

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001215A3

NUMERO DE DEPOT : 8800968

Classif. Internat.: B60P

Date de délivrance : 22 Août 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 25 Aout 1988 à 15h10
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : VOCKING Theodor
Friedhofstrasse 19, 4422 Ahaus-Wüllen(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, BUREAU GEVERS S.A., Rue de
Livourne 7 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : VEHICULE POUR LE TRANSPORT DE BATAIS PORTEURS DE PAQUETS DE VITRES.

INVENTEUR(S) : VOCKING Theodor, Friedhofstrasse 19, 4422 Ahaus-Wüllen(DE)

16.04.88 DE DEA 3812708 25.04.88 DE DEU 8805461 03.05.88 DE DEU 8805838
Priorité(s) 27.08.87 DE DEA 3728565 29.11.87 DE DEA 3740491 29.11.87 DE DEU 8717269
17.02.88 DE DEA 3804845 17.02.88 DE DEU 8802887

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 22 Aout 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :

D. VANDERGHEYNST
Conseiller-adjoint à l'Office
de la Propriété Industrielle

"Véhicule pour le transport de bâtis porteurs de paquets de vitres"

L'invention concerne un véhicule de transport destiné au transport de bâtis porteurs en forme de A chargés des deux côtés de paquets de vitres, lesquels bâtis sont dressés avec leurs longerons sur les éléments porteurs longitudinaux du châssis à chargement par l'intérieur, les paquets de vitres étant maintenus de façon sûre par des dispositifs de fixation disposés avec un écart sur les deux longerons de châssis du véhicule et susceptibles de se déplacer en direction du bâti porteur, l'ensemble du châssis à chargement par l'intérieur pouvant être abaissé pour recevoir le bâti porteur puis être relevé.

Dans le cas de tels véhicules, il peut s'agir aussi bien de wagons de chemin de fer que de camions, et il s'agit alors de transporter des paquets de vitres ayant une longueur supérieure à 6 mètres et une hauteur de 3 mètres. Ces paquets de vitres sont disposés verticalement sur un bâti porteur en forme de A, puis sont introduits avec ce bâti porteur dans le véhicule de transport, conformément de façon correspondante, c'est-à-dire que le véhicule de transport contourne le bâti porteur et le saisit par ses éléments porteurs longitudinaux passant sous les longerons du bâti de transport. En dépit du poids élevé des paquets de vitres, on n'évite pas, lors de la marche du véhicule de transport, un mouvement relatif des vitres individuelles ou des paquets de vitres. A partir de là, il est connu de disposer sur la longueur des paquets de vitres plusieurs rails verticalement et horizontalement et de les relier au châssis porteur, de façon telle qu'en poussant les coins entre les poutres transversales et les poutres de fixation verticales, celles-ci sont pressées contre les paquets de vitres. La mise en place de cette sécurité pour le transport exige un grand soin et une connaissance précise des

conditions. Si l'on n'apporte pas le soin nécessaire, il peut alors se produire un glissement de paquets de vitres. Mais le temps considérable nécessaire pour la mise en place des dispositifs de sécurité pour le transport représente un inconvénient particulier.

Par la demande de brevet DE-A-3 516 914.1, on connaît un dispositif de sécurité pour le transport, qui ne s'appuie plus sur le bâti porteur proprement dit, mais plutôt sur le véhicule, c'est-à-dire en particulier sur les longerons du châssis. Pour le serrage des paquets de vitres, on utilise un système de tringles formant un parallélogramme, qui peut pivoter par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique. Grâce à ce système de tringles formant un parallélogramme, on obtient un dispositif de sécurité pour le transport qui crée pratiquement une unité constituée par le bâti porteur chargé des paquets de vitres et le véhicule, de telle façon que les deux éléments doivent exécuter obligatoirement les mêmes mouvements lors du transport. Mais comme pour le transport de ces bâtis porteurs chargés de paquets de vitres, on utilise des véhicules de transport ayant dans l'ensemble une forme de fourche, on ne peut pas éviter qu'en raison du poids des paquets de vitres, les deux unités exécutent des mouvements différents. De ce fait, il peut se produire un bris des vitres ou au minimum une contrainte excessive sur celles-ci, lors du transport. Le système de tringles en forme de parallélogramme y contribue en outre du fait qu'en particulier dans les trajets en courbes, les zones supérieures des paquets de vitres se déplacent vers l'extérieur si bien que les forces assez importantes ainsi engendrées sont transmises aux traverses inférieures par l'intermédiaire du système de tringles en forme de parallélogramme, ce qui provoque une contrainte trop importante exercée sur ces vitres. On a en outre essayé, en utilisant des soufflets en caoutchouc gonflables, qui s'appuient sur des poutres

disposées avec un écart les unes par rapport aux autres, d'obtenir qu'une contrainte plus uniforme s'exerce sur les paquets de vitres. Les soufflets de caoutchouc gonflables sont dans ce cas fixés aux deux poutres de châssis montées sur les longerons de châssis de véhicule. En raison de cette structure, on n'obtient qu'un appui trop faible des paquets de vitres, en particulier du fait que les soufflets se terminent à la hauteur des longerons de châssis et par conséquent ne fixent pas les paquets assez loin vers le bas. Les soufflets, qui doivent être gonflés avec de l'air sous pression relativement lentement, se détériorent facilement, ce qui met en péril l'ensemble du chargement.

L'invention a pour objet de créer un véhicule de transport comportant un dispositif de fixation facile et sûr à manipuler, s'appuyant sur le véhicule mais ménageant les paquets de vitres.

Le problème est résolu selon l'invention grâce au fait que les paquets de vitres sont maintenus de façon sûre par l'intermédiaire de plusieurs organes presseurs basculants, qui peuvent être appuyés fortement contre les paquets de vitres par l'intermédiaire d'un bras pivotant en forme de L susceptible de pivoter sur un point de pivotement contre le bras presseur basculant considéré, et d'un cylindre d'appui, tous les deux étant dans ce but reliés de façon pivotante, avec une certaine distance l'un par rapport à l'autre, au longeron de châssis considéré et à la branche courte du bras pivotant en forme de L, et tous les cylindres d'appui étant branchés sur un circuit hydraulique en travaillant de façon correspondante.

Un tel véhicule de transport peut être utilisé chargé au maximum de paquets de vitres, ou seulement chargé partiellement, sans qu'il y ait un risque de casse en ce qui concerne les vitres. Les paquets de vitres individuels ne sont appuyés et maintenus

comprimés ensemble que ponctuellement, de façon telle qu'ils peuvent exécuter en cours de circulation différents mouvements par rapport au châssis du véhicule de transport, sans qu'il existe le risque que la liaison entre les deux unités soit rompue. Cette liaison est en outre conformée et créée de façon telle que, sans dispositifs de fixation supplémentaire, on puisse transporter de façon sûre des paquets de vitres de poids élevé. Grâce au circuit hydraulique commun, on dispose d'une égalisation de la pression. Le dispositif de fixation se distingue en outre par le fait que les deux côtés du bâti porteur en forme de A, se trouvent des dispositifs de fixation qui n'agissent que dans un zone relativement étroite en étant situés de préférence en face l'un de l'autre, qui pressent les paquets de façon sûre contre le bâti et de ce fait en préviennent ou évitent le glissement. Les dispositifs de fixation individuels, c'est-à-dire les organes presseurs basculants eux-mêmes, sont disposés de façon articulée de façon telle qu'il est possible ici d'avoir sans dommage des mouvements relatifs entre le bâti porteur ou les paquets de vitres, et le châssis du véhicule de transport. La conformation des organes presseurs basculants rend possible, de façon particulièrement avantageuse, l'appui des paquets de vitres jusqu'au bord inférieur des longerons de châssis et en-dessous de ceux-ci.

Selon une conformation adéquate, il est prévu que le bras pivotant et le vérin d'appui sont disposés de façon articulée sur le longeron de châssis en formant un triangle avec le point de pivotement situé sur l'organe presseur basculant, ou avec leur point de liaison. Ainsi, l'articulation du système se trouve concentrée sur le point de pivotement de l'organe presseur basculant, l'autre partie étant elle-même articulée et cependant maintenue efficacement rigide, de telle façon que l'organe presseur basculant reçoit

l'appui nécessaire.

5 Pour éviter le plus possible une application
ponctuelle des forces de compression, les organes
presseurs basculants ne présentent pas seulement une
longueur correspondante, mais également une largeur
correspondante. Dans ce but, on prévoit que les organes
10 presseurs basculants ont une plus grande largeur que
le bras pivotant, et ont de préférence une largeur
triple et qu'ils présentent un rapport largeur sur
longueur allant de 1 à 3 jusqu'à 1 à 4, de préférence
de 400 mm à 1500 mm. Ainsi, la force d'appui est
répartie convenablement sur une surface de grandeur
15 correspondante, mais en laissant aux vitres une
latitude de déplacement suffisante. Comme le
déplacement des vitres, ou des paquets de vitres se
fait essentiellement sur la longueur du véhicule de
transport, les organes presseurs basculants de forme
correspondante sont disposés en déterminant une sorte
20 d'axe.

Il est prévu selon l'invention que les organes
presseurs basculants présentent, du côté tourné vers
les paquets de vitres, un revêtement souple, de
préférence en caoutchouc cellulaire à pores fermés,
25 c'est-à-dire qu'on renonce à un gonflage ou à quelque
chose d'analogue du fait qu'ici la pression doit être
apportée exclusivement par le vérin d'appui. La
pression peut de ce fait être beaucoup mieux
surveillée, et l'on peut éviter une surcharge. Le
30 caoutchouc cellulaire, avec ses pores fermés, conserve
toujours la même souplesse du fait que le caoutchouc
cellulaire ne peut pas absorber l'humidité ou quelque
chose d'analogue et du fait qu'il est collé dans son
ensemble uniformément sur l'organe presseur basculant.
35 Il ne peut pas se produire d'inégalités ou d'autres
déformations qui mettent les vitres en péril.

Pour assurer une fixation la plus optimale possible
des paquets de vitres, les organes presseurs basculants

et le longeron de châssis présentent des évidements adaptés les uns aux autres, et dans le circuit hydraulique se trouve disposée une valve de réduction de pression comportant un commutateur de différence de pression. Grâce à ces mesures, il est d'abord d'une part possible d'amener l'organe presseur basculant encore plus loin dans la zone située en dessous des longerons du châssis, tous les dispositifs de fixation de verre connus ont échoué jusqu'ici en raison de l'absence de fixation dans cette zone, alors qu'ici on procure une solution grâce à laquelle l'organe presseur basculant peut se prolonger par son bord inférieur assez loin dans le châssis pour que les paquets de vitres soient fixés et maintenus de façon sûre. Il est avantageux que, grâce à la liaison qui règne entre tous les organes presseurs basculants, on dispose d'un système flottant, ou d'un circuit de pression correspondant, qui a pour tâche de toujours égaliser l'appui des différents organes presseurs basculants. On empêche de ce fait avec certitude que les paquets de vitres ne se détériorent sous l'effet d'une contrainte extrême. Il est prévu en outre, que grâce à une valve de réduction de pression et à un commutateur de différence de pression avec détection de la valeur de la pression, on prend soin que, si des manques d'étanchéité dans le système se produisent, la pompe soit aussitôt remise en marche pour rétablir l'appui nécessaire.

Selon une forme de réalisation adéquate, il est prévu que des supports toujours disposés à une certaine distance mutuelle et comportant des couvercles obliques, tournés vers l'intérieur de la remorque, soient affectés au longeron de châssis, sur lesquels sont montés de façon articulée le bras pivotant sur le bord intérieur, et le vérin d'appui sur le bord extérieur. Grâce à cette conformation particulière du support et des articulations qui y sont placées ou qui doivent y être placées pour le bras pivotant et pour le

vérin d'appui, il est possible, sans modification importante du longeron de châssis, de disposer le dispositif de sécurité pour le transport nécessaire. Le support est dans ce cas conformé de façon à ce qu'il ne dépasse du longeron de châssis que de façon limitée, pour éviter ainsi que le point d'application du dispositif de sécurité pour le transport ne dépasse pas assez dans le châssis. Le bras pivotant, ou l'ensemble de l'organe presseur exécute(nt) lors de l'opération de mise en appui un déplacement en forme d'arc en direction des vitres, le bord inférieur se déplaçant naturellement davantage en direction de l'intérieur du châssis. Un coincement est alors empêché avec certitude grâce au fait que le bord inférieur de l'organe presseur basculant et le longeron de châssis sont chanfreinés de façon correspondante. Le chanfrein termine l'évidement qui permet l'approche de l'organe presseur basculant tout contre, ou même dans le longeron de châssis.

Dans le cas où un appui allant encore plus loin sur la hauteur des paquets de vitres est nécessaire, l'invention prévoit une solution selon laquelle l'organe presseur basculant est conformé de façon à pouvoir être rallongé d'un côté ou de deux côtés et présente dans ce but de pièces extérieures susceptibles d'être enfilées contre une pièce intérieure dans le sens longitudinal du corps de l'organe basculant. Il est ainsi possible de donner à l'organe presseur basculant une conformation correspondant à chaque cas d'utilisation, une autre adaptation du longeron de châssis vers le haut étant possible lorsqu'un autre appui vers le bas est souhaité.

Pour assurer la pression de fonctionnement en particulier pendant la marche, il est prévu que le commutateur de différence de pression avec détecteur de valeur de pression soit relié pendant la marche à la batterie du véhicule et soit réglé en vue de brancher

la pompe et d'allumer une lampe située dans la cabine
du conducteur de préférence dans le cas d'une chute de
pression à 15 bars. Ainsi, on peut tenir compte d'une
5 chute de pression de, par exemple, 5 bars, avant de faire
répartir la pompe, pour rétablir la pression d'origine
de 20 bars. S'il s'agit d'une opération unique, elle a
une faible importance, mais si le commutateur de
différence de pression entre en action plusieurs fois,
10 cela signifie que la réserve du fluide hydraulique sera
bientôt vide, si bien qu'il est utile qu'une alerte
soit donnée; ici, elle l'est par l'allumage d'une lampe
témoin. Le conducteur du véhicule apprend grâce à cette
lampe, très rapidement, qu'il doit opérer un contrôle,
15 pour pouvoir continuer sa route avec la sécurité
nécessaire. Il est utile qu'en amont du commutateur de
différence de pression soit branché un interrupteur
manuel, grâce auquel, après le chargement ou après la
réception du bâti porteur, on fasse commencer
20 l'ensemble de l'opération de mise en appui, y compris
le processus de surveillance de la pression par
commutateur qui suit. Grâce à cet interrupteur à
commande manuelle, on évite un branchement du circuit
hydraulique involontaire et éventuellement susceptible
25 de causer des dommages.

Grâce au fait que le point d'articulation du bras
pivotant et de ce fait également celui du vérin d'appui
est disposé en dehors du milieu, il est possible de
déterminer l'arc que parcourt l'organe presseur
30 basculant de façon telle que l'organe presseur
basculant soit pressé par son extrémité inférieure
contre les paquets de vitres nettement en dessous du
bord supérieur du châssis. On obtient ainsi un maintien
considérablement amélioré des paquets de vitres sur le
véhicule de transport. L'appui profond vers le bas, ou
35 la fixation des paquets de vitres par l'organe presseur
basculant selon l'invention, est encore optimisé grâce
au fait que l'organe presseur basculant est rallongé

au-delà du longeron de châssis dans la direction de l'élément porteur longitudinal. Selon les dimensions, il est ainsi possible de fixer les paquets de vitres avec un faible écart par rapport au bord inférieur, si bien qu'un transport optimum sur le véhicule de transport est possible même sur de longues distances et dans le cas où des contraintes extrêmes s'exercent. Pour une sécurité optimale, les vérins d'appui qui exécutent le déplacement de l'organe presseur basculant sont conformés de façon à pouvoir être débranchés sectoriellement grâce au fait qu'un robinet à boisseau sphérique, ou deux robinets à boisseau sphérique, est ou sont affecté(s) à chaque vérin d'appui. Ces robinets à boisseau sphérique sont fermés manuellement, par exemple lorsqu'un vérin d'appui a une fuite mais aussi lorsque, pour d'autres raisons, il n'est pas nécessaire pour la fixation des paquets de vitres. Alors qu'habituellement trois à cinq de ces organes presseurs basculants sont prévus sur la longueur du véhicule de transport, on peut ainsi volontairement ne travailler qu'avec quatre ou seulement trois organes presseurs basculants activés. En outre, l'entretien ou bien également une réparation sont ainsi simplifiés considérablement, du fait que grâce au débranchement sectoriel de vérins d'appui individuels, on peut travailler sans problème sur ceux-ci, tandis que l'on maintient les autres en fonctionnement.

La conformation de l'organe presseur basculant, ou sa fixation doit être considérée comme favorable lorsque le point d'articulation du bras pivotant se situe en dehors du milieu, de préférence selon le rapport de 2 : 3, l'extrémité la plus longue s'étendant en direction du châssis. Le point d'articulation se situe donc plus près de l'extrémité supérieure de l'organe presseur basculant, ce qui permet d'assurer la fixation des paquets de vitres loin en dessous du bord supérieur du châssis.

5 Avec les véhicules de transport, on ne transporte pas seulement des paquets de vitres de même dimension mais également des paquets de vitres de dimensions différentes. Pour faciliter dans ce cas une adaptation de l'organe presseur basculant aux données du moment, mais en même temps pour assurer une fixation optimale, l'invention prévoit que l'extrémité supérieure de l'organe presseur basculant est conformée en un fourreau disposant de glissières qui sont conformées en correspondance avec celles de prolongements enfilables qui peuvent s'y fixer de façon détachable. Alors qu'à l'extrémité inférieure de l'organe presseur basculant, il y a toujours la même longueur, et que l'on a toujours besoin de la même longueur, l'invention prévoit pour l'extrémité supérieure de l'organe presseur basculant, une capacité d'adaptation optimale, car il est simplement nécessaire d'utiliser des prolongements enfilables adaptés aux paquets de vitres, c'est-à-dire de les introduire dans le fourreau de l'organe presseur basculant.

10
15
20
25
30
35 Au lieu du dispositif de fixation constitué par l'organe presseur basculant, le vérin d'appui et le bras pivotant, il est également possible de remplacer le bras pivotant par un deuxième vérin d'appui. Ceci présente en particulier l'avantage consistant en ce qu'un équipement différent des deux vérins d'appui de l'organe presseur basculant modifie l'axe parcouru par l'organe presseur basculant dans chaque cas, et peut être adapté aux données du moment. Dans ce but, l'invention prévoit que le bras pivotant se présente sous la forme d'un deuxième vérin d'appui. Il est dans ce cas possible d'équiper ce deuxième vérin d'appui, servant de bras pivotant, d'une alimentation en fluide hydraulique comportant une valve de barrage ou également des valves de réglage séparées, de façon à faire varier dans chaque cas la longueur efficace. Cette conformation apporte également le grand avantage

consistant en ce que, selon le taux de chargement, le bord inférieur, c'est-à-dire l'extrémité inférieure de l'organe presseur basculant peut pivoter jusque tout contre le bord inférieur des paquets de vitres pour fixer ainsi les paquets de vitres de façon optimale.

Pour pouvoir faire descendre un véhicule, à chargement par l'intérieur, jusqu'au niveau du sol et l'utiliser pour tous les types de transport possibles, il est prévu que la plaque d'attelage comporte un tenon susceptible de coulisser dans le sens longitudinal du châssis et qui ait une forme de coin et qui soit logé et guidé dans une glissière de guidage affectée à la plate-forme de chargement avant et qu'elle puisse être fixée en position de transport à la traverse d'appui de la plate-forme de chargement et que les soufflets-ressorts pneumatiques du châssis soient fixés au châssis à l'état vide en direction de la plaque d'attelage en avant du point de montage des organes basculants d'axes triangulaires, leurs bras prolongés portant le guidage de soufflet s'étendant avec un angle de 45° par rapport au bras de base. Avec un tel véhicule à chargement par l'intérieur, il est possible d'abaisser l'ensemble du châssis suffisamment pour pouvoir entreprendre avec sécurité n'importe quelle sorte de transport. L'abaissement de l'extrémité arrière du châssis est provoqué par les soufflets-ressorts pneumatiques et une partie de l'abaissement de la partie avant du châssis est provoquée par les soufflets-ressorts pneumatiques du tracteur tandis que l'abaissement résiduel - et le plus important - de la partie avant du châssis s'effectue grâce à la pente procurée par la plaque d'attelage. On a réussi dans ce cas avantageusement à augmenter considérablement la course verticale des soufflets-ressorts qui sont affectés au châssis, de telle façon qu'un abaissement jusqu'à approximativement à la chaussée et cependant un relevage suffisant sont possibles. Il

n'est pas nécessaire à cette occasion d'avoir recours à des moyens extérieurs, si bien que le conducteur d'un tel semi-remorque peut sans difficulté exécuter l'ensemble des travaux d'enlèvement et de dépose des bâtis de transport. La plaque d'attelage elle-même est poussée dans la plate-forme de chargement, ou sa traverse d'appui sans qu'un coincement ne soit possible.

Pour garantir que la plaque d'attelage reste dans la position de transport prévue pendant l'utilisation du véhicule à chargement par l'intérieur, il est prévu que, dans la traverse d'appui de la plate-forme de chargement avant, un boulon de sécurité soit disposé de façon à pouvoir être poussé par air comprimé à l'encontre de la force de ressort, hors de la position d'enclenchement dans la plaque d'attelage, des boulons de sécurité correspondants étant positionnés des deux côtés de la plaque d'attelage, pour éviter qu'un coincement ou une contrainte inégale ne s'exerce sur la plaque d'attelage, ou sur la traverse. Dans ce cas, le boulon de sécurité est branché de façon adéquate de telle sorte que lors de l'introduction du véhicule à chargement par l'intérieur, c'est-à-dire son soulèvement, il s'enclenche automatiquement lorsqu'il atteint la position correspondante. Ceci est obtenu de façon simple grâce au ressort correspondant qui, par ailleurs, a pour fonction de maintenir le boulon de sécurité en position enclenchée et de sécurité.

Si l'alimentation en air comprimé a une défaillance ou est endommagée, une marche d'urgence est assurée grâce au fait que l'organe basculant d'axe présente, dans la zone du point de montage de la roue, une saillie dont le sommet correspond à un socle d'appui disposé sur le châssis, le socle d'appui pouvant être fixé en position coïncidante. Dans ce cas, le conducteur n'a besoin de mettre en place cette sécurité de marche d'urgence que sur quelques-unes des roues en

plaçant simplement le socle d'appui dans la position correspondante. Si l'on arrive à la situation citée plus haut, la suspension pneumatique ne peut pas permettre au châssis de s'abaisser davantage, mais au contraire cette position se trouve maintenue de façon sûre, ce maintien sûr étant également optimisé par le fait que le sommet a la forme d'un tranchant aiguisé qui s'engage dans le socle d'appui de forme correspondante, c'est-à-dire qu'il est soutenu par celui-ci.

Une sécurité de marche d'urgence, de fonctionnement sûr et pouvant être mise en oeuvre de différentes façons, est procurée par le fait que l'organe basculant d'axe est prolongé à l'extrémité qui reçoit l'axe de roue en direction du boîtier de roue, en formant une butée et que sur le boîtier de roue se trouve disposée une pièce pivotante correspondant à la butée, qui est amenée par pivotement au moyen d'un vérin de travail en position de verrouillage ou en position de déverrouillage. Dans une telle conformation, il n'y a pas de nécessité d'activer manuellement dans chaque cas l'organe de verrouillage, c'est-à-dire le dispositif de sécurité de marche d'urgence. Ceci se produit plus ou moins semi-automatiquement par l'intermédiaire de la pièce basculante au moyen du cylindre de travail. La position du cylindre de travail peut être surveillée à tout moment de façon à ce que la commande d'ensemble puisse être faite à partir de la boîte de commande centrale, c'est-à-dire que le conducteur est averti du fait que la sécurité de marche d'urgence est activée ou non, afin qu'il puisse agir en conséquence. Ainsi, non seulement on garantit une sécurité de marche considérablement accrue, mais également on procure une section avantageuse qui réduit nettement le travail à accomplir par le conducteur. Ces semi-remorques, c'est-à-dire ces remorques à chargement par l'intérieur, sont généralement utilisés par le chauffeur seul, qui doit

également surveiller et exécuter la prise en charge des bâtis porteurs en forme de A. Cette solution a ainsi un double effet et présente des avantages considérables par rapport à l'état actuel de la technique.

5 Il a déjà été évoqué plus haut que la pièce basculante est conformée de façon correspondante avec la butée pour assurer une prise mutuelle correspondante, c'est-à-dire pour garantir en cas de
10 perte de pression que la pièce basculante maintient l'axe de roue par l'intermédiaire de la butée dans une position telle que la hauteur nécessaire pour une marche d'urgence est garantie. Pour empêcher que la butée ne passe la pièce basculante ou qu'il se pose
15 d'autres problèmes, l'invention prévoit que la pièce basculante est équipée d'une dent d'encliquetage adaptée à la butée et qui fait saillie par rapport à la pièce basculante du côté de la roue. On obtient ainsi
20 que, lorsque l'axe de roue passe haut et que la pièce basculante se trouve à l'écart, la butée passe sans problème devant la dent d'encliquetage, et que par contre lorsque la pièce basculante a pivoté, la butée soit automatiquement maintenue par cette dernière, afin
25 de garantir ainsi la hauteur nécessaire pour une marche d'urgence.

Comme il n'y a pas absolument besoin d'une sécurité de marche d'urgence sur les trois axes, il peut être également adéquat selon l'invention que les pièces
30 basculantes des roues avant, dans le sens de la marche, soient équipées d'un crochet de relevage, et que les butées présentent des dents d'encliquetage correspondantes qui se mettent en prise avec ceux-ci. On crée ainsi un dispositif de relevage pour des
35 véhicules à chargement par l'intérieur de ce genre, dans lequel les deux paires de roues, situées en arrière, dans le sens de la marche, sont équipées du dispositif de sécurité de marche d'urgence décrit plus haut, si bien que, dans ce cas, la prise des roues pour

le transport de retour est assurée.

On obtient un soulèvement et un abaissement sûr et rapide de la partie avant du châssis, grâce au fait que la pièce basculante pour déplacement vertical, articulée de façon pivotante au châssis, présente à l'extrémité avant portant la plaque d'attelage des supports pour vérins hydrauliques qui sont disposés de façon à pouvoir être fixés entre le châssis et la plaque d'attelage et qui sont munis de sécurités sous forme de valves anti-retour en position de marche de la remorque, et du fait qu'en outre la plaque d'attelage est verrouillée dans cette position grâce à deux boulons transversaux susceptibles d'être poussés perpendiculairement à la direction de la marche. Une telle semi-remorque peut être abaissée hydrauliquement, parallèlement à l'abaissement de la partie arrière, par l'intermédiaire des soufflets-ressorts pneumatiques, si bien que l'opération d'abaissement est accélérée dans l'ensemble, ainsi que le relevage de l'ensemble de la semi-remorque. Pendant la marche, les vérins hydrauliques sont mis en sécurité grâce à des valves anti-retour, si bien qu'un abaissement intempestif de la remorque ne peut pas se produire. En outre, la plaque d'attelage est verrouillée au châssis au moyen de boulons transversaux. On obtient ainsi une double sécurité avantageuse, à quoi s'ajoute le fait que lorsqu'en cours de route le châssis s'abaisse, par suite d'une faute de manoeuvre ou d'une défaillance, une zone résiduelle de liberté par rapport au sol est maintenue sous le bord inférieur de la structure, si bien que les dommages sont exclus. En outre, la position des boulons c'est-à-dire leur encliquetage dans le châssis, peut être surveillée, si bien qu'il existe une sécurité supplémentaire. Les valves anti-retour affectées aux vérins hydrauliques sont des valves susceptibles d'être déverrouillées hydrauliquement. On obtient ainsi un

plus grand confort de manoeuvre qui, en outre, donne l'assurance que dans la phase importante de la marche de la semi-remorque, les vérins hydrauliques sont toujours sous sécurité.

5 Afin de pouvoir surveiller la position dans laquelle se trouve exactement le boulon transversal, l'invention prévoit que le boulon transversal présente des rainures ou des bourrelets circulaires placés en fonction de la largeur de sa course, et que des interrupteurs de fin de course, travaillant de préférence sans contact et susceptibles de réagir à ces rainures ou bourrelets, sont logés dans la douille. Grâce à ces interrupteurs de fin de course, un signal est alors délivré lorsque par exemple les boulons transversaux ont provoqué un verrouillage de la plaque d'attelage avec le châssis, c'est-à-dire que la semi-remorque peut être entraînée sans danger. La position de verrouillage des boulons transversaux est indiquée dans ce cas par exemple par une lumière ou lampe témoin verte dans le boîtier d'interrupteur, si bien que l'opérateur peut facilement constater qu'il a alors atteint la position permettant d'entraîner la semi-remorque sans danger.

25 Pendant la marche, le verrouillage est placé, en outre, sous sécurité grâce au fait qu'un ressort accumulateur est affecté au boulon transversal muni d'une sécurité anti-rotation. Le boulon transversal est donc mis sous l'effet de la force de ressort en permanence et est maintenu dans la position de verrouillage. Grâce à l'air comprimé ou à une autre source d'énergie, la force du ressort est ensuite compensée ou éliminée, si bien que le boulon transversal peut être sorti de la position de verrouillage lors de l'abaissement du châssis.

35 L'invention se distingue en particulier grâce au fait que l'on crée un véhicule de transport garantissant, même avec des chargements variables, une

fixation toujours sûre des paquets de vitres, ce qui est obtenu en particulier grâce au fait qu'au moyen de diverses mesures et caractéristiques un point d'appui
5 situé dans chaque cas beaucoup plus bas et nettement en dessous du bord supérieur du châssis, est maintenu par l'organe presseur basculant.

L'organe presseur basculant est dans chaque cas déplacé par pivotement sur un arc et est lui-même
10 conformé de façon telle que l'extrémité inférieure de l'appui est située à une faible distance du bord inférieur du paquet de vitres. En outre, on est assuré que, dans chaque cas, le nombre nécessaire d'organes
15 presseurs basculants, garantissant une fixation optimale, est activé ou peut être activé, ce qui offre simultanément une possibilité d'exécuter de façon simple et sûre les travaux d'entretien ou de réparation
20 nécessaires. Pendant la marche, et même dans les trajets courbes, un appui uniforme est assuré du fait que les vitres ne sont maintenues, quand on les regarde sur la longueur du véhicule, que selon un contact linéaire (ou
25 ponctuel), alors que ce contact de retenue s'étend sur une longue distance si l'on regarde sur la hauteur ou par en haut.

D'autres détails et avantages de l'objet de
25 l'invention se déduisent de la description plus détaillée, mais non limitative, qui suit du dessin correspondant, représentant des exemples d'exécution préférés, avec les détails et les pièces individuelles
30 nécessaires, et sur lequel :

la figure 1 montre un véhicule de transport à chargement par l'intérieur vu latéralement, la bâche étant partiellement enlevée,

la figure 2 est une vue par l'arrière du véhicule de transport, le bâti porteur et les paquets de vitres
35 étant introduits,

la figure 3 est une vue par l'arrière du véhicule de transport, après la mise en place du bâti de

transport,

la figure 4 est une vue de côté du dispositif de fixation,

5 la figure 5 est une vue par l'avant du dispositif de fixation,

la figure 6 est une vue de côté du dispositif de fixation comportant l'organe presseur basculant,

10 la figure 7 est une vue de l'avant du dispositif de fixation,

la figure 8 montre un circuit hydraulique, représenté schématiquement,

15 la figure 9 est une vue latérale d'un dispositif de fixation comportant un organe presseur basculant, l'organe basculant étant représenté dans des positions différentes,

la figure 10 est une vue en bout d'un dispositif de fixation avec ses conduites hydrauliques,

20 la figure 11 est une vue latérale d'un dispositif de fixation avec un prolongement d'organe basculant détachable,

la figure 12 est une vue latérale de la plaque d'attelage,

25 la figure 13 montre la plaque d'attelage, partiellement en coupe transversale,

la figure 14 présente la disposition du boulon de sécurité,

30 la figure 15 est une vue latérale de la suspension d'une roue avec organe d'essieu basculant et soufflet à air comprimé,

la figure 16 montre une sécurité pour marche d'urgence, complètement automatique,

la figure 17 est une vue latérale d'un dispositif de relevage d'essieu,

35 la figure 18 est une vue latérale d'une semi-remorque avec vérins hydrauliques,

la figure 19 est un organe basculant à déplacement vertical, en vue latérale,

et la figure 20 est une vue latérale, partiellement en coupe, d'un boulon transversal avec douille.

5 Dans le véhicule de transport selon la figure 1, il s'agit d'un véhicule 1 à chargement par l'intérieur, qui est tiré par l'intermédiaire d'un tracteur 2 de semi-remorque. Le tracteur 2 de semi-remorque et le véhicule 1 ou le véhicule 1 à chargement par l'intérieur, sont représentés sur la figure 1 dans leur position de transport. Cela signifie que, grâce à une suspension 10 pneumatique qui n'est pas représentée ici en détail, l'extrémité arrière du véhicule à chargement par l'intérieur et la plate-forme avant 3 ont été relevés grâce à une poussée en translation de la plaque 4 15 d'attelage.

Le véhicule 1 est relié au tracteur 2 de semi-remorque au moyen d'un axe 5 associé à la plaque 4 d'attelage. Cette plaque d'attelage est disposée de façon à pouvoir coulisser dans le sens 6 de la longueur 20 du châssis 7 et de ce fait également des longerons 8 du châssis et elle a une forme de coin.

On voit nettement sur la figure 1 qu'un chargement, par exemple sous la forme de paquets de vitres correspondants, peut être transporté sans difficulté, 25 du fait que cet élément porteur longitudinal 9 recevant le chargement présente une surface de fond suffisante. Les roues 10, 11 du véhicule 1 sont disposées dans la zone arrière du véhicule, tandis que la plate-forme avant 3 du véhicule 1 s'appuie sur le tracteur 2 de 30 semi-remorque. Le chargement est ici partiellement visible, du fait que la bâche 12 a été partiellement enlevée dans cette représentation. Le volume de chargement s'étend de la porte arrière 13 approximativement jusqu'à la hauteur du boîtier 14 de 35 commande. La zone restante, c'est-à-dire en particulier la zone située au-dessus de la plate-forme 3 de chargement avant est disponible dans cette version du véhicule 1 pour le transport d'autres objets.

Dans le châssis 7 ou dans le véhicule à chargement par l'intérieur est introduit ici un bâti 15 de transport, qui s'appuie par l'intermédiaire de ses longerons 16 sur les éléments porteurs longitudinaux 9 des longerons 8 de châssis ou du châssis 7. On désigne par 17 les arêtes obliques du longeron 8 de châssis sur la fonction desquelles on reviendra en détail plus loin. Des paquets 18, 19 de vitres sont glissés dans le bâti de transport, ou bien sont portés par celui-ci des deux côtés des parois d'appui en forme de A.

Ces paquets 18, 19 de vitres sont fixés lors de la marche du véhicule 1, c'est-à-dire pendant le transport par des dispositifs 20, 20', 20" de fixation, qui sont disposés à une certaine distance mutuelle sur la longueur du véhicule 1, et de ce fait, sur la longueur des paquets 18, 19 de vitres. On désigne par 46 et 47 le bord arrière et le bord avant, respectivement, du paquet 18, 19 de vitres considéré, les différents dispositifs 20 et 20" de fixation étant disposés relativement très près de ces bords 46, 47 pour garantir une fixation optimale des paquets 18, 19 de vitres.

Les différents dispositifs 20 de fixation sont constitués, comme le montre la figure 2, d'un organe presseur 21 basculant susceptible d'être placé contre les paquets 18, 19 de vitres, lequel de son côté est maintenu par l'intermédiaire d'un bras 22 pivotant, ce bras 22 étant pour sa part relié également à un vérin 23 d'appui qui fait pivoter hydrauliquement dans un sens ou dans l'autre le bras 22 pivotant pour le rapprocher des paquets 18, 19 de vitres ou l'en éloigner.

Pour montrer les deux situations, le paquet 18 de vitres est représenté en situation de non-fixation et le paquet 19 de vitres en situation de fixation ou de chargement exécuté. Lors du transport des deux dispositifs de fixation, respectivement, les organes

presseurs 21 basculants sont de toute façon serrés de telle manière qu'ils sont appuyés tout contre les paquets 18, 19 de vitres.

5 La figure 3 montre, comme la figure 2, l'extrémité arrière du véhicule 1. La bâche a déjà été abaissée de façon telle qu'on ne peut plus voir, au moins dans leur partie supérieure, les paquets 18, 19 de vitres. Il apparaît ici clairement que les longerons 8 de châssis
10 sont à l'arrière réunis par un vantail, ou par une porte 13 disposée de façon correspondante. En outre, on prévoit la traverse 52 qui relie efficacement les deux longerons 8 de châssis à une certaine distance de la porte 13.

15 La porte 13 est disposée de façon à pouvoir pivoter sur les charnières 25, 26 de porte et possède aux extrémités opposées des poutres un pion 27 de forme conique pour faciliter ainsi la fixation de la porte. Les pions 27 de forme conique correspondent à des
20 évidements correspondant ménagés dans le châssis 7, ou dans les extrémités des longerons 8 de châssis. Des ce fait, la porte 13 se trouve centrée. Puis, lorsque les deux extrémités du châssis 7 se sont trop rapprochées en raison du chargement, on peut provoquer
25 un écartement des deux extrémités à l'aide de l'organe 28 de fixation, qui se présente ici sous la forme de la barre 29. Dans ce but, la barre 29 est fixée à la porte 13 en dehors du milieu et dispose en outre d'un crochet 31 qui permet de faire pivoter la porte 13 de
30 90° ou même d'un plus grand angle et ensuite de la fixer au moyen du crochet 31. La barre 29 pivote dans ce cas du côté intérieur de la porte 13 sur le gond 30 pour ensuite fixer la porte 13 dans la position finale correspondante. En outre, des sécurités non
35 représentées sont prévues pour interdire une ouverture intempestive de la porte 13.

Les dispositifs 20 de fixation sont représentés agrandis sur les figures 4 et 5. Sur la vue latérale

selon la figure 4, il apparaît nettement que l'organe
presseur 21 basculant est relativement robuste et
stable et qu'il présente également selon la figure 5
5 une largeur qui excède nettement celle du bras 22
basculant.

Le point 34 d'articulation entre l'organe presseur
21 basculant et le bras 22 pivotant est situé au-dessus
du point 35 de liaison du bras 22 pivotant et du vérin
10 23 d'appui. Un appui serré de façon optimale de l'organe
presseur 21 basculant est également possible dans la
zone inférieure contre le longeron 8 de châssis en
raison d'une part de l'existence de l'arête oblique ou
inclivée 17 et d'autre part du fait que le bras 22
15 pivotant présente un coude 36. Comme de ce fait une
position approximativement perpendiculaire est
possible, l'organe presseur 21 basculant peut en
conséquence également être disposé de façon
approximativement perpendiculaire pour ainsi faciliter
20 l'introduction et le dégagement du bâti porteur 15. La
capacité de pivotement, ou d'articulation, voulue est
conférée à l'organe presseur 21 basculant par
l'articulation 37 autour du boulon 38 formant axe de
25 pivotement. La figure 5 montre la disposition du boulon
38 et le pivotement rendu possible de ce fait de
l'organe presseur 21 basculant sur l'axe horizontal
tandis qu'un pivotement dans un plan vertical n'est pas
possible.

On désigne par 39 l'articulation pivotante qui est
30 disposée dans la zone du point 35 de liaison du bras 22
pivotant et du vérin 23 d'appui et qui est également
munie d'un boulon 42 formant axe d'articulation. De
tels boulons 42 d'articulation sont en outre également
prévus dans la zone des articulations porteuses 40 et
35 41 pour obtenir ainsi la fixité voulue dans le plan
vertical, mais d'autre part pour permettre dans le plan
horizontal la facilité d'articulation nécessaire pour
l'ensemble du système.

Sur son bord supérieur 44 et sur son bord inférieur 45, l'organe presseur 21 basculant est chanfreiné, ce chanfrein étant en concordance exacte avec le bord oblique 17, ce qui, de même que l'évidement 51 qui y est pratiqué rend possible un pivotement en arrière de grande amplitude de l'organe presseur 21 basculant. Cet évidement 51 permet, comme le montre clairement la figure 4, de faire pivoter pratiquement l'organe presseur basculant au-dessus de l'articulation porteuse 41, ce qui est obtenu du fait que l'organe presseur 21 basculant est constitué par des longerons 53 situés sur les bords et par des traverses 54 disposées à une certaine distance des longerons.

Sur le côté tourné vers les paquets 18, 19 de vitres, un revêtement 50 souple est collé sur la surface 49 de l'organe presseur 21 basculant. Ce revêtement 50 se compose de ce qu'on appelle du caoutchouc cellulaire qui, parce que ses pores sont fermés, n'est pas en mesure d'absorber de l'humidité. Sa souplesse reste ainsi garantie, indépendante des conditions climatiques, et l'épaisseur correspondante du revêtement 50 exclut en outre une détérioration des vitres ou des paquets de vitres.

Selon la figure 6, l'organe presseur 21 basculant présente, du côté tourné vers les paquets de vitres, un revêtement 50 d'une souplesse limitée, l'organe presseur 21 basculant étant lui-même composé de longerons 53 et de traverses 54 qui protègent le revêtement 50 et portent une tôle d'une robustesse correspondante. Pour garantir la disposition exacte du point 34 et 35 d'articulation, le bras 22 basculant présente dans la zone du point 34 d'articulation un petit support 55 d'articulation sur lequel le vérin 23 d'appui est fixé de façon articulée. Du côté situé en face, le vérin 23 d'appui est fixé de façon articulée au bord extérieur 61 du support 58 tandis que le bras 22 pivotant est fixé au bord intérieur du support 58 ou

de son couvercle oblique 59. De ce fait, le couvercle oblique 59 ainsi que le vérin 23 d'appui et le bras 22 basculant forment un quadrilatère articulé avec le support 55 d'articulation. Ainsi est assuré un pivotement régulier du bras 22 pivotant et de ce fait de l'organe presseur 21 basculant. La figure 6 montre trois positions de l'organe presseur 21 basculant pendant le processus de pivotement. Ces trois positions montrent clairement aussi que l'organe presseur basculant présente dans sa partie inférieure, c'est-à-dire dans la zone du longeron 8 de châssis, des évidements 57 qui correspondent à l'évidement 56 du longeron 8 de châssis de façon telle qu'il est possible, comme montré sur le bord gauche de la figure 6, d'amener l'organe presseur 21 basculant dans une position dans laquelle il n'empêche pas l'introduction du bâti porteur, mais en même temps déjà dans une position qui permet la fixation du paquet de vitres loin sous le châssis.

En outre, le bord inférieur 63 de l'organe presseur 21 basculant est chanfreiné de façon correspondante, telle que, lors du pivotement de l'organe presseur 21 basculant, un coincement de cet organe presseur 21 contre le longeron 8 de châssis est exclu. Le bord supérieur 64 peut par contre être conformé plus ou moins à volonté, celle de la forme d'exécution selon la figure 6 présente cependant un chanfrein plat.

Le corps d'organe 65 basculant est formé comme déjà évoqué plus haut, par des longerons 53 et des traverses 54, 54'. Entre ces longerons 53 et ces traverses 54, ou en avant de ceux-ci, est disposée une plaque qui assure l'appui nécessaire du revêtement à souplesse limitée. Cette pièce intérieure 66 est fixe, tandis que selon la figure 7 la pièce extérieure ou plutôt les pièces extérieures 67, 68 peuvent coulisser. On peut ainsi faire varier la longueur de l'organe presseur 21 basculant. Pour coordonner le plus simplement possible

cette variation de longueur avec les autres mouvements, un vérin 69 de travail est monté sur la traverse 54', et ce vérin est en même temps articulé sur la pièce intérieure 66. Lors du recul de la tige 70 de piston du vérin 69 de travail, les pièces extérieures 67, 68 sortent alors. Un tel vérin de travail doit être prévu surtout dans la zone inférieure de l'organe presseur 21 basculant, pour permettre une saisie la plus ample possible des paquets de vitres dans la zone du châssis.

La figure 8 est un schéma simplifié de montage et montre un circuit hydraulique 71 comportant une pompe 72 et un réservoir 73. Une valve 74 anti-retour garantit le maintien de la pression dans le circuit hydraulique 71. En outre, cette valve protège en même temps la pompe 72 contre une surcharge.

En outre, à la pompe 72 est associée une valve 75 de réduction de pression comportant un commutateur 76 grâce auquel la pompe 72 est branchée lorsque la pression régnant dans le circuit 71 descend au-dessous d'une valeur de seuil déterminée à l'avance. Grâce à l'alimentation par la pompe 72, la pression se rétablit alors rapidement dans le circuit hydraulique 71. On désigne par 77 les distributeurs qui sont conformés et branchés de façon à permettre une alimentation parallèle du vérin 23, 23', 23" du vérin.

La figure 9 montre trois positions de l'organe presseur 21 basculant pendant le processus de pivotement considéré ou pendant un déchargement partiel des vitres déposées sur le bâti 15 de transport, en forme de A. Ces trois positions montrent en même temps aussi que l'organe presseur 21 basculant présente dans la zone inférieure, c'est-à-dire dans la zone du longeron 8 de châssis, des évidements 57 qui correspondent à l'évidement 56 de ce longeron 8 de châssis, si bien qu'il est possible, comme on le voit clairement à la partie inférieure de la figure 2,

d'amener l'organe presseur 21 basculant à une position dans laquelle il n'empêche pas l'introduction des bâtis 15 de transport, mais en même temps déjà dans une position qui permet la fixation du paquet 18, 19 de vitres largement en-dessous du bord supérieur de châssis.

En outre, le bord inférieur 63 de l'organe presseur 21 basculant est chanfreiné de façon correspondante, de manière telle que, lors du pivotement de l'organe presseur 21 basculant, un coincement de celui-ci sur le longeron 8 de châssis est exclu. Le bord supérieur 64 peut par contre être conformé plus ou moins à volonté en présentant, dans l'exécution selon la figure 2 également un chanfrein assez plat. Le corps d'organe basculant 65 est formé, comme on l'a déjà évoqué, de longerons 53 et de traverses 54. De ce fait, on obtient une sorte de rectangle, sur lequel le revêtement 50 est fixé par l'intermédiaire de ce qu'on nomme des supports 80, 82 de caoutchouc conformés séparément sur les bords latéraux ainsi qu'à l'extrémité supérieure 79 et à l'extrémité inférieure 81.

La figure 9 montre en outre clairement que l'extrémité inférieure 81 de l'organe presseur 21 basculant s'étend assez loin en dessous du longeron 8 de châssis pour appuyer et presser le plus sûrement possible sur les différents paquets de vitres (non représentés).

Chaque opération de pivotement est déterminée par la disposition et par conformation du bras pivotant et des vérins 23, 24 d'appui, le bras 22 pivotant étant conformé en forme de L selon la figure 9 et présentant en conséquence une branche longue 84 et une branche courte 85. La branche courte 85 forme en même temps ou détermine à son extrémité le point 35 d'articulation ou de liaison entre le bras pivotant et le vérin 23 d'appui. Le vérin 23 d'appui est d'autre part susceptible de pivoter sur le point 86 d'articulation,

tandis que le bras 22 pivotant est susceptible de pivoter sur le point 87 d'articulation ainsi que sur le point 34 de pivotement. La figure 9 montre
5 clairement, grâce à la position, représentée en trait mixte, du bras 22 pivotant et du vérin 23 d'appui, comment la position du vérin 23 d'appui et celle du bras 22 pivotant déterminent l'arc sur lequel l'organe
10 presseur 21 basculant se déplace en direction des paquets de vitres. Pour déterminer ce trajet, c'est-à-dire donner à cet arc une autre forme, il est possible de conformer le bras 22 pivotant ou sa branche longue
84 en vérin hydraulique, ce qui permet au moins dans des limites étroites, une adaptation, c'est-à-dire une
15 modification de l'arc.

L'opération de pivotement est provoquée dans chaque cas par l'intermédiaire des vérins 23 ou 24 d'appui également visibles sur la figure 10, chacun des vérins
20 d'appui individuels, comme montré sur la figure 4, étant équipé de robinets 95, 96 à boisseau sphérique qui sont placés entre la conduite hydraulique 71 et la tuyauterie 97 et qui ont pour fonction de permettre l'activation volontaire des vérins 23 ou 24 d'appui
25 individuels. Le point d'articulation autour duquel le vérin 23 d'appui peut pivoter à son extrémité inférieure et dans la zone du support 58 est désigné ici par 86 tandis que les points d'articulation qui maintiennent le bras 22 pivotant sont désignés par 87.

Tandis que le prolongement des extrémités inférieures 81 de l'organe presseur 21 basculant est
30 expliquée pour l'essentiel en correspondance avec les figures décrites précédemment, la figure 11 montre une possibilité de rallonger facilement et de façon sûre l'organe presseur 21 basculant également dans la zone de son extrémité supérieure 79, pour fixer
35 jusqu'approximativement leur bord supérieur 98 les paquets de vitres représentés. Pour pouvoir dans ce cas pratiquer un prolongement à volonté, les extrémités

supérieures 79 de l'organe presseur 21 basculant ont la forme d'un fourreau 99.

5 Des glissières de guidage assurent un positionnement sûr du prolongement 103 dans le fourreau 99.

10 Dans la zone de la plate-forme avant 103, la plaque d'attelage 104 comportant un tenon ou axe 105 est disposée de façon coulissante. On peut la voir en agrandissement sur la figure 12. La figure 12 montre clairement que l'effet de coin souhaité est obtenu grâce au fait que l'on prévoit sur le bord latéral 119 une glissière 120 qui s'étend obliquement. Cette glissière 120 présente à la partie supérieure 121 un revêtement 122 de matière plastique qui empêche de 15 façon sûre l'apparition d'usure et de frottement.

Cette glissière 120 s'introduit, comme le montre la figure 13, dans un organe 123 de guidage qui se présente sous la forme d'une rainure longitudinale 20 située dans la traverse 108 d'appui. Cette glissière 120 et l'organe 123 de guidage correspondant existent des deux côtés de la plaque 104 d'attelage. En outre, on prévoit au milieu un sabot 124 de guidage qui entoure un rail 125 de guidage garantissant ainsi 25 l'impossibilité d'un coincement en cas de charge inégale. On assure ainsi un coulisement régulier et doux de la plaque d'attelage, ce qui est avantageux en particulier lorsque ce coulisement s'effectue sous charge.

30 Dans chaque position de transport, la plaque 104 d'attelage est maintenue par un boulon 128 de sécurité qui s'introduit dans le pot 127 de verrouillage, lequel est visible sur la figure 13.

35 Le pot 127 de verrouillage coopère (figure 14) avec le boulon ou axe 128 de sécurité qui est sous l'effet durable d'un ressort disposé dans le pot 129 de ressort. Il se trouve de ce fait en permanence en position d'enclenchement. Il ne peut donc être écarté de cette

position d'enclenchement que lorsque la plaque 130 de sécurité est tout d'abord retirée au moyen d'un vérin d'actionnement, non représenté ici, et qu'il y a mise
5 simultanée sous pression d'air, ce qui tire le boulon ou axe de sécurité, à l'encontre de la force du ressort, hors du pot 127 de verrouillage.

La suspension particulière des roues 10, 11 est visible sur la figure 15. L'organe 134 triangulaire oscillant de support d'essieu est maintenu dans chaque
10 cas dans la position prescrite, d'une part au moyen du soufflet-ressort 135 à air comprimé et d'autre part au moyen des points 136, 137 de montage. Une modification de la position de l'organe 134 oscillant
15 s'obtient grâce au soufflet-ressort pneumatique 135 qui agit sur le bras prolongé 138 de l'organe oscillant 134 du support d'essieu de l'organe 139 de guidage, commandé par le soufflet 135 et fixé à ce bras prolongé 138 tandis que le soufflet-ressort pneumatique
20 135 lui-même est fixé au support perpendiculaire 142. La fixation du soufflet-ressort pneumatique 135 s'effectue au moyen de trois simples vis tandis que la fixation de l'organe 139 de guidage, commandé par le soufflet 135, est réalisé plus simplement encore à
25 l'aide seulement d'une vis avec rondelle-ressort, si bien que le montage et le démontage sont considérablement simplifiés. La figure 15 montre clairement en outre que le bras prolongé 138 s'étend en formant un angle de 45° à 50° par rapport au bras principal 140 de l'organe 134 triangulaire oscillant
30 porte-essieu.

La saillie 143 dont le sommet 144 correspond au socle 145 d'appui sert de sécurité en cas de chute de pression, lorsque celui-ci est basculé en position
35 d'enclenchement ou bien dans la position de repos visible sur la figure 15, grâce à l'enfichage correspondant de l'organe 146 de fixation dans un des deux alésages 147 ou 148.

La figure 16 montre une commande automatique de pièce basculante 232, pour laquelle un vérin 233 de travail est d'abord équipé d'un dispositif de ressort 236 qui a pour fonction de faire en sorte que la pièce basculante 232 se trouve automatiquement en permanence dans la position activée visible sur la figure 16. C'est seulement lorsqu'une valve 238 disposée dans le conduit de purge 237 fait en sorte, en raison de l'opération de purge, que le vérin 233 de travail soit alimenté en air comprimé, que la pièce basculante bascule, à l'encontre de la force de ressort du dispositif de ressort 236, en-dehors de la zone d'influence de la butée 231 éloignée de l'axe ou essieu 229 de roue.

Lorsque l'opération de purge est terminée, le dispositif de ressort 236 agit de nouveau et assure le retour de la pièce basculante 232 dans la position visible sur la figure 16. A ce moment, la butée 231 a atteint la position 231' visible sur la figure 16. La butée 231 est donc située au-dessus de la pièce basculante 232 basculée. La mise en prise est facilitée lors de la remise sous pression des soufflets-ressorts pneumatiques 225 par le fait que la pièce basculante 232 présente une dent 240 d'encliquetage qui présente, du côté arrière (241) de la partie d'encliquetage un chanfrein (242) favorisant le glissement de la butée 231.

Lors de la mise sous air comprimé du soufflet-ressort pneumatique 225, le châssis se raccorde à nouveau, si bien que l'axe 229 de roue est ramené à la position visible sur la figure 16. Il arrivera même d'abord qu'il atteindra la position marquée en trait mixte, si bien qu'alors la butée rallongée 231 prendra la position désignée par 231".

Pendant le déplacement de la semi-remorque 1 on n'arrive généralement pas à mettre en contact la butée 231 et la pièce basculante 232. La figure 16 montre en

conséquence une situation dans laquelle la sécurité de marche d'urgence a fonctionné dans la mesure où la butée prolongée 231 a glissé sous la dent d'encliquetage 240. Il est clair qu'alors l'axe 229 de roue ne peut plus changer de position en direction de l'appui 208.

Sur la face inférieure 243, la butée prolongée 231 comporte une saillie 244 de telle sorte que lorsque la dent 240 est basculée dans sa position, on peut se servir de ce dispositif également comme dispositif de relevage d'axe.

Mais la figure 17 montre une conformation spécialement destinée à servir de dispositif de relevage d'axe. Il est clair que la pièce basculante 232 présente à sa partie inférieure une conformation de crochet 245 de relevage qui s'accroche à l'extrémité extérieure conformée en crochet 246 d'encliquetage de la butée prolongée 231. Dans cette position, l'axe 229 de roue peut donc être maintenu dans la position visible sur la figure 17, même lorsque l'ensemble du châssis doit encore être relevé.

Dans la forme de réalisation visible sur la figure 17, il s'agit d'un dispositif automatique dans la mesure où il est question d'abord de faire en sorte, par l'intermédiaire du dispositif de ressort 236', que la pièce basculante 232 se trouve généralement dans une position de non-engagement. C'est seulement lorsque le vérin 233' de travail est commandé que s'effectue la prise du crochet 245 de relevage et du crochet de façon correspondante 246. Dans ce but, on dispose dans le conduit 248 d'alimentation ou bien dans le soufflet-ressort pneumatique 225 un appareil de mesure (non représenté) qui indique que, lors de la remise sous pression des soufflets-ressorts pneumatiques, ce soufflet-ressort pneumatique déterminé est mis en décharge, c'est-à-dire que la paire de roues correspondante 211 est retenue et doit être mise en

position de déchargement.

La partie avant de la remorque 1 est abaissée et relevée automatiquement selon la figure 18. Dans ce but, la plaque 304 d'attelage est munie d'abord d'un organe 322 basculant à déplacement vertical qui est articulé de façon pivotante au point 323 d'articulation du châssis 7. A l'extrémité avant 324 de l'organe 322 basculant à déplacement vertical, deux vérins hydrauliques 325 s'appuient sur l'organe 322 basculant à déplacement vertical ou sur la plaque 304 d'attelage et peuvent alors soulever le châssis 7 ou l'abaisser selon l'opération qui est nécessaire à ce moment. Les vérins hydrauliques 325 sont reliés par leurs tiges 327 de piston à l'organe 322 basculant à déplacement vertical ou à la plaque 304 d'attelage, de façon pivotante, par l'intermédiaire de supports 326 en forme de fourche. Le corps de vérin 328 se trouve monté de façon correspondante dans la partie avant du châssis 7 où un dispositif susceptible de pivoter est également prévu.

La figure 19 montre des détails plus précis de la conformation de l'organe 322 basculant. Il est dans ce cas clair que l'organe 322 basculant à déplacement vertical se compose de deux bras 331 dont la conformation est semblable qui sont reliés entre eux par la plaque 304 d'attelage. A peu près au milieu de cette plaque 304 d'attelage est prévu le dispositif 329 de maintien par tenon ou le tenon 305. Des deux côtés sont disposées des douilles 330 dans lesquelles sont logés des boulons transversaux 334 susceptibles d'être déplacés par l'intermédiaire d'un accumulateur d'effet de ressort 333 dans la direction du longeron 308 de châssis. Dans ce cas, la douille 330 est conformée pour atteindre le longeron 308 de châssis par l'intermédiaire d'un support 332, comme le montre la figure en particulier la figure 20.

Le boulon transversal ou tige transversale 334

consiste en une pièce de forme cylindrique susceptible d'être enfilée dans la douille 330. Cette pièce est subdivisée soit par des rainures 335, soit par des bourrelets 336. Ces rainures 335 et ces bourrelets 336 servent d'abord d'une part comme organes de déclenchement de contact pour l'interrupteur 337 de fin de course, grâce auquel on surveille exactement la position du boulon transversal 334. L'interrupteur 337 de fin de course, qui se présente de préférence sous la forme d'un contact de proximité, indique dans chaque cas dans la forme de réalisation visible sur la figure 20, que le boulon transversal 334 est enclenché dans la douille 343 du longeron 308 de châssis. Cette indication prend la forme d'une lumière ou ampoule verte logée dans ou contre le boîtier 314 de commande, de telle sorte que l'opérateur sache qu'il peut démarrer avec le tracteur et la remorque. Avant le bourrelet 336 se trouve une rainure 335 de façon telle qu'une chambre annulaire se forme autour du boulon transversal 334. Dans cette chambre débouche une tête 338 de graissage permettant d'obtenir un graissage régulier de l'ensemble du système.

Le boulon transversal 334 est maintenu par une sécurité anti-rotation 339 si bien que, lors de l'activation de l'accumulateur à effet de ressort 333, le boulon transversal doit se déplacer dans un sens déterminé, et cela sans tourner sur lui-même. La pointe 340 du boulon transversal 334 présente un chanfrein 341 circulaire qui facilite l'entrée du boulon transversal 334 dans la douille 343. Le boulon transversal 334 pénètre en glissant quasi automatiquement dans la douille 343 lorsqu'il passe suffisamment loin, lors du relevage du bâti porteur sur le châssis et atteint la douille correspondante 343.

La douille 343 est entourée par une collerette 344 et présente un alésage intérieur 345 comportant des

gradins 346, 347. Cette forme déterminée de l'alésage
intérieur 345 garantit que le dispositif de retrait du
boulon transversal 334 ne doit surmonter dans chaque
cas qu'un frottement limité, mais qu'une prise sûre du
5 boulon transversal 334 peut être assurée.

Un tube 348 traversant le longeron 308 de châssis
est articulé sur la douille 343, le tube 348 étant
soudé par sa bride 352 à la paroi arrière 351 de la
10 douille 343.

On peut noter en outre que l'organe basculant 224
de montage ou support d'axe comporte à l'extrémité qui
reçoit l'axe 226 de roue, un prolongement en direction
du boîtier 230 de roue et forme une butée 231 et en ce
15 que sur le boîtier de roue est disposée une pièce
pivotante 232 correspondant à la butée, qu'un vérin 233
de travail peut faire pivoter en position de
verrouillage ou hors de cette position de verrouillage

REVENDICATIONS

1. Véhicule pour le transport de bâtis porteurs en forme de A chargés des deux côtés de paquets de vitres, qui sont dressés au moyen de leurs longerons sur les éléments porteurs longitudinaux du châssis à chargement par l'intérieur, les paquets de vitres étant fixés par l'intermédiaire de dispositifs de fixation disposés à une certaine distance mutuelle sur les deux longerons de châssis du véhicule et étant susceptibles de se déplacer en direction du bâti porteur et l'ensemble du châssis à chargement par l'intérieur pouvant être abaissé puis être relevé pour recevoir le bâti porteur, véhicule caractérisé en ce que les paquets (18, 19) de vitres sont fixés par l'intermédiaire de plusieurs dispositifs (20, 20', 20'') de fixation conformés en organes presseurs (21) basculants, qui peuvent être pressés contre les paquets de verre au moyen d'un bras (22) pivotant en forme de L, susceptible de pivoter sur un point d'articulation situé sur l'organe presseur basculant considéré et d'un vérin (23, 24) d'appui, ces deux organes étant reliés, en ménageant une certaine distance mutuelle, au longeron de châssis considéré, et étant susceptibles de pivoter entre eux sur la branche courte (85) du bras (22) pivotant en forme de L, et tous les vérins (23, 24) d'appui étant branchés sur un circuit hydraulique pour travailler de façon correspondante.

2. Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes presseurs (21) basculants ont une largeur qui est avantageusement le triple de celle du bras (22) pivotant, et présentant, du côté tourné vers les paquets (18, 19) de vitres, un revêtement souple (50), de préférence en caoutchouc cellulaire à pores fermés.

3. Véhicule de transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes presseurs (21) basculants ainsi que le longeron (8) de châssis, comportent à l'arrière des évidements (57, 56) mutuellement adaptés et en ce que le bras (22) pivotant et le vérin

(23), avec le point d'appui (34) d'articulation situé sur l'organe presseur (21) basculant, ou avec leur point de liaison (34), sont reliés au longeron (8) de châssis de façon articulée en formant un triangle.

5 4. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une valve (75) de réduction de pression hydraulique avec commutateur (76) à valeur de seuil de pression est disposée dans le circuit hydraulique (71) en amont de la valve (74) anti-retour associée à la pompe
10 (72) ; le commutateur (76) étant relié à la batterie du véhicule, et en cas de chute de pression, ce commutateur (76) branchant la pompe (72) et allumant une lampe témoin
15 disposée dans la cabine du conducteur, et en ce qu'à chaque vérin (23, 24) d'appui sont associés des robinets ou vannes (95, 96) à boisseau sphérique qui ferment les circuits hydrauliques (71, 97).

5. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe presseur (21) basculant est conformé de façon à pouvoir être rallongé d'un côté ou
20 bien des deux côtés et présente dans ce but de préférence des pièces extérieures (67, 68) susceptibles de coulisser dans le sens longitudinal du corps d'organe basculant (65) contre une pièce intérieure (66), l'extrémité supérieure (79) de l'organe presseur (21) basculant étant
25 conformée en fourreau (99) comportant des glissières (100, 101).

6. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque d'attelage (104) comportant un tenon (105) est conformée de façon à pouvoir se dé-
30 placer dans le sens longitudinal du châssis (7), présente une forme de coin, se loge et est guidée dans une glissière (123) qui s'étend dans le sens longitudinal de la plate-forme (103) de chargement avant et peut être fixée
35 en position de transport à la traverse (8) d'appui de la plate-forme de chargement, et en ce que des soufflets-ressorts pneumatiques (135) du châssis sont fixés à l'état vide au châssis, en direction de la plaque d'attelage en avant du point (136) de montage des organes basculants

(134) triangulaires de support d'axes, leur bras prolongé (138), portant le guidage (139) du soufflet, s'étendant avec un angle de 45° par rapport au bras principal (140).

5 7. Véhicule selon la revendication 6, caractérisé en ce que, dans le palier (8) d'appui de la plateforme (3) de chargement est disposé un boulon (128) de sécurité chargé sous l'effet d'un ressort et susceptible
10 d'être déplacé au moyen d'air comprimé, à l'encontre de la force du ressort, pour être amené hors de la position d'enclenchement dans la plaque d'attelage (104), des boulons (128) de sécurité correspondants étant prévus des deux côtés de la plaque d'attelage.

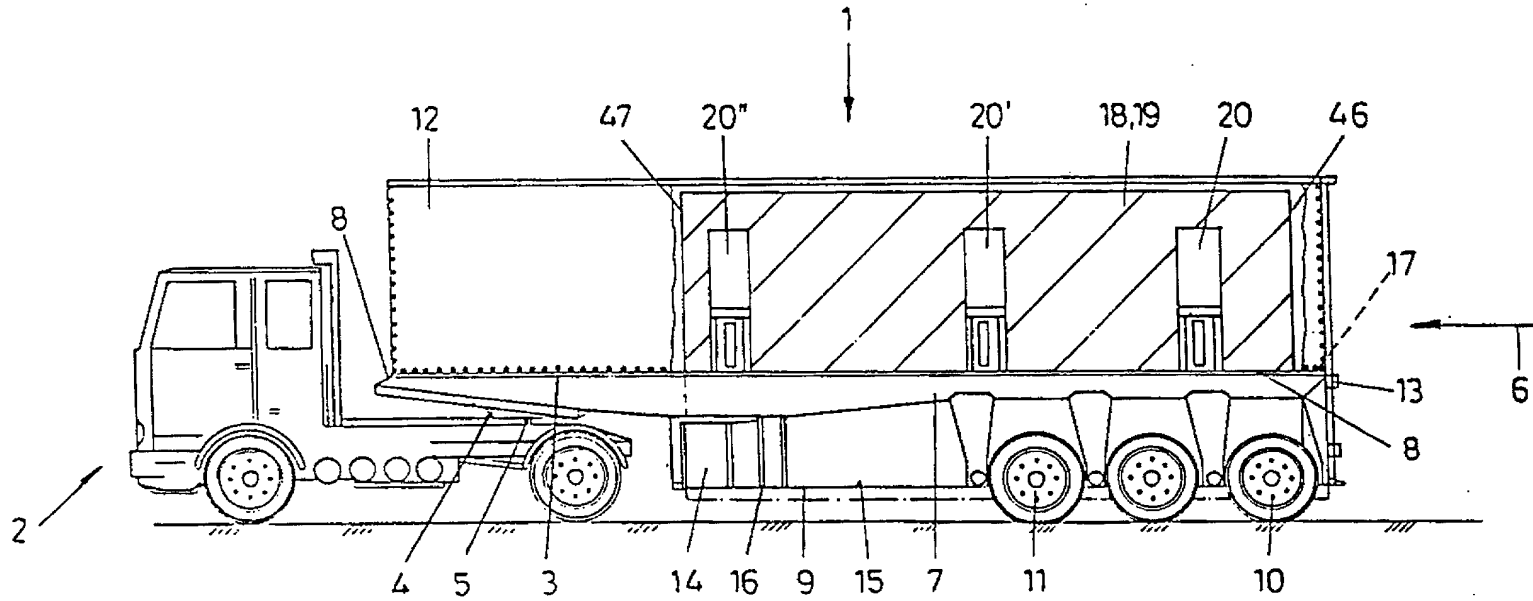
15 8. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe basculant (224) de montage ou support d'axe comporte, à l'extrémité qui reçoit l'axe (226) de roue, un prolongement en direction du boîtier (230) de roue et forme une butée (231) et en ce que, sur le boîtier de roue est disposée une pièce pivotante (232) correspondant à la butée, qu'un vérin (233) de travail peut
20 faire pivoter en position de verrouillage ou hors de cette position de verrouillage ; en ce que la pièce basculante (232) est équipée d'une dent (240) d'encliquetage adaptée à la butée (231), cependant que les pièces (232) basculantes des roues avant, dans le sens de la marche (11),
25 sont équipées d'un crochets (245) de relevage et en ce que les butées (231) présentent des dents (246) d'encliquetage correspondantes, qui se mettent en prise avec les crochets (245).

30 9. Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe (322) basculant à déplacement vertical, articulé de façon pivotante sur le châssis (7), présente à l'extrémité (324) avant, dans le sens longitudinal portant la plaque d'attelage (304), des supports
35 (326) destinés aux vérins hydrauliques (325) et qui sont disposés de façon à pouvoir être fixés entre le châssis et la plaque d'attelage et sont maintenus en sécurité en position de marche de la remorque (1) au moyen de valves

anti-retour, et en ce que, en outre, la plaque d'attelage est verrouillée au châssis, dans cette position, au moyen de deux boulons transversaux (334) susceptibles d'être poussés perpendiculairement à la direction de la marche.

- 5 10. Véhicule selon la revendication 9, caractérisé en ce que le boulon transversal (334) présente des rainures (335) ou des bourrelets circulaires (336) en correspondance avec sa longueur de déplacement ; en ce que des interrupteurs de fin de course (337) travaillant de préférence sans contact, sont installés dans les
- 10 douilles (330) ; et en ce qu'un ressort-accumulateur (333) est associé au boulon transversal (334), lequel est équipé d'une sécurité anti-rotation (339).

Fig.1



- 39 -

08800968

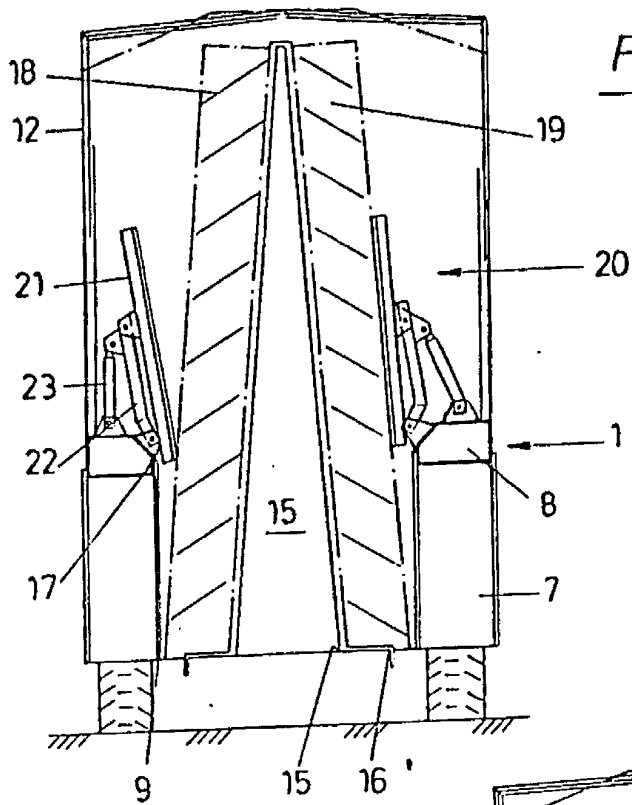


Fig. 2

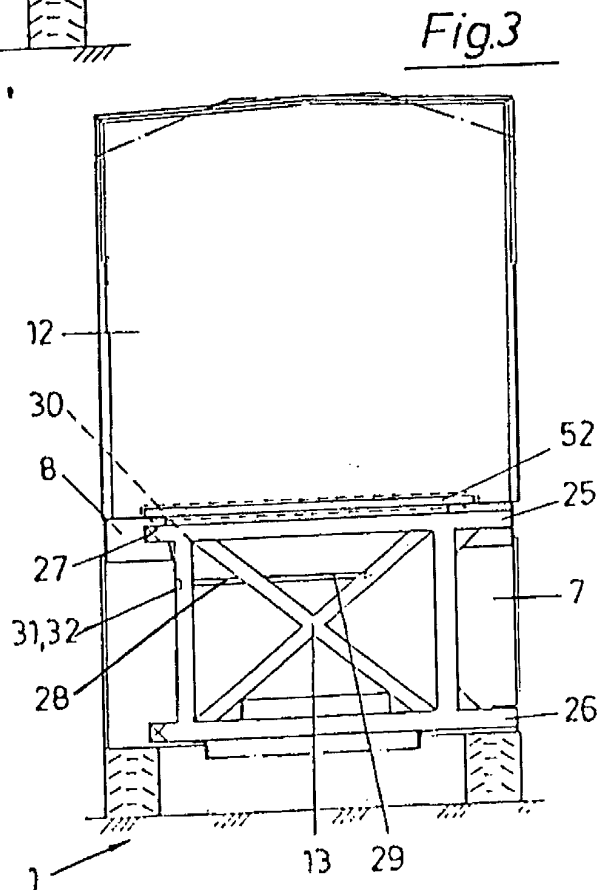


Fig. 3

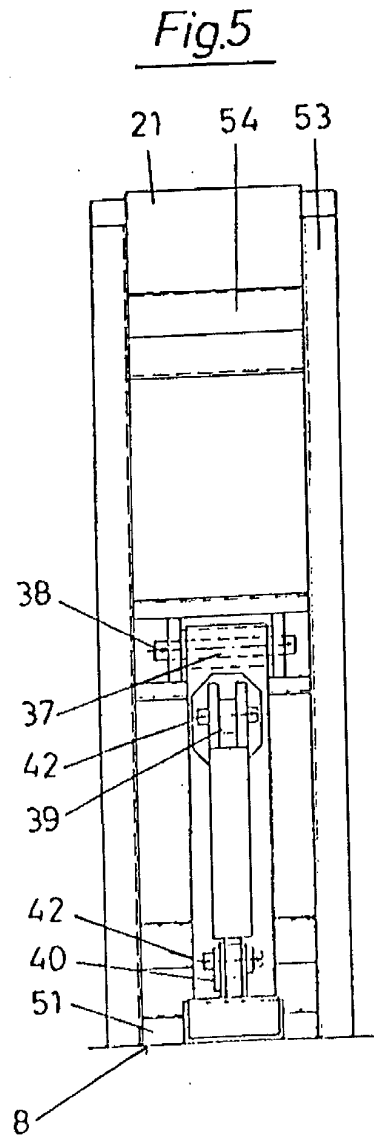
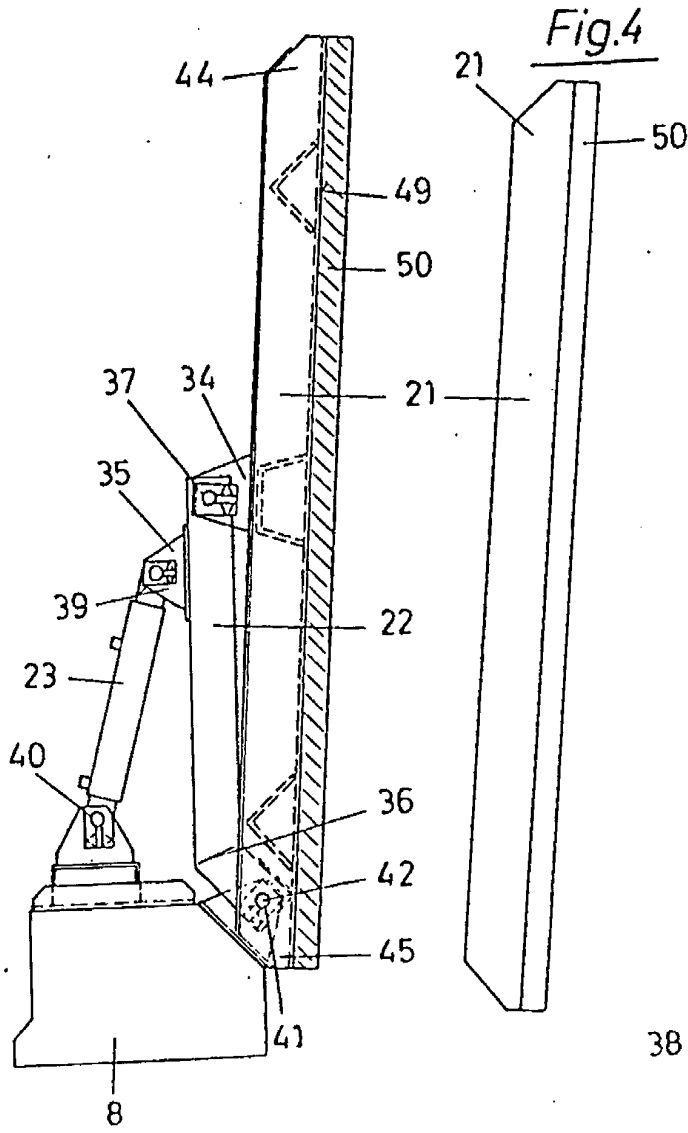


Fig. 6

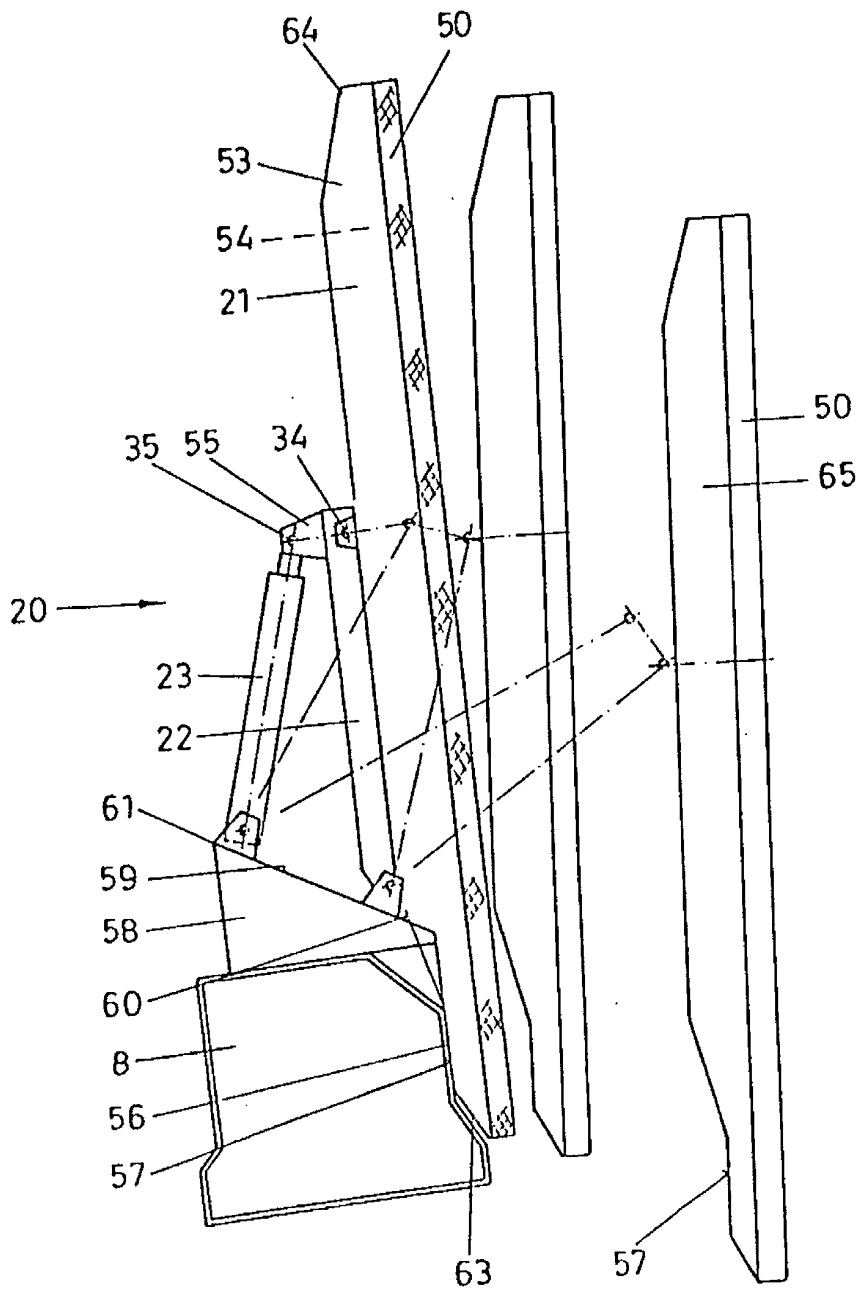


Fig. 7

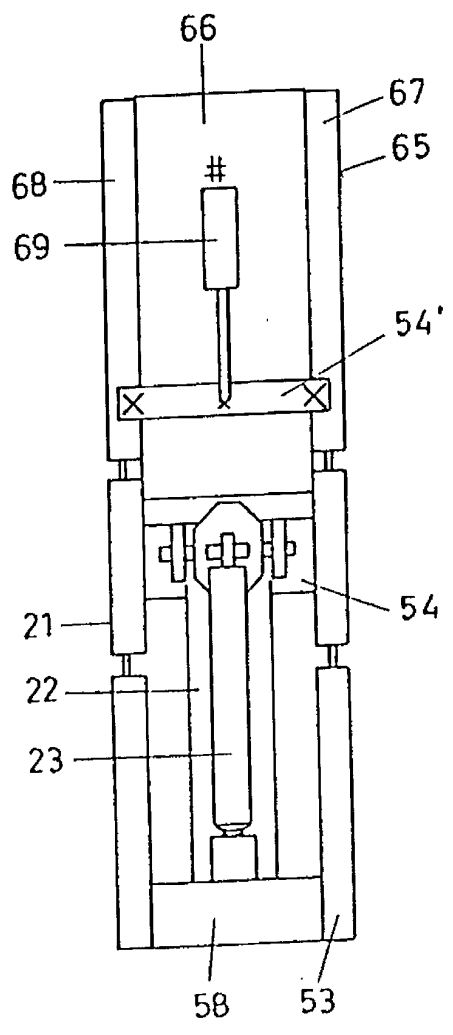


Fig. 8

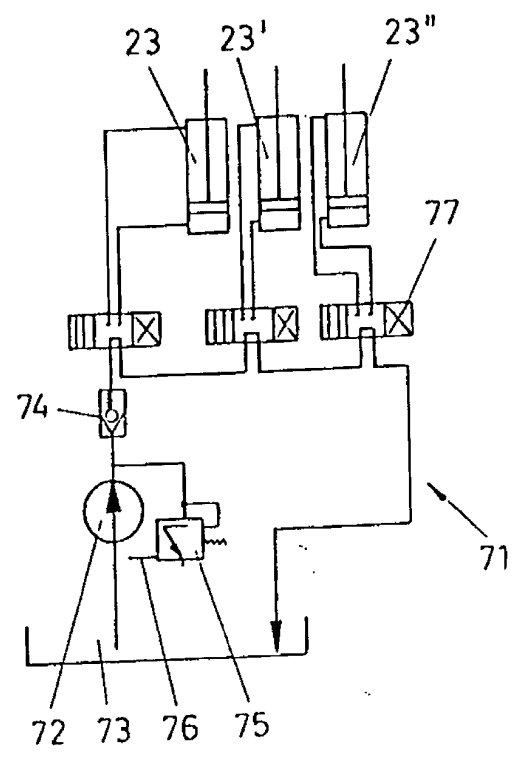


Fig. 9

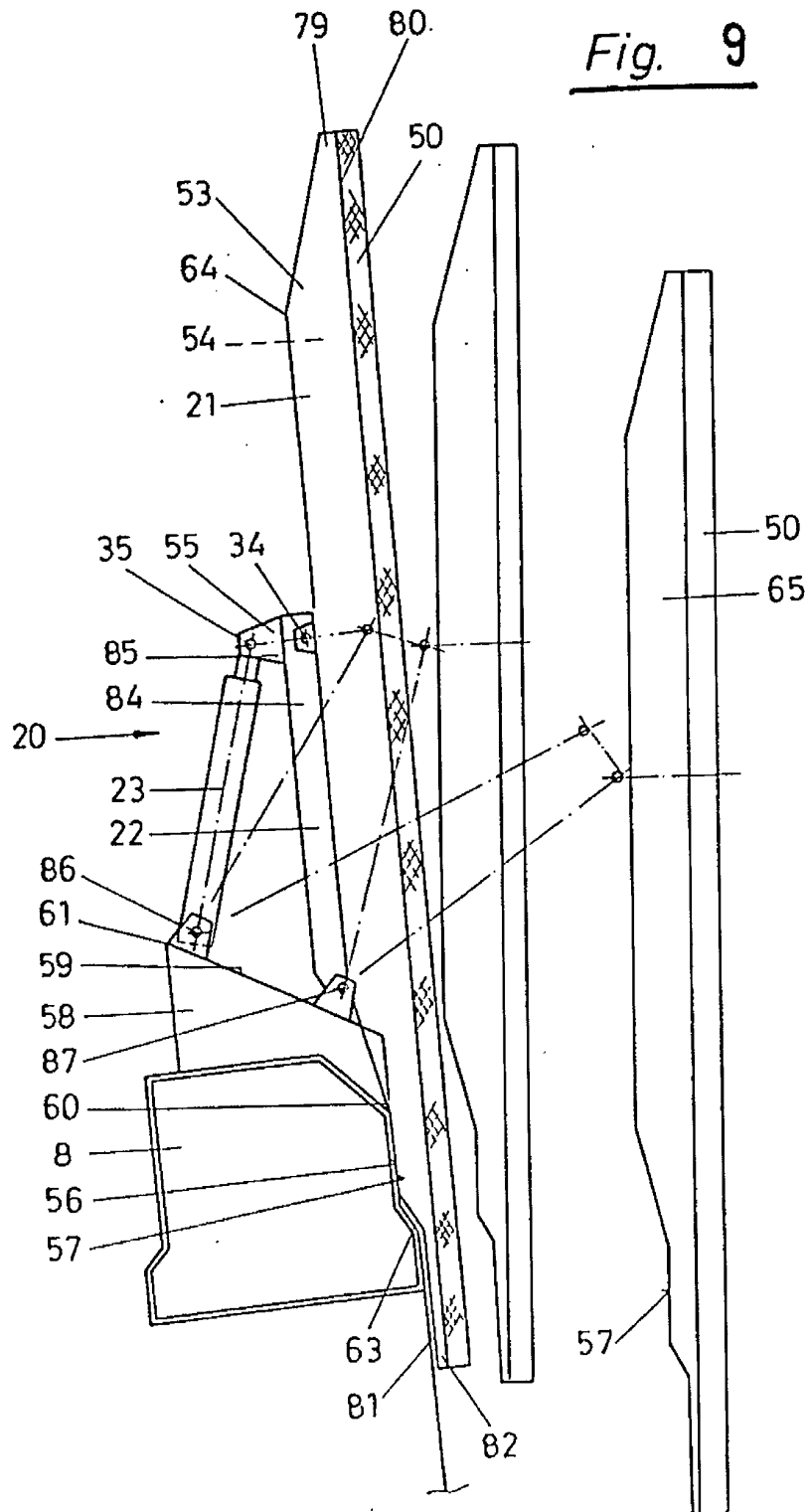


Fig. 10

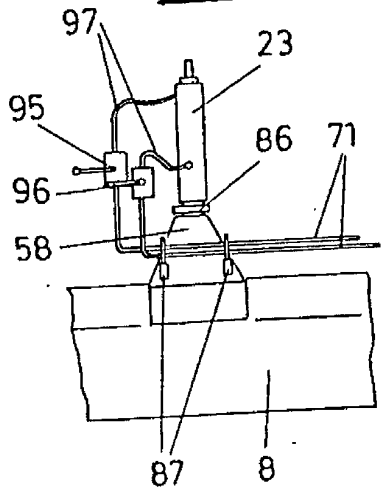
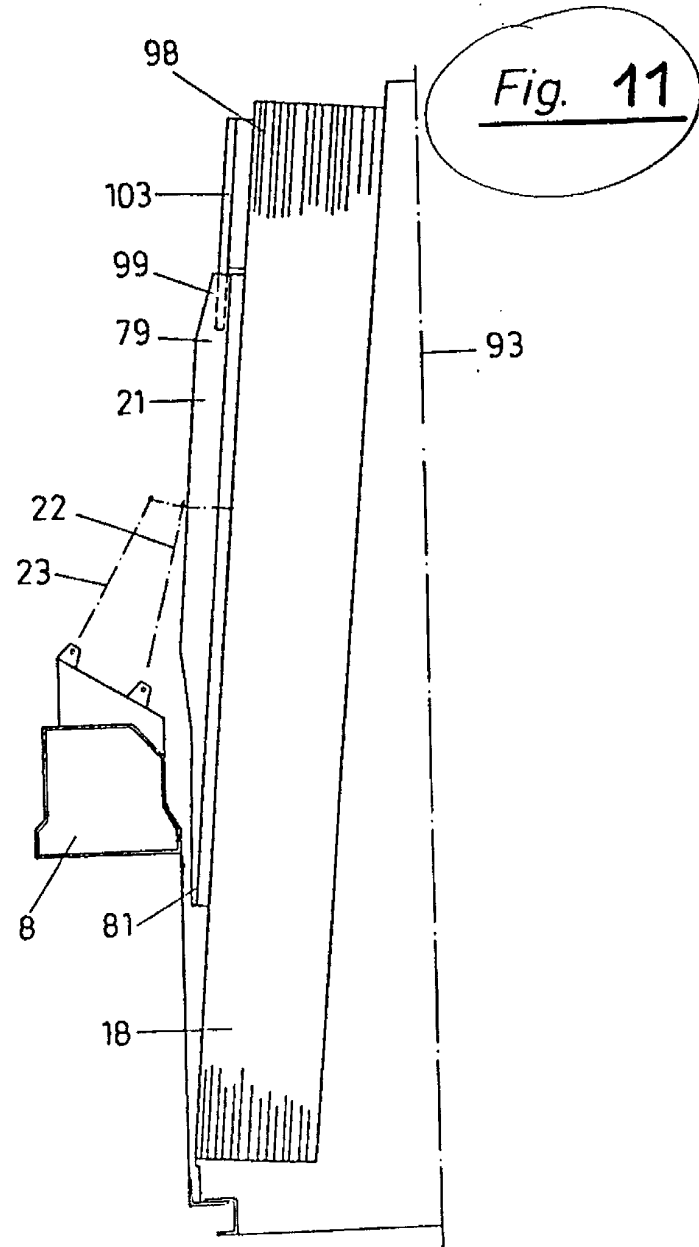


Fig. 11



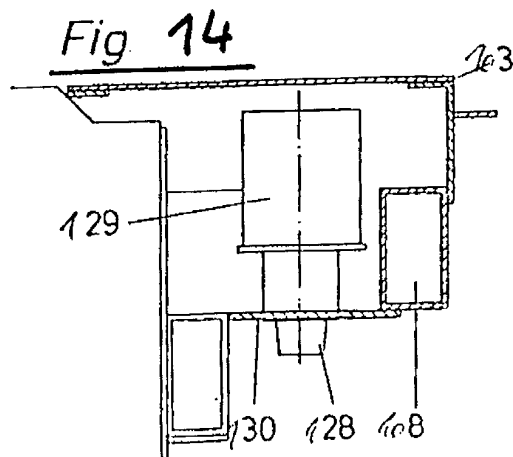
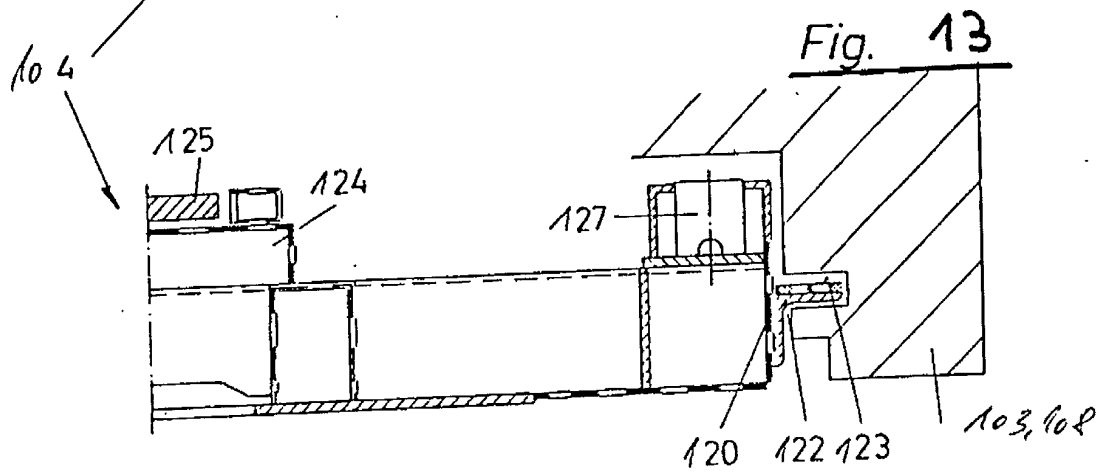
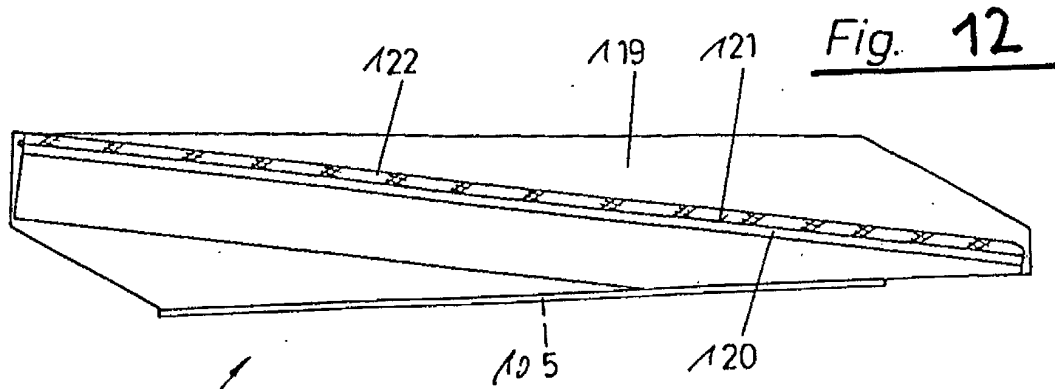
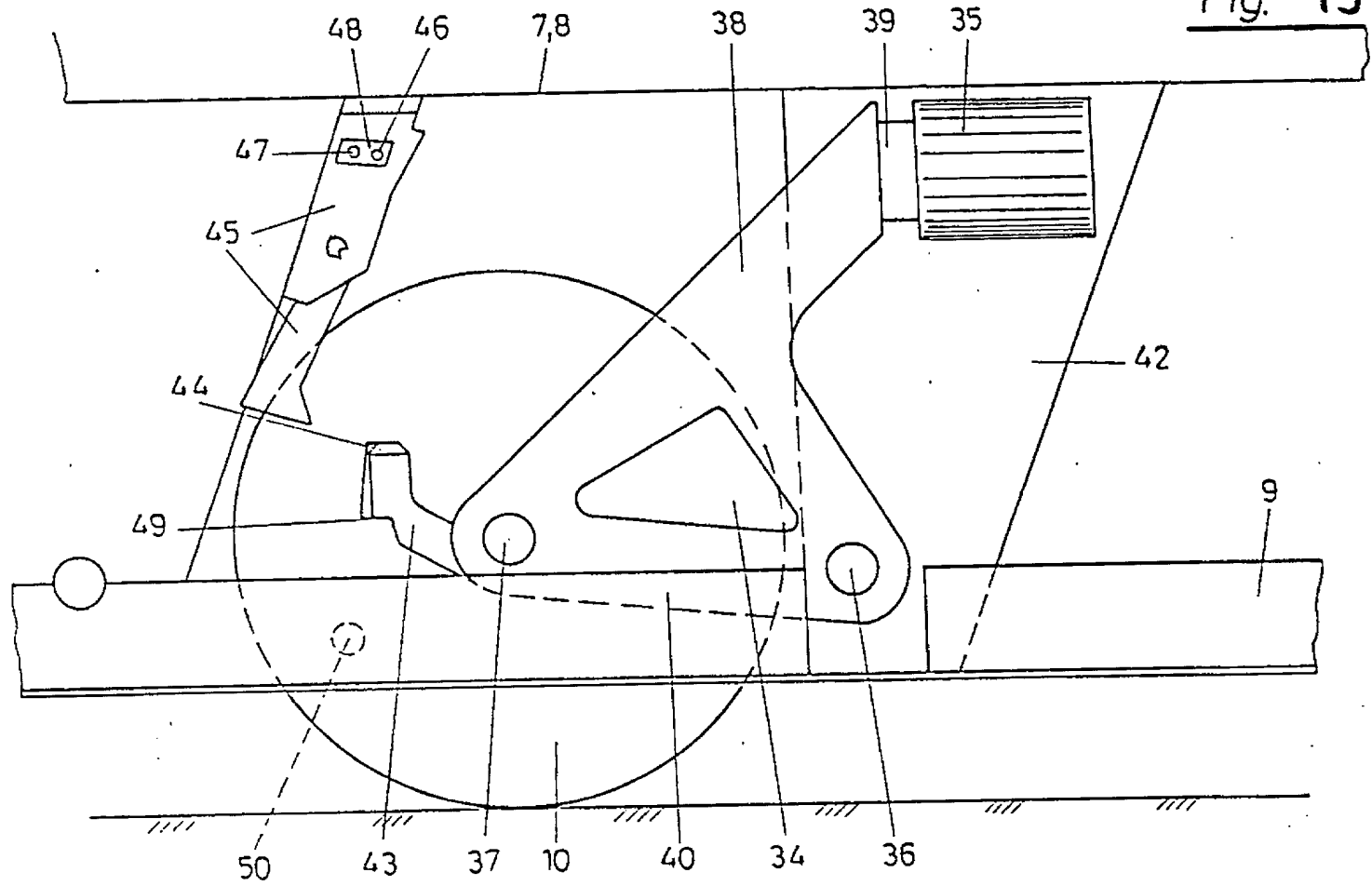


Fig. 15



- 47 -

08800968

Fig. 16

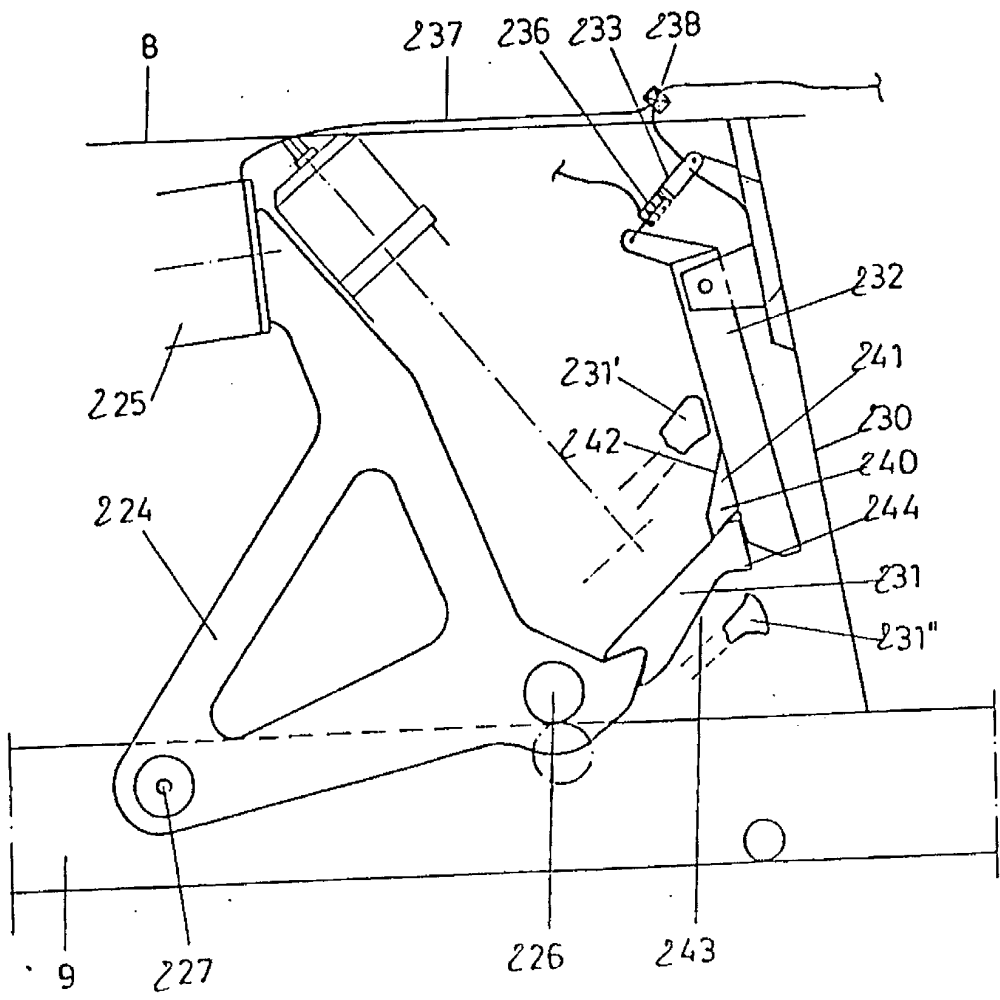


Fig. 17

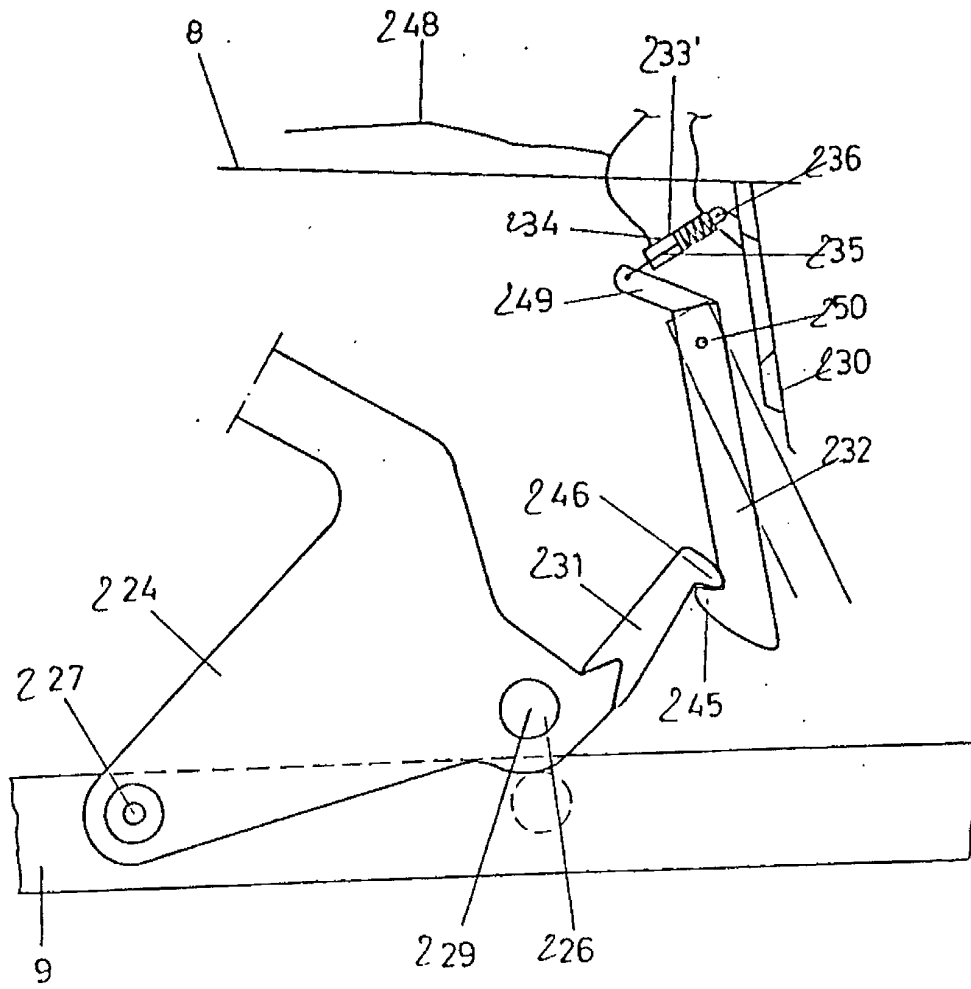


Fig. 18

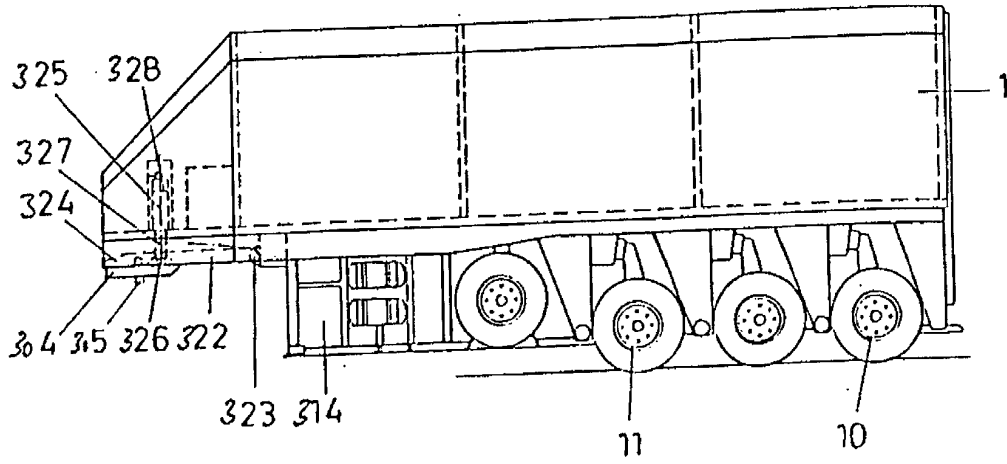


Fig. 19

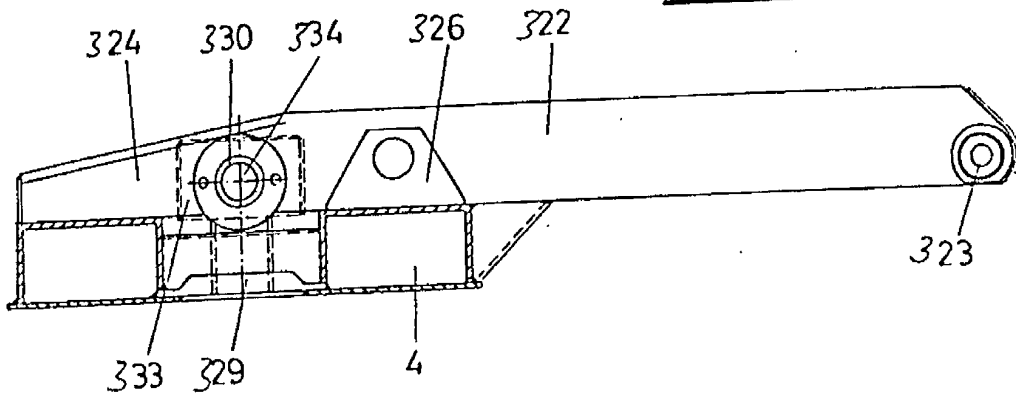
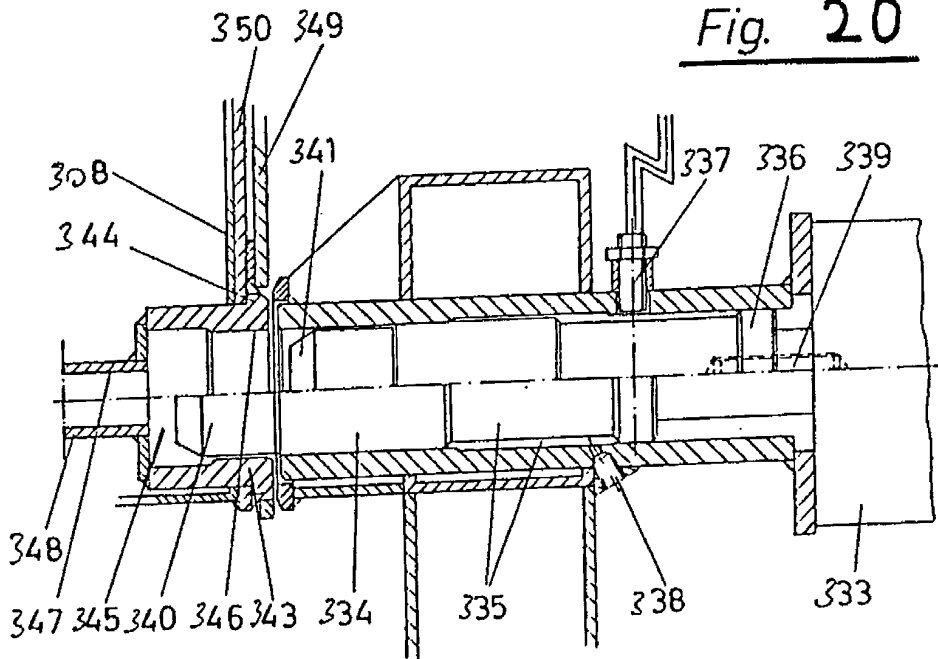


Fig. 20





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8800968
BO 1290

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,A	FR-A-2 581 603 (SAINT GOBAIN) * En entier * ---	1,8	B 60 P 3/00
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 11, no. 157 (M-590)[2604], 21 mai 1987; & JP-A-61 287 837 (SANKIN HIBI KOUUN K.K.) 18-12-1986 ---	1	
A	EP-A-0 070 944 (BAUGIER) * En entier * -----	1,6,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 60 P B 61 D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10-05-1989		SCHMITTER J.M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (F0446)

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

BE 8800968
BO 1290

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26/05/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 2581603	14-11-86	DE-A, C 3516914 BE-A- 904736	13-11-86 07-11-86
EP-A- 0070944	09-02-83	FR-A- 2510494	04-02-83

EPO FORM P0463

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