

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication :

3 140 321

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

②1 N° d'enregistrement national :

22 10073

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 P 1/00 (2022.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫2 Date de dépôt : 03.10.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.04.24 Bulletin 24/14.

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) : PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SA COUTINHO LIONEL, POITEVIN
BERTRAND et SCHNEIDER STEPHANIE.

⑦3 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

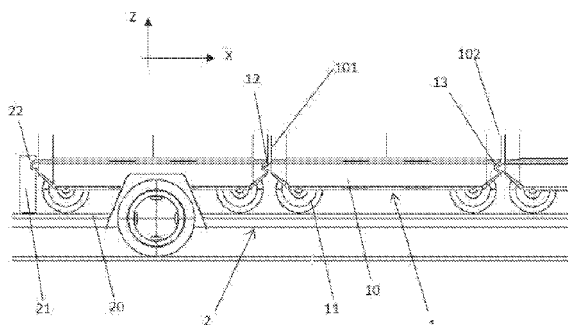
⑦4 Dispositif (1) mobile de transport de charge à système
de maintien simplifié.

⑦5 Dispositif (1) mobile de transport de charge comportant

une plateforme (10) comprenant des moyens de déplacement (11) suivant une direction principale (X) sur un sol, une première face (101) et une deuxième face (102), toutes les deux disposées de chaque côté du dispositif (1) suivant la direction

principale (X), caractérisé en ce que le dispositif (1) comporte sur la première face (101) une zone en saillie (12) s'étendant suivant la direction principale (X) et sur la deuxième face (102) une zone en creux (13) suivant la direction principale (X), la zone en creux (13) et la zone en saillie (12) étant de forme complémentaire, alignées suivant la direction principale (X).

Figure 1



FR 3 140 321 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif mobile de transport de charge à système de maintien simplifié.

- [0001] L'invention concerne un dispositif mobile de transport de charge, un plateau destiné à transporter plusieurs de ces dispositifs mobiles, un ensemble comportant un tel plateau chargé de plusieurs de ces dispositifs, ainsi qu'un véhicule comportant un tel ensemble.
- [0002] Afin de transporter des charges, il est connu de réaliser des containers posés sur des roulettes de manière à pouvoir les déplacer sur le sol. Afin de transporter plusieurs de ces containers en même temps, il est aussi connu de proposer des véhicules ou des remorques comportant un plateau agencé pour recevoir de tels containers. Afin de pouvoir monter lesdits containers sur le plateau, le véhicule ou la remorque comporte une rampe ayant une position dépliée dans laquelle ladite rampe s'étend entre le plateau et le sol, et une position repliée dans laquelle cette rampe est relevée, par exemple à la verticale devant le plateau. Afin de maintenir les containers sur le plateau pendant le déplacement du véhicule ou de la remorque, il des moyens de maintiens des containers sont prévus.
- [0003] Le document US-A1-20140205404 décrit un véhicule comportant un plateau recevant des containers à roues, et une rampe mobile entre une position déployée dans laquelle elle forme une surface entre le plateau et le sol de manière à permettre le chargement ou le déchargement des containers en les faisant rouler sur la rampe, et une position repliée dans laquelle la rampe est à la verticale, sur le bord du plateau et forme une paroi retenant les containers chargés sur ledit plateau. La rampe pivote autour d'un axe situé sur l'un des bords du plateau. Des cales situées à la surface du plateau immobilisent des containers au niveau de leur roues. Le document US-B1-7506879 décrit un véhicule comportant un plateau apte à recevoir des containers à roulettes. Le plateau comporte une partie surélevée avec des crochets mobiles qui dans une première position viennent s'accrocher sur les containers, de manière à les maintenir, et dans une autre position sont détachés des containers.
- [0004] L'inconvénient d'une telle solution est qu'il est nécessaire de manipuler les crochets pour passer d'une situation maintenant les containers à une situation où les containers peuvent être déplacés. La manipulation prend du temps et nécessite d'être réalisée avec précision pour s'assurer que les crochets sont correctement mis. Un autre inconvénient est qu'en cas d'oubli de mise en place des crochets, aucun maintien n'est assuré. De plus, il nécessite que le plateau transportant les containers soient équipés de crochets adaptés.

- [0005] L'objectif de l'invention est de remédier à ces inconvénients. En particulier, un des buts de l'invention est de proposer des dispositifs de transport de charges aptes à assurer un maintien entre eux lorsqu'ils sont chargés sur un plateau pour les déplacer ensemble en réduisant les manipulations.
- [0006] Ce but est atteint selon l'invention, grâce à un dispositif mobile de transport de charge comportant une plateforme comprenant des moyens de déplacement suivant une direction principale sur un sol, une première face et une deuxième face, toutes les deux disposées de chaque côté du dispositif suivant la direction principale, remarquable en ce que le dispositif comporte sur la première face une zone en saillie s'étendant suivant la direction principale et sur la deuxième face une zone en creux suivant la direction principale, la zone en creux et la zone en saillie étant de forme complémentaire, alignées suivant la direction principale, de sorte à ce que la zone en saillie d'un premier dispositif s'insère dans la zone en creux d'un deuxième dispositif lorsque deux dispositifs sont alignés suivant la direction principale avec la première face du premier dispositif en vis-à-vis de la deuxième face du deuxième dispositif.
- [0007] Ainsi avantageusement, en mettant l'un contre l'autre deux dispositifs identiques suivant la direction principale, la première face d'un premier dispositif contre la deuxième face d'un deuxième dispositif, la zone en saillie de la première face du premier dispositif s'insère dans la zone en creux de la deuxième face du deuxième dispositif, et coopèrent ensemble pour permettre un maintien dans au moins une direction perpendiculaire à la direction principale. En installant des butées de chaque côté des dispositifs ainsi empilés, l'une avec un creux dans lequel s'insère la zone en saillie de la première face du deuxième dispositif et l'autre avec une partie en saillie s'insérant dans la zone en creux de la deuxième face du premier dispositif, les deux dispositifs sont maintenus dans la direction principale et une direction perpendiculaire à la direction principale, voire dans une troisième direction perpendiculaire aux deux autres. Ce maintien est réalisé simplement, sans nécessité de manipulation de crochets, uniquement par empilement des dispositifs l'un contre l'autre dans la direction principale.
- [0008] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, la zone en creux et la zone en saillie ont une section en coin, de sorte que le sommet de la zone en saillie soit plus étroit que la base de ladite zone en saillie au niveau de la première face, et le fond de la zone en creux soit plus étroite que l'entrée de la zone en creux, l'entrée de la zone en creux étant plus large que le sommet de la zone en saillie, l'entrée de la zone en creux étant l'embouchure du creux au niveau de la deuxième face.
- [0009] La forme en coin s'interprète comme une forme se rétrécissant vers son sommet pour la zone en saillie, et vers le fond pour la zone en creux, à la manière d'un triangle ou d'un trapèze. Ainsi avantageusement, l'introduction de la zone en saillie dans la zone

en creux lors du rapprochement de deux dispositifs est plus fiable : même en cas de mauvais alignement, le sommet de la zone en saillie d'un dispositif rentrera dans la zone en creux d'un autre dispositif du fait de la largeur supérieure de l'entrée de ladite zone en creux. La forme en coin permet ensuite d'assurer un alignement et de maintenir sans jeu les deux dispositifs l'un contre l'autre.

- [0010] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la zone en saillie et la zone en creux sont disposées sur la plateforme.
- [0011] Ainsi avantageusement, quelque soit les éléments disposés sur la plateforme, plusieurs dispositifs peuvent être empilés les uns contre les autres avec les zones en saillie s'insérant dans les zones en creux pour assurer le maintien des dispositifs entre eux. Par exemple, un premier dispositif comportant des parois verticales sur la plateforme pour former un container fermé peut ainsi coopérer avec un deuxième dispositif comportant uniquement une plateforme seule sur laquelle est directement posée une charge.
- [0012] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif comporte un volume de chargement délimité par des cloisons s'étendant sensiblement verticalement au-dessus de la plateforme. De préférence, la zone en creux et la zone en saillie sont sur la plateforme.
- [0013] Ainsi avantageusement, le dispositif forme un container comportant un volume de chargement ne dépassant pas de la plateforme dans des directions horizontales perpendiculaires à la direction verticale. Plusieurs petites charges peuvent y être entreposées sans qu'elle ne tombe en dehors du container.
- [0014] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le dispositif comporte sur la première et la deuxième face une zone en creux et une zone en saillie, disposés symétriquement par rapport à un plan vertical médian au première et deuxième faces et parallèle à la direction principale, la direction verticale étant une direction perpendiculaire à la direction principale et à une surface plane sur laquelle repose le dispositif par ses moyens de déplacement, la zone en saillie et la zone en creux de la première face étant respectivement alignées suivant la direction principale avec la zone en creux et la zone en saillie de la deuxième face, les zones en creux étant identiques entre elles et les zones en saillies identiques entre-elles, les zones en creux étant de forme complémentaire aux zones en saillies.
- [0015] Ainsi avantageusement, il n'est pas nécessaire de vérifier le sens dans lequel plusieurs dispositifs sont mis l'un contre l'autre, la première face d'un dispositif contre la deuxième face d'un autre dispositif. En effet, la présence de zone en saillie et en creux sur la même face et leur disposition identique sur la première face et la deuxième face permettent une coopération de ces zones quelque soit le sens d'empilement dans la direction principale.

- [0016] Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le moyen de déplacement comporte au moins trois roues, de préférence quatre roues.
- [0017] L'invention porte également sur un plateau destiné à transporter des dispositifs tels que décrits précédemment sur une surface de chargement, les dispositifs étant alignés suivant la direction principale, le plateau comportant deux butées disposées écartées l'une de l'autre suivant la direction principale, l'une des butées comportant au moins une zone en saillie et l'autre butée une zone en creux, au moins l'une des butées étant mobile, de manière à permettre l'installation d'au moins deux dispositifs entre lesdites butées.
- [0018] Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, le plateau comporte une rampe mobile entre une position dépliée formant une rampe de chargement entre le sol et la surface de chargement du plateau, s'étendant depuis un bord de ladite surface de chargement, et une position relevée dans laquelle la rampe est disposée sensiblement perpendiculairement à la surface de chargement, la rampe en position relevée étant disposée en vis-à-vis de la butée fixe suivant la direction principale, la butée mobile étant disposée sur la rampe de sorte à être alignée avec la butée fixe suivant la direction principale avec la rampe en position relevée.
- [0019] Ainsi avantageusement, le plateau est apte à transporter plusieurs dispositifs en même temps, maintenus efficacement, sans manipulation importante. La présence de la rampe permet de créer un maintien par la mise en position relevée de ladite rampe et l'insertion des zones en creux et en saillie des dispositifs entre elles.
- [0020] L'invention porte aussi sur un ensemble comportant un plateau et plusieurs dispositifs de chargement tels que décrits précédemment chargés sur le plateau et alignés suivant la direction principale, la première face d'un dispositif étant contre la deuxième face d'un autre dispositif, la butée fixe étant contre l'une des faces du dispositif situé à l'une des extrémités de l'alignement de dispositifs et la butée mobile contre l'autre face du dispositif situé à l'autre extrémité dudit alignement de dispositifs.
- [0021] L'invention porte aussi sur un véhicule comportant un plateau ou un ensemble tels que décrits précédemment. On entend par véhicule un véhicule automobile ou un véhicule tracté par un autre véhicule motorisé telle qu'une remorque, ou encore un chariot de manutention motorisé ou non.
- [0022] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :
- [0023] [Fig.1] représente une vue de plusieurs dispositifs suivant l'invention empilés suivant une direction principale sur un véhicule.
- [0024] [Fig.2] représente une vue en perspective d'une des faces d'un dispositif suivant l'invention.
- [0025] [Fig.3] représente une vue latérale d'un dispositif suivant l'invention.

- [0026] [Fig.4] représente une vue latérale similaire à la [Fig.3], le dispositif étant contre une butée fixe.
- [0027] [Fig.5] représente une vue d'un ensemble comportant un dispositif suivant les figures précédentes et une rampe d'accès à un plateau dans une première configuration.
- [0028] [Fig.6] représente une vue de l'ensemble de la [Fig.5] avec la rampe d'accès au plateau dans une deuxième configuration.
- [0029] [Fig.7] illustre deux dispositifs en vue de dessus dans une variante de réalisation.
- [0030] Les dessins sont des représentations schématiques pour faciliter la compréhension de l'invention. Les composants ne sont pas forcément représentés à l'échelle. Les mêmes références correspondent aux mêmes composants d'une figure à l'autre.
- [0031] La [Fig.1] illustre un ensemble comportant un plateau 2 avec une surface de chargement 20 sur laquelle sont placés l'un contre l'autre plusieurs dispositifs 1 mobiles de transport de charge. Le plateau 2 est par exemple une partie d'une remorque ou d'un véhicule automobile. Chaque dispositif 1 comporte une plateforme 10 comprenant des moyens de déplacement 11 suivant une direction principale X sur un sol, tel que des roues 11, une première face 101 et une deuxième face 102. Les deux faces 101 et 102 sont disposées de chaque côté du dispositif 1 suivant la direction principale X. Le dispositif 1 comporte sur la première face 101 une zone en saillie 12 s'étendant suivant la direction principale X et sur la deuxième face 102 une zone en creux 13 suivant la direction principale X. La zone en creux 13 et la zone en saillie 12 sont de forme complémentaire, alignées suivant la direction principale X. C'est-à-dire que, comme illustré en [Fig.1], la zone en saillie 12 d'un premier dispositif 1 s'insère dans la zone en creux 13 d'un deuxième dispositif 1 lorsque deux dispositifs sont disposés l'un contre l'autre, la première face 101 du premier dispositif 1 en vis-à-vis de la deuxième face 102 du deuxième dispositif 1 et les dispositifs 1 alignés suivant la direction principale X.
- [0032] Comme illustré plus précisément en [Fig.2] et 3, la zone en creux 13 et la zone en saillie 12 ont une section en coin, de sorte que le sommet de la zone en saillie 12 est plus étroit que la base de ladite zone en saillie 12 au niveau de la première face 101, et le fond de la zone en creux 13 est plus étroit que l'entrée de la zone en creux 13, l'entrée de la zone en creux 13 étant plus large que le sommet de la zone en saillie 12. L'entrée de la zone en creux 13 correspond à l'embouchure de la zone en creux 13 au niveau de la deuxième face 102. Par exemple, la section de la zone en saillie 12 dans un plan vertical et dans un plan horizontal est de forme de trapèze isocèle, le plan horizontal étant un plan parallèle au sol sur lequel repose le dispositif 1, la direction verticale étant perpendiculaire au plan horizontal. Dans les figures 2 à 6, la zone en creux 13 et la zone en saillie 12 s'étendent respectivement horizontalement le long de la deuxième paroi 102 et de la première paroi 101, c'est-à-dire dans une direction

transversale Y perpendiculaire à la direction principale X et la direction verticale Z. En variante, la zone en saillie 12 est de forme conique. La partie en saillie est à titre d'exemple et de manière non limitative réalisée en caoutchouc, ou en variante issue de matière d'une partie du dispositif 1, comme par exemple de la plateforme.

- [0033] Comme indiqué précédemment, la zone en saillie 12 de la première face 101 d'un dispositif 1 et la zone en creux 13 située sur la deuxième face 102 du même dispositif 1 sont alignées suivant l'axe principale X. Ainsi, en empilant plusieurs dispositifs 1 suivant cette direction principale X, la première face 101 d'un premier dispositif 1 contre la deuxième face 102 d'un deuxième dispositif 1 voisin, la zone en saillie 12 du premier dispositif s'insère dans la zone en creux 13 du deuxième dispositif 1 directement, lors de l'empilement, comme illustré en [Fig.1].
- [0034] La forme en coin permet une insertion de la zone en saillie 12 dans la zone en saillie 13 même lorsque les deux zones 12 et 13 ne sont pas correctement alignés, et de créer l'alignement au moment de l'insertion.
- [0035] La hauteur de la zone en saillie 12, c'est-à-dire la dimension de la saillie par rapport à la première face 101 suivant la direction principale X, est plus grande que la profondeur de la zone en creux 13, afin de générer un écartement entre deux dispositifs 1 situés l'un contre l'autre et éviter que leurs faces 101 et 102 ne soient l'une contre l'autre. Autrement dit, deux dispositifs 1 empilés l'un contre l'autre ne se touchent qu'au niveau de la zone en saillie 12 de l'un des dispositifs 1 insérée dans la zone en creux 13 de l'autre dispositif 1.
- [0036] Dans les dispositifs 1 illustrés dans les figures 1 à 6, la zone en saillie 12 et la zone en creux 13 sont disposées sur la plateforme 10. Les dispositifs 1 comportent un volume de chargement délimité par des cloisons s'étendant sensiblement verticalement au-dessus de la plateforme 10. Les cloisons délimitent un volume de chargement qui peut être fermé en partie haute, à l'opposé de la plateforme 10, par une paroi de fermeture horizontale. Une ou plusieurs portes peuvent être prévues pour fermer le volume de chargement. En autre variante, le volume de chargement comporte des compartiments fermés chacun par des portes spécifiques, ou comporte des étagères.
- [0037] Dans la variante de réalisation présentée en [Fig.7], le dispositif 1 comporte de manière identique sur sa première face 101 et sa deuxième face 102 une zone en creux 13a et une zone en saillie 12a. Ces zones 12a, 13a sont disposées symétriquement par rapport à un plan vertical médian à la première face 101 et la deuxième face 102, ledit plan vertical médian étant parallèle à la direction principale X. La zone en saillie 12a et la zone en creux 13a de la première face 101 sont alignées respectivement suivant la direction principale X avec la zone en creux 13b et la zone en saillie 12b de la deuxième face 102. Ces zones en creux 13a, 13b sont identiques entre elles et les zones en saillies 12a, 12b sont aussi identiques entre-elles. Les zones en creux 13a, 13b sont

de forme complémentaire aux zones en saillies 12a, 12b. Autrement dit, la zone en saillie 12a de la première face 101 est apte à s'insérer dans la zone en creux 13b de la deuxième face 102, et la zone en saillie 12b de la deuxième face 102 est apte à s'insérer dans la zone en creux 13a de la première face 101. Ainsi, deux dispositifs 1 peuvent être empilés l'un contre l'autre, la première face 101 de l'un des dispositifs 1 indifféremment contre la première face 101 ou la deuxième face 102 d'un autre dispositif 1, les faces étant identiques au niveau des zones en saillie 12a, 12b et en creux 13a, 13b. Dans cette variante, lors du chargement de plusieurs dispositifs 1 sur le plateau 20, il n'est donc pas nécessaire d'orienter lesdits dispositifs 1 de sorte à avoir la première face 101 d'un dispositif 1 contre la deuxième face 102 d'un autre dispositif 1.

[0038] Comme illustré en figures 1, 4 et 6, le plateau 2 comporte deux butées 21, 24 écartées l'une de l'autre suivant la direction principale X, de sorte à permettre de mettre plusieurs dispositifs 1 entre ces deux butées 21 et 24. L'une des butées comporte une zone en saillie et l'autre butée une zone en creux 22, et au moins l'une des butées 24 est mobile. Dans les figures, la butée mobile 24 comporte une zone en saillie disposée de sorte à s'insérer dans la zone en creux 13 d'un dispositif 1. La butée mobile 24 est mobile entre une position de maintien dans laquelle sa zone en saillie est dans la zone en creux 13 du dispositif 1, comme illustré en [Fig.6], de sorte à maintenir ledit dispositif 1, et une position libre dans laquelle la butée mobile 24 est hors de la zone en creux 13 du dispositif 1 comme illustré en [Fig.5]. Dans les figures 5 et 6, le plateau 2 comporte une rampe 23 mobile entre une position dépliée formant une rampe de chargement entre le sol et la surface de chargement 20 du plateau 2 et une position relevée dans laquelle la rampe 23 est disposée sensiblement perpendiculairement à la surface de chargement 20. Dans le mode de réalisation présenté en figures 5 et 6, la rampe 23 pivote autour d'un axe disposé sur le bord du plateau de chargement 20, dans la direction transversale Y.

[0039] En position dépliée illustrée en [Fig.5], la rampe 23 s'étend depuis un bord de la surface de chargement 20 vers le sol. Cette position permet un chargement ou déchargement des dispositifs 1 en les faisant roulés entre le sol et la surface de chargement 20. En position relevée illustrée en [Fig.3], la rampe 23 crée une barrière devant les dispositifs 1, évitant ceux-ci de descendre de la surface de chargement 20. La butée mobile 24 est disposée sur la rampe 23 de sorte que lorsque ladite rampe 23 est en position relevée, la zone en saillie de cette butée mobile 24 s'insère dans la zone en creux 13 du dispositif 1 chargé sur la surface de chargement 20, en vis-à-vis de ladite rampe 23. La partie en saillie de cette butée mobile 24 est par exemple en matériau élastique, type caoutchouc. La butée fixe 21 est disposée sur la surface de chargement 20, en vis-à-vis de la butée mobile 24 lorsque la rampe 23 est en position relevée. Elle comporte une zone en creux 22. Lors du chargement de plusieurs dis-

positifs 1 sur le plateau 2, le premier dispositif 1 chargé est déplacé dans la direction principale X jusqu'à venir contre la butée fixe 21, la première face 101 faisant face à ladite butée fixe 21, de sorte que la zone en saillie 12 du dispositif s'insère dans la zone en creux 22 de la butée fixe 21. La butée fixe 21 est par exemple fixé sur la surface de chargement 20.

[0040] En variante, la rampe 23 peut avoir un mouvement plus complexe, combinant un mouvement de translation verticale et un mouvement de rotation autour d'un axe parallèle à la direction transversale Y.

[0041] Une fois tous les dispositifs 1 chargés sur la surface de chargement, le déplacement de la rampe 23 vers la position relevée vient pousser les dispositifs 1 les uns contre les autres et contre la butée fixe 21, et la zone en saillie située sur la rampe 23 s'insère dans la zone en creux 13 du dernier dispositif 1 chargé : l'empilement des dispositifs est ainsi maintenu sans nécessité de moyen de fixation à manipuler sur chaque dispositif 1. Dans le mode de réalisation décrit dans les figures, la butée mobile 24 comporte la zone en saillie et la butée fixe 21 la zone en creux 22. En variante, l'inverse pourrait être réalisé, à savoir une zone en creux pour la butée mobile et une zone en saillie sur la butée fixe. En autre variante non représentée, la butée fixe 21 et la butée mobile 24 peuvent comporter une zone en saillie et une zone en creux de manière à coopérer avec des dispositifs 1 tels que présentés dans la [Fig.7].

[0042] Afin de permettre la montée des dispositifs 1 sur la rampe 23 sans être gênée par la zone en saillie de la butée mobile 24 disposée sur ladite rampe 23, la largeur de cette zone en saillie, perpendiculairement à la direction de déplacement des dispositifs sur cette rampe 23 lors du chargement, est inférieure à l'écartement des roues 11 entre elles afin que ladite zone en saillie passe entre ses roues 11, lorsque les dispositifs 1 comportent quatre roues.

[0043] En variante non représentée, la butée mobile 24 peut être installée sur un bras mobile par rapport à la surface de chargement 20 ou un support démontable fixé au plateau 2.

[0044] L'ensemble formé par le plateau 2, les butées 21 et 24 ainsi que les dispositifs 1 chargé sur le plateau permet de transporter d'un coup plusieurs dispositifs 1 ensemble. Par exemple, un véhicule comportant un tel ensemble permet de transporter plusieurs dispositifs 1 par la route. On entend ici par véhicule un véhicule automobile, tel qu'un camion, ou un véhicule tracté telle qu'une remorque.

Revendications

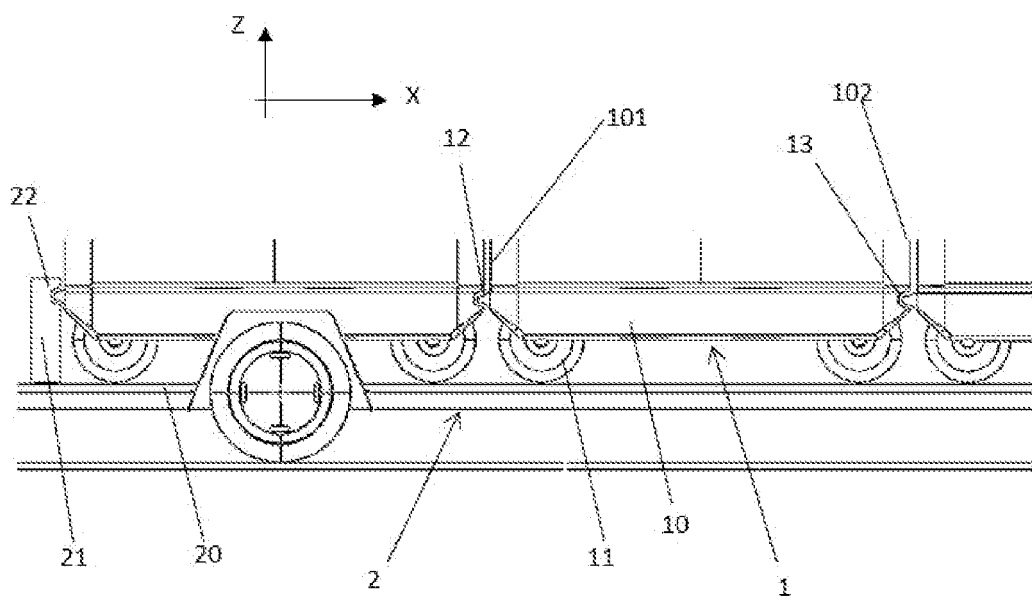
- [Revendication 1] Dispositif (1) mobile de transport de charge comportant une plateforme (10) comprenant des moyens de déplacement (11) suivant une direction principale (X) sur un sol, une première face (101) et une deuxième face (102), toutes les deux disposées de chaque côté du dispositif (1) suivant la direction principale (X), caractérisé en ce que le dispositif (1) comporte sur la première face (101) une zone en saillie (12) s'étendant suivant la direction principale (X) et sur la deuxième face (102) une zone en creux (13) suivant la direction principale (X), la zone en creux (13) et la zone en saillie (12) étant de forme complémentaire, alignées suivant la direction principale (X), de sorte à ce que la zone en saillie (12) d'un premier dispositif (1) s'insère dans la zone en creux (13) d'un deuxième dispositif (1) lorsque deux dispositifs (1) sont alignés suivant la direction principale (X) avec la première face (101) du premier dispositif (1) en vis-à-vis de la deuxième face (102) du deuxième dispositif (1).
- [Revendication 2] Dispositif (1) suivant la revendications précédente, dont la zone en creux (13) et la zone en saillie (12) ont une section en coin, de sorte que le sommet de la zone en saillie (12) soit plus étroit que la base de ladite zone en saillie (12) au niveau de la première face (101), et le fond de la zone en creux (13) soit plus étroit que l'entrée de la zone en creux (13), l'entrée de la zone en creux (13) étant plus large que le sommet de la zone en saillie (12), l'entrée de la zone en creux (13) étant l'embouchure de la zone en creux au niveau de la deuxième face (102).
- [Revendication 3] Dispositif (1) suivant l'une des revendications précédentes, dont la zone en saillie (12) et la zone en creux (13) sont disposées sur la plateforme (10).
- [Revendication 4] Dispositif (1) suivant l'une des revendications précédentes, comportant un volume de chargement délimité par des cloisons s'étendant sensiblement verticalement au-dessus de la plateforme (10).
- [Revendication 5] Dispositif (1) suivant l'une des revendications précédentes, comportant sur la première (101) et la deuxième face (102) une zone en creux (13a) et une zone en saillie (12a), disposés symétriquement par rapport à un plan vertical médian à la première face (101) et à la deuxième face (102), et parallèle à la direction principale (X), la direction verticale (Z) étant une direction perpendiculaire à la direction principale (X) et à une surface plane sur laquelle repose le dispositif par ses moyens de dé-

placement (11), la zone en saillie (12a) et la zone en creux (13a) de la première face (101) étant respectivement alignées suivant la direction principale (X) avec la zone en creux (13b) et la zone en saillie (12b) de la deuxième face (102), les zones en creux (13a, 13b) étant identiques entre elles et les zones en saillies (12a, 12b) identiques entre-elles, les zones en creux (13a, 13b) étant de forme complémentaire aux zones en saillies (12a, 12b).

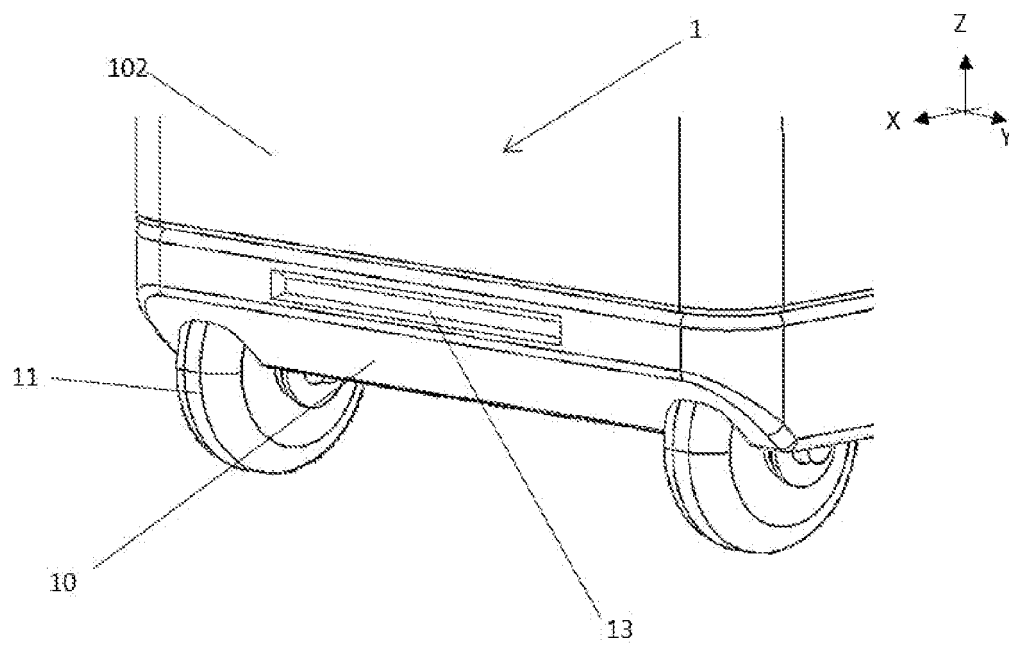
- [Revendication 6] Dispositif (1) suivant l'une des revendications précédentes, dont le moyen de déplacement (11) comporte au moins trois roues, de préférence quatre roues.
- [Revendication 7] Plateau (2) destiné à transporter des dispositifs (1) suivant l'une des revendications précédentes sur une surface de chargement (20), les dispositifs (1) étant alignés suivant la direction principale (X), le plateau (2) comportant deux butées (21, 24) écartées l'une de l'autre suivant la direction principale (X), l'une des butées comportant au moins une zone en saillie et l'autre butée une zone en creux (22), au moins l'une des butées (24) étant mobile, de manière à permettre l'installation d'au moins deux dispositifs (1) entre lesdites butées (21, 24).
- [Revendication 8] Plateau (2) suivant la revendication précédente, comportant une rampe mobile (23) entre une position dépliée formant une rampe de chargement entre le sol et la surface de chargement (20) du plateau (2), s'étendant depuis un bord de ladite surface de chargement (20), et une position relevée dans laquelle la rampe (23) est disposée sensiblement perpendiculairement à la surface de chargement (20), la rampe (23) en position relevée étant disposée en vis-à-vis de la butée fixe (21) suivant la direction principale (X), la butée mobile (24) étant disposée sur la rampe (23) de sorte à être alignée avec la butée (21) fixe suivant la direction principale (X) avec la rampe (23) en position relevée.
- [Revendication 9] Ensemble comportant un plateau (2) suivant l'une des revendications 7 ou 8 et plusieurs dispositifs (1) de chargement suivant l'une des revendications de 1 à 6 sur ledit plateau (2) et alignés suivant la direction principale (X), la première face (101) d'un dispositif (1) étant contre la deuxième face (102) d'un autre dispositif (1), la butée fixe (21) étant contre l'une des faces du dispositif (1) situé à l'une des extrémités de l'alignement de dispositifs (1) et la butée mobile (24) contre l'autre face du dispositif (1) situé à l'autre extrémité dudit alignement de dispositifs (1).
- [Revendication 10] Véhicule comportant un plateau suivant l'une des revendications 7 ou 8,

ou un ensemble suivant la revendication 9.

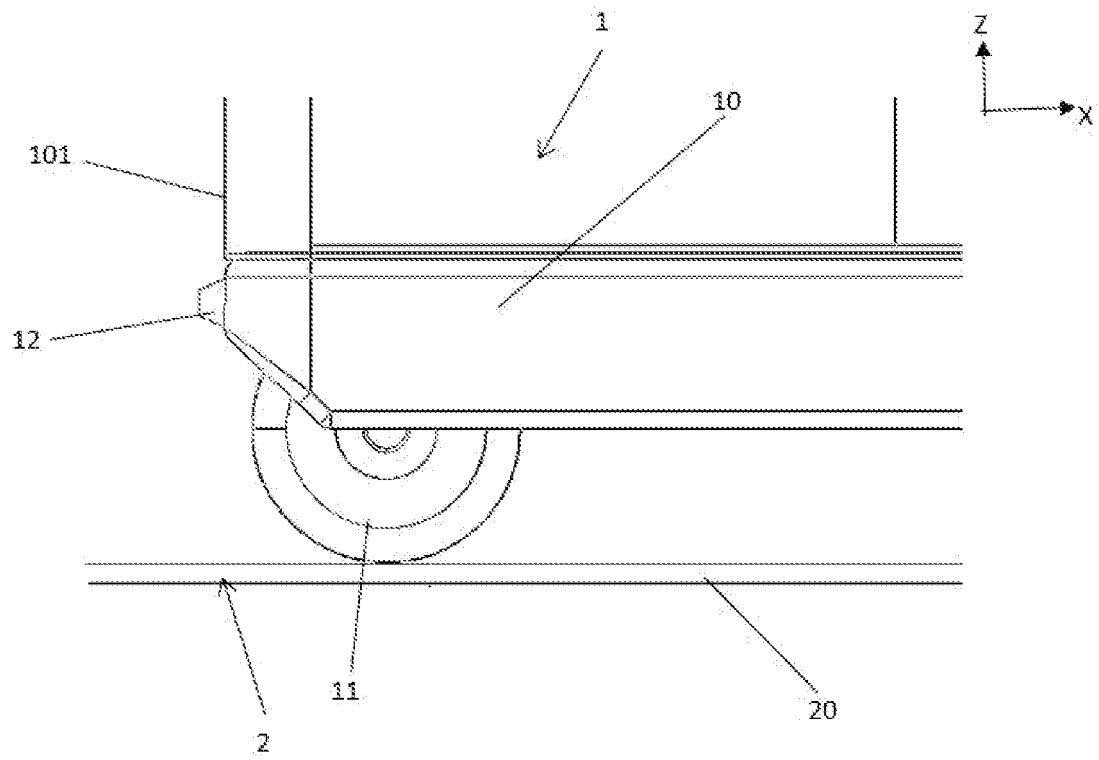
[Fig. 1]



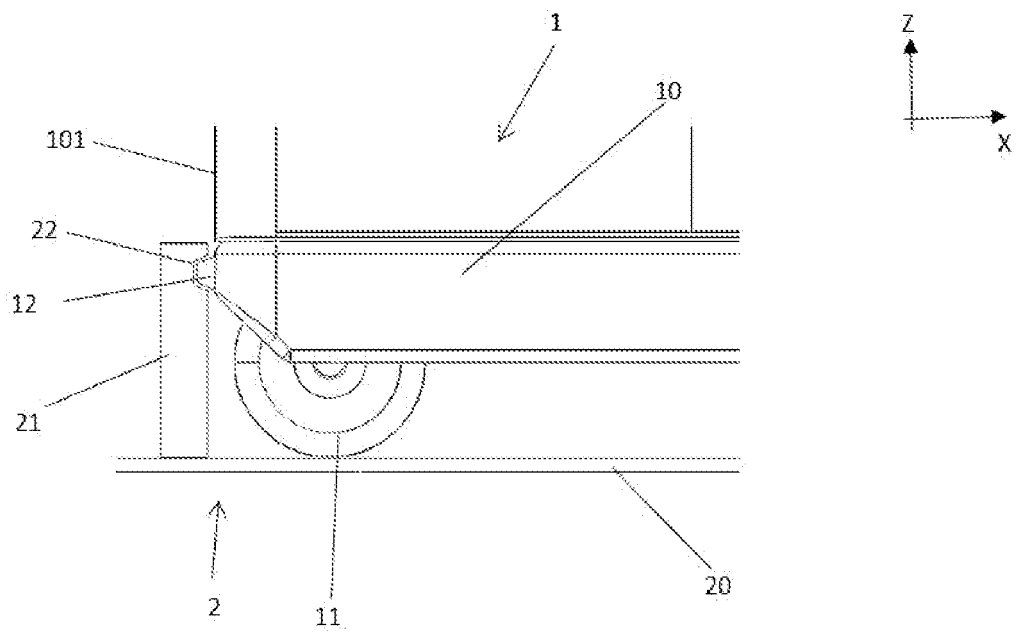
[Fig. 2]



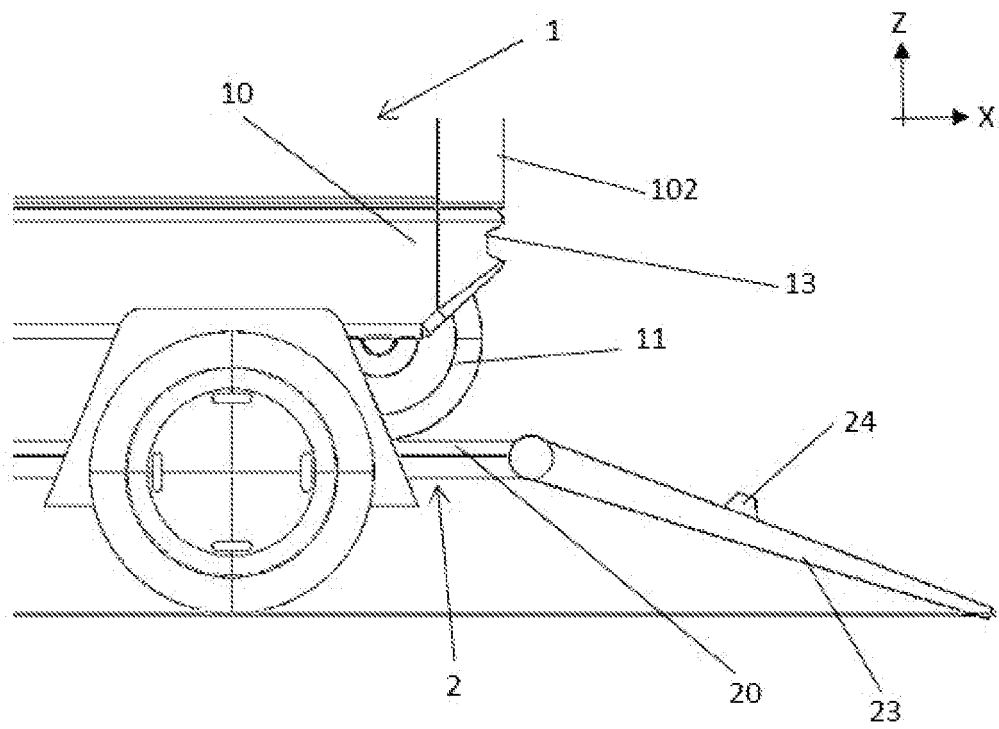
[Fig. 3]



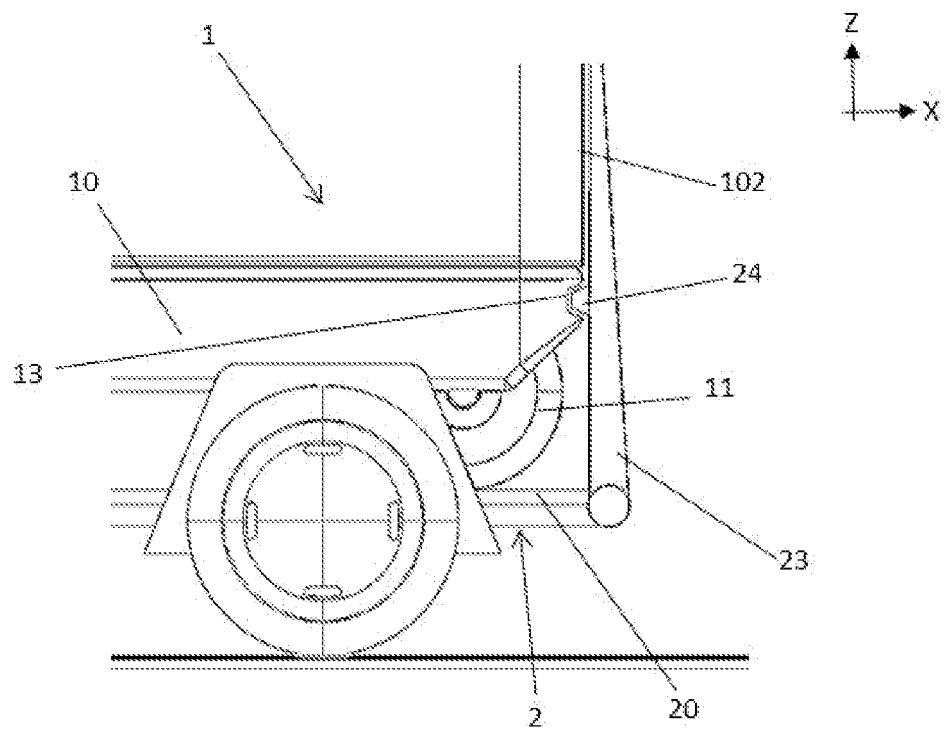
[Fig. 4]



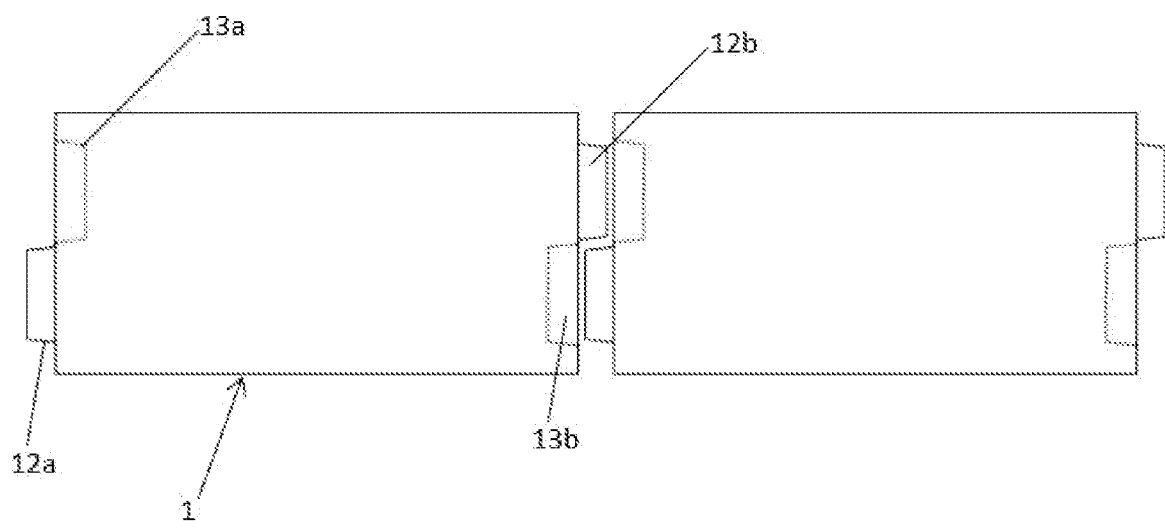
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 913225
FR 2210073

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 3 453 587 B1 (VERMOP SALMON GMBH [DE]) 2 décembre 2020 (2020-12-02)	1-4, 6	B60P1/00
A	* alinéa [0028] - alinéa [0037]; figures 1-3 *	5, 7-10	

X	US 6 550 794 B1 (SPINDEL MARTIN [US] ET AL) 22 avril 2003 (2003-04-22)	1, 3, 5, 6	
A	* colonne 2, ligne 22 - colonne 2, ligne 55; figures 1a-1b *	2, 4, 7-10	

X	DE 20 2016 102917 U1 (M W B GMBH [DE]) 11 août 2016 (2016-08-11)	1, 7, 9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	* alinéa [0010] - alinéa [0027]; figures 1-4, 8, 9 *	2-6, 8, 10	

X	WO 2022/136884 A1 (FERNHAY PARTNERS LTD [GB]) 30 juin 2022 (2022-06-30)	7, 10	
A	* page 6, ligne 5 - page 17, ligne 6; figures 1, 2a, 3, 5, 6, 9, 11, 17 *	1-6, 8, 9	

X	CN 106 585 688 A (UNIV SHANGHAI SCIENCE & TECH) 26 avril 2017 (2017-04-26)	1	B60P B62B
A	* le document en entier *	2-10	

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 mai 2023		Heemskerk, Laurens	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2210073 FA 913225**

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 **22-05-2023**
 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
EP 3453587	B1	02-12-2020	DK 3453587 T3 21-12-2020
			EP 3453587 A1 13-03-2019
			ES 2839219 T3 05-07-2021
			HU E052055 T2 28-04-2021
			PL 3453587 T3 08-03-2021

US 6550794	B1	22-04-2003	AUCUN

DE 202016102917	U1	11-08-2016	AUCUN

WO 2022136884	A1	30-06-2022	AUCUN

CN 106585688	A	26-04-2017	AUCUN
