



⑪ Numéro de publication : **0 636 572 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **94401514.8**

⑤① Int. Cl.⁶ : **B66F 3/12**

㉔ Date de dépôt : **01.07.94**

③① Priorité : **01.07.93 FR 9308053**

④③ Date de publication de la demande :
01.02.95 Bulletin 95/05

⑥④ Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

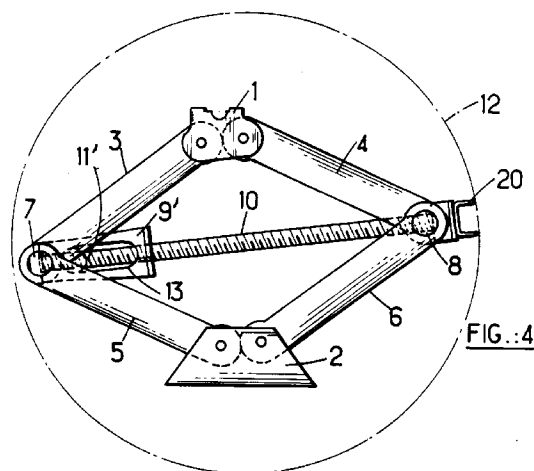
⑦① Demandeur : **SYSTEMES B L G**
Route de Noailles,
Cauvigny
F-60730 Ste Geneviève (FR)

⑦② Inventeur : **Ruffie, Gilles**
27 rue du Safran
F-45300 Boynes (FR)

⑦④ Mandataire : **Schrimpf, Robert et al**
Cabinet Regimbeau
26, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Cric de levage, notamment pour vehicule automobile.**

⑤⑦ Le cric comprend une tête (1), un socle (2) des première (3,4) et deuxième (5,6) paires de bielles articulées sur la tête (1) et sur le socle (2), respectivement, et connectées entre elles en (7) et (8), une chape (9') intérieure au quadrilatère et montée sur les extrémités connectées des bielles (3) et (5), et une vis de manoeuvre (10) montée à rotation sur la connexion (8) des deux autres bielles (4,6) et dans une pièce (11') filetée complémentaiement, montée sur la chape. La pièce filetée (11') est montée mobile sur la chape (9') entre deux positions prédéterminées écartées l'une de l'autre suivant l'axe de la vis (10), celle desdites positions prédéterminées qui est la plus voisine du sommet adjacent du quadrilatère définissant une géométrie prédéterminée du cric qui convient à son installation sur une roue de secours.



La présente invention est relative à un cric de levage et, plus particulièrement, à un tel cric conçu pour être rangé sur la roue de secours d'un véhicule automobile.

On a représenté à la figure 1 du dessin annexé, un cric d'un type connu, propre à être rangé de cette façon. Il comprend une tête 1 destinée à venir en prise avec la caisse du véhicule à soulever, un socle 2 prévu pour reposer alors sur le sol, des première (3, 4) et deuxième (5, 6) paires de bielles articulées sur la tête 1 et sur le socle 2, respectivement, et connectées entre elles par des tourillons d'articulation 7, 8 sensiblement dans la configuration d'un quadrilatère convexe tel qu'un losange. Le cric comprend encore une chape 9 intérieure au quadrilatère et montée sur le tourillon d'articulation 7 des extrémités connectées d'une bielle 3 de la première paire et d'une bielle 5 de la seconde paire, à un sommet du quadrilatère, et une vis de manoeuvre diagonale 10 montée à rotation dans le tourillon d'articulation 8 des bielles 4 et 6, au sommet opposé du quadrilatère, et dans une pièce 11 filetée complémentaiement, montée sur l'extrémité de la chape 9 qui est opposée à celle qui est articulée sur le tourillon 7.

La chape 9 permet de réduire l'encombrement du cric, dans la position représentée à la figure 1, par rapport à celui d'un cric du type losange classique, à vis de manoeuvre traversant aussi le tourillon 7. En effet, dans cette position, la vis d'un cric classique déborderait du tourillon 7 alors que celle du cric de la figure 1 l'affleure. Grâce à la géométrie d'encombrement réduit de ce dernier due à l'escamotage de la vis, il est possible de l'installer à l'intérieur du contour 12 (représenté en trait mixte) de la jante d'une roue du véhicule.

Lorsqu'on vient d'utiliser le cric pour remplacer une roue du véhicule par la roue de secours, le cric est replié en position basse, d'encombrement maximum, suivant l'axe de la vis 10. Dans cette position on ne peut normalement pas l'installer dans la jante d'une roue pour l'y ranger. Il faut donc, préalablement, lui redonner la forme représentée à la figure 1 pour que son encombrement suivant l'axe de la vis redonne inférieure au diamètre du contour 12. Il faut pour cela faire tourner de nouveau la vis 10 pour le déplier suffisamment, ce qui est long et fastidieux.

On a proposé dans le brevet US-4 583 713 un cric destiné à faciliter la mise en place sous le véhicule. La vis de manoeuvre présente, à son extrémité à relier à la manivelle d'actionnement de la vis, une portion lisse libre de se déplacer au travers de l'articulation des bielles de manière à permettre un déploiement automatique du cric, sous l'action d'un ressort, sans qu'il soit nécessaire d'entraîner la vis en rotation. L'utilisateur peut ainsi concentrer toute son attention à positionner le cric sous le véhicule. Il est néanmoins nécessaire, après la mise en place du cric, d'actionner la manivelle pour rattraper la course

en déplacement de la portion lisse au travers de l'articulation. De nombreux tours de manivelle ne servant pas directement au levage du véhicule demeurent nécessaires et l'utilisation du cric reste quelque peu fastidieuse.

La présente invention a donc pour but de perfectionner le cric de la figure 1 de manière qu'on puisse lui donner la géométrie convenant à son rangement sur une roue d'un véhicule automobile, par une manoeuvre simple et rapide.

On atteint ce but de l'invention, ainsi que d'autres qui apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, avec un cric du type de celui représenté à la figure 1, modifié de manière que la pièce filetée soit montée mobile sur la chape entre deux positions prédéterminées écartées l'une de l'autre suivant l'axe de la vis. Celle de ces positions qui est la plus voisine du sommet adjacent du quadrilatère définit une géométrie prédéterminée du cric qui convient à son installation dans un espace de rangement de dimension limitée, telle que la jante d'une roue de véhicule. Comme on le verra plus loin, on peut donner cette géométrie au cric en exerçant manuellement une simple traction sur le cric, ce qui est commode et rapide.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen du dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en élévation du cric de la technique antérieure décrit dans le préambule de la présente description,
- les figures 2, 3 et 4 sont des vues en élévation du cric suivant l'invention, en position haute, basse et de rangement, respectivement, et
- la figure 5 est une vue en élévation d'une variante du cric suivant l'invention.

Dans la suite, des références numériques identiques à celles utilisées sur la figure 1, et éventuellement affectées d'un "prime" ou d'un "seconde", repèrent des organes identiques ou analogues.

C'est ainsi que l'on retrouve sur les figures 2 à 4 représentant le cric suivant l'invention, des organes identiques à ceux référencés 1 à 8 et 10 sur la figure 1. Sur la vis 10 est montée une pièce filetée 11' qui se distingue de la pièce 11 du cric de la figure 1 en ce qu'elle prend la forme d'un axe sensiblement cylindrique de longueur suffisante pour que ses extrémités pénètrent dans deux boutonnières 13 parallèles percées dans deux bras parallèles de la chape, articulés sur le tourillon 7. Comme la pièce filetée 11, l'axe 11' est percé d'un alésage fileté transversal pour le passage de la vis de manoeuvre 10.

On comprend que, lorsqu'on fait tourner la vis 10 en l'actionnant à l'aide d'une manivelle ou d'une clé passée dans un étrier 20 fixé à une extrémité de la vis, l'axe 11' se déplace sur la vis et dans les boutonnières qui le guident. On peut donc l'amener en butée sur l'une ou l'autre des extrémités de chaque bouton-

nière 13.

A la figure 2, le cric est représenté en position haute, convenant au soulèvement de la caisse d'un véhicule automobile pour le changement d'une roue. L'axe 11' est alors en butée avec les extrémités droites (du point de vue de la figure) des boutonnières 13, cette mise en butée étant d'ailleurs nécessaire au relèvement du cric par tirage des bielles 3 et 5 vers les bielles 4 et 6.

Une fois le changement de roue exécuté, on ramène le cric dans la position basse représentée à la figure 3. Pendant toute la descente du cric, l'axe 11' reste en butée avec les extrémités droites des boutonnières du fait du poids du véhicule qui tend à écarter les bielles 3,5 des bielles 4,6. Dans la position de la figure 3, l'encombrement longitudinal du cric est trop grand pour que l'on puisse placer celui-ci sur la roue enlevée, dans les limites de la jante 12 de cette roue, avant de ranger l'ensemble dans un logement du véhicule prévu pour la roue de secours. Pour que cette opération soit possible, il faut que le cric présente la géométrie représentée à la figure 4, où son encombrement suivant l'axe de la vis 10 est rendu inférieur au diamètre de la jante 12.

Suivant la présente invention, on fait passer le cric de la géométrie de la figure 3 à celle de la figure 4, par une simple traction manuelle exercée entre la tête 1 et le socle 2 dans le sens des flèches F, de manière que l'axe 11' glisse sur toute la longueur des boutonnières 13 pour venir en butée sur les extrémités gauches (du point de vue de la figure 4) de ces boutonnières, voisines du tourillon 7. La position de ces extrémités est déterminée de manière à définir pour le cric une géométrie appropriée à son rangement. L'opération est facile et instantanée. Elle élimine la manoeuvre longue et fastidieuse de la vis 10 qui est nécessaire pour amener le cric connu de la figure 1 dans la position convenable.

Bien entendu il est clair que cette position dépend non seulement de la position des extrémités gauches (du point de vue de la figure 4) des boutonnières 13 mais aussi de la position de l'axe 11' sur la vis de manoeuvre 10, au moment où l'on tire sur le cric pour l'amener dans la position de la figure 4. On comprendra que la position de cet axe 11' sur la vis 10, en fin de descente du cric, après un changement de roue (figure 3), est sensiblement constante, à quelques tours de manivelle près. La nécessaire tolérance à prévoir sur la précision de la position basse du cric pourra aisément être prise en compte par un dimensionnement adéquat de celui-ci.

On remarquera, incidemment, que le tourillon 7 doit être percé transversalement d'un trou non fileté pour le passage de la vis 10 quand le cric est manoeuvré pour passer dans sa position haute (voir figure 2), ce trou devant en outre s'accommoder d'un méplat formé à l'extrémité gauche de la vis pour empêcher celle-ci de sortir de l'axe 11' en position basse (figure

3).

On a représenté à la figure 5 une variante du cric suivant l'invention qui se distingue de celui des figures 2 à 4 par la présence de deux axes d'articulation parallèles 15,16, distincts, des bielles 3,4 respectivement sur la chape 9", les axes 15 et 16 étant écartés symétriquement des axes longitudinaux des boutonnières 13. Les axes 15 et 16 remplacent le tourillon d'articulation 7 unique du mode de réalisation des figures 2 à 4.

De même, les bielles 4 et 6 sont montées sur une pièce 17 traversée par la vis 10 au voisinage de son étrier 20 de mise en rotation, à l'aide de deux articulations 18,19 respectivement, écartées comme les axes 15,16. On comprend que cette disposition permet d'accroître la hauteur au-dessus du sol de la tête du cric, à encombrement maximum constant du cric suivant l'axe de la vis.

Sous la charge développée par le véhicule sur les axes 15,16,18, 19, il y a un risque de coincement de la vis notamment par basculement de l'axe de la chape 9". Pour empêcher cela, suivant l'invention, on prévoit sur les extrémités en regard des bielles 3,4,5,6, au niveau de leurs articulations sur la chape 9" et sur la pièce 17, des profils de came complémentaires ou, comme représenté, des secteurs dentés 21₁,21₂, 21₃,21₄, respectivement, en engrènement pour coupler en rotation les bielles 3,5 et 4,6 respectivement, de manière à maintenir la symétrie des bielles par rapport à l'axe de la vis 10 et à empêcher ainsi tout blocage de celles-ci.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. Ainsi, il est clair que les enseignements de la présente invention pourraient être mis en oeuvre pour assurer l'installation d'un cric dans un espace de rangement autre que la jante d'une roue de secours d'un véhicule automobile.

Revendications

1. Cric de levage, notamment pour véhicule automobile, comprenant une tête (1), un socle (2) des première (3,4) et deuxième (5,6) paires de bielles articulées sur la tête (1) et sur le socle (2), respectivement, et connectées entre elles sensiblement dans la configuration d'un quadrilatère convexe, une chape intérieure au quadrilatère et montée sur les extrémités connectées d'une bielle (3) de la première paire et d'une bielle (5) de la deuxième paire, à un sommet du quadrilatère, et une vis de manoeuvre (10) diagonale montée à rotation sur la connexion (8) des deux autres bielles (4,6) de ces paires au sommet opposé du quadrilatère, et dans une pièce filetée complémentirement, montée sur la chape, caractérisé en ce que ladite pièce filetée (11') est montée mobile sur la chape

(9';9'') entre deux positions prédéterminées écartées l'une de l'autre suivant l'axe de la vis (10).

2. Cric conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que celle desdites positions prédéterminées qui est la plus voisine du sommet adjacent du quadrilatère, définit une géométrie prédéterminée du cric qui convient à son installation dans un espace de rangement. 5
3. Cric conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que, dans ladite géométrie prédéterminée, il peut être installé dans l'espace délimité par la jante (12) d'une roue de secours d'un véhicule automobile. 10 15
4. Cric conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pièce filetée (11') présente deux portées d'extrémité dimensionnées pour coulisser dans deux boutonnières parallèles (13) correspondantes de la chape, les extrémités de ces boutonnières définissant lesdites positions prédéterminées de la pièce filetée (11'). 20 25
5. Cric conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la chape (9') est articulée autour d'un tourillon d'articulation (7) des extrémités des deux bielles (3,5) connectées à ladite chape (9'). 30
6. Cric conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la chape est montée sur deux axes d'articulation parallèles (15,16) couplant chacun l'extrémité d'une des deux bielles (3,5) à ladite chape (9''). 35
7. Cric conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que les bielles (4,6) connectées au sommet du quadrilatère qui est opposé à celui dont débord la chape (9''), sont articulées sur une pièce (17) traversée par la vis (10), au moyen de deux axes d'articulation parallèles (18,19), respectivement. 40
8. Cric conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que les extrémités d'au moins l'une des paires de bielles (3,5;4,6) connectées à la chape (9'') ou au sommet du quadrilatère opposé à cette chape sont positivement couplées en rotation par des secteurs dentés (21₁,21₂, 21₃, 21₄) ou de cames complémentaires. 45 50

55

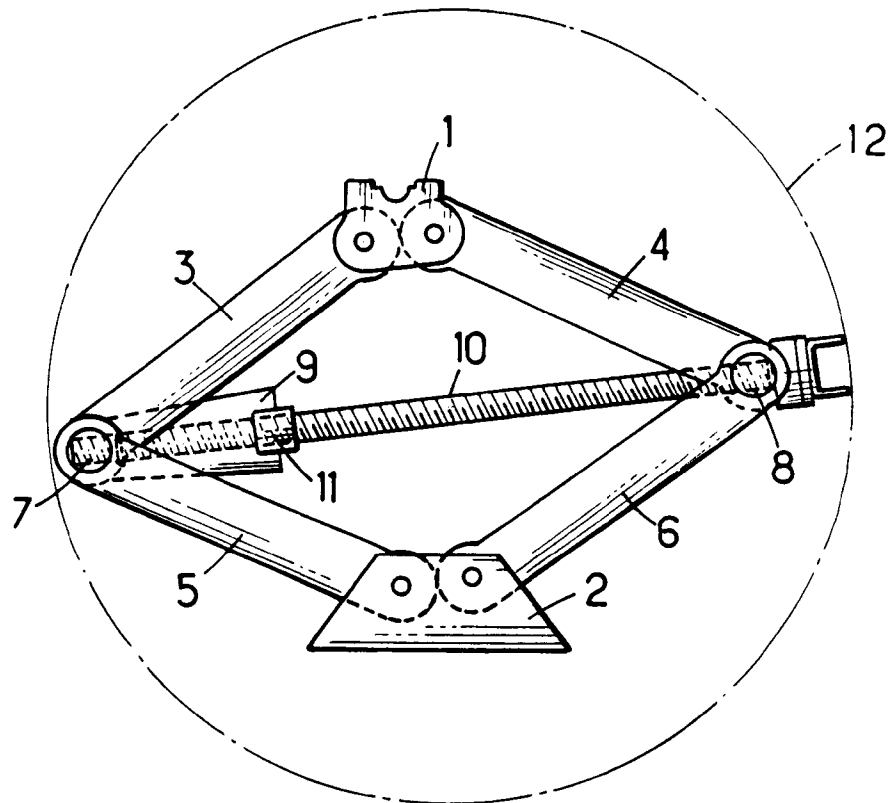


FIG.:1 (TECHNIQUE ANTÉRIEURE)

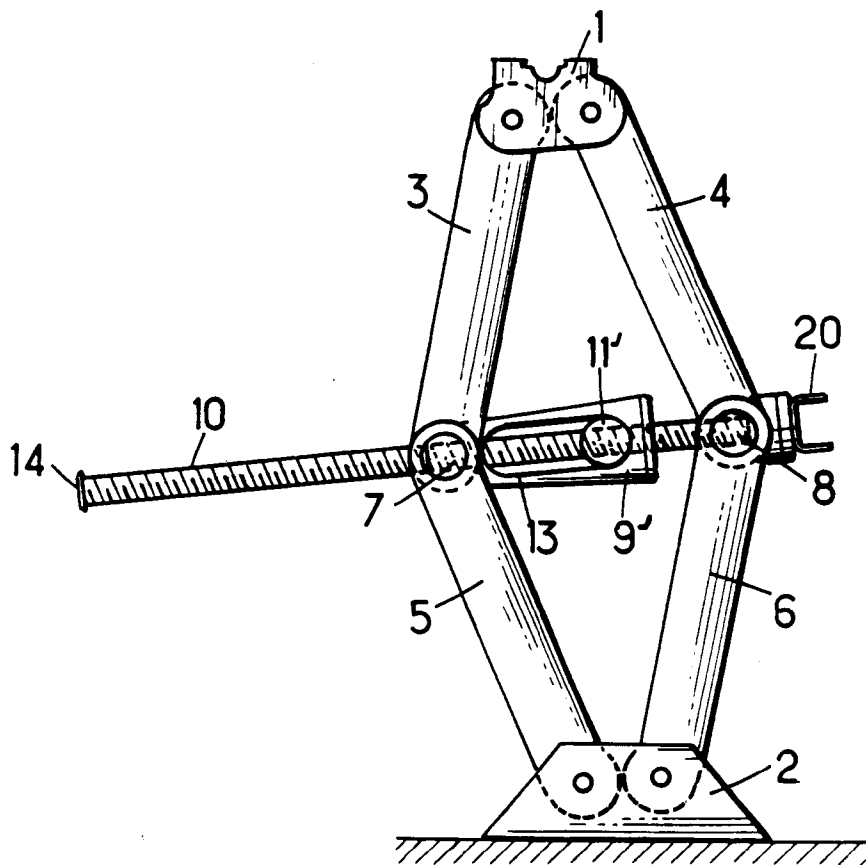
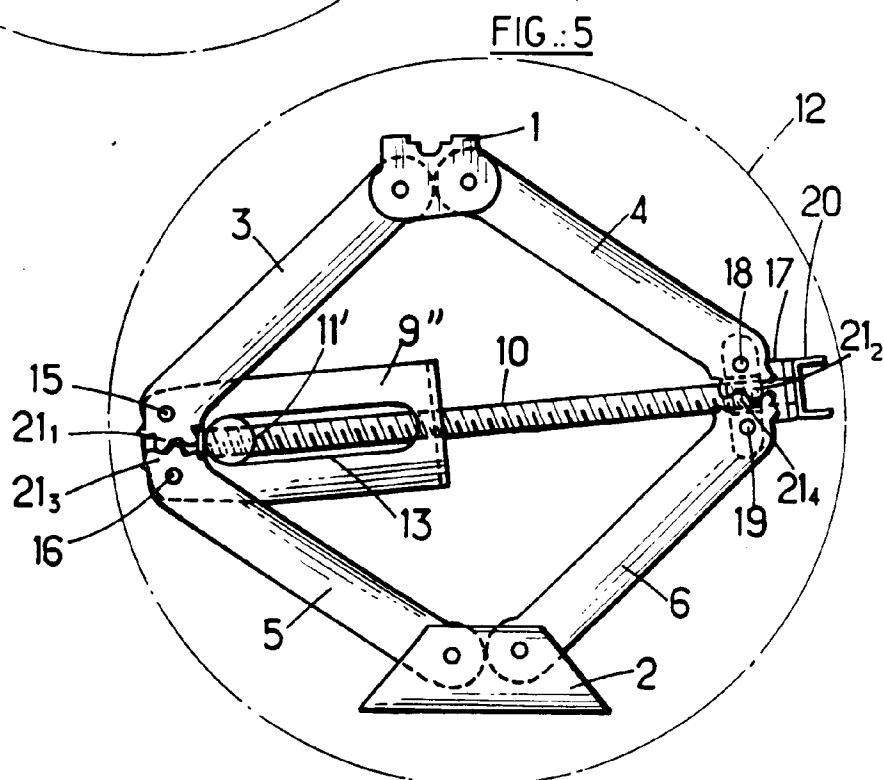
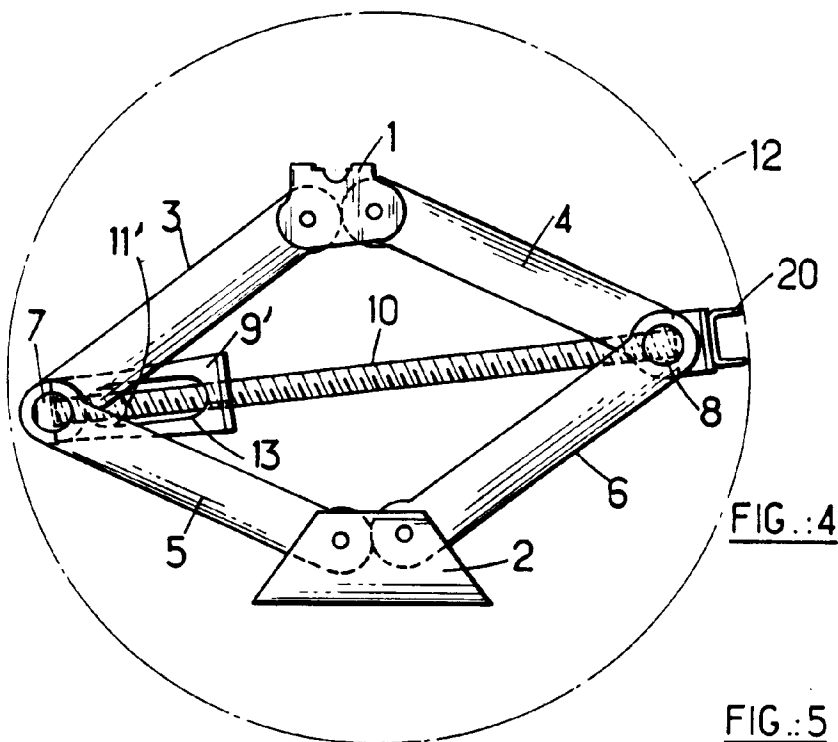
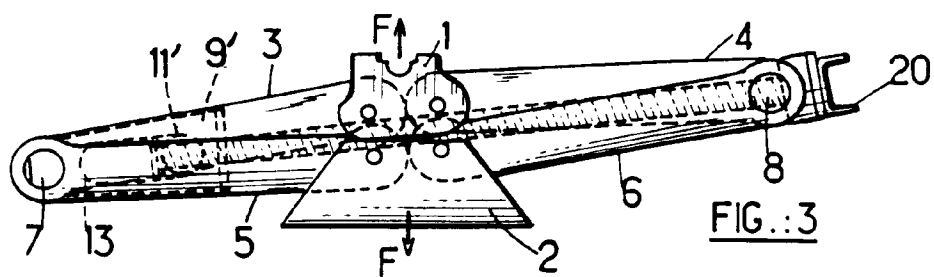


FIG.:2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1514

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.6)
Y A	US-A-4 583 713 (FUKURA ET AL.) * abrégé; figures 3,4,6,7 * * colonne 4, ligne 16 - colonne 5, ligne 23 * * colonne 5, ligne 52 - ligne 60 * ---	1,5 8	B66F3/12
Y	GB-A-2 111 018 (A.B. VOLVO) * figures 2-4 * * page 1, ligne 110 - ligne 118 * * page 1, ligne 122 - page 2, ligne 2 * ---	1,5	
A	FR-A-2 389 571 (NOURY ET AL.) * figure * ---	1	
A	US-A-4 720 082 (YANG) * figures 2-2.5 * * colonne 4, ligne 23 - ligne 58 * * colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 21 * ---	1,5	
A	DE-A-33 15 892 (MITSUCHI CORP.) * pages 7,8 * * figures * ---	1,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	US-A-4 092 012 (ISHIGAMI) * figures 1,3 * -----	1,8	B66F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 Octobre 1994	Examineur Guthmuller, J
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 03.82 (P04C02)