

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12 décembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 14 juin 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *CELETTE SA, Société Anonyme. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Germain Celette.

⑦3 Titulaire(s) :

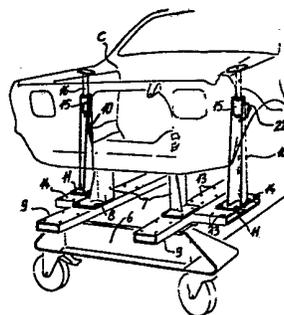
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Tony-Durand.

⑤4 Dispositif destiné à être monté sur un banc de contrôle de carrosseries d'automobile pour procéder à un contrôle localisé et à un redressement éventuel.

⑤7 Dispositif destiné à être monté sur un banc de contrôle de carrosseries d'automobile pour procéder au contrôle de la position de certains points d'une telle carrosserie.

Ce dispositif est constitué par une colonne 10 ouverte sur toute sa hauteur, dont l'extrémité supérieure porte un manchon fixe de guidage 15 à l'intérieur duquel coulisse une tige de contrôle 16 pouvant être immobilisée dans une position pour laquelle son extrémité supérieure se trouve à l'emplacement que doit normalement occuper, dans l'espace, la partie 4 à contrôler d'une carrosserie. Mais cette tige peut également être rendue libre de coulisser pour servir d'organe de poussée contre la face interne de cette partie de carrosserie, au cas où il est nécessaire de procéder à un redressement localisé de celle-ci au moyen d'un vérin 23 qui peut alors être placé à l'intérieur de la colonne ouverte 10 du présent dispositif.

Ce dispositif peut être utilisé pour le contrôle, et éventuellement le redressement de certains points déterminés d'une carrosserie, par exemple les points de fixation des extrémités supérieures d'amortisseurs de type Mac Pherson, ou les points de fixation des longerons, etc.



La présente invention est relative aux opérations de contrôle et de redressement des carrosseries d'automobiles, par exemple des carrosseries ayant subi des déformations à la suite d'un accident.

5 Plus précisément, elle concerne le contrôle de certains points déterminés d'une telle carrosserie, par exemple les points de fixation des extrémités supérieures d'amortisseurs avant de type Mac Pherson. Actuellement un tel contrôle est ré-
10 alisé après mise en place de la carrosserie sur un banc de contrôle et en adaptant sur celui-ci des piges de mesure ou similaires pour vérifier s'il y a concordance entre la position réelle des points vérifiés et la position théorique indiquée par les spécifications fournies par chaque constructeur au sujet des voi-
tures, puis par lui.

15 Cependant ces opérations de contrôle sont peu pratiques à réaliser. Par ailleurs lorsqu'il existe une déformation, même légère, il est nécessaire de démonter les supports de fixation de la carrosserie pour pouvoir procéder à un redressement localisé de celle-ci avec des appareils spécialement prévus à cet effet,
20 après quoi, cette carrosserie doit à nouveau être remise dans sa position précédente pour pouvoir contrôler si le redressement effectué est satisfaisant. Ceci nécessite donc un temps important.

C'est pourquoi la présente invention a pour but de réaliser un dispositif permettant d'effectuer plus facilement de telles
25 opérations de contrôle et de procéder, en cas de besoin à un redressement localisé sans qu'il y ait eu lieu de démonter les supports de fixation de la carrosserie.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif adapté à être monté sur un banc de contrôle et qui est constitué par une co-
30 lonne ouverte sur toute sa hauteur dont l'extrémité supérieure porte un manchon fixe de guidage à l'intérieur duquel coulisse une tige de contrôle pouvant être immobilisée dans une position pour laquelle son extrémité supérieure se trouve à l'emplacement que doit normalement occuper, dans l'espace, la partie à contrôler
35 d'une carrosserie, mais pouvant être rendue libre de coulisser pour servir d'organe de poussée contre la face interne de cette

partie de carrosserie, au cas où il est nécessaire de procéder à un redressement localisé de celle-ci au moyen d'un vérin qui peut alors être placé à l'intérieur de la colonne ouverte du présent dispositif pour agir sur cette tige coulissante.

5 Ainsi le présent dispositif permet à la fois d'effectuer les opérations voulues de contrôle et de procéder, en cas de besoin, à un redressement localisé de la carrosserie. A ce sujet il est bien évident que ce dispositif ne peut être employé que pour des redressements d'importance limitée. En cas de déformations im-
10 portantes il convient d'utiliser les appareils habituels de redressement ou de changer la partie correspondante de la carrosserie. Mais dans de très nombreux cas, on se trouve en présence de déformations pour lesquelles le dispositif selon l'invention est suffisant .

15 Cependant les différentes caractéristiques et avantages de ce dispositif apparaîtront au cours de la description suivante d'un l'exemple de réalisation de celui-ci. Cette description est donnée en référence aux dessins annexés à simple titre indicatif, et sur lesquels :

20 La figure 1 est une vue en perspective du dispositif de contrôle et de redressement selon l'invention, lequel est représenté après mise en place d'un vérin de poussée à l'intérieur de la colonne de celui-ci.

25 La figure 2 est une vue partielle en perspective représentant l'extrémité supérieure de ce même dispositif avant la mise en place d'un vérin de poussée, c'est-à-dire sous la forme où il est utilisé pour effectuer simplement une opération de contrôle.

30 La figure 3 est une vue partielle en perspective d'un banc de contrôle sur lequel sont adaptés deux dispositifs selon l'invention.

 La figure 4 est une vue en coupe verticale de l'un de ces dispositifs et de la partie correspondante d'une carrosserie fixée sur un tel banc de contrôle.

35 La figure 5 est une vue en coupe de la partie correspondante de cette même carrosserie avant dépose de la roue avant respective et fixation de cette carrosserie sur le banc de contrôle.

La figure 6 est une vue en perspective d'une variante de réalisation du dispositif selon l'invention.

Dans l'exemple de réalisation représenté aux figures 1 à 4, le dispositif selon l'invention est destiné à assurer le contrôle, et éventuellement le redressement localisé, de l'emplacement de fixation de l'extrémité supérieure d'un amortisseur 1 de type Mac Pherson équipant l'une des roues avant 2 d'une voiture automobile. Comme représenté à la figure 5, l'extrémité supérieure d'un tel amortisseur est fixée, par l'intermédiaire d'une coupe-
le 3, dans une ouverture 4 ménagée dans la paroi intérieure 5 de l'aile avant respective de la carrosserie correspondante C.

Pour réaliser le contrôle général, ou partiel, d'une carrosserie de voiture automobile, celle-ci est fixée au-dessus d'un banc de contrôle 6, communément dénommé "marbre", et ce au moyen de plusieurs ferrures 7 de fixation adaptées aux différents types de véhicules à contrôler. Ces ferrures comportent chacune une platine inférieure 8 destinée à être fixée sur l'un des longerons 9 du banc de contrôle utilisé, par exemple un banc tel que celui décrit dans le brevet français 2.423.748. Cependant pour pouvoir contrôler l'emplacement de fixation de l'extrémité supérieure des amortisseurs avant de type Mac Pherson, les roues correspondantes 2 du véhicule doivent être déposées avant la mise en place de la carrosserie sur le banc de contrôle.

Le dispositif selon l'invention est constitué par une colonne 10 ouverte sur toute sa hauteur dont l'extrémité inférieure comporte une platine de fixation 11 pourvue de trous 12 espacés selon le même module d'espacement que les trous 13 prévus sur les longerons 9 du banc de contrôle 6, ainsi que sur les appendices latéraux 14 prévus à l'extrémité avant de ces longerons. De façon avantageuse, chaque colonne 10 est constituée par une tôle roulée en forme de gouttière dont les parois latérales ont une largeur dégressive vers le haut, comme représenté sur les figures 1 et 3.

A son extrémité supérieure, la colonne 10 porte un manchon de guidage 15 logé dans cette extrémité et fixé à celle-ci par soudure. Dans ce manchon est montée une tige de contrôle 16 susceptible de coulisser à l'intérieur de celui-ci. Cependant il est

prévu des moyens d'immobilisation (non représentés) empêchant par contre une rotation de cette tige sur elle-même à l'intérieur du manchon de guidage 15.

En effet il convient que cette tige soit disposée dans une orientation angulaire précise pour permettre un contrôle valable de la position dans l'espace de l'emplacement de fixation de l'extrémité supérieure d'un amortisseur 1 de type Mac Pherson. Or cette orientation est déterminée par l'axe X-X' du manchon de guidage 15 qui forme un angle α par rapport à la verticale. Ce manchon est donc fixé dans l'orientation voulue sur l'extrémité supérieure de la colonne 10, comme illustré à la figure 2.

A son extrémité supérieure, la tige 16 porte un disque 17 pourvu, en son centre, d'une rondelle saillante 18 de centrage qui est destinée à être engagée à l'intérieur de l'ouverture 4 prévue dans la partie 5 de la carrosserie pour la fixation de l'extrémité supérieure d'un amortisseur 1 de type Mac Pherson.

Au repos, la tige 16 se trouve placée dans une position basse, déterminée par une butée 19 portée par celle-ci et qui est alors en appui contre le bord supérieur du manchon 15. Cependant, pour effectuer le contrôle prévu, cette tige doit être relevée par coulissement jusque dans une position pour laquelle un alésage transversal 20 de cette tige se trouve amené en concordance avec des trous diamétraux 21 du manchon de guidage 15. Une goupille 22 permet alors d'immobiliser la tige 16 dans cette position pour laquelle la rondelle supérieure 18 de centrage doit se trouver très exactement engagée dans l'ouverture 4 de la partie correspondante 5 de la carrosserie, cependant que le disque 17 est pour sa part en appui contre les bords internes de cette même ouverture, comme représenté sur la figure 4.

Si une telle concordance ne peut pas être réalisée, ceci signifie que la partie correspondante à la carrosserie a été déformée et ne correspond plus aux spécifications indiquées par le constructeur de la voiture correspondante. Cependant, si on se trouve en présence d'une déformation d'importance limitée, cette partie de la carrosserie peut être redressée au moyen du dispositif selon l'invention sans avoir à retirer les supports de fixation de la carrosserie.

En effet, du fait même que la colonne 10 est ouverte sur toute sa hauteur, un vérin de poussée 23 peut être placé à l'intérieur de celle-ci comme représenté sur les figures 1 et 4, afin que la tête 24 de ce vérin vienne agir sur la tige 16. Celle-ci sert alors d'organe de poussée contre la face interne de la partie correspondante 5 de la carrosserie. Dans un tel cas, le disque 17 et la rondelle de centrage 18 peuvent être remplacés par un autre disque 17a apte à servir d'organe d'appui et qui est dépourvu de rondelle de centrage à son extrémité supérieure.

Ceci permet donc de procéder très facilement, et rapidement, au redressement localisé de la partie correspondante de la carrosserie. Ensuite le dispositif selon l'invention peut être à nouveau utilisé pour contrôler le redressement effectué, et vérifier si dorénavant l'emplacement de l'ouverture 4 correspond aux spécifications de la carrosserie à réparer.

Bien entendu, ainsi qu'il a déjà été indiqué, le dispositif selon l'invention ne peut être utilisé que pour des redressements correspondant à des déformations d'importance limitée. Cependant, il est fréquent que l'on se trouve en présence de telles déformations. C'est pourquoi dans de nombreux cas le dispositif selon l'invention sera suffisant et évitera d'avoir recours à l'emploi des appareils habituels de redressement de carrosserie. Or il en résulte un gain de temps extrêmement important, puisque l'utilisation du dispositif selon l'invention évite d'avoir à démonter les supports de la carrosserie et que par ailleurs le contrôle du redressement à effectuer peut être réalisé immédiatement avec ce même dispositif.

Compte tenu des différences de spécifications entre les diverses carrosseries à réparer, il convient d'utiliser des dispositifs différents de contrôle qui correspondent à chaque cas. Cependant il est possible d'adapter, dans le manchon supérieur 15 de guidage d'un même dispositif de contrôle selon l'invention, des tiges 16 de types différents portant des disques supérieurs 17 eux-mêmes orientés de diverses façons pour correspondre aux spécifications de chaque type de véhicules à contrôler. Bien entendu, la position haute de chacune des tiges 16 de contrôle est également variable en fonction de la hauteur à laquelle doit se trouver

l'emplacement 4 de fixation d'un amortisseur 1 de type Mac Pherson.

Du fait de sa conception et de ses avantages, le dispositif selon l'invention convient tout particulièrement pour le contrôle, et éventuellement un redressement localisé, de l'emplacement de fixation de l'extrémité supérieure d'un amortisseur avant de type Mac Pherson. Cependant ce dispositif peut également être utilisé pour le contrôle, et éventuellement le redressement localisé, de tous autres points intérieurs d'une carrosserie de voiture automobile, sous réserve que la hauteur de sa colonne verticale soit modifiée en conséquence.

Ainsi la figure 6 représente une forme de réalisation dans laquelle la colonne 10b du dispositif correspondant est très courte pour permettre le contrôle d'un autre point déterminé d'une carrosserie. Cependant les caractéristiques de ce dispositif restent les mêmes que précédemment. En effet l'extrémité supérieure de cette colonne porte un manchon de guidage 15b à l'intérieur duquel coulisse une tige de contrôle 16b pouvant recevoir un élément d'appui qui, dans l'exemple représenté, consiste en une plaque rectangulaire 17b pourvue de trous de repère 25. Bien entendu il est également prévu des moyens déterminant la position en hauteur de la tige 16b. Du reste ces moyens peuvent être les mêmes que précédemment, c'est-à-dire des trous destinés à être amenés à concordance pour recevoir une goupille d'immobilisation 22. Cependant le manchon de guidage 15b peut avantageusement comporter deux trous 21 et 21b, au lieu d'un seul, pour permettre deux possibilités différentes de réglage en hauteur de la tige 16b.

De même que dans la forme de réalisation précédente, la colonne 10b est ouverte sur toute sa hauteur. Ainsi il est possible d'engager, à l'intérieur de celle-ci, un vérin 23b pour procéder à un redressement localisé de la partie correspondante d'une carrosserie.

Pour pouvoir contrôler, et éventuellement redresser, un certain nombre de points déterminés d'une carrosserie, il peut être prévu un jeu de trois colonnes ouvertes, telles que les colonnes 10 et 10b décrites précédemment, présentant des hauteurs différentes et dont le manchon supérieur 15 ou 15b est susceptible de recevoir diverses tiges 16 ou 16b de contrôle et de poussée, ayant elles-mêmes des hauteurs différentes, et portant des rondelles ou semelles d'appui, 17 ou 17b, présentant des orientations diverses, en fonction de la nature des points à contrôler.

Au lieu de deux trous superposés 21, 21b, la colonne 10b peut comporter deux trous décalés angulairement, par exemple deux trous 21 et 21a, décalés de 90° afin de permettre une modification corrélative de l'inclinaison de la plaque ou semelle d'appui 17b portée par la tige 16b.

REVENDEICATIONS

- 1) Dispositif destiné à être monté sur un banc de contrôle de carrosseries d'automobile pour procéder au contrôle de la position de certains points déterminés d'une telle carrosserie, par exemple les points de fixation des extrémités supérieures d'amortisseurs avant de type Mac Pherson, en présentant
5 en regard d'un tel point un organe de contrôle dont l'extrémité supérieure se trouve située à l'emplacement exact que ce point devrait normalement occuper dans l'espace, caractérisé en ce qu'il est constitué par une colonne (10) ouverte sur
10 toute sa hauteur, dont l'extrémité supérieure porte un manchon fixe de guidage (15) à l'intérieur duquel coulisse une tige de contrôle (16) pouvant être immobilisée dans une position pour laquelle son extrémité supérieure se trouve à l'emplacement
15 que doit normalement occuper, dans l'espace, la partie (4) à contrôler d'une carrosserie, mais pouvant être rendue libre de coulisser pour servir d'organe de poussée contre la face interne de cette partie de carrosserie, au cas où il est nécessaire de procéder à un redressement localisé de celle-ci au
20 moyen d'un vérin (23) qui peut alors être placé à l'intérieur de la colonne ouverte (10) du présent dispositif pour agir sur cette tige coulissante (16).
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure de la tige de contrôle (16) porte un organe d'appui fixé de façon amovible, en l'occurrence un disque (17)
25 pourvu, en son centre, d'une rondelle saillante (18) de centrage dans le cas du contrôle des points de fixation des extrémités supérieures d'amortisseurs avant (1) de type Mac Pherson.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce
30 que la colonne ouverte (10) de celui-ci est constituée par une tôle roulée en forme de gouttière et le manchon supérieur (15) de guidage est fixé, dans l'orientation voulue, à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la colonne ouverte ainsi constituée.

- 4) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la colonne ouverte (10) de celui-ci comporte, à sa base, une platine (11) percée de trous (12) espacés selon le même module d'espacement que les trous (13) prévus sur le banc de contrôle (6) utilisé.
- 5) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manchon de guidage (15), prévu à l'extrémité supérieure de la colonne (10) de celui-ci, comporte des moyens d'immobilisation empêchant la tige de contrôle (16) de tourner sur elle-même, tout en permettant son libre coulisement dans le sens axial.
- 6) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens, déterminant la position exacte de contrôle de la tige coulissante (16) dans le manchon de guidage (15), consistent en des trous ménagés dans ces deux pièces et destinés à être amenés en concordance pour recevoir une goupille (22) d'immobilisation.
- 7) Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu plusieurs tiges de contrôle (16) de longueurs différentes et qui portent des disques supérieurs d'appui (17) présentant des inclinaisons différentes par rapport à ces tiges, afin de correspondre aux spécifications des divers véhicules à contrôler.

PL:1/5

Fig:1

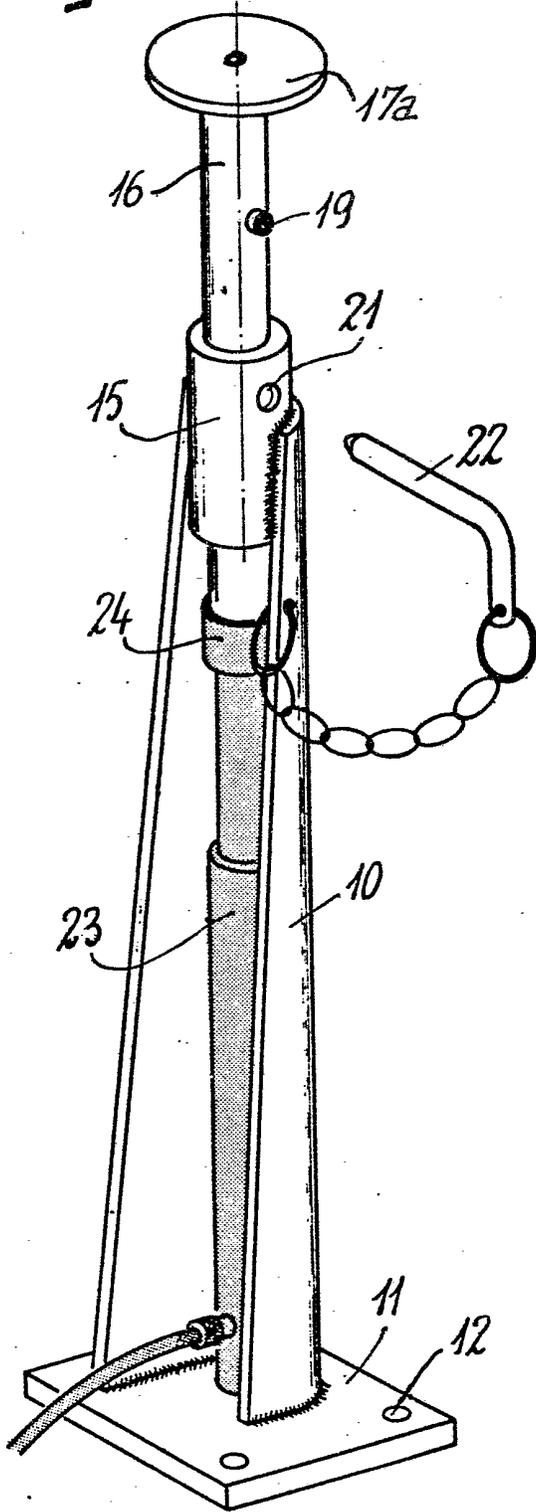
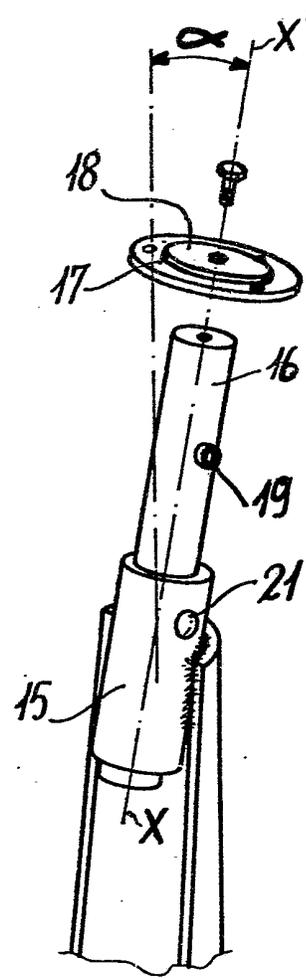
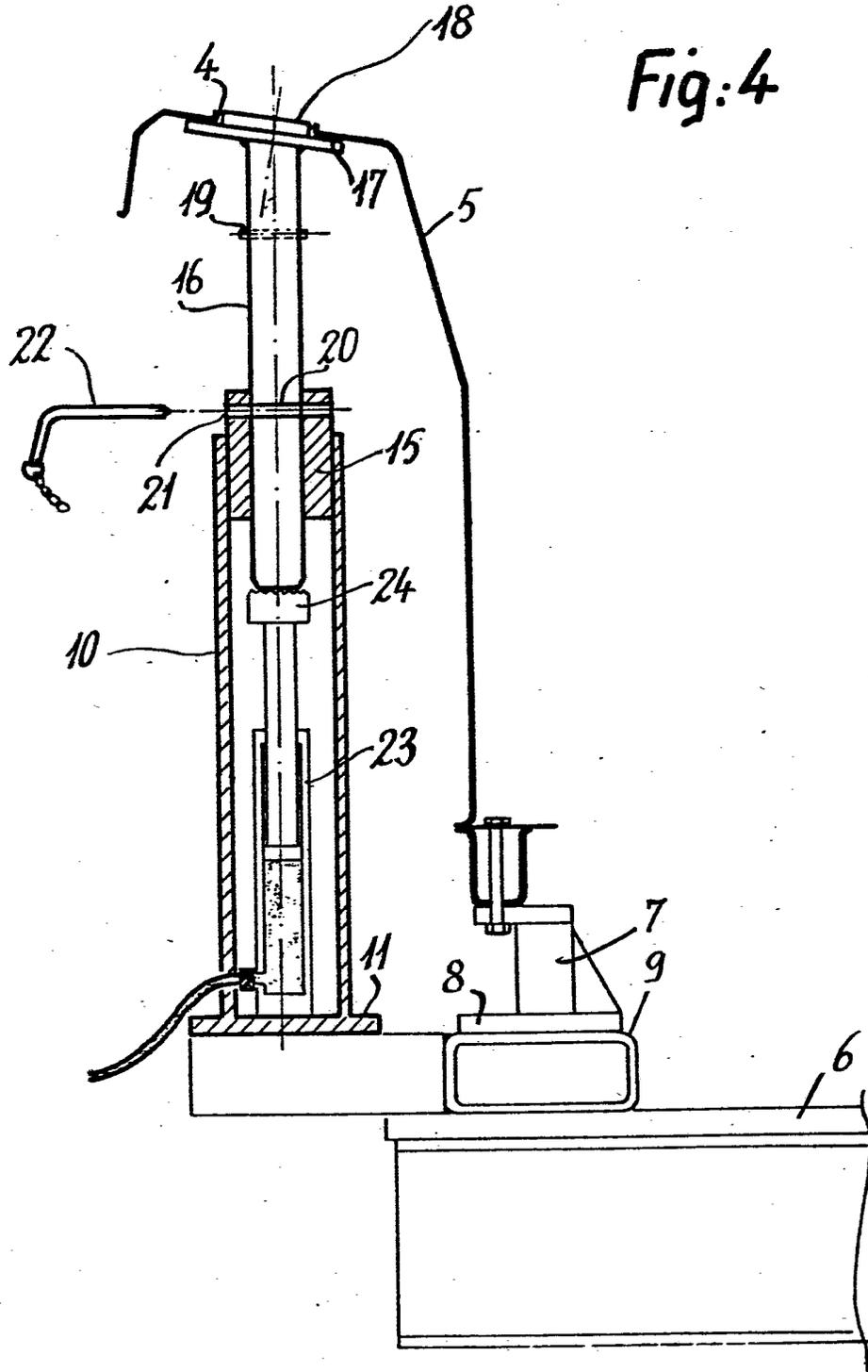


Fig:2



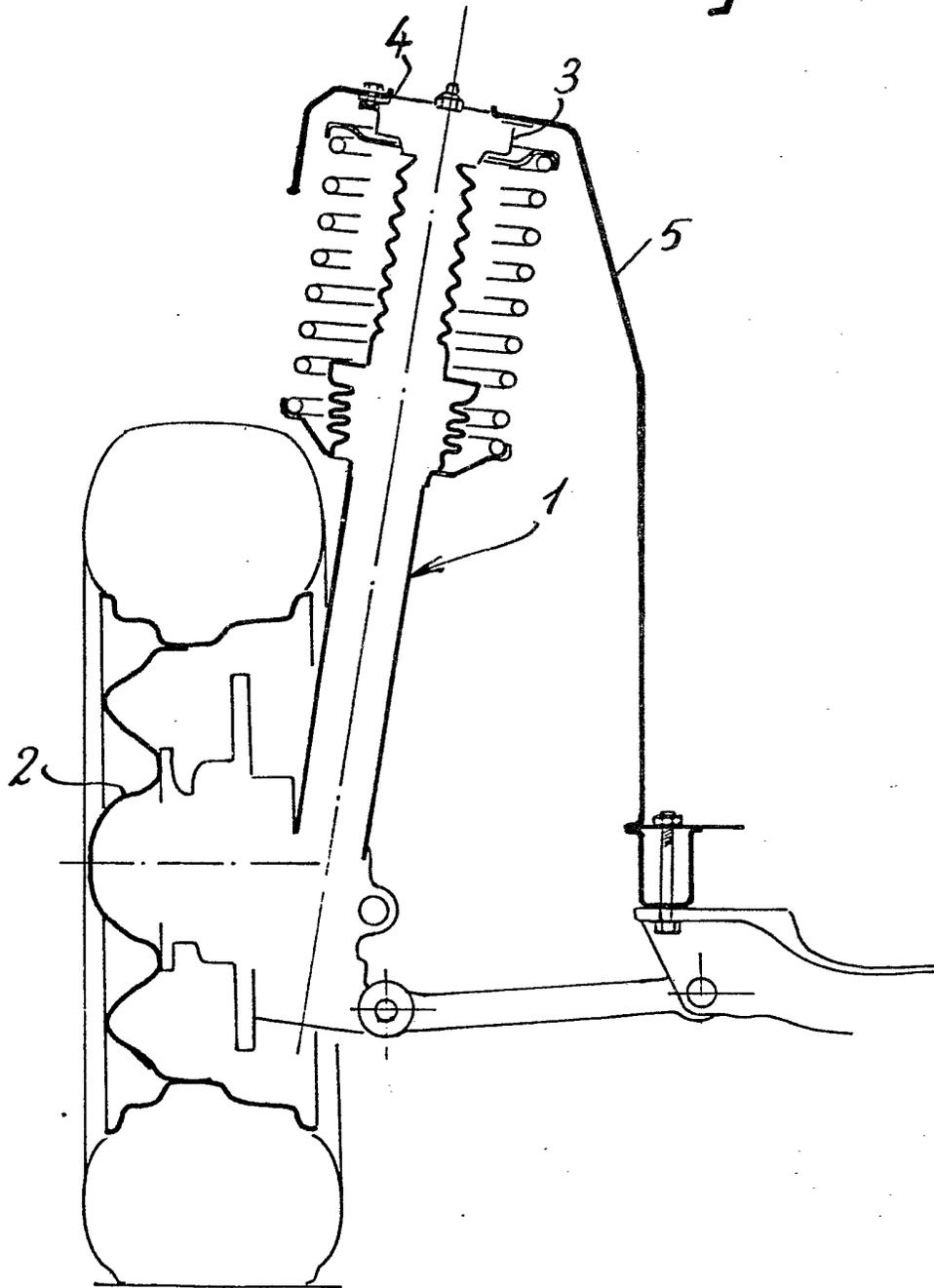
PL:3/5

Fig:4



PL:4/5

Fig:5



PL:5/5

Fig. 6

