



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
11.12.2024 Bulletin 2024/50

(51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
B66F 7/02 (2006.01) B66F 7/06 (2006.01)
B66F 7/28 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: 24176107.1

(52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B66F 7/28; B66F 7/02; B66F 7/0625; B66F 7/065

(22)

Date de dépôt: 15.05.2024

(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:
GE KH MA MD TN

(72)

Inventeurs:
• BOUYGUES, Bruno
75016 PARIS (FR)
• TEXIER, Mickael
35500 VITRE (FR)

(74)

Mandataire: Vidon Brevets & Stratégie
16B, rue de Jouanet
BP 90333
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(30)

Priorité: 09.06.2023 FR 2305875

(71)

Demandeur: GYS
53940 Saint-Berthevin (FR)

(54)

ÉLÉVATEUR DE VÉHICULE

(57)

La présente invention concerne un élévateur de véhicule(1) avec une solution technique de verrouillage/déverrouillage (51, 52, 53, 54) des bras support (4),

l'élévateur de véhicule pouvant être fixe ou mobile , et de préférence mobile et déplaçable.

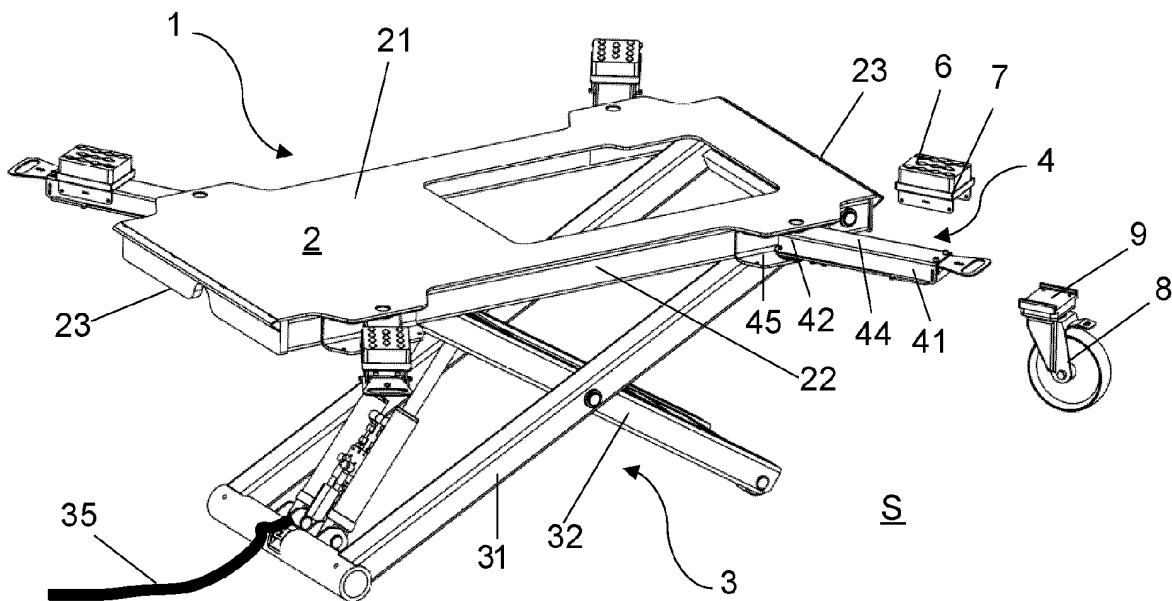


Fig. 1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention appartient au domaine technique des équipements de carrosserie et concerne en particulier un élévateur (ou table de levage) de véhicule équipé de bras support. La présente invention concerne plus particulièrement un élévateur de véhicule avec une solution technique de verrouillage/déverrouillage des bras support, l'élévateur de véhicule pouvant être fixe ou mobile, et de préférence mobile et déplaçable.

Arrière-plan technique

[0002] La norme EN 1493 pour les tables de levage équipées de bras porteurs exige que ces bras disposent d'un système de blocage, pour des questions de sécurité. Ce blocage doit être effectif même sans charge sur la table de levage, et également pendant le déplacement de la table de levage.

[0003] A l'heure actuelle, il existe différents systèmes pour bloquer ou verrouiller les bras porteurs de tables de levage.

[0004] Ainsi, le brevet français FR2342240 décrit un pont élévateur comprenant des bras de support portant un tampon destiné à coopérer avec le châssis du véhicule à soulever. Chaque bras de support est mobile en rotation entre une position de repos et une position de service dans laquelle il s'étend sous le véhicule à soulever. Dans FR2342240, la solution technique de blocage du bras consiste à prévoir un taquet qui, lorsque le bras est sollicité en rotation, bascule pour bloquer le bras. Des moyens sont prévus pour s'opposer au basculement du taquet et ainsi permettre la rotation du bras entre sa position de repos et sa position de service, ou vice-versa.

[0005] Par ailleurs, le brevet américain US 4,715,477 décrit un appareil de levage avec des bras oscillants tubulaires montés dans des cylindres et pouvant être bloqués en position par le biais de goupilles.

[0006] Enfin, la demande de brevet européen EP3992141 décrit un dispositif de levage de véhicules, comprenant un plateau mobile équipé d'une pluralité de bras dont l'une des extrémités est articulée sur le plateau mobile, et l'autre extrémité libre est associée à un patin conçu pour venir en contact avec le véhicule à lever. Chaque bras est conçu pour tourner sélectivement autour d'un axe d'articulation respectif sensiblement vertical entre une position inactive et une position active dans laquelle l'élément de patin vient en contact avec le véhicule. Des moyens de verrouillage sont prévus pour favoriser le verrouillage sélectif et automatique d'un bras en position active. Ces moyens de verrouillage comprennent une tige mobile en translation le long de la table et destinée à venir coopérer avec un élément de verrouillage situé au niveau de l'axe de rotation du bras.

[0007] Toutefois, ces systèmes de blocage ou verrouillage des bras de l'art antérieur fonctionnent bien

pour des élévateurs fixés au sol, mais pas pour des élévateurs mobiles et déplaçables avec ou sans charge (mais dans ce cas, les contraintes de la norme EN 1493 ne sont en général pas respectées en l'absence de charge).

Exposé de l'invention

[0008] Afin de pallier les inconvénients précités, le demandeur a mis au point un élévateur de véhicule, de préférence mobile et déplaçable, qui est conçu pour être disposé sur un sol et comprenant :

- un plateau supérieur de forme sensiblement rectangulaire et présentant une surface supérieure sensiblement plane et horizontale, deux bords longitudinaux et deux bords transversaux,
- une structure porteuse conçue pour lever et abaisser sélectivement ledit plateau supérieur par rapport au sol entre deux positions limites prédéterminées,
- au moins un bras porteur sensiblement horizontal d'axe longitudinal Z et présentant une extrémité libre et une extrémité articulée au plateau supérieur, ainsi qu'une paroi inférieure et une paroi supérieure, le bras porteur étant monté pivotant sur un support élément porteur en forme de U fixé à l'un des bords longitudinaux du plateau supérieur, l'extrémité articulée du bras porteur étant apte à pivoter autour d'un axe vertical Y traversant le support élément porteur de manière à pouvoir tourner sélectivement entre une position de repos dans laquelle le bras porteur est rabattu le long d'un des bords longitudinaux et une position de service,
- des moyens de verrouillage conçus pour verrouiller sélectivement et automatiquement le bras porteur en position de service,

l'élévateur de véhicule selon l'invention étant caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comprennent :

- un élément de verrouillage fixe fixé à l'élément support de manière à être traversé par l'axe vertical Y,
- un élément de verrouillage mobile apte à translater le long de l'axe Z du bras porteur et fixé sur
- une tirette munie d'une poignée, toutes deux mobiles en translation le long de l'axe Z, la tirette étant disposée à l'intérieur du bras porteur et la poignée prolongeant la tirette à l'extérieur du bras porteur, de manière à pouvoir la déplacer, par un effort de traction exercé sur la poignée suivant l'axe Z, et donc de déplacer l'élément de verrouillage mobile depuis une position de verrouillage dans laquelle l'élément de verrouillage fixe et l'élément de verrouillage mobile sont en contact et mutuellement en prise, vers une position de déverrouillage dans laquelle l'élément de verrouillage fixe et l'élément de verrouillage mobile sont espacés et dégagés l'un de l'autre, le retour de la position de déverrouillage vers la posi-

tion de verrouillage étant réalisé par des moyens de rappel (de préférence des moyens de rappel élastique) coopérant avec ladite tirette lors du relâchement de la poignée.

[0009] L'élévateur de véhicule selon l'invention peut être fixe ou mobile, et de préférence mobile et déplaçable.

[0010] Par mobile, on entend, au sens de la présente invention, que l'élévateur de véhicule est déplaçable car équipé de roues, galets, etc., et est en particulier conçu de manière à être déplacé d'un endroit à un autre avec ou sans charge.

[0011] Par déplaçable, on entend, au sens de la présente invention, que l'élévateur de véhicule peut remplir sa fonction sans être fixé au sol et est conçu pour être transportable.

[0012] Par tirette, on entend, au sens de la présente invention, un actionneur de forme sensiblement plane apte à translater lorsqu'un effort de traction est exercé sur celle-ci par l'intermédiaire notamment de la poignée située dans le prolongement de la tirette.

[0013] L'élévateur de véhicule selon l'invention apporte les avantages suivants :

- un verrouillage du ou des bras porteurs sans charge sur les bras ;
- un verrouillage / déverrouillage simple, entièrement mécanique, par actionnement d'une tirette ;
- une conception permettant le remplacement facile des pièces qui peuvent être soumises à de l'usure (denture des éléments de verrouillage, et autres...). Les pièces fixes et mobiles pour le verrouillage peuvent facilement se démonter et se remplacer.

Structure porteuse

[0014] Typiquement, le plateau supérieur d'un élévateur de véhicule est conçu pour être descendu et monté entre une position basse dans laquelle il est sensiblement proche du sol, et une position haute à une hauteur déterminée du sol.

[0015] A cet effet, est prévue une structure porteuse conçue pour favoriser le levage ou l'abaissement sélectif du plateau supérieur entre ces deux positions limites. A titre de moyens de manoeuvre utilisable dans le cadre de la présente invention, des moyens de manoeuvre comprenant :

- deux paires de ciseaux parallèles et agencés selon une forme en « X », ces paires de ciseaux étant aptes à se déplacer entre une position basse où elles sont sensiblement horizontales et une position haute où elles sont sensiblement inclinées, ces paires de ciseaux se décomposant en une paire de ciseaux extérieurs présentant chacun une extrémité inférieure destinée à reposer sur le sol S et une extrémité supérieure articulée au plateau supérieur au niveau

de l'un des bords longitudinaux du plateau supérieur, et une paire de ciseaux intérieurs présentant chacun une extrémité inférieure destinée à reposer sur le sol S et une extrémité supérieure reposant sous le plateau supérieur,

- un faisceau hydraulique relié à un groupe hydraulique, pour actionner le déplacement des deux paires de ciseaux.

Bras porteur

[0016] Outre le plateau supérieur et les moyens de manoeuvre conçus pour favoriser le levage ou l'abaissement sélectif du plateau supérieur, l'élévateur de véhicule selon l'invention comprend également au moins un bras porteur sensiblement horizontal d'axe longitudinal Z et présentant une extrémité libre et une extrémité articulée au plateau supérieur, ainsi qu'une paroi inférieure et une paroi supérieure, le bras porteur étant monté pivotant sur un support élément porteur en forme de U fixé à l'un des bords longitudinaux du plateau supérieur, l'extrémité articulée du bras porteur étant apte à pivoter autour d'un axe vertical Y traversant le support élément porteur de manière à pouvoir tourner sélectivement entre une position de repos dans laquelle le bras porteur est rabattu le long d'un des bords longitudinaux et une position de service dans laquelle il forme un angle non nul par rapport à ce bord.

[0017] La paroi supérieure du bras support, ou, le cas échéant, des bras porteurs peut être associé à un patin (notamment en caoutchouc) destiné à venir en contact avec les points de prises sous la caisse du véhicule à soulever, le patin étant fixé sur un support de patin coulisant sur le bras porteur.

[0018] L'extrémité libre du ou des bras porteur(s) peut être associée à une roue mobile, fixée à un support de roue apte à coulisser le long d'un bord libre du bras porteur (4) jusqu'à atteindre une butée mécanique, ledit support de roue coopérant avec un loquet disposé en bout de bras porteur, qui est maintenu en position levée tant que ledit support de roue coulisse jusqu'à ladite butée et se trouve en position basse une fois ladite butée mécanique en contact avec ledit support de roue.

[0019] De préférence, l'élévateur de véhicule selon l'invention peut comprendre quatre bras porteurs, les bras porteurs étant chacun montés pivotant sur des supports éléments porteurs fixés sur l'un des bords longitudinaux du plateau supérieur. De manière classique, pour un tel mode de réalisation, les bras porteurs et les patins correspondants sont en nombre égal et sont également répartis sur chacun des bords du plateau supérieur pour favoriser une répartition uniforme du poids du véhicule à soulever sur la structure de l'élévateur selon l'invention.

Moyens de verrouillage

[0020] Dans le cadre de la présente invention, les moyens de verrouillage comprennent d'une part l'élé-

ment de verrouillage fixe fixé à l'élément support et l'élément de verrouillage mobile fixé sur la tirette, et d'autre part la tirette munie de la poignée coopérant avec au moins un ressort. Lorsqu'un effort axial de traction est exercé sur la poignée, l'élément de verrouillage mobile se déplace depuis une position de verrouillage dans laquelle il est en contact et mutuellement en prise avec l'élément de verrouillage fixe vers une position de déverrouillage dans laquelle les deux éléments de verrouillage précités sont espacés et dégagés l'un de l'autre, le retour de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage étant réalisé par au moins un ressort précontraint coopérant avec la tirette lors du relâchement de la poignée, et de préférence par deux ressorts précontraints.

[0021] De manière avantageuse, l'une des extrémités du ressort peut se présenter sous forme de boucle fixée sur la tirette et l'autre extrémité du ressort peut être fixée sur l'élément support.

[0022] De manière avantageuse, la tirette et ladite poignée peuvent constituer une seule et même pièce pliée comportant une partie coudée formant la poignée. Cette pièce pliée avec coude peut être avantageusement réalisée en tôle. Cette forme particulière avec coude permet à un utilisateur de l'élévateur de véhicule selon l'invention, lorsque le plateau supérieur est en position basse, au niveau du sol, de pouvoir placer un pied sous la poignée, de manière à être conforme aux exigences de la norme EN 1493.

[0023] De manière avantageuse, l'élément de verrouillage mobile peut être fixé à la tirette à l'aide de vis traversant des orifices de guidage de forme oblongue formés dans la paroi inférieure du bras support, de manière à permettre le guidage du mouvement de l'élément de fixation mobile lorsqu'un effort de traction est exercé sur la poignée.

[0024] De préférence, le nombre de vis est de quatre, et il en est de même pour le nombre d'orifice de passage formés dans la paroi inférieure du bras support avec lesquels les vis coopèrent. Ce nombre de vis et d'orifices de guidage permet un meilleur guidage de l'élément de verrouillage lorsqu'il translate.

[0025] Selon un mode de réalisation avantageux de l'élévateur de véhicule selon l'invention, l'élément de verrouillage fixe peut comporter une portion circulaire dont le bord extérieur est muni d'une première denture et l'élément de verrouillage mobile peut également être muni d'une deuxième denture apte à coopérer avec la première denture de l'élément de verrouillage fixe.

[0026] De préférence, dans ce mode de réalisation, la deuxième denture appartenant à l'élément de verrouillage mobile peut ne comporter que trois dents.

[0027] De préférence, dans ce mode de réalisation, les premières et deuxièmes dentures peuvent présenter chacune un angle α compris entre 8° et 12° , et mieux de l'ordre de 9° , et une épaisseur de dents comprise entre 6 mm et 12 mm.

[0028] D'autres avantages et particularités de la pré-

sente invention résulteront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux figures annexées et aux exemples.

5 Brève description des figures

[0029] Les exemples suivants illustrent l'invention, en liaison avec les figures commentées ci-dessus, sans toutefois en limiter la portée :

[Fig.1] : La [Fig.1] est une représentation schématisée en perspective d'un exemple d'élévateur de véhicule selon l'invention en position haute et en position fixe.

[Fig.2] : La [Fig.2] est une représentation schématisée en perspective d'un autre exemple d'élévateur de véhicule selon l'invention en position mobile et déplaçable.

[Fig.3] : la [Fig.3] montre deux vues en perspectives d'un bras porteur de l'exemple d'élévateur de véhicule représenté sur les figures 1 et 2, l'une des vues (A) montrant le bras porteur sans la tirette, et l'autre vue (B) montrant le bras porteur muni d'une tirette et des éléments de verrouillage fixe 51 et mobile 52, le bras porteur étant monté pivotant sur un support élément porteur en forme de U fixé à l'un des bords longitudinaux du plateau supérieur ;

[Fig.4] : la [Fig.4] illustrant schématiquement et en détail le mode de fonctionnement des éléments de verrouillage du bras porteur, la partie A illustrant le mécanisme au repos lorsque les éléments fixe 51 et mobile 52 sont en contact et mutuellement en prise, ce qui correspond à une position dite de verrouillage, tandis que la partie B illustre le mécanisme en service lorsque les éléments de verrouillage fixe 51 et mobile 52 sont espacés et dégagés l'un de l'autre, dans une position dite de déverrouillage ;

[Fig.5] : la [Fig.5] montre une vue de dessus et une vue en perspective de l'élément fixe de verrouillage représenté sur la [Fig.4] ;

[Fig.6] : la [Fig.6] montre une vue de dessus et une vue en perspective de l'élément mobile de verrouillage représenté à la [Fig.4] ;

[Fig.7] : la [Fig.7] montre deux vues en perspectives d'une pièce coudée en tôle formant la tirette avec poignée, dont l'une des vues montre la structure de la pièce coudée en tant que telle (partie inférieure) et l'autre vue montre en particulier le bras porteur muni de la tirette coopérant avec deux ressorts précontraints (partie supérieure) ;

[Fig.8] : la [Fig.8] montre différentes vues selon lesquelles l'extrémité libre d'un bras porteur est associée à une roue mobile, fixée à un support de roue apte à coulisser sur la partie inférieure du bras porteur : la partie A de la [Fig.8] présente la mise en place du support roue, le loquet de verrouillage est en position levé, tandis que la partie B de la [Fig.8] présente le support roue en place à l'extrémité du

support de bras, et la partie C de la [Fig.8] présente le loquet de verrouillage en bout de bras porteur dans deux positions.

[Fig.9] : la [Fig.9] montre une vue de dessus du bras porteur occupant différentes positions par rapport au bord longitudinal du plateau supérieur ; le pas de chacune des positions du bras porteur correspond à l'angle α , le nombre de positions possibles étant égal à l'angle de 180° divisé par l'angle α .

[Fig.10] : la [Fig.10] montre une vue en perspective du bras porteur avec les éléments de verrouillage en position de déverrouillage, et lorsque la main d'un utilisateur tire la poignée pour positionner le patin (notamment en caoutchouc) sous le point de prise du véhicule.

Description détaillée de l'invention

[0030] Les figures 1 et 2 illustrent schématiquement un exemple d'élévateur de véhicule selon l'invention conçu pour être disposé sur un sol et comprenant :

- un plateau supérieur 2 de forme sensiblement rectangulaire et présentant une surface supérieure 21 sensiblement plane et horizontale, deux bords longitudinaux 22 parallèles et deux bords transversaux 23,
- quatre bras porteurs 4 sensiblement horizontaux et présentant chacune une extrémité libre 41 et une extrémité articulée 42 au plateau supérieur 2, chaque bras porteur 4 étant monté pivotant sur un support élément porteur 45 en forme de U fixé sur un bord longitudinal 22 du plateau supérieur 2 (voir également la [Fig.3] illustrant plus en détail la structure d'un bras porteur 4),
- une structure porteuse 3 conçue pour lever et abaisser sélectivement le plateau supérieur 2 par rapport au sol entre deux positions limites prédéterminées, ces moyens de manoeuvre comprenant
 - deux paires de ciseaux 31, 32, parallèles et agencés selon une forme en « X », les paires de ciseaux 31, 32, étant aptes à se déplacer entre une position basse où elles sont sensiblement horizontales et une position haute où elles sont inclinées, et
 - un faisceau hydraulique 35 relié à un groupe hydraulique, pour actionner le déplacement des paires de ciseaux 31, 32.

[0031] Sur la [Fig.1], l'élévateur de véhicule selon l'invention est fixe et posée sur le sol S, tandis que sur la [Fig.2] l'élévateur de véhicule selon l'invention est mobile et déplaçable grâce à des roues mobiles 8 associées à chaque bras porteur 4.

[0032] Les bras porteurs 4 sont illustrés plus en détail sur les figures 3 (3A et 3B) et sur la [Fig.7]. Ils sont sensiblement horizontaux avec une paroi inférieure 43 parallèle au sol et une paroi supérieure 44 opposée et pa-

rallèle à la paroi inférieure, et présentent une forme rectangulaire allongée d'axe longitudinal Z.

[0033] La paroi supérieure 44 des bras porteurs 4 est associée à un patin 6 (notamment en caoutchouc) destiné à venir en contact avec les points de prises sous la caisse du véhicule à soulever, le patin 6 étant fixé sur un support de patin 7 coulissant sur le bras porteur 4.

[0034] La [Fig.3] (partie 3B) montre en particulier que chaque bras porteur 4 est monté pivotant sur un support élément porteur 45 en forme de U fixé à l'un des bords longitudinaux 22 du plateau supérieur 2. La [Fig.3] (3B) montre également que l'extrémité articulée 42 dudit bras porteur 4 étant apte à pivoter autour d'un axe vertical Y (visible sur la figure 3A) traversant le support élément porteur 45 de manière à pouvoir tourner sélectivement entre une position de repos dans laquelle ledit bras porteur 4 est rabattu le long d'un des bords longitudinaux 22 et une position de service, dans laquelle il forme un angle non nul par rapport à ce bord.

[0035] Les figures 3 à 7 montrent la présence de moyens de verrouillage 51, 52, 53, 54, conçus pour verrouiller sélectivement et automatiquement le bras porteur 4 en position de service. Ces moyens de verrouillage 51, 52, 53, 54 comprennent :

- un élément de verrouillage fixe 51 (cf. figures 4 et 5) fixé à l'élément support 45 de manière à être traversé par l'axe vertical Y (visible sur la [Fig.3] et 4),
- un élément de verrouillage mobile 52 (cf. figures 4 et 6) apte à translater le long de l'axe Z du bras porteur 4, l'élément de verrouillage mobile 52 étant fixé sur
- une tirette 53 (cf. [Fig.7]) munie d'une poignée 54 toutes deux mobiles en translation le long de l'axe Z, la tirette 53 étant disposée à l'intérieur dudit bras porteur 4 et la poignée 54 prolongeant la tirette 53 à l'extérieur du bras porteur 4.

[0036] Le mécanisme de verrouillage et déverrouillage des éléments fixe 51 et mobile 52 est schématiquement illustré sur la [Fig.4] :

- au repos (lorsque l'on n'exerce pas d'effort de traction sur la poignée 54), des éléments fixe 51 et mobile 52 sont en contact et mutuellement en prise, ce qui correspond à une position dite de verrouillage : partie A de la [Fig.4] ;
- en service, lorsqu'on exerce un effort de traction sur la poignée 54 (comme illustré sur la [Fig.10]), on déplace l'élément de verrouillage mobile 52 de manière à ce que les éléments fixe 51 et mobile 52 soient espacés et dégagés l'un de l'autre, dans une position dite de déverrouillage : partie B de la [Fig.4] ;
- lorsque l'on cesse tout effort de traction, on revient à la position de verrouillage grâce à deux ressorts précontraints 55 coopérant avec la tirette 53.

[0037] La [Fig.7], et dans une moindre mesure la

[Fig.3], montrent que la tirette 53 et la poignée 54 constituent une seule et même pièce pliée comportant une partie coudée formant la poignée 54. Ces figures montrent que l'élément de verrouillage mobile 52 est fixé à la tirette 53 à l'aide de vis 56 traversant des orifices de guidage 57 de forme oblongue formés dans la paroi inférieure 43 du bras porteur 4 de manière à permettre le guidage du mouvement dudit élément de fixation mobile 52 lorsqu'un effort de traction est exercé sur la poignée 54.

[0038] La [Fig.5] illustre plus particulièrement l'élément fixe de verrouillage 51 : celui-ci comporte une portion cylindrique (correspondant sensiblement à un demi-cercle), dont le bord extérieur est muni d'une première denture 51', dite première denture.

[0039] La [Fig.6] illustre plus particulièrement l'élément mobile de verrouillage 52, qui est également muni d'une denture 52', dite deuxième denture, conçue pour coopérer avec ladite première denture 51'. L'étendue de la deuxième denture 52' est plus réduite que la première denture 51' car elle ne comporte que 3 dents, qui suffisent à bloquer la position de verrouillage lorsqu'il n'y a pas d'effort de traction exercé sur la poignée 54.

[0040] La [Fig.5] montre que les dents de la première denture de l'élément fixe de verrouillage sont espacées d'un angle α compris entre 8° et 12° , et mieux de 9° permettant un recouvrement des patins entre chaque position et la suivante, comme l'exige la norme EN 1493 (cf. [Fig.9]). La mise en oeuvre de trois dents sur l'élément de verrouillage mobile 52 (cf. [Fig.6]) est suffisante pour garantir un verrouillage du bras en position. L'élément mobile de verrouillage 52 présente ainsi quatre trous de fixation 58 assurant un engrenage fiable avec l'élément de verrouillage fixe 51.

[0041] La [Fig.8] montre que, dans le cas d'un élévateur mobile et déplaçable (comme illustré sur la [Fig.2]), le bras porteur 4 peut être associé à une roue mobile 8. La partie A de la [Fig.8] présente la mise en place d'un support de roue 9, muni d'un loquet de verrouillage 48 qui est en position levée, tandis que la partie B de la [Fig.8] présente le support de roue 9 en place à l'extrémité libre 41 du bras porteur 4.

[0042] La partie C de la [Fig.8] présente le loquet de verrouillage 48 en bout de bras porteur 4 dans deux positions : la position levée du loquet 48, qui est la position déverrouillée permettant l'insertion du support de roue 9 et la position verrouillée du loquet 48 lorsque ce dernier est retombé (position basse) par gravité après l'insertion du support de roue 9.

[0043] En pratique, la mise en place du support de roue 9 est réalisée en levant manuellement le loquet de verrouillage 48 et en le maintenant en position levée (cf. 8A). Le support de roue 9 est présenté dans l'axe Z du bras porteur 4 et en le faisant coulisser le long du bord libre 46 jusqu'à toucher une butée mécanique 47, qui se trouve au niveau de la paroi inférieure 43 du bras support 4. Automatiquement après le passage du support de roue 9, et si le loquet 48 n'est pas maintenu levé, celui-ci re-

tombe sous l'action de sa masse et de la gravité permettant le verrouillage sécurisé de la mise en place du support de roue 9 en bout de bras porteur 4. Le fonctionnement du loquet 48 en bout de bras porteur 41 est présenté dans la position déverrouillée et verrouillée en [Fig.8] C.

Références

[0044]

- 1 élévateur de véhicule
- 2 plateau supérieur
- 21 surface supérieure du plateau 2
- 22 bords longitudinaux du plateau 2
- 23 bords transversaux du plateau 2

Moyens de manœuvre

[0045]

- 3 moyens de manoeuvre pour lever et abaisser la plate-forme 2 (se présentant notamment sous forme de ciseaux)
- 31 ciseaux extérieurs (côté vérin hydraulique)
- 32 ciseaux intérieurs
- 35 faisceau hydraulique relié à un groupe hydraulique

Bras porteur

[0046]

- 4 bras porteur
- 41 extrémité libre du bras porteur
- 42 extrémité articulée au plateau supérieur 2 du bras support (consistant en un pivot du bras porteur 4)
- 43 paroi inférieure du bras support 4;
- 44 paroi supérieure du bras support 4;
- 45 élément support ; sur laquelle la surface supérieure 21 du plateau 2 est mécano soudée
- 46 bord libre en bout de bras porteur 4
- 47 butées mécaniques du support de roue 9 au niveau de la paroi inférieure 43 du bras support 4.
- 48 loquet de verrouillage d'un support de roue 9
- Z axe longitudinal du bras porteur 4 (correspondant à l'axe de traction de la poignée)
- Y axe de pivot du bras porteur 4

Moyens de verrouillage

[0047]

- 51 élément de verrouillage fixe ;
- 51' première denture de l'élément de verrouillage fixe
- 52 élément de verrouillage mobile ;
- 52' deuxième denture de l'élément de verrouillage mobile

53 tirette (ou actionneur)
 54 poignée
 55 ressorts
 56 vis pour fixer l'élément de verrouillage mobile 52 à la tirette 53
 57 orifices de guidage de forme oblongue formés dans ladite paroi inférieure 43 du bras support 4
 58 trous de passage dans l'élément de verrouillage mobile 52 par des vis 56
 6 patin
 7 support de patin
 8 roue mobile
 9 support de roue

Revendications

1. Élévateur de véhicule (1) conçu pour être disposé sur un sol et comprenant :

- un plateau supérieur (2) de forme sensiblement rectangulaire et présentant une surface supérieure (21) sensiblement plane et horizontale, deux bords longitudinaux (22) et deux bords transversaux (23),
- une structure porteuse (3) conçue pour lever et abaisser sélectivement ledit plateau supérieur (2) par rapport au sol entre deux positions limites prédéterminées,
- au moins un bras porteur (4) sensiblement horizontal d'axe longitudinal (Z) et présentant une extrémité libre (41) et une extrémité articulée (42) audit plateau supérieur (2), ainsi qu'une paroi inférieure (43) et une paroi supérieure (44), ledit bras porteur (4) étant monté pivotant sur un support élément porteur (45) en forme de U fixé à l'un desdits bords longitudinaux (22) dudit plateau supérieur (2), ladite extrémité articulée (42) dudit bras porteur (4) étant apte à pivoter autour d'un axe vertical (Y) traversant ledit support élément porteur (45) de manière à pouvoir tourner sélectivement entre une position de repos dans laquelle ledit bras porteur (4) est rabattu le long d'un des bords longitudinaux (22) et une position de service,
- des moyens de verrouillage (51, 52, 53, 54, 55) conçus pour verrouiller sélectivement et automatiquement ledit bras porteur (4) en position de service,

ledit élévateur de véhicule (1) étant **caractérisé en ce que** lesdits moyens de verrouillage (51, 52, 53, 54) comprennent :

- un élément de verrouillage fixe (51) fixé audit élément support (45) de manière à être traversé par ledit axe vertical (Y),
- un élément de verrouillage mobile (52) apte à

translater le long de l'axe (Z) dudit bras porteur (4), ledit élément de verrouillage mobile (52) étant fixé sur

- une tirette (53) munie d'une poignée (54) toutes deux mobiles en translation le long dudit axe (Z), ladite tirette (53) étant disposée à l'intérieur dudit bras porteur (4) et ladite poignée (54) prolongeant ladite tirette (53) à l'extérieur dudit bras porteur (4) de manière à pouvoir la déplacer, par un effort de traction exercé sur ladite poignée (54) suivant l'axe Z, et donc de déplacer ledit élément de verrouillage mobile (52) depuis une position de verrouillage dans laquelle ledit élément de verrouillage fixe (51) et ledit élément de verrouillage mobile (52) sont en contact et mutuellement en prise, vers une position de déverrouillage dans laquelle ledit élément de verrouillage fixe (51) et ledit élément de verrouillage mobile (52) sont espacés et dégagés l'un de l'autre, le retour de la position de déverrouillage vers la position de verrouillage étant réalisé par des moyens de rappel (55) coopérant avec ladite tirette (53) lors du relâchement de la poignée.

2. Élévateur de véhicule (1) selon la revendication 1, selon laquelle lesdits moyens de rappel (55) comprennent au moins un ressort précontraint (55), et de préférence deux ressorts précontraints (55).

3. Élévateur de véhicule (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, selon laquelle ladite tirette (53) et ladite poignée (54) constituent une seule et même pièce pliée comportant une partie coudée formant ladite poignée (54).

4. Élévateur de véhicule (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, selon lequel ledit élément de verrouillage mobile (52) est fixé à ladite tirette (53) à l'aide de vis (56) traversant des orifices de guidage (57) de forme oblongue formés dans ladite paroi inférieure (43) du bras support 4 de manière à permettre le guidage du mouvement dudit élément de fixation mobile (52) lorsqu'un effort de traction est exercé sur ladite poignée (54).

5. Élévateur de véhicule (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, selon lequel ledit élément de verrouillage fixe (51) comporte une portion circulaire dont le bord extérieur est muni d'une première denture (51') et ledit élément de verrouillage mobile (52) est muni d'une deuxième denture (52') apte à coopérer avec ladite première denture (51').

6. Élévateur de véhicule (1) selon la revendication 5, selon laquelle la deuxième denture (52') dudit élément de verrouillage mobile (52) est constituée de 3 dents.

7. Élévateur de véhicule (1) selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, selon lequel les première et deuxième dentures (51', 52') présentent chacune un angle α compris entre 8° et 12° et une épaisseur de dents comprise entre 6 mm et 12 mm. 5
8. Élévateur de véhicule (1) selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, selon lequel les première et deuxième dentures (51', 52') présentent chacune un angle α compris entre 8° et 12° , et de préférence de l'ordre de 9° . 10
9. Élévateur de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** est mobile et déplaçable. 15
10. Élévateur de véhicule selon la revendication 9, selon lequel ledit bras porteur (4) est associé à une roue mobile (8) associée à un support de roue (9) apte à coulisser le long d'un bord libre (46) du bras porteur (4) jusqu'à atteindre une butée mécanique (47), ledit support de roue (9) coopérant avec un loquet (48) disposé en bout de bras porteur (4), qui est maintenu en position levée tant que ledit support de roue (9) coulisse jusqu'à ladite butée (47) et se trouve en position basse une fois ladite butée mécanique (47) en contact avec ledit support de roue (9). 20
25

30

35

40

45

50

55

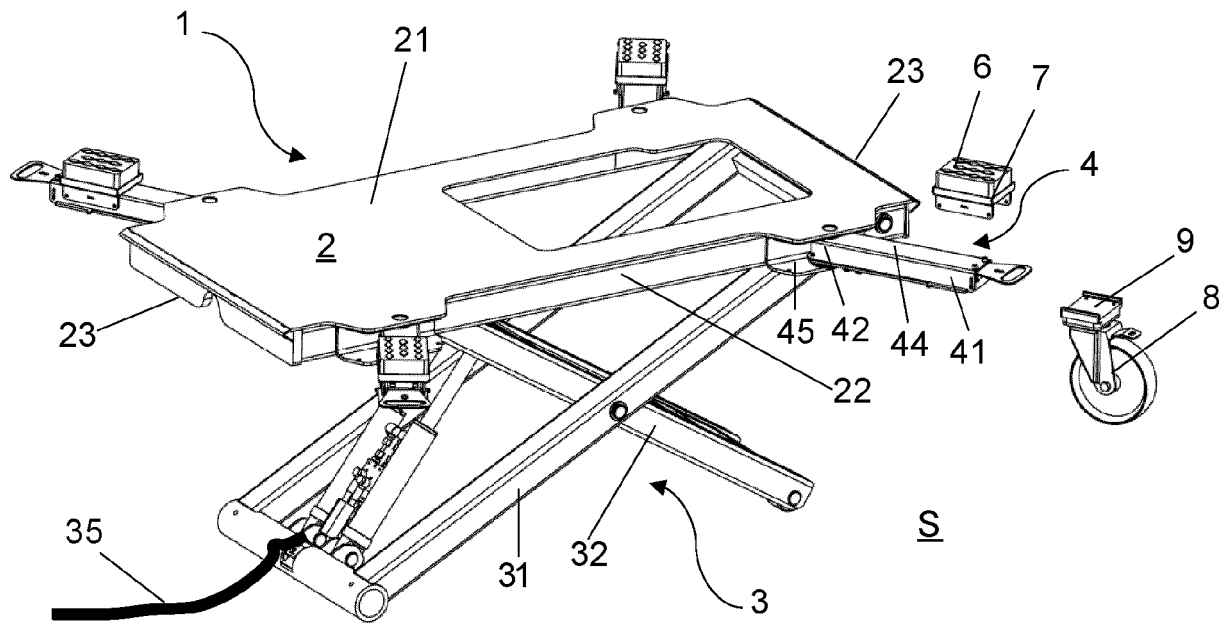


Fig. 1

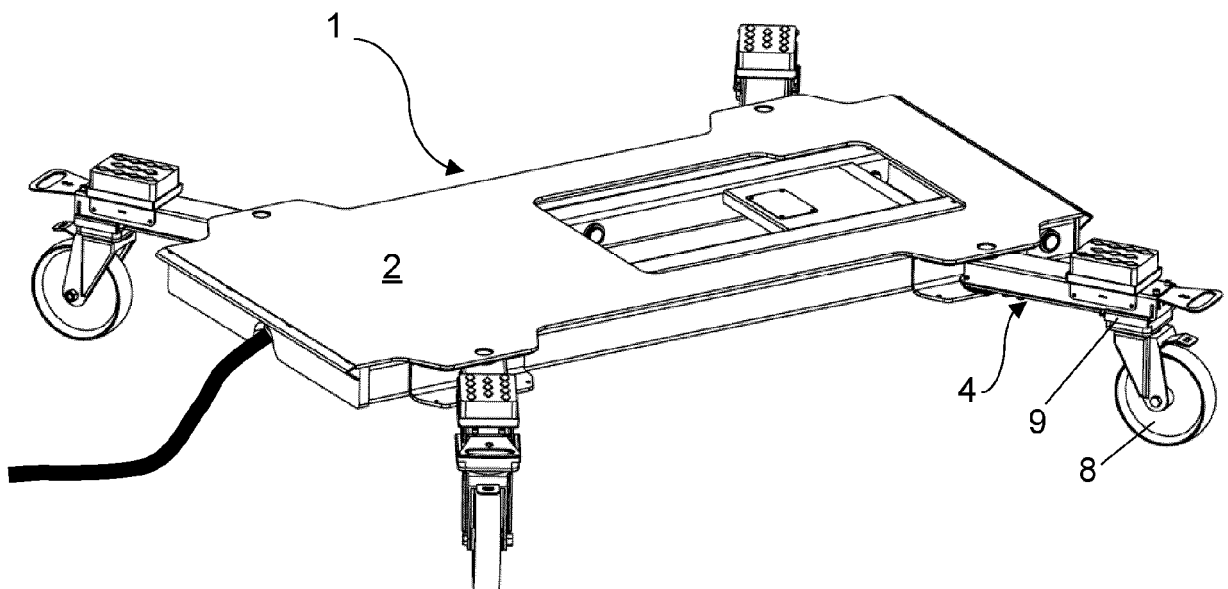


Fig. 2

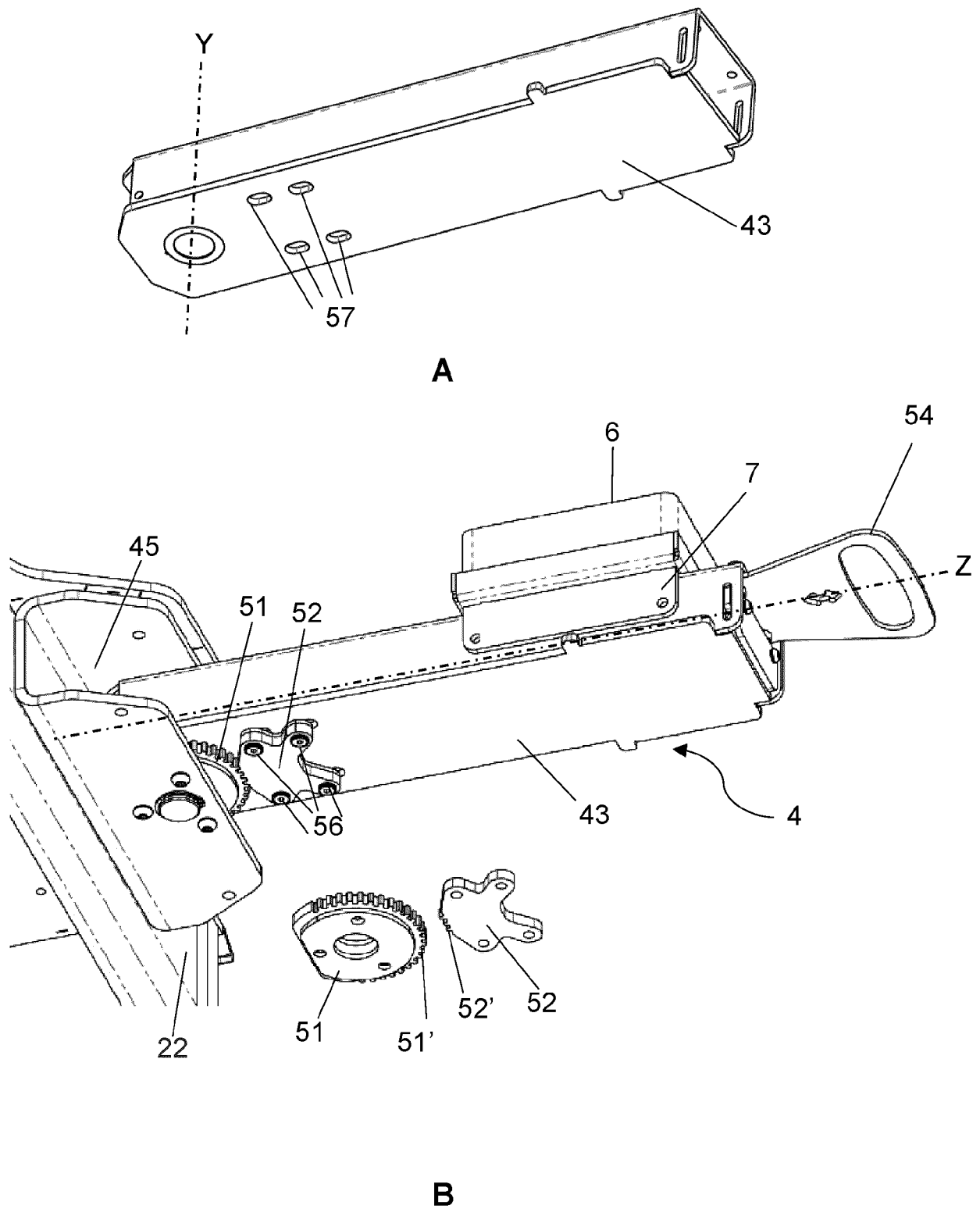


Fig. 3

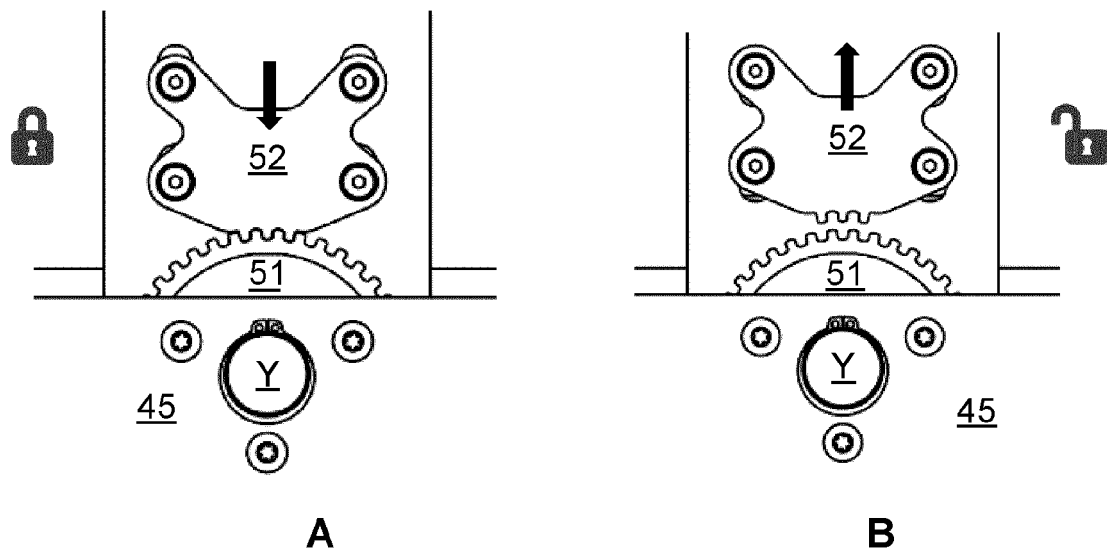


Fig. 4

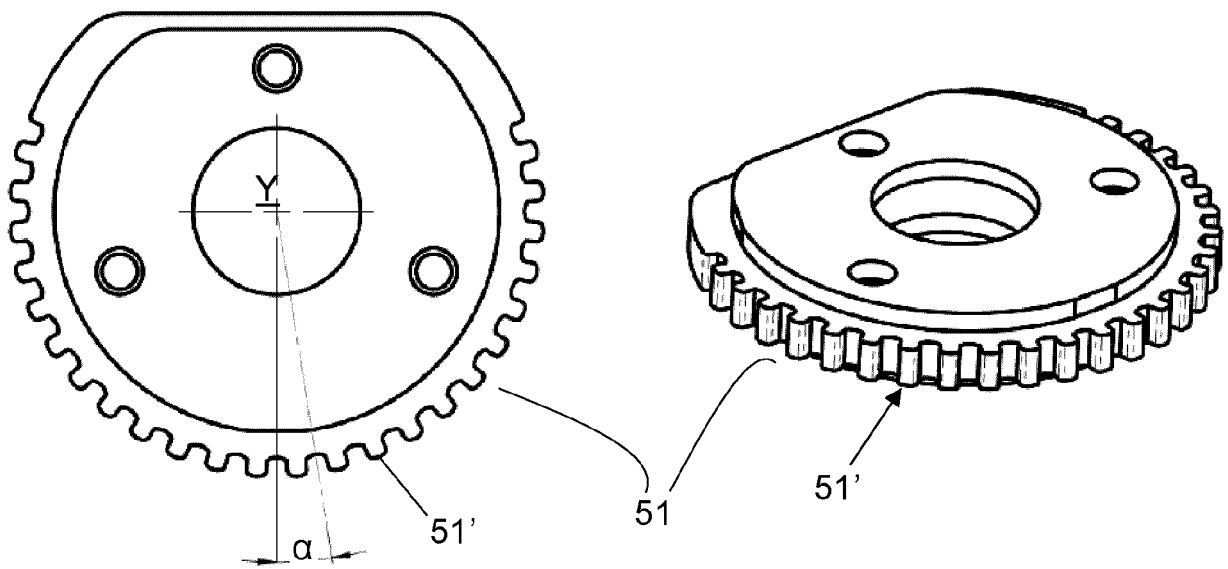


Fig. 5

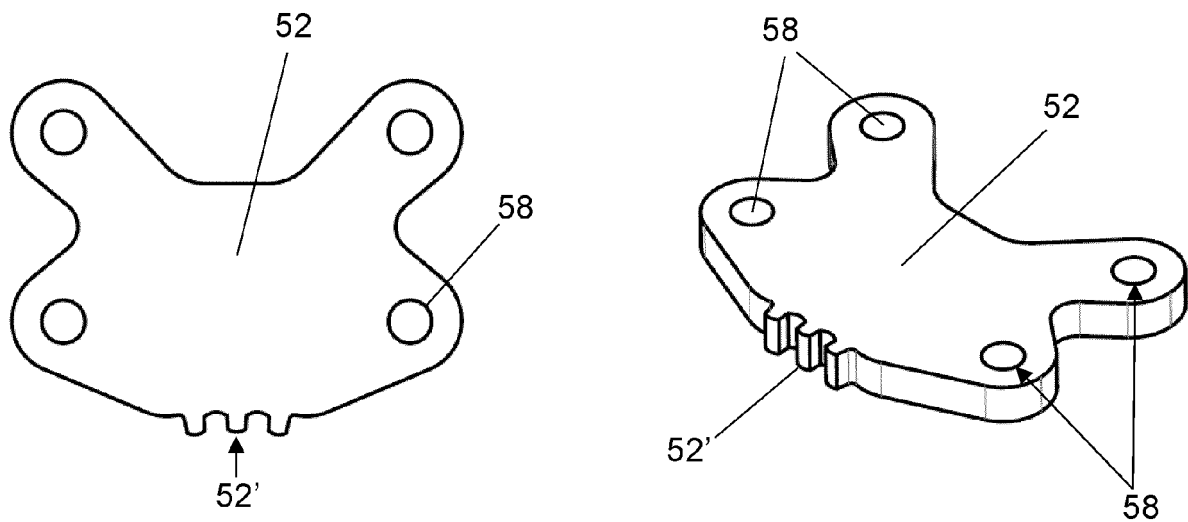


Fig. 6

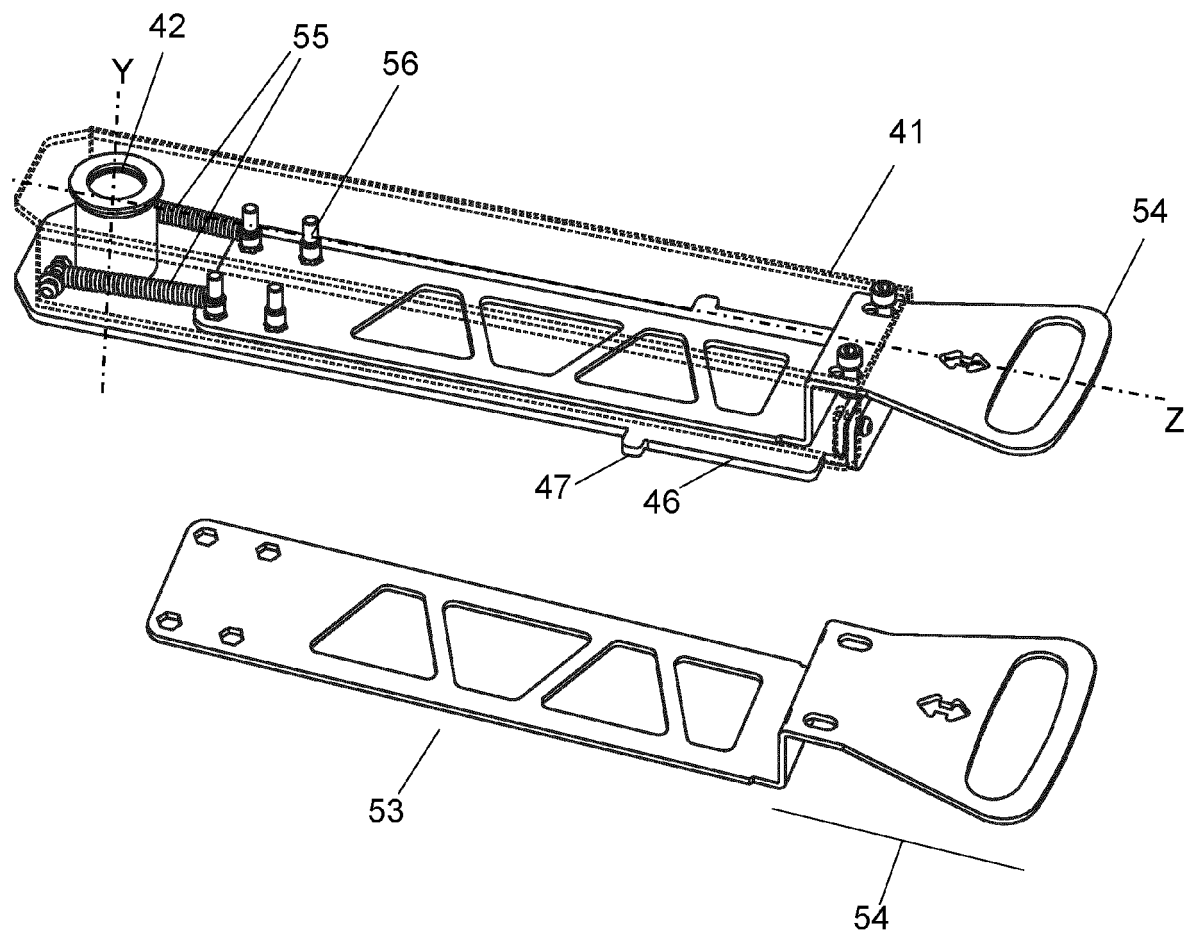


Fig. 7

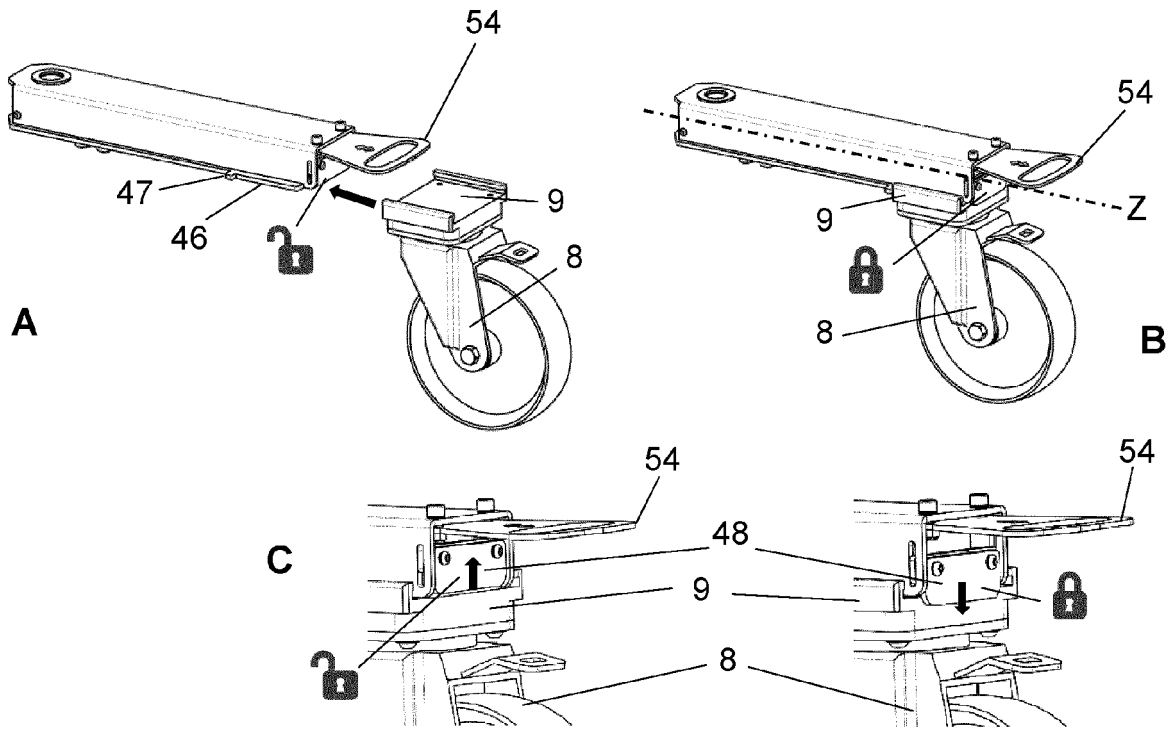


Fig. 8

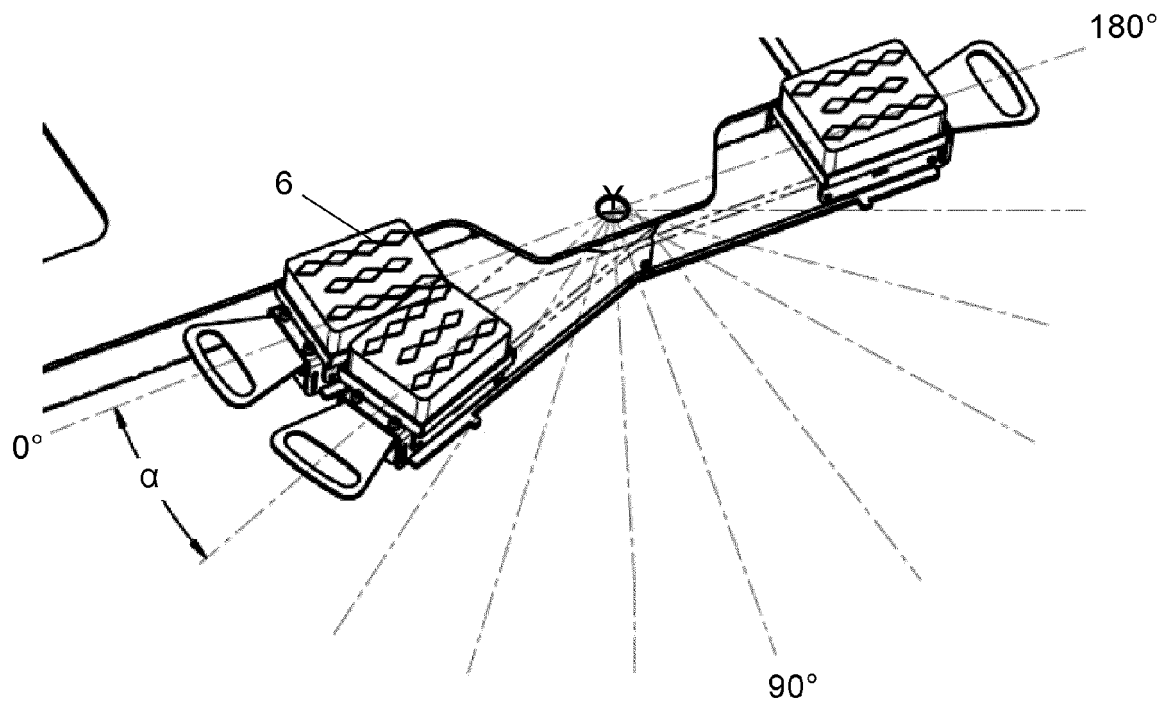


Fig. 9

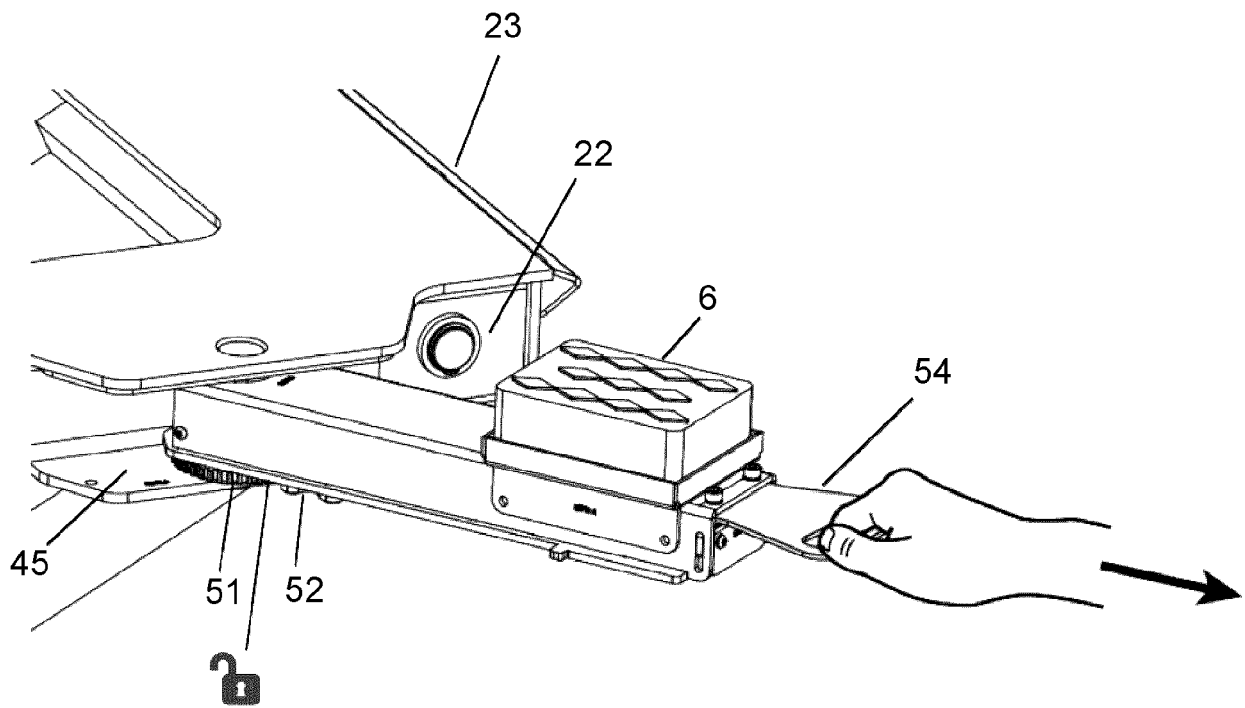


Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 17 6107

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 3 992 141 A1 (SPANESI S P A [IT]) 4 mai 2022 (2022-05-04) * abrégé * * alinéa [0050] - alinéa [0060] * * alinéas [0070], [0077] - alinéa [0110] * * figures 1,5,6,7-10 * -----	1-10	INV. B66F7/02 B66F7/06 B66F7/28
A	DE 28 26 137 A1 (VOLKSWAGENWERK AG) 20 décembre 1979 (1979-12-20) * revendication 1 * * page 5, alinéa 4 - page 7, alinéa 4 * * figures * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B66F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		10 octobre 2024	Cabral Matos, A
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 24 17 6107

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.

10 - 10 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3992141 A1	04 - 05 - 2022	AUCUN	
DE 2826137 A1	20 - 12 - 1979	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2342240 [0004]
- US 4715477 A [0005]
- EP 3992141 A [0006]