

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 152 017

②1 N° d'enregistrement national : **23 08635**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 65 G 33/02 (2023.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.08.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.02.25 Bulletin 25/07.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : AGULLO-PONCE Terry — FR et T A P FRANCE Société par actions simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SEYE Caroline et LABROUSSE Jérôme.

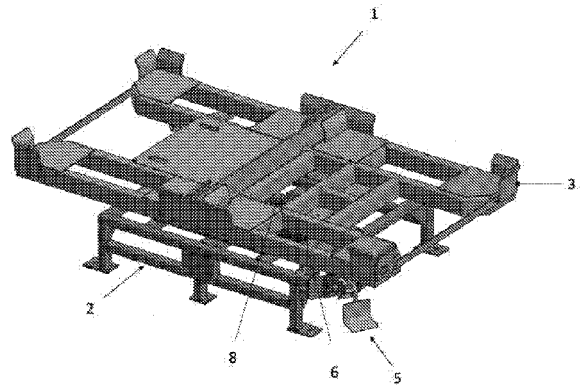
⑦3 Titulaire(s) : AGULLO-PONCE Terry, T A P FRANCE Société par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : IP TRUST.

⑤4 **table tournante manuelle comprenant un système d'aide de mise en rotation.**

⑤7 L'invention porte sur une table tournante (1) manuelle pour le transfert de charges comprenant un châssis (2) fixe surmonté d'un plateau (3) rotatif par rapport au châssis (2) autour d'un axe vertical deux positions, et des moyens de blocage (4) du plateau (3) par rapport châssis (2) dans l'une ou l'autre des positions, caractérisé en ce que la table tournante (1) comprend un système d'aide de mise en rotation du plateau (3) de l'une des positions vers l'autre position, et inversement, comprenant un premier et un deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie comportant respectivement au moins un élément de rappel élastique, et des moyens d'actionnement agissant alternativement sur chaque élément de rappel élastique des dispositifs de stockage et de restitution d'énergie pour les faire passer d'un état comprimé à un état non comprimé, ou inversement, selon la position du plateau (3).

Figure à publier avec l'abrégié : Fig. 2



FR 3 152 017 - A1



Description

Titre de l'invention : table tournante manuelle comprenant un système d'aide de mise en rotation

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

- [0001] L'invention concerne une table tournante manuelle pour le transfert de charges, comprenant un châssis fixe surmonté d'un plateau rotatif par rapport au châssis autour d'un axe vertical entre deux positions et des moyens de blocage du plateau par rapport au châssis dans l'une ou l'autre des positions.
- [0002] La table tournante selon l'invention est destinée notamment, mais non exclusivement, au chargement/déchargement de palettes, de conteneurs, etc.

ETAT DE LA TECHNIQUE

- [0003] De manière connue, il est courant de recourir à des tables tournantes dans le cadre de chargement/déchargement de produits particulièrement lourds à des fins de gain de temps. De telles tables sont notamment utilisées dans des usines où les opérateurs sont amenés à manipuler une quantité importante de produits (comme par exemple dans des chaînes d'emboutissage). Les opérateurs travaillent en effet avec plusieurs conteneurs contenant les produits à manipuler. Afin d'éviter de faire des aller retours de part et d'autre des tables pour accéder aux conteneurs, ces derniers sont chargés sur une table tournante. Lorsque le ou les conteneur(s) disposé(s) d'un côté de la table sont déchargé(s), l'opérateur tourne la table pour accéder au(x) conteneur(s) disposés de l'autre côté de la table et décharger ces derniers.
- [0004] La mise en rotation de telles tables peut s'avérer cependant difficile dans le cas de charges particulièrement lourdes.
- [0005] Afin de palier cet inconvénient, il a été proposé des tables tournantes comprenant des plateaux motorisés. De telles tables s'avèrent cependant relativement complexes et coûteuses.
- [0006] L'invention vise à remédier aux inconvénients des tables tournantes de l'art antérieur en proposant une table tournante dont la rotation reste manuelle tout en offrant une rotation aisée quelle que soit la masse de la charge placée sur le plateau.

OBJET DE L'INVENTION

- [0007] A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose une table tournante manuelle pour le transfert de charges comprenant un châssis fixe surmonté d'un plateau rotatif par rapport au châssis autour d'un axe vertical entre une première et une deuxième positions, et des moyens de blocage du plateau par rapport au châssis dans l'une ou l'autre des positions. La table tournante est remarquable en ce qu'elle comprend un système d'aide de mise en rotation du plateau de l'une des positions vers l'autre des

positions, et inversement, le système d'aide de mise en rotation comprenant un premier dispositif de stockage et de restitution d'énergie comprenant au moins un élément de rappel élastique et un deuxième dispositif de stockage et de restitution d'énergie comprenant au moins un élément de rappel élastique, et des moyens d'actionnement agissant alternativement sur chaque élément de rappel élastique des premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie pour les faire passer d'un état comprimé à un état non comprimé ou inversement selon la position du plateau, le premier dispositif de stockage et de restitution d'énergie étant agencé pour que l'élément élastique du premier dispositif de stockage soit dans un état comprimé lorsque le plateau est bloqué dans la première position et dans un état non comprimé lorsque le plateau est bloqué dans la deuxième position de sorte à exercer une force de rappel initiant la mise en rotation du plateau par rapport au châssis dans un premier sens de rotation, depuis la première position vers la deuxième position, le deuxième dispositif de stockage et de restitution d'énergie étant agencé pour que l'élément élastique du deuxième dispositif de stockage soit dans un état non comprimé lorsque le plateau est bloqué dans la première position et dans un état comprimé lorsque le plateau est bloqué dans la deuxième position de sorte à exercer une force de rappel initiant la mise en rotation du plateau par rapport au châssis dans un deuxième sens de rotation, opposé au premier sens de rotation, depuis la deuxième position vers la première position.

- [0008] Ainsi, grâce à la présence du système d'aide de mise en rotation, le plateau va bénéficier de l'énergie du mouvement emmagasiné par l'élément de rappel élastique de l'un des dispositifs de stockage et de restitution d'énergie lors du mouvement de rotation du plateau précédemment réalisé, énergie qui sera libérée lors du déblocage du plateau, impulsant un mouvement de rotation du plateau en sens inverse du mouvement précédent.
- [0009] Avantageusement, les moyens d'actionnement comportent un axe d'appui entraîné par le plateau en rotation et destiné à venir en appui alternativement contre chaque élément de rappel élastique du premier ou deuxième dispositif de stockage selon le sens de rotation du plateau et venir comprimer celui-ci.
- [0010] Avantageusement, l'axe d'appui comprime les éléments de rappel élastique par l'intermédiaire d'une plaque de compression associée au dispositif de stockage et de restitution d'énergie concerné et montée coulissantes par rapport au châssis.
- [0011] Avantageusement, les premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie sont identiques et symétriques par rapport à l'axe vertical.
- [0012] Avantageusement, le système d'aide de mise en rotation est fixé de manière amovible au châssis.
- [0013] Avantageusement, les moyens de blocage du plateau par rapport au châssis com-

prennent un arrangement de deux cliquets de blocage articulés solidaires du plateau, situés sous celui-ci diamétralement opposés l'un de l'autre, aptes à s'engager respectivement et alternativement sur un axe d'arrêt complémentaire solide du châssis.

[0014] Avantageusement, la table tournante comporte des moyens de déblocage du plateau par rapport au châssis, lesdits moyens de déblocage comprenant une pédale portant l'axe d'arrêt.

[0015] Avantageusement, la table tournante comporte un arrangement de deux amortisseurs, l'un étant arrangé pour mettre en butée le plateau en rotation dans l'une de ses positions, l'autre amortisseur étant arrangé pour mettre en butée le plateau en rotation dans l'autre de ses positions.

[0016] Avantageusement, la deuxième position définit, avec la première position, un écartement angulaire de 180 degrés.

[0017] Avantageusement, l'élément de rappel élastique est un ressort de compression.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée de l'invention qui va suivre, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

[0019] [Fig.1] La [Fig.1] représente une vue en perspective d'une table tournante selon l'invention supportant deux conteneurs ;

[0020] [Fig.2] La [Fig.2] représente une vue de la table tournante de la [Fig.1] sans les conteneurs ;

[0021] [Fig.3] La [Fig.3] représente une vue de dessus de la table tournante de la [Fig.2] ;

[0022] [Fig.4] La [Fig.4] représente une vue en perspective de la table tournante de la [Fig.2] dans laquelle le plateau a été partiellement représenté afin de montrer le système d'aide de mise en rotation du plateau ;

[0023] [Fig.5] La [Fig.5] représente une vue de détail de la pédale de déverrouillage de la table tournante de la [Fig.2].

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0024] En relation avec les figures 1 à 5, il est décrit une table tournante 1 manuelle pour le support de charges. Dans l'exemple illustré, la table tournante 1 est représentée supportant deux caisses 100 ([Fig.1]).

[0025] La table tournante 1 comprend un châssis 2 fixe surmonté d'un plateau 3 de réception de charges rotatif par rapport au châssis 2, des moyens de blocage 4 du plateau 3 par rapport au châssis 2 dans l'une ou l'autre des positions, et des moyens de déblocage 5 du plateau 3 par rapport au châssis 2 (figures 2 et 3). Dans l'exemple illustré, les moyens de déblocage 5 prennent la forme d'une pédale, désignée par la suite pédale de déverrouillage 5.

- [0026] Le plateau 3 de réception, de forme rectangulaire, est avantageusement monté en rotation sur le châssis 2 par l'intermédiaire d'une couronne à bille 6. Tout autre moyen connu permettant un mouvement de rotation du plateau par rapport au châssis peut bien entendu être mis en œuvre sans sortir sur cadre de l'invention. De même, la forme du plateau 3 n'est pas limitée à la forme rectangulaire.
- [0027] Le plateau 3 est mobile en rotation entre une première et une deuxième position. Dans le mode de réalisation décrit, le plateau 3 est rotatif dans un sens suivant une rotation de 180 degrés et dans le sens opposé suivant une rotation de -180 degrés. Dans ce qui suit, la première position sera définie comme étant la position de référence de la table (ou du plateau), soit 0 degré, la deuxième position définissant la position de la table (ou plateau) à 180 degrés.
- [0028] Selon l'invention, la table tournante 1 comprend un système d'aide de mise en rotation du plateau 3 de l'une à l'autre des positions.
- [0029] Le système d'aide de mise en rotation comprend un premier et un deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 comprenant respectivement au moins un élément de rappel élastique 70, 80 d'une part et des moyens d'actionnement agissant alternativement sur les premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 pour faire passer les éléments de rappel élastiques 70, 80 associés d'un état non comprimé à un état comprimé ou inversement selon la position du plateau 3.
- [0030] Les premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 sont fixés au châssis 2, de manière symétrique par rapport à l'axe vertical, avantageusement au voisinage du centre de gravité de la table tournante 1. Dans l'exemple illustré, les dispositifs de stockage et de restitution d'énergie sont situés dans l'espace intérieur délimité par la couronne à billes 6.
- [0031] Chaque dispositif de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 comprend deux éléments de rappel élastique 70, 80, dans l'exemple des ressorts de compression, disposés parallèles entre eux et raccordés à un longeron du châssis 2 par l'une de leur extrémité, une plaque de compression 71, 81 faisant face aux extrémités opposées libres des éléments de rappel élastiques. Comme représenté sur la [Fig.3], les plaques de compression sont raccordées de manière solidaire à des tiges de guidage 72, 82 montées coulissantes au travers du longeron. Dans l'exemple illustré, les plaques de compression 71, 81 sont raccordées au châssis 2 par l'intermédiaire de trois tiges de guidage, deux des tiges traversant axialement les ressorts de compression.
- [0032] Les éléments de rappel élastiques 70, 80 des dispositifs de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 sont arrangés pour présenter alternativement un état comprimé pour l'un des dispositifs et un état non comprimé pour l'autre dispositif lorsque le plateau 3 est bloqué dans l'une des positions et un état inverse lorsque le plateau 3 est bloqué dans

l'autre position.

- [0033] Plus particulièrement, le premier dispositif de stockage et de restitution d'énergie 7 est agencé pour que l'élément de rappel élastique 70 associé soit dans un état comprimé lorsque le plateau 3 est bloqué dans la première position et dans un état non comprimé lorsque le plateau 3 est bloqué dans la deuxième position tandis que le deuxième dispositif de stockage et de restitution d'énergie 8 est agencé pour que l'élément de rappel élastique 80 associé soit dans un état non comprimé lorsque le plateau 3 est bloqué dans la première position et dans un état comprimé lorsque le plateau 3 est bloqué dans la deuxième position. Ainsi arrangés, l'élément élastique 70 du premier dispositif de stockage et de restitution d'énergie 7 exercera une force de rappel initiant la mise en rotation du plateau 3 par rapport au châssis 2 dans un sens de rotation, depuis la première position vers la deuxième position (rotation de 180 degrés), tandis que l'élément élastique du deuxième dispositif de stockage et de restitution d'énergie 8 exercera une force de rappel initiant la mise en rotation du plateau 3 par rapport au châssis 2 dans un deuxième sens de rotation, opposé au premier sens de rotation, depuis la deuxième position vers la première position (rotation de -180 degrés).
- [0034] Les moyens d'actionnement comportent un axe d'appui 9 entraîné par le plateau 3 dans son mouvement de rotation. L'axe d'appui 9 est destiné à venir en appui et comprimer alternativement, par l'intermédiaire de la plaque de compression associée 71, 81, les éléments de rappel élastique 70, 80 du premier ou deuxième dispositif de stockage selon le sens de rotation du plateau 3 ([Fig.4]). Dans ce mode de réalisation, l'axe d'appui 9, solidaire du plateau 3, s'étend depuis la face inférieure du plateau 3 vers l'espace intérieur délimité par la couronne à billes 6.
- [0035] Les moyens de blocage 4 du plateau 3 par rapport au châssis 2 comprennent, dans l'exemple illustré, un arrangement de deux cliquets de blocage 40 fixés articulés avec ressort sur le plateau 3 et disposés symétriques par rapport à l'axe vertical. Les cliquets de blocage sont arrangés pour coopérer respectivement et alternativement avec un axe d'arrêt 41 solidaire porté par la pédale de déverrouillage 5 (axe d'arrêt 41 représenté sur la [Fig.5]). Le plateau 3 est bloqué automatiquement par encliquetage du cliquet de blocage 40 concerné avec l'axe d'arrêt 41 de la pédale de déverrouillage 5 lorsque les ressorts de compression 70, 80 du dispositif de stockage et de restitution d'énergie concerné ont atteint l'état comprimé requis.
- [0036] Le déblocage du plateau 3 est obtenu en appuyant sur la pédale de déverrouillage 5 laquelle va pivoter, désengageant ainsi l'axe d'arrêt 41 du cliquet de blocage 40. Une fois le cliquet de blocage libéré, les ressorts de compression 70, 80 maintenus dans leur état comprimé vont s'expanser, libérant l'énergie stockée, et mettre en mouvement le plateau 3 dans le sens inverse du mouvement précédent. Une fois la rotation du plateau

3 initiée, le mouvement de rotation du plateau 3 sera poursuivi manuellement par l'opérateur jusqu'à ce que le cliquet de blocage 40 opposé vienne s'encliqueter sur l'axe d'arrêt 41 de la pédale de déverrouillage 5.

- [0037] Comme on le comprend, le système d'aide de mise en rotation du plateau permet d'impulser un mouvement de rotation au plateau lorsque le déblocage du plateau est actionné et ce, pour chaque position dans laquelle le plateau est bloqué, l'un des dispositifs de stockage et de restitution d'énergie impulsant un mouvement de rotation au plateau dans un sens tandis que l'autre dispositif de stockage et de restitution d'énergie impulsant un mouvement de rotation du plateau en sens inverse.
- [0038] Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, le système d'aide de mise en rotation est prévu pour être monté sur le châssis 2 de manière amovible. Pour ce faire, chaque dispositif de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 est monté sur un cadre ou tout autre support destiné à être fixé sur le châssis 2 à l'aide par exemple de vis ([Fig.3]).
- [0039] La table tournante 1 comporte en outre avantageusement un premier et un deuxième amortisseurs 10, 11 disposés symétriquement par rapport à l'axe vertical. Les amortisseurs 10, 11 sont arrangés sur le châssis 2 pour assurer une butée de rotation du plateau 3 pour chacune de positions. Les amortisseurs 10, 11 présentent l'avantage d'assurer l'arrêt du mouvement de rotation du plateau 3 notamment en cas de retrait du système d'aide, en lieu et place des dispositifs de stockage et de restitution d'énergie 7, 8. La table tournante 1 reste ainsi toujours fonctionnelle, indépendamment de la présence ou non du système d'aide de mise en rotation du plateau 3.
- [0040] Dans l'exemple illustré, les dispositifs de stockage et de restitution d'énergie 7, 8 comprennent deux éléments de rappel élastique. Il est bien entendu évident que l'invention n'est pas limitée à une telle configuration et qu'il peut être prévu des dispositifs de stockage et de restitution d'énergie comprenant un seul élément de rappel ou plus de deux éléments de rappel sans sortir du cadre de l'invention.
- [0041] L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de réalisation de l'invention sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

[Revendication 1] Table tournante (1) manuelle pour le transfert de charges comprenant

- un châssis (2) fixe surmonté d'un plateau (3) rotatif par rapport au châssis (2) autour d'un axe vertical entre une première et une deuxième positions, et
- des moyens de blocage (4) du plateau (3) par rapport au châssis (2) dans l'une ou l'autre des positions,

caractérisé en ce que la table tournante (1) comprend un système d'aide de mise en rotation du plateau (3) de l'une à l'autre des positions comportant :

- un premier dispositif de stockage et de restitution d'énergie (7) comprenant au moins un élément de rappel élastique (70) apte à passer d'un état comprimé à un état non comprimé, et inversement
- un deuxième dispositif de stockage et de restitution d'énergie (8) comprenant au moins un élément de rappel élastique (80) apte à passer d'un état comprimé à un état non comprimé, et
- des moyens d'actionnement agissant alternativement sur chaque élément de rappel élastique (70, 80) des premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie (7, 8) pour les faire passer d'un état comprimé à un état non comprimé ou inversement selon la position du plateau (3),
- le premier dispositif de stockage et de restitution d'énergie (7) étant agencé pour que l'élément élastique du premier dispositif de stockage soit dans un état comprimé lorsque le plateau (3) est bloqué dans la première position et dans un état non comprimé lorsque le plateau (3) est bloqué dans la deuxième position de sorte à exercer une force de rappel initiant la mise en rotation du plateau (3) par rapport au châssis (2) dans un premier sens de rotation, depuis la première position vers la deuxième position,
- le deuxième dispositif de stockage et de restitution d'énergie (8) étant agencé pour que l'élément élastique du deuxième dispositif de stockage soit dans un état non comprimé lorsque le plateau (3) est bloqué dans la première position et dans un

état comprimé lorsque le plateau (3) est bloqué dans la deuxième position de sorte à exercer une force de rappel initiant la mise en rotation du plateau (3) par rapport au châssis (2) dans un deuxième sens de rotation, opposé au premier sens de rotation, depuis la deuxième position vers la première position.

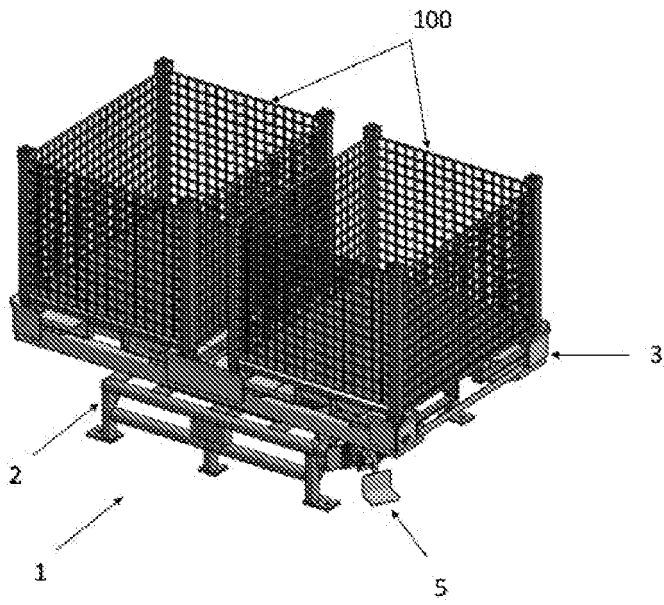
- [Revendication 2] Table tournante (1) manuelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement comportent un axe d'appui (9) entraîné par le plateau (3) en rotation et destiné à venir en appui alternativement contre chaque élément de rappel élastique (70, 80) du premier ou deuxième dispositif de stockage selon le sens de rotation du plateau (3) et venir comprimer celui-ci.
- [Revendication 3] Table tournante (1) manuelle selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'axe d'appui (9) comprime les éléments de rappel élastique par l'intermédiaire d'une plaque de compression associée au dispositif de stockage et de restitution d'énergie concerné et montée coulissantes par rapport au châssis.
- [Revendication 4] Table tournante (1) manuelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution d'énergie (7, 8) sont identiques et symétriques par rapport à l'axe vertical.
- [Revendication 5] Table tournante (1) manuelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le système d'aide de mise en rotation est fixé de manière amovible au châssis (2).
- [Revendication 6] Table tournante (1) manuelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de blocage (4) du plateau (3) par rapport au châssis (2) comprennent un arrangement de deux cliquets de blocage (40) articulés solidaires du plateau (3), situés sous celui-ci diamétralement opposés l'un de l'autre, aptes à s'engager respectivement et alternativement sur un axe d'arrêt (41) solidaire du châssis (2).
- [Revendication 7] Table tournante (1) manuelle selon la revendication précédente, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de déblocage (5) du plateau (3) par rapport au châssis (2), lesdits moyens de déblocage (5) comprenant une pédale de déverrouillage portant l'axe d'arrêt (41).
- [Revendication 8] Table tournante (1) manuelle selon l'une quelconque des revendications

précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un arrangement de deux amortisseurs (10, 11), l'un étant arrangé pour mettre en butée le plateau (3) en rotation dans l'une de ses positions, l'autre amortisseur étant arrangé pour mettre en butée le plateau (3) en rotation dans l'autre de ses positions.

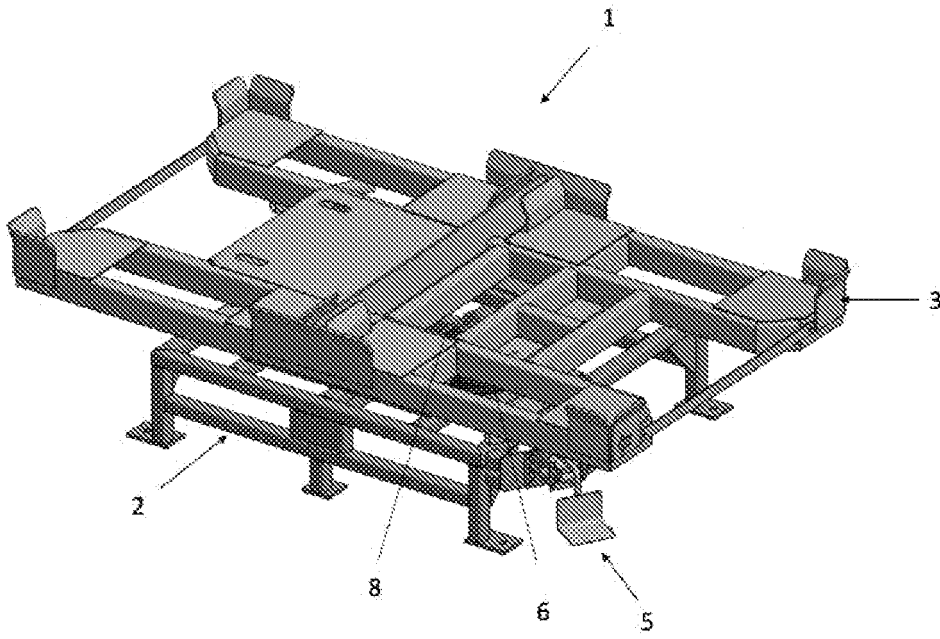
[Revendication 9] Table tournante (1) manuelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la deuxième position définit, avec la première position, un écartement angulaire de 180 degrés.

[Revendication 10] Table tournante (1) manuelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément de rappel élastique (70, 80) des premier et deuxième dispositifs de stockage et de restitution (7, 8) d'énergie est un ressort de compression.

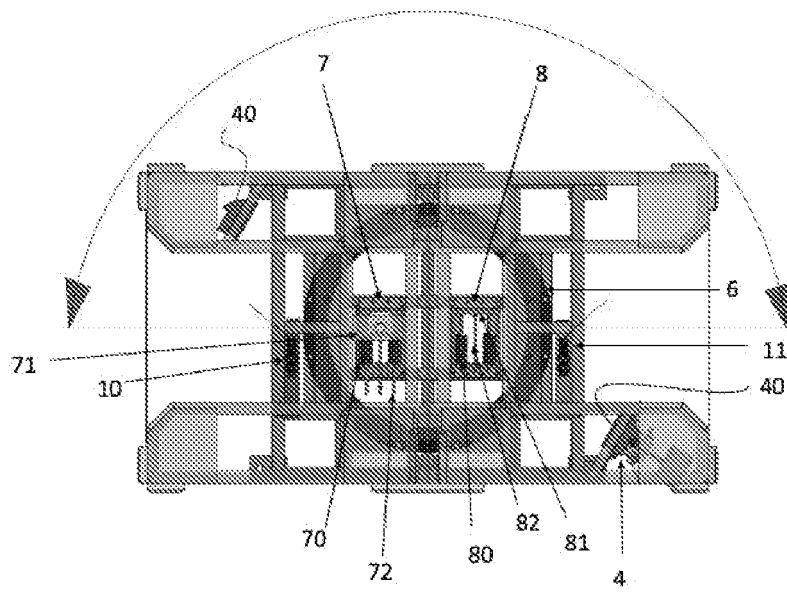
[Fig. 1]



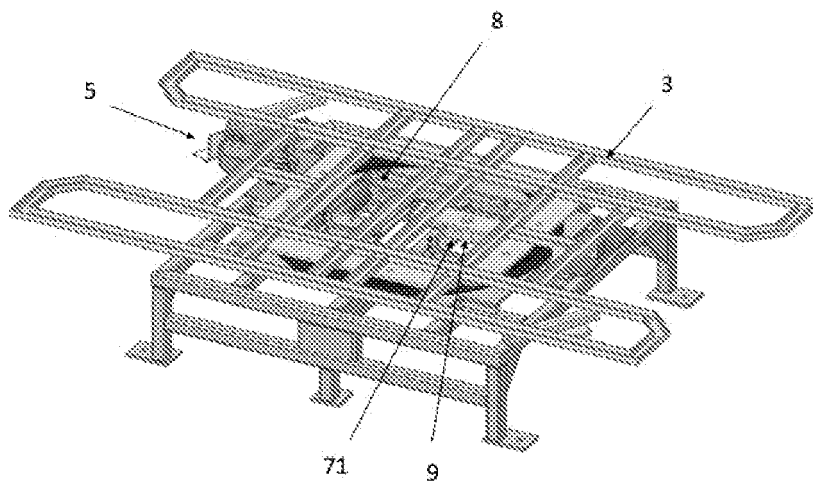
[Fig. 2]



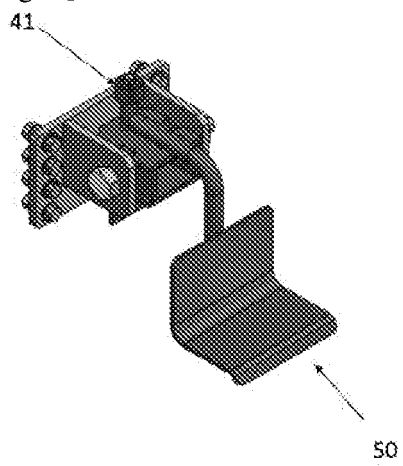
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 921356
FR 2308635

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 237 373 A (DELAVIGNE) 8 février 1881 (1881-02-08) * page 1; figures 1-5 * -----	1-10	B65G 33/02
A	US 3 160 254 A (HOLSTEIN JOHN H) 8 décembre 1964 (1964-12-08) * pages 1-3; figures 1-9 * -----	1-10	
A	US 4 676 171 A (KELDERMAN GARY L [US]) 30 juin 1987 (1987-06-30) * pages 1-3; figures 1-14 * -----	1-10	
A	CN 215 557 013 U (JIANGSU ROTO AUTOMATIC CONTROL TECH CO LTD) 18 janvier 2022 (2022-01-18) * abrégé; figures 1-4 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65G B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 janvier 2024		Martin, Benoit	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2308635 FA 921356**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **25-01-2024**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 237373	A	08-02-1881	AUCUN	

US 3160254	A	08-12-1964	AUCUN	

US 4676171	A	30-06-1987	AUCUN	

CN 215557013	U	18-01-2022	AUCUN	
