



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.05.2023 Bulletin 2023/22

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 19/44 ^(2006.01) **B65D 85/68** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22209913.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 19/44; B65D 85/68; B65D 2519/00273;
B65D 2519/00293; B65D 2519/00323;
B65D 2519/00786; B65D 2519/0081;
B65D 2585/6882

(22) Date de dépôt: **28.11.2022**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

BA

Etats de validation désignés:

KH MA MD TN

- **Sancandi, Olivier**
25500 Le Bélieu (FR)
- **Blanchet, Arnaud**
2112 Môtiers (CH)
- **Perrin, Jean-Guy**
2114 Fleurier (CH)
- **Baridon, Yoël**
2000 Neuchâtel (CH)

(30) Priorité: **29.11.2021 CH 0706122021**

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**
Avenue J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(71) Demandeur: **Transports Publics Neuchâtelois SA**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(72) Inventeurs:

- **Da Conceição Rosa, André Rafael**
2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

(54) **DISPOSITIF ADAPTÉ À LA MANUTENTION D'UN ATTELAGE DE VÉHICULE FERROVIAIRE ET MÉTHODE ASSOCIÉE**

(57) La présente invention décrit un dispositif (1) adapté à la manutention d'un attelage (21) de véhicule ferroviaire (20). Il comprend une base (10), un premier (17) et un second (18) éléments de posage associés à

la base (10). Le dispositif permet ainsi de soutenir l'attelage (21) à des points d'appui prédéterminés. L'invention décrit également une méthode de manutention d'un attelage de véhicule ferroviaire.

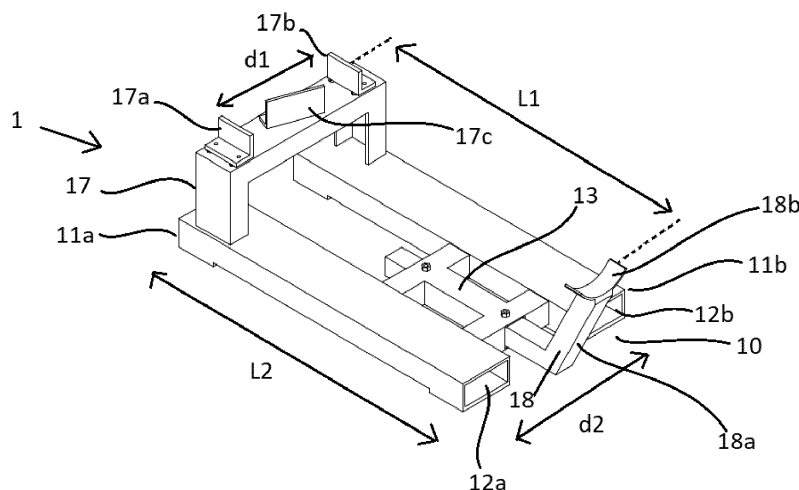


Fig.4

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'aide à la manutention, au démontage et au transport d'une tête d'attelage, en particulier d'une tête d'attelage d'un véhicule ferroviaire. Elle décrit en particulier un support spécifique adapté au démontage et au remontage d'une tête d'attelage, ainsi qu'à son entreposage et à son transport. La présente invention couvre également une méthode de manipulation d'une tête d'attelage, notamment lors des opérations de maintenance.

Etat de la technique

[0002] Les véhicules ferroviaires tels que les trains ou les tramways comportent souvent plusieurs wagons assemblés par des éléments d'attelages, devant être régulièrement démontés pour des opérations de contrôle ou de maintenance. L'attelage d'un wagon est en général fixé sur le châssis du wagon en retrait par rapport à la jupe ou au carénage externe du véhicule. L'accès aux points de fixation de l'attelage est ainsi limité. L'insertion d'un dispositif de soutien permettant de manipuler l'attelage est alors souvent difficile du fait du manque d'espace. En outre, l'attelage comporte de nombreux éléments fragiles tels que des conduites pneumatiques, électriques ou hydrauliques, des pièces d'amortissement et autres organes autour du corps de l'attelage ou traversant le corps de l'attelage. Ces différents organes ne doivent pas être endommagés lors de la manipulation de l'attelage.

[0003] En pratique, les opérateurs utilisent souvent une palette, découpée de sorte à pouvoir s'insérer dans l'ouverture du carénage, et glissée sous l'attelage, lequel peut ainsi être déposé sur la palette. Cette pratique n'est cependant pas optimale car les différents organes entourant l'attelage risquent d'être endommagés lors de l'opération. En outre l'attelage ne peut reposer de tout son long sur la palette. Il doit être supporté à des endroits adaptés, de sorte à ne pas endommager les différentes pièces intermédiaires. Cette approche nécessite en outre souvent des opérations de démontage du carénage ou d'une partie du carénage à proximité de l'attelage.

[0004] Une solution souvent envisagée est l'utilisation d'un support comportant une tête d'attelage pouvant se connecter à l'attelage en révision. Le support est ainsi disposé dans la continuité de l'attelage et permet de le manipuler à l'aide d'un appareil adapté tel qu'un transpalette. Cette solution n'est cependant pas optimale non plus. Le support connecté à l'attelage augmente significativement l'encombrement de l'ensemble. En outre, un tel support ne permet pas l'entreposage de l'attelage, qui doit être transféré sur un support adapté.

Bref résumé de l'invention

[0005] Il y a donc matière à développer une solution plus adaptée. Un but de la présente invention est de proposer un dispositif d'aide à la manipulation d'un attelage de véhicule ferroviaire, qui permette à la fois son démontage, son entreposage et son transport. Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif unique permettant la manutention d'un attelage de véhicule ferroviaire, permettant ainsi de limiter le nombre et l'encombrement des matériels dans l'atelier et le nombre de manipulations.

[0006] Un autre objectif de la présente invention est de proposer une méthode de manutention d'un attelage de véhicule ferroviaire, plus simple et plus efficace que les méthodes actuelles. Il s'agit en l'occurrence de proposer une méthode qui minimise ou réduit le nombre des opérations, le temps de révision de l'attelage, et/ou le nombre de dispositifs nécessaires à la manutention.

[0007] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen du dispositif et de la méthode objet des revendications indépendantes et décrits plus en détail dans les revendications qui en dépendent.

[0008] En particulier, le dispositif comprend une base associée à au moins deux éléments de posage. Les éléments de posage sont adaptés à soutenir l'attelage au niveau de points d'appui prédéterminés. La largeur de la base ne dépasse de préférence pas la largeur de l'attelage de plus de 15% environ, voir 10%. De préférence, la largeur de la base ne dépasse pas la largeur de l'attelage. En d'autres termes, la largeur du présent dispositif est de l'ordre de 50 cm ou 70 cm ou 90 cm ou d'environ un mètre. De préférence, la largeur du présent dispositif n'est pas supérieure à 1 mètre, ou même 90 cm, de sorte à en limiter son encombrement et à pouvoir s'insérer aisément sous un véhicule ferroviaire, en particulier entre ses roues le cas échéant. Au moins l'un des éléments de posage peut former un angle de plus de 90°, ou compris entre 95° et 140°, avec la base, de sorte à être déporté par rapport à la base. L'angle peut être réglable. L'un ou les deux éléments de posage peut comporter une ou plusieurs calles de maintien, pouvant être fixes ou réglables en position et/ou en orientation. L'un des éléments de posage peut comporter une flèche comportant à son extrémité une surface de posage, laquelle peut être de forme complémentaire à l'attelage. La flèche désigne de préférence un axe unique de sorte à en limiter son encombrement sur la largeur du support et permettant de s'insérer aisément entre les éléments de carénages entourant l'attelage. La flèche est inclinée de sorte à être projetée au-delà de l'encombrement de la base. En particulier, le dispositif ne comporte aucun élément à l'aplomb de la flèche, par exemple dans le prolongement de la base. La distance entre les éléments de posage peut être supérieure à la longueur de la base du dispositif pour en limiter son encombrement.

[0009] La base peut être adaptée pour coopérer avec un outil de levage ou peut comprendre un dispositif de

levage intégré. Le dispositif selon la présente description peut en outre comprendre un ou plusieurs éléments d'arrimages adaptés à la sécurisation d'un attelage et/ou à la sécurisation du dispositif dans un moyen de transport.

[0010] La présente méthode facilite ou permet la manutention d'un attelage d'un véhicule ferroviaire, notamment lorsqu'il est occulté, au moins partiellement par son carénage. Le terme occulté s'entend ici comme jouxtant ou étant à proximité et signifie un encombrement de l'environnement de l'attelage. La méthode comprend les étapes de disposer le dispositif sous l'attelage, surélever le dispositif de sorte à faire coïncider la position des éléments de posages avec les positions d'appui correspondantes de l'attelage, désolidariser l'attelage du véhicule ferroviaire, reposer ou transférer le dispositif et l'attelage, et exclut de préférence toute étape préalable de démontage du carénage, ou nécessite un nombre limité d'opérations de désencombrement de l'attelage.

[0011] La méthode selon la présente description peut en outre comporter une ou plusieurs étapes de réglage de l'un ou des deux éléments de posage et/ou de l'une ou plusieurs des calles.

[0012] Pour les besoins de la présente description, un véhicule ferroviaire désigne tout véhicule se déplaçant sur une voie ferrée, articulé et comprenant plusieurs voitures combinées entre elles à l'aide d'un attelage. Les véhicules ferroviaires désignent en particulier les trains, les tramways et les métros. Le carénage désigne tout élément de carrosserie ou de protection du véhicule ferroviaire, en particulier ceux disposés aux extrémités des voitures à proximité de l'attelage. Le carénage inclut les éléments souvent désignés par le terme de jupe, déflecteur ou tout équivalent. Pour les besoins de la présente description, un véhicule ferroviaire exclut tout autre véhicule non articulé, et/ou volant, et/ou flottant.

Brève description des figures

[0013] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures ci-jointes :

- Figures 1a, 1b: Vues schématiques de profil et de dessus d'une extrémité d'un véhicule ferroviaire comportant un attelage.
- Figure 2: Vue détaillée en perspective d'un attelage de véhicule ferroviaire.
- Figure 3: Exemple de dispositif connu utilisé pour la manipulation d'attelage de véhicules ferroviaires.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0014] Les figures 1a et 1b schématisent l'avant d'un véhicule ferroviaire **20** comportant un attelage **21**. L'attelage **21** est disposé à une extrémité du véhicule **20** en

position centrale entre deux tampons **23**. La tête d'attelage **220** (Figure 2) dépasse du carénage **22** du véhicule **20**. La partie de l'attelage **21** fixée au véhicule **20** est englobée dans le carénage **22** du véhicule **20**. La figure 2 montre plus en détail la tête d'attelage **220**, permettant la connexion de l'attelage avec la tête d'attelage d'un autre véhicule ferroviaire, et l'extrémité **210** de l'attelage **21** permettant sa fixation sur le châssis du véhicule ferroviaire **20**.

[0015] Lors des opérations de contrôle ou de maintenance, l'attelage **21** doit en général être démonté du véhicule **20** puis envoyé dans un atelier spécialisé de révision. A cette fin, l'extrémité **210** fixée au véhicule **20**, en général par des boulons, doit être désolidarisée du véhicule **20**. En même temps, l'attelage **21** doit être supporté par un dispositif extérieur tel qu'un transpalette, une chèvre, un cric ou tout autre outil de levage ou de support permettant de maintenir l'attelage **21** pendant son démontage.

[0016] La figure 3 schématise un exemple de dispositif utilisé pour maintenir l'attelage **21** pendant son démontage. Le dispositif comporte notamment un support **30** pouvant être manipulé par un outil de levage. Le support **30** est pourvu d'une tête d'attelage compatible avec la tête d'attelage à démonter. L'attelage **21** à démonter peut ainsi être maintenu au moyen du support déporté **30** pendant son démontage. Un tel support **30** nécessite un outil de levage approprié, capable de compenser le balan dû à la longueur de l'attelage **21** une fois démonté. En outre, l'attelage **21** démonté doit être transféré sur un autre support pour son entreposage ou son transport vers un atelier de révision.

[0017] La figure 4 schématise un dispositif selon la présente invention. Le dispositif **1** consiste en un support adapté pour soutenir un attelage **21** d'un véhicule ferroviaire **20**. Il consiste également en un support adapté pour être disposé sous l'attelage **21** pour le supporter pendant son démontage et son montage. Le dispositif **1** sert en outre de support de transport ou d'entreposage de l'attelage **21**, une fois démonté. Il peut ainsi être qualifié de dispositif d'assistance à la manutention d'un attelage **21** ou dispositif de transport ou dispositif d'entreposage. Le terme de support, utilisé dans la présente description inclut l'ensemble de ses termes et fonctions.

[0018] Le support **1** comporte une base **10** en partie inférieure, servant de socle. Dans sa position d'entreposage ou de transport, la base **10** repose au sol. La base **10** peut comporter par exemple deux ou plus de deux structures tubulaires longitudinales et parallèles **11a**, **11b**. Ces structures tubulaires peuvent être chacune pourvues d'un évidement **12a**, **12b**, et ouvertes à au moins l'une de leurs extrémités. Elles sont ainsi adaptées à l'insertion d'une fourche ou de dents de transpalette ou de tout autre outil de levage, motorisé ou manuel. A cet effet, les structures tubulaires **11a**, **11b** peuvent être ajourées sur leur partie inférieure, de sorte à laisser passer les roues d'un transpalette par exemple.

[0019] Selon un mode de réalisation, la base **10** peut

consister en une plateforme homogène plutôt qu'un ensemble de structures tubulaires, ou en tout autre arrangement adapté à l'insertion d'un outil de levage.

[0020] Le support **1** comporte un premier élément de posage **17** fixé à la base **10**. Ce premier élément de posage **17** permet de supporter l'attelage à l'une de ses positions conseillées ou recommandées et de le maintenir en position surélevée par rapport à la base **10**. Les positions conseillées ou recommandées correspondent aux points d'appui préconisés pour garantir le maintien et le transport de l'attelage **21** dans les meilleures conditions. Le premier élément de posage **17** est de préférence disposé à l'une des extrémités du support **1**, ou proche de l'une de ses extrémités. Le premier élément de posage peut par exemple comprendre un pont ou une arche ou tout autre élément surélevé disposé transversalement à la base **10**. Il peut être fixé à la base **10** par tout moyen adéquat tel que soudure, boulonnage et moyens équivalents. Selon un mode particulier de réalisation, le premier élément de posage **17** peut être disposé sur la base **10** de manière réglable, de sorte à pouvoir prendre plusieurs différentes positions sur la base **10**.

[0021] Selon un mode de réalisation, le premier support **17** est monté fixement, soit de manière non amovible sur la base **10**. Alternativement il peut être monté de manière amovible de sorte à pouvoir être remplacé par un autre élément de posage, de forme et/ou de dimension différentes.

[0022] Avantageusement, le premier élément de posage **17** comporte sur sa partie supérieure au moins une calle **17a**, **17b**, **17c** permettant de maintenir en bonne position l'attelage **21** une fois disposé sur ce premier élément de posage **17**. La ou les calles **17a**, **17b**, **17c** sont de préférence disposées de sorte à correspondre aux dimensions de l'attelage **21**. En particulier, un ensemble de deux calles latérales **17a**, **17b** peut être prévu pour enserrer l'attelage et éviter tout glissement latéral, ou transversal, par rapport au support **1**. Alternativement ou en plus, une calle **17c** peut être disposée sur la partie centrale du premier élément de posage **17** de sorte à stabiliser l'extrémité du l'attelage et éviter ainsi tout glissement longitudinal de l'attelage par rapport au support **1**. La hauteur des calles est adaptée en conséquence, ainsi que leur largeur. Elles sont de préférence orientées de sorte à correspondre à la géométrie de l'attelage **21** et ainsi le caller au mieux. Par exemple la calle centrale **17c** peut être orientée de biais pour stabiliser la tête d'attelage, comportant une section biseautée. D'autres dispositions sont envisageables en fonction des besoins.

[0023] La ou les calles **17a**, **17b**, **17c** peuvent être disposées fixement sur le premier élément de posage **17**, c'est-à-dire de façon non amovible et non réglable. De préférence, une ou plusieurs des calles **17a**, **17b**, **17c** sont disposées de manière amovible et/ou réglable sur le premier élément de posage **17**. Elles peuvent par exemple y être boulonnées à travers des trous oblongs permettant de modifier leur écartement ou leur orienta-

tion. En l'occurrence, l'écartement **d1** entre deux calles latérales **17a**, **17b** peut être modifié en fonction de la largeur de l'attelage **21**. D'autres moyens de réglage peuvent être envisagés selon les besoins. Une ou plusieurs des calles peuvent en outre être remplacées par d'autres calles de dimension et/ou formes différentes.

[0024] Selon un mode de réalisation spécifique, le premier élément de posage **17** peut être réglable en hauteur par rapport à la base **10**. Par exemple, le boulonnage de la partie transversale peut être prévue sur des piliers latéraux à différentes hauteurs prédéterminées. Alternativement, un système de réglage continu de la hauteur tel qu'un ou plusieurs vérins hydrauliques, ou vis sans fin, ou tout autre système équivalent peut être envisagé. Ces dispositions permettent d'utiliser le support **1** sans autre outil de levage.

[0025] Selon un mode de réalisation, il est préférable que le premier élément de posage **17** ne soit pas réglable en hauteur par rapport à la base **10**. En effet, le support **1** est normalement adapté à coopérer avec un outil de levage, de sorte que sa hauteur par rapport au sol peut être adaptée. Il peut être ainsi surélevé de sorte que le premier élément de posage vienne au contact de l'attelage **21** et le maintienne.

[0026] Le support selon la présente description comporte en outre un second élément de posage **18** disposé à l'extrémité opposée de la base **10** ou à proximité de cette extrémité. Le second élément de posage **18** peut être identique au premier élément de posage **17**. Il peut par exemple comporter une ou plusieurs calles **17a**, **17b**, **17c** adaptable à la géométrie de l'attelage **21**, il peut être réglable en hauteur ou non. Sa position sur la base **10** peut également être réglable ou non réglable. De la sorte, le support **1** peut avoir une apparence symétrique, où les premier **17** et second **18** éléments de posage en vis-à-vis sont identiques.

[0027] Selon un mode de réalisation privilégié, le second élément de posage **18** est structurellement différent du premier élément de posage **17**. Il comprend notamment une flèche unique **18a**, disposée au milieu de la largeur du support **1**. Ainsi, l'encombrement du second élément de posage **18** est significativement moindre que celui du premier élément de posage **17**. En particulier, la largeur du second élément de posage **18**, du fait de sa flèche unique **18a**, ne dépasse pas 50% de la largeur **d2** de la base **10**. La largeur du second élément de posage **18** n'est de préférence pas supérieure à 30% ou 10% ou moins, de la largeur **d2** de la base **10**. Le second élément de posage **18** peut être aisément glissé sous l'attelage **21** au niveau de son extrémité **210** fixée au véhicule ferroviaire **20**. Il n'est en outre pas nécessaire de démonter le carénage **22** entourant l'attelage **21** préalablement à son démontage. Le second élément de posage **18** comporte une surface de posage **18b** à son extrémité, adaptée pour soutenir l'attelage **21** à une autre de ses positions conseillées ou recommandées et de le maintenir en position surélevée par rapport à la base **10**. La surface de posage **18b** peut avoir une forme complé-

mentaire de l'attelage **21** à cette position de maintien. En particulier, la surface de posage **18b** coïncide avec le corps de l'attelage **21**, globalement cylindrique. La surface de posage **18b** a dans ces conditions de préférence une forme d'arc de cercle permettant d'épouser la surface cylindrique du corps de l'attelage **21**. Il est entendu que la surface de posage **18b** peut prendre toute autre forme adéquate et jugée propice au maintien de l'attelage **21**.

[0028] La flèche **18a** du second élément de posage **18** est de préférence fixée de manière réglable sur la base, de sorte à pouvoir prendre plusieurs positions le long de la longueur du support **1**. Ainsi, l'écartement **L1** entre les premier **17** et second **18** éléments de posage peut être adapté aux dimensions de l'attelage **21**. La distance **L1** est déterminée au niveau des surfaces de posage des premier **17** et second **18** éléments de posage. Selon l'exemple représenté à la figure 4, la flèche **18a** est fixée de manière coulissante dans une structure tubulaire **13** de la base **10**. Un système de serrage au moyen d'une ou plusieurs vis de serrage peut bloquer la flèche **18a** dans une position donnée. D'autres dispositions équivalentes peuvent être envisagées telles qu'un rail dans une glissière, fixé au moyen de brides, ou une série de trous permettant de boulonner la flèche **18** à différentes positions prédéterminées.

[0029] La flèche **18** peut être pourvue d'un moyen de réglage de sa hauteur (non représentée). Comme pour le premier élément de posage **17**, le réglage en hauteur peut ne pas être utile. En l'occurrence, les premier **17** et second **18** éléments de posage sont disposés par défaut de sorte à maintenir l'attelage en position horizontale.

[0030] Il est entendu que les orientations des premier **17** et second **18** éléments de posage par rapport à la base **10** du support **1** peuvent être déterminées indépendamment l'une de l'autre. Par exemple, l'un ou les deux des premier **17** et second **18** éléments de posage peut être orienté orthogonalement à la base **10**. Alternativement, l'un ou l'autre, ou les deux des premier **17** et second **18** éléments de posage peuvent être disposés par rapport à la base **10** avec un angle différent de 90°. Un élément de posage peut par exemple former un angle de plus de 90° par rapport à la base, de sorte à dépasser des dimensions de la base **10**. Un angle de 100°, ou 120° ou plus peut ainsi être déterminé.

[0031] De préférence, le second élément de posage **18** est incliné d'un angle de plus de 90° par rapport à la base **10**, de sorte à pouvoir déporter la surface de posage **18b** par rapport à la base **10**. Une telle disposition facilite l'insertion du second élément de posage **18** sous l'extrémité **210** de l'attelage **21** fixée au véhicule ferroviaire **20**. Un angle compris entre 95° et 120°, ou 130° ou 140° peut être envisagé. En outre, l'espace sous l'élément de posage **18**, dans le prolongement de la base **10** reste libre de tout encombrement. Ainsi, en cas d'obstacle ou d'en-

dispositif. La surface de posage **18b** peut ainsi être projetée à plus de 5% ou 10% ou 20% ou plus de la longueur **L2** de la base **10**.

[0032] Selon un mode de réalisation, l'inclinaison du second élément de posage **18** par rapport à la base **10** est prédéterminée. C'est-à-dire que l'angle entre la flèche **18a** et la base **10** n'est pas modifiable. Selon un autre mode de réalisation, l'angle entre la flèche **18a** et la base **10** peut être modifié ou ajusté en fonction des besoins. A cette fin, une articulation peut être prévue de sorte à faire varier l'angle entre la flèche **18a** et la base **10**. Une telle articulation peut par exemple permettre une rotation dans une plage angulaire comprise entre 90° et 140° par rapport à la base **10** et être assortie d'un moyen de serrage permettant de fixer une position angulaire. Alternativement, l'articulation comporte plusieurs positions angulaires prédéterminées. Alternativement ou en plus, la longueur de la flèche **18a** peut être modulée ou ajustée. A cet effet, la flèche **18a** peut être constituée de deux ou plus de deux portions télescopiques, assorties de moyens de serrage ou de positions fixes prédéterminées. Selon une disposition particulière, l'orientation angulaire et la longueur de la flèche **18a** peuvent être conjointement modulées ou ajustées de sorte à placer la surface de posage **18b** au niveau d'un point d'appui de l'attelage prédéterminé et/ou de modifier le déport de la flèche **18a** par rapport à la base **10**. Les moyens de réglage de la position angulaire et de la longueur de la flèche **18a**, le cas échéant, peuvent remplacer ou compléter le réglage de la position longitudinale du second élément de posage **18** par rapport à la base **10**, par exemple au moyen de la structure tubulaire **13**.

[0033] De préférence, le premier élément de posage **17** est perpendiculaire à la base **10**, c'est-à-dire orienté verticalement. Le premier posage **17** étant destiné à soutenir la tête d'attelage **220**, plus accessible que son extrémité **210** de fixation, il n'est pas nécessaire de le déporter par rapport à la base **10**.

[0034] Lors du démontage de l'attelage **21**, le support **1** est amené sous l'attelage **21** et relevé de sorte à venir à son contact au niveau des positions de soutien conseillées ou recommandées. Il est maintenu à cette position jusqu'à ce que l'attelage **21** soit désolidarisé du véhicule ferroviaire **20**. Il peut ensuite être abaissé jusqu'au sol ou transporté dans un espace de stockage ou disposé dans un moyen de transport tel qu'un camion ou autre véhicule jusqu'à un atelier de révision. Pour ce faire un outil de levage adapté doit être utilisé.

[0035] Alternativement, la base **10** peut être pourvue d'un dispositif de levage intégré permettant de surélever le support **1** jusqu'au contact de l'attelage et le maintenir une fois démonté. Un système de vérins hydrauliques ou de vis sans fin ou tout autre système adapté peut être envisagé. En outre, la base **10** peut être pourvue de roues ou de roulettes permettant de déplacer manuellement le support et l'attelage démonté. Il est entendu que toute variation équivalente peut être prévue.

[0036] Les dimensions de la base **10** sont adaptées

au dimensions de l'attelage **21**. Par exemple, la largeur **d2** de la base **10** peut être déterminée de sorte à correspondre à la largeur de l'attelage, ou ne pas dépasser la largeur de l'attelage **21** de plus de 10% ou 15%. L'encombrement réduit facilite ainsi le transport de plusieurs attelages dans un seul véhicule, en disposant plusieurs supports **1** côte à côte. Une base plus large limite les possibilités de stockage et/ou de transport. La largeur **d2** réduite permet en outre une manipulation aisée du support **1**, notamment sous le véhicule ferroviaire **20** ou entre ses différents éléments de carénage.

[0037] Il est entendu que les dimensions de la base telles que sa largeur **d2** et sa longueur **L2** définissent l'encombrement maximal du présent dispositif au niveau de sa base **10**.

[0038] Des accessoires tels que crochets d'arrimage, sangles ou colliers de maintien peuvent être disposés sur le support **1** ou combinés au support **1**. Les crochets d'arrimage, ou tout dispositif équivalent, peuvent servir à sécuriser l'attelage **21** sur le support **1** et/ou à sécuriser le support dans un véhicule de transport. Des éléments de protection peuvent en outre être disposés sur la surface de posage **18b** et/ou sur le premier élément de posage **17**, pour protéger l'attelage de tout dommage. Une couche de polymère ou tout autre matériau amortissant peut par exemple être prévue à cet effet.

[0039] La longueur **L2** de la base **10** est également optimale, à la fois pour faciliter l'insertion du support **1** sous l'attelage **21** et pour limiter son encombrement. En l'occurrence, la longueur de la base est inférieure à celle de l'attelage **21**. La longueur de la base est par exemple comprise entre 1 mètre et 2 mètres, de préférence de l'ordre de 110 à 160 cm. De préférence, elle est également inférieure à la distance **L1** qui sépare les premier **17** et second **18** éléments de posage, ou les surfaces de posage correspondantes.

[0040] La présente invention couvre également une méthode de manutention d'un attelage de véhicule ferroviaire **20**. La méthode comporte une étape de disposer sous l'attelage **21** un support **1** tel que décrit ci-dessus. Le support **1** est disposé de sorte que le premier **17** et le second **18** éléments de posages coïncident avec les positions d'appui préétablies de l'attelage **21**. De préférence, le support **1** est disposé de sorte que le second élément de posage **18**, déporté par rapport à la base **10** soit disposé sous l'extrémité **210** de l'attelage **21** fixées au véhicule ferroviaire **20**.

[0041] La méthode comporte une étape de surélever le support **1** jusqu'à mettre les premier **17** et second **18** éléments de posage en contact avec l'attelage **21**. De préférence, la présente méthode ne comporte aucune étape préalable de démontage du carénage ou d'une partie de carénage du véhicule **20**. Le support **1** peut être surélevé par tout outil de levage adéquat, y compris par un dispositif de levage intégré.

[0042] La méthode comporte une étape de désolidariser l'attelage **21** de son véhicule **20**. En particulier, la désolidarisation peut consister en son déboulonnage.

L'attelage reposant sur le support **1**, il peut être aisément éloigné du véhicule **20** en déplaçant le support **1**. Pour se faire, l'outil de levage utilisé comporte les moyens de déplacement adéquat.

[0043] Le support **1** peut ensuite être posé au sol pour stockage, ou sur une plateforme de transport pour son transfert vers un atelier de révision. Il est entendu qu'une fois l'attelage **21** disposé sur le support **1**, il n'est aucunement nécessaire de le transférer à un autre type de support pour le déplacer ou le stocker.

[0044] La méthode peut comporter une étape de révision ou de contrôle effectuée sur site ou à distance. La révision de l'attelage **21** s'effectue avantageusement directement sur le support **1**.

[0045] La méthode comporte une étape de remontage de l'attelage **21** encore disposé sur le support **1**. A cet effet, le support **1** est approché du véhicule ferroviaire de sorte à disposer l'attelage convenablement pour son montage. Le support **1** est ensuite surélevé, ou moyen de tout outil de levage adéquat, pouvant comprendre le cas échéant des moyens de levage intégrés. Une fois en position, l'attelage peut être solidarisé à nouveau au véhicule ferroviaire **20**. Une fois l'attelage **21** remonté sur le véhicule **20**, le support **21** est libéré.

[0046] La méthode selon la présente invention peut comporter une étape préalable de réglage de l'un ou plusieurs des différents éléments tels que le premier élément de posage **17**, le second élément de posage **18**, la disposition de l'une ou plusieurs des calles **17a**, **17b**, **17c** ou tout autre élément réglable.

[0047] La méthode peut en outre comprendre une étape de sanglage ou de sécurisation de l'attelage **21** sur le support, ou de sécurisation du support **1** dans un moyen de transport.

Numéros de référence employés sur les figures

[0048]

1	Dispositif d'aide à la manutention
11a, 11b	Structures tubulaires de la base
12a, 12b	Évidements
13	Structure tubulaire de réglage
17	Premier élément de posage
17a, 17b, 17c	Calles de maintien
18	Second élément de posage
18a	Flèche
18b	Surface de posage
20	Véhicule ferroviaire
21	Attelage
210	Extrémité d'attelage
220	Tête d'attelage
22	Carénage
23	tampon

55

Revendications

1. Dispositif (1) adapté à la manutention d'un attelage (21) de véhicule ferroviaire (20) comprenant une extrémité (210) pouvant être fixée à un véhicule ferroviaire (20) et une tête d'attelage (220), ledit dispositif comprenant une base (10) dont l'encombrement maximal est défini par une largeur (d2) et une longueur (L2), un premier (17) et un second (18) éléments de posage associés à ladite base (10) et adaptés à soutenir ledit attelage (21) à des points d'appui prédéterminés, l'un au moins des premiers (17) et second (18) éléments de posage, formant un angle de plus de 90°, ou compris entre 95° et 140°, avec la base (10), de sorte à être déporté par rapport à la base (10) et projeté au-delà de son encombrement maximal. 5
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la largeur (d2) de la base (10) correspond à la largeur dudit attelage (21) ou ne dépasse pas la largeur dudit attelage (21) de plus de 15%. 20
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel ledit un au moins des premiers (17) et second (18) éléments de posage formant un angle de plus de 90°, ou compris entre 95° et 140°, avec la base (10), désigne un flèche unique (18a) dont la largeur est inférieure à 50%, ou 30%, ou 10% de la largeur (d2) de la base (10). 25 30
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le premier élément de posage (17) comprend une ou plusieurs calles (17a, 17b, 17c). 35
5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel la position et/ou l'orientation de la une ou plusieurs calles (17a, 17b, 17c) est réglable. 40
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel ledit l'un au moins des premiers (17) et second (18) éléments de posage formant un angle de plus de 90°, ou compris entre 95° et 140°, avec la base (10), désigne le second élément de posage (18), lequel comporte à son extrémité une surface de posage (18b) de forme complémentaire à l'attelage. 45
7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel ladite surface de posage (18b) est déportée de plus de 5% ou plus de 10% ou plus de 20% de la longueur (L2) de la base (10). 50
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel la distance (L1) entre les premier (17) et second (18) éléments de posage, déterminée au niveau des surfaces de posage correspondantes, est supérieure à la longueur (L2) de la base (10). 55
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, la base (10) étant adaptée pour coopérer avec un dispositif de levage ou comprenant un dispositif de levage intégré.
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant en outre un ou plusieurs éléments d'arrimage adaptés à la sécurisation d'un attelage (21) sur ledit dispositif et/ou à la sécurisation du dudit dispositif dans un moyen de transport.
11. Méthode de manutention d'un attelage (21) d'un véhicule ferroviaire (20), l'attelage étant fixé audit véhicule ferroviaire par une de ses extrémités (210) et occulté au moins partiellement par son carénage (22), au moyen d'un dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 10, la méthode comprenant les étapes de :
 - disposer le dispositif (1) sous l'attelage (21), de sorte à placer un élément de posage déporté de la base (10) du dispositif (1) sous l'extrémité (210) de l'attelage fixée au véhicule ferroviaire (20),
 - surélever le dispositif (1) de sorte que les premier (17) et second (18) éléments de posage entrent en contact avec des points d'appui prédéterminés de l'attelage (21),
 - désolidariser l'attelage (21) dudit véhicule ferroviaire (20),
 - reposer et/ou transférer le dispositif (1) sur lequel repose ledit attelage (21),
 la méthode excluant toute étape préalable de démontage du carénage (22).
12. Méthode selon la revendication 11, comprenant en outre une étape de réglage de l'un ou plusieurs des premier (17), second (18) éléments de posage et de une ou plusieurs des calles (17a, 17b, 17c).

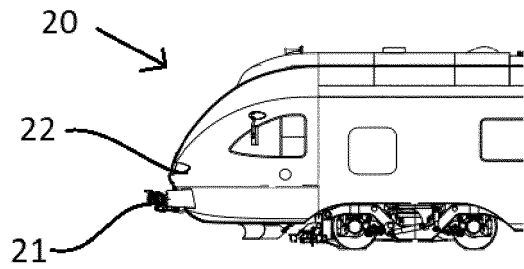


Fig. 1a

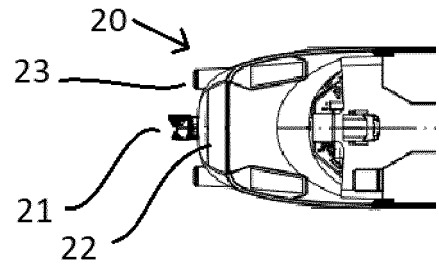


Fig.1b

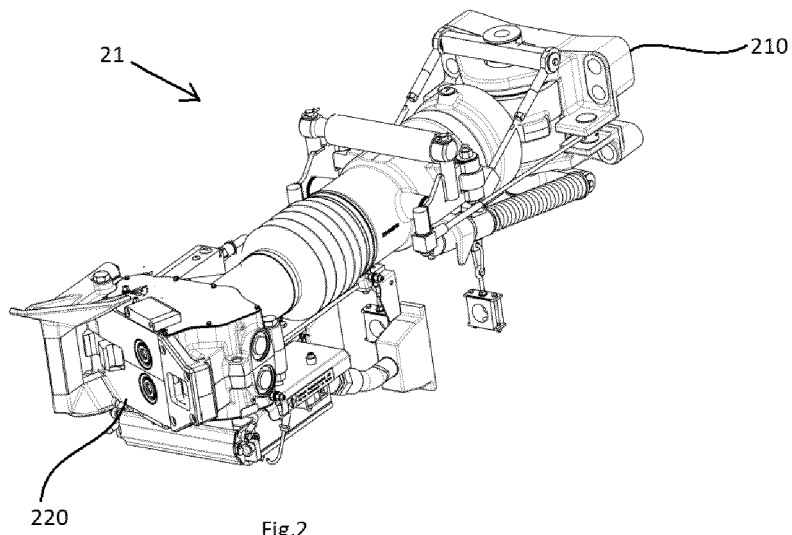


Fig.2

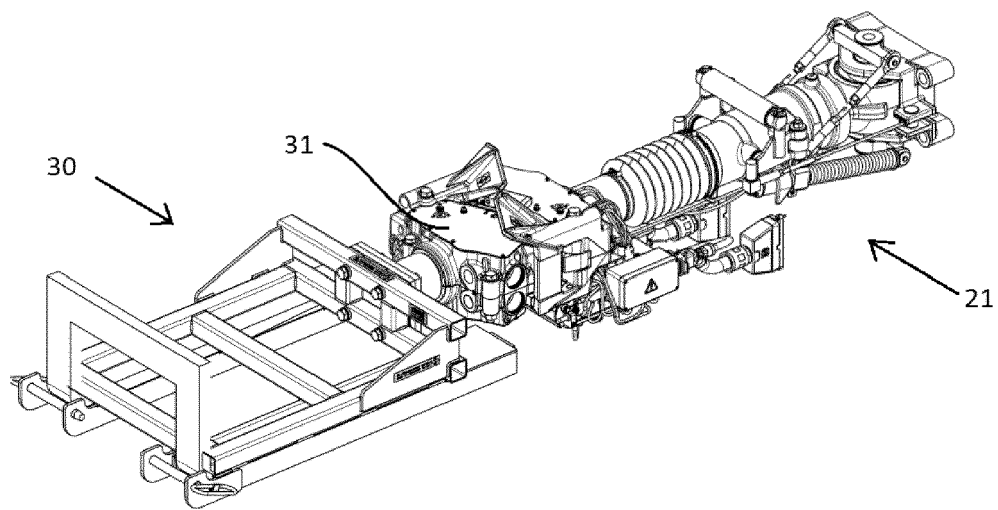


Fig.3

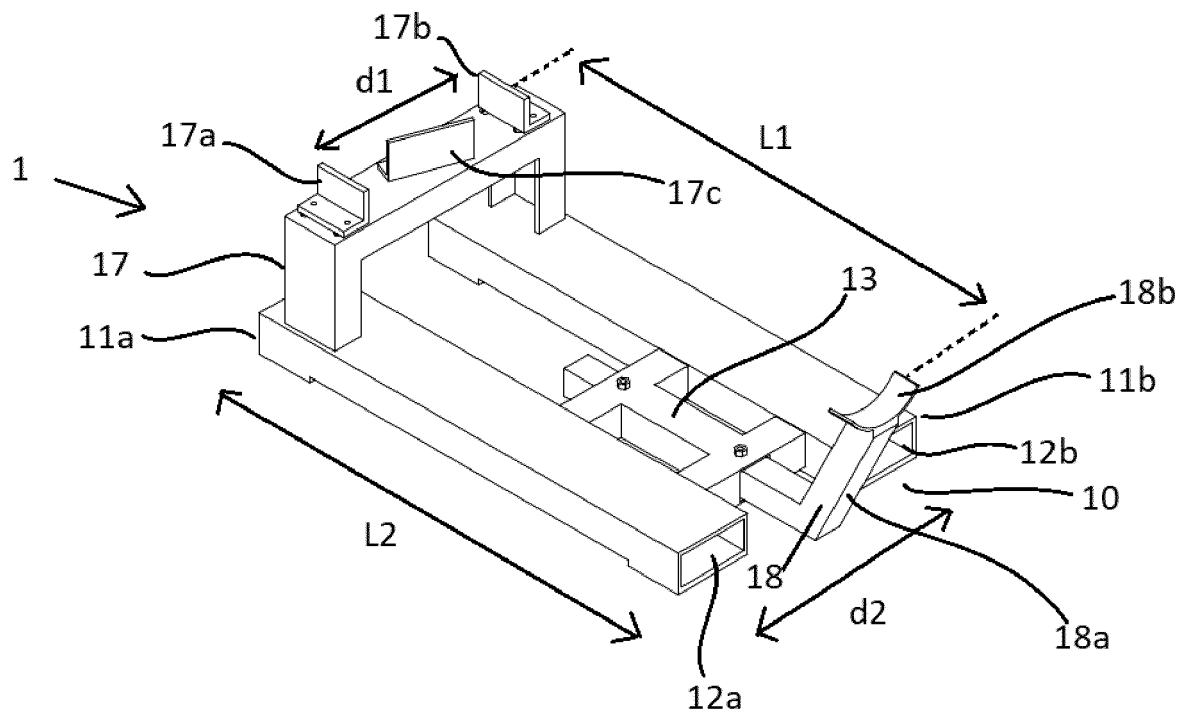


Fig.4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 20 9913

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 245 666 A2 (FMC CORP [US]) 19 novembre 1987 (1987-11-19)	1-4, 6-8, 10	INV. B65D19/44
Y	* colonne 5, ligne 51 - colonne 6, ligne 9; figure 3 *	5, 9	B65D85/68
Y	----- AU 2021 104 657 A4 (MENZIES GARETH [AU]; MENZIES TIMOTHY [AU]) 30 septembre 2021 (2021-09-30) * page 6 - page 11; figures 1-10 *	5, 9	
Y	----- DE 34 27 042 A1 (SCHEELE ING BUERO GMBH [DE]) 21 février 1985 (1985-02-21) * page 3 - page 6; figure 1 *	9	
A	----- US 2010/052288 A1 (DOLL DANIEL JAMES [US] ET AL) 4 mars 2010 (2010-03-04) * alinéa [0016] - alinéa [0033] *	1-12	
A	----- US 2015/008296 A1 (LONGAPHIE STEPHEN [CA]) 8 janvier 2015 (2015-01-08) * alinéa [0035] - alinéa [0069] *	1-12	
A	----- FR 3 080 609 A1 (AIRBUS OPERATIONS SAS [FR]) 1 novembre 2019 (2019-11-01) * page 5 - page 10; figures 1-13 *	1-12	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D B66F B61G B61K F01D F02C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		24 avril 2023	Fitterer, Johann
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 20 9913

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-04-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0245666 A2	19-11-1987	CA 1303601 C	16-06-1992
		DE 3780209 T2	24-12-1992
		EP 0245666 A2	19-11-1987
		ES 2033253 T3	16-03-1993
		IL 82012 A	10-06-1991
		IL 95573 A	10-06-1991
		US 4796029 A	03-01-1989

AU 2021104657 A4	30-09-2021	AUCUN	

DE 3427042 A1	21-02-1985	AUCUN	

US 2010052288 A1	04-03-2010	AUCUN	

US 2015008296 A1	08-01-2015	CA 2820064 A1	04-01-2015
		US 2015008296 A1	08-01-2015

FR 3080609 A1	01-11-2019	AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82