'invention est décrit plus complètement ci-après avec référence aux dessins joints, sur lesquels des modes de réalisation du concept de l'invention sont montrés. Sur les dessins, la taille et les tailles relatives des éléments peuvent être exagérées à des fins de clarté. Des numéros similaires font référence à des éléments similaires sur tous les dessins. Cependant, ce concept de l'invention peut être mis en œuvre sous de nombreuses formes différentes et ne devrait pas être interprété comme étant limité aux modes de réalisation exposés ici. Au lieu de cela, ces modes de réalisation sont proposés de sorte que cette description soit complète, et communiquent l'étendue du concept de l'invention aux hommes du métier.

[0031] Une référence dans toute la spécification à « un mode de réalisation » signifie qu'une fonctionnalité, une structure, ou une caractéristique particulière décrite en relation avec un mode de réalisation est incluse dans au moins un mode de réalisation de la présente invention. Ainsi, l'apparition de l'expression « dans un mode de réalisation » à divers emplacements dans toute la spécification ne fait pas nécessairement référence au même mode de réalisation. En outre, les fonctionnalités, les structures, ou les caractéristiques particulières peuvent être combinées de n'importe quelle manière appropriée dans un ou plusieurs modes de réalisation.

[0032] En référence aux figures, il est proposé un système d'accrochage 1 pour une chaîne 6 à maillons 61.

[0033] Le système d'accrochage 1 peut être utilisé par exemple pour le raccourcissement d'une chaîne à maillons et/ou pour relier deux chaînes.

[0034] Le système d'accrochage 1 comprend un corps principal 10 qui présente une gorge 16 apte à recevoir un maillon 61 de la chaîne 6.

[0035] Mécanisme de verrouillage

[0036] Le corps principal 10 est muni d'un mécanisme 3 de verrouillage, qui comprend un élément appelé piton 30 de verrouillage. Le piton de verrouillage est déplaçable entre :

- une position inactive dans laquelle la position du piton 30 par rapport à la gorge 16 est telle que le passage 160 à l'intérieur de la gorge 16 est libéré pour permettre une introduction ou une sortie du maillon 61 par rapport à la gorge 16 ; et
- une position active dans laquelle la position du piton 30 par rapport à la gorge 16 est telle que le piton 30 de verrouillage réduit ou ferme le passage 160 à l'intérieur de la gorge 16, par rapport à la position inactive du piton, pour permettre d'emprisonner le maillon 61 par rapport à la gorge 16.

- [0037] Le piton 30 permet d'emprisonner le maillon 61 pour l'empêcher de sortir de la gorge 16, lorsque le maillon 61 est à l'état introduit dans la gorge 16 dans une position où l'ouverture du maillon est située en regard du piton 30. En position active du piton 30, le piton 30 s'étend dans la gorge 16 et dans l'ouverture du maillon 61 formant ainsi une barrière empêchant la sortie du maillon par rapport à la gorge 16 du corps principal 10.
- [0038] Autrement dit, en position active, le piton 30 fait saillie à l'intérieur de la gorge 16 du corps principal 10 destiné à recevoir le maillon 61 de chaîne, de manière à fermer au moins partiellement le passage 160 à l'intérieur de la gorge 16. Ainsi, lorsque le maillon 61 de chaîne est à l'intérieur de ladite gorge 16 du corps principal, et que le piton 30 est amené en position active en s'étendant dans l'ouverture du maillon, le piton 30 empêche la sortie du maillon de chaîne par rapport au corps principal.
- [0039] En position inactive, le piton 30 libère le passage dans la gorge 16, ce qui permet au maillon d'être sorti de la gorge ou introduit dans la gorge. Dans l'exemple illustré aux figures, en position inactive, le piton 30 s'étend à affleurement ou en retrait de la gorge 16 du corps principal destinée à recevoir un maillon de chaîne pour permettre d'introduire et de sortir librement ledit maillon de chaîne par rapport à la gorge 16 du corps principal.
- [0040] Selon un mode de réalisation préféré et illustré aux figures, l'extrémité 31 du piton 30 de verrouillage située du côté de la gorge 16 présente une face inclinée par rapport à l'axe de déplacement du piton 30. La normale à la face inclinée 31 du piton est orientée vers la zone d'ouverture 161 de la gorge 16.
- [0041] La face inclinée de l'extrémité du piston forme ainsi une rampe, de sorte que lorsque l'opérateur introduit le maillon dans la gorge 16 et que le maillon appui contre la face inclinée du piton 30, selon une direction d'appui orientée depuis l'ouverture 161 de la gorge 16 vers le fond de la gorge 16, le piton 30 est déplacée, de préférence par coulissement, en position inactive. En particulier, le piton 30 est déplacé à l'intérieur d'un passage 130 traversant ménagé dans le corps principal 10, pour libérer le passage du maillon 61 vers le fond de la gorge 16.
- [0042] Selon un aspect particulier, une lumière 343 est ménagée dans le piton 30. La lumière présente un passage d'un axe orthogonal à l'axe de déplacement du piton 30. Le

système comprend une goupille 43 qui s'étend dans le corps principal 10 et dans ou à travers ladite lumière 343, et donc à travers le passage traversant 130 dans lequel s'étend le piton 30, pour former une butée de limitation de déplacement du piton. Avantageusement, la goupille 43 permet d'interdire toute rotation axiale du piton 30 sur lui-même.

- [0043] Selon un mode de réalisation préféré, un ressort 33 de rappel est configuré pour rappeler le piton 30 en position active. En position inactive le ressort est comprimé jusqu'à ce que le piton 30 arrive en butée sur la goupille 43 par contact avec la paroi intérieure de sa lumière 343. Dans l'exemple illustré aux Figures, le ressort de rappel 33 est situé dans une partie creuse 333, de préférence borgne, du piton 30 entre la goupille 43 et le fond de la partie creuse 333.
- [0044] Système de gâchette
- [0045] Le corps principal 10 est aussi muni d'un système 2 de gâchette. Le système 2 de gâchette comprend une gâchette 20.
- [0046] La gâchette 20 est manuellement actionnable pour entraîner le piton 30 en position inactive. La gâchette 20 est destinée à être sollicitée par la main de l'opérateur, par exemple l'index de l'opérateur. A cet effet, la partie supérieure de la gâchette 20 présente une forme courbe, de préférence concave, adaptée au positionnement d'un doigt de l'opérateur.
- [0047] La gâchette 20 est couplée au piton 30 de verrouillage. Comme illustré plus particulièrement à la [fig.1] ou 2, un passage traversant 23 est ménagé dans la gâchette pour le passage du piton 30 de verrouillage. Avantageusement, le piton de verrouillage 30 présente une tête 32 de dimension supérieure à la largeur du passage traversant pour permettre à la gâchette d'appuyer sur cette tête lors du déplacement de la gâchette par appui de l'opérateur sur la gâchette. Ainsi, un déplacement de gâchette 20 entraîne un déplacement du piton 30 de verrouillage.
- [0048] La gâchette 20 est déplaçable depuis une première position dans laquelle le piton 30 est en position active, vers une deuxième position pour entraîner le piton 30 en position inactive. L'actionnement de la gâchette la déplace de la première position vers la deuxième position, de sorte que lors de ce déplacement la gâchette entraîne le piton de sa position active à sa position inactive. La deuxième position de la gâchette 20 correspond à une position dans laquelle l'opérateur appuie (presse) sur la gâchette de sorte que le piton 30 est amené en position inactive.
- [0049] La gâchette 20 est déplaçable, de préférence à coulissement, selon une direction inclinée par rapport à la direction de déplacement du piton 30. Selon un mode de réalisation illustré aux figures, la direction selon laquelle la gâchette 20 est déplaçable est sensiblement parallèle à l'axe d'introduction/sortie du maillon par rapport à la gorge.
- [0050] Dans l'exemple illustré aux figures, la gâchette 20 est rappelée par un ressort dans la

première position qui correspond à une position haute de la gâchette 20. La position haute est considérée dans une configuration où le corps principal 10 est orienté de sorte que sa gorge 16 est ouverte vers le haut (comme visible par exemple sur la [fig.3]).

[0051] Le piton 30 se retrouve ainsi en position inactive après avoir été entraîné par la gâchette 20 lorsque la gâchette atteint la deuxième position et tant que la gâchette est maintenue dans cette deuxième position. Comme expliqué ci-dessus, cette deuxième position de la gâchette correspond à une position pressée de la gâchette par l'opérateur. La pente 120 selon laquelle la gâchette 20 est déplacée permet de transmettre un effort au piton 30 qui présente une composante parallèle à l'axe du piton et dirigée vers l'extérieur du système d'accrochage 1, qui fait se déplacer le piton 30 à écartement de la gorge (en position inactive), ce qui libère le passage à l'intérieur de la gorge 16.

[0052] Selon le mode de réalisation illustré aux figures, La première position est une position haute écartée de l'ergot 15 présenté ci-après. Le système de gâchette comprend aussi de préférence une butée 42 de limitation de déplacement de la gâchette 20. La butée limite le déplacement de la gâchette dans le sens allant de la première position vers la deuxième position. Ladite butée de limitation est par exemple formée par une goupille 42. La gâchette 20 présente une fente 24 à travers laquelle s'étend la goupille 42. La butée de limitation est formée par coopération de la goupille 42 et d'une extrémité de la fente 24.

[0053] Forme du corps principal

[0054] Le corps principal 10 comprend une partie, appelée ergot 15, dont la forme est adaptée pour permettre à l'opérateur de, avec une seule main, appuyer sur la gâchette 20 pour repousser le piton 30 en position inactive, en positionnant un doigt, par exemple le pouce, sous l'ergot 15, et un autre doigt, par exemple le majeur, sur la gâchette 20. La gâchette 20 est déplacée par appui de l'opérateur en direction de cet ergot 15 lorsqu'elle est déplacée de la première position vers la deuxième position.

[0055] Une telle conception de l'ergot 15 et de la gâchette 20, qui permet à l'opérateur de positionner un pouce d'une main sous le corps principal 10, en contact avec l'ergot 15, et un autre doigt de cette même main, tel que l'index, sur la gâchette 20 permet ainsi à l'opérateur de conserver son autre main libre pour saisir la chaîne.

[0056] Selon un mode de réalisation illustré à la [fig.6], le corps principal 10 comprend aussi une chape de fixation qui inclut une gorge 162 supplémentaire définie entre deux oreilles 163 du corps principal 10. Un orifice traversant est ménagé dans chaque oreille 163 pour permettre le passage d'une goupille 462 permettant de réduire ou fermer le passage à l'intérieur de la gorge 162 pour emprisonner un autre maillon 62 de la chaîne ou d'une autre chaîne par rapport au corps principal 10. La goupille 462 est retirable pour permettre de libérer ledit maillon 62. Préférentiellement, le système comprend un système de verrouillage, désactivable, permettant de verrouiller la goupille 462 en

position de réduction ou fermeture du passage à l'intérieur de la gorge 162 supplémentaire.

- [0057] Selon un autre mode de réalisation, le système d'accrochage peut comprendre un anneau ou œil d'accrochage permettant d'accrocher un autre maillon de la même chaîne ou d'une autre chaîne. Selon la variante de réalisation illustrée à la [fig.2], la chape de fixation peut être remplacée par un tel anneau ou œil d'accrochage.
- [0058] La [fig.9] et une vue en perspective du système décrochage selon un mode de réalisation, de l'invention, dans une configuration de levage selon laquelle un maillon d'une chaîne est accroché au système d'accrochage de manière à raccourcir la longueur utile de la chaîne, c'est-à-dire pour permettre de réduire la distance entre une charge suspendue à la chaîne et un élément autre que le système d'accrochage auquel est attaché l'autre extrémité de la chaîne. La [fig.10], qui est une vue de détail de la zone X de la [fig.9], montre le maillon de la chaîne prisonnier du système d'accrochage, le maillon de l'autre chaîne étant prisonnier dans la chape du système d'accrochage.
- [0059] Procédé d'accrochage
- [0060] Le système d'accrochage présenté ci-dessus permet de mettre en œuvre un procédé d'accrochage d'au moins un maillon 61 d'une chaîne à l'aide dudit système d'accrochage.
- [0061] Pour introduire le maillon 61 dans la gorge 16, le piton 30 est déplacé en position inactive. Le maillon rentre dans la gorge dans une position où l'ouverture du maillon 61 est située en regard du piton 30. Le déplacement du piton 30 en position inactive peut être commandé par appui sur la gâchette 20. Selon un mode de réalisation particulier, le déplacement du piton en position inactive est obtenu par appui du maillon 61 sur l'extrémité 31 du piton 30, de sorte que l'effort d'appui transmis au piton présente une composante qui permet de repousser le piton 30 dans le sens d'une libération du passage à l'intérieur de la gorge (c'est-à-dire un déplacement du piton 30 vers sa position inactive). Ainsi, l'effort d'introduction du maillon par l'opérateur permet à la fois de déplacer le piton 30 et d'introduire le maillon 61 dans la gorge.
- [0062] Une fois qu'une partie du maillon a passé le piton 30, le piton est ramené en position active, de préférence par effort de rappel du ressort 33, à l'intérieur de l'ouverture du maillon de sorte que le maillon 61 est emprisonné par rapport à la gorge 16. En effet, le piton se repositionne dans l'ouverture du maillon derrière la partie du maillon qui vient de passer le piton.
- [0063] Le système d'accrochage permet ainsi d'obtenir un verrouillage simple et automatique de la chaîne lors de son insertion grâce à la configuration du système de verrouillage qui permet au maillon de repousser le piton de verrouillage vers sa position inactive, au cours de l'insertion du maillon dans la gorge.
- [0064] L'ergonomie et en particulier l'agencement de la gâchette et de l'ergot, écartés l'un

de l'autre, tout en étant situé d'un même côté par rapport à la gorge 16 du corps principal facilite l'utilisation à une main du système d'accrochage.

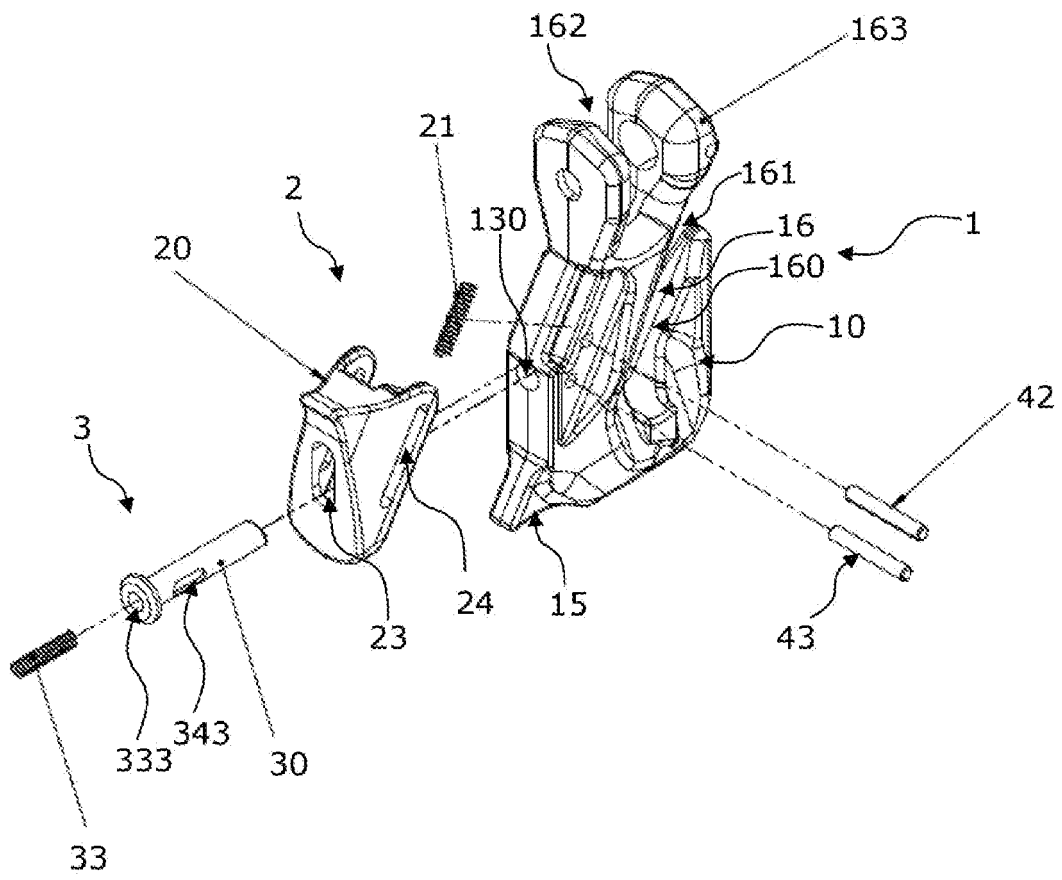
- [0065] Préférentiellement, la gâchette est située, en position inactive, en partie médiane ou supérieure du corps principal et l'ergot est situé en partie inférieure du corps principal.
- [0066] Préférentiellement, la gâchette et l'ergot présentent tous deux une zone d'appui de forme concave pour une meilleure préhension, ce qui permet d'actionner le déverrouillage par un mouvent de type pince.
- [0067] Comme expliqué ci-dessous le système d'accrochage permet aussi un déverrouillage rapide et aisé par pression sur la gâchette.
- [0068] Procédé de libération
- [0069] Le système d'accrochage présenté ci-dessus permet de mettre en œuvre un procédé de libération d'au moins un maillon 61 d'une chaîne, emprisonné dans une gorge 16 dudit système d'accrochage.
- [0070] En appuyant sur la gâchette 20, l'opérateur entraîne le déplacement du piton 30 en position inactive, ce qui autorise la sortie du maillon 61 par rapport à la gorge 16.
- [0071] La ou chaque chaîne utilisée peut être une chaîne de levage ou d'arrivage. La ou chaque chaîne peut être de type à maillons courts, par exemple de grade 80,100 ou 120.
- [0072] Le système d'accrochage peut être utilisé pour une application d'arrimage, par exemple pour l'arrimage d'une charge 8 sur une remorque 7, comme illustré aux Figures 7 et 8, ou de levage d'une charge 9 comme illustré aux Figures 9 et 10.
- [0073] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation illustrés dans les dessins.
- [0074] De plus, le terme « comprenant » n'exclut pas d'autres éléments ou étapes. En outre, des caractéristiques ou étapes qui ont été décrites en référence à l'un des modes de réalisation exposés ci-dessus peuvent également être utilisées en combinaison avec d'autres caractéristiques ou étapes d'autres modes de réalisation exposés ci-dessus.

Revendications

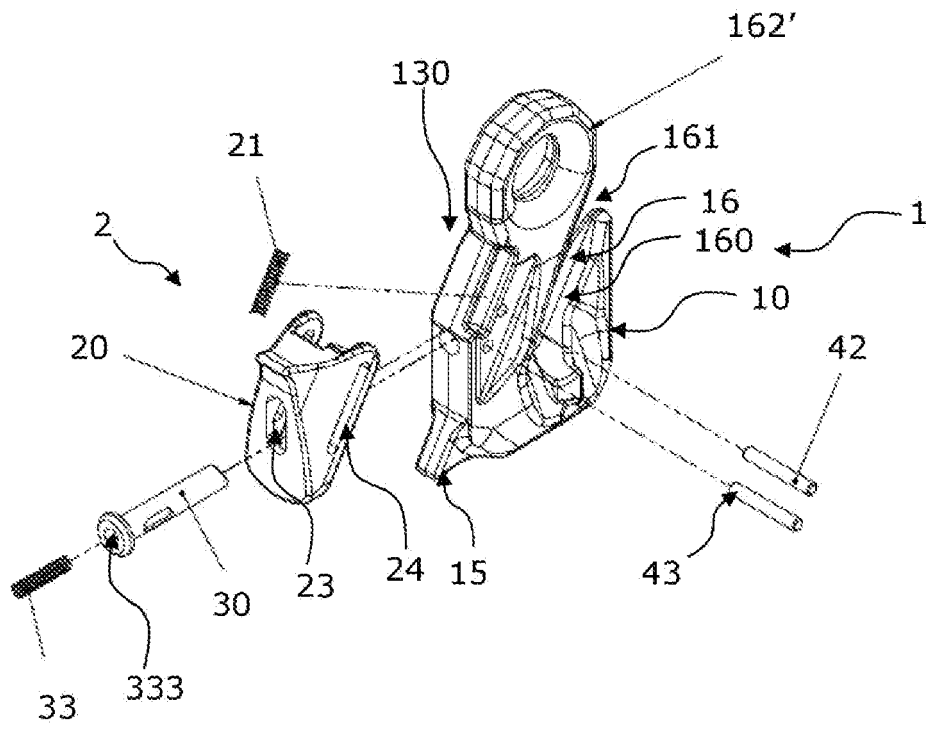
- [Revendication 1] 1. Système (1) d'accrochage pour une chaîne (6) à maillons (61), le système (1) d'accrochage comprenant :
- un corps principal (10) présentant une gorge (16) apte à recevoir un maillon (61) d'une chaîne (6) ; et
 - un mécanisme (3) de verrouillage, comprenant un élément (30), appelé piton de verrouillage, déplaçable entre une position inactive dans laquelle le passage (160) à l'intérieur de la gorge (16) est libéré pour permettre une introduction ou une sortie du maillon (61) par rapport à la gorge (16), et une position active dans laquelle le piton (30) de verrouillage réduit ou ferme le passage (160) à l'intérieur de la gorge (16) pour permettre d'emprisonner le maillon (61) par rapport à la gorge (16);
- caractérisé en ce que le système (1) d'accrochage comprend aussi un système (2) de gâchette comprenant une gâchette (20) qui est couplée au piton (30) de verrouillage, la gâchette (20) étant manuellement actionnable pour entraîner le piton (30) en position inactive.
- [Revendication 2] 2. Système (1) selon la revendication 1, dans lequel la gâchette (20) est, lors de son actionnement manuel, déplaçable selon une direction inclinée par rapport à la direction de déplacement du piton (30).
- [Revendication 3] 3. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'extrémité (31) du piton (30) de verrouillage située du côté de la gorge (16) présente une face inclinée par rapport à l'axe de déplacement du piton (30) de manière à former une rampe, de sorte qu'un appui du maillon (61) sur la rampe lors de son introduction dans la gorge (16), depuis l'ouverture (161) de la gorge (16) vers le fond de la gorge (16), permet de déplacer le piton (30) en position inactive, par coulissement du piton (30) à l'intérieur d'un passage (130) traversant ménagé dans le corps principal (10), pour libérer le passage (160) à l'intérieur de la gorge (16).
- [Revendication 4] 4. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel une lumière (343) est ménagée dans le piton (30), et le système (1) comprend une goupille (43) qui s'étend dans le corps principal (10) et dans ou à travers ladite lumière (343) pour former une butée de limitation de déplacement du piton et, de préférence, empêcher une rotation du piton (30) autour de son axe.
- [Revendication 5] 5. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes,

- dans lequel le système comprend un ressort (33) de rappel configuré pour rappeler le piton (30) en position active.
- [Revendication 6] 6. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système (2) de gâchette comprend un ressort (21) de rappel permettant de rappeler la gâchette (20) dans la première position.
- [Revendication 7] 7. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le système (1) comprend une butée (42) de limitation de déplacement de la gâchette (20).
- [Revendication 8] 8. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps principal comprend une partie, appelée ergot (15), dont la forme est adaptée pour permettre à l'opérateur de, avec une seule main, appuyer sur la gâchette (20), en positionnant un doigt, par exemple le pouce, sous l'ergot (15), et en positionnant un autre doigt, par exemple le majeur, sur la gâchette (20).
- [Revendication 9] 9. Procédé d'accrochage d'au moins un maillon (61) d'une chaîne à l'aide d'un système d'accrochage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le procédé comprend les étapes suivantes :
- déplacement du piton (30) en position inactive et introduction d'un maillon (61) dans la gorge (16), l'ouverture du maillon (61) étant située en regard du piton (30) ; et
 - déplacement du piton (30) en position active pour l'emprisonnement du maillon (61) par rapport à la gorge (16).
- [Revendication 10] 10. Procédé de libération d'au moins un maillon (61) d'une chaîne, emprisonné dans une gorge (16) d'un système (1) d'accrochage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le procédé comprend le déplacement du piton (30) en position inactive à l'aide de la gâchette (20), et la sortie du maillon (61) par rapport à la gorge (16).

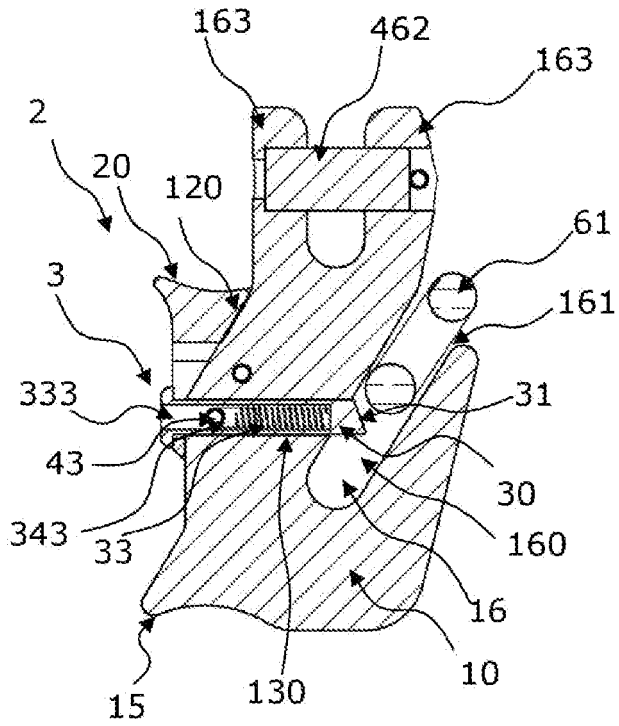
[Fig. 1]

**FIG.1**

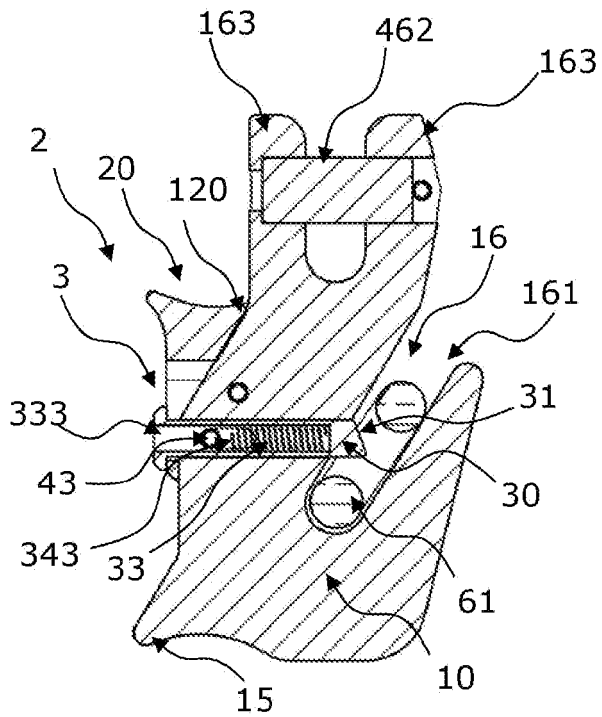
[Fig. 2]

**FIG. 2**

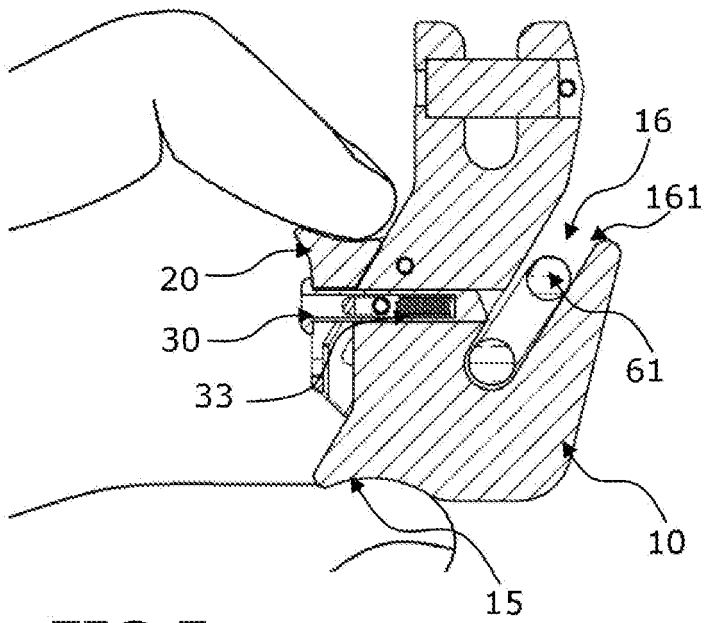
[Fig. 3]

**FIG.3**

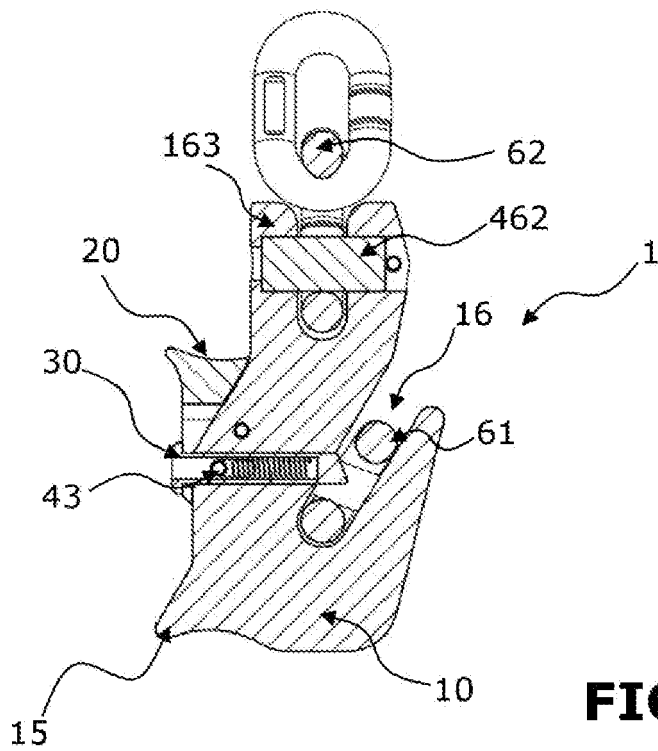
[Fig. 4]

**FIG.4**

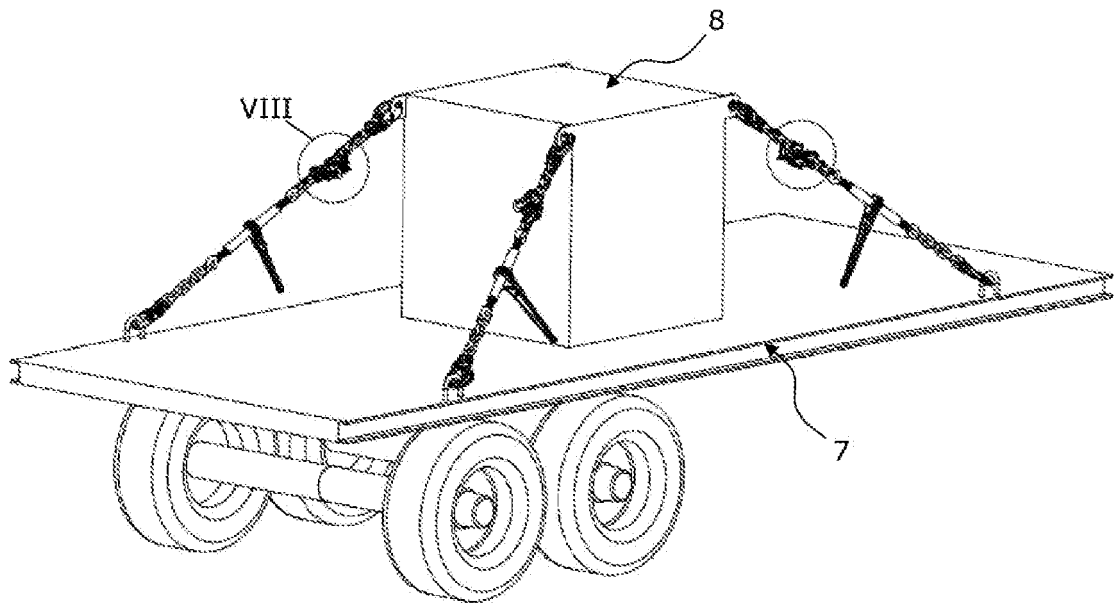
[Fig. 5]

**FIG. 5**

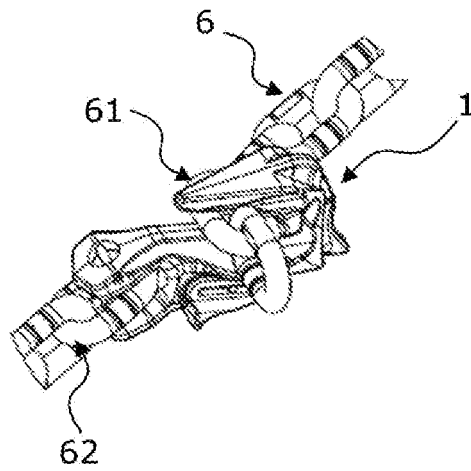
[Fig. 6]

**FIG. 6**

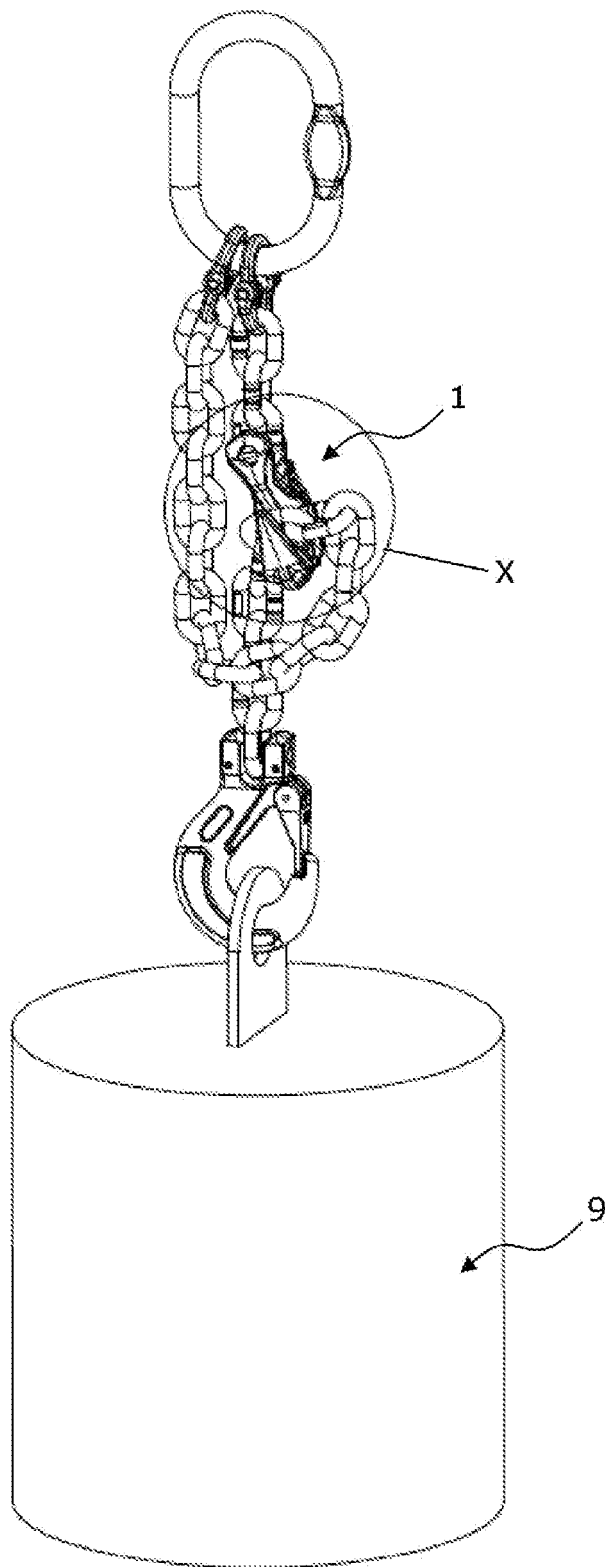
[Fig. 7]

**FIG. 7**

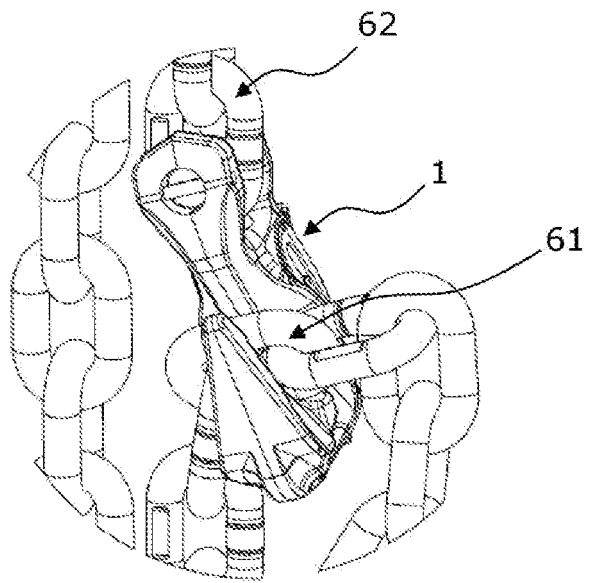
[Fig. 8]

**FIG. 8**

[Fig. 9]

**FIG.9**

[Fig. 10]

**FIG.10**

**RAPPORT DE RECHERCHE
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement
 national

 FA 891031
 FR 2102414

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X A	GB 1 405 513 A (EVANS MARTIN LTD) 10 septembre 1975 (1975-09-10) * figures 1,2 *	1,2,6,7, 9,10 3,4	F16G13/12 B25B27/00
X	----- US 10 458 460 B1 (FOX ALLAN A [US]) 29 octobre 2019 (2019-10-29) * abrégé; figures 1-10 *	1,5,8-10	
X	----- GB 2 485 639 A (BALFOUR BEATTY PLC [GB]) 23 mai 2012 (2012-05-23) * figures 4b,4c *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60P F16P F16G B66C F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 novembre 2021		Pothmann, Johannes	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2102414 FA 891031**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-11-2021**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1405513	A	10-09-1975	AUCUN	

US 10458460	B1	29-10-2019	AUCUN	

GB 2485639	A	23-05-2012	GB 2485639 A	23-05-2012
			WO 2012066340 A1	24-05-2012
