

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 494 248

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 81 21612

(54) Cric hydraulique pour le levage de véhicules.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 66 F 3/42 // B 60 S 13/00.

(22) Date de dépôt..... 18 novembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 19 novembre 1980, n° 53688-B/80.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 20 du 21-5-1982.

(71) Déposant : Société dite : TOR. CAR. S.R.L., résidant en Italie.

(72) Invention de : Giovanni Giacchero et Alberto Castelletti.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, Office Josse et Petit,
8, av. Percier, 75008 Paris.

Cric hydraulique pour le levage de véhicules.

La présente invention concerne les types de crics hydrauliques pour le levage des véhicules, comprenant un corps qui comporte une chambre de pompage, dans laquelle fonctionne un piston relié à un organe d'actionnement extérieur; un réservoir pour le liquide, qui communique avec la chambre de pompage par l'intermédiaire d'un premier clapet d'arrêt; et une chambre de poussée, qui communique avec la chambre de pompage par l'intermédiaire d'un deuxième clapet d'arrêt, et dans laquelle est disposé un piston de levage coulissant; cette chambre de poussée est reliée au réservoir par l'intermédiaire d'une soupape de décharge à commande extérieure.

Le but de la présente invention est de réaliser un cric hydraulique du type indiqué, qui présente des dimensions et un encombrement réduits, et qui soit simple et pratique à manier et à utiliser.

Pour atteindre ce but, l'invention prévoit un cric du type indiqué en préambule, dont la caractéristique principale est un piston de levage télescopique, comprenant une tige externe creuse, et une barre interne, qui coulisse à l'intérieur de la tige externe, entre une position rentrée et une position levée, et de laquelle elle fait saillie à l'extérieur; la barre interne est, en outre, soumise à l'action d'un ressort, tendant à la comprimer en direction axiale vers sa position levée; il est prévu, en outre, une pièce d'arrêt à commande manuelle, pour bloquer cette barre interne dans sa position rentrée.

Cette caractéristique permet d'une part de réduire sensiblement l'encombrement vertical du cric lorsqu'il n'est pas utilisé et, d'autre part, d'en rendre l'utilisation plus aisée. En effet, lors de son utilisation, après avoir mis en place le cric au-dessous du véhicule à soulever, le déblocage de la pièce d'arrêt permet l'extension automatique de la barre à l'intérieur du piston de levage : sous l'effet du ressort, elle se place automatiquement en contact avec le véhicule, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à d'autres opérations manuelles.

Selon la présente invention, cette pièce d'arrêt a la forme d'une fourchette dont les bras sont articulés au cric par un axe transversal au piston de levage, et présente, dans sa partie supérieure, une anse apte à engager l'élément correspondant, porté par l'extrémité libre de la barre interne de ce piston de levage.

Une autre caractéristique de l'invention est que la pièce qui met en fonction le piston de pompage est constituée par une pédale repliable, articulée au corps du cric par un axe 10 parallèle à l'axe d'articulation de la pièce d'arrêt; cette pièce d'arrêt est pourvue, en outre, d'un élément de fixation élastique à ressort, en forme de fourchette, pour la retenue de la pédale lorsqu'elle se trouve en position repliée.

Il faudrait, de préférence, que les bras de cette fourchette à ressort soient repliés de telle sorte qu'ils forment un couple d'oeilllets placés côte à côte, constituant une poignée en mesure de faciliter le transport du cric.

D'autres caractéristiques de cette invention seront illustrées dans la description suivante, pour laquelle il 20 faudra se rapporter aux plans en annexe à titre d'exemple, mais qui ne sont pas exhaustifs, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un cric hydraulique selon la présente invention;

la figure 2 est une vue en coupe verticale du cric avec 25 le piston de levage en position partiellement élevée;

la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2, avec le piston de levage en position entièrement élevée, et

la figure 4 est une vue en coupe partielle, selon la ligne IV-IV de la figure 2.

En se rapportant aux plans, le cric hydraulique qui fait 30 l'objet de cette invention comprend un corps en matière plastique moulée 10, présentant une base 12, fixée avec des vis 14 à une plateforme métallique d'appui 16. De la base 12 part verticalement vers le haut un élément tubulaire cylindrique 18, qui 35 est relié à un élément creux 20, se trouvant à côté de cette partie tubulaire 18. Le corps 10 est en résine thermoplastique anti-choc à résistance très élevée, par exemple en polypropylène.

Comme il est illustré dans les détails dans la figure 2, à l'intérieur de la partie tubulaire cylindrique 18 est inséré en position coaxiale un élément tubulaire cylindrique métallique 22, qui forme, avec la partie tubulaire 18, un interstice annulaire 24, délimité dans sa partie inférieure par la base 12, et fermé hermétiquement dans sa partie supérieure par un couvercle annulaire en matière plastique moulée 26. Le couvercle 26 présente, en correspondance de sa face interne, une gorge annulaire périphérique 28, avec des parois élastiques 10 à ressort, dans laquelle s'engage le bord supérieur de l'élément tubulaire 24, et est pourvu, au milieu, d'un appendice annulaire 30, qui ferme hermétiquement l'extrémité supérieure de l'élément tubulaire 22. L'interstice annulaire 24 constitue un réservoir pour le fluide hydraulique du cric, tandis que la cavité de l'élément tubulaire 22 définit une chambre de poussée 32.

La partie creuse 20 du corps 10 est fermée dans sa partie supérieure par un couvercle 21, constitué de deux parties de matière plastique moulée, placées côte à côte.

A l'intérieur de la chambre de poussée 32 est emmanché 20 un piston télescopique de levage 34, comprenant à l'extérieur une tige creuse 36 et à l'intérieur une barre tubulaire 38. La partie supérieure de la tige creuse 36 traverse de façon hermétique le couvercle annulaire 32, et est pourvue dans sa partie inférieure d'un bouchon tubulaire 40, coulissant de 25 façon hermétique le long de la paroi interne de l'élément tubulaire cylindrique 22.

La barre tubulaire interne 38, est pourvue dans sa partie inférieure d'un bouchon tubulaire 42, analogue au bouchon 40, 30 coulissant d'une façon hermétique le long de la paroi interne de la tige creuse 36, et est fermée dans sa partie supérieure par un bouchon cylindrique 44, qui présente dans sa partie inférieure une queue axiale 46, faisant saillie vers la base 12. Le bouchon 44 est pourvu dans sa partie supérieure, c'est-à-dire à l'extérieur de la barre 38, d'un appendice cylindrique bridé 48, dans lequel est inséré une pièce d'appui 50 de façon à lui laisser du jeu. La pièce d'appui 50 est formée d'une cuvette métallique 51, présentant un corps annulaire en matière

plastique 53, et il peut varier sa position angulaire par rapport à l'appendice cylindrique 48. Entre l'extrémité inférieure du bouchon cylindrique 44 et le bouchon tubulaire 40 de la tige extérieure 36, est interposé un ressort hélicoïdal de compression 52, qui traverse le bouchon tubulaire 42 et qui tend à pousser la barre 38 vers l'extérieur de la tige creuse 22, c'est-à-dire vers une position levée du piston télescopique de soulèvement 34, qui est illustrée par une ligne hachurée dans la figure 1 et dans la figure 2. Dans cette position, le bouchon 10 tubulaire 42 de la barre 38 va se bloquer contre un rebord interne d'arrêt 54, prévu à cet effet sur la tige creuse 36, à proximité de son extrémité supérieure.

Dans la zone inférieure de la partie creuse 20, le corps 10 forme un rebord cylindrique creux 56, dans la cavité duquel 15 s'introduit l'extrémité inférieure d'un manchon cylindrique 58, pourvu d'un embout annulaire périphérique 60 en appui sur le bord supérieur de l'appendice 56. Dans l'extrémité inférieure du manchon 58 est façonné un creux annulaire 62, qui forme avec la cavité du manchon 58 une chambre de pompage 64, dans laquelle 20 est placé un piston de pompage 65, qui fonctionne en coulissant d'une façon hermétique dans le manchon 58. L'extrémité supérieure du piston de pompage 65 présente un tourillon transversal d'articulation 66, introduit dans l'œillet 68 d'un levier 70, qui passe à travers un évidage 72 du corps 10, à l'intérieur de 25 la partie creuse 20. L'extrémité interne du levier 70 est articulée autour d'une cheville 74, parallèle au tourillon 66, et se trouve sur les parois de la partie creuse 20. A l'extrémité extérieure du levier 70 est articulée une tige tubulaire 78, autour d'une cheville 76 parallèle aux chevilles 66 et 74, 30 qui a la fonction d'une pédale et qui porte à son extrémité libre un tampon galbé en caoutchouc 80. La pédale 78 constitue la pièce de mise en fonction du piston de pompage 65, et peut être repliée, à partir de la position d'emploi illustrée par la ligne hachurée dans la figure 1 et dans les figures 2 et 3, 35 jusqu'à la position de repos illustrée par la ligne continue dans la figure 1, dans laquelle elle s'étend au-dessus du corps 10. Un manchon coulissant 82 permet de bloquer l'articulation du levier 78, par rapport au levier 70, lorsque la pédale se

trouve dans la position dépliée de fonctionnement. Dans cette position, la pédale 78 peut osciller autour de la cheville d'articulation 74, de façon à mettre en fonction le piston de pompage 65, entre les deux positions illustrées respectivement 5 avec la ligne continue et la ligne en traits mixtes dans la figure 2. Un ressort de retour 84, interposé entre l'embout annulaire 60 du manchon 58 et un collier 86, solidaire de l'extrémité supérieure du piston de pompage 65, tend à pousser la pédale 78 dans la position soulevée indiquée par des traits 10 dans la figure 2.

La référence 88 désigne un corps de soupape en matière plastique, placé à la base de la cavité du rebord annulaire 56, au-dessous du manchon 58. Le corps de soupape 88 présente deux passages 90 et 92, dont chacun est contrôlé par le clapet 15 d'arrêt correspondant. Dans l'exemple illustré, les clapets d'arrêt sont constitués de deux obturateurs à bille 94 et 96. Le passage 90 permet de mettre en communication la chambre de pompage 64 avec le réservoir 24, par l'intermédiaire d'un conduit d'aspiration 98, façonné dans la base 12 du corps 10, 20 tandis que le passage 92 permet de relier la chambre de pompage 64 avec la chambre de poussée 32 par l'intermédiaire d'un conduit de refoulement 100, lui aussi façonné dans la base 12.

Comme illustré dans la figure 4, dans la base 12 a été façonnée aussi une conduite de décharge 102, qui relie directement 25 la chambre de poussée 32 et le réservoir 24. Cette communication entre la chambre de poussée 32 et le réservoir 24 est contrôlée grâce à une soupape d'interception 104, constituée par un obturateur cylindrique tournant 106, placé dans un appendice creux 108 de la base 12, et actionné par une pédale 30 extérieure 110. La pédale 110, qui a la forme d'un secteur circulaire et est fabriquée en matière plastique moulée, peut aisément tourner d'une position de fermeture à une position d'ouverture de la soupape de décharge 104. Deux pièces de positionnement à encclenchement, dont l'une est indiquée par le 35 numéro 112, permettent de bloquer la pédale 110 dans l'une ou l'autre des deux positions possibles. On pourrait aussi prévoir un dispositif de blocage de secours, qui peut être retiré manuellement, et qui n'est pas illustré dans les plans, qui

aurait la fonction de bloquer durablement la pédale 110 en position de fermeture de la soupape de décharge 104.

Par le numéro 113, est indiqué dans son ensemble sur la figure 1, une pièce d'arrêt et de tenue. La pièce 113 est 5 constituée, de préférence, par un anneau métallique profilé de telle façon qu'il forme une partie inférieure en fourchette 114 et une partie supérieure en fourchette 116.

Les bras de la fourchette inférieure 114, indiqués par 10 116, sont articulés dans la partie inférieure, autour d'un axe transversal parallèle aux chevilles 66, 74 et 76 de la pédale 78, à un couple de rebords de fixation 118, façonnés sur la surface extérieure de la partie tubulaire 18 du corps 10. La tête de la fourchette 114 présente dans sa partie centrale 15 une anse arrondie 120, qui s'étend en position orthogonale à cette tête : à la partie centrale de cette tête est reliée la partie supérieure en fourchette 116. La partie en anse 120 est apte à s'emboîter, de la façon qui sera expliquée par la suite, avec un collier annulaire 122, fixé à la barre 38 du piston de soulèvement 34, immédiatement en-dessous de la pièce d'appui 20 50.

Les bras de la fourchette 116, indiqués par le numéro 124, peuvent être écartés de façon élastique et sont repliés au milieu, de façon à présenter deux tiges 126 orientées parallèlement, qui sont opposées aux bras 116 de la fourchette 25 inférieure 114. Les tiges 126 forment avec leurs extrémités libres deux oeillets latéraux 128.

Dans la position de repos du cric, illustrée par la ligne continue de la figure 1, la barre 38 du piston de soulèvement 34 est disposée en position rentrée à l'intérieur de la 30 tige creuse 36, de façon à comprimer le ressort 52, et la pièce d'arrêt 113 se trouve en position soulevée, de façon à ce que l'anse 120 s'engage dans le collier 122, en bloquant la barre 38 en position rentrée. La pédale 78 est repliée, et est bloquée en cette position par la fourchette 116, dont les bras 126 sont 35 serrés élastiquement contre la surface du manchon 82, inséré sur la tige 78. Dans cette condition, le cric présente un encombrement limité, et peut être facilement transporté et manipulé grâce aux deux oeillets 128, prévus pour accueillir deux doigts

d'une des mains de l'utilisateur.

Au moment de l'emploi, la pédale 78 est désengagée de la fourchette 116 et portée en position étendue, comme illustré par les traits de la figure 1, en positionnant le manchon 82 en 5 correspondance de la zone d'articulation entre les tiges 70 et 78. Le cric est ensuite placé au-dessous du véhicule à soulever, et peut être mis en place très facilement en servant de la pédale 78 comme d'une poignée. Ensuite, la pièce d'arrêt 113 est tournée vers le bas, de façon à dése-10 gager la partie en anse 120 du collier 122. De cette façon, la barre 38, poussée par le ressort 52, s'approche automatiquement du fond du véhicule, et fait en sorte que la pièce d'appui 50 rentre en contact avec la zone de soulèvement du véhicule. La pièce d'appui 50 est en mesure, grâce au montage 15 qui vient d'être décrit, de s'orienter de façon à se disposer parallèlement à la surface de cette zone de soulèvement. A ce moment-là, en actionnant la pédale 78, on met en fonction le piston de pompage 65, qui aspire le liquide contenu dans le réservoir 24 et l'envoie dans la chambre de poussée 32, à 20 travers les deux clapets d'arrêt 94 et 96. De cette façon, le piston de levage 34 permet de soulever le véhicule jusqu'à la position souhaitée. Dans la figure 3 est illustrée la position d'extension maxima du piston 34, dans laquelle l'extrémité inférieure de la tige 36 est placée à proximité 25 du couvercle 26.

Pour remettre le piston de soulèvement 34 dans sa position rentrée, en baissant à nouveau le véhicule, il suffit d'agir sur la pédale 110, de façon à porter la soupape 104 en position de décharge, en établissant une circulation directe 30 entre la chambre de poussée 32 et le réservoir 24.

De la lecture de cette description, il est clair que le cric, selon la présente invention, se présente comme très compact et léger, donc facilement rangeable et, en outre, de fabrication économique, tout en étant très pratique et confortable à l'usage. 35

REVENDICATIONS

1. Cric hydraulique pour le levage de véhicules, comprenant : un corps qui comporte une chambre de pompage, dans laquelle fonctionne un piston de pompage relié à une pièce à commande extérieure; un réservoir pour le liquide qui communique avec la chambre de pompage par l'intermédiaire d'un premier clapet d'arrêt; et une chambre de poussée qui communique avec la chambre de pompage par l'intermédiaire d'un deuxième clapet d'arrêt, dans laquelle est disposé un piston coulissant de levage, cette chambre de poussée étant reliée, en outre, au réservoir par l'interposition d'une soupape de décharge à commande extérieure, le cric susvisé étant caractérisé en outre par le fait que le piston de levage est un piston télescopique (34), comprenant une tige creuse externe (36) et une barre interne (38) qui coulisse, par rapport à la tige extérieure (36) entre une position rentrée et une position levée, dans laquelle elle fait saillie à l'extérieur de la tige creuse; la barre interne (38) étant soumise à la pression d'un ressort (52), qui tend à la comprimer selon une direction axiale vers sa position levée; et une pièce d'arrêt (113), qui peut être actionnée manuellement, étant prévue pour bloquer cette barre interne (38) dans sa position rentrée.

2. Cric selon la revendication 1, caractérisé par le fait que cette pièce d'arrêt (113) comprend une fourchette (114) ayant des bras (116) articulés au cric (10), par un axe qui a une direction transversale par rapport au piston de soulèvement (34) et qui présente, dans sa partie supérieure, une anse (120), apte à engager un élément complémentaire correspondant (122), porté par l'extrémité libre de la barre interne (38) de ce piston de levage.

3. Cric selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la pièce d'actionnement du piston de pompage (64) est constituée par une pédale (78) articulée au corps du cric (10), par un axe (74) parallèle à l'axe d'articulation de la pièce d'arrêt (113), cette pédale (78) pouvant être repliée, et par le fait que cette pièce d'arrêt (113) est pourvue, en outre, d'une fixation élastique en forme de fourchette à ressort (116)

pour la retenue de la pédale (78), lorsqu'elle se trouve en position repliée.

4. Cric selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les bras (126) de cette fourchette élastique (116) 5 sont repliés de façon à former un couple d'oeillets placés côte à côte en formant une poignée.

5. Cric selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le corps (10) est constitué par une seule pièce en matière plastique moulée, formant 10 une base (12) de laquelle partent : une partie tubulaire cylindrique (18), dans laquelle est inséré un élément coaxial tubulaire cylindrique (22) dont la paroi interne délimite la chambre de poussée (32) et dont la paroi externe définit avec cette partie tubulaire cylindrique (18) un interstice qui 15 constitue le réservoir (24) pour le liquide; et une partie creuse (20), placée à côté de cette partie tubulaire (18), contenant ladite chambre de pompage (64).

6. Cric selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la chambre de pompage (64) et le réservoir à liquide 20 (24) d'une part, et la chambre de poussée (32) d'autre part, sont respectivement reliés par une canalisation d'aspiration (98) et une canalisation de refoulement (100) façonnées dans la base (12) du corps (10).

7. Cric selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le premier et le deuxième clapets d'arrêt (94, 96) 25 présentent un corps de soupape commun (88) relié avec ces deux canalisations (98, 100).

8. Cric selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la partie tubulaire cylindrique (18) du corps (10) 30 est fermée du côté opposé à la base (12) par un couvercle annulaire en matière plastique moulée (26), qui s'introduit de façon hermétique sur le bord de la partie tubulaire (18) et sur le bord correspondant de l'élément tubulaire cylindrique (22) qui est inséré dans cette partie tubulaire (18).

35 9. Cric selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la chambre de poussée (32) est reliée au réservoir par l'intermédiaire d'une conduite de décharge (102), façonnée dans la base (12) du corps (10),

et par le fait que la soupape de décharge (104) comprend un obturateur tournant (106) présentant une commande à pédale (110).

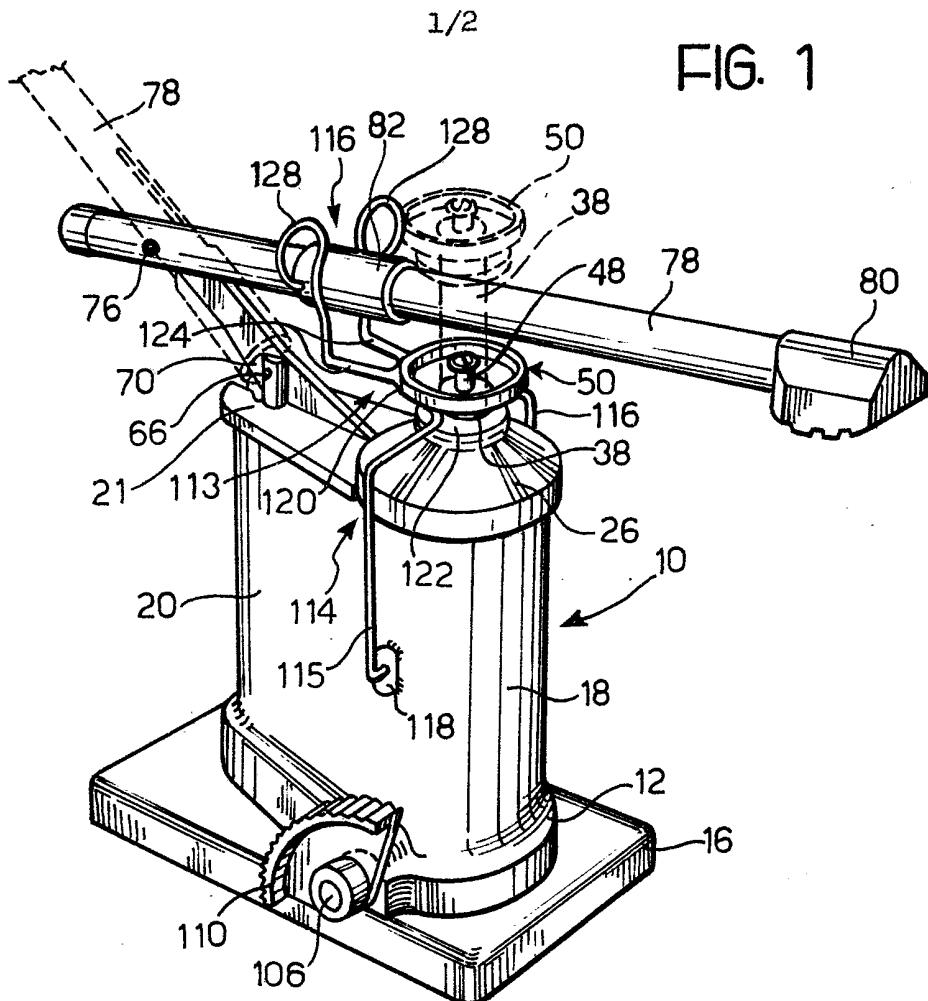
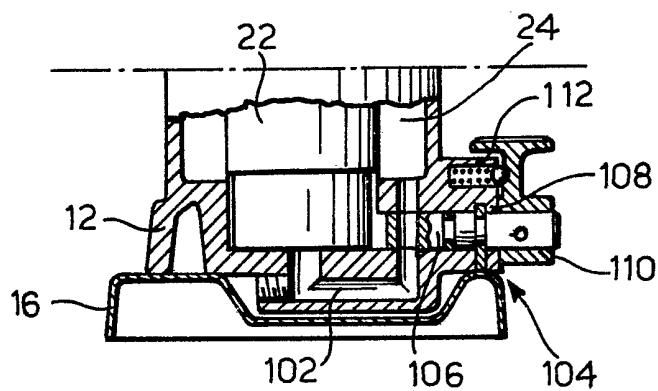


FIG. 4



3
二

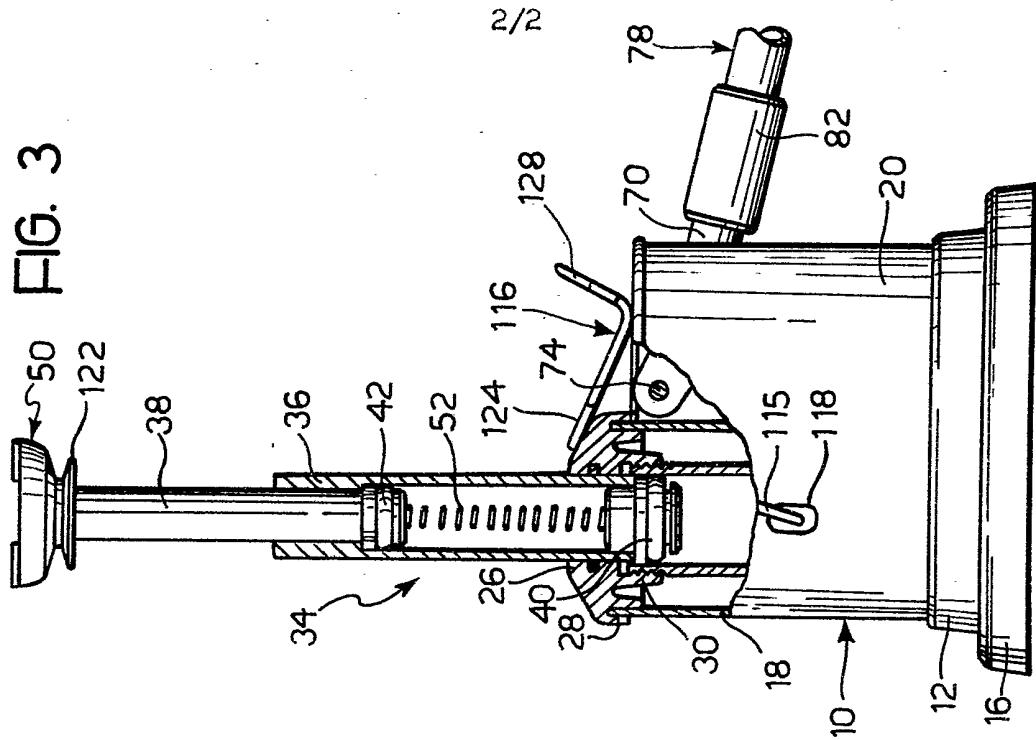


FIG. 2

