

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 06733

(54) Dispositif destiné à équiper un marbre de contrôle et/ou de réparation de carrosseries de voitures automobiles.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 S 13/00; B 66 F 11/00 // G 01 M 17/00.

(22) Date de dépôt..... 3 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 8-10-1982.

(71) Déposant : CELETTE SA, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Germain Celette.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Tony-Durand,
22, bd Voltaire, 75011 Paris.

La présente invention concerne le matériel utilisé pour la mise en place d'une carrosserie de voiture automobile sur un marbre de contrôle et/ou de réparation.

Pour effectuer le contrôle ou la réparation
5 d'une carrosserie sur un marbre, il convient que celle-ci soit placée sur ce dernier dans une position précise répondant aux deux conditions suivantes :

a) Il faut que le plan inférieur de la carrosserie soit présenté dans une position parallèle au plan supérieur du marbre avant d'être fixé en place ;
10

c) Il faut également que l'axe longitudinal de la carrosserie coïncide avec l'axe du marbre.

Si ces deux conditions ne sont pas respectées, les mesures de contrôle qui seront prises seront inexactes.
15 Par ailleurs, les réparations ne pourront pas être effectuées convenablement puisque l'on ne disposera pas de points de repère convenables.

Actuellement, on procède à la pose d'une carrosserie sur un marbre en utilisant un pont élévateur, ou
20 autre engin similaire, susceptible de soulever et de supporter la totalité du poids de la carrosserie lors de la présentation de celle-ci au-dessus de ce marbre. Cependant, cette présentation préalable étant effectuée sans aucune précision de position de la carrosserie, on doit ensuite
25 modifier la position de celle-ci jusqu'au moment où l'on obtient le respect des deux conditions exposées précédemment, après quoi on peut procéder à la fixation de la carrosserie sur le marbre. Mais, les manoeuvres à effectuer sont peu pratiques et il est nécessaire de disposer d'un
30 engin élévateur relativement coûteux et encombrant.

C'est pourquoi l'invention a pour but de réaliser un dispositif susceptible de permettre une mise en place aisée et précise d'une carrosserie sur un marbre de contrôle et de réparation sans avoir à employer un engin élévateur autre qu'un simple cric de soulèvement. Par ailleurs, ce dispositif est conçu de façon à pouvoir équiper les marbres de
35 contrôle et de réparation les plus courants actuellement et

qui sont constitués par deux longerons parallèles, ayant une section en I, réunis par un certain nombre d'entretoises.

A cet effet, ce dispositif comprend deux traverses disposées au-dessous de ces longerons et montées mobiles le long de ceux-ci grâce à des galets roulant sur leur semelle inférieure.

Or les extrémités de ces traverses portent chacune, à l'extérieur du marbre, une console renfermant un bras vertical coulissant dont l'extrémité supérieure porte un organe apte à supporter le soubassement d'une carrosserie, cet organe étant monté mobile dans le sens transversal, cependant qu'il est prévu des moyens mécaniques de commande permettant de faire coulisser le bras vertical pour régler la position de cet organe de support dans le sens vertical.

Ainsi, les organes de support de ce dispositif peuvent être déplacés dans trois directions orthogonales dans l'espace, respectivement par déplacement des traverses mobiles, soulèvement des bras verticaux les supportant, et déplacement transversal sur l'extrémité supérieure de ces bras. Dans ces conditions, ce dispositif est effectivement en mesure de permettre une mise en place facile d'une carrosserie sur un marbre, et ce dans la position exacte voulue.

En effet, la mise en place d'une carrosserie peut être réalisée très facilement en deux temps avec un simple cric rouleur. Dans un premier temps, on soulève l'avant de cette carrosserie à l'aide d'un tel cric, et on amène le marbre au-dessous du véhicule de façon que la partie correspondante de la carrosserie repose sur les organes de support d'une première traverse mobile du présent dispositif. Puis, dans un second temps, on soulève l'arrière du véhicule avec le même cric rouleur et on déplace le marbre au-dessous du véhicule de façon que la carrosserie vienne reposer sur les organes de support de la seconde traverse mobile. Lors de cette mise en place, les organes de support sont suffisamment soulevés pour que la carrosserie soit maintenue écartée de la surface supérieure du marbre. Il suffit ensuite de redescendre

l'ensemble pour amener la carrosserie sur le marbre dans la position désirée, l'axe longitudinal de la carrosserie ayant été préalablement en concordance avec l'axe du véhicule.

5 De préférence, les consoles prévues sur les extrémités des traverses mobiles sont fixées sur celles-ci de façon démontable. Ceci permet donc de les retirer après fixation d'une carrosserie sur le marbre correspondant.

Selon une autre caractéristique avantageuse,
10 chacune de ces consoles comporte deux mécanismes distincts permettant de commander le déplacement vertical du bras portant l'organe de support correspondant, à savoir : un mécanisme à vitesse lente et grande démultiplication, destiné à être employé lorsque la carrosserie est en place, et
15 un mécanisme à vitesse rapide susceptible d'être utilisé en l'absence de cette carrosserie.

Cependant, d'autres particularités et avantages du présent dispositif apparaîtront au cours de la description suivante. Celle-ci est donnée en référence aux dessins
20 annexés à simple titre indicatif, et sur lesquels :

La Figure 1 est une vue en perspective d'un marbre équipé d'un dispositif selon l'invention supportant une carrosserie de voiture automobile ;

La Figure 2 est une vue en perspective de l'une des traverses
25 mobile de ce dispositif et des différents organes associés à celle-ci ;

La Figure 3 est une vue en élévation en bout de cette traverse, représentée à échelle différente ;

La Figure 4 est une vue en coupe-élévation selon la ligne
30 IV-IV de la Figure 3 ;

La Figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la Figure 3 ;

Les Figures 6 à 9 sont des croquis illustrant les différentes phases successives de la mise en place
35 d'une carrosserie sur un marbre au moyen d'un dispositif selon l'invention.

Ainsi qu'il a déjà été indiqué, le présent dispositif est destiné à équiper les marbres actuellement les plus courants, c'est-à-dire les marbres constitués par deux longerons parallèles 1 de section en I réunis par un certain nombre d'entretoise 2, l'ensemble étant monté sur des roulettes 3 pour son déplacement sur le sol.

Le présent dispositif comprend deux traverses mobiles 4 disposées au-dessous des longerons 1 et suspendues à ceux-ci.

10 A cet effet, les extrémités de ces traverses portent une platine verticale 5 sur la face interne de laquelle sont prévus deux trains de galets 6 aptes à rouler de part et d'autre de l'aile correspondante de la semelle inférieure 7 des longerons 1 (voir figure 5). Cependant, à
15 chaque extrémité des platines 5, il est également prévu un galet 8 à axe vertical susceptible de rouler contre le chant de la semelle 7.

Les extrémités des deux traverses mobiles 4 portent chacune une console désignée par la référence 9.
20 Celle-ci comprend deux profilés creux 10 et 11 disposés à angle droit et dont le premier, situé dans le prolongement de la traverse 4 correspondante, porte une plaque verticale 12 fixée au moyen de boulons 13 contre la platine 5 respective. Ainsi, ces consoles peuvent être aisément démontées.

25 Le barreau vertical 11 de chacune de ces consoles porte un bras 13 monté coulissant à l'intérieur de celui-ci et dont l'extrémité supérieure porte une pièce 14 en forme d'étrier renversé. Cette pièce constitue une sorte de berceau disposé dans le sens transversal, donc parallèlement à la traverse 4 correspondante, et à l'intérieur duquel s'étend une tige horizontale 16. Sur celle-ci est monté coulissant un collier 17 destiné à recevoir un organe amovible de support apte à supporter l'un des points du sous-bassement d'une carrosserie, par exemple un plot 15a ou une
30 pince de fixation 15b.

A cet effet, le collier coulissant 17 porte une douille orthogonale 18 sur laquelle peut être fixée, au moyen d'une goupille 19 ou similaire, une chape prévue au-dessous de chaque organe de support 15a ou

15b. Ainsi, celui-ci peut pivoter par articulation autour de la goupille 19 de montage. Cependant, ces organes peuvent être démontés pour être échangés entre eux suivant les cas et besoins.

5 Chacune des consoles 9 comporte deux mécanismes distincts de commande permettant de déplacer le bras 13 dans le sens vertical. Le premier de ces mécanismes comporte une vis rotative 20 engagée dans un taraudage axial 21 prévu dans le bras 13 correspondant. Cette vis verticale
10 est solidaire d'un axe rotatif 22 portant un carré d'entraînement 23 accessible à la partie inférieure de la console respective et qui peut être manoeuvré au moyen d'une manivelle amovible 24.

 Quant au second mécanisme d'entraînement, il
15 comporte un axe rotatif 25 disposé horizontalement et qui porte un autre carré d'entraînement 26 accessible à l'extrémité de la console correspondante, ce carré pouvant être entraîné au moyen d'une manivelle de manoeuvre. Or, l'axe 25 est accouplé avec l'axe 22 au moyen de deux pignons co-
20 niques 27 de renvoi d'angle. Le rapport est tel que l'axe 25 permet de commander le soulèvement du bras 13 à vitesse lente, mais avec une grande démultiplication. Par contre, l'axe 22 est destiné à permettre une commande rapide du déplacement de ce bras.

25 Le présent dispositif permet la mise en place d'une carrosserie C sur un marbre équipé de celui-ci, et plus exactement sur les ferrures de fixation "à contrôle positif" prévues sur un tel marbre, ou bien encore sur les différents éléments constitutifs d'un appareil de mesure
30 tel que celui décrit par exemple dans le brevet français 78-11833. Ce dernier cas correspond du reste à l'exemple illustré à la figure 1.

 Dans l'un et l'autre cas, le présent dispositif évite l'utilisation d'un moyen de levage "lourd" tel qu'un
35 pont élévateur mobile ou un pont monté sur deux colonnes. En effet, avec ce dispositif, un simple cric rouleuse de soulèvement est suffisant.

Comme représenté à la figure 6, la première opération à effectuer consiste à soulever l'avant du véhicule à l'aide d'un cric rouleur R. On fait ensuite rouler le marbre 1 au-dessous de l'extrémité ainsi soulevée, une
5 première traverse mobile 4 du présent dispositif étant alors montée en place sur ce marbre. On peut ainsi solidariser l'avant du véhicule avec les organes de support portés par les consoles latérales 9 de cette traverse, par exemple deux pinces 15b aptes à serrer le rebord latéral du
10 soubassement de la carrosserie.

Puis, comme illustré à la figure 8, on soulève l'arrière du véhicule au moyen du même cric rouleur R. On roule ensuite le marbre au-dessous du véhicule dans le sens de la flèche F. Après avoir mis en place la seconde traverse mobile 4 du présent dispositif, on laisse la carrosserie
15 reposer sur les organes de support portés par les consoles latérales de cette traverse, par exemple des plots 15a.

Lorsque la carrosserie est en place sur le présent dispositif, comme représenté à la figure 9, celle-ci
20 se trouve soulevée par rapport au marbre 1. On peut donc procéder très facilement au réglage de la position exacte du soubassement du véhicule pour faire coïncider les points à contrôler sous la carrosserie avec les ferrures de contrôle prévues sur le marbre ou bien avec les piges de l'appareil de mesure. Quand les piges ou les ferrures de contrôle
25 sont en contact avec les points à contrôler sous la carrosserie, la mise à zéro du soubassement de la carrosserie sur le marbre est désormais obtenue. L'axe longitudinal du marbre coïncide alors avec celui du véhicule et le plan
30 supérieur du marbre est parallèle avec le plan inférieur du soubassement de la carrosserie.

Bien entendu, après les opérations de contrôle ou de réparation, la carrosserie peut être retirée aussi aisément du marbre grâce au présent dispositif.

35 Pour toutes ces opérations, il convient que les traverses mobiles de ce dispositif puissent être montées et démontées très facilement. Or, ceci est effectivement le

cas puisque les consoles latérales 9 peuvent être démontées aisément et qu'il suffit ensuite de retirer les galets supérieurs 6 pour libérer chacune des traverses mobiles. Du reste, la facilité de démontage des consoles latérales 9 permet également de retirer celles-ci pendant les opérations de contrôle ou de réparation d'une carrosserie.

Le réglage de la position exacte d'une carrosserie par rapport au marbre est rendu possible par le fait que les organes de support 15a ou 15b portés par les consoles latérales 9 peuvent être déplacés dans trois directions orthogonales dans l'espace. En effet, par coulisement des traverses 4 le long des longerons 1, il est possible de déplacer les consoles 9 dans le sens longitudinal. Puis, par soulèvement des bras 13, on peut déplacer les berceaux 14 dans le sens vertical. Enfin, les organes de support 15a ou 15b peuvent être déplacés horizontalement dans le sens transversal par coulisement sur les tiges 16.

La présence de deux mécanismes distincts sur chaque console latérale 9 permet d'utiliser le mécanisme à vitesse lente et grande démultiplication lorsque l'organe de support correspondant supporte la charge d'une carrosserie. Par contre, le mécanisme d'entraînement à vitesse rapide peut être employé pour la mise en place de cet organe de support au contact du soubassement de la carrosserie.

Ainsi qu'il a déjà été indiqué, différents types d'organes de support peuvent être adaptés sur les berceaux 14 portés par les consoles latérales 9. Ainsi, en plus des plots 15a et des pinces 15b déjà cités, le présent dispositif peut comporter des pinces 15c à double mâchoire. Mais, il est également possible de réunir les berceaux 14, portés par les consoles latérales 9 d'une même traverse 4, avec un barreau de liaison 28 portant deux patins mobiles 29 susceptibles de servir d'organes de support pour le soubassement d'une carrosserie (voir figure 2). Dans ces conditions, suivant les cas et besoins, il est possible d'adapter l'un ou l'autre de ces organes de support qui peuvent être facilement échangés entre eux.

Du reste, le présent dispositif n'est pas limité au seul exemple de réalisation décrit ci-dessus à simple titre indicatif. En effet, de nombreuses autres formes de réalisations et variantes peuvent être envisagées. Ainsi, 5 les systèmes mécaniques de commande des bras verticaux 13 pourraient être remplacés par des vérins pneumatiques ou hydrauliques ou tous autres dispositifs appropriés d'entraînement.

REVENDICATIONS

1. Dispositif susceptible d'équiper un marbre de contrôle et/ou de réparation de carrosseries de voitures automobiles pour la mise en place aisée d'une telle carrosserie sur un marbre comportant deux longerons parallèles
5 ayant une section en I, caractérisé en ce qu'il comprend deux traverses (4) disposées au-dessous de ces longerons (1) et montées mobiles le long de ceux-ci grâce à des galets (6) roulant sur leur semelle inférieure, et en ce que les extrémités de ces traverses portent chacune, à l'extérieur du
10 marbre, une console latérale (9) renfermant un bras vertical coulissant (13) dont l'extrémité supérieure porte un organe 15a ou 15b apte à supporter le soubassement d'une carrosserie, cet organe étant monté mobile dans le sens transversal, cependant qu'il est prévu des moyens de commande permettant
15 de faire coulisser le bras vertical (13) pour régler la position de cet organe de support dans le sens vertical.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des consoles latérales (9) d'une traverse mobile (4) est démontable, ces consoles (9) pouvant
20 être fixées en place par boulonnage sur une platine (5) verticale prévue sur l'extrémité correspondante d'une traverse mobile (4) et qui sert de support aux galets de roulement (6) de cette extrémité.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les galets de roulement (6) des extrémités des traverses mobiles (4), ou tout au moins certains d'entre eux, sont démontables pour permettre le retrait de ces
25 traverses (4).

4. Dispositif selon l'une des revendications
30 précédentes, caractérisé en ce que chaque console latérale (9) comporte deux systèmes distincts de commande permettant de faire coulisser le bras vertical (13) correspondant, à savoir un premier système de commande à vitesse lente mais grande démultiplication et un second système à faible démul-
35 tiplication, mais à grande vitesse.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure du bras vertical (13) de chaque console latérale (9) porte une pièce (14), en forme d'étrier renversé, constituant un berceau disposé dans le sens transversal et à l'intérieur duquel est disposée une tige horizontale (16) portant un collier coulissant (17) destiné à recevoir un organe (15a ou 15b) apte à servir de support pour l'un des points du sous-bassement d'une carrosserie.

10 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le collier coulissant (17), prévu à l'extrémité supérieure de chaque console latérale (9), porte une douille orthogonale (18) sur laquelle peut être monté articulé un organe de support (15a ou 15b), et ce au moyen d'une
15 goupille d'assemblage (19) ou similaire.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu une série d'organes de support de types différents susceptibles d'être montés sur l'extrémité supérieure des consoles latérales (9),
20 à savoir des plots de support (15a), des pinces de fixation à mâchoire simple ou double (15b et 15c).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'en plus des plots de support (15a) et des pinces de fixation (15b et 15c), les organes de support
25 adaptables sur l'extrémité supérieure des consoles latérales comprennent des barres de liaison (28) portant des patins mobiles (29) aptes à servir d'organes de support, chacune de ces barres étant susceptible d'être fixée, à ses extrémités, sur les consoles latérales (9) d'une même traverse
30 mobile (4).

Fig: 1

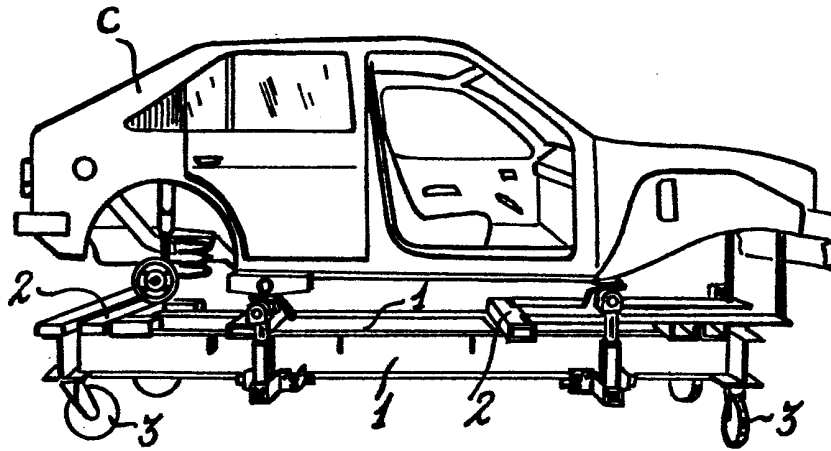
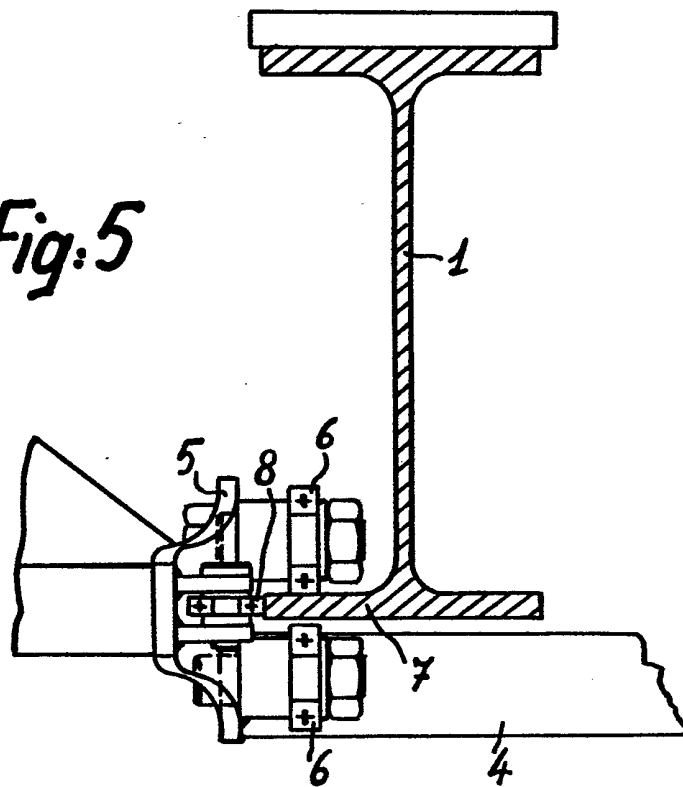
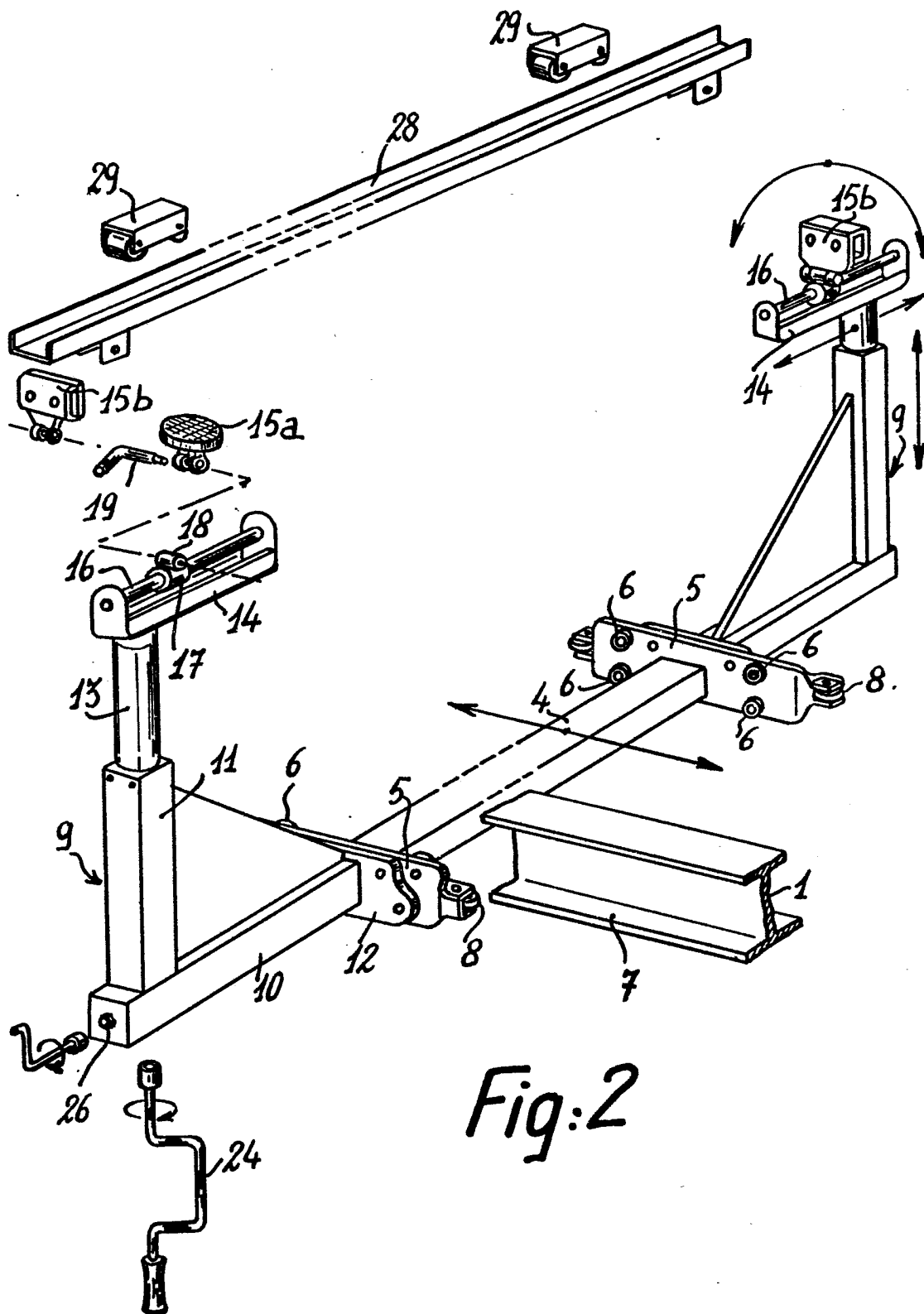
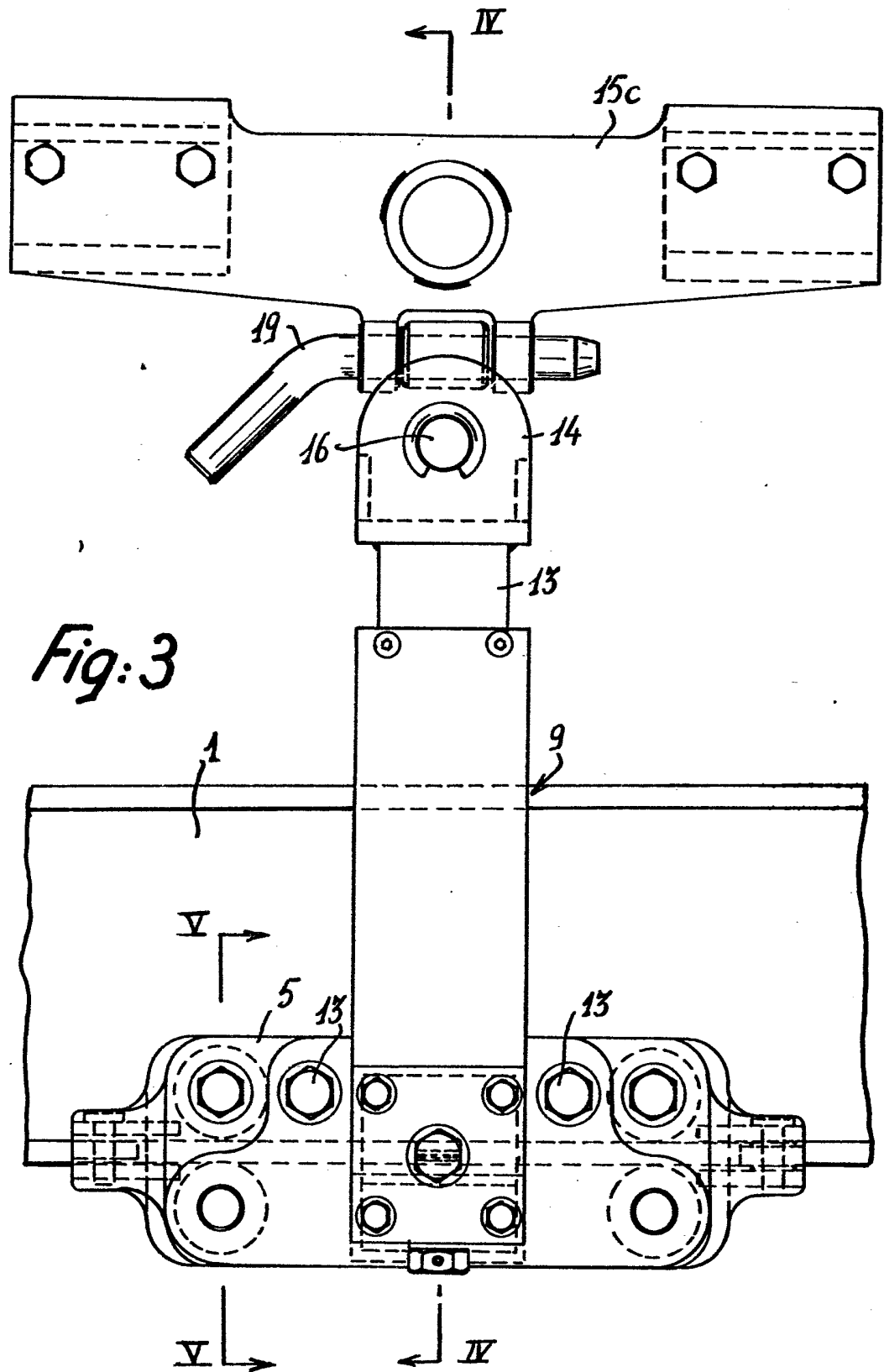


Fig: 5







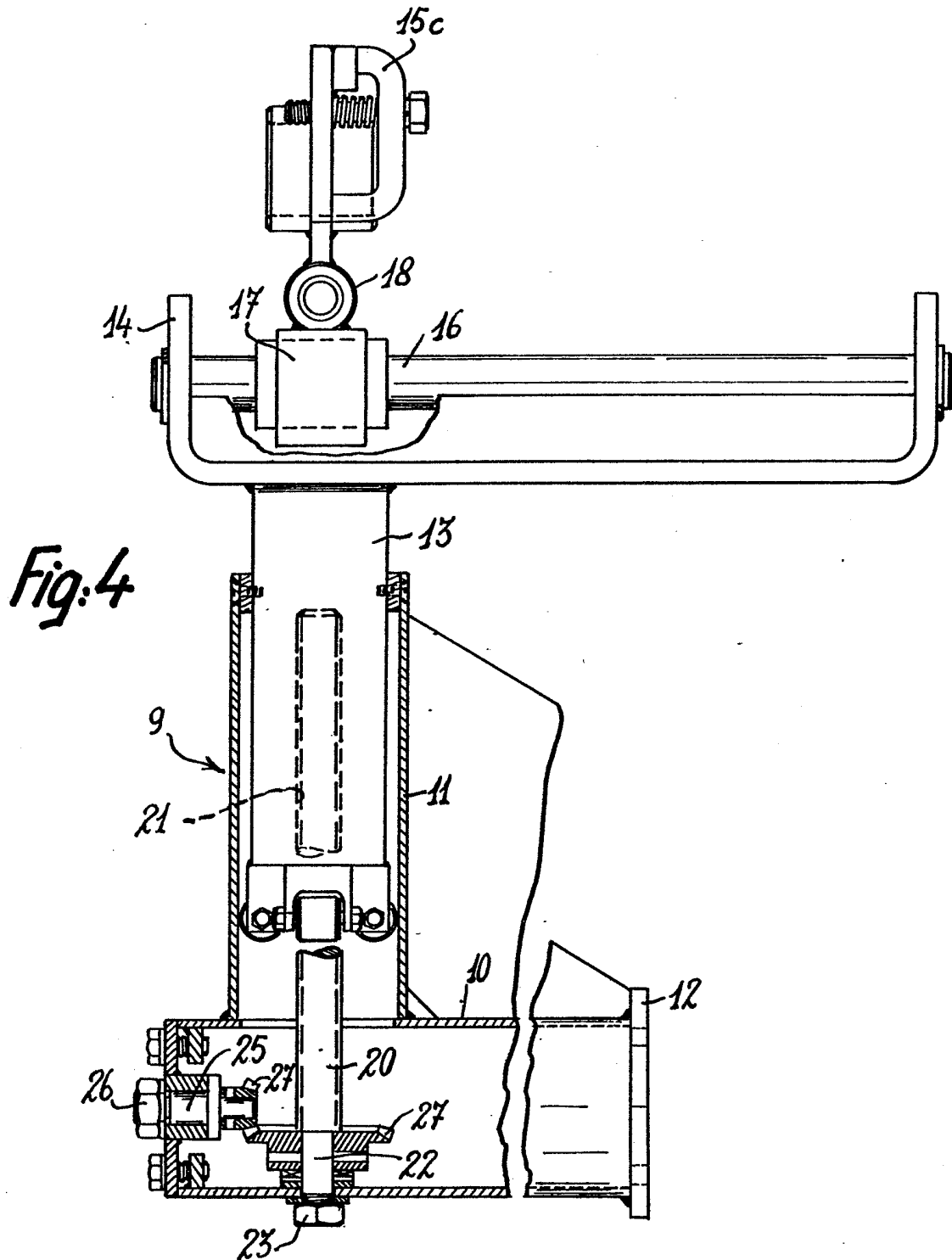


Fig: 7

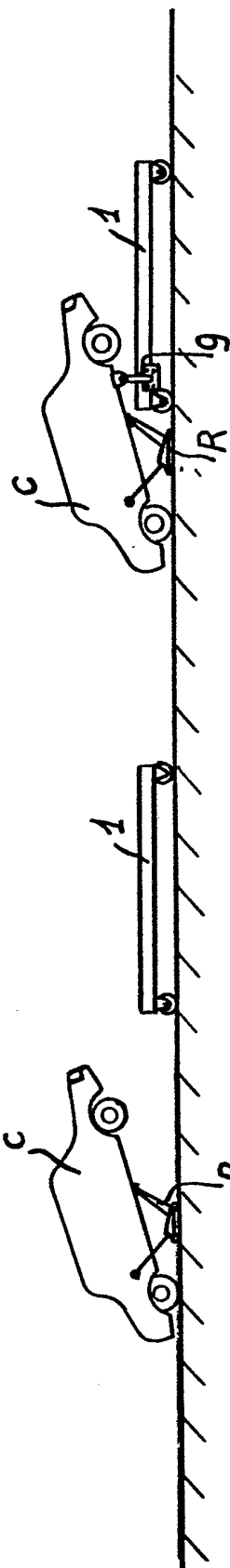


Fig: 6

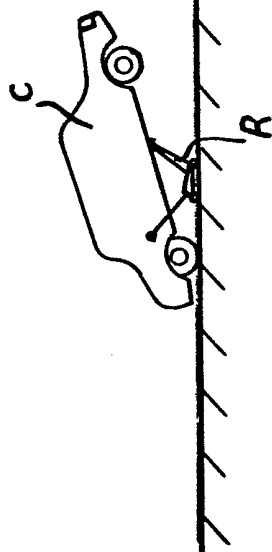


Fig: 9

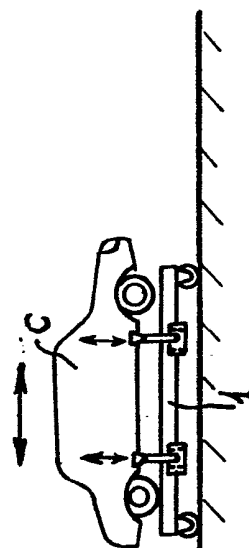


Fig: 8

