

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
26 octobre 2012 (26.10.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/143623 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B60P 1/44 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/000145

(22) Date de dépôt international :
16 avril 2012 (16.04.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
11 01203 18 avril 2011 (18.04.2011) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AMIL-CAR [FR/FR]; 6 rue des Oziers, F-95310 Saint-Ouen-L'Aumône (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : ZIGNANI, Christian [FR/FR]; 9 A rue Gabriel Péri, F-92320 Châtillon (FR).

(74) Mandataire : Cabinet HAMMOND; 33 rue Vaneau, F-75007 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(54) Title : RETRACTABLE LOADING/UNLOADING DEVICE FOR A VEHICLE, NOTABLY UTILITY VEHICLE

(54) Titre : DISPOSITIF DE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT ESCAMOTABLE POUR VÉHICULE, NOTAMMENT UTILITAIRE.

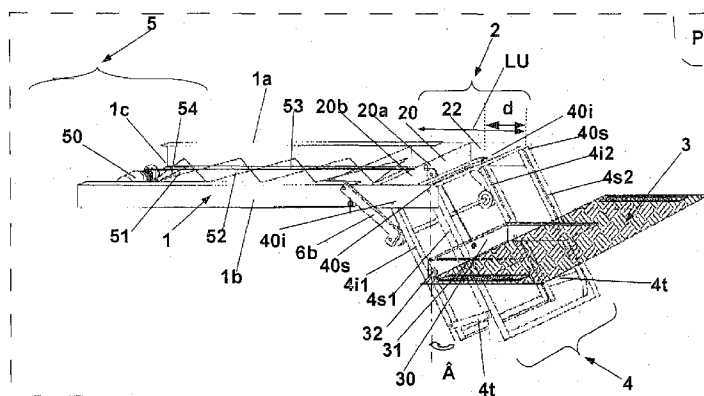


Figure 1

(57) Abstract : A retractable loading/unloading device for a vehicle comprising a supporting chassis (1) in the form of a frame including two parallel side rails (1a, 1b), a U-shaped support (2), each branch of the U (21, 22) being slidably engaged in one of the side rails. The support (2) comprises a loading/unloading platform (3) and an arrangement (4) for guiding the platform (3) and keeping it in a horizontal position over a loading/unloading travel between a position of rest, between the side rails, and a lowered position for loading/unloading the platform (3). A resource (5) is used for driving the support (2) and platform (3) assembly out and in over the loading/unloading travel. Application to the equipping of vehicles of all kinds.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2012/143623 A1



Un dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule comprenant un châssis support (1) en formé de cadre incluant deux longerons parallèles (1a, 1 b), un support (2) en forme de U, chaque branche du U(21,22)étant engagée à glissement dans un des longerons. Le support (2) comprend une plate-forme (3) de chargement/déchargement et un agencement (4) de guidage et de maintien en position horizontale de la plate-forme (3) selon une course de chargement/déchargement entre une position de repos, entre les longerons, et une position basse de chargement/déchargement de la plate-forme (3). Une ressource (5) permet l'entraînement en extraction/retrait de l'ensemble support (2) et plate-forme (3) selon la course de chargement/déchargement. Application à l'équipement de véhicules de tout type.

Dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule.

L'invention concerne un dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, notamment utilitaire.

5 Les dispositifs de chargement/déchargement pour véhicules actuels consistent, pour l'essentiel, en des dispositifs dits « hayons de manutention ».

Ces derniers comprennent, habituellement, une plate-forme de chargement/déchargement horizontale, mobile et commandée entre une position basse, voisine du sol, et une position haute, affleurant le plateau de chargement du
10 véhicule, à l'extérieur de ce dernier. Lorsque l'opération de chargement/déchargement du fret a été exécutée, la plate-forme de chargement/déchargement peut-être relevée verticalement contre la paroi arrière du véhicule, en vue de réduire l'encombrement hors tout de ce dernier.

De tels dispositifs donnent globalement satisfaction, dans la mesure où ils
15 permettent de supprimer sensiblement la manutention humaine verticale du fret, entre la position basse et la position d'affleurement de la plate-forme de chargement/déchargement, et de réduire, de manière significative, la pénibilité des interventions des agents ou préposés aux opérations de manutention précitées.

Toutefois, les opérations de déchargement et de manutention pour déplacer
20 le fret de la plate-forme sur le plateau du véhicule, puis, réciproquement, de manutention et de chargement pour déplacer le fret du plateau du véhicule sur la plate-forme, lors du déchargement, sont maintenues.

Une telle contrainte nuit à la fluidité et à la souplesse de l'ensemble des opérations de manutention et augmente en définitive la durée du cycle de
25 chargement/déchargement du fret.

Enfin, de tels dispositifs apparaissent essentiellement réservés aux véhicules de type utilitaire (poids lourds), car le relèvement et le maintien de la plate-forme de chargement/déchargement en position verticale, à l'extérieur du véhicule et sur la paroi externe de ce dernier, se révèlent peu compatibles avec une application aux
30 véhicules personnels et véhicules utilitaires légers (VUL).

La présente invention a pour objet de remédier à l'ensemble des inconvénients des hayons de manutention précités.

En particulier, un objet de la présente invention est la mise en œuvre d'un dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, grâce auquel l'ensemble des opérations de manutention de fret, de la plate-forme de chargement/déchargement au plateau de chargement/déchargement du véhicule, ou
5 réciproquement, sont sensiblement supprimées.

Un autre objet de la présente invention est également la mise en œuvre d'un dispositif de chargement/déchargement totalement escamotable dans la zone utile de chargement/déchargement du véhicule, afin de permettre l'installation de ces derniers sur tout véhicule de série classique, notamment VUL.

10 Un autre objet de la présente invention est enfin la mise en œuvre d'un dispositif de chargement/déchargement, lequel en raison du caractère totalement escamotable précité, peut être installé, soit en première monte lors de la construction du véhicule, soit en deuxième monte à titre d'équipement auxiliaire rapporté, sur tout véhicule déjà en circulation, véhicule utilitaire ou personnel, muni en partie arrière soit
15 d'un simple hayon, soit de portières d'accès au coffre et/ou au volume utile du véhicule.

Le dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, objet de l'invention, est remarquable en ce qu'il comprend au moins un châssis support en forme de cadre comprenant au moins deux longerons parallèles un support
20 d'extrémité en forme de U, comprenant deux branches engagées chacune à glissement dans un desdits longerons, ledit support d'extrémité comprenant une plate-forme de chargement et des moyens de guidage et de maintien en position sensiblement horizontale de ladite plate-forme selon une course de chargement/déchargement comprise entre une position de repos de la plate-forme de
25 chargement entre lesdits longerons, l'extrémité dudit châssis support et une position basse de chargement/déchargement. Des moyens d'entraînement en extraction/retrait de l'ensemble formé par le support d'extrémité et la plate-forme de chargement/déchargement selon ladite course de chargement/déchargement sont en outre prévus.

30 Le dispositif objet de l'invention est également remarquable en ce que chacun des longerons est formé par un profilé en forme de U, l'ouverture de chaque forme de U étant en vis-à-vis l'une de l'autre, le support d'extrémité en forme de U comprenant deux branches engagées chacune à glissement par l'intermédiaire de galets dans l'ouverture de chaque profilé en forme de U.

Le dispositif objet de l'invention est également remarquable en ce que lesdits moyens de guidage et de maintien en position sensiblement horizontale de ladite plate-forme de chargement/déchargement comprennent au moins :

- un bras articulé supérieur articulé à rotation au niveau du support
5 d'extrémité en forme de U ;
- un bras articulé inférieur articulé à rotation au niveau du support d'extrémité en forme de U, le point d'articulation de chaque bras articulé supérieur étant distant du point d'articulation du bras articulé inférieur correspondant, sur la même branche de U, d'une distance déterminée pour former, après extraction de l'ensemble constitué par le
10 support d'extrémité et la plate-forme de chargement/déchargement, une structure en forme de parallélogramme.

Le dispositif objet de l'invention est également remarquable en ce que ladite plate-forme de chargement est engagée à glissement par l'intermédiaire de galets de roulement dans chacun des bras articulés inférieur et supérieur et maintenue en
15 position sensiblement horizontale par ces derniers, lors de la course de chargement/déchargement, entre l'extrémité dudit châssis et ladite position basse de chargement/déchargement.

Le dispositif objet de l'invention est en outre remarquable en ce que lesdits moyens d'entraînement en extraction/retrait comprennent au moins :

- 20 - un vérin d'extraction de l'ensemble formé par le support d'extrémité et la plate-forme de chargement/déchargement, entre la position de repos de la plate-forme de chargement/déchargement et l'extrémité du châssis support ;
- un entraînement mécanique par treuil et câble de traction de la plate-forme de chargement/déchargement, entre la position d'extrémité du châssis support et la
25 position basse de la course de chargement/déchargement.

Selon un mode réalisation préféré, le au moins un vérin d'extraction est constitué d'un vérin de commande coopérant avec une liaison articulée de type pantographe.

Le dispositif objet de l'invention est également remarquable en ce que
30 l'ensemble formé par le châssis support et le support d'extrémité est monté en deuxième monte sur le plan de chargement du véhicule, la position de repos de ladite plate-forme de chargement étant superposée à une zone déterminée du plateau de chargement.

Le dispositif objet de l'invention est également remarquable en ce que, le plateau de chargement du véhicule étant à l'origine muni d'un logement de dimension correspondant sensiblement à celle de la plate-forme de chargement, l'ensemble formé par le châssis support et le support d'extrémité est monté en première monte
5 sous le plan de chargement du véhicule, ladite plate-forme de chargement étant accueillie, dans sa position de repos, dans ledit logement et montée à affleurement avec la surface du plateau de chargement délimitant ledit logement.

L'invention concerne également un dispositif de chargement/déchargement remarquable en ce que en ce que les bras articulés supérieurs et inférieurs
10 comprennent un allongement au-delà de l'axe de rotation, le mouvement de la plate-forme de chargement/déchargement, lors de son déplacement derrière les axes de rotation respectifs, provoquant la remontée de ces bras articulés support.

Le dispositif de chargement/déchargement objet de l'invention est en outre remarquable en ce que celui-ci comporte un premier moteur et un entraînement à
15 crémaillère, pignon, la mise en marche du moteur assurant le déplacement en translation horizontale de la plate-forme de chargement/déchargement.

Le dispositif de chargement/déchargement objet de l'invention est également remarquable en ce qu'il comporte en outre :

- un deuxième moteur électrique d'entraînement en descente/montée de la
20 plate-forme de chargement/déchargement le long des bras articulés supérieurs et inférieurs;
- un arbre d'entraînement et des pignons engrenant des crémaillères placées chacune sur au moins l'un des bras articulés inférieurs ou supérieurs.

Le dispositif de chargement/déchargement objet de l'invention est enfin
25 remarquable en ce que le premier et le deuxième moteur électrique sont alimentés séquentiellement par la batterie du véhicule.

Le dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, objet de l'invention, trouve application dans l'industrie automobile, en particulier à la construction et à l'équipement de véhicules aussi divers que, par exemple, véhicules
30 utilitaires, véhicules utilitaires légers ou VUL, véhicules personnels, véhicules d'assistance médicale, ambulances, assistance aux personnes handicapées ou autres.

Il sera mieux compris à la lecture de la description et à l'observation des dessins ci-après dans lesquels :

- la figure 1 représente, à titre purement illustratif, une vue en perspective du dispositif de chargement/déchargement escamotable objet de l'invention;

5 - la figure 2 présente, à titre purement illustratif, une vue en perspective du dispositif objet de l'invention selon la figure 1, lorsque la plateforme de chargement/déchargement est en position de repos ;

10 - la figure 3a représente, à titre illustratif, une vue de dessus de l'ensemble, lorsque la plate-forme de chargement/déchargement est en position de repos ;

15 - la figure 3b représente, à titre illustratif, selon une vue en coupe de la figure 3a, une vue de l'ensemble formé par le châssis support en forme de cadre et par le support en forme de U, lorsque la plate-forme de chargement/déchargement est en position de repos ;

20 - les figures 4a et 4b représentent un détail de mise en œuvre de l'ensemble formé par le châssis support en forme de cadre et par le support d'extrémité en forme de U, tel que représenté en figure 3a et 3b, lorsque la plate-forme de chargement/déchargement est en position basse, voisine du sol ;

25 - la figure 5a représente, selon une vue en perspective, un détail de mise en œuvre de la plate-forme de chargement/déchargement destinée à être montée en deuxième monte, comme accessoire auxiliaire ;

30 - la figure 5b représente une vue en perspective éclatée du dispositif objet de l'invention destiné à une installation en première monte ;

35 - la figure 6 représente, à titre illustratif, une variante de mise en œuvre du dispositif de chargement/déchargement objet de l'invention permettant une simplification par suppression de pièces d'épaulement des bras articulés;

- la figure 7a représente, à titre illustratif, une vue de dessus d'un autre mode de mise en œuvre du dispositif de chargement/déchargement objet de l'invention selon une exécution simplifiée par entraînement séquentiel ;

5 - la figure 7b représente, à titre illustratif, une vue latérale du mode de réalisation du dispositif objet de l'invention représenté en figure 7a ;

- les figures 8a, 8b et 8c représentent, à titre illustratif, le séquençement du déplacement de la plateforme de chargement/déchargement au cours d'une opération
10 préalable au chargement de cette dernière.

Une description plus détaillée du dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, conforme à l'objet de la présente invention, sera maintenant donnée en liaison avec la figure 1.

15 D'une manière générale, on indique que le dispositif objet de l'invention est agencé symétriquement par rapport à un plan longitudinal de symétrie P ainsi que représenté en figure 1. Un tel agencement permet avantageusement, par exemple, de placer l'ensemble du dispositif sensiblement dans le plan de symétrie du véhicule auquel il est destiné, par raison de commodité.

20 Ainsi qu'on l'observera sur la figure précitée, le dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, selon l'invention, comprend au moins un châssis support 1 en forme de cadre comprenant au moins deux longerons parallèles 1a et 1b.

Il comporte également un support d'extrémité 2 en forme de U constituant en
25 fait un équipage mobile. Le support d'extrémité 2 comprend une base 20 et deux branches 21 et 22 formant le support d'extrémité 2. Les branches 21 et 22 sont engagées chacune à glissement dans un des longerons 1a et 1b respectivement.

En outre, le support d'extrémité 2 comporte une plate-forme de chargement 3 et un agencement 4 de guidage et de maintien en position sensiblement horizontale
30 de la plate-forme 3 de chargement/déchargement, selon une course de chargement/déchargement comprise entre une position de repos de cette plate-forme, entre les longerons 1a et 1b, et une position basse de chargement/déchargement, telle qu'une position voisine du sol.

Sur la figure 1, de manière non limitative et afin de ne pas nuire à la clarté du dessin, la plate-forme de chargement/déchargement est représentée dans une position intermédiaire, entre la position de repos et la position basse de celle-ci.

Enfin, ainsi que représenté sur la figure 1 précitée, le dispositif selon l'invention comporte des ressources 5 d'entraînement en extraction/retrait de l'ensemble formé par le support d'extrémité 2 et la plate-forme 3 de chargement/déchargement, selon la course de chargement/déchargement précédemment citée.

Ainsi qu'on l'observera en outre sur la figure 1, chacun des longerons 1a et 1b est formé par un profilé en forme de U, l'ouverture de chaque forme de U de ces profilés étant en vis-à-vis l'une de l'autre. Les deux longerons 1a et 1b sont reliés entre eux, d'une part, par une traverse d'extrémité 1c, et, d'autre part, par le support d'extrémité 2, en particulier par la base 20 et les deux branches 21 et 22 de ce dernier, pour former le cadre support 1 précédemment cité. On comprend ainsi que le support d'extrémité 2 en forme de U comprend ses deux branches 21 et 22 engagées chacune à glissement par l'intermédiaire de galets dans l'ouverture de chaque profilé en forme de U.

Ainsi qu'on pourra également l'observer sur la figure 1, l'agencement 4 de guidage et de maintien en position sensiblement horizontale de la plate-forme 3 comprend au moins, pour chaque longeron 1a et 1b, un bras articulé supérieur 4s1 et 4s2 articulé à rotation au niveau du support d'extrémité en forme de U et en particulier au niveau des branches 21 et 22 de ce dernier. En outre, l'agencement 4 précité comprend de même, pour chacun des longerons 1a et 1b, un bras articulé inférieur 4i1 et 4i2 articulé à rotation au niveau du support d'extrémité en forme de U.

Selon un aspect remarquable du dispositif objet de l'invention, l'agencement précité est tel que le point d'articulation 40s de chaque bras articulé supérieur, 4s1 et 4s2, est distant du point d'articulation 40i du bras articulé inférieur correspondant, 4i1 et 4i2, sur la même branche 21 respectivement 22 du U, d'une distance d déterminée pour former, après extraction de l'ensemble constitué par le support d'extrémité 2 et la plate-forme 3 de chargement/déchargement, une structure en forme de parallélogramme pour chacun des longerons 1a et 1b et des branches correspondantes 21 et 22.

Sur la figure 1, on pourra observer les deux structures de parallélogramme ainsi formées, représentées partiellement au dessin, chaque bras articulé supérieur

4s1 et 4s2 étant maintenu parallèle au bras articulé inférieur correspondant, 4i1 et 4i2, par l'intermédiaire, d'une part, des branches correspondantes 21 et 22, et, d'autre part, d'entretoises articulées notées 4t.

Sur la même figure 1, on peut observer que la plate-forme 3 de
5 chargement/déchargement est engagée à glissement, par l'intermédiaire d'un support 30 et de galets de roulement 31, 32 par exemple, dans chacun des bras articulés inférieurs 4i1 et 4i2 respectivement supérieurs 4s1 et 4s2 et maintenue en position sensiblement horizontale par ces derniers, lors de la course de chargement/déchargement entre l'extrémité du châssis support 1, opposée à la
10 traverse 1c, et la position basse de chargement/déchargement précitée.

Enfin, en référence à la même figure 1 on indique que les ressources d'entraînement 5 en extraction/retrait comprennent avantageusement au moins un vérin, tel que vérin à gaz ou vérin à ressort, d'extraction de l'ensemble formé par le support d'extrémité 2 et la plate-forme 3 de chargement/déchargement entre la
15 position de repos de la plate-forme et l'extrémité du châssis support 1. Pour des raisons d'exécution et d'équilibre d'entraînement de l'ensemble formé par le support d'extrémité 2 et par la plate-forme 3 de chargement/déchargement, notamment lorsque cette dernière est en charge, les vérins peuvent être placés sensiblement symétriquement par rapport au plan P de symétrie de l'ensemble. Les tiges actives de
20 chacun des vérins peuvent être montées à coulissement dans l'ouverture correspondante de chaque profilé en forme de U constituant les longerons 1a et 1b. Elles permettent d'assurer le déplacement de l'ensemble de la position de repos de la plate-forme 3 de chargement/déchargement jusqu'à l'extrémité des longerons 1a et 1b.

25 Dans un mode de réalisation préférentiel non limitatif, tel que représenté au dessin des figures 1, 2 et suivantes, les vérins peuvent être remplacés par un vérin de commande 54, tel qu'un vérin à gaz ou un vérin à ressort, coopérant avec une liaison articulée de type pantographe, 51, 52, qui se déforme en poussée/traction par l'intermédiaire de ce vérin de commande 54, pour assurer l'extraction/retrait du
30 support d'extrémité 2, des bras articulés supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2 et de la plateforme 3 de chargement/déchargement.

En outre, ainsi qu'on l'observera également au dessin, les ressources d'entraînement 5 en extraction/retrait comportent un treuil débrayable entraîné par un
moteur 50 et un câble, filin métallique, dont l'extrémité est mécaniquement liée à la

plate-forme 3 de chargement/déchargement. Le câble, filin métallique, 53 est monté à glissement dans un orifice adapté 20a ménagé sur la base 20 du support d'extrémité mobile 2. On comprend, en particulier, que l'orifice 20a peut comporter un revêtement anti-usure, afin de permettre le déplacement du câble 53 sans usure critique, lors du
5 trajet de la plate-forme 3 de chargement/déchargement, entre sa position de repos et sa position basse à l'utilisation. Il en est de même de la face interne des longerons 1a et 1b, laquelle peut être revêtue d'un revêtement autolubrifiant, tel que du polytétrafluoréthylène, afin d'assurer le glissement sans usure critique du support d'extrémité 2 et des bras articulés supérieurs et inférieurs sur ces dernières.

10 Enfin on notera, ainsi que représenté sur la figure 1, l'existence de pièces de support de déflexion des bras articulés inférieurs 4i1 et 4i2, pièces d'épaulement notées 6a et 6b, placées au voisinage de l'extrémité libre des longerons 1a et 1b. Ces pièces peuvent être inclinées manuellement d'une valeur d'angle déterminée, par rapport à l'horizontale, direction longitudinale des longerons, pour assurer l'appui et le
15 maintien des bras articulés inférieurs 4i1 et 4i2, et des bras articulés supérieurs 4s1 et 4s2, par l'intermédiaire des entretoises articulées 4t, selon un angle d'inclinaison $\hat{A}$ par rapport à la verticale de valeur déterminée. Chaque pièce d'épaulement 6a et 6b est fixée à rotation sur la partie externe de chacun des longerons 1a et 1b. La valeur d'inclinaison d'angle $\hat{A}$ est établie compte tenu de la hauteur par rapport au sol du
20 plateau de chargement du véhicule, pour former les structures de parallélogramme indiquées précédemment dans la description, ainsi qu'il sera décrit ci-après, en liaison avec les figures 2 et 3a, 3b.

Sur la figure 2, on a représenté le dispositif de chargement/déchargement escamotable, objet de l'invention, tel que représenté en figure 1, lorsque la plate-
25 forme 3 de chargement/déchargement est dans sa position de repos, entre les longerons 1a et 1b. Sur cette figure, L désigne la dimension longitudinale des longerons précités, entre la position de repos de la plateforme 3 de chargement/déchargement, l désigne la longueur de retrait de cette dernière en position de repos par rapport à l'extrémité libre des longerons 1a et 1b. On comprend,
30 en particulier, que les paramètres dimensionnels L et l et les dimensions de la plate-forme 3 de chargement/déchargement et LU du support d'extrémité 2 finalement choisies représentées en figure 1 sont établies compte tenu du modèle et du type de véhicule à équiper.

Sur les figures 3a et 3b, on a représenté une vue de dessus de l'ensemble représenté en figure 2 respectivement une vue partielle en coupe selon le plan de coupe P de la figure 1 de l'agencement 4 de guidage et de maintien en position horizontale de la plate-forme 3 en position de retrait de cette plate-forme.

5 Sur la figure 3b on constate, en position de retrait, la superposition des bras articulés supérieur et inférieur 4s2 et 4i2 montés à coulissement, par l'intermédiaire de galets de roulement GS, GI par exemple, dans le profilé en forme de U constituant le longeron 1a. De manière non limitative, les galets de roulement précités peuvent
10 avantageusement être montés sur les parois latérales de la forme de U constituant le profilé et placés à des endroits adaptés, afin d'assurer le déplacement des bras articulés précités par simple translation du fait de l'action du vérin de commande 54 et de la liaison mécanique de type pantographe 51, 52. Les galets de roulement GS, GI peuvent être montés en supplément du revêtement autolubrifiant précédemment cité, pour assurer la manutention automatique des charges de fret les plus lourdes.

15 En outre, à l'observation de la figure 3b on comprend que la plate-forme de chargement 3 est munie sur ses faces latérales, en vis-à-vis du longeron 1a et des bras articulés supérieur et inférieur 4s1 et 4i1 correspondants, de goujons munis de galets de roulement à leur extrémité, notés 31 respectivement 32. Chacun de ces galets de roulement est engagé à glissement dans le profilé en forme de U,
20 constituant le bras articulé supérieur 4s2 respectivement inférieur 4i2.

Ainsi, les galets de roulement précités 31 et 32 sont décalés d'une distance d_p sensiblement égale à la distance d séparant les points d'articulation 40s et 40i des bras articulés supérieur 4s1 et inférieur 4i1 dans la direction longitudinale du longeron 1a. En outre, les galets de roulement précités 31 et 32 sont placés sensiblement à mi
25 hauteur de chacun des bras articulés supérieurs 4s2 et inférieur 4i2 et donc décalés, dans la direction perpendiculaire à la direction longitudinale du longeron 1a du plan de la feuille contenant la figure 3b, d'une distance h sensiblement égale à la demie hauteur du profilé en forme de U constituant le longeron 1a. Il en est de même pour les bras articulés 4s1 et 4i1

30 Bien entendu, en référence aux figures 3a et 3b, on indique que la forme et les dimensions de la plate-forme 3 sont établies compte tenu des paramètres de décalage d et h précités, pour assurer le maintien de la plate-forme 3 de chargement/déchargement sensiblement horizontale pendant la course de chargement/déchargement de cette dernière, en particulier le long des bras articulés

supérieurs et inférieurs 4s1, 4s2 et 4i1, 4i2 lorsque ces derniers sont déployés pour constituer la structure en parallélogramme représentée sur la figure 1 précitée.

Le mode opératoire général du dispositif de chargement/déchargement escamotable, objet de l'invention, est décrit maintenant en liaison avec des figures 1, 2, 3a et 3b.

Lorsque le treuil est débrayé, les vérins d'extraction ou le vérin d'extraction 54 peuvent entrer en action à partir de la position de repos de la plate-forme 3 de chargement/déchargement, telle que représentée en figure 2. Selon l'exemple de réalisation représenté notamment aux figures 3a et 3b, le vérin de commande 54 pousse les tiges de commande de la liaison mécanique de type pantographe 51, 52 mécaniquement solidaires de l'extrémité de la base 20 du support d'extrémité 2, au niveau des longerons 1a et 1b, provoquant ainsi le glissement de ce dernier, et, bien entendu, des bras articulés supérieurs et inférieurs 4s1, 4i1 et 4s2, 4i2 le long de chacun des longerons 1a et 1b, à l'intérieur de ces derniers. Dans cette phase de translation, les bras articulés précités supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2 restent solidaires l'un de l'autre. Lors de l'arrivée du support d'extrémité 2 et en particulier de l'extrémité de branche de U 21, 22 au voisinage de l'extrémité du longeron correspondant 1a et 1b, soit au voisinage des pièces d'épaulement 6a, 6b, les bras articulés supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2 précités, ainsi que la plate-forme 3 de chargement/déchargement, sont entraînés en extraction et déployés par gravité. Les structures en parallélogramme formées par les bras articulés déployés constituent ainsi deux plans inclinés parallèles, lesquels permettent d'assurer le guidage et le maintien en position sensiblement horizontale de la plate-forme 3 de chargement/déchargement pendant toute la durée de la course de chargement/déchargement de cette dernière, jusqu'à l'atteinte de la position basse de chargement/déchargement de celle-ci.

Dans un but d'optimisation des déplacements de l'ensemble au cours de la course de chargement/déchargement, le treuil 50 peut-être débrayé pendant la commande des vérins 51 et 52, c'est-à-dire pendant le déplacement en translation de l'ensemble le long de chacun des longerons 1a et 1b. Pendant cette phase de déplacement sensiblement horizontal, la tension du câble 53 peut être maintenue à une valeur faible, n'excédant pas 10N par exemple.

Lors du déplacement d'extraction et du déploiement des bras articulés supérieurs et inférieurs 4s1, 4i1 et 4s2, 4i2 et de la plate-forme 3 de

chargement/déchargement par gravité, pour la descente de cette dernière vers la position basse, une commande du moteur et du treuil 50, et en conséquence de la tension du câble 53, peut-être exécutée pour contrôler la vitesse de déplacement de la plate-forme 3 de chargement/déchargement, en fonction de la charge de fret effective de cette dernière. Il en est de même lors du retour de ces derniers.

D'une manière générale, on indique que le dispositif de chargement/déchargement objet de l'invention peut être dimensionné de façon à assurer la manutention de charges de fret pouvant atteindre entre 200 et 300 Kg.

Différentes variantes de construction peuvent également être introduites. Ainsi que représenté en figure 4a et 4b, l'extrémité opposée à l'articulation du bras articulé supérieur 4s1, 4s2 peut-être courbée, ou élargie et conformée en patte d'éléphant, ainsi que représenté en vue agrandie, de façon à assurer une meilleure rigidité et stabilité au sol de l'ensemble. Il en est de même en ce qui concerne le nombre d'entretoises articulées 4t, lesquelles peuvent être avantageusement réparties régulièrement sur chacune des structures en forme de parallélogramme. Ainsi, en référence aux figures 4a et 4b précitées, on comprend qu'une meilleure assise de l'ensemble peut être obtenue. Ainsi, la hauteur H de chargement peut varier, selon les modèles ou types de véhicules, entre 0,45 m et 1,10 m par exemple.

De même, en référence à la figure 5a, la plate-forme 3 de chargement/déchargement peut être munie d'accessoires tels que des anneaux 33 de fixation du fret, placés sur le bord de la plate-forme, des rainures 34 constituant des aspérités ménagées sur la surface de cette dernière, afin d'éviter tout glissement du fret mis en position de chargement/déchargement définitive.

D'autres accessoires ou variantes peuvent bien entendu être prévus. En particulier, lorsque le dispositif objet de l'invention est destiné à être monté en deuxième monte sur le plateau de chargement PC du véhicule, ainsi que représenté en figure 5a, l'ensemble formé par le châssis support et le support d'extrémité peut-être configuré selon un bloc rapporté recouvrant partiellement la totalité du plateau de chargement PC, la plate-forme 3 de chargement/déchargement étant superposée à une zone déterminée du plateau de chargement PC. Cet agencement peut être adapté pour conserver, pour le véhicule, un plateau de chargement sensiblement plan.

De manière particulièrement avantageuse, les pièces d'épaulement 6a, 6b peuvent être montées à rotation entre une position verrouillée V et une position déverrouillée DV , symbolisées par la flèche en pointillé, pour venir en butée sur un plot

de butée 60a, 60b et ainsi assurer l'appui des bras articulés inférieurs 4i1, 4i2 et supérieurs 4s1, 4s2 en position d'inclinaison de la valeur d'angle $\hat{A}$ choisie par rapport à la verticale et former ainsi la structure en forme de parallélogramme. L'extrémité des pièces d'épaulement 6a, 6b est munie d'une équerre 61, elle même équipée d'une
5 roue de guidage 61a, 61b, lesquelles sont reliées par un axe de rotation 61c.

Ainsi on comprend qu'en position verrouillée V la plateforme 3 de chargement/déchargement dans sa position de repos est bloquée par les pièces d'épaulement 6a,6b. Les roues de guidage 61a, 61b peuvent, dans cette situation, être placées en appui contre la face interne de la portière d'accès à la plateforme de
10 chargement PC du véhicule, lorsque cette portière est en position fermée. Au contraire, en position déverrouillée, DV, les pièces d'épaulement 6a,6b permettent d'assurer par l'intermédiaire des roues de guidage 61a, 61b, le libre déploiement des bras articulés inférieurs 4i1,4i2 et supérieurs 4s1, 4s2 et l'extraction de la plateforme 3.

15 Enfin, dans le cas de la construction de véhicules équipés à l'origine d'un dispositif de chargement/déchargement conforme à l'objet de l'invention, le plateau de chargement du véhicule est avantageusement muni à l'origine, ainsi que représenté en figure 5b, d'un logement de dimensions correspondant à celles de la plate-forme 3 de chargement/déchargement. Dans ces conditions, l'ensemble formé par le châssis
20 et le support d'extrémité peut être monté en première monte sous le plan de chargement du véhicule. La plate-forme 3 de chargement/déchargement est alors accueillie dans sa position de repos dans le logement et montée à affleurement avec la surface du plateau de chargement PC délimitant ce logement.

Une description plus détaillée d'une variante de mise en œuvre non limitative
25 du dispositif de chargement/déchargement escamotable, objet de la présente invention, sera maintenant donnée en liaison avec la figure 6.

La figure précitée est une vue du dispositif objet de l'invention, comparable, sur la partie supérieure de cette figure, à la vue de la figure 3b, le dispositif étant sensiblement en position de repos, et , en position de déploiement des bras articulés
30 supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2 sur la partie inférieure.

Dans ce mode de mise en œuvre, les articulations à rotation 40s,40i des bras articulés supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2, au niveau du support d'extrémité en forme de U sont séparées, dans la direction de glissement des bras articulés

supérieurs et inférieurs, d'une distance d_p sensiblement égale à la distance d_r séparant les galets de roulement 31, 32 de la plateforme 3.

Les articulations à rotation précitées 40s, 40i sont placées, vis à vis de l'extrémité du support en forme de U de façon à permettre, après le glissement en
5 bout de course des galets de roulement 31, 32 et des bras articulés, le déploiement complet des bras articulés supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2.

Cette mesure est atteinte en positionnant les articulations à rotation 40i des bras articulés inférieurs 4i1, 4i2 de façon à permettre la libre rotation de l'ensemble des bras articulés inférieurs 4i1, 4i2 et supérieurs 4s1, 4s2 par simple gravité, lorsque
10 le support en forme de U et les bras articulés sont en bout de course.

La formation du parallélogramme est alors obtenue, ainsi que représenté à la partie inférieure de la figure 6, par l'intermédiaire des bras articulés inférieurs 4i1, 4i2 et supérieurs 4s1, 4s2, des articulations à rotation 40s et 40i et des galets de roulement 31, 32.

15 Le mode de mise en œuvre précédemment décrit permet de supprimer l'ensemble des pièces d'épaulement montées à rotation assurant, en position déverrouillée, le support des bras articulés inférieurs et supérieurs, soit les pièces 60b, 6b, 6a, 61b, 61a, 61c représentées aux figures 5a et 5b.

Un mode de mise en œuvre simplifié du dispositif de
20 chargement/déchargement objet de l'invention est maintenant décrit en liaison avec les figures 7a et 7b.

De même que dans le cas de la figure 6 ce mode de mise en œuvre apparaît simplifié dans la mesure où les pièces 61 et 61a sont supprimées. Au contraire, dans ce mode de réalisation elles sont remplacées par un allongement A des bras articulés
25 supérieurs 4s1, 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2 ainsi qu'il apparaît représenté au dessin des figures 7a et 7b précitées.

Grâce à la présence de l'allongement au-delà de l'axe de rotation 40i, des bras articulés précités, le mouvement de la plate-forme de chargement/déchargement 3 lors de son déplacement derrière les axes de rotation respective, en particulier lors
30 de la remontée de la plate-forme de chargement/déchargement 3 provoque la remontée des bras articulés support supérieurs 4s1, 4s2 et 4i1, 4i2. On comprend ainsi que ce mode de réalisation permet avantageusement de supprimer également les pièces 61 et 61a sans nuire à la stabilité de l'ensemble.

En outre, afin d'assurer l'exécution du mode de mise en œuvre précité et de permettre une mise en mouvement séquentiel de la plate-forme de chargement/déchargement 3, le dispositif objet de l'invention telle que représentée aux figures 7a et 7b comporte avantageusement un premier moteur 7 d'entraînement en translation représentée par la double flèche T sur la figure 7a, ce premier moteur permettant bien entendu la translation de l'ensemble selon un déplacement parallèle au plateau de chargement du véhicule. En outre, le dispositif objet de l'invention, dans ce mode de réalisation, est équipé d'un entraînement à crémaillère 8 et de pignon 9 entraîné par le moteur de mise en translation 7. Ce moteur étant solidaire de l'ensemble du châssis support de la plate-forme de chargement/déchargement 3, le tout est également entraîné en translation T par rapport au plateau support du véhicule pour dégager l'ensemble de la plate-forme de chargement/déchargement 3, ainsi qu'il sera décrit de manière plus détaillée ultérieurement dans la description.

En outre le dispositif objet de l'invention comporte un deuxième moteur électrique 10 d'entraînement en descente/montée de la plate-forme de chargement/déchargement 3 le long des bras articulés supérieurs 4s1 et 4s2 et inférieurs 4i1, 4i2. En outre un arbre d'entraînement 11 et des pignons 11a et 11b sont prévus, ces derniers engrenant des crémaillères 12a et 12b placées chacune sur au moins l'un des bras articulés inférieurs 4i1, 4i2 ou le cas échéant supérieurs 4s1, 4s2. Sur la figure 7d les crémaillères 12a et 12b sont représentées est réputées placées de manière non limitative sur les bras articulés inférieurs 4i1 et 4i2.

Lorsque l'ensemble de l'équipage c'est-à-dire du châssis et de la plate-forme de chargement/déchargement 3 est arrivé en extrémité de la course de translation, ainsi que représenté en figure 7a, le deuxième moteur électrique 10 et le système de crémaillère et de pignon précités permettent alors d'exécuter la descente de la plate-forme de chargement/déchargement 3 selon le trajet de descente représenté par la flèche D en trait mixte. On comprend bien entendu que pour assurer la remontée de la plate-forme de chargement/déchargement 3, les opérations inverses sont alors exécutées.

De préférence, le deuxième moteur électrique 10 est alimenté par la batterie du véhicule et situé sous la plate-forme de chargement/déchargement par exemple. Ce moteur électrique 10 entraîne un arbre 11 lequel par un Train d'engrenage à deux pignons 13 permet d'assurer le déplacement selon la descente D ou le cas échéant la montée de la plate-forme de chargement/déchargement 3.

On comprend ainsi que la mise en oeuvre du premier moteur 7 et de la crémaillère 8 et de l'entraînement par pignon 9 respectivement du deuxième moteur électrique 10 de l'arbre 11 et des pignons 11a et 11b permet de remplacer avantageusement le treuil 50 et d'exécuter le déplacement de la plate-forme de chargement/déchargement séquentiellement.

Le déplacement séquentiel la plate-forme de chargement/déchargement 3 est représenté aux figures 8a, 8b et 8c.

A la figure 8a la plate-forme de chargement/déchargement 3 est complètement repliée et placée sur la plate-forme support du véhicule pour transport.

10 La plate-forme de chargement/déchargement est en position de repos dans ce dernier.

Un opérateur actionne un bouton de commande de descente et donc le premier moteur 7 électrique et la plate-forme de chargement/déchargement 3 se déplacent en translation T pour atteindre l'extrémité de la plate-forme support du véhicule ainsi que représenté en figure 8b.

La commande du deuxième moteur électrique 10 permet alors d'exécuter la descente D de la plate-forme de chargement/déchargement vers la position basse de déchargement, c'est-à-dire au sol ainsi que représenté de manière non limitative à la figure 8c. Pour assurer le passage de l'équipage mobile de la position d'arrêt à la figure 8b à la position de descente, un système de blocage par coulisseau ou par des ergots de blocage/déblocage commandés séquentiellement peut être prévu. Lorsque la plate-forme de chargement/déchargement est arrivée au sol en fin de course l'ensemble du dispositif et du moteur électrique 10 s'arrête.

On comprend que pour l'opération de montée de la plate-forme de chargement/déchargement 3, les opérations inverses sont exécutées.

On a ainsi décrit un dispositif de chargement/déchargement escamotable susceptible d'être installé dans tout type de véhicule utilitaire ou personnel de série, ce dispositif, en raison de la très grande souplesse et de la très grande flexibilité d'utilisation de celui-ci, pouvant être appliqué à des véhicules aussi divers que véhicules utilitaires, VUL, ambulances, véhicules auxiliaires de santé permettant le déplacement d'une personne handicapée et la manutention aisée d'un fauteuil roulant de cette dernière, ou véhicules personnels.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif de chargement/déchargement escamotable pour véhicule, caractérisée en ce qu'il comprend au moins :

5 - un châssis support (1) en forme de cadre comprenant au moins deux longerons parallèles (1a,1b) ;

 - un support d'extrémité (2) en forme de U, comprenant deux branches engagées chacune à glissement dans un desdits longerons, ledit support d'extrémité comprenant une plate-forme de chargement (3) et des moyens (4) de guidage et de
10 maintien en position sensiblement horizontale de ladite plate-forme (3) selon une course de chargement/déchargement comprise entre une position de repos de la plate-forme de chargement entre lesdits longerons, l'extrémité dudit châssis support (1) et une position basse de chargement/déchargement;

 - des moyens d'entraînement (5) en extraction/retrait de l'ensemble formé par
15 le support d'extrémité et la plate-forme de chargement/déchargement selon ladite course de chargement/déchargement.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des longerons (1a,1b) est formé par un profilé en forme de U, l'ouverture de chaque forme
20 de U étant en vis-à-vis l'une de l'autre, le support d'extrémité en forme de U comprenant deux branches (21,22) engagées chacune à glissement par l'intermédiaire de galets dans l'ouverture de chaque profilé en forme de U.

3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que
25 lesdits moyens de guidage et de maintien en position sensiblement horizontale de ladite plate-forme de chargement/déchargement comprennent au moins :

 - un bras articulé supérieur (4s1,4s2) articulé à rotation au niveau du support d'extrémité en forme de U ;

 - un bras articulé inférieur (4i1,4i2) articulé à rotation au niveau du support
30 d'extrémité en forme de U, le point d'articulation de chaque bras articulé supérieur (4s1,4s2) étant distant du point d'articulation du bras articulé inférieur correspondant (4i1,4i2), sur la même branche de U, d'une distance déterminée pour former, après extraction de l'ensemble constitué par le support d'extrémité et la plate-forme de chargement/déchargement une structure en forme de parallélogramme.

4/ Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite plate-forme de chargement (3) est engagée à glissement par l'intermédiaire de galets de roulement dans chacun des bras articulés inférieur (4i1, 4i2) et supérieur (4s1, 4s2) et maintenue en position sensiblement horizontale par ces derniers, lors de la course de chargement/déchargement, entre l'extrémité dudit châssis et ladite position basse de chargement/déchargement.

5/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement (5) en extraction/retrait comprennent au moins :

- un vérin d'extraction de l'ensemble formé par le support d'extrémité et la plate-forme de chargement/déchargement, entre la position de repos de la plate-forme de chargement/déchargement et l'extrémité du châssis support ;
- un entraînement mécanique par treuil et câble de traction de la plate-forme de chargement/déchargement, entre la position d'extrémité du châssis support et la position basse de la course de chargement/déchargement.

6/ Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le au moins un vérin d'extraction est constitué d'un vérin de commande (54) coopérant avec une liaison articulée de type pantographe (51, 52).

7/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ladite plate-forme de chargement/déchargement est munie de moyens de fixation du fret.

8/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'ensemble formé par le châssis support et le support d'extrémité est monté en deuxième monte sur le plateau de chargement du véhicule, la position de repos de ladite plate-forme de chargement étant superposée à une zone déterminée du plateau de chargement.

30

9/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, le plateau de chargement du véhicule étant à l'origine muni d'un logement de dimension correspondant sensiblement à celle de la plate-forme de chargement, l'ensemble formé par le châssis support et le support d'extrémité est monté en première monte

sous le plan de chargement du véhicule, ladite plate-forme de chargement étant accueillie, dans sa position de repos, dans ledit logement et montée à affleurement avec la surface du plateau de chargement délimitant ledit logement.

5 10/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'extrémité libre desdits longerons est équipée de pièces d'épaulement montées à rotation entre une position verrouillée, assurant le blocage et le verrouillage de la plateforme de chargement/déchargement dans sa position de repos, et une position déverrouillée, assurant le support des bras articulés inférieurs et supérieurs par
10 l'intermédiaire de roues de guidage.

11/ Dispositif selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que les articulations à rotation des bras articulés supérieurs et inférieurs au niveau du support d'extrémité en forme de U sont séparées, dans la direction de glissement des bras
15 articulés supérieurs et inférieurs, d'une distance sensiblement égale à la distance séparant les galets de roulement de ladite plateforme et placées, vis-à-vis de l'extrémité du support en forme de U, de façon à permettre, après le glissement en bout de course des galets et des bras articulés, le déploiement complet desdits bras articulés et la formation dudit parallélogramme, par l'intermédiaire desdits bras
20 articulés supérieurs et inférieurs, desdites articulations à rotation et desdits galets de roulement.

12/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits bras articulés supérieurs (4s1,4s2) et inférieurs (4i1,4i2) comprennent un allongement au-
25 delà de l'axe de rotation (40i,40i), le mouvement de la plate-forme de chargement/déchargement (3) lors de son déplacement derrière les axes de rotation respectifs (40i,40i) provoquant la remontée desdits bras articulés support.

13/ Dispositif selon les revendications 3 et 12, caractérisé en ce que celui-ci
30 comporte un premier moteur (7) et un entraînement à crémaillère (8), pignon (9), la mise en marche du moteur (7) assurant le déplacement en translation horizontale de la plate-forme de chargement/déchargement (3).

14/ Dispositif selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

- un deuxième moteur électrique (10) d'entraînement en descente/montée de la plate-forme de chargement/déchargement (3) le long des bras articulés supérieurs (4s1,4s2) et inférieurs (4i1;4i2);

- un arbre d'entraînement (11) et des pignons (11a,11b) engrenant des crémaillères (12a,12b) placées chacune sur au moins l'un des bras articulés inférieurs (4i1,4i2) ou supérieurs (4s1,4s2).

15/ Dispositif selon l'une des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce que le premier (7) et le deuxième (10) moteur électrique sont alimentés séquentiellement par la batterie du véhicule.

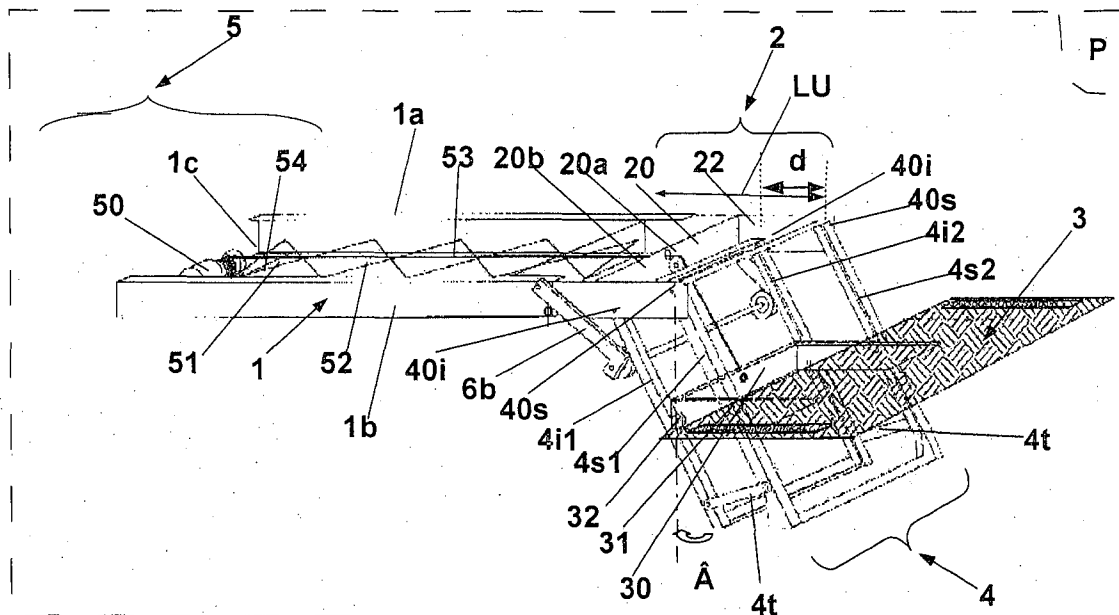


Figure 1

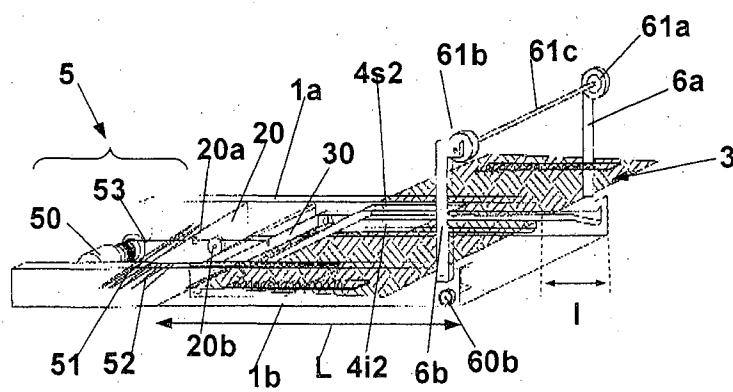


Figure 2

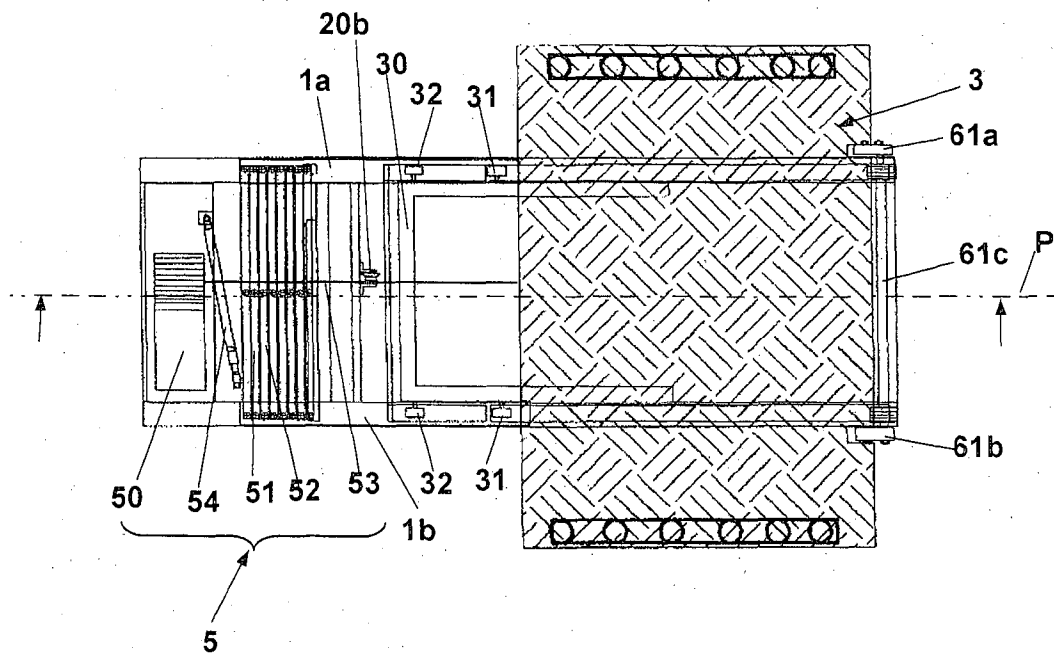


Figure 3a

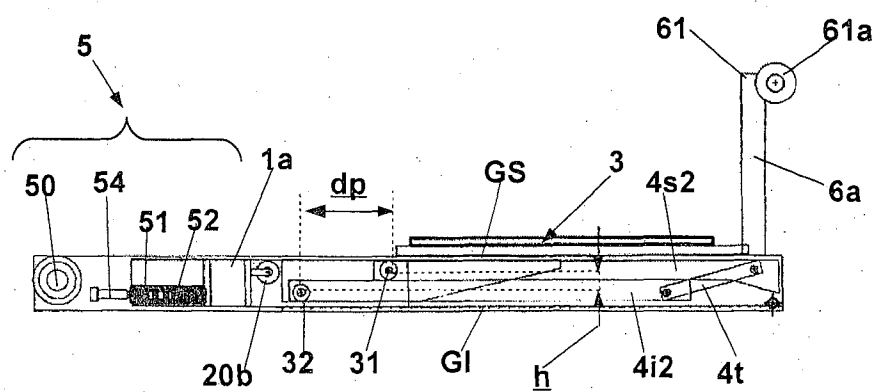


Figure 3b

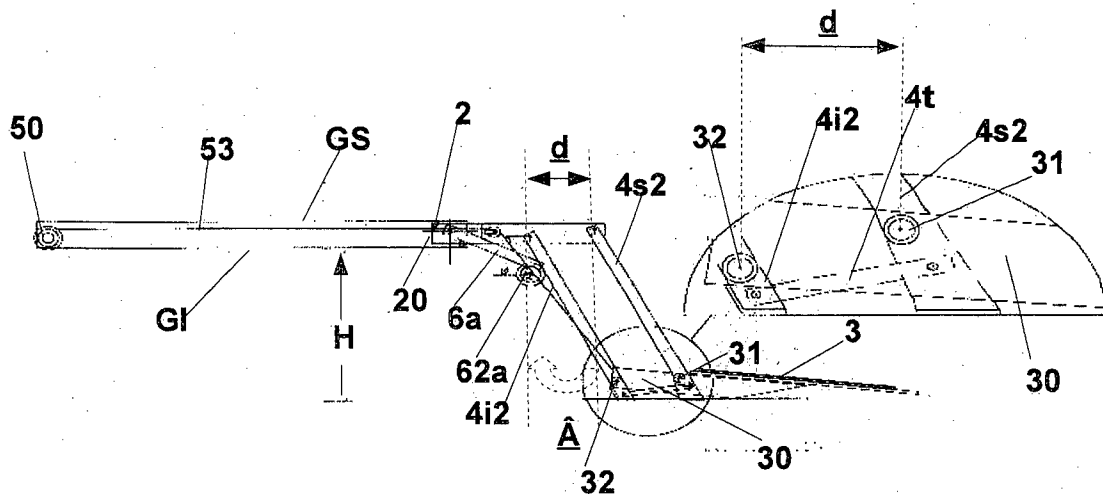


Figure 4a

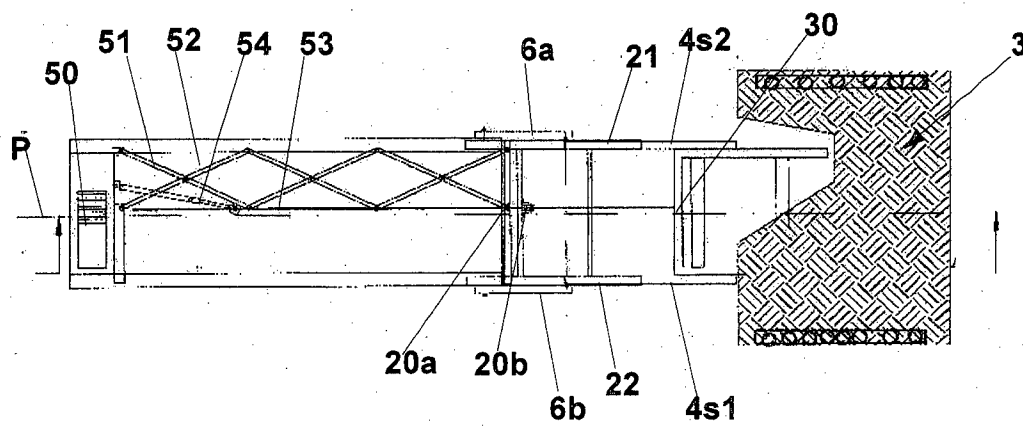


Figure 4b

4/6

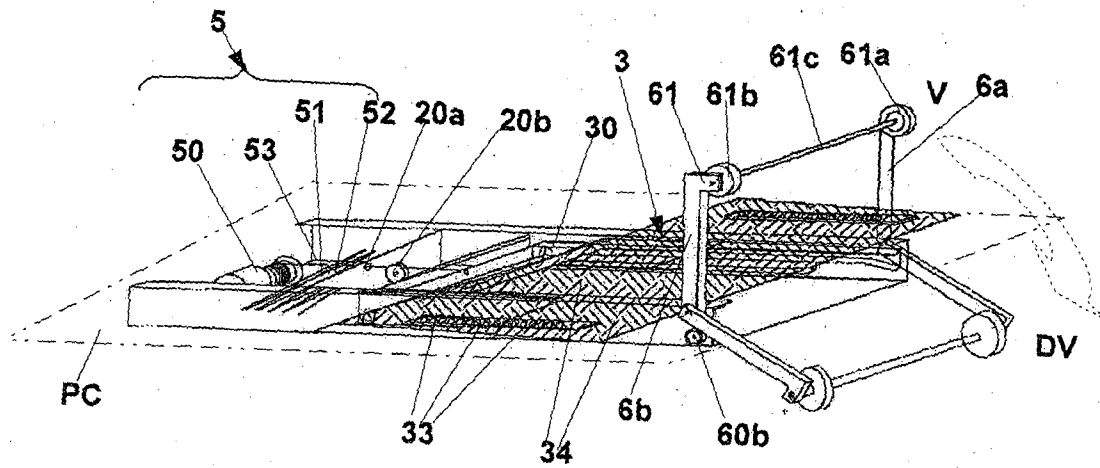


Figure 5a

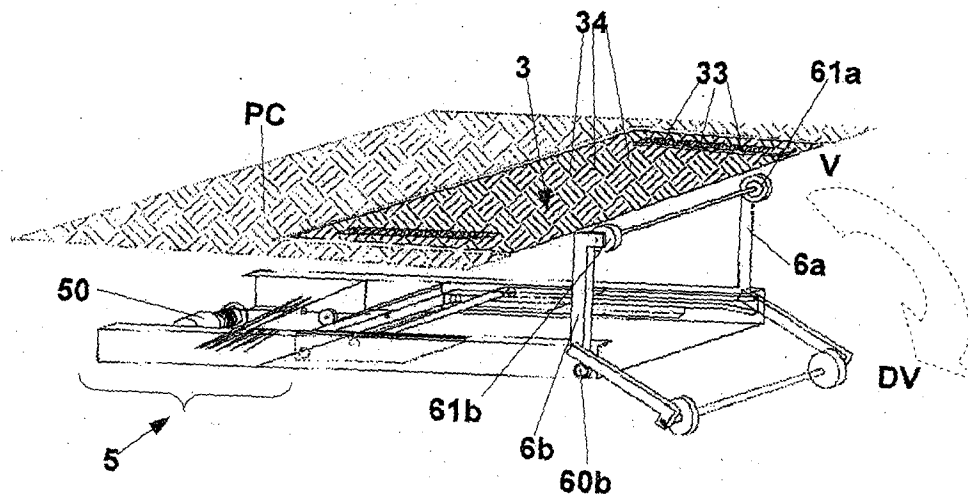


Figure 5b

5/6

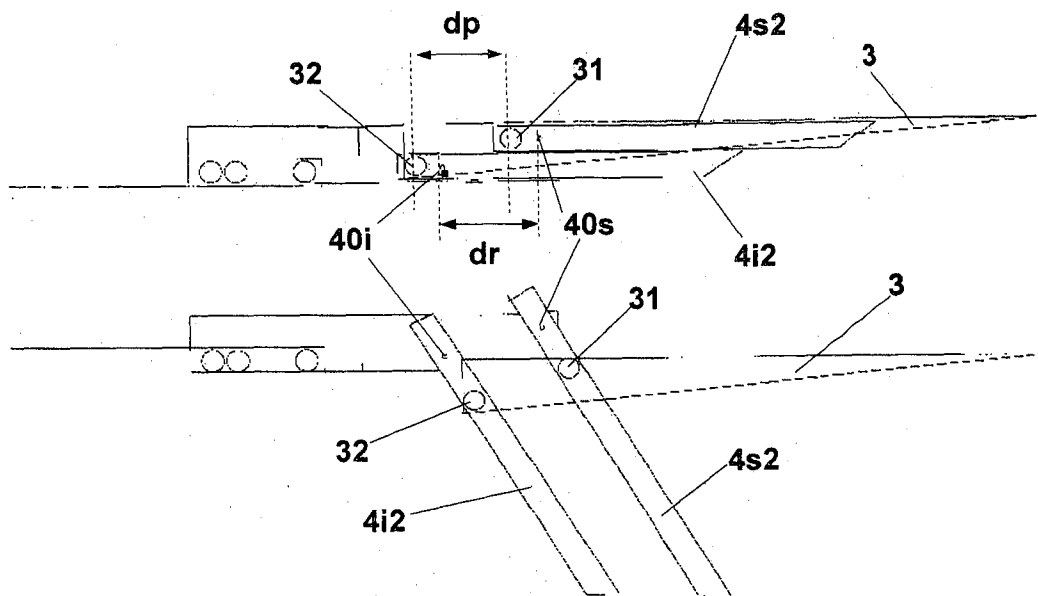


Figure 6

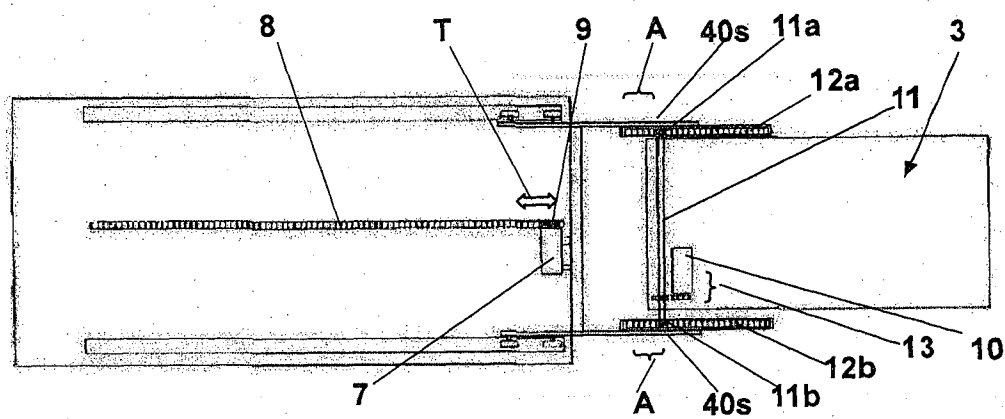


Figure 7a

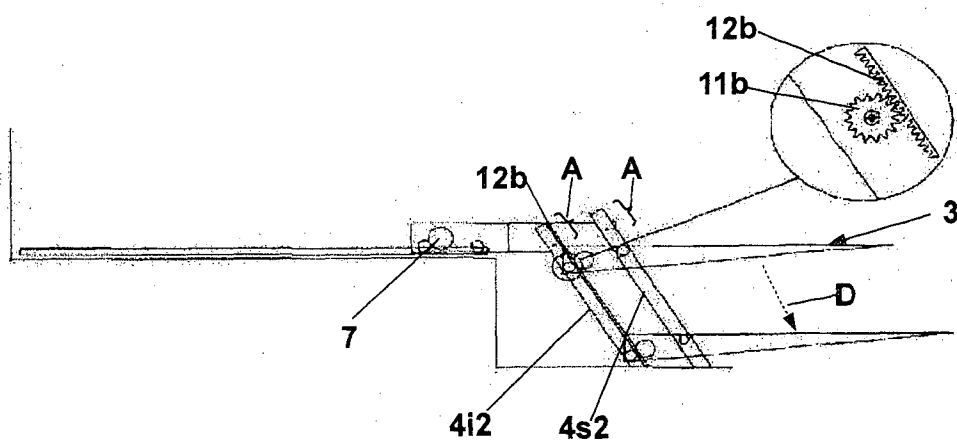


Figure 7b

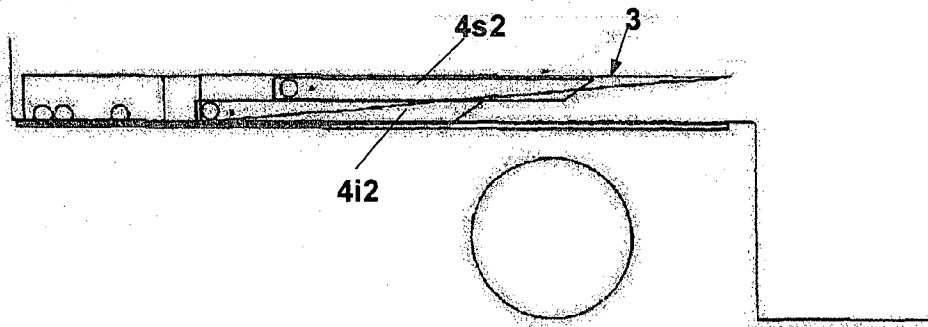


Figure 8a

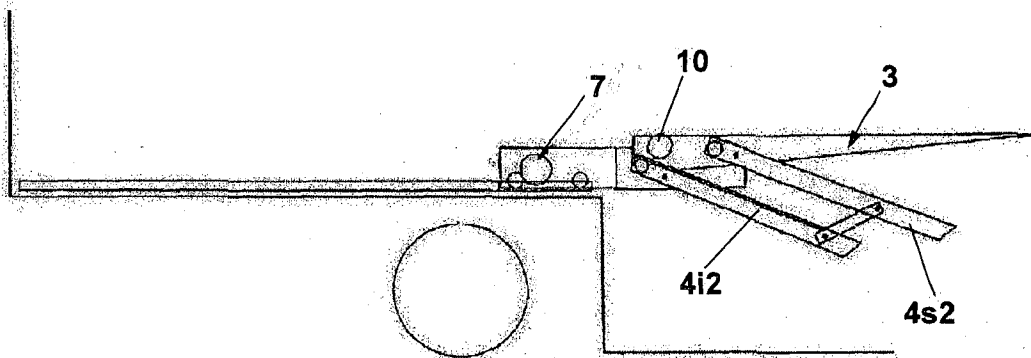


Figure 8b

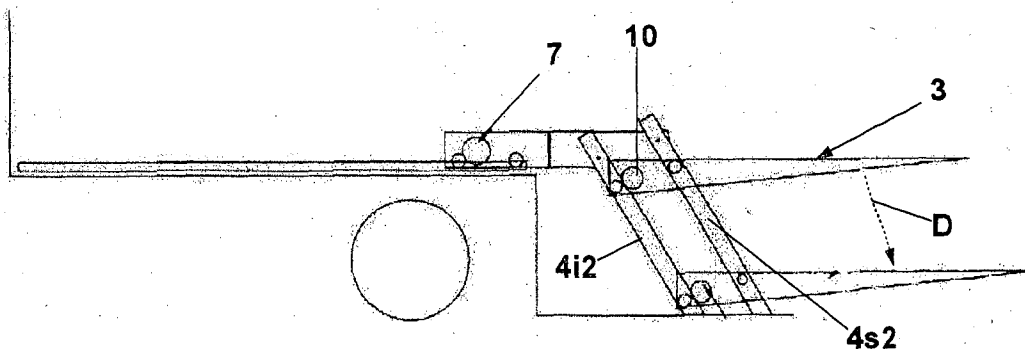


Figure 8c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2012/000145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60P1/44
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 107 671 A (MAY DAVID CHARLES) 5 May 1983 (1983-05-05)	1-3,5,8, 9,11,12
Y	page 3, line 91 - page 4, line 109; figures	4,6,7
Y	----- US 5 346 355 A (RIEMER EDWIN [US]) 13 September 1994 (1994-09-13)	4
A	column 5, line 20 - line 37; figures	7
Y	----- EP 1 201 495 A1 (URBACH DIETER DR [DE]) 2 May 2002 (2002-05-02)	6
A	abstract; figures	
	----- NL 1 008 208 C2 (TERBERG SPECIALS B V [NL]) 6 August 1999 (1999-08-06)	1
	abstract; figures	
	----- -/-	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 August 2012

Date of mailing of the international search report

20/08/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nordlund, Jan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2012/000145

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 198 188 A (PERKINS WILLIAM V [US]) 15 April 1980 (1980-04-15) abstract; figures -----	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/000145

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2107671	A	05-05-1983	NONE
US 5346355	A	13-09-1994	NONE
EP 1201495	A1	02-05-2002	AT 256017 T 15-12-2003 DE 10053759 A1 08-05-2002 EP 1201495 A1 02-05-2002 ES 2212788 T3 01-08-2004
NL 1008208	C2	06-08-1999	NONE
US 4198188	A	15-04-1980	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/000145

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60P1/44
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60P

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 107 671 A (MAY DAVID CHARLES) 5 mai 1983 (1983-05-05)	1-3,5,8, 9,11,12
Y	page 3, ligne 91 - page 4, ligne 109; figures	4,6,7
Y	----- US 5 346 355 A (RIEMER EDWIN [US]) 13 septembre 1994 (1994-09-13)	4
A	colonne 5, ligne 20 - ligne 37; figures	7
Y	----- EP 1 201 495 A1 (URBACH DIETER DR [DE]) 2 mai 2002 (2002-05-02)	6
A	abrégé; figures	
	----- NL 1 008 208 C2 (TERBERG SPECIALS B V [NL]) 6 août 1999 (1999-08-06)	1
	abrégé; figures	
	----- -/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 août 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/08/2012

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Nordlund, Jan

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/000145

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 198 188 A (PERKINS WILLIAM V [US]) 15 avril 1980 (1980-04-15) abrégé; figures -----	7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/000145

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2107671	A	05-05-1983	AUCUN	
US 5346355	A	13-09-1994	AUCUN	
EP 1201495	A1	02-05-2002	AT 256017 T	15-12-2003
			DE 10053759 A1	08-05-2002
			EP 1201495 A1	02-05-2002
			ES 2212788 T3	01-08-2004
NL 1008208	C2	06-08-1999	AUCUN	
US 4198188	A	15-04-1980	AUCUN	