



SPF Economie, PME, Classes
Moyennes & Energie
Office de la Propriété intellectuelle

(11) 1031704 B1

(47) Date de délivrance : 02/04/2025

(12) BREVET D'INVENTION BELGE

(47) Date de publication : 02/04/2025

(21) Numéro de demande : BE2024/5293

(22) Date de dépôt : 21/05/2024

(62) Divisé de la demande de base :

(62) Date de dépôt demande de base :

(51) Classification internationale : B66C 1/16

(30) Données de priorité :

10/07/2023 FR 2307342

(73) Titulaire(s) :

LEVIAT
AG
3250, LYSS
Suisse

(72) Inventeur(s) :

RUSTAM Abdurakhim
31700 BLAGNAC
France

(54) Procédé de levage d'une charge et dispositif de levage associé

(57) L'invention concerne un procédé de levage d'une charge (4) au moyen d'un dispositif de levage (1) comportant un corps (2) comprenant une base (2a) et deux parois latérales (2b), ledit dispositif de levage (1) comportant, pour chaque paroi latérale (2b), au moins un moyen de levage (3), ledit dispositif de levage (1) pouvant adopter au moins une position de chargement, dans laquelle ledit corps (2) est déployé et forme une surface plane, et au moins une position de levage, dans laquelle ledit corps (2) est plié de sorte que chaque paroi latérale (2b) forme avec ladite base (2a) un angle de sorte à former un volume de chargement ouvert pour recevoir ladite charge (4).

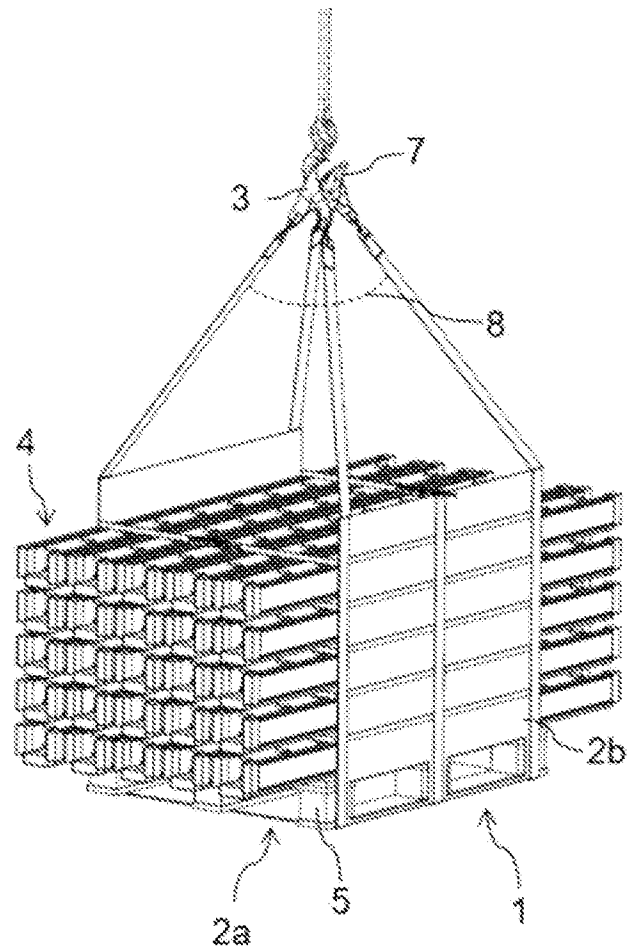


Fig. 5

Procédé de levage d'une charge et dispositif de levage associé.

Domaine technique

5

La présente invention est dans le domaine de la manutention. Elle concerne plus particulièrement un procédé de levage d'une charge et le dispositif de levage associé. L'invention permet notamment de réaliser un levage par le dessus (grutage) d'une charge ayant une grande dimension de façon sécurisée, au moyen d'un dispositif léger et peu encombrant.

10

Technique antérieure

15

Dans le domaine de la manutention, notamment sur les chantiers de construction, il est couramment nécessaire de lever des charges par le dessus, ce qui est réalisé par un engin de levage tel qu'une grue. Afin de réaliser ce levage, il faut associer à la charge des moyens de levage tels qu'un ou plusieurs anneaux ou boucles de levage, souples ou rigides, compatibles avec l'engin de levage, par exemple avec le crochet d'une grue.

20

Pour certaines charges, notamment en béton, on peut utiliser des boucles ancrées directement dans la charge par un moyen d'ancrage spécifique, des câbles de levage pouvant être liés à ces boucles. Le document EP0688922 présente une solution de ce type. Ces dispositions, spécialement conçues pour des charges en béton, ne sont pas compatibles avec tout type de charge.

25

Certaines charges doivent être disposées dans un conditionnement comprenant un moyen de levage à son extrémité supérieure, par exemple une caisse métallique, ou un filet de levage. Le document US20070236028, par exemple, propose une solution de levage à base de matériaux souples. Ces solutions ont des dimensions limitées, et

30

ne peuvent pas accueillir de charges ayant une dimension nettement supérieure aux deux autres.

Pour les charges de grande dimension, il est possible d'utiliser des berceaux de transport. Les berceaux de transport permettent un levage par le dessus sécurisé. Cependant ils présentent les inconvénients d'être lourds, ce qui pose problème pour leur transport et leur utilisation, et volumineux, ce qui pose problème pour leur stockage. Ces inconvénients sont aggravés par le fait que les berceaux de transport existants sont conçus pour être réutilisés ; ils doivent donc être stockés ou transportés en permanence et occupent des volumes morts qui coutent chers.

Exposé de l'invention

La présente invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de levage pouvant être mis en position dépliée, pour le chargement, et en position pliée, pour le levage, le dispositif de levage étant léger, prenant très peu de place lorsqu'il n'est pas utilisé, et pouvant être réalisé dans des matériaux facilement recyclables.

Dans ce but, l'invention concerne un procédé de levage d'une charge au moyen d'un dispositif de levage comportant un corps comprenant une base de forme sensiblement rectangulaire, et deux parois latérales, s'étendant à partir de deux côtés opposés du rectangle formé par ladite base, ledit corps étant réalisé au moins en partie dans un matériau souple, ledit dispositif de levage comportant, pour chaque paroi latérale, au moins un moyen de levage fixé à une de ses extrémités opposées à ladite base, ledit dispositif de levage pouvant adopter au moins une position de chargement, dans laquelle ledit corps est déployé et forme une surface plane, et au moins une position de levage, dans laquelle ledit corps est plié de sorte que chaque paroi latérale forme avec ladite base un angle de sorte à former un volume de chargement ouvert pour recevoir ladite charge comportant les étapes suivantes :

- mise en position de chargement dudit dispositif de levage,

- dépôt d'une charge sur ladite base, au moins une dimension de ladite charge étant supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par ladite base, ladite charge s'étendant de part et d'autre de ladite base, l'espace situé au-dessus des parois latérales étant laissé libre,
- 5 - mise en position de levage dudit dispositif de levage par soulèvement des parois latérales,
- levage de ladite charge par l'intermédiaire desdits moyens de levage.

Grâce à ces dispositions, une charge dont une dimension est particulièrement plus
10 grande que les deux autres peut être facilement disposée dans un dispositif de levage puis levée, de façon sécurisée, simple et rapide, le dispositif de levage étant simple à fabriquer, léger, facilement transportable et stockable, et pouvant être réalisé dans des matériaux recyclables.

15 Ladite base et lesdites parois latérales peuvent être fabriquées d'une pièce, ce qui simplifie la fabrication du dispositif de levage.

Lesdites parois latérales peuvent avoir une forme sensiblement rectangulaire, ce qui permet que le dispositif de levage soit bien adapté aux charges dont l'enveloppe a
20 des faces latérales de formes sensiblement rectangulaires, ce qui est courant notamment dans le domaine de la construction.

En position de chargement, ledit corps peut former une surface plane sensiblement rectangulaire de largeur égale à celle de la base et de longueur égale à la somme à
25 celles de la base et des deux parois latérales, ce qui permet que le dispositif de levage soit bien adapté aux charges dont l'enveloppe a des faces latérales et une base de formes sensiblement rectangulaires, ce qui est courant notamment dans le domaine de la construction.

Ledit dispositif de levage peut comporter au moins deux bandes de renfort longitudinales fixées sur deux côtés opposés du rectangle formé par ledit corps, chaque bande de renfort longitudinale longeant la base et lesdites parois latérales, ce qui permet de renforcer le dispositif de levage pour les charges ayant un certain

5 poids.

Ledit dispositif de levage peut comporter au moins quatre moyens de levage, chacun des quatre moyens de levage pouvant être fixé à un des coins du rectangle formé par ledit corps, ce qui permet de lever la charge de façon stable et sécurisée.

10

Lesdites bandes de renfort longitudinales peuvent avoir une longueur supérieure à celle dudit corps et se prolonger de part et d'autre dudit corps, et lesdits moyens de levage peuvent être formés d'une pièce avec lesdites bandes de renfort longitudinales, ce qui est un moyen simple de réaliser un dispositif de levage

15 renforcé, permettant un levage sécurisé de charges lourdes.

Ledit dispositif de levage peut comporter une bande de renfort centrale parcourant sensiblement une médiane du rectangle formé par ledit corps, et traversant ladite base et lesdites parois latérales, ce qui renforce encore la solidité du dispositif de levage,

20 pour le levage de charges particulièrement lourdes.

Chaque moyen de levage peut comporter une boucle configurée pour coopérer avec un crochet de levage d'un engin de levage, ce qui est un moyen simple et robuste de réalisation de l'invention, compatible avec la plupart des engins de levage existants.

25

Au moins une desdites parois latérales peut comporter deux ouvertures, et lorsque ledit dispositif de levage est en position de levage, lesdites ouvertures peuvent être agencées pour permettre le passage des fourches d'un chariot élévateur, ce qui permet, en complément du levage par le dessus, tel qu'un grutage, de permettre un

levage par le dessous, tel qu'un gerbage, offrant une flexibilité importante d'utilisation du dispositif de levage pour le transport de charges sur un chantier.

Ledit dispositif de levage peut comporter au moins une paire de sangles, chaque
5 sangle de ladite paire s'étendant à partir d'un bord d'une desdites parois latérales, et un moyen d'attache de ladite paire de sangles, les sangles de ladite paire étant configurées pour pouvoir être attachées entre elles parallèlement à la longueur de ladite base lorsque ledit dispositif de levage est en position de levage et entraver
10 une des directions non couvertes par les parois latérales.

Ledit dispositif de levage peut comporter au moins deux paires de sangles, une première paire de sangles dans laquelle chaque sangle de ladite paire s'étend à partir d'un bord d'une desdites parois latérales, et une deuxième paire de sangles dans
15 laquelle chaque sangle de ladite paire s'étend à partir du bord opposé d'une desdites parois latérales, et un moyen d'attache de chaque paire de sangles, les sangles de chaque paire étant configurées pour pouvoir être attachées entre elles parallèlement à la longueur de ladite base lorsque ledit dispositif de levage est en position de levage et entraver ladite charge sur deux zones distinctes, ce qui permet de former un moyen
20 de maintien latéral dans chacune des directions non couvertes par les parois latérales.

La présente invention concerne également un dispositif de levage configuré pour mettre en œuvre un procédé de levage selon l'invention.

25 Grâce à ces dispositions, une charge dont une dimension est particulièrement plus grande que les deux autres peut être facilement disposée dans un dispositif de levage puis levée, de façon sécurisée, simple et rapide, le dispositif de levage étant simple à fabriquer, léger, facilement transportable et stockable, et pouvant être réalisé dans des matériaux recyclables.

Brève description des dessins

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante de plusieurs modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

[Fig 1] la fig. 1 est une vue du dessus d'un dispositif de levage selon l'invention, à vide et en position de chargement,

[Fig 2] la fig. 2 est une vue en perspective du dispositif de levage de la fig. 1, chargé et en position de levage,

10 [Fig 3] la fig. 3 est une vue en perspective du dispositif de levage de la fig. 2, prêt à être levé avec un premier engin de levage par le dessous,

[Fig 4] la fig. 4 est une vue en perspective du dispositif de levage de la fig. 1, en position de levage, levé par un deuxième engin de levage par le dessus,

15 [Fig 5] la fig. 5 est une vue en perspective du dispositif de levage de la fig. 1, en position de levage, levé par un troisième engin de levage par le dessus.

Description des modes de réalisation

Dans les exemples de réalisation illustrés, les éléments ou parties identiques portent les mêmes numéros de référence. En outre, les termes qui ont un sens relatif, tels que vertical, horizontal, droite, gauche, avant, arrière, au-dessus, en-dessous, etc. doivent être interprétés dans des conditions normales d'utilisation de l'invention, et telles que représentées sur les figures. Par ailleurs, les positions géométriques indiquées dans la description et les revendications, telles que « perpendiculaire », « parallèle », « symétrique » ne sont pas limitées au sens strict défini en géométrie, mais s'étendent à des positions géométriques qui sont proches, c'est-à-dire qui acceptent une certaine tolérance dans le domaine technique considéré, sans influence sur le résultat obtenu. Cette tolérance est notamment introduite par l'adverbe « sensiblement », sans que ce terme soit nécessairement répété devant chaque adjectif.

En référence aux figures, le procédé de levage selon l'invention est réalisé au moyen d'un dispositif de levage 1 comprenant un corps 2 principalement réalisé au moins en partie dans un matériau souple c'est-à-dire un matériau que l'on peut plier et replier facilement, sans casser ni détériorer. Ce matériau peut être par exemple un textile tel
5 qu'un tissu de polypropylène. Il peut également s'agir d'un tissu ou d'un textile renforcé de fibres, telles que des fibres de verre, d'un tissu d'aramide, de carbone, ou encore de nylon.

Le corps 2 comporte une base 2a, de forme sensiblement rectangulaire, et deux
10 parois latérales 2b, s'étendant à partir de deux côtés opposés du rectangle formé par la base 2a.

Chaque paroi latérale 2b comporte au moins un moyen de levage 3 fixé à une de ses extrémités opposées à la base 2a. Le moyen de levage peut être un anneau rigide, par
15 exemple métallique, ou encore une boucle souple réalisée dans un matériau textile.

Le dispositif de levage 1 peut adopter au moins deux positions : une position de chargement, et une position de levage.

20 Dans sa position de chargement, comme illustré par exemple en fig. 1, le corps 2 est déplié, déployé et forme une surface plane. On peut alors le disposer sur le sol, et il est facile d'y déposer une charge 4 au niveau de la base 2a, en vue de son levage.

Tout type de charge 4 peut être soulevé par un dispositif de levage 1 selon
25 l'invention, et notamment des charges ayant une dimension plus grande que les deux autres, ou des ensembles d'un ou plusieurs éléments ayant une dimension plus grande que les deux autres. Ces éléments peuvent être des profilés métalliques de diverses sections, pour tout type d'usage dans le domaine de la construction. La charge 4 peut par exemple être un ensemble de boîtes d'attente, comme illustré aux
30 fig. 2 à 5.

Dans sa position de levage, comme illustré par exemple aux fig. 2 à 4, le corps 2 est plié de sorte que chaque paroi latérale 2b est relevée et forme avec la base 2a un angle, formant un volume de chargement ouvert. Cet angle est par exemple inférieur ou égal à 90°. Pour passer de la position de chargement à la position de levage, les parois latérales 2b peuvent être soulevées, par exemple en utilisant les moyens de levage 3, jusqu'à former des parois qui peuvent être verticales, ou inclinées vers l'intérieur du dispositif de levage 1, tandis que la base 2a peut rester à plat sur le sol. Lors du levage, le dispositif de levage 1 est soulevé par l'intermédiaire des moyens de levage 3, et s'élève au-dessus du sol. La charge 4 repose alors sur la base 2a, et est maintenue latéralement par les deux parois latérales 2b.

Le matériau du corps 2 étant souple, lors du levage, la base 2a peut ne pas rester plane et prendre la forme de la charge 4. Dans ce cas la base 2a participe également au maintien latéral de la charge 4. Dans d'autres modes de réalisation, la charge 4 comporte un support rigide dont les dimensions sont sensiblement identiques aux dimensions de la base 2a, par exemple une palette de transport 5, et la base 2a conserve une forme plane rectangulaire, la base 2a ne participant pas au maintien latéral de la charge 4.

20

Dans le procédé selon l'invention, la charge 4 a au moins une dimension supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par la base 2a. Cette dimension est par exemple supérieure à 800 mm, de préférence supérieure à 1000 mm. Lors d'une première étape de dépôt, la charge 4 est disposée sur la base 2a, qui est de préférence étalée sur le sol. La charge 4 dépasse de part et d'autre de la base 2a, en laissant libre l'espace situé au-dessus des parois latérales 2b. Lors d'une deuxième étape, les parois latérales 2b sont soulevées par leurs extrémités opposées à ladite base 2a jusqu'à ce que le dispositif de levage 1 soit en position de levage. Ensuite, la charge 4 peut être levée avec le dispositif de levage 1 par l'intermédiaire des moyens de levage 3.

30

La base 2a a par exemple une longueur comprise entre 800 et 1200 mm, par exemple 1030 mm, et une largeur comprise entre 900 et 1300 mm, par exemple 1100 mm. La base 2a peut présenter toutes autres dimensions, en fonction des dimensions de la charge 4.

Les parois latérales 2b sont de préférence toutes les deux de mêmes dimensions, de façon symétrique par rapport à la base 2a, et s'étendent à partir des largeurs de la base 2a. Dans un mode de réalisation préféré, les parois latérales 2b ont une forme rectangulaire. Les parois latérales 2b peuvent par exemple présenter une longueur comprise entre 800 et 1200 mm, par exemple 1030 mm, et une largeur comprise entre 900 et 1300 mm, par exemple 1100 mm. Les parois latérales 2b peuvent présenter toute autre dimension, en fonction des dimensions de la charge 4.

Le corps 2 formé par la base 2a et les parois latérales 2b est de préférence fabriqué d'une pièce.

Dans le mode de réalisation préféré illustré en fig. 1, lorsqu'il est en position de chargement, le corps 2 du dispositif de levage 1 forme une surface plane de forme sensiblement rectangulaire, de largeur égale à celle de la base 2a et des parois latérales 2b, et de longueur égale à la somme des longueurs de la base 2a et des parois latérales 2b. Le corps 2 est ainsi particulièrement aisé à fabriquer, particulièrement lorsqu'il est réalisé d'une pièce.

Le dispositif de levage 1 comporte de préférence quatre moyens de levage 3, chacun situé par exemple à un coin du rectangle formé par le corps 2 lorsque le dispositif de levage 1 est en position de chargement.

Afin d'améliorer la tenue mécanique du dispositif de levage 1, celui-ci peut comporter au moins deux bandes de renfort longitudinales 6a. Les bandes de renfort

longitudinales 6a sont fixées sur deux côtés opposés du rectangle formé par le corps 2, et longent chacune la base 2a et les deux parois latérales 2b. Les bandes de renfort longitudinales 6a peuvent être réalisés dans le même matériau que le reste du corps 2, ou dans un matériau textile plus résistant mécaniquement. De préférence, le corps 2

5 comporte encore deux bandes de renfort transversales 6b fixées sur les deux autres côtés opposés du rectangle formé par le corps 2, c'est-à-dire pour chaque paroi latérale 2b, au niveau de son côté opposé à la base 2a. Les bandes de renfort transversales 6b peuvent être réalisées par une couche de tissage. Le dispositif de levage 1 peut encore comporter une bande de renfort centrale 6c, parallèle et située à

10 égale distance des bandes de renfort longitudinales 6a.

Les bandes de renfort longitudinales 6a peuvent présenter une longueur supérieure à la longueur du corps 2, se prolonger de part et d'autre du corps 2, et être formés d'une pièce avec les moyens de levage 3. Les moyens de levage 3 peuvent alors

15 prendre la forme de boucles 3 réalisées dans un matériau textile, les boucles 3 pouvant coopérer avec un crochet 7 d'un engin de levage tel qu'une grue, tel qu'illustré en fig. 5, ou encore avec une fourche telle qu'illustrée en fig. 4. Dans un mode de réalisation préféré, la longueur de l'extension des bandes de renfort longitudinales 6a hors du corps 2 est telle que lors du levage de la charge 4 en un

20 point, comme illustré par exemple en fig. 5, l'angle de levage 8 est compris entre 55 et 65°, par exemple sensiblement 60°. L'angle de levage 8 est illustré en fig. 5, et est égal au double de l'angle d'inclinaison de la portion de la bande de renfort longitudinale 6a s'étendant hors du corps 2 par rapport à la verticale. Une telle valeur de l'angle de levage 8 permet une stabilité optimale de la charge levée lors de son

25 transport, et ainsi une meilleure sécurité. La longueur de l'extension des bandes de renfort longitudinales 6a hors du corps 2 est par exemple comprise entre 1000 et 1500 mm, par exemple 1250 mm pour un corps 2 de longueur 3090 mm et de largeur 1100 mm.

Dans une variante préférée de l'invention, au moins une des parois latérales 2b, de préférence les deux parois latérales 2b, comportent deux ouvertures 9. Les ouvertures 9 ont un placement et des dimensions adaptés afin que lorsque le dispositif de levage 1 est au sol et en position de levage, les fourches d'un chariot élévateur puissent
5 passer par les ouvertures 9. Les ouvertures 9 ont donc des dimensions sensiblement identiques, et sont situées à la même hauteur lorsque le dispositif de levage 1 est au sol et en position de levage. Ainsi si la charge 4 est configurée pour pouvoir être déplacée par une telle fourche, par exemple si la charge 4 comporte une palette de transport 5, la charge 4 peut être soulevée par le dessous tout en étant disposée dans
10 le dispositif de levage 1, tel qu'illustré par exemple en fig. 3.

Les ouvertures 9 s'étendent à proximité de la limite entre la base 2a et la paroi latérale 2b, par exemple dès cette limite, et en position de levage sur une hauteur comprise entre 100 et 160 mm, par exemple 130 mm. Les ouvertures 9 peuvent
15 chacune s'étendre sur une largeur comprise entre 450 et 500 mm, par exemple 475 mm. Dans un mode de réalisation préféré, les ouvertures 9 s'étendent sur la largeur de la paroi latérale 2b d'une première bande de renfort longitudinale 6a à la bande centrale 6c, et de la bande centrale 6c à la deuxième bande de renfort longitudinale 6a.

20

Le dispositif de levage 1 peut comporter au moins une paire de sangles 10. Les sangles 10 d'une même paire s'étendent chacune d'une des parois latérales 2b, et peuvent être attachées entre elles par l'intermédiaire d'un moyen d'attache (non représenté) tel qu'un tendeur à cliquet, un système de fermeture auto-agrippant, un
25 adhésif ou autre. Lorsque le dispositif de levage 1 est au sol en position de levage et que les sangles 10 d'une même paire sont attachées entre elles, les sangles 10 s'étendent horizontalement, parallèlement à la longueur de la base 2a, passent entre ou au-dessus de la charge 4, et forment donc un moyen de retenue de ladite charge 4 dans une des directions latérales qui n'est pas couverte par les parois latérales 2b.

30

De préférence, le dispositif de levage 1 comporte au moins deux paires de sangles 10 telles que décrites ci-dessus, chaque paire de sangles s'étendant à partir d'un des côtés des parois latérales 2b, de manière à former des moyens de retenue de ladite charge 4 dans les deux directions latérales qui ne sont pas couvertes par les parois latérales 2b. Les sangles de deux paires situées au même niveau sur la longueur des parois latérales 2b peuvent être réalisées en une pièce traversant la paroi latérale 2b, comme illustré en fig. 1.

Dans un mode préféré de l'invention illustré en fig. 1, le dispositif de levage 1 comporte au moins six paires de sangles 10, par exemple dix paires de sangles 10, cinq de chaque côté du dispositif de levage 1, réparties sur la longueur des parois latérales 2b sur cinq niveaux différents de la longueur.

Lorsque la charge 4 est constituée par une pluralité d'éléments, les sangles 10 peuvent être disposées entre ces éléments. Selon la forme des éléments, des zones de pincement des sangles peuvent apparaître, ce qui renforce le maintien de la charge 4. Les zones de pincement sont souvent horizontales, à l'endroit où les éléments reposent les uns sur les autres, mais peuvent aussi être verticales, si les éléments sont au moins partiellement encastrés les uns dans les autres, ce qui renforce encore le maintien de la charge 4 procuré par les sangles 10.

La charge 4 peut être constituée par une pluralité d'éléments allongés tels que des boîtes d'attente. De tels éléments comportent une partie allongée de section rectangulaire, et des armatures s'étendant transversalement, à intervalles réguliers dans la direction longitudinale, à partir de cette partie allongée. Il est alors possible de placer les éléments de cette manière :

- pose d'au moins trois premiers éléments, de façon à réaliser un U avec leurs parties allongées, les armatures se trouvant à l'intérieur du U,
- pose d'une paire, de préférence deux paires de sangles au-dessus du U,
- pose d'au moins un élément, de façon à fermer le U pour former un rectangle, les

armatures de l'élément se trouvant à l'intérieur du rectangle.

De cette façon, les sangles 10 forment des butées pour les armatures, et s'opposent donc au déplacement latéral des éléments.

- 5 La présente invention n'est bien entendu pas limitée aux exemples de réalisation décrits mais s'étend à toute modification et variante évidentes pour un homme du métier dans la limite des revendications annexées. En outre, les caractéristiques techniques des différents modes de réalisation et variantes mentionnés ci-dessus peuvent être, en totalité ou pour certaines d'entre elles, combinées entre elles.

Revendications.

- [Revendication 1] Procédé de levage d'une charge (4) au moyen d'un dispositif de levage (1) comportant un corps (2) comprenant une base (2a) de forme sensiblement rectangulaire, et deux parois latérales (2b), s'étendant à partir de deux côtés opposés du rectangle formé par ladite base (2a), ledit corps (2) étant réalisé dans un matériau souple, ledit dispositif de levage (1) comportant, pour chaque paroi latérale (2b), au moins un moyen de levage (3) fixé à une de ses extrémités opposées à ladite base (2a), ledit dispositif de levage (1) pouvant adopter au moins une position de chargement, dans laquelle ledit corps (2) est déployé et forme une surface plane, et au moins une position de levage, dans laquelle ledit corps (2) est plié de sorte que chaque paroi latérale (2b) forme avec ladite base (2a) un angle de sorte à former un volume de chargement ouvert pour recevoir ladite charge (4) comportant les étapes suivantes :
- mise en position de chargement dudit dispositif de levage (1),
 - dépôt d'une charge (4) sur ladite base (2a), au moins une dimension de ladite charge (4) étant supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par ladite base (2a), ladite charge (4) s'étendant de part et d'autre de ladite base (2a), l'espace situé au-dessus des parois latérales (2b) étant laissé libre,
 - mise en position de levage dudit dispositif de levage (1) par soulèvement des parois latérales (2b),
 - levage de ladite charge (4) par l'intermédiaire desdits moyens de levage (3).
- [Revendication 2] Procédé de levage selon la revendication 1, dans lequel la base (2a) et les parois latérales (2b) sont fabriquées d'une pièce.

[Revendication 3] Procédé de levage selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel lesdites parois latérales (2b) ont une forme sensiblement rectangulaire.

[Revendication 4] Procédé de levage selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel en position de chargement, ledit corps (2) forme une surface plane sensiblement rectangulaire de largeur égale à celle de la base (2a) et de longueur égale à la somme à celles de la base (2a) et des deux parois latérales (2b).

5

[Revendication 5] Procédé de levage selon la revendication 4, dans lequel ledit dispositif de levage (1) comporte au moins deux bandes de renfort longitudinales (6a) fixées sur deux côtés opposés du rectangle formé par ledit corps (2), chaque bande de renforcement longitudinale (6a) longeant la base (2a) et lesdites parois latérales (2b).

10

[Revendication 6] Procédé de levage selon l'une des revendications 4 à 5, dans lequel ledit dispositif de levage (1) comporte au moins quatre moyens de levage (3), chacun des quatre moyens de levage (3) étant fixé à un des coins du rectangle formé par ledit corps (2).

15

[Revendication 7] Procédé de levage selon les revendications 5 et 6, dans lequel lesdites bandes de renfort longitudinales (6a) ont une longueur supérieure à celle dudit corps (2) et se prolongent de part et d'autre dudit corps (2), et lesdits moyens de levage (3) sont formés d'une pièce avec lesdites bandes de renfort longitudinales (6a).

20

[Revendication 8] Procédé de levage selon l'une des revendications 4 à 7, dans lequel ledit dispositif de levage (1) comporte une bande de renfort centrale (6c) parcourant sensiblement une médiane du rectangle formé par ledit corps (2), et traversant ladite base (2a) et lesdites parois latérales (2b).

25

[Revendication 9] Procédé de levage selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel chaque moyen de levage (3) comporte une boucle configurée pour coopérer avec un crochet de levage (7) d'un engin de levage.

30

[Revendication 10] Procédé de levage selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel au moins une desdites parois latérales (2b) comporte deux ouvertures (9), et lorsque ledit dispositif de levage (1) est en position de levage, lesdites ouvertures (9) sont agencées pour permettre le passage des fourches d'un chariot élévateur.

5

[Revendication 11] Procédé de levage selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel ledit dispositif de levage (1) comporte au moins une paire de sangles (10), chaque sangle (10) de ladite paire s'étendant à partir d'un bord d'une desdites parois latérales (2b), et un moyen d'attache de ladite paire de sangles (10), les sangles (10) de ladite paire étant configurées pour pouvoir être attachées entre elles parallèlement à la longueur de ladite base (2a) lorsque ledit dispositif de levage est en position de levage et entraver ladite charge (4).

10

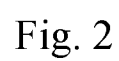
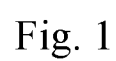
[Revendication 12] Procédé de levage selon la revendication 11, dans lequel ledit dispositif de levage (1) comporte au moins deux paires de sangles (10), une première paire de sangles (10) dans laquelle chaque sangle (10) de ladite paire s'étend à partir d'un premier bord d'une desdites parois latérales (2b), et une deuxième paire de sangles (10) dans laquelle chaque sangle (10) de ladite paire s'étend à partir d'un deuxième bord d'une desdites parois latérales (2b), et un moyen d'attache de chaque paire de sangles (10), les sangles (10) de chaque paire de sangles (10) étant configurées pour pouvoir être attachées entre elles parallèlement à la longueur de ladite base (2a) lorsque ledit dispositif de levage (1) est en position de levage et entraver ladite charge (4) sur deux zones distinctes.

15

20

[Revendication 13] Dispositif de levage (1) configuré pour mettre en œuvre un procédé de levage selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel au moins une desdites parois latérales (2b) comporte deux ouvertures (9), et lorsque ledit dispositif de levage (1) est en position de levage, lesdites ouvertures (9) sont agencées pour permettre le passage des fourches d'un chariot élévateur.

25



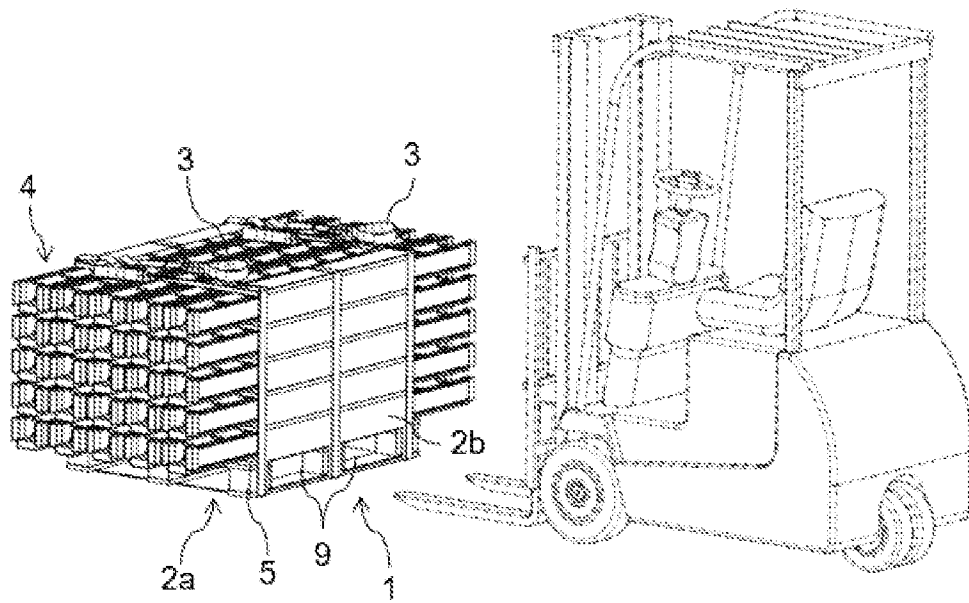


Fig. 3

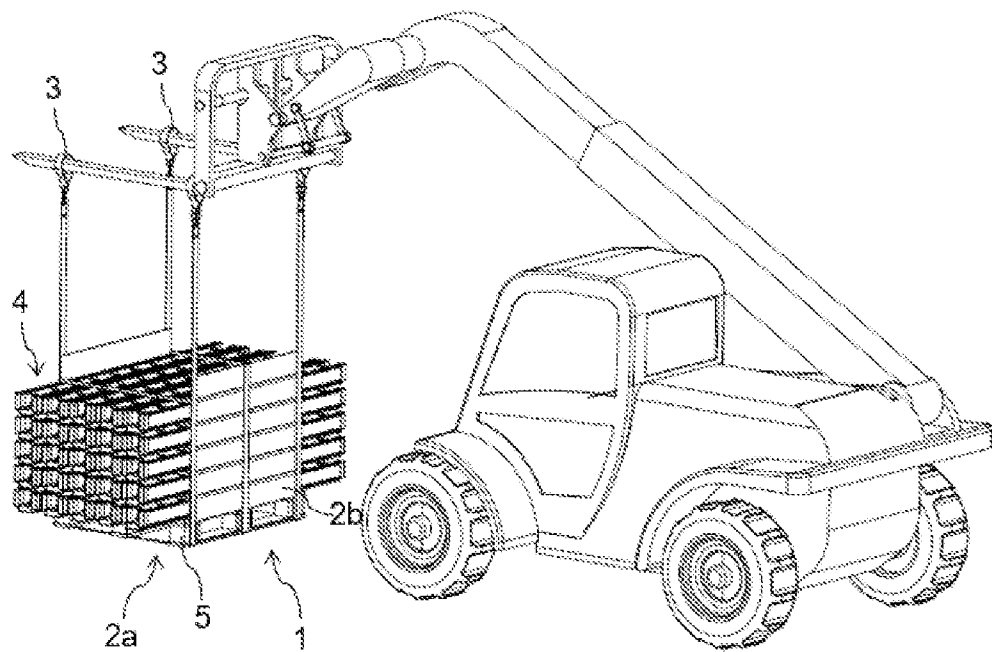


Fig. 4

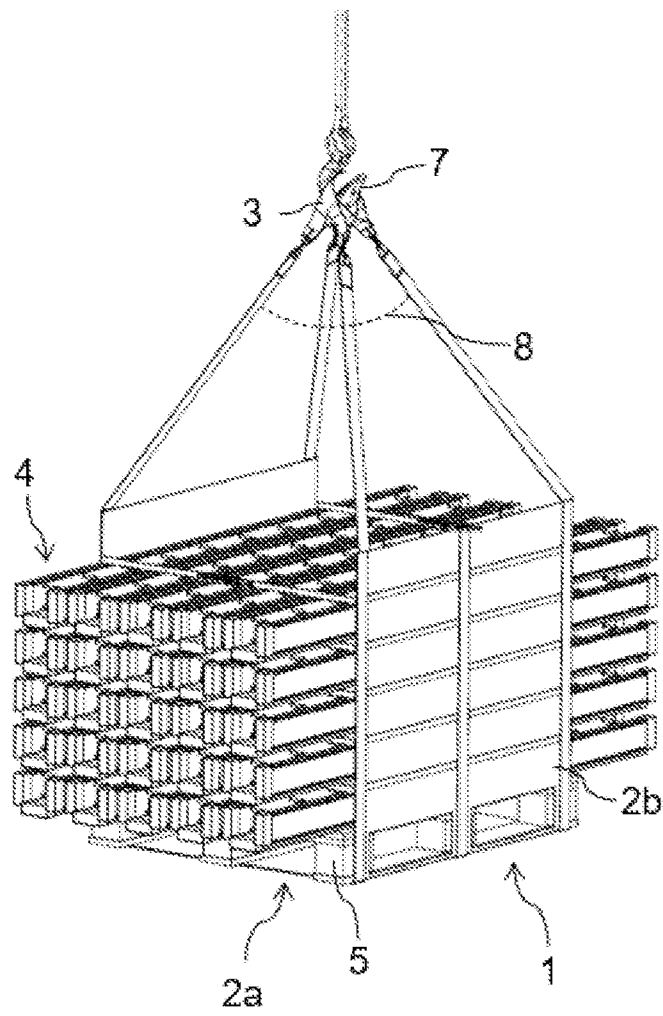


Fig. 5

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ÉTABLI EN VERTU DE L'ARTICLE XI.23., §10 DU CODE DE DROIT ÉCONOMIQUE BELGE

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	P1000001BE
Demande nationale belge n°	Date du dépôt
202405293	21-05-2024
	Date de priorité revendiquée
	10-07-2023
Déposant (Nom)	
Leviat AG	
Date de la requête d'une recherche de type international	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international
08-06-2024	SN86502
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)	
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB	
Voir rapport de recherche	
II. DOMAINES RECHERCHES	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
IPC	Voir rapport de recherche
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
III. ☐	IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)
IV. ☐	ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE À L'ÉTENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 202405293

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B66C1/16
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B66C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	DE 19 10 683 U (CARL ROBERT ECKELMANN FA [DE]) 25 février 1965 (1965-02-25) * page 4 - page 5; figure 1 * -----	1 - 13
Y	AT 295 390 B (TIEFNIG HERBERT) 27 décembre 1971 (1971-12-27) * figure 2 * -----	1 - 13
Y	GB 703 861 A (STEVEDORES EQUIPMENT SERVICES) 10 février 1954 (1954-02-10) * figure 2 * -----	9
Y	US 9 580 280 B2 (SCHLOTHAUER TIMOTHY CRAIG [US]) 28 février 2017 (2017-02-28) * figures 11,13 * ----- - / - -	2

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

2 septembre 2024

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Delval, Stéphane

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2 685 398 A (KING MAXWELL D) 3 août 1954 (1954-08-03) * figure 1 * -----	10,13
Y	US 2007/236028 A1 (DAIGLE RICHARD A [US]) 11 octobre 2007 (2007-10-11) * figures 1-3 * -----	5,7
A	US 2017/081114 A1 (MUELLER MARK S [US]) 23 mars 2017 (2017-03-23) * le document en entier * -----	1-13

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 202405293

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 1910683	U	25-02-1965	AUCUN
AT 295390	B	27-12-1971	AUCUN
GB 703861	A	10-02-1954	GB 703861 A 10-02-1954 GB 802308 A 01-10-1958
US 9580280	B2	28-02-2017	CA 2929103 A1 26-02-2015 US 2015050116 A1 19-02-2015 US 2015353326 A1 10-12-2015 WO 2015026493 A1 26-02-2015
US 2685398	A	03-08-1954	AUCUN
US 2007236028	A1	11-10-2007	US 2005140152 A1 30-06-2005 US 2007236028 A1 11-10-2007
US 2017081114	A1	23-03-2017	AUCUN



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN86502	Date du dépôt(jour/mois/année) 21.05.2024	Date de priorité (jour/mois/année) 10.07.2023	Demande n° BE202405293
Classification internationale des brevets (CIB) INV. B66C1/16			
Déposant Leviat AG			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☒ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de couverture) (Juillet 2022)	Examineur Delval, Stéphane
--	-------------------------------

OPINION ÉCRITE

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, la présente opinion a été effectuée sur la base d'un listage des séquences
 - a. ☐ faisant partie de la demande telle que déposée.
 - b. ☐ remis postérieurement à la date du dépôt aux fins de la recherche,
☐ accompagné d'une déclaration selon laquelle le listage des séquences ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée.
3. ☐ En ce qui concerne la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande, la présente opinion a été effectuée dans la mesure où une opinion valable pouvait être formulée en l'absence d'un listage des séquences conforme à la norme ST.26 de l'OMPI.
4. Commentaires complémentaires :

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui :	Revendications	1-13
	Non :	Revendications	
Activité inventive	Oui :	Revendications	
	Non :	Revendications	1-13
Possibilité d'application industrielle	Oui :	Revendications	1-13
	Non :	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée

Re item V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence aux documents suivants :

- D1** **DE 19 10 683 U** (CARL ROBERT ECKELMANN FA [DE]) 25 février 1965 (1965-02-25)
- D2** **AT 295 390 B** (TIEFNIG HERBERT) 27 décembre 1971 (1971-12-27)
- D3** **GB 703 861 A** (STEVEDORES EQUIPMENT SERVICES) 10 février 1954 (1954-02-10)
- D4** **US 9 580 280 B2** (SCHLOTHAUER TIMOTHY CRAIG [US]) 28 février 2017 (2017-02-28)
- D5** **US 2 685 398 A** (KING MAXWELL D) 3 août 1954 (1954-08-03)
- D6** **US 2007/236028 A1** (DAIGLE RICHARD A [US]) 11 octobre 2007 (2007-10-11)

2 **Revendications indépendantes 1,13.**

- 2.1 La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet des revendications indépendantes 1,13 n'impliquant pas d'activité inventive.
- 2.2 Le document **D1**, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication indépendante 1, divulgue (*voir figure 1 et description pages 4,5*):

un procédé de levage d'une charge (*voir figure 1, en pointillés*) au moyen d'un dispositif de levage comportant un corps (*la palette (1) et les bandes de tissus (4)*) comprenant une base (**1**) de forme sensiblement rectangulaire, et deux parois latérales (**4**), s'étendant à partir de deux côtés opposés du rectangle formé par ladite base (**1**), ledit corps étant réalisé dans un matériau souple (**4**) ("*Tuchstreifen*" = "*Bandes de tissu*"), ledit dispositif de levage comportant, pour

chaque paroi latérale (4), au moins un moyen de levage (5) fixé à une de ses extrémités opposées à ladite base (1), ledit dispositif de levage *pouvant* adopter au moins une position de chargement, dans laquelle ledit corps est déployé et forme une surface plane (*non illustré, mais il suffit de ne plus suspendre par exemple les moyens de levage (5) pour que les parois latérales en tissus (4) forment ladite position de chargement*), et au moins une position de levage, dans laquelle ledit corps est plié de sorte que chaque paroi latérale (4) forme avec ladite base (1) un angle de sorte à former un volume de chargement ouvert pour recevoir ladite charge (*voir figure 1*) comportant les étapes suivantes :

- mise en position de chargement dudit dispositif de levage,
- dépôt d'une charge sur ladite base (1), ~~au moins une dimension de ladite charge étant supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par ladite base, ladite charge s'étendant de part et d'autre de ladite base~~, l'espace situé au-dessus des parois latérales (4) étant laissé libre (*voir figure 1*),
- mise en position de levage dudit dispositif de levage par soulèvement des parois latérales (4) (*voir figure 1*),
- levage de ladite charge par l'intermédiaire desdits moyens de levage (5).

2.3 Par conséquent, l'objet de la revendication indépendante 1 diffère de ce *procédé de levage d'une charge* connu en ce que "*au moins une dimension de ladite charge étant supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par ladite base, ladite charge s'étendant de part et d'autre de ladite base*" ; il est donc nouveau.

2.4 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme *de soulever des charges de dimension supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par ladite base en étendant lesdites charges de part et d'autre de ladite base*.

2.5 La solution proposée dans la revendication indépendante 1 de la présente demande ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive car la disposition d'une charge ayant au moins une dimension charge étant supérieure à la longueur et à la largeur du rectangle formé par une base d'un dispositif de levage, en étendant ladite charge de part et d'autre de ladite base est divulguée dans le document **D2** (*voir par exemple la figure 2*).
Ce document **D2** est parfaitement compatible avec le dispositif de levage du document **D1** puisque'il ne s'agit que de montrer comment il faut disposer la charge sur la base, les bases de **D1** et **D2** ayant un rôle tout-à-fait comparable.

- 2.6 Par conséquent, l'introduction de cette caractéristique dans le *procédé de levage d'une charge* décrit dans **D1** serait considérée par l'homme du métier comme une solution ordinaire pour résoudre le problème posé.
- 2.7 Un raisonnement similaire s'applique, *mutatis-mutandis*, à l'objet de la revendication indépendante de dispositif 13, en combinant **D1+D2** avec le document **D5** (*voir figure 1*).
- 2.8 En conséquence, l'objet des revendications indépendantes 1,13 n'implique pas une activité inventive.

3 **Revendications dépendantes 2-12.**

- 3.1 Les revendications dépendantes 2-12 ne contiennent pas de caractéristiques supplémentaires qui, en combinaison avec l'objet de l'une quelconque des revendications dont elles dépendent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences de brevetabilité en ce qui concerne l'activité inventive, pour les raisons suivantes:
- 3.2 La combinaison des documents **D1+D2** décrit également les caractéristiques des revendications 3,4,6 (*voir document D1, figure 1*).
- 3.3 Le document **D3** décrit également les caractéristiques de la revendication 9 (*voir figure 2, la boucle (s)*).
- 3.4 Le document **D4** décrit également les caractéristiques de la revendication 2 (*voir figures 11,13*).
- 3.5 Le document **D5** décrit également les caractéristiques de la revendication 10 (*voir figure 1*).
- 3.6 Le document **D6** décrit également les caractéristiques des revendications 5,7 (*voir figures 1-3*).
- 3.7 Il est évident pour la personne du métier d'appliquer ces caractéristiques, avec un effet correspondant, dans un *procédé de levage d'une charge* suivant les documents **D1+D2** et d'obtenir ainsi un *procédé de levage d'une charge* selon les revendications 2,5,7,9,10.
- 3.8 Dans les revendications dépendantes 8,11,12 de légères modifications du *procédé de levage d'une charge* de la revendication 1 sont définies; ces modifications entrent dans le cadre de la pratique courante pour la personne du métier et les avantages qui en résultent sont aisément prévisibles.

- 3.9 En conséquence, l'objet des revendications 2-12 n'implique pas une activité inventive.

Re item VII

4 Certains défauts de la demande.

- 4.1 L'attention du demandeur est en outre attirée sur les défauts suivants :
- 4.2 La description ne mentionne pas l'état de la technique pertinent qui est divulgué dans **D1-D6** et ne cite pas ces documents.
- 4.3 La revendication indépendante 1 n'est pas présentée en deux parties, alors qu'une telle présentation serait en l'espèce appropriée. Il conviendrait ainsi d'inclure dans le préambule les caractéristiques qui, combinées entre elles, font partie de l'état de la technique **D1**, et d'introduire dans la partie caractérisante les caractéristiques restantes.

Re item VIII

5 Clarté.

- 5.1 La revendication 13 n'est pas claire.
- 5.1.1 La revendication 13 est une revendication de dispositif qui fait référence à la revendication 1 de procédé dans laquelle est défini le dispositif. Une telle formulation des revendications ne satisfait pas aux conditions de clarté et de concision, étant donné qu'il s'avère difficile pour l'homme du métier de déterminer l'objet de la protection demandée.
- 5.1.2 La revendication 13 étant une revendication de dispositif seul, elle est par conséquent moins large que la revendication de procédé 1 qui définit le dispositif et les étapes du procédé utilisant ce dispositif. Par conséquent, la revendication de procédé devrait être dépendante de la revendication de dispositif, et non l'inverse. De plus, les revendications dépendantes 2-12 devraient également être définies comme des revendications de dispositif, puisque'elles ne définissent que des caractéristiques de dispositif et non des étapes supplémentaires dudit procédé de lavage d'une charge.

- 5.1.3 La revendication 13 ne comprend pas explicitement les caractéristiques techniques du dispositif de levage, puisqu'elle ne définit qu'un dispositif configuré pour mettre en œuvre un procédé de levage (à savoir donc les étapes dudit procédé) selon l'une des revendications 1 à 12, elle ne définit donc pas explicitement les caractéristiques techniques dudit dispositif.