

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 11.09.98.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.03.00 Bulletin 00/11.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : BLACKHAWK SA Société anonyme —
FR.

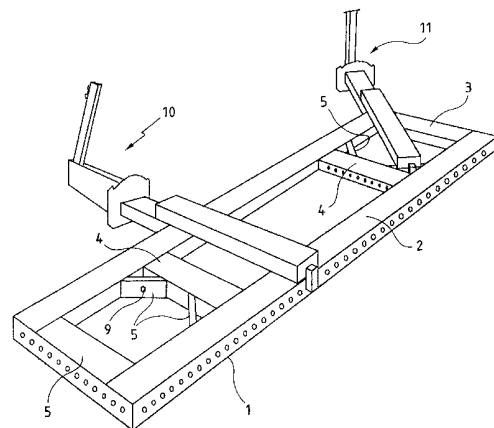
72) Inventeur(s) :

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : RINUY SANTARELLI.

54) BANC DE REDRESSAGE POUR CARROSSERIES AUTOMOBILES AYANT DES PERCAGES PERIPHERIQUES
HORIZONTAUX.

57) Banc de redressage pour carrosseries automobiles
comprenant un cadre horizontal rectangulaire (1) formé de
longerons (2) reliés rigidement par des traverses (3, 4), ca-
ractérisé en ce que ce cadre est muni d'une pluralité de per-
çages horizontaux (6, 7, 8, 9) dans au moins une portion
médiane de chaque longeron.



5

10 L'invention concerne un banc de redressage pour carrosseries automobiles.

Ainsi qu'on le sait, lorsqu'une carrosserie automobile est endommagée, on peut monter cette carrosserie sur un banc en vue de lui appliquer des efforts, le plus souvent en traction, propres à ramener la
15 carrosserie au plus près de sa configuration d'origine.

Le banc de redressage comporte classiquement au moins un cadre formé de deux longerons raccordés de façon rigide par des traverses.

De manière à faciliter la mise en place de divers équipements, il est connu de ménager, sur la face supérieure des longerons, voire sur celle des
20 traverses, une pluralité de perçages d'axes verticaux régulièrement espacés, par exemple au pas de 10 cm.

Un banc de redressage pour carrosseries automobiles est par exemple décrit dans le document EP-0.765.699.

Ce banc de redressage comporte une embase, et un cadre en deux
25 parties susceptible d'être soulevé par un dispositif élévateur. Sur ce cadre peuvent être fixés des supports d'ancrage, destinés à assujettir temporairement la base d'une carrosserie à redresser, ainsi que des dispositifs de traction. Dans ce document antérieur, le dispositif de traction comporte notamment un bras horizontal destiné à être engagé dans une traverse creuse.

30 Ce cadre comporte en outre des longerons tubulaires dans lesquels peuvent rentrer des éléments télescopiques. Pour le positionnement et le blocage en position des éléments télescopiques, ces longerons tubulaires

présentent, près de leurs extrémités, des perçages horizontaux destinés au passage de goupilles de blocage.

En pratique, des bancs de redressage plus simples ont été développés pour assurer de "petites interventions" parfois appelées travaux
5 rapides. Ces bancs comportent un cadre comportant des longerons et des traverses fixées rigidement à ces longerons, ce cadre étant muni d'un dispositif élévateur adapté à l'amener à une hauteur propre à permettre des travaux de façon aisée.

Les petites interventions concernent notamment le débosselage, le
10 dégrafage, ou des opérations de soudure, de masticage et/ou de ponçage.

De tels bancs de redressage pour petites interventions donnent toute satisfaction. Toutefois, les cadres de ces bancs de redressage, choisis comme ayant une faible hauteur pour des raisons d'encombrement et de facilité de transport, ne peuvent comporter des éléments tubulaires tels que ceux
15 mentionnés précédemment, pour le positionnement des bras de traction ou pour tout autre équipement.

L'invention a pour objet un banc de redressage de faible encombrement, notablement de faible hauteur, permettant des interventions rapides sur une carrosserie automobile, permettant de façon aisée la fixation de
20 divers équipements, notamment bras de traction ou support d'ancrage, et qui offre une grande sécurité et une grande facilité d'utilisation.

L'invention propose à cet effet un banc de redressage pour carrosseries automobiles comprenant un cadre horizontal rectangulaire formé de longerons reliés rigidement par des traverses, caractérisé en ce que ce
25 cadre est muni d'une pluralité de perçages horizontaux répartis dans au moins une portion médiane de chaque longeron.

De tels perçages horizontaux sont destinés au positionnement d'équipements tels que des bras de traction ou des supports d'ancrage.

Il suffit à cet effet de munir ces équipements d'ergots destinés à
30 pénétrer dans les perçages horizontaux concernés.

De manière préférée, chaque longeron est muni d'une telle pluralité de perçages horizontaux sur au moins la moitié de sa longueur, et les perçages

sont de préférence régulièrement répartis et débouchent vers l'extérieur du cadre. De manière avantageuse, pour multiplier les possibilités d'implantation des équipements sur toute la longueur des longerons, ces perçages horizontaux sont répartis sensiblement sur toute la longueur de ces longerons, en ayant de préférence un écartement qui est minimum dans ladite portion médiane.

Ces longerons sont en pratique (pour des raisons de simplicité) fermés à leur extrémité, ce qui empêche d'y implanter de façon télescopique de quelconques rallonges.

Le banc de redressage (et donc le cadre) admet classiquement un plan longitudinal vertical de symétrie. Les perçages de chaque longeron sont de préférence symétriques par rapport à ce plan, de manière à permettre un positionnement aisé d'un dispositif destiné à être implanté transversalement au cadre, par exemple le bras d'un dispositif de traction.

Pour des raisons de légèreté, les longerons peuvent être tubulaires, en ayant une paroi verticale périphérique ; la pluralité de perçages est alors avantageusement formée uniquement dans cette paroi verticale périphérique.

Le dispositif de traction que le banc de redressage peut comporter comporte classiquement un bras globalement horizontal. A la différence de ce qui est décrit dans le document EP-0.765.699 précité, ce bras globalement horizontal ne coulisse pas dans des portions tubulaires du cadre. En effet, de façon avantageuse, ce bras comporte des portions verticales munies d'ergots horizontaux disposés en regard l'un de l'autre et adaptés à pénétrer chacun dans un perçage de la pluralité de perçages de chaque longeron. Entre ces portions verticales, le bras s'étend horizontalement, de préférence au-dessus du cadre, ces portions verticales constituant des épaulements contribuant à caler ce bras dans le sens de sa longueur.

De manière préférée, l'une au moins des portions verticales du bras globalement horizontal de ce dispositif de traction comporte deux ergots adaptés à pénétrer dans deux perçages adjacents des longerons.

La pluralité de perçages horizontaux que comporte le cadre peut, en variante, être disposée sur des traverses du cadre. Par analogie avec ce qui a

été exposé ci-dessus, ces perçages permettent la mise en place du bras globalement horizontal d'un dispositif de traction, non plus transversalement aux longerons, mais parallèlement à ceux-ci. Cela permet d'appliquer à la carrosserie des efforts longitudinaux.

5 Le dispositif de traction adapté à être positionné sur deux de ces traverses peut être identique au dispositif de traction adapté à être positionné transversalement au cadre, dès lors que l'écartement entre les tranches opposées des deux traverses considérées est identique à l'écartement entre les tranches périphériques des longerons.

10 De manière avantageuse, le cadre comporte, fixé de façon rigide à chacun des deux longerons, deux traverses extrêmes raccordées à ces longerons, en pratique en leurs extrémités, et deux traverses internes situées entre les traverses extrêmes. Ces quatre traverses sont alors avantageusement munies chacune d'une pluralité de perçages horizontaux, les perçages des
15 traverses extrêmes débouchant vers l'extérieur du cadre tandis que les perçages des traverses internes débouchent vers l'intérieur du cadre.

Ces perçages sont avantageusement espacés de façon régulière, sensiblement sur toute la longueur des traverses, entre les longerons en ce qui concerne les traverses internes voire sur toute la largeur du cadre en ce qui
20 concerne les traverses extrêmes (y compris sur les tranches extrêmes transversales des longerons).

De manière préférée, les longerons sont munis de perçages horizontaux au moins dans leur portion située entre les traverses internes, et les perçages des traverses, lorsqu'ils existent, ainsi que les perçages qui
25 peuvent être prévus entre les traverses internes et extrêmes ont un écartement plus grand que dans ces portions médianes.

De manière avantageuse, le cadre est muni d'au moins une entretoise horizontale montée en diagonale entre un longeron et une traverse. Les perçages horizontaux du banc de redressement peuvent alors être formés
30 notamment dans de telles entretoises.

Un intérêt de cette entretoise est qu'elle peut permettre l'implantation d'un équipement, tel que le bras globalement horizontal d'un dispositif de

traction, selon une orientation inclinée par rapport aux longerons. Plus précisément, l'entretoise munie d'au moins un perçage horizontal est de préférence disposée en regard d'un coin du cadre formé par les longerons et les traverses extrêmes, ce coin étant défini par la jonction d'un longeron et d'une traverse, à l'extrémité du longeron considéré. Ce dispositif de traction comporte un bras globalement horizontal comportant deux portions verticales dont l'une comporte un ergot horizontal adapté à pénétrer dans un perçage formé dans ladite entretoise diagonale et l'autre portion verticale comporte deux pans verticaux formant un coin et longeant chacun soit le longeron soit la traverse extrême.

Ce dispositif de traction peut être identique à l'un quelconque des dispositifs de traction adaptés (voir ci-dessus) à être implantés soit transversalement au cadre soit de façon longitudinale en étant fixé sur deux traverses. En effet, les deux pans verticaux définissant le coin destiné à coiffer le coin du cadre peuvent être ménagés entre deux ergots destinés à pénétrer dans des perçages ménagés soit dans les traverses soit dans les longerons.

Dans la configuration précitée dans laquelle le cadre comporte deux traverses extrêmes reliant rigidement les longerons sensiblement en leurs extrémités, et deux traverses internes situées entre ces traverses extrêmes, ladite entretoise diagonale est de préférence disposée dans un coin formé par l'un des longerons et l'une de ces traverses internes, en regard d'une traverse extrême. Cela permet de donner au bras du dispositif de traction une longueur modérée, du même ordre que la largeur du cadre.

De manière classique, le banc de redressement comporte des supports d'ancrage globalement verticaux destinés à être fixés au cadre et à une carrosserie située au-dessus de ce cadre. Selon l'invention, ces supports comportent avantageusement des ergots horizontaux adaptés à pénétrer dans des perçages de la pluralité de perçages ménagés dans le cadre.

De manière avantageuse, ces supports d'ancrage longent verticalement le cadre par l'extérieur et leurs ergots pénètrent dans des perçages formés dans la paroi verticale périphérique des longerons. De manière avantageuse, ces supports d'ancrage se prolongent vers le bas par

des pieds destinés à venir en appui sur le sol. Cette solidarisation des supports d'ancrage à des pieds d'appui est rendue possible par le fait que ces supports d'ancrage contournent les longerons, en pratique par l'extérieur.

5 L'intérêt des supports d'ancrage munis de pieds est particulièrement sensible lorsque le banc de redressage est mobile en hauteur, étant monté sur un dispositif élévateur. En effet, ces pieds, en nombre limité, évitent que lors de sa descente, le cadre ne vienne à venir en contact avec la sol avec le risque d'écraser les pieds de l'utilisateur. En outre, le poids de la carrosserie peut ainsi être supporté par le sol, sans contraindre le cadre lui-même.

10 En variante, ces supports d'ancrage peuvent être fixés temporairement, de manière directe ou non, à des coulisseaux mobiles le long des longerons, par exemple entre les traverses internes ; au lieu d'être directement fixés à ces coulisseaux, ces supports peuvent se fixer sur des poutres coopérant télescopiquement avec ces coulisseaux et de préférence
15 munis de pieds (avantageusement escamotables).

Le dispositif élévateur que peut comporter le banc de redressage de l'invention est avantageusement de structure simple, par exemple constitué de deux paires de bras latéraux articulés en croix, avec un dispositif de manœuvre et un dispositif de blocage en position du type à crémaillère.

20 Des objets, caractéristiques et avantages de l'invention ressortent de la description qui suit, donnée à titre d'exemple illustratif en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un cadre d'un banc de redressage conforme à l'invention ;

25 - la figure 2 est une vue en perspective de ce même cadre, muni de deux dispositifs de traction dont l'un est disposé transversalement et l'autre selon une orientation inclinée par rapport aux longerons ;

- la figure 3 est une vue partielle en coupe transversale de la zone du cadre de la figure 2 en laquelle l'extrémité du bras horizontal de l'un quelconque
30 des dispositifs est positionné sur le cadre ;

- la figure 4 est une vue partielle par en dessous de la portion du bras globalement horizontal du dispositif de traction monté en diagonale sur le cadre ;

5 - la figure 5 est une vue en élévation de côté d'un banc de redressage comportant un cadre conforme aux figures 1 à 4, monté sur un dispositif élévateur ;

- la figure 6 est une vue en coupe de la zone de ce banc de redressage en laquelle est fixé un support d'ancrage ;

10 - la figure 7 est une vue en coupe, selon la ligne VII-VII de la figure 8, d'un autre dispositif d'ancrage ; et

- la figure 8 en est une autre vue en coupe, selon la ligne VIII-VIII de la figure 7.

Le cadre rectangulaire de la figure 1 désigné sous la référence générale 1 comporte deux longerons 2 dont la section est rectangulaire, en
15 ayant une dimension verticale sensiblement inférieure à la dimension horizontale transversale. Ces longerons sont de préférence fermés à leurs extrémités.

Ces longerons sont reliés de façon rigide l'un à l'autre, en leurs extrémités, par des traverses extrêmes portant la référence 3, en formant ainsi
20 quatre coins à 90°. Entre ces traverses extrêmes sont de préférence disposées deux traverses internes repérées 4.

De manière préférée, une traverse extrême et la traverse interne qui lui est la plus proche présentent entre leurs tranches verticales opposées un écartement sensiblement égal à l'écartement entre les tranches verticales
25 périphériques des deux longerons. Ainsi, les tranches périphériques extérieures de ces deux longerons et les tranches verticales opposées des deux traverses adjacentes définissent un carré, ce dont l'avantage apparaîtra ci-dessous à propos de la figure 2.

De manière avantageuse, au moins une entretoise 5 est disposée en
30 diagonale dans l'un des coins formé par l'un des longerons et l'une des traverses.

Dans l'exemple considéré, il y a quatre entretoises diagonales repérées 5, chacune disposée en travers d'un coin formé par les longerons et les traverses internes, sur la tranche de ces traverses internes qui est dirigée vers les traverses extrêmes. La distance entre la face de ces entretoises diagonales dirigée vers l'intérieur de ces coins et le coin externe du cadre qui lui est opposé est avantageusement approximativement égale à l'écartement entre les tranches verticales périphériques des deux longerons.

Le cadre de la figure 1 comporte une pluralité de perçages horizontaux, adaptés à coopérer avec un équipement destiné à être fixé au moins temporairement sur ce cadre ; il peut s'agir d'un dispositif de traction, ou d'un support d'ancrage, notamment.

Selon un premier aspect de l'invention, ces perçages horizontaux, repérés 6, sont disposés sur au moins une portion médiane de chacun des longerons (de préférence dans leur tranche verticale externe), par exemple d'une traverse interne à l'autre. De manière à permettre un grand nombre de positions d'implantations pour les équipements précités, la pluralité de perçages ménagés sur chacun des longerons s'étend sur une portion substantielle de la longueur de ces longerons, de manière préférée sur au moins la moitié de cette longueur. Dans l'exemple de la figure 1, cette pluralité de perçages s'étend sensiblement sur toute la longueur de chaque longeron, ce qui permet l'implantation d'un équipement en un point quelconque de chacun de ces longerons.

Les perçages 6 sont ici régulièrement répartis. Toutefois, en variante non représentée, l'écartement entre perçages peut varier. Il est par exemple minimum entre les traverses internes, et maximum au-delà de celles-ci (par exemple dans un rapport de 2 voir de 4 au plus).

Selon un autre aspect de l'invention, la pluralité de perçages horizontaux que comporte le cadre est disposée sur les traverses. Dans l'exemple représenté, chacune des traverses extrêmes comporte une pluralité de tels perçages 7 ménagés sur sa tranche externe (par exemple régulièrement espacés, avec le même écartement que celui des perçages des longerons, en leur milieu ou en leurs extrémités). De manière avantageuse, les traverses

internes sont, elles aussi, munies d'une telle pluralité de perçages horizontaux 8 régulièrement espacés, de préférence disposés sur la tranche verticale de ces traverses internes qui est à l'opposé des traverses extrêmes. Ces pluralités de perçages horizontaux s'étendent de manière préférée sur toute la longueur de ces traverses. On observe sur la figure 1 que la pluralité de perçages 7 ménagés sur la tranche externe des traverses extrêmes se prolonge jusque sur les tranches des extrémités des longerons.

Ainsi, le cadre de la figure 1 comporte une pluralité de perçages qui s'étend tout au long de chacune des tranches externes du cadre, que cela soit dans le sens longitudinal ou dans le sens transversal.

Bien entendu, dans une version simplifiée, il est possible de ne ménager des perçages que sur les longerons, ou que sur les traverses.

Selon encore un autre aspect de l'invention, éventuellement indépendant des précédents, des perçages, repérés 9, sont disposés sur certaines au moins des entretoises diagonales 5.

Plus précisément, dans l'exemple représenté, il y a un perçage dans chacune des quatre entretoises diagonales.

Dans la mesure où ces entretoises diagonales sont disposées sensiblement à 45° par rapport aux longerons et aux traverses, l'axe de ces perçages est disposé selon un angle également égal à 45° environ. Plus précisément, compte tenu de la configuration générale carrée indiquée ci-dessus à propos des tranches les plus éloignées des deux longerons d'une part, et des deux traverses adjacentes d'autre part, l'axe du perçage 9 ménagé dans l'une de ces entretoises diagonales est sensiblement orienté vers le coin opposé.

Bien entendu, un nombre de perçages supérieur à 1 peut être prévu dans chacune de ces entretoises.

La figure 2 représente deux possibilités d'implantation d'un dispositif de traction sur le cadre de la figure 1.

Sur le cadre 1 sont montés deux dispositifs de traction respectivement notés 10 et 11.

Chacun de ces dispositifs de traction est formé essentiellement d'une partie horizontale appelée bras et d'une portion verticale. En ce qui concerne la portion verticale, en pratique montée pivotante sur le bras, elle est de tout type connu approprié, par exemple du type décrit dans la demande de brevet EP-
5 0.765.699 précitée.

En ce qui concerne la partie horizontale appelée bras, on peut noter que, dans chacun des deux dispositifs 10 et 11, elle longe le cadre par le dessus, en ayant deux portions verticales.

L'une de ces portions verticales est ménagée à l'extrémité du bras
10 située à l'opposé de la partie verticale ; ainsi que cela ressort de la figure 3, cette portion verticale 12 comporte un ergot 13 adapté à pénétrer dans un perçage horizontal du cadre. Cet ergot est avantageusement escamotable à l'encontre d'un élément élastique non représenté.

Dans le cas du dispositif de traction 10 disposé transversalement au
15 cadre, l'ergot 13 rentre dans un perçage 6 ménagé sur la tranche verticale de l'un des longerons. Dans le cas du dispositif de traction 11, disposé en diagonal, l'ergot 13 pénètre dans un perçage 9 ménagé dans l'une des entretoises.

L'autre portion verticale que comporte le bras est représentée à la
20 figure 4 sous la référence générale 14. Cette portion verticale comporte au moins un ergot 15 adapté à pénétrer dans un perçage horizontal du cadre. Dans l'exemple représenté, la portion verticale 14 comporte deux ergots 15 adaptés à pénétrer dans deux perçages adjacents ménagés sur une tranche d'un longeron (cas du dispositif 10).

25 Ce sont ces deux ergots 15 qui permettent la mise en place du bras du dispositif de traction 10 orienté transversalement au cadre. L'écartement entre ces ergots est avantageusement un multiple au moins égal à 1 de l'espacement entre trous adjacents. Toutefois, on peut augmenter le nombre de positions possibles pour le bras en choisissant un écartement différent d'un
30 multiple de celui des perçages et en admettant qu'un seul ergot à la fois coopère avec un perçage.

On appréciera que, si, comme indiqué ci-dessus, chaque traverse interne est disposée auprès d'une traverse extrême en sorte que les tranches opposées aient le même écartement que les tranches opposées des longerons, le bras du dispositif de traction 10 peut également être mis en place, de la même manière que précédemment, longitudinalement par rapport au cadre.

On observe à la figure 4 que, entre les deux ergots 15, la portion verticale 14 comporte deux pans verticaux 16 et 17 formant un angle sensiblement égal à 90° , adaptés à longer respectivement, dans le cas du dispositif 11, la tranche verticale soit d'une traverse soit d'un longeron (en réalité ces deux pans longent soit une tranche longitudinale du longeron, soit sa tranche d'extrémité).

On appréciera que la configuration de la portion verticale représentée à la figure 4 permet qu'un même bras d'un dispositif de traction puisse être disposé soit transversalement au cadre (soit longitudinalement à celui-ci en venant coopérer avec une traverse extrême et une traverse interne ainsi que cela vient d'être exposé) mais aussi selon une orientation inclinée, cette portion verticale 14 venant au choix coopérer avec une tranche verticale du cadre, soit par les deux perçages 15, soit par les deux pans repérés 16 et 17. Les bras des deux dispositifs 10 et 11 sont en effet identiques.

Bien entendu, les relations dimensionnelles précitées concernant l'écartement transversal entre les tranches externes des longerons, l'écartement entre les tranches verticales opposées d'une traverse extrême et d'une traverse interne, et la dimension entre la face interne d'une entretoise et le coin opposé peuvent ne pas être respectés, auquel cas des bras distincts doivent être prévus selon que le dispositif de traction est destiné à être disposé transversalement, longitudinalement ou en diagonale (en aménageant en conséquence les tranches verticales que comportent leurs bras).

La figure 5 représente le cadre des figures 1 et 2 dans une configuration élevée, grâce à la mise en œuvre d'un dispositif élévateur désigné sous la référence générale 18.

Ce dispositif élévateur comporte deux paires de bras 18A et 18B articulés en croix autour d'un axe horizontal, un dispositif de manœuvre 19A,

par exemple constitué par un vérin articulé sur chacun des bras d'une paire, et un dispositif de verrouillage, par exemple constitué d'une barre 19B liée à l'un des bras et coopérant avec une crémaillère 19C liée à l'autre bras de la paire considérée.

5 Sur cette figure 5 apparaissent des supports d'ancrage désignés sous la référence générale 20.

La figure 6 représente une vue en coupe partielle d'un longeron 2 sur lequel est fixé un tel support d'ancrage 20. En traits pointillés sont représentées en partie supérieure deux ferrures 21 et 22 de ce support destinées à être
10 fixées à une portion 23 de la carrosserie d'un véhicule automobile à réparer.

Ce support d'ancrage 20 prend appui sur la face supérieure du longeron 2, et est fixé à ce longeron par tout moyen connu approprié (non représenté pour des raisons de lisibilité du dessin).

Ce support d'ancrage comporte une portion verticale munie d'un
15 ergot 24 pénétrant dans un perçage 6 du longeron.

Selon une caractéristique de l'invention originale en soi, ce support d'ancrage se prolonge vers le bas, en dessous du longeron, par une portion formant pied, représentée sous la référence 25, destinée à venir en appui sur le sol lorsque le cadre est abaissé par le dispositif élévateur.

20 De manière à assurer une bonne reprise par le pied du poids du cadre et des éléments qui lui sont fixés, ce pied 25 comporte avantageusement une portion 26, par exemple constituée par une entretoise, venant en appui sous le longeron.

Les figures 7 et 8 représentent une autre configuration d'ancrage.

25 La figure 7 montre un coulisseau ou fourreau 30, formé de deux plaques horizontales 31 et 32 longeant un longeron (entre les deux traverses internes), reliées du côté interne (à gauche) par des tiges éventuellement munies de roulements non représentés, et du côté externe par des plaques verticales 33 et 34 définissant avec les plaques 31 et 32 (voir la figure 8) un
30 logement rectangulaire adapté à recevoir une poutre horizontale repérée 35 et munie d'une poignée 35A ; cette poutre se prolonge vers le bas par un pied 36, par exemple articulé sur la poutre (celle-ci est en U en sorte de permettre un

pivotement du pied pour escamoter celui-ci à l'intérieur de la poutre) ; un support d'ancrage 37 est fixé par tout moyen approprié sur cette poutre (en variante ce support pourrait être fixé sur le fourreau mobile lui-même).

La figure 8 visualise la forme en U de la poutre, ainsi que des oreilles
5 38 du fourreau comportant des goupilles ou ergots 39 pénétrant dans des perçages des longerons (entre les traverses internes du cadre), simultanément ou non (voir ce qui précède à propos des ergots 15).

On appréciera que le banc de redressement représenté sur les figures
a une configuration qui peut devenir très plate lorsque le dispositif élévateur
10 (lorsqu'il est prévu) est en configuration de hauteur minimale.

La longueur du cadre est par exemple de l'ordre de quatre mètres.

On appréciera que les perçages espacés régulièrement sur la
périphérie du cadre permettent le verrouillage en position des divers supports
d'ancrage de véhicule (leur nombre est classiquement de quatre). Ces
15 perçages, ainsi que ceux des traverses (extrêmes, internes ou diagonales),
permettent aussi le positionnement et le verrouillage d'un ou plusieurs
dispositifs de traction dans diverses configurations. Des ergots placés sur les
bras supports d'ancrage et sur les portions verticales des bras des dispositifs de
traction placent et maintiennent ces derniers en position.

20 Le dispositif de traction, quel que soit son implantation, est utilisé non
pas sous le cadre comme sur la majorité des équipements de redressement
connus, mais en appui sur le châssis. Cela offre divers avantages :

- possibilité d'utiliser le dispositif de traction sur toute la surface du
cadre, et ceci à n'importe quelle hauteur (fixée par l'éventuel dispositif
25 élévateur) ;

- il n'y a pas d'interférence entre le dispositif de traction et le dispositif
élévateur ;

- il est très facile de mettre le dispositif de traction en place, le bras
horizontal de celui-ci reposant de façon permanente sur le cadre à une hauteur
30 définie.

On appréciera également que le dispositif de traction peut travailler
en diagonale. Pour le maintenir en position lorsque des tractions sont

effectuées, éventuellement par pivotement du bras vertical, en dehors de l'axe du bras horizontal, le coin creux de 90° (16 +17) situé à l'extrémité du bras horizontal se loge sur un coin à 90° du cadre. Ainsi bloqué en position, le dispositif de traction ne peut s'échapper latéralement (une plaque est
5 avantageusement ménagée sur le bras pour venir sous le cadre et empêcher tout échappement vers le haut).

Ce maintien en position ne nécessite pourtant qu'un mécanisme de verrouillage situé à l'extrémité du bras horizontal (les ergots repérés sous la référence 13 à la figure 3 sont avantageusement rétractables de manière à
10 faciliter la mise en place du bras).

La hauteur de mise en place du bras de traction est définie par des pieds situés à la base des supports d'ancrage. Ces pieds permettent également d'obtenir une garde au sol pour la protection des pieds des opérateurs. Enfin, ces pieds limitent la descente du cadre jusqu'au sol lorsque la voiture est fixée
15 dans les supports d'ancrage. Le levage à partir du niveau ainsi obtenu nécessite moins d'efforts de la part du dispositif de commande 19A, puisque les bras entre lesquels ce dispositif est disposé présentent un angle de départ non nul. Cela permet l'utilisation de vérins de moins gros diamètre tout en permettant que le cadre soit très plat.

REVENDEICATIONS

1. Banc de redressage pour carrosseries automobiles comprenant un cadre horizontal rectangulaire (1) formé de longerons (2) reliés rigidement par des traverses (3, 4), caractérisé en ce que ce cadre est muni d'une pluralité de perçages horizontaux (6, 7, 8, 9) dans au moins une portion médiane de chaque longeron.
2. Banc de redressage selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque longeron (2) est muni d'une telle pluralité de perçages horizontaux (6) sur au moins la moitié de sa longueur.
3. Banc de redressage selon la revendication 2, caractérisé en ce la pluralité de perçages horizontaux (6) de chaque longeron s'étend sensiblement sur toute la longueur du cadre.
4. Banc de redressage selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'écartement entre les perçages (6) de chaque longeron (2) est minimal dans ladite portion médiane.
5. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les longerons (2) sont tubulaires et ont une paroi verticale périphérique, la pluralité de perçages (6) étant formée dans cette paroi verticale périphérique.
6. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ce banc comporte en outre un dispositif de traction (10, 11) comportant un bras globalement horizontal comportant des portions verticales (12, 14) munies d'ergots horizontaux (13, 15) disposés en regard et adaptés à pénétrer chacun dans un perçage de la pluralité de perçages (6) de chaque longeron.
7. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins deux des traverses du cadre comportent une pluralité de perçages horizontaux régulièrement répartis (7, 8).
8. Banc de redressage selon la revendication 7, caractérisé en ce que ce banc comporte en outre un dispositif de traction (10, 11) comportant un bras globalement horizontal comportant des portions verticales (12, 14) munies

d'ergots horizontaux (13, 15) disposés en regard et adaptés à pénétrer chacun dans un perçage de la pluralité de perçages (7, 8) de chacune de ces traverses.

5 9. Banc de redressage selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en ce que le cadre comporte deux traverses extrêmes (3) reliant rigide-
ment les longerons sensiblement en leurs extrémités et deux traverses internes (4) situées entre les traverses extrêmes, ces quatre traverses étant munies d'une pluralité de perçages horizontaux (7, 8), les perçages (7) des traverses extrêmes débouchant vers l'extérieur du cadre et les perçages (8) des traverses internes débouchant vers l'intérieur du cadre.

10 10. Banc de redressage selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'écartement entre la tranche verticale externe d'une traverse extrême et la tranche verticale interne de la traverse interne adjacente est égale à la largeur du cadre, et le banc de redressage comporte en outre un dispositif de traction (10, 11) comportant un bras globalement horizontal comportant des portions
15 verticales (12, 14) munies d'ergots horizontaux (13, 15) disposés en regard et adaptés à pénétrer simultanément, soit dans des perçages de ces traverses dans une configuration où le bras est disposé longitudinalement, soit dans des perçages ménagés dans les longerons dans une configuration où le bras est disposé transversalement.

20 11. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que chaque traverse (3, 4) est munie d'une telle pluralité de perçages horizontaux sensiblement sur toute sa longueur entre les longerons.

25 12. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'au moins une entretoise horizontale (5) est montée en diagonale entre un longeron et une traverse, l'un au moins (9) des perçages horizontaux étant formés dans cette entretoise.

30 13. Banc de redressage selon la revendication 12, caractérisé en ce que cette entretoise (5) est disposée auprès d'un coin du cadre formé à la jonction d'un longeron et d'une traverse, et le cadre comporte un dispositif de traction (11) comportant un bras globalement horizontal comportant deux portions verticales (12, 14) dont l'une comporte un ergot horizontal (13) adapté

à pénétrer dans un perçage (9) formé dans ladite entretoise diagonale (5) et l'autre (14) comporte deux pans verticaux (16, 17) formant un coin et longeant chacun le cadre de part et d'autre d'un des coins de ce cadre.

14. Banc de redressage selon la revendication 13, caractérisé en ce que le cadre comporte deux traverses extrêmes (3) reliant rigidement les longerons sensiblement en leurs extrémités et deux traverses internes (4) situées entre les traverses extrêmes, ladite entretoise diagonale (5) étant disposée dans un coin formé par l'un des longerons et l'une des traverses internes en regard d'une traverse extrême.

15. Banc de redressage selon la revendication 14, caractérisé en ce que ladite autre portion verticale (14) comportant deux pans verticaux comporte en outre deux ergots (15) disposés de part et d'autre de ces pans, en ayant le même écartement que des perçages horizontaux ménagés sur les tranches verticales périphériques des longerons, l'entretoise (5) étant disposée par rapport au coin du cadre qui lui est opposé à une distance telle que les portions verticales du bras du dispositif de traction peuvent, soit coopérer par les ergots avec des perçages ménagés sur les tranches des longerons dans une configuration où le bras est disposé transversalement au cadre, soit coopérer par un ergot (13) et par les pans (16, 17) formant coin avec l'entretoise et le coin opposé du cadre dans une configuration où le bras est disposé en biais sur le cadre.

16. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que ce banc comporte en outre au moins un dispositif d'ancrage (20 ; 30, 35, 37) globalement verticaux destinés à être fixés au cadre et à une carrosserie située au-dessus de ce cadre, ce dispositif comportant des ergots horizontaux (24, 39) adaptés à pénétrer dans des perçages de ladite pluralité de perçages (6, 7, 8).

17. Banc de redressage selon la revendication 16, caractérisé en ce que le dispositif d'ancrage se prolonge vers le bas par des pieds (25) destinés à venir en appui sur le sol.

18. Banc de redressage selon la revendication 16 ou la revendication 17, caractérisé en ce que ce dispositif comporte un coulisseau (30) monté

mobile sur un longeron (2), une poutre (35) adaptée à rentrer télescopiquement dans une cavité du coulisseau, et un support d'ancrage fixé sur cette poutre.

5 19. Banc de redressage selon la revendication 18, caractérisé en ce que le banc comporte deux traverses extrêmes, et deux traverses internes, et les longerons ont des perçages ayant un premier écartement relatif entre les traverses internes, et un second écartement relatif au-delà de celles-ci.

20. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que le cadre est mobile en hauteur, étant monté sur un dispositif élévateur(18).

10 21. Banc de redressage selon la revendication 20, caractérisé en ce que le dispositif élévateur comporte deux paires de bras latéraux (18A, 18B) articulés en croix, un dispositif de manœuvre (19A) et un dispositif de blocage à crémaillère (19B, 19C).

15 22. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le banc comporte deux traverses extrêmes, et deux traverses internes, et les longerons ont des perçages ayant un premier écartement relatif entre les traverses internes, et un second écartement relatif au-delà de celles-ci.

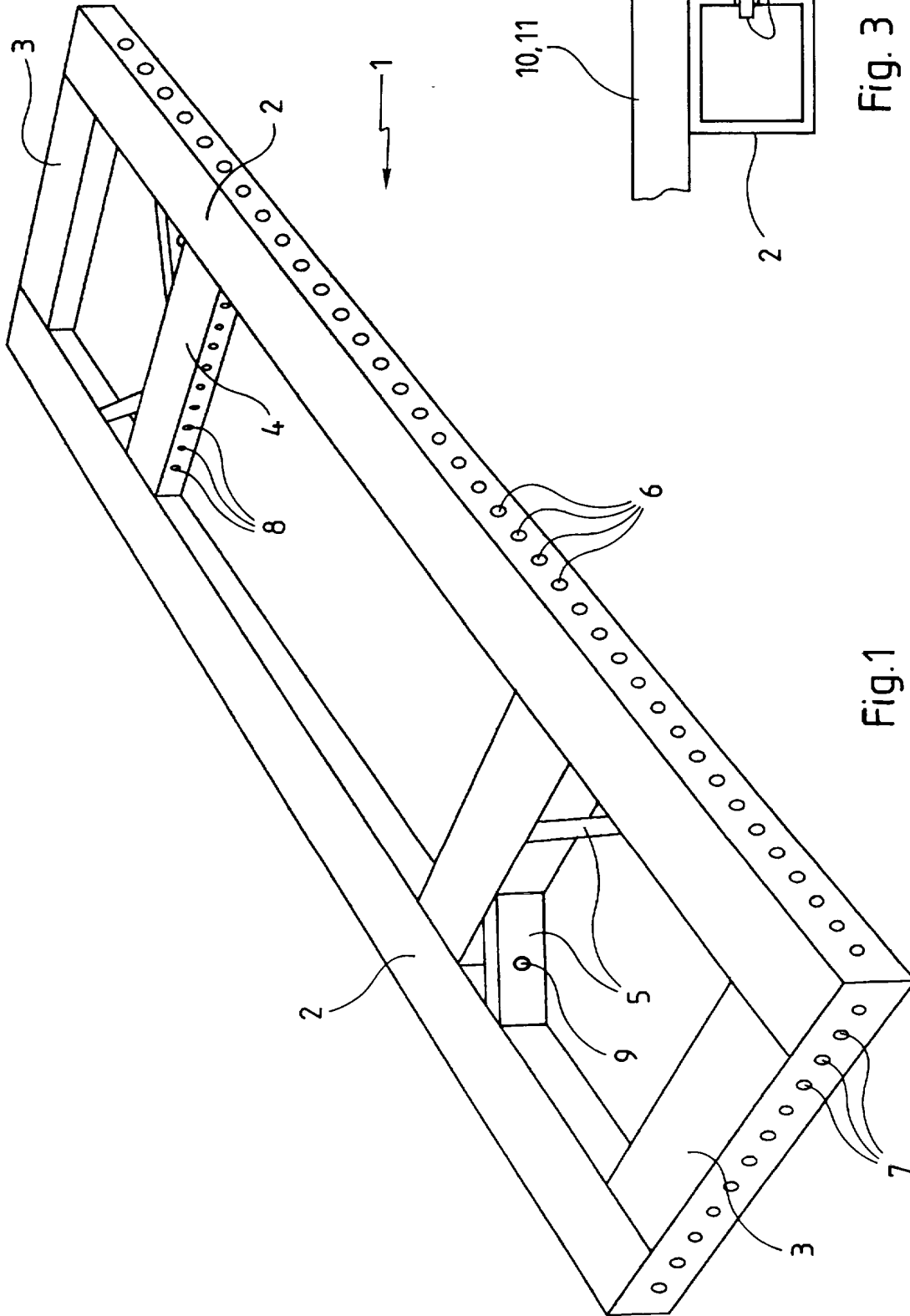


Fig.1

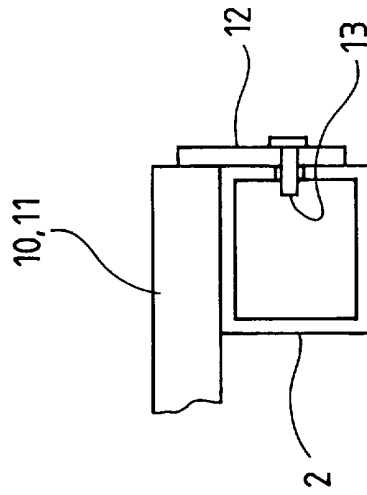


Fig. 3

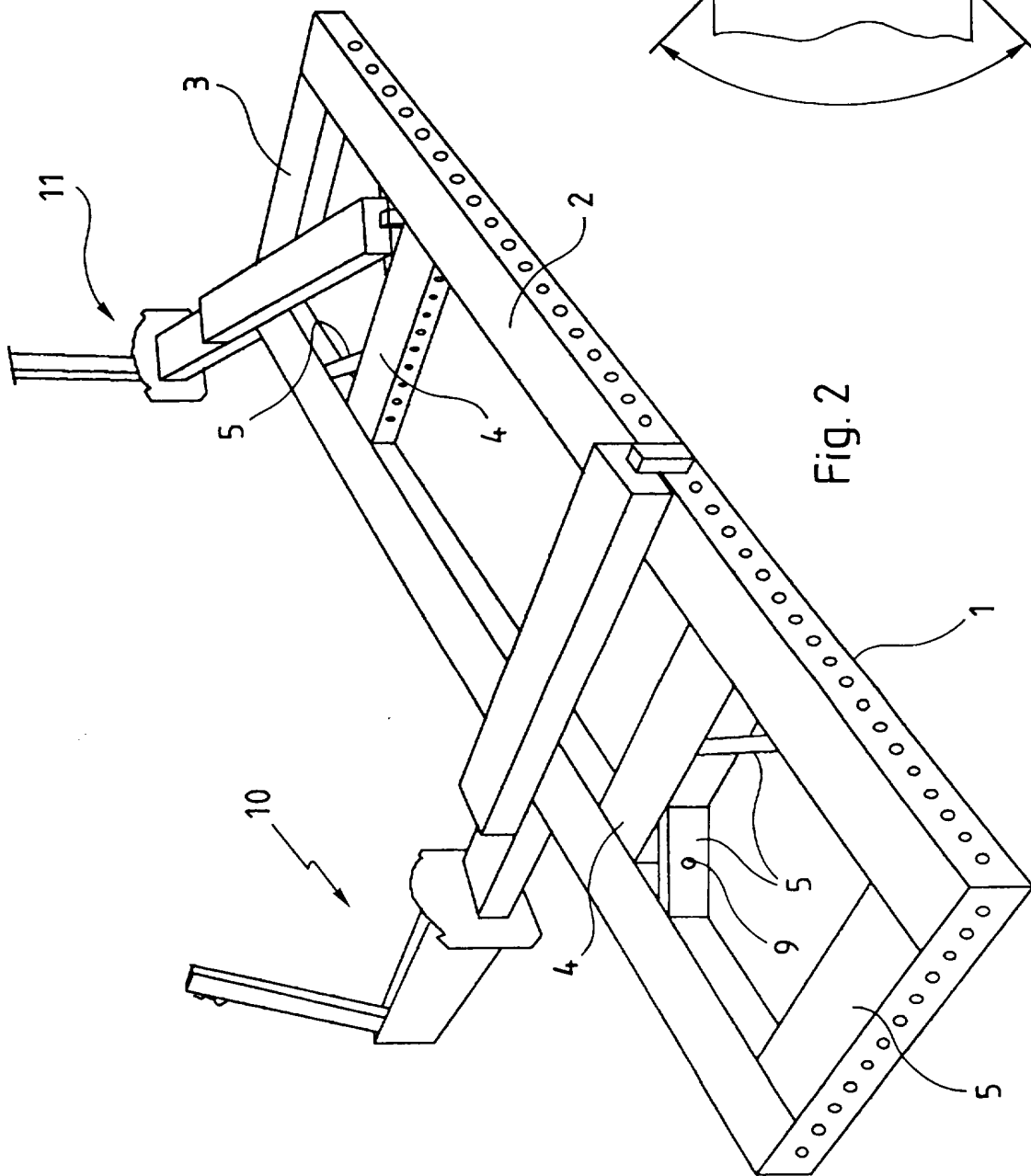


Fig. 2

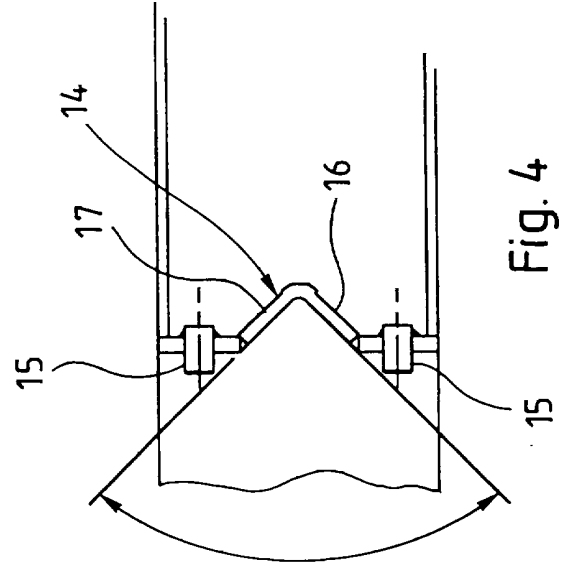
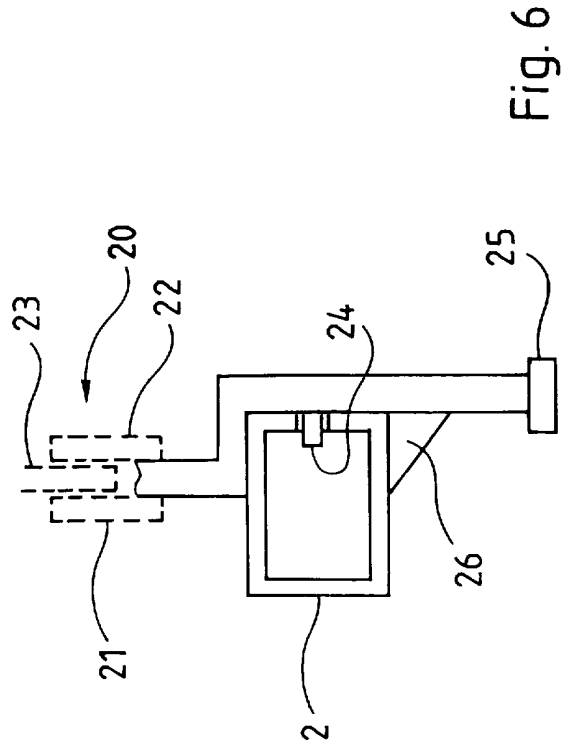
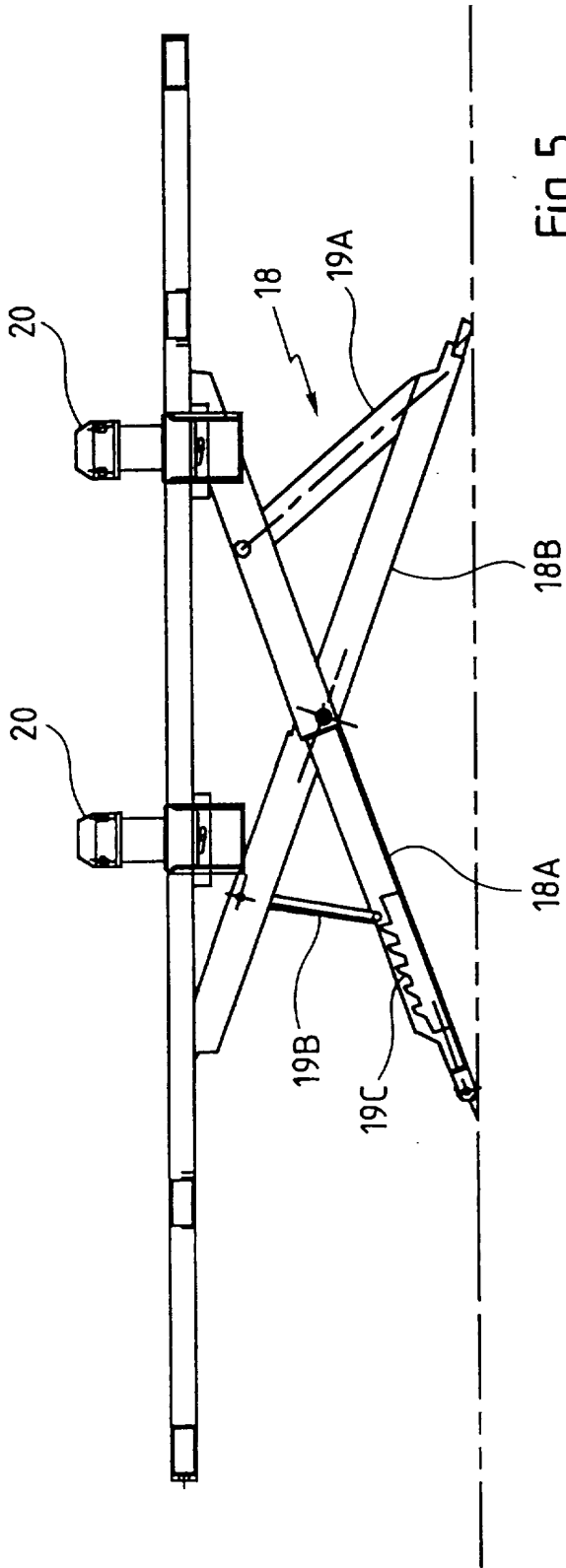


Fig. 4



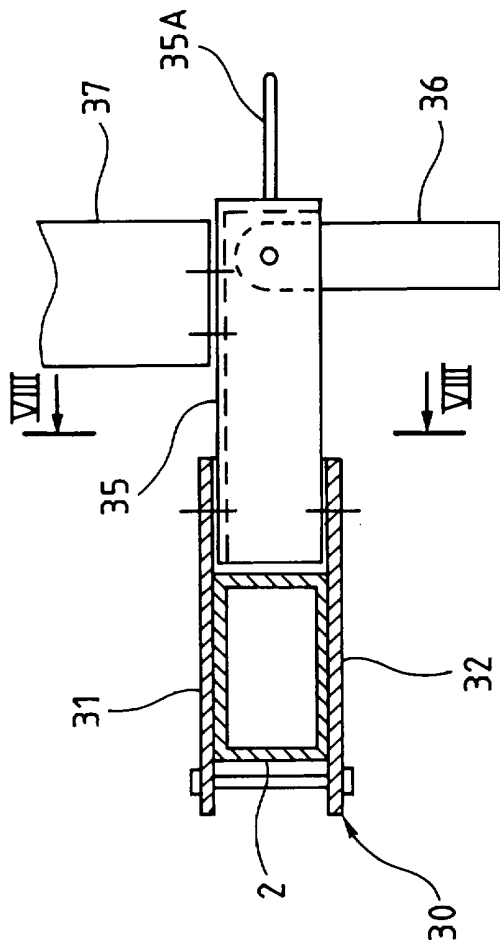


Fig. 7

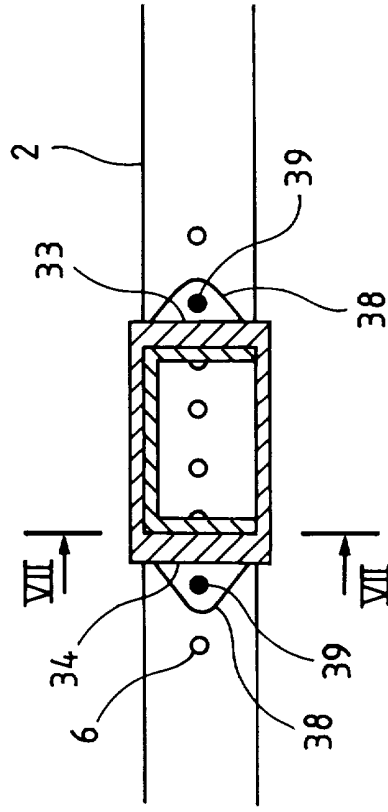


Fig. 8

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 561821
FR 9811371

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 246 322 A (TRANSTOLE) 2 mai 1975 * le document en entier * ---	1-11
X	US 4 323 228 A (LUTZ HORST) 6 avril 1982 * le document en entier * ---	1-4
X	US 4 447 961 A (VALAT CLAUDE R) 15 mai 1984 * le document en entier * ---	1-14
D,X	EP 0 765 699 A (BLACKHAWK SA) 2 avril 1997 * le document en entier * ---	1-5,7,9, 20-22
A	FR 2 384 229 A (OLSSON ERIK ALLAN) 13 octobre 1978 ---	
A	FR 2 400 974 A (BALLERO CARLO) 23 mars 1979 ---	
A	FR 2 452 337 A (VALAT CLAUDE) 24 octobre 1980 ---	
A	US 4 242 803 A (DORY ALAIN) 6 janvier 1981 -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B21D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 mai 1999		Peeters, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)