

①⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

①⑳ Numéro de dépôt: **88420308.4**

①⑤① Int. Cl.⁴: **B 21 D 1/14**

①㉔ Date de dépôt: **09.09.88**

①㉓ Priorité: **10.09.87 FR 8712993**
11.12.87 FR 8717954

①㉔③ Date de publication de la demande:
15.03.89 Bulletin 89/11

①㉔④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

①㉔① Demandeur: **CELETTE S.A.**
67 rue Maugiron B.P. 9 Vienne-Estassin
F-38206 Vienne Cedex (FR)

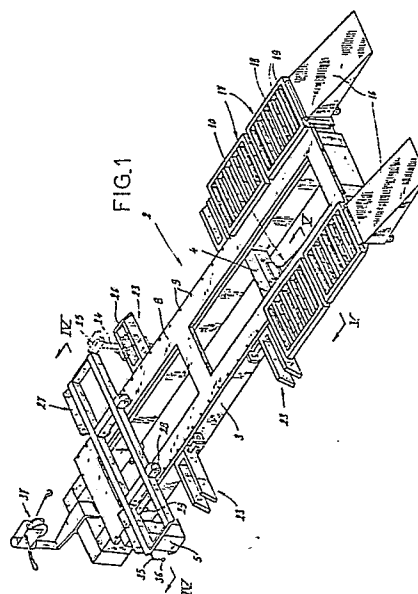
①㉔② Inventeur: **Celette, Germain**
67, rue Maugiron
F-38200 Vienne (FR)

①㉔④ Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld
Eugène Déruelle Boîte Postale 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

①㉔⑤ **Installation pour la réparation et le contrôle de carrosseries de véhicules accidentés.**

①㉔⑤⑦ Cette installation comprend un marbre (2) dont l'extrémité avant est montée sur des pieds et dont l'extrémité postérieure est associée à un élévateur (10). L'extrémité postérieure de ce marbre est équipée de rampes amovibles (16), ainsi que de plates-formes amovibles (17) les prolongeant. Sur la face supérieure du marbre est monté, déplaçable longitudinalement entre les plates-formes (17) et l'extrémité avant, un chariot (27) destiné à recevoir le train avant du véhicule.

Application au chargement et au déchargement d'un véhicule sur un marbre.



Description

Installation pour la réparation et le contrôle de carrosseries de véhicules accidentés

La présente invention a pour objet une installation pour la réparation et le contrôle de carrosseries de véhicules accidentés.

Il est connu, pour réaliser la réparation de carrosseries de véhicules accidentés, d'utiliser un marbre constitué par un cadre rectangulaire obtenu à partir de profilés métalliques, avec montage d'entretoises intermédiaires entre les deux profilés longitudinaux. Sur le marbre peuvent être fixées des pinces d'ancrage de la carrosserie du véhicule à réparer, ainsi que des traverses qui reçoivent des montages pour des réparations de type positif et des appareils de contrôle et de mesure.

Généralement, un marbre repose sur des pieds ou encore sur des roues permettant son déplacement à l'intérieur d'un atelier. Il se pose, toutefois, un problème qui n'a pas été résolu de façon satisfaisante à ce jour, consistant dans le chargement d'un véhicule accidenté sur le marbre, et dans son déchargement après réparation, ces opérations étant d'autant plus délicates que le marbre est équipé de pinces de fixation du bas de caisse du véhicule et qu'un véhicule accidenté de l'avant roule difficilement.

Certaines installations comprennent un châssis rectangulaire équipé, à l'une de ses extrémités, d'un dispositif élévateur susceptible de déplacer cette extrémité entre le sol et une position dans laquelle elle est à la même hauteur que l'autre extrémité, le châssis étant équipé sur toute sa longueur de plates-formes de roulement pour le véhicule, et de deux rampes fixées de façon amovible à l'extrémité déplaçable verticalement. Ces installations présentent toutefois l'inconvénient de ne pas permettre un chargement facile sur les plates-formes d'un véhicule dont le train avant est accidenté. En outre, la présence des plates-formes est gênante pour l'opérateur ainsi que pour le montage des pinces de fixation du véhicule et des accessoires utilisés pour redresser celui-ci.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, l'installation qu'elle concerne, du type comprenant un marbre constitué par un châssis de forme générale rectangulaire équipé :

- à proximité de l'une de ses extrémités, de moyens-soutiens fixes, tels que pieds ou roues, et à proximité de son autre extrémité d'un dispositif élévateur susceptible de déplacer verticalement cette autre extrémité entre une position dans laquelle elle est en appui sur le sol et une position dans laquelle elle est au moins à la même hauteur que la première extrémité,
- de deux rampes fixées de façon amovible à l'extrémité du marbre déplaçable verticalement, est caractérisée en ce qu'elle est en outre équipée :
- de plates-formes fixées sur la face supérieure du marbre dans le prolongement des rampes et s'étendant à partir de l'extrémité du marbre déplaçable verticalement dans une zone ne comportant pas de pinces de fixation du véhicule, et

- d'un chariot destiné à recevoir le train avant du véhicule à réparer, déplaçable longitudinalement entre une position dans laquelle il est situé contre les plates-formes et une position dans laquelle il est situé à l'autre extrémité du châssis.

En pratique, pour réaliser le chargement d'un véhicule sur le marbre, il convient de procéder de la façon suivante : L'extrémité du marbre déplaçable verticalement est posée au sol et équipée des rampes, les pinces d'ancrage du véhicule sont démontées, et le chariot est disposé contre les plates-formes. Le véhicule est alors déplacé, de façon autonome si son état le permet, ou à l'aide d'un treuil, jusqu'à ce que son train avant se trouve sur le chariot. Le chariot est ensuite déplacé jusqu'à l'autre extrémité du châssis, assurant ainsi le chargement du véhicule sur le marbre.

Il est alors possible de retirer les rampes et d'actionner l'élévateur pour amener le marbre en position de travail. Le déchargement d'un véhicule se fait en procédant de façon inverse.

Avantageusement, les plates-formes, fixées sur la châssis à partir de l'extrémité postérieure de celui-ci, sont ajourées et les ouvertures qu'elles comportent ont des dimensions telles qu'elles permettent le passage d'organes-soutiens, comme des chandelles.

Selon une forme d'exécution, chaque plate-forme est constituée par un cadre équipé de barreaux transversaux à l'axe du châssis.

Cet agencement permet, après avoir amené l'extrémité du châssis déplaçable verticalement au-dessus de la position de travail, de faire prendre appui sur des points du châssis ou de la suspension proches de l'arrière du véhicule, des organes-soutiens tels que des chandelles. L'élévateur est alors actionné pour abaisser le châssis qui se sépare de l'arrière du véhicule qui reste pour sa part supporté par les chandelles. L'opérateur peut donc, si besoin est, démonter les roues arrière du véhicule. Il peut également monter et positionner, de façon précise sur le châssis, les pinces de fixation de la carrosserie du véhicule. Il suffit ensuite de remonter le châssis jusqu'à ce que les pinces viennent supporter la carrosserie. Les chandelles sont retirées et les plates-formes, fixées sur le châssis, peuvent éventuellement, elles aussi, être retirées.

Si les roues avant du véhicule doivent être retirées, il est procédé de la même façon avec utilisation de chandelles situées plus près de l'avant du véhicule.

De préférence, le chariot comprend un cadre rectangulaire de longueur au moins égale à la largeur de voie maximale des véhicules à réparer et de largeur sensiblement inférieure au diamètre des roues des véhicules, équipé de deux séries de roulettes prenant appui, respectivement, sur la face supérieure du marbre et sur les faces extérieures de celui-ci.

En pratique, les roues du véhicule viennent se loger entre les deux profilés longitudinaux du chariot

où elles sont bloquées du fait du poids du véhicule. Le déplacement du chariot est réalisé à l'aide d'un treuil manuel ou électrique.

Conformément à une variante de réalisation de cette installation, les plates-formes fixées sur la face supérieure du marbre dans le prolongement des rampes sont constituées par un second chariot, destiné à recevoir les roues arrière du véhicule à réparer, et équipé de moyens de verrouillage d'une part sur l'extrémité du marbre équipée des rampes et d'autre part sur le premier chariot destiné à recevoir les roues avant du véhicule.

Avant chargement du véhicule, l'extrémité arrière du marbre est en position basse, les rampes sont en place, et les deux chariots jointifs et solidaires l'un de l'autre sont fixés à l'extrémité arrière du marbre. Le véhicule est déplacé jusqu'à ce que ses roues avant soient positionnées sur le premier chariot après avoir roulé sur le second chariot. Le premier chariot est déverrouillé du marbre et du second chariot, puis déplacé vers l'avant, par exemple à l'aide d'un treuil, en entraînant le véhicule dans ce mouvement. Lorsque les roues arrière arrivent dans le deuxième chariot, celui-ci est déverrouillé du marbre, et le véhicule peut alors être déplacé sur ce dernier par l'intermédiaire des deux chariots, jusqu'à occuper la position souhaitée. Le premier chariot est alors verrouillé sur le marbre, puis l'arrière de celui-ci est levé, préalablement à la mise en place de chandelles en avant du second chariot, en vue d'une séquence d'opérations décrite précédemment.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de cette installation :

Figure 1 est une vue en perspective d'une première installation ;

Figures 2 et 3 en sont deux vues schématiques de côté, respectivement, en cours de chargement et après chargement d'un véhicule ;

Figure 4 est une vue en coupe transversale du chariot support du train avant de véhicule, selon la ligne IV-IV de figure 1 ;

Figure 5 est une vue en coupe transversale de l'un des côtés du marbre selon la ligne V-V de figure 1 ;

Figure 6 est une vue en coupe à échelle agrandie des moyens de verrouillage du chariot sur le châssis ;

Figures 7 à 9 sont trois vues très schématiques de côté correspondant à trois opérations qu'il est susceptible de faire subir à un véhicule chargé sur le marbre ;

Figure 10 est une vue en perspective d'une seconde installation ;

Figure 11 est une vue en perspective et à échelle agrandie d'une partie de l'installation ;

Figure 12 et 13 sont deux vues de côté et à échelle agrandie de la partie arrière de l'installation dans deux positions différentes ;

Figure 14 est une vue en détail de la partie inférieure d'un pied avant ;

Figure 15 et 16 sont deux vues très schématiques du montage du dispositif élévateur sur la traverse arrière du marbre.

L'installation, représentée au dessin, comprend un marbre désigné par la référence générale 2 constitué à partir d'un châssis tubulaire 3 de forme rectangulaire équipé de traverses intermédiaires 4 reliant ses profilés longitudinaux. Ce marbre est équipé, à proximité de son extrémité avant, de deux pieds 5 et à proximité de son extrémité arrière, de deux pieds 6 amovibles montés pivotants autour d'axes horizontaux 7. Sur sa face supérieure, le châssis 3 reçoit, de façon connue, une plaque métallique rectifiée 8 comportant des trous 9 positionnés de façon précise pour recevoir les appareils de mesure et de contrôle.

A proximité de son extrémité postérieure, le marbre est équipé d'un dispositif élévateur 10 comportant un chariot 12 équipé de roulettes 13, orienté longitudinalement au marbre, à proximité de l'une des extrémités duquel est monté, articulé autour d'un axe horizontal, un bras 14 dont l'extrémité libre est bridée sur une traverse 4, l'actionnement d'un vérin 15 monté entre le chariot et le bras permettant d'assurer un déplacement vertical de l'extrémité postérieure du marbre.

L'extrémité postérieure du marbre 2 est équipée, de façon amovible, de deux rampes 16 inclinées permettant d'amener, en le faisant rouler, un véhicule depuis le sol de l'atelier jusqu'au niveau de la face supérieure du marbre.

Le marbre est également équipé, dans le prolongement des rampes 16 et à partir de son extrémité postérieure, de plates-formes 17, au nombre de deux de chaque côté du marbre, dans la forme d'exécution représentée à la figure 1.

Chaque plate-forme 17 est constituée par un cadre tubulaire 18 à l'intérieur duquel sont montés des barreaux transversaux 19. Le montage des plates-formes 17 est illustré à figure 5 qui montre que chaque plate-forme 17 comporte des doigts 20 engagés dans des trous 9 du châssis, le réglage de l'horizontalité de chaque plate-forme étant assuré par des doigts 22 horizontaux et de longueur réglable, prenant appui sur la face extérieure du châssis. Il est donc très facile de mettre en place et de retirer les plates-formes.

En avant des plates-formes 17, le châssis 3 est équipé de façon connue en soi, et sur chacune de ses faces extérieures, de deux supports 23 réglables longitudinalement destinés au montage de tiges filetées 24 portant les pinces 25 de fixation du bas de caisse d'un véhicule.

L'originalité de chaque support 23 réside dans le fait qu'il est constitué par une pièce en forme d'étrier ouverte vers l'extérieur, et fermable par une plaque 26, ce qui permet un montage et un démontage immédiat de l'ensemble vis 24 - pinces 25, sans avoir à retirer les écrous de fixation et de réglage de la vis sur le support.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le marbre est équipé d'un chariot 27 destiné à recevoir le train avant du véhicule à réparer, déplaçable longitudinalement sur la face supérieure du marbre entre une position dans

laquelle il est adjacent aux plates-formes 17 et une position dans laquelle il est situé à l'avant du marbre.

Ce chariot 27 est constitué par un cadre rectangulaire, de longueur (considérée dans le sens transversal au marbre) au moins égale à la largeur de voie maximale des véhicules à réparer et de largeur sensiblement inférieure au diamètre des roues des véhicules, équipé de deux séries de roulettes 28, 29 prenant appui, respectivement, sur la face supérieure du marbre et sur les faces extérieures de celui-ci.

Ce chariot 27 est équipé de moyens de verrouillage constitués par deux doigts de verrouillage 30 destinés à être engagés dans deux des trous 9 que comporte le marbre 2. Ces doigts sont actionnés verticalement par deux biellettes 32 comportant chacune une lumière 33 dans laquelle est engagé un doigt 34 solidaire de la biellette, ces biellettes étant bloquées en rotation sur un axe 35 horizontal, actionnable en rotation par un levier 36.

L'extrémité avant du marbre est équipée de façon amovible d'un treuil 37 qui, dans la forme d'exécution représentée au dessin, est manuel.

Le fonctionnement de cette installation est le suivant.

Le marbre se trouvant dans la position représentée à la figure 2, c'est-à-dire extrémité postérieure abaissée, chariot 27 contre les plates-formes 17 et rampes 16 mises en place, il est procédé au déplacement du véhicule de façon autonome ou à l'aide du treuil 37 jusqu'à ce que les roues avant de celui-ci viennent s'engager dans le chariot 27, comme montré à la figure 2.

L'actionnement du treuil se traduit par la montée du véhicule sur la marbre, avec déplacement du chariot 27 en direction de l'avant de celui-ci.

Lorsque le véhicule se trouve entièrement chargé sur le marbre, il est procédé au verrouillage du chariot 27 par l'intermédiaire des doigts 30. L'actionnement du vérin 15 permet alors d'élever l'extrémité postérieure du marbre, mouvement au cours duquel les rampes 16 se désolidarisent de celui-ci.

Il est alors possible, si besoin est, de positionner une chandelle 38, de telle sorte que la tige 39 de celle-ci traverse une ouverture d'une plate-forme 17, et vienne prendre appui sous un organe situé à proximité de l'extrémité arrière du véhicule, tel qu'un arbre de roue, comme montré à la figure 7.

En provoquant un abaissement de l'extrémité postérieure du marbre, comme montré à la figure 8, il se produit un écartement entre les roues arrière et le marbre et entre la carrosserie du véhicule et le marbre. Les roues arrière du véhicule peuvent être démontées, et les ensembles vis 24 - pinces 25 positionnés de façon précise sur les supports 23, en fonction du type de véhicule à réparer. Un mouvement vertical vers le haut du marbre permet, comme cela est montré à la figure 9, la prise en charge du véhicule par les pinces 25. A ce moment, il est possible de retirer les chandelles 38 ainsi que les plates-formes 17, rendant possible dans cette partie du marbre, le montage d'une équerre de traction pour redresser la carrosserie dans cette zone, s'il y a lieu.

Comme montré à la figure 9, le marbre repose, en

position de travail, non seulement sur ses pieds avant 35, mais sur les pieds arrière 36. Le déchargement du véhicule est réalisé en procédant de façon inverse.

Il est également possible, en disposant différemment des chandelles ou autres organes supports, de procéder au démontage des roues avant après plusieurs actionnements successifs du marbre verticalement.

L'installation représentée à la figure 10 est une variante d'exécution de l'installation précédente, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment.

Les plaques métalliques rectifiées 8 visibles aux figures 10 et 11, servent au guidage de deux chariots, à savoir un premier chariot 118 destiné à recevoir les roues avant du véhicule et un second chariot 119 destiné à recevoir les roues arrière du véhicule. Chaque chariot est monté sur le marbre par l'intermédiaire de plusieurs séries de galets, chaque série comportant un galet 120 d'axe horizontal en appui sur la face supérieure de la plaque correspondante 8, et un galet 122 d'axe vertical en appui sur la face latérale extérieure de la même plaque.

Dans une variante, représentée à la figure 15, les chariots 118, 119 roulent non pas directement sur les plaques 8, mais sur des chemins de roulement 117a fixés sur des traverses 117b positionnées dans les orifices 9 des plaques 8.

Chacun des deux chariots 118, 119 est équipé, dans les zones devant recevoir les roues d'un véhicule, de plaques 23 formant un V très ouvert, ces plaques jouant le rôle de rampes lors des opérations de chargement et de déchargement du véhicule et calant celui-ci dans le chariot lors du déplacement du chariot considéré sur le marbre.

Comme cela est montré aux figures 10 et 11, le chariot 118 est équipé sur sa face avant de deux moyens de verrouillage sur le marbre. Chaque moyen de verrouillage est constitué par un bloc métallique 124 monté coulissant sur une tige 125 orientée transversalement au marbre, le bloc 124 servant également à l'articulation autour d'un axe vertical d'une branche d'une pièce 126 en forme d'étrier dont l'autre branche est destinée à être engagée dans un trou du marbre. La combinaison du mouvement de translation du bloc 124 sur la tige 125, et de rotation de la pièce 126 permet toujours de réaliser un excellent verrouillage du chariot 118 sur le marbre, même si la position du chariot n'est pas fixée de façon très précise.

Sur sa face postérieure le chariot 118 est équipé de deux crochets 127 articulés autour d'axes horizontaux, destinés à réaliser l'accrochage du chariot 118 sur le chariot 119. A cet effet le chariot 119 est équipé, comme montré plus spécialement aux figures 10 à 13, d'un volet 128 en forme générale de U dont les branches sont divergentes et susceptibles de recouvrir respectivement et partiellement les parois supérieure et inférieure du chariot 119. Ce volet 128 est articulé par sa partie centrale autour d'un axe 129 situé sur la face avant du chariot à la partie inférieure de celui-ci. Le volet 128 présente enfin un doigt 130 transversal au marbre,

destiné à coopérer avec un crochet 127 du chariot 118. L'extrémité postérieure du marbre est équipée de deux profilés 132 dont chacun comporte une patte 133 tournée vers l'arrière et vers le bas, destinée à venir s'engager dans une chape 134 fixée sur la face avant de la rampe 16, une patte 135 formant butée pour les chariots 118 et 119 afin que ceux-ci ne puissent échapper au marbre lorsque ce dernier est en position inclinée, et un évidement 136 formant gâche, à l'intérieur de laquelle est destiné à pénétrer un doigt pivotant 137 pour réaliser le verrouillage du second chariot 119 à l'arrière du marbre.

Comme montré à la figure 14, chaque pied avant 5 du marbre est équipé d'un galet 138 monté sur une douille à billes avec possibilité de coulissement le long d'un axe 139 d'orientation transversale au marbre. Pour obtenir une latitude de réglage transversal du marbre, il convient également de monter l'élévateur de façon déplaçable transversalement. A cet effet, le bras 14 de l'élévateur est dans la forme d'exécution représentée à la figure 15, articulée sur l'axe d'un support 140 monté avec interposition de billes porteuses 142 sur la traverse arrière 4 de l'installation.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 16, l'extrémité supérieure du dispositif élévateur est équipée d'une douille 143 d'orientation transversale au marbre, engagée sur un axe 144 de même orientation, solidaire d'une chape 145 fixée sur la traverse arrière 4 du marbre.

En pratique, pour réaliser le chargement d'un véhicule, l'installation se trouve dans la position représentée à la figure 12. L'arrière du marbre étant abaissé et équipé de rampes 16, le chariot 119 est fixé à l'arrière du marbre, et le chariot 118 est fixé au chariot 119. Lorsque les roues du véhicule sont positionnées sur le chariot 118, celui-ci est déplacé vers l'avant, par exemple à l'aide du treuil 146. Au cours de ce mouvement, les crochets 127 exercent une traction sur le doigt 130 se traduisant par un pivotement du volet 128 vers le haut, comme montré à la figure 13, et par la désolidarisation des deux chariots. Lorsque les roues du véhicule arrivent sur le chariot arrière 119, le volet 128 jouant le rôle de butée de sécurité, ce chariot est déverrouillé afin de permettre d'avancer le véhicule jusqu'à la position souhaitée. L'installation est alors utilisée de différentes façons décrites précédemment. Lors du déchargement du véhicule, il est procédé de façon inverse, les crochets 127 assurant le basculement des volets 128 de la position représentée à la figure 13 vers celle représentée à la figure 12.

Revendications

1. - Installation pour la réparation et le contrôle de carrosseries de véhicules accidentés, du type comprenant un marbre constitué par un châssis de forme générale rectangulaire, équipé :

- à proximité de l'une de ses extrémités, de moyens-soutiens fixes, tels que pieds (5) ou roues, et à proximité de son autre extrémité d'un dispositif élévateur (10) susceptible de déplacer verticalement cette autre extrémité entre une position dans laquelle elle est en appui sur le sol et une position dans laquelle elle est au moins à la même hauteur que la première extrémité,

- de deux rampes (16) fixées de façon amovible à l'extrémité du marbre déplaçable verticalement,

caractérisée en ce qu'elle est équipée en outre :

- de plates-formes (17) fixées sur la face supérieure du marbre dans le prolongement des rampes et s'étendant à partir de l'extrémité du marbre déplaçable verticalement dans une zone ne comportant pas de pinces de fixation du véhicule, et

- d'un chariot (27), destiné à recevoir le train avant du véhicule à réparer, déplaçable longitudinalement entre une position dans laquelle il est situé contre les plates-formes (17) et une position dans laquelle il est situé à l'autre extrémité du châssis.

2. - Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les plates-formes (17), fixées sur le châssis (3) à partir de l'extrémité postérieure de celui-ci, sont ajourées, et les ouvertures qu'elles comportent ont des dimensions telles qu'elles permettent le passage d'organes-soutiens, comme des chandeliers.

3. - Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque plate-forme (17) est constituée par un cadre (18) équipé de barreaux (19) transversaux à l'axe du châssis.

4. - Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le chariot (27) comprend un cadre rectangulaire de longueur au moins égale à la largeur de voie maximale des véhicules à réparer et de largeur sensiblement inférieure au diamètre des roues des véhicules, équipé de deux séries de roulettes (28, 29) prenant appui, respectivement, sur la face supérieure du marbre (2) et sur les faces extérieures de celui-ci.

5. - Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le chariot est équipé de moyens de blocage sur le châssis du marbre.

6. - Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens de blocage sont constitués par des doigts (30) coulissants verticalement dans le chariot et destinés à venir s'engager dans les trous (9) ménagés traditionnellement sur le marbre.

7. - Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le dispositif élévateur (10) est constitué par un chariot (12) monté sur roues à une extrémité duquel est articulé autour d'un axe horizontal, et actionnable à l'aide d'un vérin (15), un bras (14) dont l'autre extrémité peut être bridée sur une traverse (4) du châssis du marbre.

8. - Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le support de chaque pince est constituée par une pièce (23) en forme d'étrier ouvert vers l'extérieur et dont l'ouverture peut être fermée par une patte pivotante (26) ou similaire, après engagement de la tige filetée portant la pince proprement dite.

5

9. - Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les plates-formes fixées sur la face supérieure du marbre dans le prolongement des rampes (16) sont constituées par un second chariot (119) destiné à recevoir les roues arrière du véhicule à réparer, et équipé de moyens de verrouillage d'une part sur l'extrémité du marbre équipée des rampes et d'autre part sur le premier chariot destiné à recevoir les roues avant du véhicule.

10

10. - Installation selon la revendication 9, caractérisée en ce que chacun des deux chariots (118, 119) est équipé, dans les zones d'appui des roues du véhicule, de deux plaques (123) formant un V ouvert vers le haut et délimitant une dépression orientée transversalement au marbre, assurant le calage du véhicule dans la position d'appui sur les chariots.

15

11. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, caractérisée en ce que le second chariot (119) est équipé, à son extrémité avant, et en regard de chaque zone d'appui d'une roue, d'un volet (128) monté pivotant autour d'un axe horizontal (129), qui se trouve en position escamotée horizontale lorsque les deux chariots sont solidarisés l'un à l'autre, et en position verticale, faisant saillie au-dessus du chariot, lorsque les deux chariots sont indépendants l'un de l'autre.

20

12. - Installation selon la revendication 11, caractérisée en ce que chaque volet (128) possède une section en U dont les branches sont divergentes, et reviennent au-dessus et au-dessous du chariot, et dont la partie centrale est articulée autour d'un axe horizontal (129) situé à proximité de l'extrémité inférieure du chariot, cette partie centrale étant équipée d'un doigt (30) parallèle à l'axe d'articulation derrière lequel est destiné à venir s'engager un crochet (127) articulé autour d'un axe horizontal sur le bord postérieur du premier chariot (118).

25

13. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que le marbre est équipé à son extrémité postérieure de deux profilés (132), comportant chacun une patte (133) tournée vers l'arrière et vers le bas destinée à venir s'engager dans une chape (134) ménagée dans la face avant d'une rampe (16), une patte (135) tournée vers le haut formant butée pour le second chariot, et un évidement formant gâche à l'intérieur de laquelle est destiné à pénétrer un doigt de verrouillage (137) pivotant monté sur le second chariot, lorsque celui-ci est en position reculée.

30

14. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisée en ce que les moyens de verrouillage du premier chariot

35

40

45

50

55

60

65

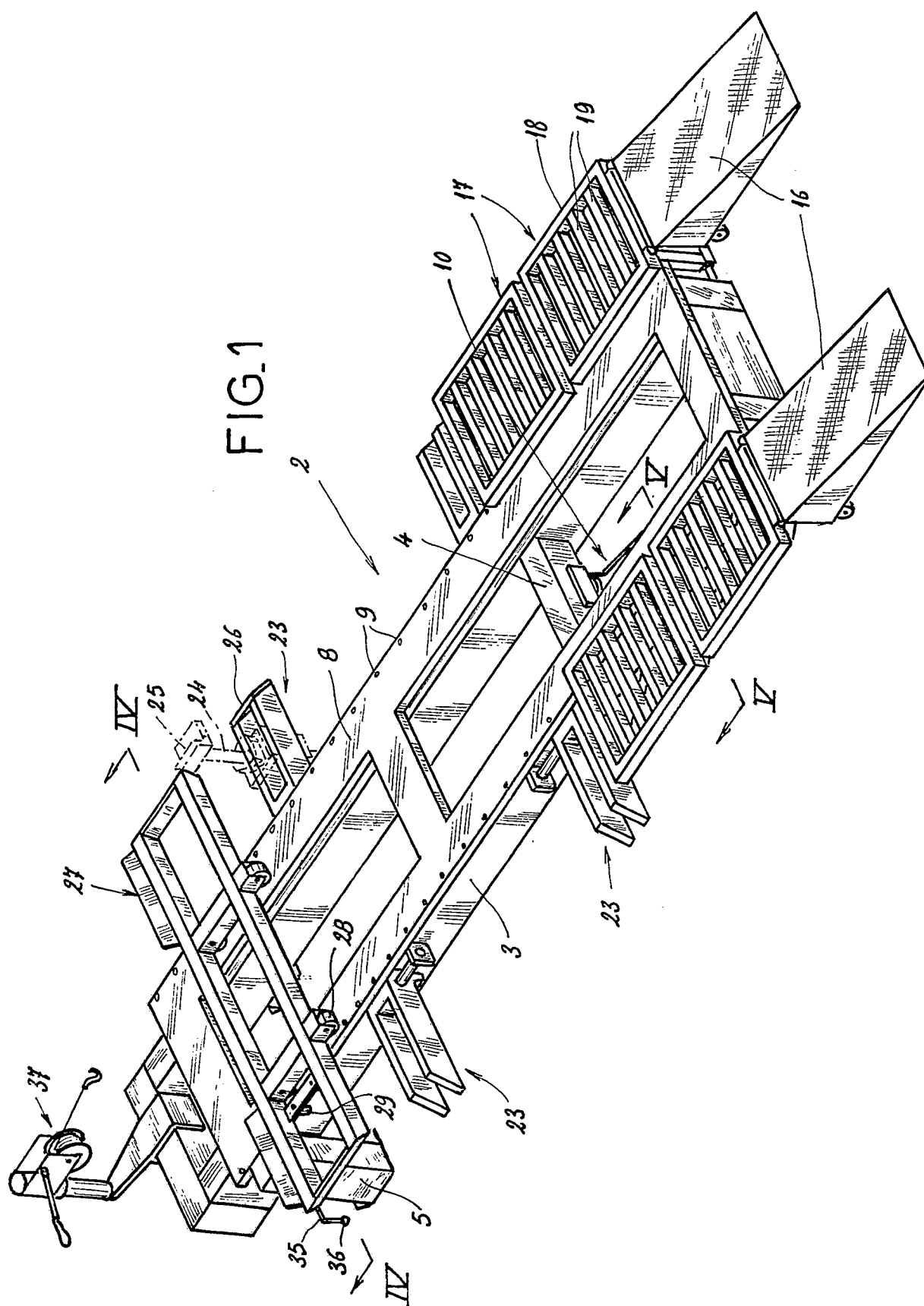
(118) sur le marbre sont constitués au niveau de chaque zone de roulement du chariot par un bloc métallique (124) monté coulissant sur le chariot le long d'un axe (125) transversal au marbre, sur lequel est articulé autour d'un axe vertical une pièce (126) en forme générale d'étrier dont l'une des branches est destinée à venir s'engager dans les trous (9) ménagés traditionnellement dans le marbre.

15. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 à 14, caractérisée en ce que chaque pied avant (5) du marbre est équipé d'un galet (138) monté par une douille à billes avec possibilité de coulisement le long d'un axe (139) d'orientation transversale au marbre.

16. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisée en ce que l'extrémité supérieure (14) du dispositif élévateur est montée articulée autour d'un axe horizontal sur un support (140) lui-même monté avec interposition de billes porteuses (142) sur une traverse arrière (4) du marbre.

17. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisée en ce que l'extrémité supérieure (14) du dispositif élévateur est équipé d'une douille (143) d'orientation transversale au marbre, engagée sur un axe (144) de même orientation solidaire d'une chape (145) fixée sur une traverse arrière (4) du marbre.

18. - Installation selon l'une quelconque des revendications 9 à 17, caractérisée en ce que les chariots (118, 119) coopèrent avec des chemins de roulement (117a) solidaires de traverses (117b) positionnées dans des orifices (9) des plaques de châssis (8).



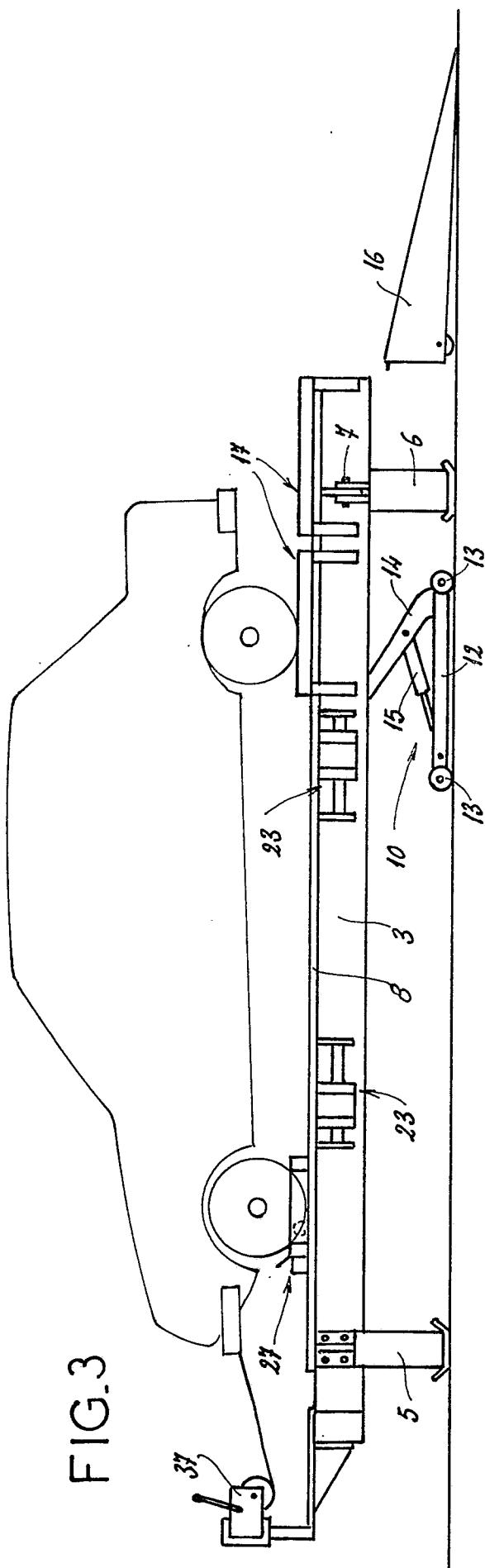
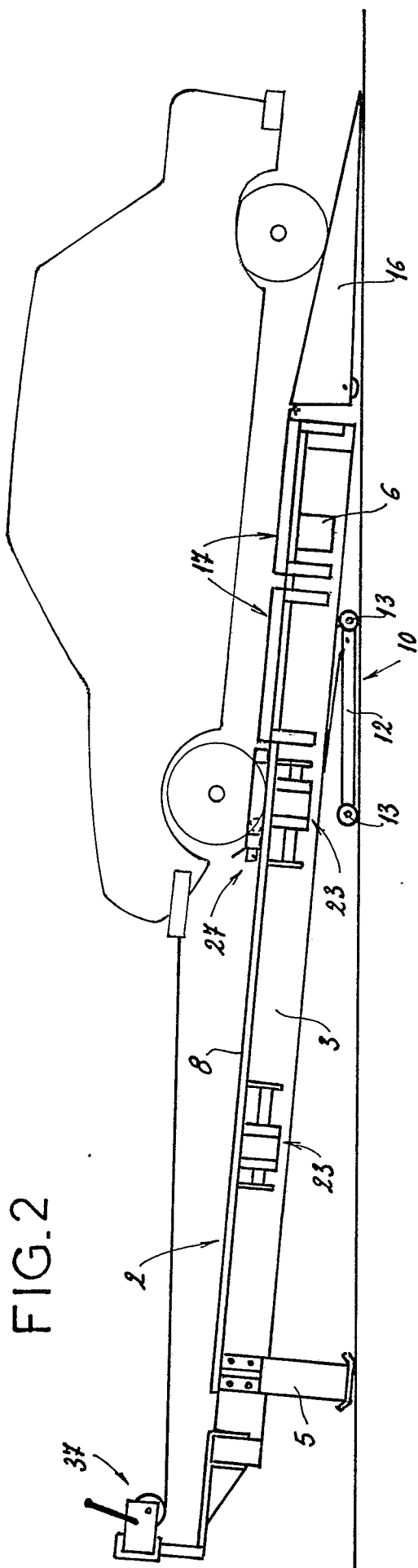


FIG. 4

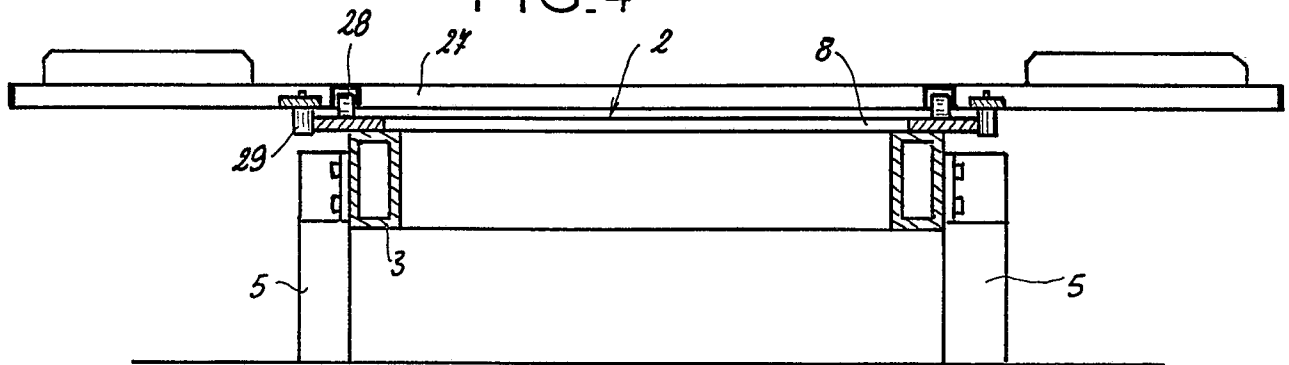


FIG. 5

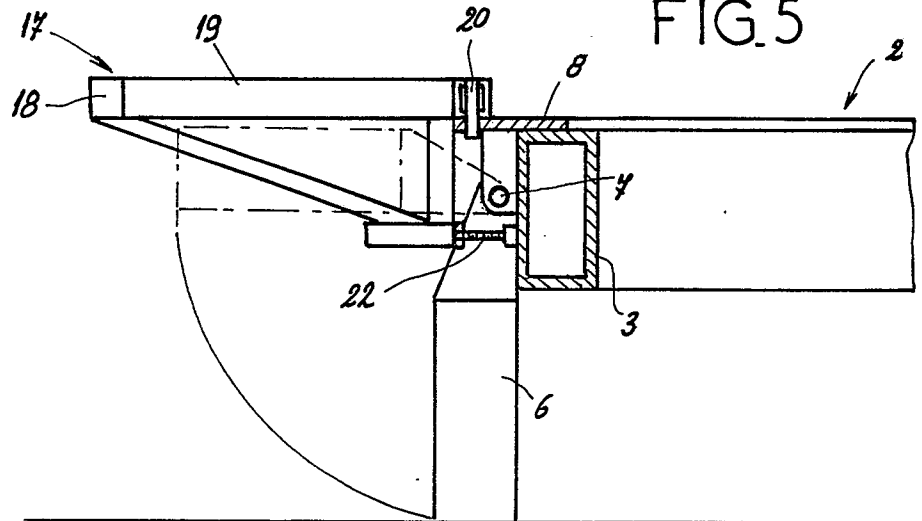


FIG. 6

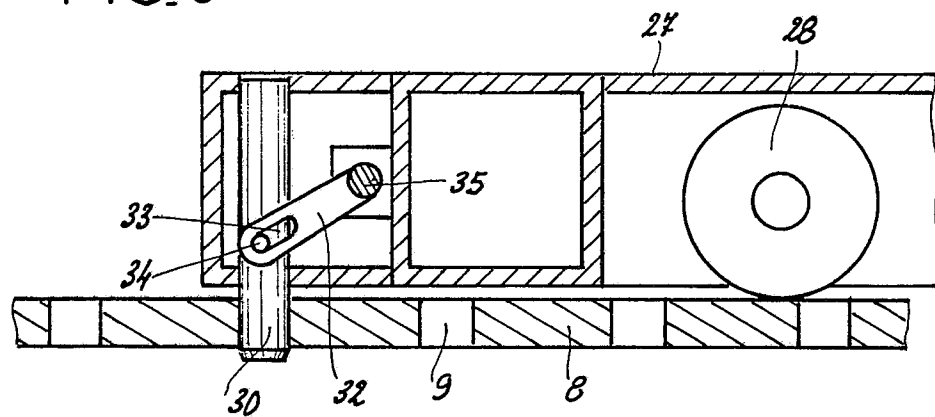


FIG.7

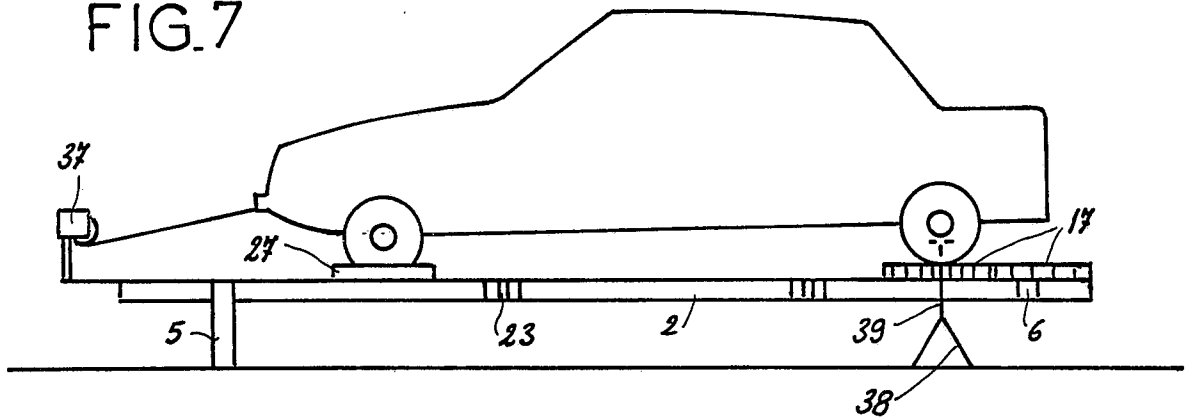


FIG.8

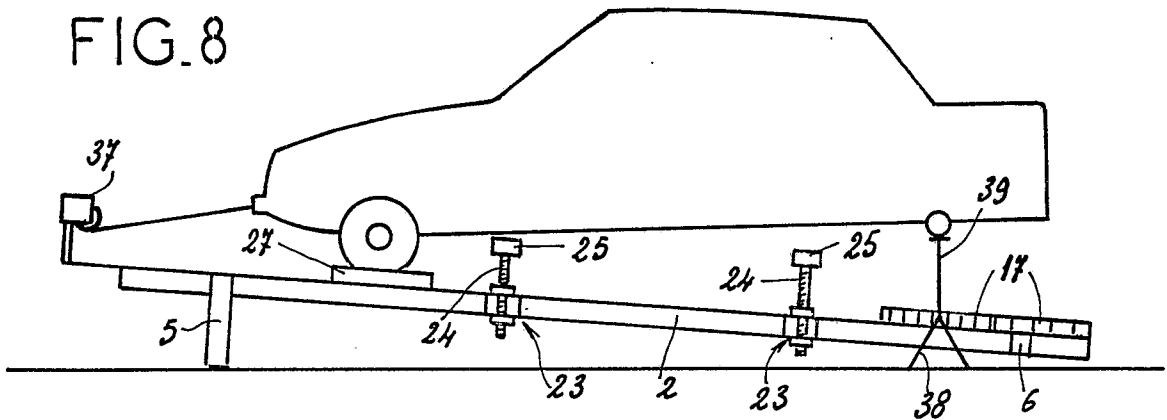
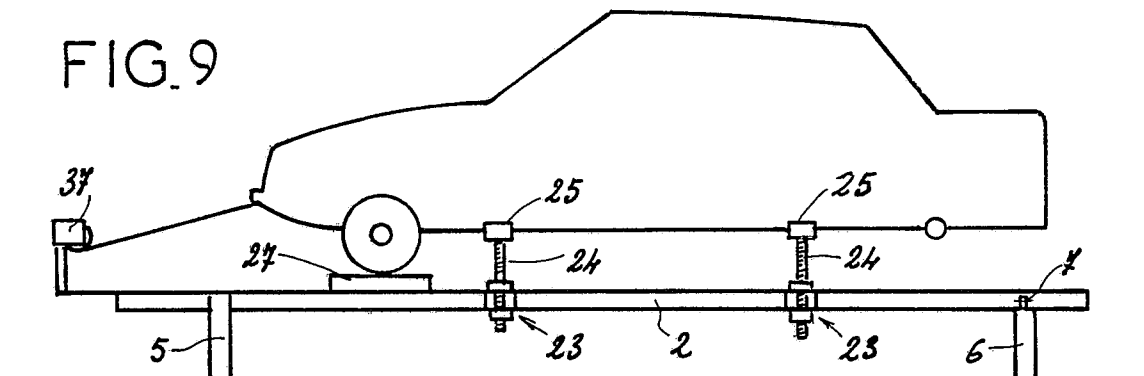


FIG.9



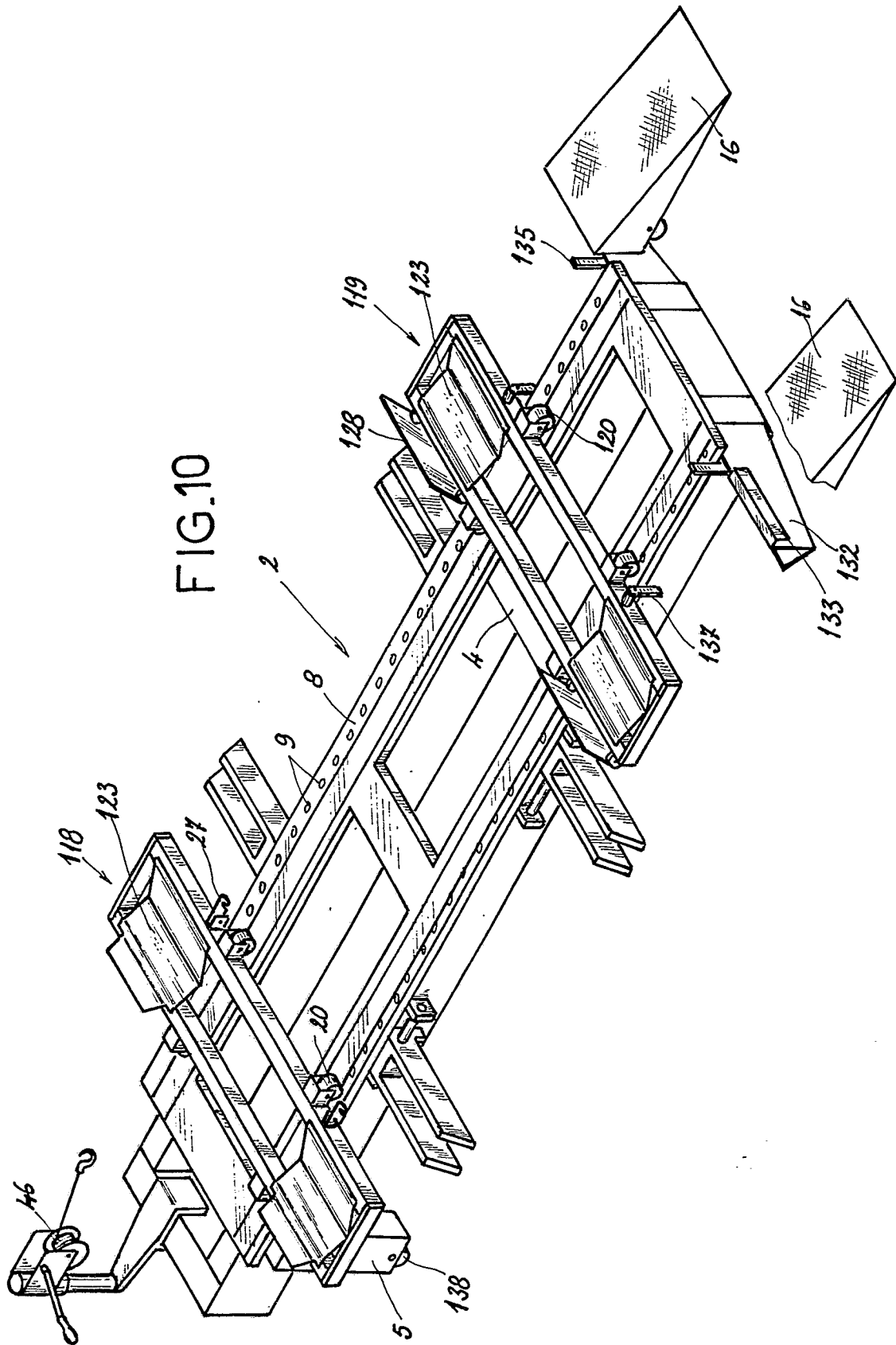


FIG. 11

