



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 542 224 A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **92119279.5**

Int. Cl.⁵: **B66F 3/12**

Date de dépôt: **11.11.92**

Priorité: **12.11.91 ES 9103357 U**

Inventeur: **Calafi Moline, Salvador**
18, Calle Jacinto Benaventa
08017 Barcelona(ES)

Date de publication de la demande:
19.05.93 Bulletin 93/20

Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT PT

Mandataire: **Schwepfinger, Karl-Heinz,**
Dipl.-Ing. et al
Prinz & Partner, Manzingerweg 7
W-8000 München 60 (DE)

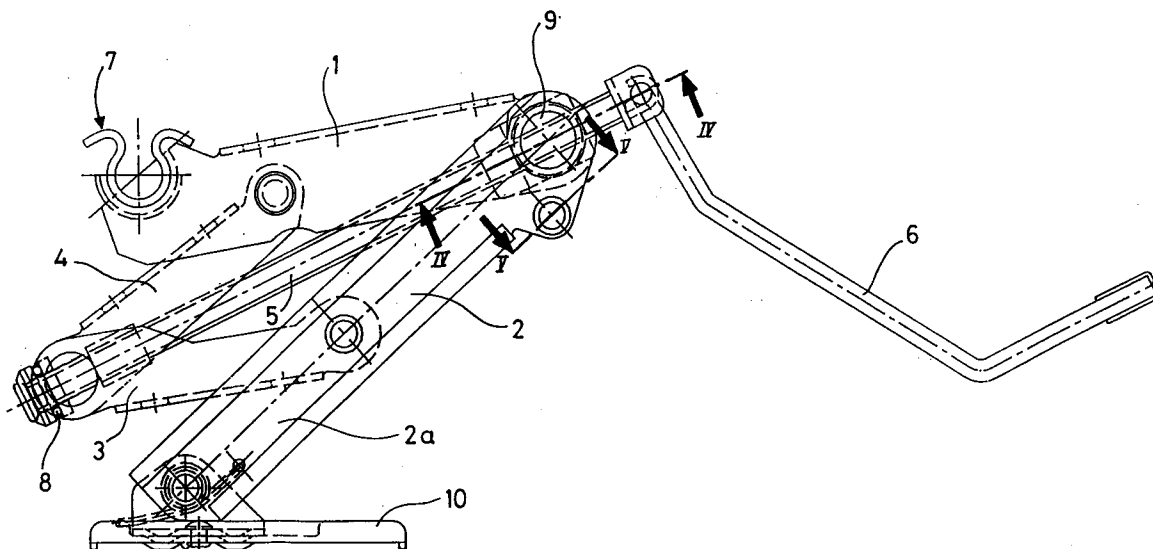
Demandeur: **TUB S.A.**
7-9, Avenida de La Riera
E-08960 Sant Just Desvern(ES)

Cric mécanique élévateur d'automobiles.

Cric mécanique élévateur d'automobiles. Les éléments de vissage de la vis (5) se composent d'une pièce (9) faisant fonction d'écrou (en matière plastique, traversée par la vis (5) et dotée de deux tourillons (11 et 12) transversaux et opposés, qui bascule lorsque ses tourillons (11 et 12) viennent se loger dans deux emboutis (13 et 14) cylindriques courts; situés en fonction d'un axe transversal, ces emboutis (13 et 14) sont tournés vers la partie

intérieure, et respectivement disposés sur les extrémités supérieures de deux côtes (2b et 2c), parallèles et situés sur des plans verticaux, du bras inférieur arrière (2) du parallélogramme; les deux emboutis (13 et 14) cylindriques traversent, à leur tour, deux orifices circulaires (15 et 16) s'ouvrant respectivement sur chacune des ailes extrêmes (1b et 1c), parallèles et situées verticalement, du bras (1) portant l'étrier (7), à l'opposé de ce dernier.

FIG. 1



EP 0 542 224 A1

SECTEUR DE L'INVENTION

Le présent Modèle d'Utilité a pour objet un cric mécanique élévateur d'automobiles, permettant d'élever et d'abaisser les véhicules afin de remplacer une roue en panne, généralement dont le pneumatique a crevé ou éclaté. Outre diverses innovations inhérentes à sa constitution, ce cric apporte plusieurs avantages par rapport à l'usage auquel il est destiné, avantages que nous énumérerons plus loin.

ANTÉCÉDENTS DE L'INVENTION

L'entreprise pétitionnaire est le propriétaire actuel du Modèle d'Utilité n° 279019 protégeant un type de cric mécanique élévateur d'automobiles qui se compose d'un mécanisme comprenant quatre bras s'articulant entre eux et disposés en forme de parallélogramme, mécanisme doté d'une vis située sur une diagonale, qui est approximativement horizontale lorsque le cric est en position de travail. Cette vis est reliée, en son extrémité postérieure, à un élément permettant de lui imprimer un mouvement giratoire -manivelle ou similaire-. En son extrémité antérieure, cette vis est vissée à un écrou articulé au sommet avant du parallélogramme, alors que l'extrémité opposée du vérin passe par une traverse qui est articulée au sommet arrière opposé du parallélogramme.

Dans ce type de cric mécanique, l'extrémité arrière de la vis est terminée par un élargissement postérieur qui vient s'appuyer en tournant contre la traverse citée plus haut; de préférence, on intercale à cet endroit un roulement capable de faciliter le mouvement d'appui rotatif. Il est évident que l'on pourrait inverser la position relative de cet appui rotatif et de l'écrou mentionné plus haut, de façon à ce que ce dernier s'articule avec le sommet arrière du parallélogramme, alors que l'extrémité opposée de la vis viendrait se situer sur la partie avant du cric et passerait par la traverse, laquelle serait, dans ce cas, articulée au sommet avant opposé du parallélogramme; on disposerait alors sur la partie avant et saillante de la vis un roulement permettant de faciliter la rotation de la vis par rapport à la traverse, ainsi qu'une butée sur la partie opposée interne du sommet avant du parallélogramme, afin de retenir ledit sommet et de limiter par la même occasion la hauteur maximum du cric.

En outre, dans ce type de cric mécanique, on trouve, près du sommet supérieur du parallélogramme et, généralement, dans un prolongement du bras supérieur arrière, un élément que l'on qualifie d'étrier; cet élément sert d'appui et de support à l'automobile en ce que le bras inférieur arrière du parallélogramme, qui part de son som-

met arrière, est prolongé en sa partie inférieure par une patte servant de support au cric, laquelle est articulée à son tour à un pied reposant sur le sol. Sur l'articulation qui unit l'extrémité inférieure de la patte et le pied en question, on peut agencer un ressort, afin de maintenir la patte du cric en position d'inclinaison maximale vers l'arrière et vers le bas par rapport au pied, ce qui permet à l'utilisateur de positionner le cric plus aisément; sur l'articulation reliant la patte du cric et son pied, on trouve enfin deux butées correspondant respectivement aux inclinaisons maximale et minimale relatives.

Les quatre bras du mécanisme de parallélogramme de ce cric mécanique peuvent être constitués par des paires de platines parallèles, à bords repliés si nécessaire, ayant toutes deux la forme d'un "C". Ces platines sont séparées par deux noyaux en fonction des axes d'articulation, ou bien les quatre bras peuvent être constitués d'autant de profilés à section en "U", reliés entre eux par des axes d'articulation. Si les bras sont formés par des paires de platines parallèles en forme de "C" ou similaire, on peut également maintenir leur parallélisme en utilisant une ou plusieurs traverses fixées à chacun des profilés de chaque paire, ou encore en unissant les profilés de chaque paire grâce à une combinaison de(s) traverse(s) et du (des) noyau(x) d'articulation mentionnés plus haut.

Le cric mécanique qui fait l'objet du présent Modèle d'Utilité n° 279019 offre, entre autres, les avantages suivants par rapport aux crics conventionnels: de dimensions identiques lorsqu'il a été replié pour être logé, éventuellement, à l'intérieur d'une roue, il s'élève plus haut tout en demandant moins de tours de manivelle; il est donc nettement plus pratique pour l'utilisateur; il est plus économique à l'achat pour une même hauteur, occupe peu de place et trouve donc facilement un espace de rangement dans l'automobile; il est plus stable et permet de lever et descendre plus rapidement le véhicule, autre commodité pour l'utilisateur; par ailleurs, en ce qui concerne le maniement de la manivelle, il n'a pas l'inconvénient qui caractérise le cric articulé conventionnel dont la faible hauteur implique que la manivelle est située à très peu de distance du sol au début de l'élévation ou en fin de descente de l'automobile.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

Grâce à son expérience dans le domaine et dans l'exploitation des crics mécaniques en question, l'entreprise pétitionnaire a conçu un cric mécanique élévateur d'automobiles du type décrit plus haut et coïncidant avec la partie correspondant au cric mécanique qui fait l'objet du Modèle d'Utilité n° 297019.

Ce type de cric mécanique comprend quatre bras articulés et solidaires qui sont disposés en forme de parallélogramme, doté d'une vis située sur une diagonale, auquel vient s'unir, par son extrémité arrière, un élément permettant de lui imprimer un mouvement giratoire. La vis est également dotée d'éléments d'appui, de préférence par l'intermédiaire d'un roulement, ainsi que d'éléments de vissage. Ces éléments d'appui et de vissage sont situés sur les sommets avant et arrière du parallélogramme. De plus, dans le prolongement avant du bras supérieur arrière du parallélogramme, ce cric est équipé d'un étrier destiné à supporter le véhicule automobile; le bras inférieur arrière du parallélogramme, qui part du sommet arrière de ce dernier, est quant à lui prolongé dans sa partie inférieure et forme la patte du support du cric, patte qui s'articule à un pied d'appui au sol.

Le présent cric mécanique élévateur d'automobiles se caractérise en ce que les éléments de vissage de la vis se composent d'une pièce faisant fonction d'écrou (en matière plastique, traversée par la vis et dotée de deux tourillons transversaux et opposés), qui bascule lorsque ses tourillons viennent se loger dans deux emboutis cylindriques courts; situés en fonction d'un axe transversal, ces emboutis sont tournés vers la partie intérieure, et respectivement disposés sur les extrémités supérieures de deux côtés, parallèles et situés sur des plans verticaux, du bras inférieur arrière du parallélogramme; il se caractérise également en ce que les deux emboutis cylindriques traversent, à leur tour, deux orifices circulaires s'ouvrant respectivement sur chacune des ailes extrêmes, parallèles et situées verticalement, du bras portant l'étrier, à l'opposé de ce dernier.

Outre les avantages propres au Modèle d'Utilité n° 279019, le cric mécanique élévateur d'automobiles qui fait l'objet du présent Modèle d'Utilité apporte, entre autres, les avantages suivants: l'écrou s'appuie et est guidé par l'intermédiaire de ses deux tourillons transversaux, sur les deux emboutis cylindriques, qui sont continus et sans découpes, chose qui en augmente la durée et en diminue le frottement par rapport aux crics conventionnels; en effet, dans ces derniers, les appendices de l'écrou traversent des orifices partiellement ouverts ou ajourés (découpes en arc de cercle avec ouvertures vers l'extérieur, délimitées par des bords en forme de crochets ou de protubérances, pour permettre le montage de l'écrou sur le bras correspondant); ces orifices décrivent des arêtes qui entravent et gênent les mouvements de basculement ou de rotation de l'écrou, avec les inconvénients que l'on sait; autres avantages du cric qui fait l'objet du présent Modèle d'Utilité: moins de frottement entre la vis et l'écrou, la matière

plastique employée pour la fabrication de ce dernier possédant des propriétés auto-lubrifiantes; diminution des efforts à faire pour élever le véhicule, graissage d'entretien inutile, ce qui permet d'éviter que le cric se bloque faute de lubrification, chose qui arrive fréquemment étant donné que l'utilisateur tend à négliger cet outil-cric mécanique - qu'il n'utilise qu'en de rares occasions, où le mauvais état de l'outil est pourtant critique puisqu'il entraîne l'immobilisation de l'automobile (crevaisons, éclatement, etc. des pneumatiques).

Conformément au présent Modèle d'Utilité, le cric mécanique offre les avantages décrits plus haut, plus un certain nombre d'autres que l'on déduira aisément de l'exemple de réalisation détaillé plus loin pour faciliter la compréhension des caractéristiques exposées ci-dessus, tout en les complétant de diverses précisions et des dessins ci-joints, donnant, à titre purement indicatif et non limitatif, un exemple de cas d'utilisation pratique du cric mécanique qui fait l'objet du présent Modèle d'Utilité.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

Parmi les dessins joints au présent Modèle d'Utilité, la figure 1 représente une vis en élévation latérale du cric dans la position partiellement dépliée qu'on doit lui donner pour le situer sous la carrosserie du véhicule (non représentée); la figure 2 représente une vue en plan du bras supérieur arrière du cric avec ses deux ailes extrêmes repliées vers dehors; l'écrou ainsi que les deux ailes extrêmes supérieures du bras inférieur arrière du cric y sont dessinés en position séparée à seule fin de représenter l'écrou tel qu'il est avant le montage. La figure 3 correspond aux mêmes éléments que la figure 2, mais ne montre que le bout du bras supérieur arrière avec l'écrou monté entre les extrémités de ce dernier et les deux extrémités du bras inférieur arrière séparées; la figure 4 correspond à une section (IV-IV) de la figure 1 et représente l'écrou, définitivement monté sur les extrémités des bras supérieur et inférieur arrière du cric; la figure 5 correspond à une section (V-V) de la figure 1 et montre en détail un élément d'union complémentaire entre les deux profilés parallèles du bras inférieur arrière du cric.

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION SELON L'INVENTION

Conformément aux figures susmentionnées, le cric mécanique élévateur d'automobiles présente quatre bras - 1 -, - 2 -, - 3 -, et - 4 - (figure 1) articulés les uns aux autres qui forment un parallélogramme doté d'une vis - 5 - située sur une

diagonale du parallélogramme, diagonale dont l'angle de positionnement varie pendant l'action -nement du cric, de la position de repli total -pour le ranger ou le situer dans le logement prévu à son intention dans l'automobile- jusqu'à la position d'élévation maximum de l'automobile à laquelle il est appliqué, et vice-versa.

Sur l'extrémité arrière de la vis -5-, vient s'articuler une manivelle -6-, permettant à l'utilisateur de faire tourner la vis pour obtenir le développement ou le repli, autrement dit élever ou faire redescendre l'étrier -7- du cric et, par conséquent, la carrosserie de l'automobile à laquelle celui-ci est appliqué. Dans cet exemple, la manivelle -6- est inséparablement articulée à l'extrémité arrière de la vis -5-, où des butées assurent sa position de travail; cependant, la rotation de la vis -5- pourrait être assurée par d'autres moyens divers, y compris par un élément d'union séparable ou démontable, placé entre la manivelle, ou une pièce similaire, et l'extrémité arrière de la vis.

La vis -5- est supportée par des éléments d'appui pouvant consister en un roulement -8-, semblable à celui de la figure 1, ou d'autres éléments susceptibles de maintenir l'extrémité avant de la vis en position, tout en facilitant sa rotation par rapport au sommet avant du parallélogramme du cric; cette vis vient se visser sur des éléments de vissage ou écrous -9- (figures 1 et 4) qui lui permettent de se déplacer par rapport au sommet arrière du parallélogramme du cric, en fonction du sens de rotation que l'on imprime à la manivelle -6-. L'emplacement du roulement, ou pièce similaire, et de l'écrou pourrait être inversé; dans ce cas, l'écrou viendrait se placer sur le sommet avant du parallélogramme et le roulement sur le sommet arrière.

Près du sommet supérieur du cric et, de préférence, dans le prolongement du bras supérieur arrière -1-, se trouve l'étrier -7- destiné à supporter l'automobile. Dans le présent exemple, cet étrier adopte une configuration cannelée circulaire ouverte et possède des rebords libres, repliés vers l'extérieur, en forme d'Oméga majuscule (inversé); une fois monté, cet étrier peut osciller ou basculer, selon un axe transversal, par rapport à l'extrémité libre du bras -1-. A cet effet, ladite extrémité porte des éléments de connexion avec l'étrier, lesquels facilitent la rotation de ce dernier, sans lui permettre de se déplacer dans le sens transversal. Évidemment, l'étrier -7- pourrait être fixe et non rotatif, de type courant dans les deux cas. L'étrier -7- peut adopter n'importe quelle autre configuration courante, les formes en "V" ou en "U" notamment, décrivant ainsi un canal dans lequel vient se loger librement la bordure inférieure que la carrosserie de l'automobile présente à cet

effet dans la partie inférieure, les étriers en question étant fixes ou articulés à l'extrémité libre du bras -1-, lequel, dans ce cas, présente une ou plusieurs coupes où vient se loger l'étrier correspondant. Quoi qu'il en soit, l'étrier pourrait également présenter une autre forme susceptible de s'adapter à la partie inférieure de la carrosserie de l'automobile.

Le bras inférieur arrière -2-, qui part du sommet arrière du parallélogramme du cric, présente un prolongement inférieur -2a- qui constitue la patte de support du cric proprement dite, sépare le parallélogramme du sol et l'élève. Cette patte s'articule à un pied -10- d'appui au sol ou tout autre surface. Afin de limiter les mouvements d'articulation entre la patte et le pied du cric, on peut disposer des éléments de butée, lesquels peuvent être soit additionnels, soit imposés par la configuration du rebord inférieur du prolongement -2a-, comme on le voit sur la figure 1; il peut également y avoir des éléments élastiques, comme le montre la figure 1, destinés à maintenir le pied en position repliée par rapport au prolongement -2a-; lorsque le cric, en position de travail, élève progressivement l'automobile à laquelle il est appliqué, le bras -2- et son prolongement -2a- basculent (vers la gauche, sur la figure 1), et se redressent en approchant de la verticale, neutralisant la force contraire de l'élément élastique mentionné plus haut.

Les éléments de vissage de la vis -5- consistent en une pièce de matière plastique faisant fonction d'écrou -9- (figures 2, 3 et 4), laquelle est traversée par la vis et dotée de deux tourillons -11- et -12- transversaux et opposés, cet écrou étant basculable par l'introduction des deux tourillons en emboutis cylindriques courts -13- et -14- qui sont situés selon un axe transversal et disposés, respectivement et vers la partie interne, sur les extrémités supérieures gauche -2b- et droite -2c- des deux côtés, parallèles et situés sur des plans verticaux, du bras inférieur arrière -2- du parallélogramme.

Les deux emboutis cylindriques -13- et -14- traversent, à leur tour, deux orifices circulaires -15- et -16- qui sont situés sur chacune des ailes ou extrémités gauche -1b- et droite -1c-, parallèles et sur des plans verticaux, du bras -1- supérieur arrière portant l'étrier -7-, mais en sens contraire à ce dernier.

La figure 2 est une illustration hypothétique du bras supérieur arrière -1-, avec ses ailes ou extrémités -1b- et -1c- ouvertes ou en position divergente, pour recevoir, dans leurs orifices circulaires internes -15- et -16-, les tourillons transversaux -11- et -12- de l'écrou -9-, ainsi que les extrémités supérieures gauche -2b- et droite -2c- du bras inférieur arrière -2-,

avec leurs emboutis cylindriques respectifs tournés vers l'intérieur -13- et -14-. Sur la figure 3, pure illustration hypothétique également, on voit l'écrou monté, ses tourillons traversant les orifices circulaires des ailes extrêmes gauche -1b- et droite -1c- du bras -1-; ici, les extrémités supérieures gauche -2b- et droite -2c- du bras 2, et leurs emboutis cylindriques -13- et -14- ne sont pas encore montés.

Sur la figure 4, on observe le montage définitif des éléments en question, vis -5- et manivelle d'actionnement -6- compris; on constate que l'écrou -9-, sur lequel se visse -en le traversant- la vis -5-, peut basculer grâce aux tourillons transversaux -11- et -12- lesquels sont supportés et guidés dans leur rotation par les emboutis cylindriques disposés sur les extrémités gauche -2b- et droite -2c- du bras inférieur arrière -2-, emboutis qui, à leur tour, traversent deux orifices circulaires disposés sur les ailes ou extrémités gauche -1b- et droite -1c- du bras supérieur arrière -1-; ces emboutis font également fonction d'éléments d'articulation entre les deux bras -1- et -2-; le diamètre intérieur des orifices circulaires -15- et -16- du bras -1- dépend du diamètre extérieur des emboutis cylindriques -13- et -14- du bras inférieur arrière -2-.

La figure 5 montre un détail correspondant à un élément de connexion complémentaire entre les deux côtés du bras inférieur arrière -2-, élément qui se compose d'un goujon -17- qui traverse les deux côtés du bras -2- et vient se fixer sur leur face externe, par exemple par rivetage ou refoulement; il traverse également une douille -18- qui l'entoure et fait fonction de séparateur entre les deux côtés du bras -2-. Cet élément de connexion complémentaire n'est pas forcément indispensable et peut être éliminé en fonction de la structure précise qu'adoptent le bras inférieur arrière -2- et sa patte -2a-.

Dans la réalisation du cric mécanique élévateur d'automobiles qui fait l'objet du présent Modèle d'Utilité, il est à remarquer que sont applicables toutes les variantes de détails que l'expérience et la pratique peuvent conseiller en matière de formes et de dimensions, (absolues comme relatives), de matériaux et autres particularités complémentaires; sur le plan de la construction, on peut également introduire toutes les modifications de détails qui s'avéreront essentiellement compatibles avec le contenu du présent Modèle d'Utilité, contenu résumé dans les revendications suivantes.

Revendications

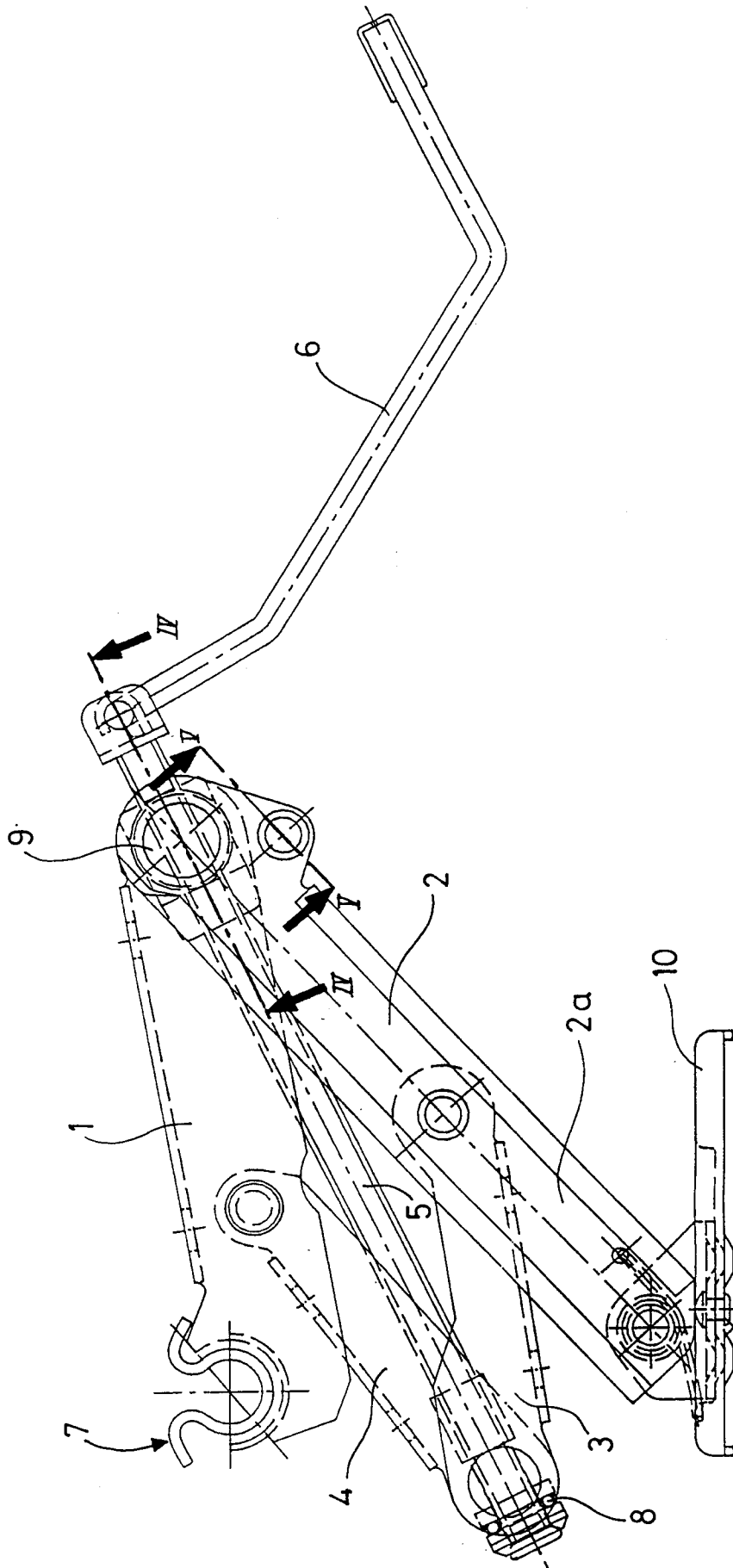
1. Cric mécanique élévateur d'automobiles, du type comprenant quatre bras articulés entre

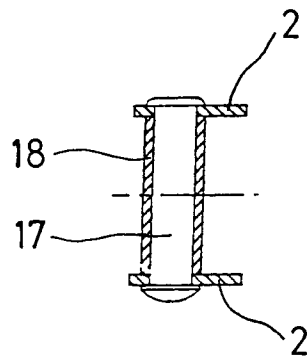
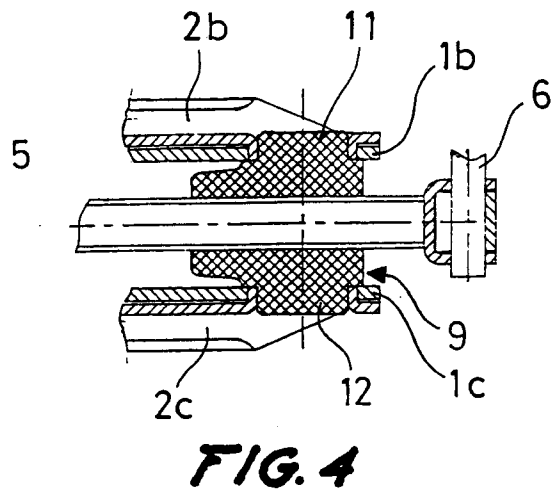
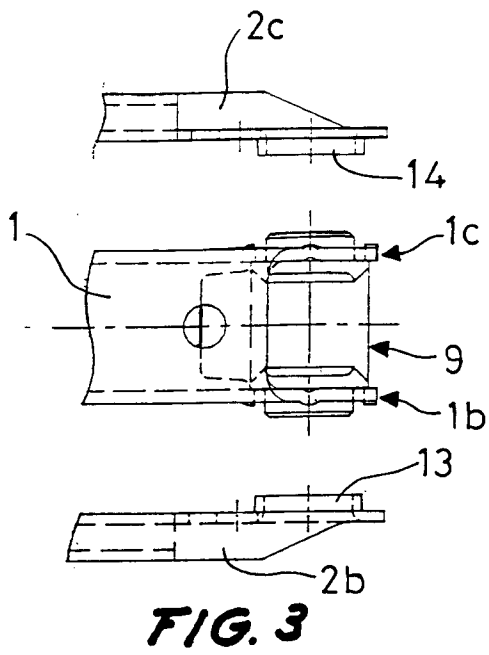
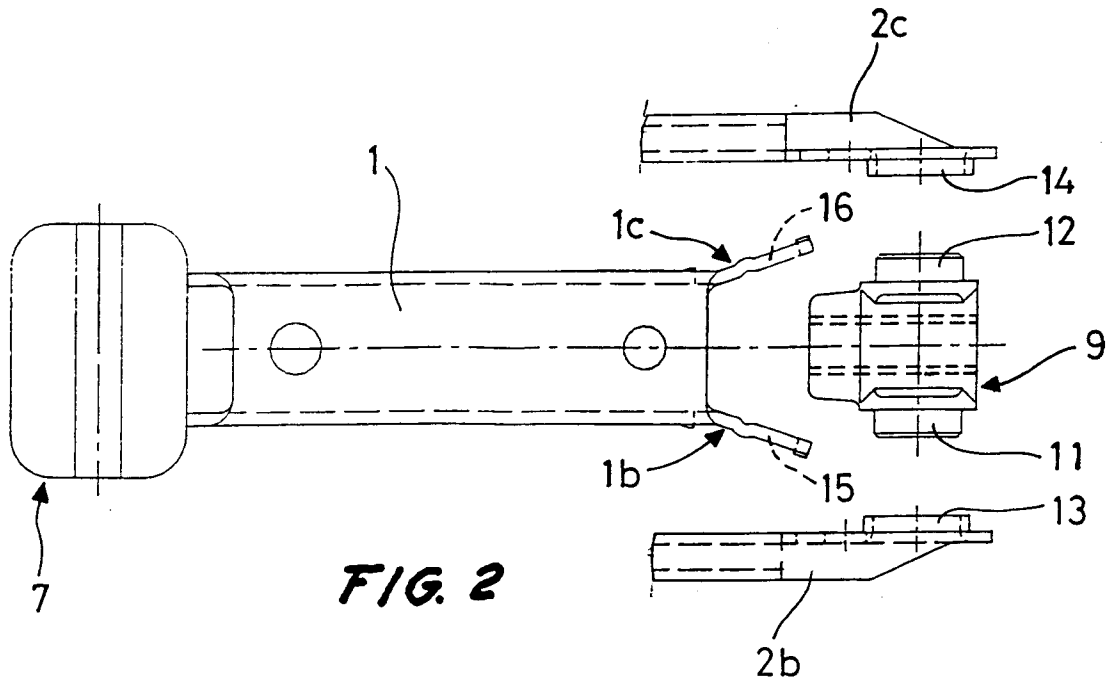
eux et disposés en forme de parallélogramme, doté d'une vis située sur une diagonale, à laquelle vient s'unir, par son extrémité arrière, un élément permettant de lui imprimer des révolutions; cette vis est également dotée d'éléments d'appui, de préférence par le biais d'un roulement, et d'éléments de vissage, tous éléments qui sont situés sur les sommets avant et arrière du parallélogramme; sur un prolongement vers l'avant du bras supérieur arrière du parallélogramme, ce cric présente un étrier d'appui et de support du véhicule correspondant, en ce que le bras inférieur arrière du parallélogramme, qui part de son sommet arrière, est prolongé dans sa partie inférieure, formant ainsi la patte de support du cric, laquelle est articulée à un pied d'appui au sol; caractérisé en ce que les éléments de vissage de la vis consistent en une pièce faisant fonction d'écrou, en matière plastique, traversée par la vis et dotée de deux tourillons transversaux et opposés, qui bascule lorsque ses deux tourillons viennent se loger dans deux emboutis cylindriques courts, situés selon un axe transversal, et disposés, respectivement et vers la partie intérieure, sur les extrémités supérieures des deux côtés, parallèles et situés sur des plans verticaux, du bras inférieur arrière du parallélogramme; et en ce que ces deux emboutis cylindriques traversent, à leur tour, deux orifices circulaires s'ouvrant sur les deux ailes extrêmes, parallèles et situées sur des plans verticaux, du bras portant l'étrier, à l'opposé de ce dernier.

2. CRIC MÉCANIQUE ÉLÉVATEUR D'AUTO-MOBILES

Le présent mémoire descriptif comprend 17 pages foliotées, numérotées sur une seule face, plus 2 planches de dessins qui illustrent le contenu.

FIG. 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 11 9279

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	GB-A-Q4691 (GREGORY) & GB-A-4691 A.D. 1915 * page 3, ligne 21 - ligne 46 * ----	1	B66F3/12
Y	GB-A-2 070 560 (BILSTEIN) * le document en entier * ----	1	
A	EP-A-0 332 565 (BATZ) * colonne 6, ligne 32 - ligne 43 * ----	1	
A	EP-A-0 340 551 (E. A. STORZ & CO.) ----		
A	WO-A-8 606 707 (AUGUST BILSTEIN & CO.) ----		
A	US-A-4 802 653 (ENGEL) ----- -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B66F B66C B60S
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12 FEVRIER 1993	Examinateur VAN DEN BERGHE E.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 (01.82) (P0402)