

(19)



(11)

EP 3 120 949 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.01.2017 Bulletin 2017/04

(51) Int Cl.:
B21D 1/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15177453.6**

(22) Date de dépôt: **20.07.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(71) Demandeur: **Carrosserie Technic**
7033 Cuesmes (BE)

(72) Inventeur: **SERBES, Haydar**
7130 Binche (BE)

(74) Mandataire: **Office Kirkpatrick**
Avenue Wolfers, 32
1310 La Hulpe (BE)

(54) **BANC DE REDRESSAGE POUR LE CHÂSSIS ET LA CARROSSERIE D'UN VEHICULE**

(57) L'invention porte sur un banc de redressement pour le châssis et la carrosserie d'un véhicule comprenant au moins une équerre de redressement (3) caractérisé en ce qu'il comprend

- Un pont élévateur comprenant quatre poutres, lesdites quatre poutres comprenant deux poutres longitudinales (2a) et deux poutres transversales (2b) reliées deux à deux,

- deux, chacune des deux poutres transversales (2b) étant reliée à deux colonnes de levage (1),
- Des moyens de fixation (4) du véhicule aux poutres longitudinales (2a) du banc de redressement, ladite au moins une équerre de redressement (3) étant attachée à une desdites quatre poutres (2).

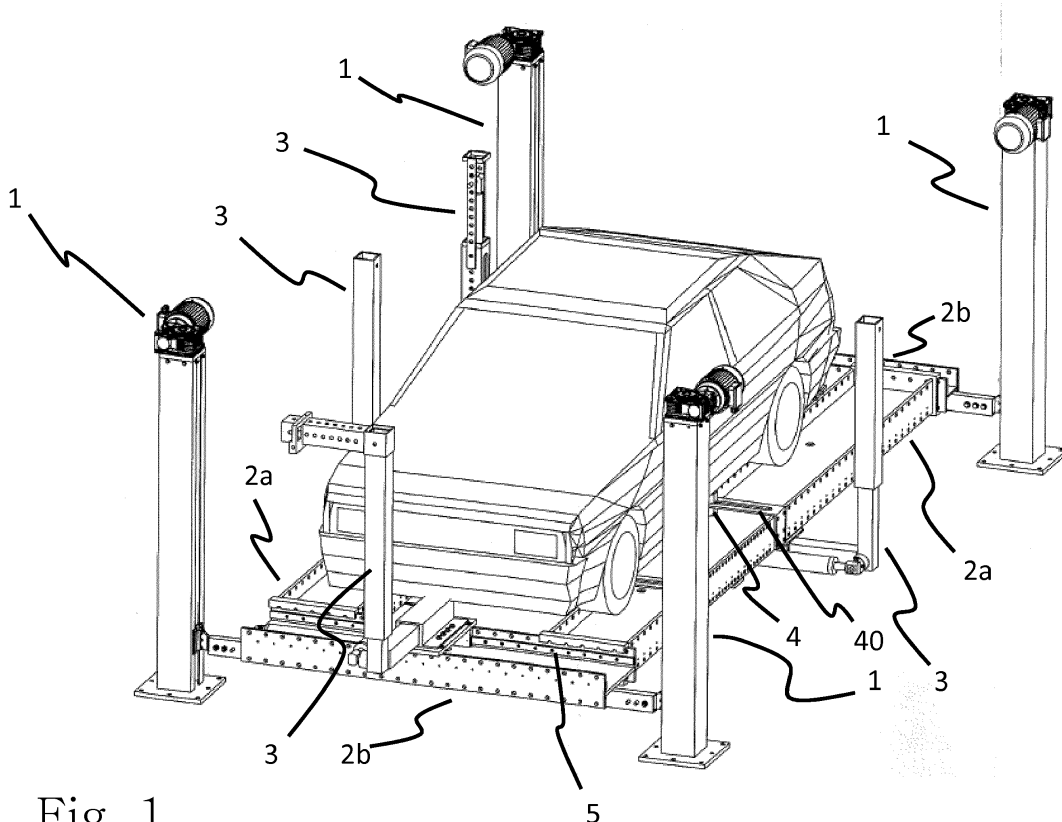


Fig. 1

EP 3 120 949 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un banc de redressement pour le châssis et la carrosserie d'un véhicule.

[0002] L'invention se rapporte aussi à des moyens de fixation pour fixer le véhicule à un banc de redressement.

État de la technique

[0003] On connaît le document US 7,076,988 qui dévoile un banc de redressement pour le châssis et la carrosserie d'un véhicule comprenant une table de redressement et une poutre de redressement. La table de redressement est montée sur un croisillon élévateur. Une fois le véhicule positionné sur la table de redressement et fixé à celle-ci, le croisillon permet de le surélever en vue du travail de redressement à effectuer. Dans un tel appareil, le véhicule une fois surélevé ne repose plus sur ses roues, ce qui limite l'utilisation de l'appareil aux seules tâches de redressement. Le mesurage du châssis du véhicule pour évaluer l'avancement du travail de redressement nécessite en effet le déplacement du véhicule sur un autre appareil dans lequel le véhicule est posé sur ses roues.

[0004] On connaît également le document WO2009/095533 décrivant un banc de redressement comprenant également un croisillon élévateur mais aussi des plans destinés à accueillir les roues du véhicule une fois celui-ci surélevé. Dans un tel appareil, le véhicule peut donc reposer sur ses roues une fois surélevé et des travaux autres que ceux du redressement du châssis et de la carrosserie peuvent être effectués sur le véhicule. La présence du croisillon élévateur sous la table de redressement limite cependant les possibilités de travailler sur le véhicule et génère un encombrement empêchant l'utilisation de certains appareils tels que des mesureurs de châssis à ultrasons qui nécessite la présence d'une règle sous le véhicule.

Résumé de l'invention

[0005] Un but de l'invention est de fournir un banc de redressement permettant d'effectuer à la fois les opérations de redressement en elles-mêmes et également de mesurer l'effet desdites opérations de redressement sur le châssis de véhicule sans devoir déplacer le véhicule.

[0006] Un autre but de l'invention est de fournir un appareil permettant d'effectuer tout type de travaux sur un véhicule : redressement du véhicule, travaux mécaniques, réglage des phares, mesure du châssis et géométrie du véhicule.

[0007] A cette fin, le banc de redressement pour le châssis et la carrosserie d'un véhicule selon l'invention comprend au moins une équerre de redressement et comprend également :

- Un pont élévateur comprenant quatre poutres, les-

dites quatre poutres comprenant deux poutres longitudinales et deux poutres transversales reliées deux à deux, chacune des deux poutres transversales étant reliée à deux colonnes de levage,

- 5 - Des moyens de fixation du véhicule aux poutres longitudinales du banc de redressement,

ladite au moins une équerre de redressement étant attachée à une desdites quatre poutres.

10 **[0008]** Le banc de redressement selon l'invention peut donc être utilisé comme un pont élévateur à quatre colonnes classique une fois les roues du véhicule placées sur les poutres longitudinales. Cela permet de réaliser tout type de travaux mécaniques, étant donné que le mécanicien dispose d'un espace de travail optimal sous le véhicule, une fois ce dernier surélevé grâce aux colonnes de levage de l'appareil.

15 **[0009]** La présence de l'équerre de redressement et des moyens de fixation du véhicule au banc de redressement permet par ailleurs de réaliser les travaux de redressement de châssis et de carrosserie attendus pour un banc de redressement classique, grâce à des chaînes ou des cordes attachées à l'équerre de redressement. Dans le banc de redressement selon l'invention, le véhicule restera cependant tout le temps posé sur ses roues, à la différence des bancs de redressement dévoilés dans l'art antérieur. Cette dernière caractéristique permet d'intégrer au banc de redressement selon l'invention des appareils de géométrie des roues du véhicule et de réglage des phares. Ces appareils, pour pouvoir être utilisés, nécessitent en effet

20 que le véhicule soit posé sur ses roues. **[0010]** Par ailleurs, l'espace de travail dégagé sous le véhicule, une fois ce dernier surélevé, permet de mettre en place un appareil de mesure de châssis à ultrasons. De cette manière, les travaux de redressement et de mesurage du châssis du véhicule peuvent être effectués de manière concomitante sans devoir déplacer le véhicule sur un autre appareil.

25 **[0011]** En conséquence, le banc de redressement selon l'invention permet de réaliser de multiples tâches en un seul et même lieu, sans changer de place le véhicule.

30 **[0012]** Selon un mode de réalisation avantageux, le banc de redressement selon l'invention comprend des moyens pour faire varier la distance entre les poutres longitudinales. De tels moyens comprennent avantageusement des rails sur les poutres transversales sur lesquels les poutres longitudinales peuvent coulisser.

35 **[0013]** Ce mode de réalisation permet avantageusement d'adapter l'espacement entre les poutres longitudinales aux dimensions du véhicule à réparer. Ainsi, des véhicules de largeur variable peuvent être réparés sur un même banc de redressement.

40 **[0014]** Selon un mode de réalisation avantageux, ladite équerre de redressement est attachée à ladite poutre à l'aide de moyens de fixation amovibles.

45 **[0015]** Dans ce mode de réalisation, l'équerre de redressement pourra en effet être déplacée à différents endroits sur les poutres du banc de redressement, ce qui per-

mettra de la déplacer en fonction des zones du châssis ou de la carrosserie à redresser.

[0016] Selon un mode de réalisation avantageux, les poutres du banc de redressage selon l'invention sont des poutres en I, la partie centrale desdites poutres ayant une largeur suffisante pour permettre le roulement d'un pneu dudit véhicule et les parties latérales étant percées de trous à intervalles réguliers.

[0017] Dans ce mode de réalisation, les trous constituent des moyens de fixation pratiques pour les équerres de redressage et pour d'éventuels autres outils ou instruments à utiliser en combinaison avec le banc de redressage.

[0018] Selon un mode de réalisation avantageux, les moyens de fixation amovibles de l'équerre de redressage comprennent des tiges insérées dans les trous d'une desdites poutres en I.

[0019] Selon un mode de réalisation avantageux, des rails sont fixés sur lesdites poutres en I, les équerres de redressage étant aptes à coulisser sur lesdits rails.

[0020] Dans ce mode de réalisation, les équerres de redressage peuvent être déplacées le long des poutres du banc de redressage et donc être positionnées de manière optimale en fonction de la spécificité des travaux de redressage à effectuer.

[0021] Selon un mode de réalisation avantageux, le banc de redressage selon l'invention comprend un vérin hydraulique fixé sur une desdites quatre poutres, ledit vérin étant apte à exercer un effort vertical sur un point de véhicule compris dans le périmètre défini par lesdites quatre poutres.

[0022] Dans ce mode de réalisation, ledit vérin permet, en outre de pouvoir être utilisé comme moyen de redressage, de soulever le châssis du véhicule à proximité d'une roue dans le but de changer ladite roue. Selon un mode de réalisation avantageux, le banc de redressage selon l'invention comprend une règle pour le calibrage d'un système de mesure du châssis du véhicule par ultrasons fixée entre lesdites poutres longitudinales au moyen de poutres transversales reliant les poutres longitudinales deux à deux.

[0023] Ce mode de réalisation réunit donc en un seul appareil les fonctions de redressage et de mesure du châssis, ce qui offre des conditions de travail optimales car le véhicule ne doit pas être déplacé sur un autre appareil pour évaluer l'effet des travaux de redressage. Il en résulte une facilité d'utilisation et un gain de temps considérable pour le carrossier.

[0024] Selon un mode de réalisation avantageux, le banc de redressage selon l'invention comprend un système pour mesurer la géométrie des roues du véhicule intégré sur lesdites poutres longitudinales du banc de redressage. Un tel système peut donc être directement intégré au banc de redressage selon l'invention car le véhicule est posé sur ses roues sur les poutres longitudinales.

[0025] L'approche innovante du banc de redressage selon l'invention qui consiste à garder le véhicule posé

sur ses roues en toutes circonstances offre donc la possibilité d'effectuer tout type de travaux mécaniques sur le véhicule sans devoir déplacer ce dernier sur d'autres appareils. Le banc de redressage selon l'invention est donc en réalité un appareil multitâche dont le design permet de rassembler en une seule structure un ensemble d'outils et d'instruments qui ne pouvaient pas être utilisés de manière concomitante dans l'art antérieur.

[0026] Un autre but de l'invention est de fournir des moyens d'attache d'un véhicule à un banc de redressage s'adaptant à tout type de carrosserie et de châssis de véhicule et étant par ailleurs facilement et rapidement mis en place tout en offrant une fiabilité importante.

[0027] A cette fin, l'attache pour la fixation d'un véhicule à un banc de redressage selon l'invention comprend une tige, une rainure étant usinée à l'une des extrémités de ladite tige, ladite rainure divisant l'extrémité de ladite tige en deux jambes, chacune des deux jambes comprenant un trou traversant, lesdits deux trous traversants se faisant face, et comprend également une première mâchoire, ladite première mâchoire étant insérée dans ladite rainure, ladite première mâchoire comprenant un trou traversant faisant face aux trous traversants des jambes de ladite tige, et une seconde mâchoire en C comprenant une partie concave, une jambe de ladite tige étant insérée dans la partie concave de la seconde mâchoire, lesdites mâchoires comprenant une pluralité de trous traversants se faisant face deux à deux, des boulons étant insérés dans lesdits trous traversants pour fixer la première mâchoire à ladite tige et pour fixer la seconde mâchoire à la première mâchoire.

[0028] Une telle attache s'est en effet révélée particulièrement efficace pour se fixer au renfort de longeron d'un véhicule (=feuillure de bas de caisse) puisque ladite tige peut être montée en rotation sur une poutre du banc de redressage selon l'invention, ce qui permet d'orienter les mâchoires suivant l'axe des renforts de longeron du véhicule à fixer au banc de redressage. Ainsi, des voitures ayant un profil fuselé, et donc des renforts de longeron droits et gauches non parallèles peuvent être fixés sans difficulté à un banc de redressage à l'aide des moyens de fixation selon l'invention. Par ailleurs, la possibilité de faire varier l'orientation des mâchoires par rapport à l'axe défini par les trous traversants percés dans les deux jambes de la tige permet de conserver la fixation du véhicule au banc de redressage même lorsque le châssis du véhicule est surélevé en un seul endroit. De plus, en raison du design particulier de l'attache selon l'invention, lesdites première et seconde mâchoires grâce à leurs trous traversants se faisant face peuvent être rapprochées l'une de l'autre tout en restant parallèles grâce au vissage de boulons et d'écrous, ce qui permet de maximiser l'aire de la zone de serrage et la force de serrage entre les deux mâchoires et donc la fiabilité de l'attache selon l'invention. Cet effet n'est pas observé pour les attaches de l'art antérieur dont la zone de serrage résulte d'une rotation et non d'une translation des première et seconde mâchoires.

[0029] Selon un mode de réalisation avantageux, la tige de l'attache selon l'invention est filetée. Un tel filetage permettra en effet une fixation aisée de celle-ci à une poutre d'un banc de redressement.

[0030] Selon un mode de réalisation avantageux, de telles attaches sont fixées aux poutres longitudinales en l du banc de redressement selon l'invention par l'intermédiaire de pièces en U comprenant un trou

[0031] De telles attaches ne peuvent cependant être directement utilisées que si le véhicule dispose de renforts de longeron appropriés, c'est-à-dire aptes à être enserrés fermement par les mâchoires de l'attache. En l'absence de tels renforts de longerons, lesdites attaches ne peuvent pas être utilisées efficacement.

[0032] Par conséquent, un autre but de l'invention est de fournir des moyens pour fixer tout type de véhicules au banc de redressement.

[0033] A cette fin, le kit d'ancrage au châssis d'un véhicule pour une attache de fixation à un banc de redressement selon l'invention comprend :

- au moins deux tiges, chaque tige comprenant une tête d'ancrage pour un trou de support de cric dudit véhicule ;
- au moins une poutre comprenant deux trous traversants, la distance (D) entre lesdits deux trous traversants étant égale à la distance entre le trou de support de cric avant et le trou de support de cric arrière dudit véhicule, le diamètre desdits trous traversants étant suffisant pour permettre le passage desdites au moins deux tiges;
- des moyens de fixation pour fixer ladite au moins une poutre auxdites au moins deux tiges ancrées au châssis du véhicule.

[0034] Le châssis d'un véhicule est en effet en général muni de trous percés dans ses longerons, en général protégés par des caches, destinés à accueillir un cric lors du changement d'une roue. De manière surprenante, il a pu être constaté que ces trous pouvaient être détournés de leur fonction première et être utilisés pour attacher le véhicule au banc de redressement. Ces trous sont percés dans une partie très solide du châssis du véhicule et constituent par conséquent un endroit approprié pour insérer des tiges munies de têtes d'ancrage.

[0035] Les têtes d'ancrage des tiges filetées doivent être conçues de telle manière qu'elles puissent être insérées dans les trous de support de cric tout en restant ancrées à l'intérieur de ceux-ci une fois positionnée à l'intérieur de ceux-ci. La tête d'ancrage et donc la tige doivent par conséquent être adaptées au modèle particulier du véhicule à fixer au banc de redressement.

[0036] La poutre comprend quant à elle avantageusement des moyens pour faire varier la distance entre lesdits deux trous traversants, ce qui lui permet d'être utilisée pour des modèles de véhicules différents qui possèdent donc un espacement différent entre leurs trous de support de cric.

[0037] Selon un mode de réalisation avantageux, les au moins deux tiges du kit d'ancrage sont filetées et les moyens de fixation desdites tiges à la poutre comprennent des écrous.

5 **[0038]** Dans ce mode de réalisation, une fois la tête des tiges filetées introduite dans les trous du support de cric du véhicule, la poutre du kit d'ancrage peut être fixée au véhicule en introduisant les tiges filetées dans les trous traversants de la poutre et en les fixant à l'aide d'écrous.

10 **[0039]** Selon un autre mode de réalisation, les tiges d'ancrage sont percées de trous et des goupilles sont utilisées pour fixer lesdites tiges à ladite poutre une fois les têtes d'ancrage introduites dans les trous de support de cric.

15 **[0040]** Une fois des poutres solidarifiées aux flancs droit et gauche du véhicule, ces dernières peuvent être directement fixées au banc de redressement à l'aide des attaches exposées précédemment.

20 **[0041]** L'invention porte donc également sur l'utilisation de trous de support de cric d'un véhicule comme moyens de fixation dudit véhicule à un banc de redressement.

25 Brève description des figures

[0042] Ces aspects ainsi que d'autres aspects de l'invention seront clarifiés dans la description détaillée de modes de réalisation particuliers de l'invention, référence étant faite aux dessins des figures, dans lesquelles :

30 La Fig. 1 est une vue en élévation d'un mode de réalisation du banc de redressement selon l'invention;

35 La Fig. 2 est une vue de côté d'un mode de réalisation du banc de redressement selon l'invention ;

La Fig. 3 est une vue d'un mode de réalisation de l'attache de fixation d'un véhicule à un banc de redressement selon l'invention ;

40 La Fig. 4 est une vue d'une pièce en U utilisée pour la fixation du véhicule au banc de redressement ;

La Fig. 5 est une vue de la poutre du kit d'ancrage au châssis du véhicule selon l'invention ;

45 La Fig. 6 est une tige avec tête d'ancrage pour le kit d'ancrage au châssis du véhicule selon un mode de réalisation de l'invention ;

La Fig. 7 est une tige avec tête d'ancrage pour le kit d'ancrage au châssis du véhicule selon un autre mode de réalisation de l'invention ;

50 **[0043]** Les figures ne sont pas dessinées à l'échelle. Généralement, des éléments semblables sont dénotés par des références semblables dans les figures.

55 Description détaillée de modes de réalisation particuliers

[0044] Les Fig. 1 et Fig. 2 représentent un mode de réalisation du banc de redressement selon l'invention. Le

banc de redressage comprend quatre colonnes de levage 1, deux poutres transversales 2b reliées aux colonnes de levage 1, de même que deux poutres longitudinales 2a reliées aux poutres transversales 2b et destinées à recevoir les roues du véhicule à réparer. Des moyens d'attache 4 du véhicule aux poutres longitudinales 2a du banc de redressage sont présents en vue d'immobiliser le véhicule pour les travaux de redressage. Les équerres de redressage comprennent des vérins hydrauliques pour se déplacer dans les trois dimensions de l'espace et ainsi permettre le redressage du châssis ou de la carrosserie une fois munies de chaînes ou de câbles. Les poutres longitudinales 2a et transversales 2b du banc de redressage sont des poutres en I. La largeur de la partie centrale des poutres longitudinales 2a est suffisante pour accueillir le pneu du véhicule à réparer. Les parties latérales des poutres en I sont munies de trous traversants percés à intervalles réguliers. De tels trous sont utilisés pour la fixation de pièces en U 40, auxquelles sont fixées les attaches 4, et également pour la fixation de rails 5 sur lesquels couissent les équerres de redressage 3. Les colonnes de levage 1 du banc de redressage sont munies de vis sans fin. De plus, les poutres longitudinales 2a peuvent coulisser le long des poutres transversales 2b, de manière à adapter l'espacement entre les poutres longitudinales 2a à la largeur spécifique du véhicule à réparer.

[0045] La Fig. 3 représente en détails un mode de réalisation de l'attache utilisée pour fixer le véhicule au banc de redressage. L'attache comprend une tige 10 ayant une rainure 11 usinée à l'une de ses extrémités. La rainure 11 divise l'extrémité de la tige 10 en deux jambes 12a et 12b, chacune des deux jambes comprenant un trou traversant 13a et 13b, les deux trous traversants 13a et 13b se faisant face.

[0046] L'attache comprend également une première mâchoire 14, ladite première mâchoire 14 étant insérée dans la rainure 11 de la tige 10. Cette première mâchoire est munie d'un trou traversant 15 qui fait face aux trous traversants 13a et 13b des jambes 12a et 12b de ladite tige 10. Les trous traversants 13a et 13b de la tige 10 et le trou 15 de la première mâchoire permettent de fixer la première mâchoire à la tige 10 à l'aide par exemple d'un écrou et d'un boulon aux dimensions adaptées (non représenté).

[0047] L'attache comprend également une seconde mâchoire 16 en C comprenant une partie concave 17, une jambe de ladite tige 12a étant insérée dans la partie concave 17 de la seconde mâchoire 16. Les mâchoires 14 et 16 comprennent par ailleurs une pluralité de trous traversants 18 et 19 se faisant face deux à deux. Ces trous traversants 18 et 19 permettent de fixer la première mâchoire 14 à la seconde mâchoire 16 à l'aide par exemple d'écrous et de boulons aux dimensions appropriées (non représenté).

[0048] La tige 10 est avantageusement filetée (non représenté). De cette manière elle peut être aisément fixée à une poutre en I du banc de redressage selon l'invention.

En effet, la pièce en U 40 représentée à la Fig. 4 peut être facilement fixée aux poutres en I du banc de redressage selon l'invention grâce à ses parties latérales 41 munies de trous traversants 42. La partie centrale 43 étant quant à elle percée d'une fente, elle peut accueillir la tige 10 qui y est fixée par un écrou.

[0049] La Fig. 5 représente quant à elle la poutre 50 du kit d'ancrage selon l'invention destinée à coopérer avec les tiges d'ancrage 60 et 70 représentées aux Fig. 6 et 7. Cette poutre dispose donc de deux trous 51 et 52 aptes à recevoir les tiges d'ancrage 60 et 70 après que ces dernières aient été introduites dans les trous de support de cric d'un véhicule. L'espacement D entre les trous 51 et 52 doit donc correspondre à la distance entre les trous de support de cric du véhicule. Etant donné que cette distance varie d'un modèle de véhicule à l'autre, la poutre 50 du kit d'ancrage selon l'invention comprend avantageusement des moyens pour faire varier la distance entre les trous traversants 51 et 52. Dans le mode de réalisation représenté à la Fig. 5, la poutre 50 est constituée de deux poutres 53 et 54 solidarisées entre elles par des moyens de fixations 55 et 56, permettant de régler la longueur de la poutre 50 en faisant varier la portion des poutres 53 et 54 se chevauchant. D'autres moyens pourraient cependant être utilisés pour rendre une même poutre 50 adaptable à différents modèles de véhicules, tels que par exemple une poutre 50 en une seule pièce percée de trous traversants à différents intervalles correspondants aux dimensions standards des véhicules à fixer au banc de redressage.

[0050] Les Fig. 6 et Fig. 7 représentent donc deux modes de réalisation des tiges 60 et 70 utilisées dans le kit d'ancrage au châssis d'un véhicule selon l'invention. Les tiges 60 et 70 ont des têtes d'ancrage 61 et 71 différentes qui correspondent à des modes de réalisation différents destinés à des modèles de véhicule différent. En effet, tous les modèles de véhicule n'ont pas des trous de support de cric identiques et il est donc nécessaire de réaliser des tiges avec tête d'ancrage adaptées.

[0051] Il apparaîtra évident pour l'homme du métier que la présente invention n'est pas limitée aux exemples illustrés et décrits ci-dessus. L'invention comprend chacune des caractéristiques nouvelles ainsi que leur combinaison. La présence de numéros de référence ne peut être considérée comme limitative. L'usage du terme « comprend » ne peut en aucune façon exclure la présence d'autres éléments autres que ceux mentionnés. L'usage de l'article défini « un » pour introduire un élément n'exclut pas la présence d'une pluralité de ces éléments. La présente invention a été décrite en relation avec des modes de réalisations spécifiques, qui ont une valeur purement illustrative et ne doivent pas être considérés comme limitatifs.

Revendications

1. Banc de redressage pour le châssis et la carrosserie

d'un véhicule comprenant au moins une équerre de redressage (3) **caractérisé en ce qu'il** comprend

- Un pont élévateur comprenant quatre poutres, lesdites quatre poutres comprenant deux poutres longitudinales (2a) et deux poutres transversales (2b) reliées deux à deux, chacune des deux poutres transversales (2b) étant reliée à deux colonnes de levage (1),
- Des moyens de fixation (4) du véhicule aux poutres longitudinales (2a) du banc de redressage,

ladite au moins une équerre de redressage (3) étant attachée à une desdites quatre poutres (2).

2. Banc de redressage selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** ladite équerre de redressage (3) est attachée à ladite poutre (2) à l'aide de moyens de fixation amovibles.
3. Banc de redressage selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdites poutres sont des poutres en I (2), la partie centrale desdites poutres ayant une largeur suffisante pour permettre le roulement d'un pneu dudit véhicule et les parties latérales étant percées de trous à intervalles réguliers.
4. Banc de redressage selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** les moyens de fixation amovibles de l'équerre de redressage comprennent des tiges insérées dans les trous d'une desdites poutres en I.
5. Banc de redressage selon l'une des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend trois équerres de redressage (3), chacune desdites équerres de redressage étant fixée sur une poutre en I différente.
6. Banc de redressage selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** des rails (5) sont fixés sur lesdites poutres en I, les équerres de redressage (3) étant aptes à coulisser sur lesdits rails (5).
7. Banc de redressage selon l'une des revendications 5 et 6 **caractérisé en ce que** chaque équerre de redressage comprend trois vérins hydrauliques, chacun desdits vérins étant apte à coulisser dans une des trois dimensions de l'espace.
8. Banc de redressage selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comprend un vérin hydraulique fixé sur une desdites quatre poutres, ledit vérin étant apte à exercer un effort vertical sur un point de véhicule compris dans le périmètre défini par lesdites quatre poutres.

9. Banc de redressage selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les quatre colonnes de levage comprennent des vis sans fin.

5 10. Banc de redressage selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'une** règle pour le calibrage d'un système de mesure du châssis du véhicule par ultrasons est fixée entre lesdites poutres longitudinales (2a) au moyen de poutres transversales reliant les poutres longitudinales (2a) deux à deux.

10 11. Banc de redressage selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'un** système pour mesurer la géométrie des roues du véhicule est intégré sur lesdites poutres longitudinales (2a).

15 12. Attache pour la fixation d'un véhicule à un banc de redressage **caractérisé en ce qu'elle** comprend une tige (10), une rainure (11) étant usinée à l'une des extrémités de ladite tige (10), ladite rainure (11) divisant l'extrémité de ladite tige en deux jambes (12a, 12b), chacune des deux jambes (12a, 12b) comprenant un trou traversant (13a, 13b), lesdits deux trous traversants (13a, 13b) se faisant face, et **en ce qu'elle** comprend également une première mâchoire (14), ladite première mâchoire (14) étant insérée dans ladite rainure (11), ladite première mâchoire (14) comprenant un trou traversant (15) faisant face aux trous traversants (13a, 13b) des jambes (12a, 12b) de ladite tige (10), et une seconde mâchoire en C (16) comprenant une partie concave (17), une jambe de ladite tige (12a) étant insérée dans la partie concave (17) de la seconde mâchoire (16), lesdites mâchoires (14, 16) comprenant une pluralité de trous traversants (18, 19) se faisant face deux à deux, des boulons étant insérés dans lesdits trous traversants pour fixer la première mâchoire à ladite tige et pour fixer la seconde mâchoire à la première mâchoire.

30 40 45 13. Kit d'ancrage au châssis d'un véhicule pour une attache de fixation à un banc de redressage **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- au moins deux tiges (60, 70), chaque tige (60, 70) comprenant une tête d'ancrage (61, 71) pour un trou de support de cric dudit véhicule ;
- au moins une poutre (5) comprenant deux trous traversants (51, 52), la distance (D) entre lesdits deux trous traversants (51, 52) étant égale à la distance entre le trou de support de cric avant et le trou de support de cric arrière dudit véhicule, le diamètre desdits trous traversants (51, 52) étant suffisant pour permettre le passage desdites au moins deux tiges (60, 70);
- des moyens de fixation pour fixer ladite au moins une poutre (50) auxdites au moins deux

tiges ancrées au châssis du véhicule.

14. Kit d'ancrage selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la au moins une poutre (50) comprend des moyens (53, 54, 55, 56) pour faire varier la distance entre lesdits deux trous traversants (51, 52). 5
15. Utilisation des trous de support de cric d'un véhicule comme moyens de fixation dudit véhicule à un banc de redressement. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

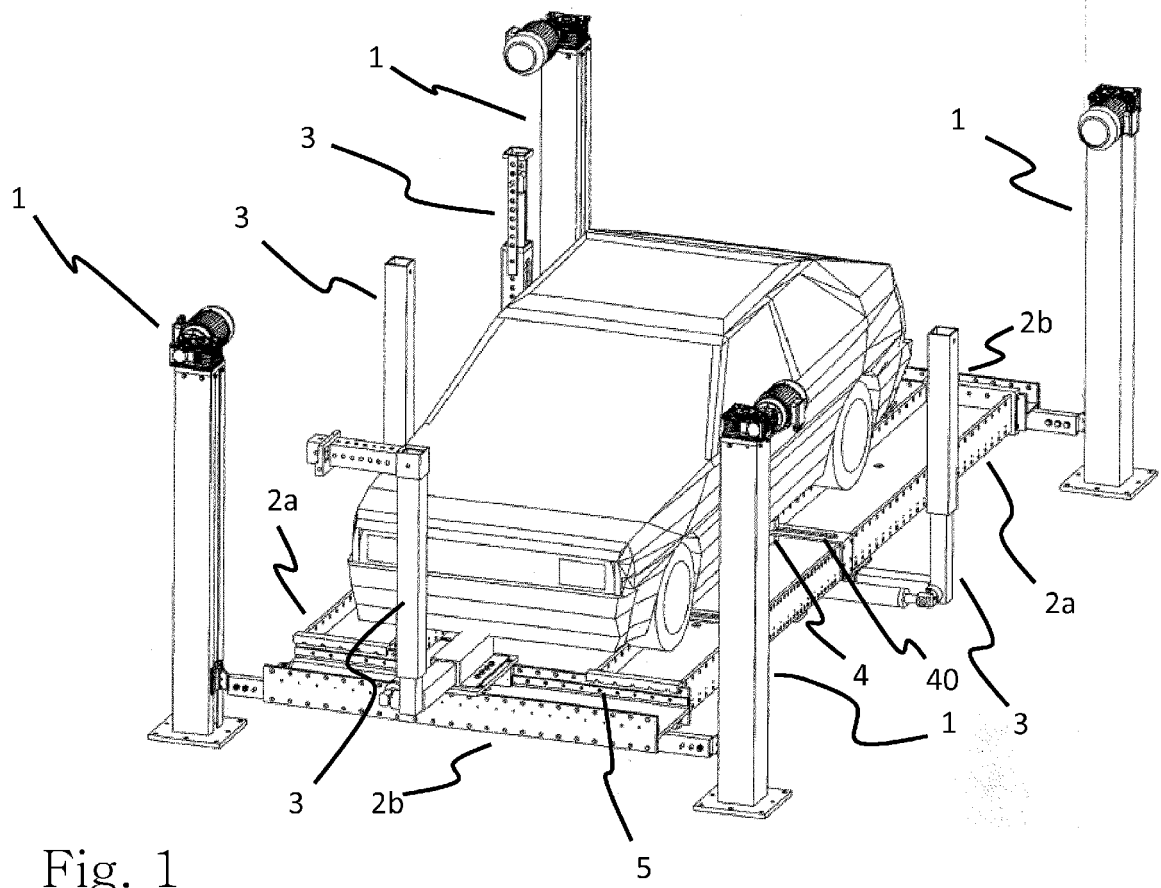


Fig. 1

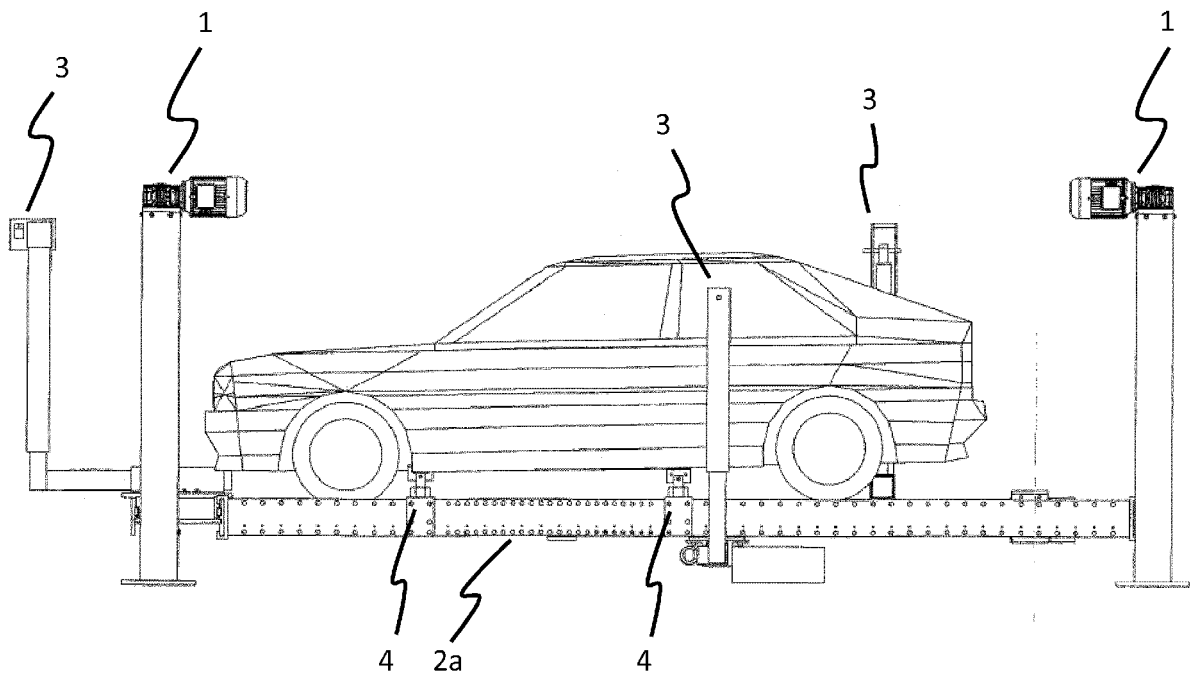


Fig. 2

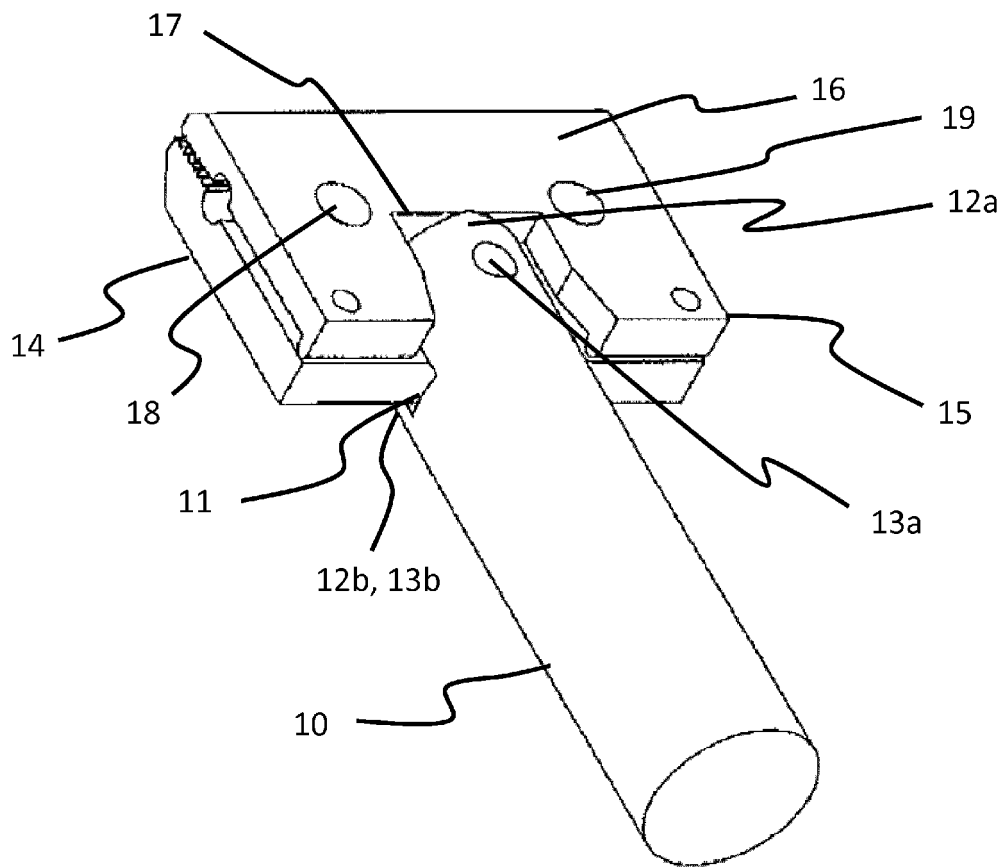


Fig. 3

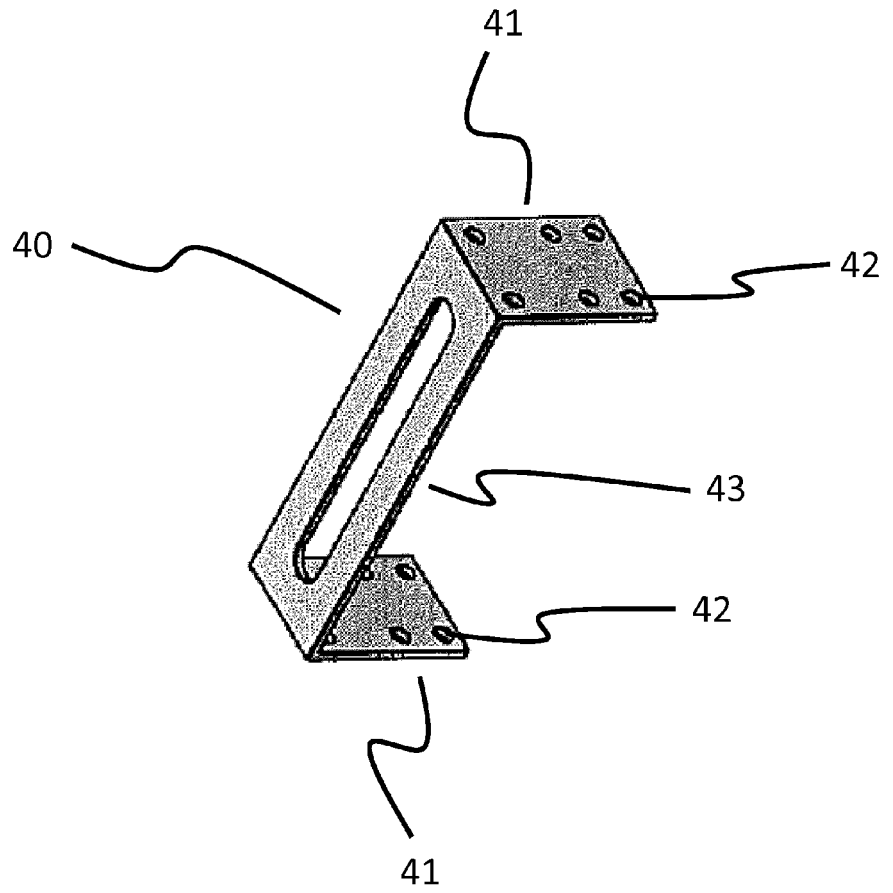


Fig. 4

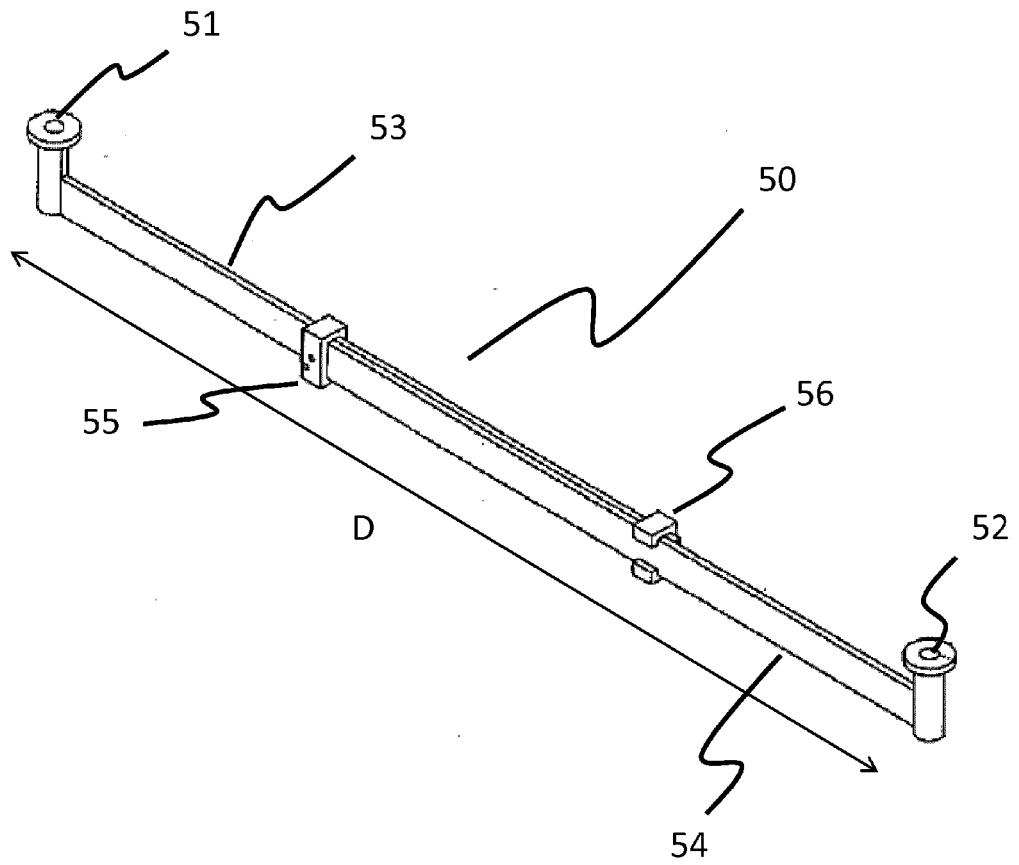


Fig. 5

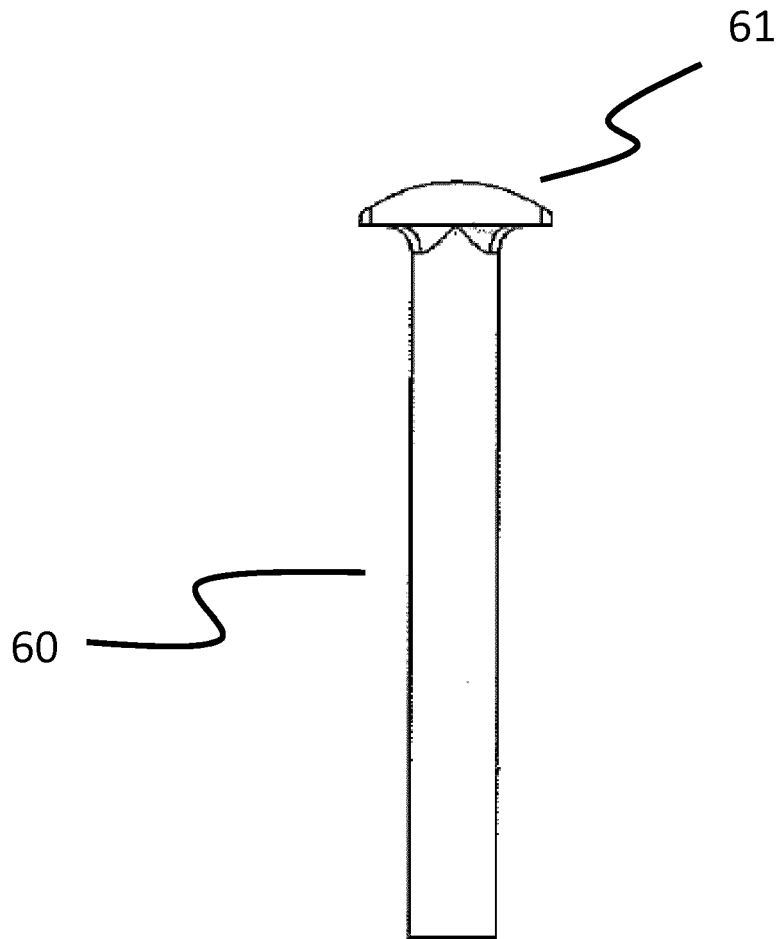


Fig. 6

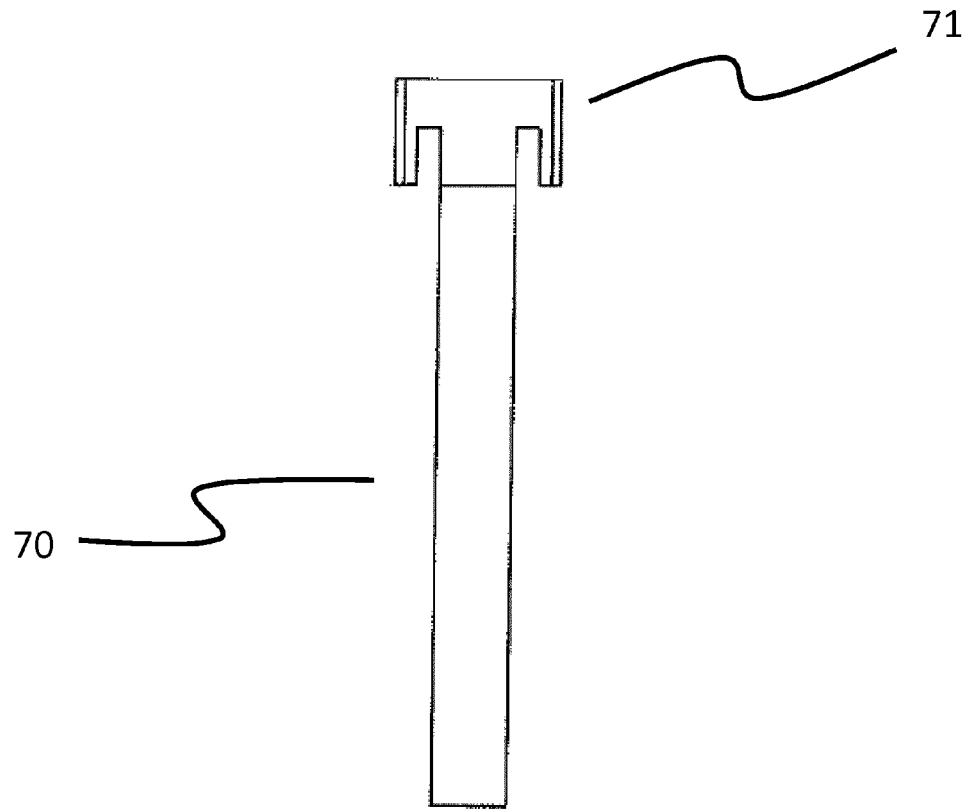


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 17 7453

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 664 867 A1 (COIRO SRL [IT]) 24 janvier 1992 (1992-01-24) * pages 5,6; figure 1 * -----	1-11	INV. B21D1/14
X	FR 2 452 337 A1 (VALAT CLAUDE) 24 octobre 1980 (1980-10-24) * page 5; figure 1 * -----	1-11	
X	FR 2 158 577 A1 (FAV) 15 juin 1973 (1973-06-15) * le document en entier * -----	1-11	
X	US 5 257 526 A (TEIXERIA LOUIS [US]) 2 novembre 1993 (1993-11-02) * colonne 6, lignes 27-65; figure 1 * -----	1-11	
X	US 4 400 969 A (SPECKTOR GERALD A [US]) 30 août 1983 (1983-08-30) * figures 1,2 * -----	1-11	
A,D	WO 2009/095533 A1 (VENAELAEINEN OLAVI [FI]) 6 août 2009 (2009-08-06) * le document en entier * -----	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B21D B66F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2016	Examineur Knecht, Frank
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)



5

REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

10

Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

15

Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

20

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

25

voir feuille supplémentaire B

30

Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

35

Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

40

Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

45

Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

50

1-11

55

Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)



**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

EP 15 17 7453

5

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

10

1. revendications: 1-11

15

20

Banc de redressage pour le châssis et la carrosserie d'un véhicule comprenant au moins une équerre de redressage caractérisé en ce qu'il comprend- Un pont élévateur comprenant quatre poutres, lesdites quatre poutres comprenant deux poutres longitudinales et deux poutres transversales reliées deux à deux, chacune des deux poutres transversales étant reliée à deux colonnes de levage,- Des moyens de fixation du véhicule aux poutres longitudinales du banc de redressage, ladite au moins une équerre de redressage étant attachée à une desdites quatre poutres.

25

2. revendication: 12

30

35

40

Attache pour la fixation d'un véhicule à un banc de redressage caractérisé en ce qu'elle comprend une tige, une rainure étant usinée à l'une des extrémités de ladite tige, ladite rainure divisant l'extrémité de ladite tige en deux jambes, chacune des deux jambes comprenant un trou traversant, lesdits deux trous traversants se faisant face, et en ce qu'elle comprend également une première mâchoire, ladite première mâchoire étant insérée dans ladite rainure, ladite première mâchoire comprenant un trou traversant faisant face aux trous traversants des jambes de ladite tige, et une seconde mâchoire en C comprenant une partie concave, une jambe de ladite tige étant insérée dans la partie concave de la seconde mâchoire, lesdites mâchoires comprenant une pluralité de trous traversants se faisant face deux à deux, des boulons étant insérés dans lesdits trous traversants pour fixer la première mâchoire à ladite tige et pour fixer la seconde mâchoire à la première mâchoire.

45

3. revendications: 13-15

50

55

Kit d'ancrage au châssis d'un véhicule pour une attache de fixation à un banc de redressage caractérisé en ce qu'il comprend :

- au moins deux tiges, chaque tige comprenant une tête d'ancrage pour un trou de support de cric dudit véhicule ;
- au moins une poutre comprenant deux trous traversants, la distance (D) entre lesdits deux trous traversants étant égale à la distance entre le trou de support de cric avant et le trou de support de cric arrière dudit véhicule, le diamètre desdits trous traversants étant suffisant pour permettre le passage desdites au moins deux tiges;
- des moyens de fixation pour fixer ladite au moins une poutre auxdites au moins deux tiges ancrées au châssis du



**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande
EP 15 17 7453

5

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

10

véhicule.
Utilisation des trous de support de cric d'un véhicule comme
moyens de fixation dudit véhicule à un banc de redressement.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0402

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

EP 15 17 7453

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

13-01-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2664867 A1	24-01-1992	CA 2046247 A1	18-01-1992
		DE 4109866 A1	23-01-1992
		ES 2047410 A1	16-02-1994
		FR 2664867 A1	24-01-1992
		IT 1244046 B	01-07-1994
		JP H04232152 A	20-08-1992
		US 5131257 A	21-07-1992
FR 2452337 A1	24-10-1980	AUCUN	
FR 2158577 A1	15-06-1973	BE 790935 A1	01-03-1973
		DE 2251609 A1	10-05-1973
		FR 2158577 A1	15-06-1973
US 5257526 A	02-11-1993	AUCUN	
US 4400969 A	30-08-1983	AUCUN	
WO 2009095533 A1	06-08-2009	FI 20080065 A	30-07-2009
		WO 2009095533 A1	06-08-2009

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 7076988 B [0003]
- WO 2009095533 A [0004]