

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :

3 134 376

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

22 03139

⑤① Int Cl⁸ : **B 65 D 19/40 (2022.01)**

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Appareil déplaçable permettant le passage, dans des postures confortables, de feuilards sous une palette de manutention en vue d'effectuer un cerclage vertical.

②② Date de dépôt : 06.04.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 13.10.23 Bulletin 23/41.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 23.02.24 Bulletin 24/08.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *Leborgne Cédric* — FR.

⑦② Inventeur(s) : *Leborgne Cédric*.

⑦③ Titulaire(s) : *Leborgne Cédric*.

⑦④ Mandataire(s) :

FR 3 134 376 - B1



Description

Titre de l'invention : Appareil déplaçable permettant le passage, dans des postures confortables, de feuilards sous une palette de manutention en vue d'effectuer un cerclage vertical

[0001] L'invention a pour objet un appareil mobile permettant le passage de feuilard sous une palette de manutention sans générer de posture sollicitante pour les articulations en vue d'effectuer un cerclage vertical permettant d'assurer la stabilité d'une charge palettisée lors de son transport et/ou de son stockage.

Domaine technique

[0002] L'invention se rattache au secteur technique de la manutention d'emballages conditionnés et palettisés.

Technique antérieure

[0003] Afin d'assurer la stabilité d'une charge lors de son déplacement sur une palette, il peut être nécessaire d'effectuer un cerclage horizontal et /ou un cerclage vertical de la charge. Les deux types de cerclages peuvent être combinés en fonction des caractéristiques de la charge et des conditions de transport.

[0004] Le cerclage vertical consiste classiquement à dérouler le feuilard de la bobine d'alimentation, faire passer manuellement l'extrémité libre du feuilard sous la palette, perpendiculairement à l'entrée (terme employé pour désigner l'espace libre permettant l'introduction des fourches de chariot ou d'un transpalette), plus précisément dans l'espace défini par les dés, la traverse (la pièce horizontale supportant le plancher supérieur) et la semelle (planche qui constitue la partie le plancher inférieur d'une palette et qui est directement en contact avec la surface sur laquelle repose la palette), pour la récupérer de l'autre côté de la palette. L'opérateur entoure ensuite la charge par le haut, récupère l'autre extrémité du feuilard (du côté du dévidoir) et assemble les deux parties avec une boucle (pour le feuilard plastique) ou une chape (pour le feuilard métallique) avant de les tendre (manuellement ou à l'aide d'un tendeur). Il coupe l'extrémité du feuilard du côté du dévidoir. Cette opération de cerclage vertical nécessite que l'opérateur s'accroupisse ou s'agenouille pour faire passer l'extrémité libre du feuilard dans l'espace entre les dés, la traverse et la semelle. Les postures adoptées sont accentuées par le fait que l'opérateur doit voir ce qu'il fait sous la palette. Il répète cette opération à chaque semelle (trois fois pour une palette classique à deux entrées de type EUR PAL) et autant de fois qu'il doit passer de feuilards pour stabiliser la charge sur la palette.

[0005] Certains opérateurs utilisent des tringles ou des manches à balais pour faciliter le passage du feuilard sous la palette, mais ils doivent toujours s'agenouiller et/ou

s'accroupir pour faire passer la tringle sous la palette et également pour la récupérer de l'autre côté. D'autre part, les objets utilisés sont détournés de leur vocation première et n'ont pas de système permettant le maintien efficace du feuillard lors de l'opération. Certains opérateurs utilisent du scotch ou un élastique pour maintenir le feuillard à l'extrémité du manche, ce qui augmente le temps de l'opération, ainsi que le nombre de manipulations pour mettre en place ou retirer le feuillard. La présence du manche ou de la tringle par terre dans l'espace de travail (quand il n'est pas encore rangé) génère également des risques de chute (l'opérateur peut glisser sur le manche qui roule à terre).

[0006] Dans tous les cas, la phase de passage du feuillard sous une palette lors d'un cerclage vertical engendre actuellement des sollicitations articulaires et musculaires qui sont autant de facteurs de risques de Troubles Musculo squelettiques au niveau notamment du dos, des jambes, des genoux (pour s'accroupir ou se mettre à genoux afin d'introduire le feuillard sous la palette et le récupérer de l'autre côté), ainsi qu'au niveau des épaules, du cou, des membres supérieurs et des poignets (lors de la récupération du feuillard entre les dés notamment). Elle ne peut pas être faite par un opérateur qui a des restrictions d'aptitudes aux postures contraignantes, ce qui réduit pour l'employeur la possibilité de polyvalence sur cette activité.

Exposé de l'invention

[0007] L'appareil selon l'invention remédie à ces problématiques de contraintes posturales et de gestuelles sollicitantes lors de la phase de passage du feuillard sous la palette (mise en place du feuillard sur le dispositif, passage du feuillard sous la palette, récupération du feuillard de l'autre côté de la palette). Il permet en outre à des personnes ayant des restrictions d'aptitude ou victimes de pathologies dorsales ou des articulations des membres supérieurs ou inférieurs d'effectuer cette opération sans contrainte (gain de confort et de polyvalence sur ce poste). De plus, un gain de temps certain est constaté lorsque cette opération est effectuée avec le dispositif. L'invention est autonome et ses dimensions sont adaptées à l'ensemble des caractéristiques des palettes (ISO, Euro, quart ou demi palette), quels que soient leurs matériaux (bois ou équivalent, plastique, métallique).

[0008] L'appareil est constitué d'un socle (1) monté sur des moyens de roulement (4) sur lequel sont fixées deux plaques verticales parallèles (2-3) qui servent d'une part de support à un manche (tige, tube, tasseau, ou barre surmontée d'une poignée) et d'autre part de guide (ou éventuellement de support) pour un bras mobile (5) (tige, tube, tasseau, ou barre de même section que le manche) qui pivote à sa base sur au moins 90° entre une position verticale et une position horizontale. Ce bras supporte à son extrémité libre un dispositif de maintien (E) pour l'extrémité libre du feuillard.

L'extrémité libre du feillard est introduite dans le dispositif de maintien lorsque le bras est en position verticale, puis ce dernier est pivoté jusqu'à l'horizontale et est introduit sous la palette en poussant le dispositif. Le feillard est ainsi passé sous la palette et son extrémité libre peut être récupérée aisément de l'autre côté.

- [0009] Les dimensions du socle et l'écartement entre les moyens de roulement permettent une stabilité de l'ensemble du dispositif lorsque le bras est en position relevé ou en position horizontale.
- [0010] La hauteur par rapport au sol de la surface supérieure du socle est déterminée de telle sorte que, en fonction de la section du bras, ce dernier puisse passer au centre de l'espace entre les dés, la traverse et la semelle de toutes les palettes.
- [0011] Les plaques latérales sont fixées au socle par l'intermédiaire d'équerres ou en créant un pliage à 90° sur toute la longueur de la partie inférieure de chaque plaque. Elles sont positionnées sur le socle de manière à assurer la stabilité du dispositif sans intervention humaine lorsqu'il est en position repliée (bras mobile à la verticale) et également lorsqu'il est déplié (bras mobile à l'horizontale). L'écartement des plaques latérales est réglé pour créer un léger frottement qui servira à freiner le bras dans son mouvement de pivotement, en descente et en montée. Un amortisseur, un ressort, un compas (ou dispositif équivalent de freinage) pourraient également assurer cette fonction.
- [0012] Le bord supérieur de ces plaques peut être découpé en arc de cercle pour assurer un freinage constant tout le long de la descente/montée du bras.
- [0013] Le manche est fixé à sa base entre les deux plaques par au moins deux vis ou deux systèmes de type vis/écrous (13) ou équivalent écartées et positionnées pour assurer la solidité de l'assemblage. Il est incliné à 15° par rapport à la verticale, permettant ainsi le passage des pieds lorsque le dispositif est déplacé par l'opérateur. Ce manche incliné se termine par une poignée horizontale (15) qui déborde des deux côtés du manche, assurant ainsi une bonne prise avec une ou deux mains lors du déplacement du dispositif ou lors de son positionnement sous la palette.
- [0014] Le bras pivotant (5), partie mobile du dispositif, est constitué d'un tube, d'une tige, d'un tasseau, d'une barre ou équivalent qui s'articule à son extrémité inférieure avec l'extrémité inférieure du manche par une charnière, ou autour d'un axe traversant les deux plaques latérales et maintenu en place par une goupille ou tout autre dispositif qui permettrait de faire pivoter les deux éléments l'un par rapport à l'autre. Le bras peut également pivoter à sa base autour d'un axe qui le traverse et qui est maintenu aux deux plaques latérales par des goupilles (11-12), ce qui le rend ainsi indépendant du manche. Il présente à son extrémité libre un système de maintien du feillard (E).
- [0015] Un câble (31) relie le bras au manche afin de permettre de relever le bras (le faire passer de la position horizontale à la position verticale) mais également de le freiner dans le sens inverse. Il se fixe près de l'axe de pivotement du bras (30), s'engage dans

la gorge d'une poulie (25) fixée dans la partie inférieure du manche, est guidé le long du manche par des pitons (29) ou des guides et se termine par une poignée libre (28). La position du point d'ancrage du câble et celle de la poulie sont déterminées de telle sorte que l'effort à effectuer pour remonter le câble soit le moins important possible, tout en laissant une longueur de bras suffisante pour passer sous la plupart des palette (distance entre le point d'ancrage du câble de poignée et le dispositif de maintien de l'extrémité libre du feuillard > 120 cm).

- [0016] Lorsque le bras est relevé (position verticale), la poignée se place dans un bloqueur (27) constitué de deux joues latérales dont l'écartement permet le passage du câble et de la base de la poignée, (à l'instar d'un bloqueur de manivelle ou équivalent), la face inférieure de la partie horizontale de la poignée reposant sur le rebord supérieur des joues. Ce bloqueur est positionné sur le manche à une hauteur qui permet d'une part une préhension aisée par l'utilisateur (dans le respect de la norme NF EN ISO 14738 de novembre 2008) et d'autre part d'assurer le maintien de la poignée en place par effet combiné de la tension du câble et de la forme du bloqueur. Cette forme assure une préhension confortable de la poignée et ne constitue pas une gêne pour libérer facilement cette dernière. Dans la partie basse de sa course (bras en position horizontale), la poignée est arrêtée par le piton/guide placé le plus en hauteur sur le manche.
- [0017] Le bras est maintenu en position verticale par un système d'aimant (8) fixé sur les équerres latérales (ou sur le manche) et qui sert également de butée de fin de course. La position de cet aimant permet d'éviter tout risque de heurt entre l'opérateur (qui manipule la poignée en étant du côté du manche) et le bras qui se relève. L'aimant est assez puissant pour maintenir le bras à la verticale lorsque l'opérateur fixe le feuillard sur son dispositif de maintien, et également lors du déplacement ou du stockage de l'appareil (bras relevé).
- [0018] Le dispositif de maintien du feuillard (E) est constitué :
- a. d'une équerre (23) fixée sur le côté du bras, d'une longueur identique à la largeur du bras, positionnée pour créer avec la surface inférieure du bras (lorsque le bras est en position horizontale) un espace suffisant pour glisser l'extrémité libre du feuillard (34) par le côté.
 - b. une encoche dans l'épaisseur du bras (si le matériau le permet) ou une seconde équerre fixée sur le même côté du bras que la précédente, mais à l'extrémité de ce dernier, perpendiculairement à l'axe du bras ou avec un angle qui permet un maintien convenable du feuillard avec un espace suffisant entre l'extrémité du bras et l'équerre pour pouvoir glisser le feuillard.
- [0019] Le maintien du feuillard dans ce dispositif est assuré par la conjonction de l'espace limité entre le bras et les équerres (ou l'encoche), l'angle entre les deux équerres (ou l'équerre et l'encoche), et la flexibilité du feuillard. L'ensemble sera conçu pour que le

feuillard soit maintenu lors de son passage sous la palette sans glisser.

- [0020] L'opérateur insère le feuillard dans ce dispositif par le côté lorsque le bras est à la verticale, en laissant un bout de feuillard d'une trentaine de centimètres dépasser. Ce bout libre, du fait des caractéristiques de flexibilité du feuillard, sera rabattu lors de son passage sous la palette, notamment par la traverse et le plancher, et se redressera lorsqu'il sera passé de l'autre côté de la palette, permettant à l'opérateur de le récupérer sans posture sollicitante.
- [0021] L'opérateur récupère l'extrémité libre du feuillard une fois qu'elle est passée de l'autre côté de la palette et la dégage de son dispositif de maintien en le faisant glisser sur le côté par un simple geste. Il peut ensuite la passer au-dessus de la charge et finir son cerclage en l'assemblant à la partie du feuillard qui est du côté du dévidoir.
- [0022] Une seconde version de l'invention intègre un dévidoir pour le rouleau de feuillard. Les dimensions du socle et le centrage des différents éléments sur ce socle sont adaptés pour supporter les contraintes liées à la présence de ce dévidoir. Ce dernier est constitué d'un châssis vertical fixé au socle sur lequel se fixe un axe horizontal supportant l'axe de la bobine de feuillard. Deux joues latérales circulaires d'un diamètre supérieur à celui de la bobine de feuillard peuvent également être ajoutées. Le centrage de la bobine de feuillard est assuré par des goupilles s'insérant dans des trous percés dans l'axe du dévidoir.
- [0023] Un réceptacle pour les consommables (boucles de serrage, cutter, autre) peut également être fixé sur ce châssis.

Brève description des dessins

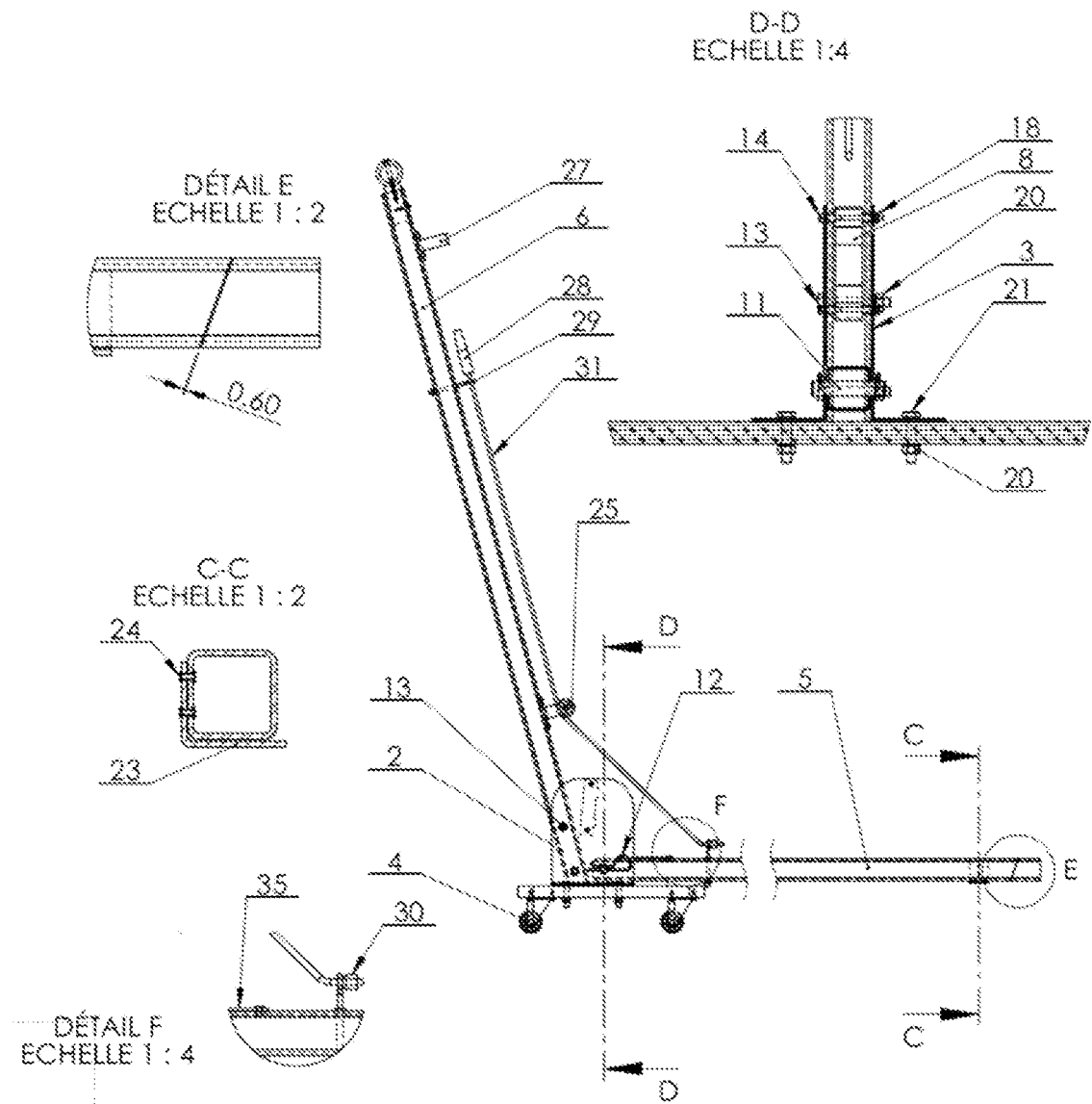
- [0024] Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :
- a. [Fig.1] représente la vue de face du dispositif (bras en position basse) ainsi qu'une vue de détail E du dispositif de maintien du feuillard et de la fente pratiquée dans le bras à son extrémité pour recevoir le feuillard, une coupe selon la ligne C-C au niveau de l'équerre de maintien du feuillard et un détail F du système de fixation du câble sur le bras et une coupe selon la ligne D-D permettant de visualiser la fixation du bras et du manche sur les plaques latérales et le système d'aimant.
 - b. [Fig.2] représente une vue de face du dispositif (bras en position basse introduit sous une palette)
 - c. [Fig.3] représente le dispositif (bras en position basse) en vue isométrique
 - d. [Fig.4] représente le dispositif (bras en position haute) en vue isométrique

Revendications

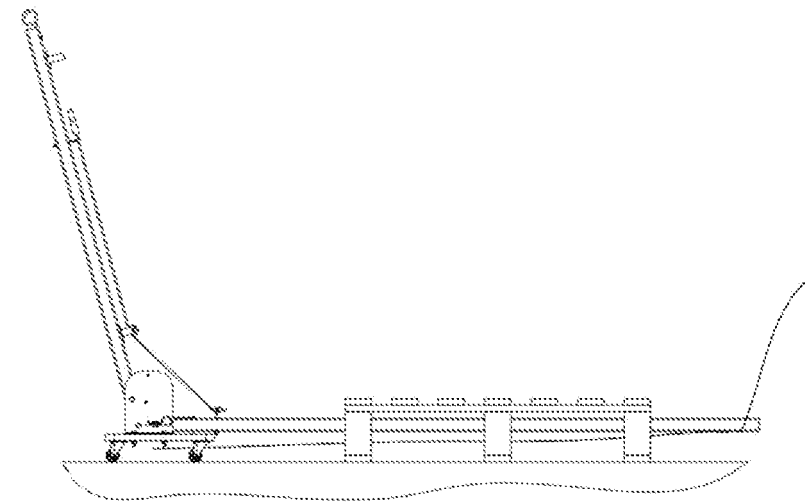
- [Revendication 1] Appareil mobile déplaçable destiné à faire passer un feuillard sous une palette de manutention, pour le cerclage vertical d'une charge placée sur ladite palette, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de roulement sur le sol (4); un socle (1) monté sur les moyens de roulement ; un manche de préhension (6) de l'appareil, ledit manche étant monté fixe sur le socle ; un bras mobile (5) monté pivotant à une première de ses extrémités sur le manche ou sur le socle, entre une position relevée sensiblement verticale et une position abaissée sensiblement horizontale permettant une insertion du bras sous la palette, la deuxième extrémité du bras supportant un dispositif de maintien de l'extrémité libre du feuillard (E) ; l'appareil comprenant en outre des moyens de relevage du bras mobile depuis sa position abaissée vers sa position relevée, lesdits moyens de relevage étant reliés au bras d'une part et au manche d'autre part.
- [Revendication 2] Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de relevage comportent une poulie (25) et une poignée (28) reliée à un câble (31), la poulie étant fixée sur une partie inférieure du manche, le câble étant engagé dans la poulie et reliant le bras au manche, le manche étant muni d'un moyen de blocage (27) en position de la poignée lorsque le bras est dans sa position relevée.
- [Revendication 3] Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de freinage du bras lors de sa course de descente de sa position relevée vers sa position abaissée, et/ou de sa course de montée de sa position abaissée vers sa position relevée.
- [Revendication 4] Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une paire de plaques verticales parallèles (2-3) montées sur le socle pour la fixation du manche au socle, et pour le guidage du bras lors de son pivotement, la première extrémité du bras étant reçue entre les deux plaques.
- [Revendication 5] Appareil selon la revendication 4 lorsqu'elle dépend de la revendication 3, caractérisé en ce que l'espacement entre les plaques verticales parallèles est choisi de telle sorte qu'un frottement par contact existe entre les plaques et la première extrémité du bras, les plaques verticales parallèles constituant ainsi les moyens de freinage.
- [Revendication 6] Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que le bord supérieur de chaque plaque verticale est découpé en forme d'arc de cercle.

- [Revendication 7] Appareil selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une charnière, ladite charnière étant disposée entre les deux plaques verticales parallèles et pouvant être fixée sur l'extrémité inférieure du manche d'une part et sur la première extrémité du bras d'autre part, pour l'articulation du bras relativement au manche. Un axe pivot positionné entre les deux plaques verticales et traversant le bras constitue une solution alternative à la charnière pour assurer cette fonction.
- [Revendication 8] Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de maintien du bras en position relevée formant butée de fin de course, tels que par exemple un système d'aimant (8) fixé sur le manche ou sur la paire de plaques verticales parallèles.
- [Revendication 9] Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dévidoir pour rouleau de feuillard, ledit dévidoir étant fixé sur le socle, l'extrémité libre dudit rouleau de feuillard étant maintenue dans le dispositif de maintien.
- [Revendication 10] Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un dispositif de maintien (E) de l'extrémité libre du feuillard tel que précisé dans la revendication 1, constitué d'une part d'une équerre (23) fixée sur le côté du bras, d'une longueur identique à la largeur du bras, positionnée pour créer avec la surface inférieure du bras un espace suffisant pour glisser par le côté l'extrémité libre du feuillard, et d'autre part d'une encoche dans l'épaisseur du bras, si le matériau le permet, ou d'une seconde équerre fixée sur le même côté du bras que la précédente, mais à l'extrémité de ce dernier, formant avec l'axe du bras un angle fermé qui permet un maintien convenable du feuillard. Un espace suffisant est laissé entre l'extrémité du bras et les équerres pour pouvoir glisser le feuillard. Le maintien du feuillard dans ce dispositif est assuré par la conjonction premièrement de l'espace limité entre le bras et les équerres ou l'encoche, deuxièmement de l'angle entre les deux équerres ou entre l'équerre et l'encoche, et troisièmement de la flexibilité du feuillard.

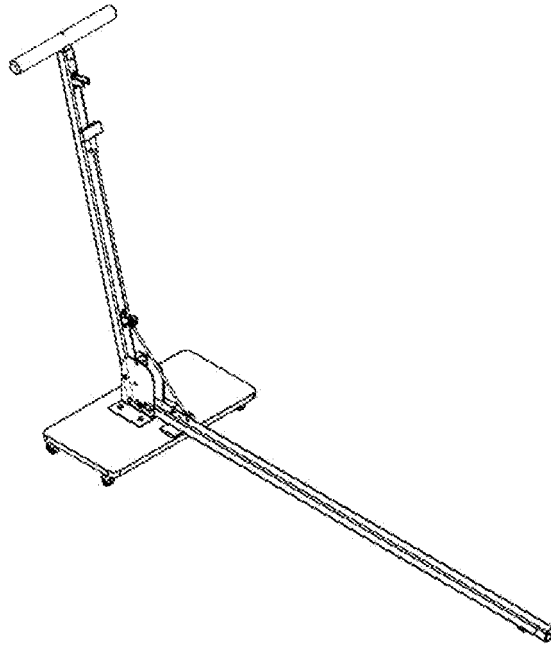
[Fig. 1]



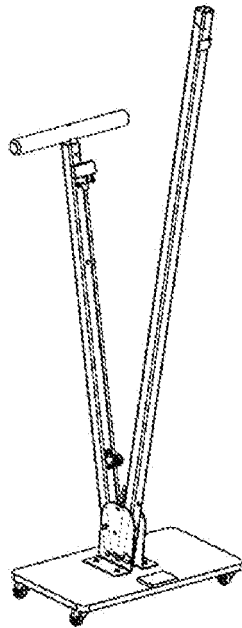
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

JP 2001 039403 A (SHOWA BOEKI; DONG SEO MACHINERY CO) 13 février 2001 (2001-02-13)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

EP 2 974 967 A1 (MEC SESTESE ESPANA S L OFF [ES]) 20 janvier 2016 (2016-01-20)

WO 2012/078086 A1 (PRODUKTEN I SVERIGE HB [SE]; ERIKSSON NIKLAS [SE]) 14 juin 2012 (2012-06-14)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT