

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 895 388

②1 N° d'enregistrement national : **06 55504**

⑤1 Int Cl⁸ : B 66 C 1/34 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.12.06.

③0 Priorité : 24.12.05 DE 102005062333.6.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 29.06.07 Bulletin 07/26.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH — DE.

⑦2 Inventeur(s) : EISING RALF, GERSEMSKY UDO, LICHTENVORT UWE et WALLOSCHKE THILO.

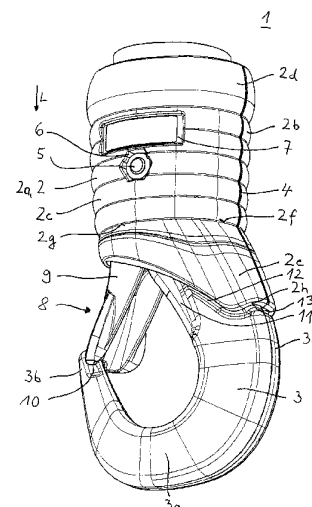
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PRUGNEAU SCHAUB.

⑤4 CROCHET DE LEVAGE.

⑤7 L'invention concerne un crochet de levage dont le crochet est fixé à un porte-charge.

Le but de l'invention est donc de proposer un crochet de levage sûr, notamment un crochet de levage pouvant être manipulé en toute sécurité. Il est proposé de placer une région de recouvrement (2e) au moins partiellement entre le porte-charge (2) et le crochet (3) de telle sorte que le crochet (3) est recouvert en partant du contour extérieur du porte-charge (2).



FR 2 895 388 - A1



L'invention concerne un crochet de levage dont le crochet est fixé à un porte-charge.

Le modèle d'utilité allemand DE 298 17 206 U1 enseigne un crochet de levage qui est relié à un treuil de levage par une chaîne. Le crochet de levage se compose habituellement d'un crochet destiné à recevoir la charge et d'un boîtier de crochet porteur, appelé porte-charge, qui permet de relier le crochet à la chaîne. Le porte-charge est divisé en deux moitiés dans la direction longitudinale du crochet de levage et a une forme de tonneau. Les deux moitiés du porte-charge sont reliées entre elles par des vis qui s'étendent transversalement à leur direction longitudinale. Lorsque l'ensemble est vissé, les surfaces de séparation planes des moitiés du porte-charge portent l'une contre l'autre. Dans la région des surfaces de séparation planes, il est prévu un évidement supérieur et un évidement inférieur, par référence à la direction longitudinale du crochet de levage, lesquels évidements débouchent respectivement au-dessus des régions d'ouverture adjacentes supérieure et inférieure, dans le côté supérieur et le côté inférieur du porte-charge. Le crochet de levage est maintenu dans l'évidement inférieur et la chaîne est maintenue dans l'évidement supérieur, à chaque fois par complémentarité de forme au moyen d'une pièce de retenue. Le porte-charge présente un côté inférieur quasiment plan, conformément à la forme de tonneau du porte-charge. La région d'ouverture destinée au crochet, notamment à la tige cylindrique de celui-ci, est placée au centre dans le côté inférieur. Lorsque l'on observe dans la direction longitudinale du crochet de levage, le diamètre extérieur du crochet de levage s'amincit, brutalement respectivement progressivement, du porte-charge vers la tige du crochet. En conséquence, le côté inférieur du porte-charge a une forme annulaire et la tige du crochet s'étend au centre à l'extérieur du côté inférieur du porte-charge.

Avec ce côté inférieur de forme annulaire, lorsque l'on manipule des charges, le crochet de levage peut rester facilement accroché à d'autres composants, avantageusement en saillie. À partir de cette position, lorsque la chaîne se relâche davantage, le crochet de levage se détache en glissant, ce qui provoque un effort brutal du treuil de levage et un balancement de la

charge. En outre, notamment dans le cas de petits crochets de levage, la dimension du porte-charge peut être insuffisante, pour qu'un opérateur puisse saisir de façon sûre le porte-charge lorsqu'il accroche ou décroche la charge respectivement lorsqu'il manipule la charge, sans que le porte-charge glisse à ce moment-là.

Le but de l'invention est donc de proposer un crochet de levage sûr, notamment un crochet de levage manipulable en toute sécurité.

Ce but est atteint par les caractéristiques de la revendication 1. Des conformations avantageuses de l'invention sont présentées dans les sous-revendications.

Selon l'invention, dans le cas d'un crochet de levage dont le crochet est fixé à un porte-charge, on obtient une construction sûre, notamment une construction manipulable en toute sécurité, en plaçant entre le porte-charge et le crochet au moins partiellement une région de recouvrement de sorte que le crochet est partiellement recouvert en partant du contour extérieur du porte-charge. On génère ainsi une surface effective majorée pour les forces de retenue ou de traction exercées par l'utilisateur, notamment par la main de celui-ci. La surface effective majorée empêche la main de l'utilisateur de glisser et le crochet de levage de se balancer de façon incontrôlée. Il en ressort que le risque de blessures est minimisé. De plus, une main qui glisse ne peut pas se blesser au niveau de la transition en gradin parce que cette transition est recouverte. De même, le crochet de levage ne peut plus s'accrocher ou rester suspendu aussi facilement.

Dans une conformation préférée, il est prévu que la région de recouvrement soit raccordée à l'extrémité inférieure, qui est dirigée vers le crochet, en formant un segment annulaire et recouvre le crochet au moins partiellement dans la région de son côté arrière qui est opposée à l'ouverture du crochet.

Dans une variante de conformation, il est prévu que la région de recouvrement soit raccordée annulairement à l'extrémité inférieure, qui est dirigée vers le crochet, et recouvre le crochet dans la région de son côté arrière qui est opposée à l'ouverture du crochet et une protection de bec de crochet

placée dans la région de l'ouverture du crochet. En ce qui concerne la protection de la main, la manipulation du crochet est donc particulièrement sûre.

5 Etant donné que les éminences de la main sont habituellement appliquées sur le côté arrière du crochet, il est prévu que la longueur de la région arrière augmente en allant de la protection de bec de crochet au côté arrière du crochet, lorsque l'on observe dans la direction longitudinale du crochet de levage. La surface d'appui destinée à la main est encore augmentée.

10 Il est avantageusement prévu que le crochet soit immobile par rapport au porte-charge.

La région de recouvrement rallongée peut donc être adaptée de façon simple à la position du crochet.

15 Dans une construction particulièrement simple, la région de recouvrement et le porte-charge sont d'une seule pièce.

Pour obtenir une transition particulièrement douce, évitant les contours brutaux, la région de recouvrement s'amincit en partant du contour extérieur de l'extrémité inférieure du porte-charge au niveau du crochet sensiblement jusqu'au contour extérieur du crochet, notamment de son côté arrière opposé à l'ouverture du crochet.

20 De façon particulièrement avantageuse, il est prévu que l'extrémité de la région de recouvrement, qui est opposée au porte-charge, pénètre au moins partiellement dans un rétrécissement, en forme d'évidement, ménagé dans le côté arrière opposé à l'ouverture du crochet.

25 L'invention est décrite en détail dans la suite en se référant à un exemple de réalisation représenté dans l'unique figure. Dans cette figure, il est représenté une vue en perspective d'un crochet de levage 1 de l'invention. Cette vue en perspective comporte un grand nombre de lignes auxiliaires qui facilitent la représentation dans l'espace du crochet de levage 1. Le crochet de levage 1 est essentiellement constitué d'un porte-charge 2 et d'un crochet 3.
30 Dans le cas présent, le porte-charge 2 a habituellement la fonction d'un élément de liaison permettant de suspendre le crochet 3 à une chaîne ou un câble non

représenté. Dans la suite, il est fait référence à une réalisation pour chaîne. De même, le porte-charge 2 a une fonction de boîtier qui permet de recevoir et d'enfermer les extrémités, dirigées l'une vers l'autre, du crochet 3 et de la chaîne 2.

5 Dans le présent mode de réalisation du crochet de levage 1, le porte-charge 2 est divisée en une première moitié 2a et une deuxième moitié 2b dans la direction longitudinale L du crochet de levage 1, c'est-à-dire dans la direction verticale dans le cas d'un crochet de levage 1 suspendu librement à une chaîne. En outre, les moitiés 2a, 2b présentent chacune une surface de
10 séparation 4 sensiblement plane et, à l'état monté, se complètent pour former un corps cylindrique respectivement en forme de tonneau. De plus, le porte-charge est doté sur son côté extérieur d'une région de préhension esquissée 2c qui est constituée, lorsque l'on regarde dans la direction longitudinale L du crochet de levage 1, de régions annulaires bombées vers l'extérieur et se
15 raccordant l'une à l'autre de sorte l'on obtient une région de préhension 2c de forme sensiblement ondulée.

Une région d'extrémité 2d est raccordée en haut à la région de préhension 2c et est constituée, tout comme la région de préhension 2c, d'une région annulaire bombée vers l'extérieur lorsque l'on regarde dans la direction
20 longitudinale L du crochet de levage 1. Cependant, cette région annulaire a une longueur et un diamètre, lorsque l'on regarde dans la direction longitudinale L du crochet de levage 1, qui sont supérieurs à ceux de la région annulaire de la région de préhension 2c. Un utilisateur, qui saisit le crochet de levage 1 à la main, peut donc sentir nettement l'extrémité du porte-charge 2 SA et s'appuyer
25 également sur celle-ci avec sa main.

Une région de recouvrement 2e est raccordée en bas à l'extrémité 2g de la région de préhension 2c, qui est opposée à la région d'extrémité 2d, et s'étend dans la direction longitudinale L du crochet de levage 1 et a la forme d'une enveloppe de manchon. Cette enveloppe respectivement région de
30 recouvrement 2e a, à son extrémité supérieure 2f, à peu près le contour extérieur de l'extrémité inférieure 2g de la région de préhension 2c du porte-charge 2. A partir de là, le contour extérieur de la région de recouvrement 2e

est modifié en direction du contour extérieur du crochet 3 respectivement d'une protection de bec de crochet 9 se trouvant au niveau du crochet 3. Dans le cas présent, la région de recouvrement 2d s'amincit respectivement se rétrécit en direction du contour extérieur du crochet 3. La transition entre le crochet 3
5 respectivement la protection de bec de crochet 9 et le porte-charge 2, notamment sa région de préhension 2c, devient donc insensible, c'est-à-dire quasiment sans transition brutale respectivement en escalier. Un utilisateur, qui saisit à la main le crochet de levage 1, peut donc saisir de façon sûre le crochet de levage 1, notamment dans le cas de petits crochets de levage, car la région
10 de préhension 2c est rallongée dans la direction longitudinale du crochet de levage 1, notamment pour l'appui des éminences de la main de l'utilisateur.

Avantageusement, le porte-charge 2 et la région de recouvrement 2e sont conformés d'une seule pièce. La région de recouvrement peut également être fixé au porte-charge 2 par complémentarité de forme ou par vissage,
15 collage.

Le cas échéant, la région de recouvrement peut également n'avoir qu'une forme partiellement annulaire et ne peut alors s'étendre que le long d'une partie de la périphérie de l'extrémité 2g, côté crochet, du porte-charge 2. De façon appropriée, cette partie est placée à l'opposé de l'ouverture 8 du
20 crochet 3, donc en étant dirigée vers le côté arrière 3c du crochet 3.

En principe, il est également possible de conformer le porte-charge 2 d'une seule pièce ; cependant, la fixation du crochet 3 et de l'extrémité de la chaîne au crochet 3 doit être effectuée d'une autre façon. Par exemple, une fixation peut être effectuée en immobilisant l'extrémité du crochet 3 et la chaîne
25 au moyen d'anneaux de sécurité dans des perçages correspondants ménagés dans le porte-charge 2.

Dans le cas du crochet de levage 1 illustré dans l'unique figure, l'extrémité en forme de T, non représentée, de la tige du crochet 3 et l'extrémité de la chaîne sont reçues par complémentarité de forme à l'intérieur des moitiés
30 2a, 2b du porte-charge 2 et sont enfermées solidement par celles-ci. Pour cela, l'extrémité en forme de T de la tige du crochet 3 et l'extrémité de la chaîne sont insérées par complémentarité de forme dans des évidements correspondants

ménagés dans la surface de séparation 4 de l'une des deux moitiés 2a, 2b, puis l'autre des deux moitiés 2a, 2b, dotée de sa surface de séparation 4 et d'évidements correspondants, est placée par-dessus la première moitié. Ensuite, les deux moitiés sont reliées solidement entre elles à l'aide d'un moyen
5 de raccordement 5 qui est conformé ici en vis à tête hexagonale dotée d'un écrou hexagonal. Le moyen de raccordement 5, notamment sa tête et son écrou, est placé à fleur dans des évidements appropriés 6 ménagés dans la surface de préhension 2c. Les évidements 6 et le perçage non représenté, qui est raccordé aux évidements et qui est destiné au moyen de raccordement 5,
10 sont placés au centre dans chaque moitié 2a, 2b. Au-dessus de l'évidement respectif 6, il est prévu un autre creux rectangulaire 7 qui sert à placer un identificateur de produit qui ne fait pas saillie de la surface de préhension 2c.

Comme expliqué précédemment, le crochet 3 est raccordé au-dessous au porte-charge 2. Le crochet 3 est habituellement constitué d'une tige de
15 crochet non représentée et d'un bec de crochet 3a, sensiblement en forme de U, qui est raccordé à la tige de crochet et à l'extrémité duquel se trouve la pointe de crochet 3b. L'extrémité de la tige de crochet droite est reçue, comme décrit précédemment, par complémentarité de forme dans le porte-charge 2 et sort centralement de l'extrémité inférieure 2g du porte-charge 2. L'extrémité
20 inférieure du porte-charge 2 présente une conformation sensiblement plane en correspondance de la forme en tonneau du porte-charge 6 ; cependant, la région de recouvrement 2e en forme de jupe est raccordée à la région de bordure de cette extrémité inférieure.

Le crochet 3 est placé sans pouvoir tourner dans le porte-charge 2. La
25 chaîne peut être fixée au porte-charge 2 de façon à pouvoir tourner autour d'un axe longitudinale L, ce qui confère au crochet de levage 1 une capacité de rotation autour de cet axe longitudinal L.

En outre, il ressort de la figure que la région de recouvrement 2e en forme de manchon présente différentes longueurs lorsque l'on regarde dans la
30 direction longitudinale L du crochet de levage 1, de sorte que l'extrémité inférieure de la région de recouvrement 2e s'étend obliquement lorsque l'on regarde depuis le côté. La région de recouvrement 2e est donc la plus courte

dans la région de l'ouverture 8 du bec de crochet 3a, et augmente en direction du côté arrière 3c du crochet 3 qui est opposé à l'ouverture 8 du bec de crochet 3a et atteint au milieu du bec de crochet 3a sa longueur maximale qui diminue ensuite légèrement en direction du côté arrière 3c du crochet 3.

5 De même, l'unique figure montre que, dans la portion dans laquelle le crochet 3 est recouvert par la région de recouvrement 2e, cette région de recouvrement est encastrée au moins partiellement dans la surface du crochet 3. Pour cela, le crochet 3 comporte dans la région de son bec de crochet 3a un rétrécissement 12 de type évidemment qui converge légèrement en gradin vers le
10 reste de la surface du bec de crochet 3a. Le bord 2h du crochet 3, qui est dirigé vers le crochet 3, fait légèrement saillie au-dessus de la surface extérieure du crochet 3. Ainsi, Le bord peut être palpé aisément par l'utilisateur du crochet de levage 1 depuis la transition, mais n'est pas net respectivement important au point de nuire à l'utilisation du crochet de levage. Cependant, il peut également
15 être prévu de conformer la transition à fleur respectivement plane. En outre, il reste une fente 13 entre le crochet 3 et la région de recouvrement 2e de sorte que la région de recouvrement 2e et le crochet 3 sont découplés l'un de l'autre. Le côté inférieur de la région de recouvrement 2e peut être légèrement espacé du crochet, notamment du rétrécissement 12 de celui-ci.

20 De même, une partie d'une protection de bec de crochet 9 est recouverte par la région de recouvrement 2e. Cette protection de bec de crochet 9 sert habituellement à fermer l'ouverture 8 du bec de crochet 3a. Pour cela, la protection de bec de crochet 9 peut être pivotée depuis une position de fermeture dans une position d'ouverture vers l'intérieur dans l'ouverture 8 du
25 bec de crochet 3. L'axe de pivotement se trouve alors à peu près à hauteur de la tige du crochet 3 lorsque l'on regarde dans la direction longitudinale L du crochet de levage 1. En outre, il est prévu du côté intérieur des pointes 3b, qui est dirigé vers l'ouverture 8, des gorges dans lesquelles l'extrémité libre de la protection de bec de crochet 9 pénètre dans la position de fermeture. De
30 même, il est prévu du côté intérieur du bec de crochet 3a des évidements 11 qui permettent d'ouvrir davantage la protection de bec de crochet 9, des parties pouvant alors pénétrer dans la surface de la protection de bec de crochet 9.

LISTE DES REFERENCES

- 1 Crochet de levage
 - 2 Porte-charge
 - 2a Première moitié
 - 5 2b Deuxième moitié
 - 2c Région de préhension
 - 2d Région d'extrémité
 - 2e Région de recouvrement
 - 2f Extrémité supérieure de la région de recouvrement
 - 10 2g Extrémité inférieure de la région de recouvrement
 - 2h Bord
 - 3 Crochet
 - 3a Bec de crochet
 - 3b Pointe de crochet
 - 15 3c Côté arrière
 - 4 Surface de séparation
 - 5 Moyen de raccordement
 - 6 Évidement
 - 7 Creux
 - 20 8 Ouverture
 - 9 Protection de bec de crochet
 - 10 Gorges
 - 11 Évidement
 - 12 Rétrécissement
 - 25 13 Fente
- L Direction longitudinale

REVENDEICATIONS

1. Crochet de levage dont le crochet est fixé à un porte-charge, dans lequel le crochet est immobile par rapport au porte-charge,
- 5 caractérisé en ce que
- une région de recouvrement (2e) est placée au moins partiellement entre le porte-charge (2) et le crochet (3) de sorte que le crochet (3) est recouvert en partant du contour extérieur du porte-charge (2).
- 10 2. Crochet de levage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la région de recouvrement (2e) est raccordée, en formant au moins un segment annulaire, à l'extrémité inférieure (2g) qui est dirigée vers le crochet (3) et recouvre le crochet (3) au moins partiellement dans la région de son côté arrière (3c) qui est opposé à l'ouverture (8) du crochet (3).
- 15 3. Crochet de levage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la région de recouvrement (2e) est raccordée annulairement à l'extrémité inférieure (2g) qui est dirigée vers le crochet (3) et recouvre le crochet (3) dans la région de son côté arrière (3c) qui est opposé à l'ouverture (8) du crochet (3)
- 20 et une protection de bec de crochet (9) placée dans la région de l'ouverture (8) du crochet (3).
4. Crochet de levage selon la revendication 3, caractérisé en ce que, lorsque l'on observe dans la direction longitudinale (L) du crochet de levage (1),
- 25 la longueur de la région de recouvrement (2e) augmente de la protection de bec de crochet (9) au côté arrière (3c) du crochet (3).
5. Crochet de levage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la région de recouvrement (2e) et le porte-charge (2) sont d'une seule
- 30 pièce.

6. Crochet de levage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la région de recouvrement (2e) s'amincit en partant du contour extérieur de l'extrémité inférieure (2g) du porte-charge (2) dans la région du crochet (3) sensiblement jusqu'au contour extérieur du crochet (3), notamment de son côté
5 arrière (3c) opposé à l'ouverture (8) du crochet (3).

7. Crochet de levage selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité de la région de recouvrement (2e), opposée au porte-charge (2), pénètre au moins partiellement dans un rétrécissement (12) de type évidemment
10 placé dans le côté arrière (3c) opposé à l'ouverture (8) du crochet (3).

