

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 724 621**

②1 N° d'enregistrement national :

**95 11114**

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : B 62 B 1/20, 3/02

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 21.09.95.

③0 Priorité : 21.09.94 US 309947.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 22.03.96 Bulletin 96/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : REMIN LABORATORIES INC — US.

⑦2 Inventeur(s) : KAZMARK EUGENE A.

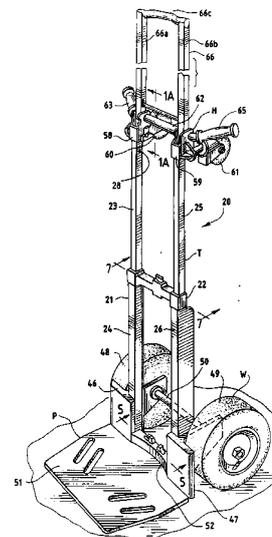
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET LAVOIX.

⑤4 CHARIOT PLIANT ET REGLABLE.

⑤7 L'invention concerne un chariot pliant et réglable. Elle se rapporte à un chariot qui comprend un premier ensemble de tubes (21) et un second ensemble de tubes (22), un premier dispositif de verrouillage placé entre le premier et le second ensemble de tubes (21, 22), un dispositif de support comprenant une plate-forme pivotante (51), un premier dispositif à roues (48, 49) monté afin qu'il puisse pivoter de manière que le chariot puisse rouler sur une surface de support lorsque le chariot est en position verticale de façon générale, et un ensemble à bras (66) fixé aux parties d'extrémité de tubes et comprenant un organe à bras pivotant (66).

Application au transport des valises.



**FR 2 724 621 - A1**



La présente invention concerne un chariot pliant ou diable et, plus précisément, un diable ayant une plate-forme pivotante, une poignée pivotante et des ensembles de tubes pliants et réglables destinés à placer le diable en position  
5 dépliée ou pliée.

On connaît déjà dans la technique antérieure des diables et chariots à deux roues et à quatre roues très divers. Par exemple, le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4 974 871 de Mao décrit un diable pliant. Ce diable com-  
10 porte un tronçon supérieur de poignée, un tronçon inférieur de poignée, une plate-forme, des roues avant et des roues arrière. Un ensemble à pivot raccorde le tronçon supérieur au tronçon inférieur de poignée et permet le pivotement de l'un des tronçons par rapport à l'autre. Un mécanisme de  
15 recul de plate-forme monté sur la poignée inférieure permet à l'utilisateur de faire reculer la plate-forme. Ce mécanisme comprend un boîtier coulissant qui coopère avec la face inférieure de la plate-forme et la déplace à des positions prédéterminées. Un ensemble de blocage assure le  
20 blocage du boîtier et de la plate-forme raccordée dans ces positions prédéterminées sur la poignée inférieure.

Le diable décrit précédemment ainsi que d'autres dispositifs de la technique antérieure présentent un certain nombre d'inconvénients. Le diable du brevet des Etats-Unis  
25 d'Amérique n° 4 974 871 est un dispositif complexe, et sa construction n'est pas durable. Il comporte un grand nombre d'éléments si bien que le coût de fabrication et de montage est élevé et il risque de présenter des défauts de fonctionnement. D'autres dispositifs plus durables présentent  
30 d'autres inconvénients. Ils ont un poids et un encombrement élevés et un utilisateur ne peut pas facilement les transporter d'un endroit à un autre ou les ranger lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Le chariot pliant selon la présente invention ne  
35 présente pas les inconvénients de la technique antérieure. Il a une construction durable et peut être déplié en un diable à deux roues ou en un chariot à quatre roues et

permet à un opérateur de l'utiliser dans de nombreuses applications. Il se ferme aussi à une configuration peu encombrante dans laquelle il peut être très facilement transporté et rangé.

5 Dans un mode de réalisation, l'invention concerne un chariot pliant qui comporte un premier et un second ensemble de tubes qui sont espacés et pratiquement parallèles. Le premier ensemble de tubes comprend un premier et un second tube, le premier tube pénétrant dans le second tube de  
10 manière télescopique. Le second ensemble de tubes comprend un troisième et un quatrième tube, le troisième tube pénétrant dans le quatrième tube de manière télescopique.

Le chariot comporte aussi une plate-forme pivotante fixée aux parties d'extrémité du second et du quatrième  
15 tube, un organe pivotant à bras fixé aux parties d'extrémité du premier et du troisième tube, et un premier dispositif à roues monté afin qu'il puisse tourner sur les ensembles de tubes près de la plate-forme. Le chariot peut aussi  
20 comporter des poignées et un second dispositif à roues monté afin qu'il puisse tourner sur les parties d'extrémité du premier et du troisième tube.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

25 la figure 1 est une vue en perspective du chariot pliant selon l'invention, le représentant en position ouverte et dressée dans laquelle il est utilisé comme diable à deux roues ;

la figure 1A est une coupe suivant la ligne 1A-1A de  
30 la figure 1, représentant le raccord à pivot d'un organe à bras pivotant de l'ensemble à bras du chariot ;

la figure 2 est une vue en perspective du chariot pliant, dans une configuration dans laquelle il est utilisé  
comme véhicule à quatre roues ;

35 la figure 3 est une vue partielle en perspective de la partie inférieure du chariot pliant, représentant la plate-forme pivotante en position fermée ;

la figure 4 est une coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3 ;

la figure 5 est une coupe suivant la ligne 5-5 de la figure 1, représentant une paire de barres de verrouillage (disposées en position de coopération) de la plate-forme ;

la figure 6 est une coupe analogue à la figure 5 représentant les barres de verrouillage en position reculée ;

la figure 7 est une coupe suivant la 7-7 de la figure 1, représentant une paire de barres de blocage des ensembles de tubes du chariot, en position de coopération ;

la figure 8 est une coupe analogue à la figure 7 mais représentant les barres de blocage en position reculée ;

la figure 9 est une coupe suivant la ligne 9-9 de la figure 7 ;

la figure 10 est une coupe suivant la ligne 10-10 de la figure 8 ;

la figure 11 est une coupe le long de l'axe de pivotement de l'organe à bras pivotant, représentant une variante d'ensemble de blocage ayant deux broches de blocage placées en position de coopération ;

la figure 12 est une coupe analogue à la figure 11, représentant les broches de blocage en position reculée ;

la figure 13 est une coupe suivant la ligne 13-13 de la figure 12 ;

la figure 14 est une vue partielle en perspective d'une variante d'ensemble à bras ;

la figure 15 est une coupe suivant la ligne 15-15 de la figure 14 ; et

la figure 16 est une coupe suivant la ligne 16-16 de la figure 14.

On se réfère maintenant aux dessins sur lesquels la figure 1 représente le chariot pliant selon l'invention désigné par la référence 20. Le chariot comprend de façon générale un ensemble de tubes T, un support à plate-forme P, un ensemble à bras H et un ensemble à roues W. Le chariot s'ouvre à une configuration dépliée dans laquelle il peut

être utilisé comme diable à deux roues (voir figure 1) ou comme chariot à quatre roues (voir figure 2). Il peut aussi être plié à une configuration peu encombrante (non représentée) pour le rangement et le transport.

5 L'ensemble de tubes T comporte deux ensembles 21 et 22 à tubes télescopiques placés parallèlement l'un à l'autre. L'ensemble 21 comporte un premier tube 23 et un second tube 24. L'ensemble 22 comprend un troisième tube 25 et un quatrièmè tube 26. Les tubes inférieurs 24 et 26 ont la même  
10 longueur et ils logent, de manière télescopique et coulissante, les tubes supérieurs 23 et 25. Chacun des tubes inférieurs 24 et 26 a une partie de forme générale rectangulaire qui délimite un trou rectangulaire destiné à loger l'un des tubes supérieurs et une partie de plaque ou de flasque qui  
15 est disposée le long du tube pour améliorer le support.

Les tubes supérieurs 23 et 25 ont pratiquement la même longueur et la même configuration en coupe. Le tube 23 pénètre dans le tube 24, et le tube 25 pénètre dans le tube 26. Les quatre tubes 23 à 26 sont formés d'aluminium qui  
20 donne la rigidité et la résistance mécanique nécessaires tout en réduisant le poids du chariot. Dans une variante, les tubes 23 à 26 peuvent être formés d'acier inoxydable ou de tout autre matériau convenable. En outre, bien que le mode de réalisation représenté comporte des tubes rectan-  
25 gulaires, ceux-ci peuvent avoir une configuration circulaire ou toute autre configuration convenable en coupe.

Un appareil 27 de manoeuvre et de blocage placé aux parties d'extrémité supérieures des tubes 24 et 26 coopère avec des ouvertures des parties d'extrémité supérieures et  
30 inférieures des tubes 23 et 25 afin que ceux-ci soient bloqués en position sortie représentée sur les figures 1 et 2 et en position rentrée (non représentée) dans laquelle toute la longueur pratiquement des tubes 23 et 25 se trouve à l'intérieur des tubes 24 et 26 respectivement. (La figure  
35 1 représente une ouverture 28 à l'extrémité supérieure du tube 23, et les figures 7 et 8 représentent les ouvertures 29 aux extrémités inférieures des tubes 23 et 25). Chaque

tube 23 et 25 peut aussi délimiter plusieurs ouvertures. Ces dernières peuvent comprendre des ouvertures placées suivant la longueur de manière qu'un utilisateur puisse bloquer le tronçon supérieur de l'ensemble de tubes en un grand nombre de positions.

L'appareil 27 comporte de façon générale un boîtier 30, deux barres 31 et 32 de blocage qui sont rappelées par des ressorts, et un plongeur 33 rappelé par un ressort. Le boîtier 30 est formé d'aluminium ou de tout autre matériau ayant des propriétés suffisantes de résistance mécanique et de rigidité, il délimite un trou 34 dans lequel passe l'ensemble de tubes 21 et un trou 35 dans lequel passe l'ensemble de tubes 22. Le boîtier 30 délimite aussi un trou 36 qui loge la barre 31 de blocage et un trou 37 qui loge la barre 32 de blocage.

Ces trous 36 et 37 sont placés perpendiculairement aux trous 34 et 35 et sont parallèles l'un à l'autre. Ils ont un diamètre de valeur prédéterminée, permettant un mouvement alternatif de coulissement des barres de blocage. A une première extrémité, ils communiquent avec un trou 38 qui contient le plongeur 33. A une extrémité opposée, chaque trou 36 et 37 a un diamètre réduit et communique avec le trou 34 ou 35. Les barres de blocage passent dans les parties de diamètre réduit des trous 36 et 37 et dans les ouvertures 23 et 25 (comme décrit dans la suite) afin que l'ensemble de tubes T soit bloqué en positions prédéterminées.

Chacune des barres 31 et 32 est un organe allongé de section circulaire ayant une partie de flasque et une partie principale de barre (par exemple un boulon ayant un anneau qui le repousse ou qui est fixé autrement à celui-ci). Un ressort 39 placé autour de la barre 31 est au contact du boîtier, à une première extrémité, et de la partie de flasque de la barre 31, à l'autre extrémité, afin que la barre 31 soit rappelée vers le plongeur 33. De même, un ressort 40 placé autour de la barre 32 coopère avec le boîtier 30 à une première extrémité et avec la partie de

flasque de la barre 32 à l'autre extrémité afin que la barre 32 soit repoussée vers le plongeur 33.

Comme indiqué précédemment, l'ouverture 38 loge le plongeur 33 afin qu'il puisse coulisser si bien qu'un utilisateur peut déplacer le plongeur 33 entre les positions représentées sur les figures 7 et 8. Un ressort 41 placé entre une ouverture 42 du plongeur 33 et l'arrière de l'ouverture 38 rappelle le plongeur 33 vers la position indiquée sur la figure 7. Un utilisateur peut pousser le plongeur 33 vers l'intérieur du boîtier 30 en dépassant la force du ressort 41 et mettre le plongeur dans la position indiquée sur la figure 8.

Pendant ce déplacement alternatif du plongeur 33, les extrémités tronconiques des barres 31 et 32 coulissent dans des gorges de came 33a et 33b respectivement. Ces gorges font un angle aigu avec les côtés du trou 38 qui est perpendiculaire aux trous 36 et 37. Pendant le fonctionnement, lorsque les ouvertures des tubes 23 et 25 sont en face des trous 36 et 37, les extrémités des barres 31 et 32 se déplacent dans les tubes 23 et 24 par les ouvertures 44 et 45 des tubes 24 et 26 respectivement et bloquent l'ensemble de tubes T en position prédéterminée. La force exercée par le ressort 41 dépasse la force combinée des ressorts 39 et 40. Ainsi, les barres de blocage 31 et 32 restent dans la position représentée sur la figure 7. Si on pousse le plongeur ou le bouton 33 vers l'intérieur du boîtier 30 vers la position indiquée sur la figure 8, les barres 31 et 32 coulissent vers le plongeur 33 et sortent des tubes 23 et 25 en permettant à ceux-ci de coulisser par rapport aux tubes 24 et 26.

Le boîtier 30 coopère avec l'ensemble à roues W, le support de plate-forme P et l'ensemble à bras H pour assurer le maintien du parallélisme des ensembles de tubes 21 et 22. L'ensemble à roues W et le support de plate-forme P se trouvent à une première extrémité des ensembles de tubes 21 et 22, et l'ensemble à bras H se trouve à l'autre extrémité. L'ensemble à roues W comprend deux équerres de support 46 et

47, deux roues 48 et 49 et un essieu 50 qui porte les roues afin qu'elles puissent tourner par rapport aux équerres (voir figures 1 à 3). L'équerre 46 a une configuration générale en T et elle est boulonnée ou fixée à demeure d'une  
5 autre manière à la partie d'extrémité inférieure du tube 24. De même, l'équerre 47 a une configuration générale en T et est bloquée ou fixée d'une autre manière à la partie d'extrémité inférieure du tube 26. L'essieu 50 passe dans  
10 les équerres 46 et 47 comme indiqué sur les figures 1 et 2, afin que les roues soient montées sur les équerres et puissent tourner sur celles-ci.

Le support de plate-forme P loge les divers objets placés sur le chariot 20 ou est à leur contact. Il comprend une plate-forme plate 51 en forme de plaque constituée  
15 d'aluminium extrudé ou de tout autre matériau ayant des propriétés élevées de résistance mécanique et de rigidité. La plate-forme 51 est montée à demeure (par exemple par boulonnage) sur un boîtier allongé de forme générale rectangulaire 52 placé entre les tubes 24 et 26 et a une longueur  
20 prédéterminée permettant la rotation entre ces tubes. Ce boîtier 52 tourne autour d'un essieu 53 passant dans un trou du boîtier 52 et dans les tubes 24 et 26. Il tourne d'environ 90° entre une position dans laquelle la plate-forme 51 est parallèle de façon générale aux tubes 24 et 26 (posi-  
25 tion fermée ou reculée comme indiqué sur les figures 3 et 4) et une position dans laquelle la plate-forme 51 est perpendiculaire de façon générale aux tubes 24 et 26 (position ouverte ou dépliée, représentée sur les figures 1 et 2).

Une paire de barres de verrouillage 54 et 55 placées dans le  
30 boîtier 52 bloquent la plate-forme 51 et le boîtier 52 dans les deux positions décrites précédemment. Ces barres sont placées dans le boîtier 52 et peuvent coulisser dans un trou 56 qui est parallèle de façon générale au trou de l'essieu 53 afin qu'elles puissent se déplacer entre la position  
35 représentée sur la figure 5 et celle qui est représentée sur la figure 6. Un ressort 57 placé entre les barres 54 et 55 de verrouillage rappelle les barres vers la position de la

figure 5. Chaque barre a une broche qui lui est fixée, et la broche dépasse à l'extérieur du boîtier 52 dans une ouverture de dimension convenable permettant le raccordement de la barre à un bouton qu'un opérateur peut utiliser pour  
5 déplacer la barre vers la position indiquée sur la figure 6. Une broche 54a raccorde la barre 54 à un bouton 54b, et une broche 55a raccorde la barre 55 à un bouton 55b.

Dans la position représentée sur la figure 5, la barre 54 pénètre dans une ouverture du tube 24, et la barre 55  
10 pénètre dans une ouverture du tube 26. Chacun des tubes 24 et 26 a deux ouvertures adjacentes au boîtier 52, l'une correspondant à la position d'ouverture des figures 1 et 2 et l'autre à la position de la figure 3.

L'ensemble à bras H est fixé aux parties d'extrémité  
15 supérieures des tubes 23 et 25. Cet ensemble H comporte une équerre 58 qui loge l'extrémité supérieure du tube 23 et une équerre 59 qui loge l'extrémité supérieure du tube 25. Divers dispositifs permettent la fixation des équerres 58 et 59 aux tubes 23 et 25, notamment des raccords soudés permet-  
20 tant un montage permanent ou un raccord à vis permettant le montage amovible de l'ensemble à bras H sur les tubes 23 et 25.

Chacune des équerres 58 et 59 a une partie supérieure en forme d'étrier et une partie inférieure en forme de boîte  
25 à fond ouvert destinée au logement de l'un des tubes 23, 25. Des roulettes 60 et 61 montées sur l'équerre 58, 59 respectivement permettent au chariot 20 d'être utilisé comme chariot à deux roues comme représenté sur la figure 2. Une tige ou un tube 62 passe dans les parties supérieures en  
30 forme d'étrier des équerres 58 et 59, comporte des poignées 63 et 65 à ses parties d'extrémité et est soudée ou fixée d'une autre manière dans la position indiquée sur les figures 1 et 2. (Un opérateur peut utiliser les poignées pour manoeuvrer le chariot lors de l'utilisation de celui-ci  
35 comme diable à deux roues).

Un organe à bras pivotant 66 pivote entre une position représentée sur la figure 2 (dans laquelle il joue le rôle

d'un support d'objet placé sur le chariot) et une position de rangement indiquée en trait mixte sur la figure 1A. (Dans cette seconde position, l'organe 66 est parallèle de façon générale aux ensembles de tubes du côté des roues du chariot). L'organe à bras 66 a une configuration en forme de canal et comprend des tubes qui délimitent deux branches 66a et 66b et une traverse 66c. La tige 62 est placée entre les parties inférieures des branches 66a et 66b, et l'organe 66 pivote sur la tige 62.

10 Une tige de blocage 67 placée entre les branches 65a et 65b de l'organe pivotant 67 bloque l'organe 67 dans les deux positions représentées sur la figure 1A. Cette tige 67 coopère de façon "lâche" avec les branches (par des ouvertures par lesquelles elle pénètre dans les branches).  
15 Ainsi, elle coopère temporairement avec les gorges 68 et 69 de chacune des équerres 58 et 59. Le poids de la tige 67 assure son maintien dans les gorges lorsque le chariot a pris la position convenable.

En variante, l'ensemble à bras H peut comprendre deux broches de blocage 70 et 71 qui sont rappelées par des ressorts à la place de la tige de blocage 67 (voir figures 11 à 13). Dans cette variante, les broches sont placées dans un tube 72 et sont fixées aux parties inférieures des branches 66a et 66b et pénètrent dans les ouvertures de l'équerre correspondante afin que l'organe 66 soit bloqué par rapport aux équerres 58 et 59.

Enfin, les figures 14 à 16 représentent un autre ensemble à bras H'. Cet ensemble à bras ne forme pas une construction de chariot à quatre roues, mais une construction de diable à deux roues. Pour le montage de cet ensemble à bras H', il suffit de retirer l'ensemble à bras H par libération du dispositif de fixation qui raccorde les équerres 58 et 59 aux extrémités externes des tubes 23 et 25, introduction des équerres 73 et 74 formant des capuchons sur les extrémités externes, et fixation des équerres 73 et 74 dans cette position.

L'ensemble à bras H' comprend les équerres 73 et 74 qui ont des parties annulaires correspondantes 73a et 74a. Un organe à bras pivotant 75 est placé entre les parties annulaires et pilote dans leurs ouvertures. Deux boutons 76 et 77 qui sont rappelés par des ressorts coopèrent avec des gorges formées dans les côtés des parties annulaires 73a et 74a afin que l'organe à bras pivotant 75 soit bloqué dans la position indiquée en trait plein sur la figure 14 et dans la position indiquée partiellement en trait mixte sur la même figure.

Les divers tubes et organes de construction décrits précédemment sont formés d'aluminium qui donne des propriétés élevées de résistance mécanique et de rigidité tout en réduisant le poids du chariot 20. En outre, les divers boulons, essieux, équerres, barres, tiges et broches sont formés d'acier inoxydable qui leur donne une plus grande résistance mécanique et une plus grande rigidité. Cependant, ces éléments peuvent être formés de n'importe quelle matière, notamment de matière plastique et de matière composite.

Il est bien entendu que l'invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter toute équivalence technique dans ses éléments constitutifs sans pour autant sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Chariot pliant et réglable, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 (a) un premier ensemble de tubes (21) comprenant un premier (23) et un second tube (24), le premier tube pénétrant dans le second tube de manière télescopique,

(b) un second ensemble de tubes (22) comprenant un troisième (25) et un quatrième tube (26), le troisième tube pénétrant dans le quatrième tube de manière télescopique,

10 (c) un premier dispositif (31, 32) de verrouillage placé entre le premier et le second ensemble de tubes (21, 22) et destiné à bloquer un tube de chaque ensemble par rapport à l'autre,

15 (d) un dispositif de support fixé aux parties d'extrémité du second et du quatrième tube, le dispositif de support comprenant une plate-forme pivotante (51),

(e) un premier dispositif à roues (48, 49) monté près du dispositif de support afin qu'il puisse pivoter de manière que le chariot puisse rouler sur une surface de support lorsque le chariot est en position verticale de façon générale, et

20 (f) un ensemble à bras (66) fixé aux parties d'extrémité du premier et du troisième tube et comprenant un organe à bras pivotant (66).

25 2. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un second dispositif de verrouillage destiné à bloquer la plate-forme (51) en position dépliée ou pliée.

30 3. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un troisième dispositif de verrouillage destiné à bloquer l'organe pivotant à bras (66) en position dépliée ou pliée.

35 4. Chariot selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe à bras (66) et la plate-forme (51) sont disposés de façon générale dans la même direction lorsqu'ils sont dans leur position dépliée respective.

5. Chariot selon la revendication 4, caractérisé en ce que les premier et second ensembles de tubes (21, 22) sont placés en direction pratiquement parallèle, et l'organe à bras (66) et la plate-forme (51) sont parallèles de façon générale aux ensembles de tubes (21, 22) lorsqu'ils sont dans leur position respective pliée.

6. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que les tubes et la plate-forme (51) sont formés d'aluminium épais.

10 7. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier, le second, le troisième et le quatrième tube (23-26) ont une configuration rectangulaire de façon générale en coupe.

15 8. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble à bras (66) comprend un second dispositif à roues (60, 61) permettant au chariot de rouler sur une surface de support lorsqu'il est placé en position couchée.

9. Chariot selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'ensemble à bras (66) comporte en outre des poignées.

20 10. Chariot selon la revendication 9, caractérisé en ce que les poignées et l'organe à bras pivotant (66) sont des éléments séparés.

25 11. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier dispositif à roues (48, 49) comporte une paire de roues, les deux roues étant séparées par une distance prédéterminée.

30 12. Chariot selon la revendication 8, caractérisé en ce que le second dispositif à roues (60, 61) comporte une paire de roues qui sont placées à une distance prédéterminée l'une de l'autre.

13. Chariot pliant et réglable, caractérisé en ce qu'il comprend :

35 (a) un premier ensemble de tubes (21) comprenant un premier et un second tube, le premier tube étant logé télescopiquement dans le second tube,

(b) un second ensemble de tubes (22) comprenant un troisième et un quatrième tube, le troisième tube étant logé télescopiquement dans le quatrième tube,

5 (c) un premier dispositif (31, 32) de verrouillage placé entre le premier et le second ensemble de tubes (21, 22) et destiné à bloquer un tube de chaque ensemble par rapport à l'autre tube,

10 (d) un dispositif de support fixé aux parties d'extrémité du second et du quatrième tube, le dispositif de support comprenant une plate-forme pivotante (51),

(e) un premier dispositif à roues (48, 49) monté afin qu'il puisse tourner près du dispositif de support de manière que le chariot puisse rouler sur une surface de support lorsqu'il est en position dressée de façon générale,

15 (f) un ensemble à bras (66) fixé aux parties d'extrémité du premier et du troisième tube et comprenant un organe à bras pivotant (66),

(g) un second dispositif de verrouillage destiné à bloquer la plate-forme (51) en position dépliée ou pliée, et

20 (h) un troisième dispositif de verrouillage destiné à bloquer l'organe à bras pivotant (66) en position dépliée ou pliée.

14. Chariot selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'ensemble à bras (66) comprend un second dispositif à roues (60, 61) destiné à permettre le roulement du chariot sur une surface de support lorsque le chariot est en position couchée.

25

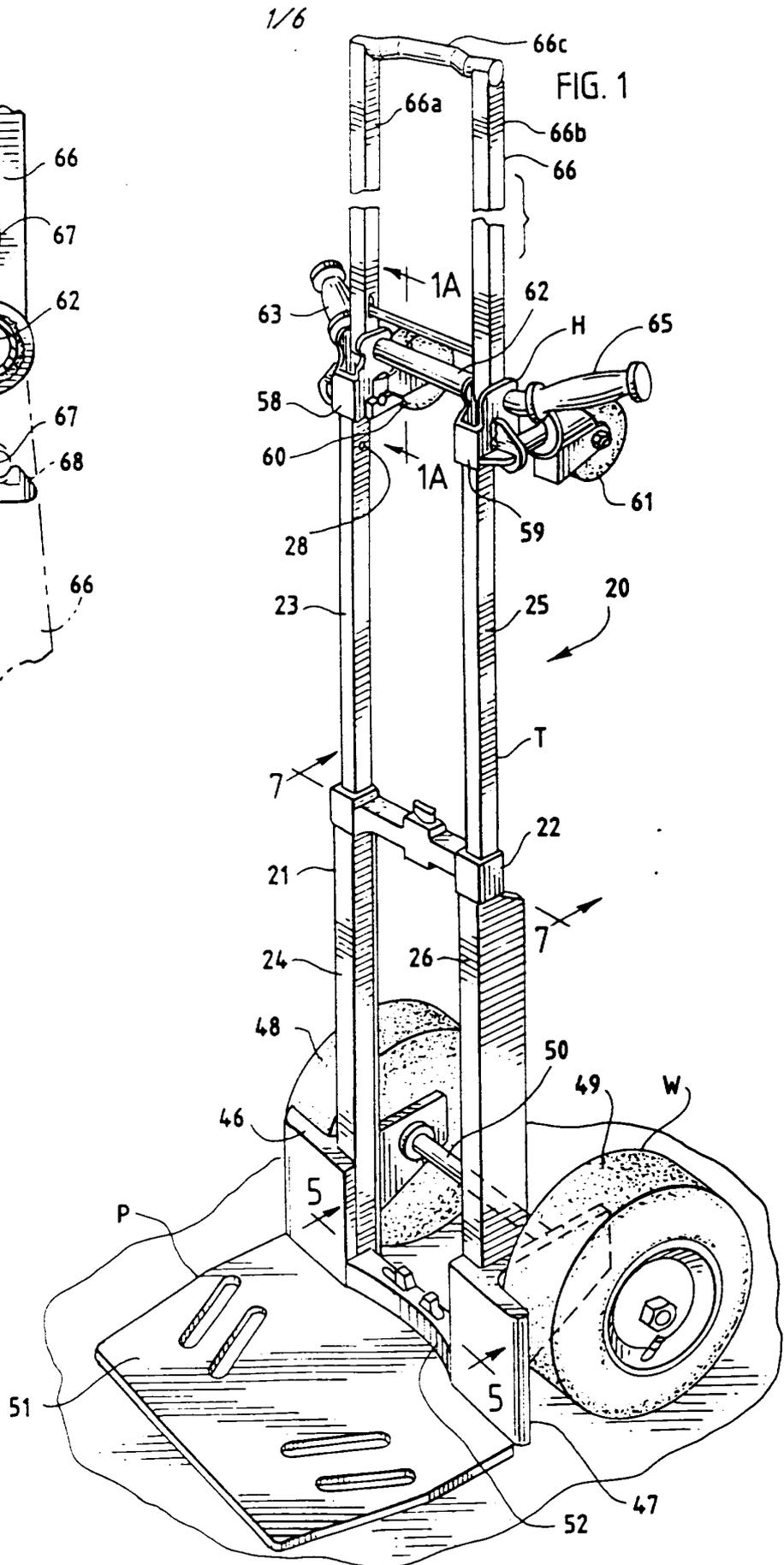
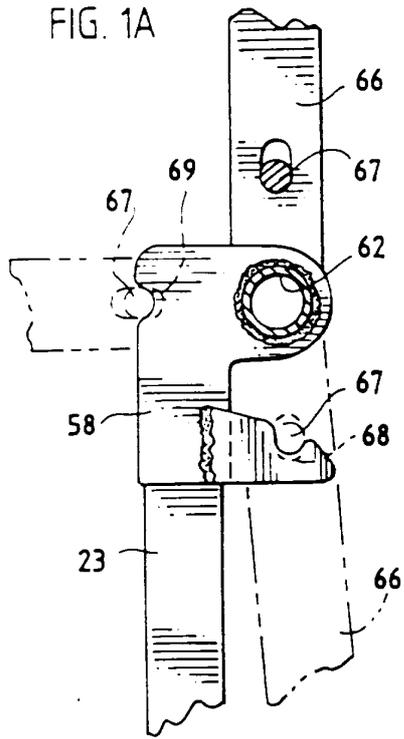
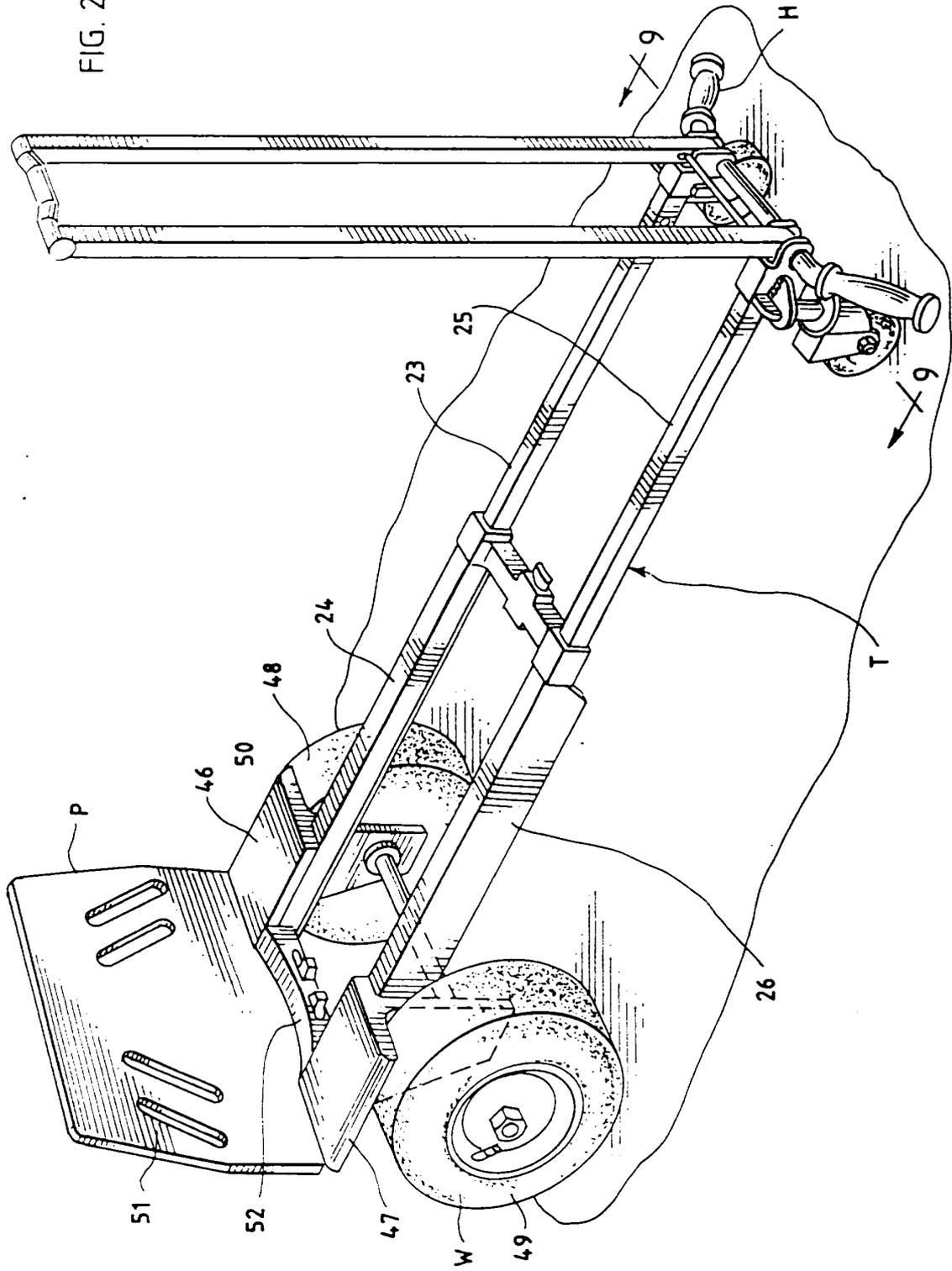


FIG. 2



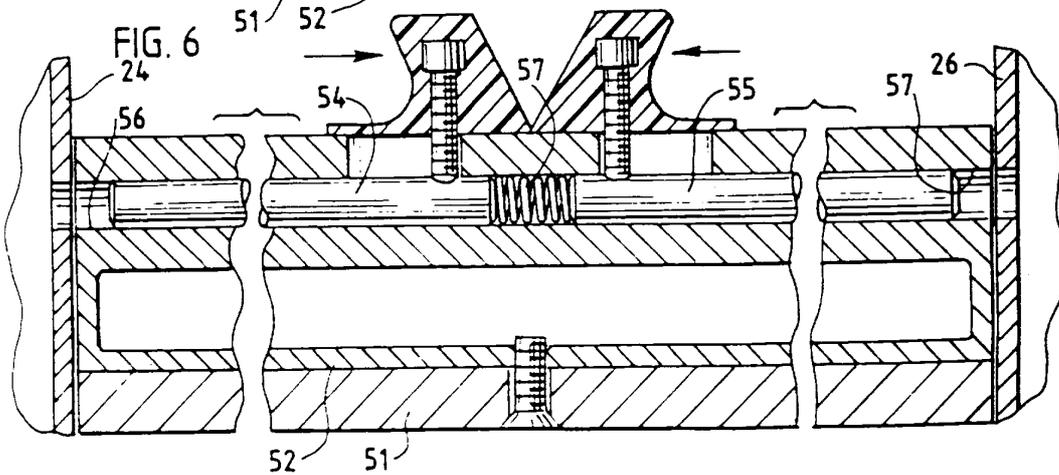
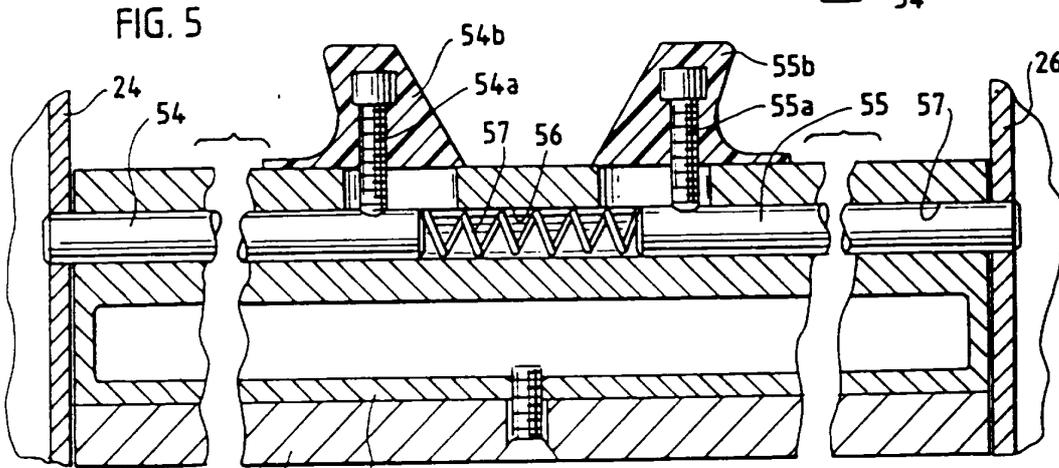
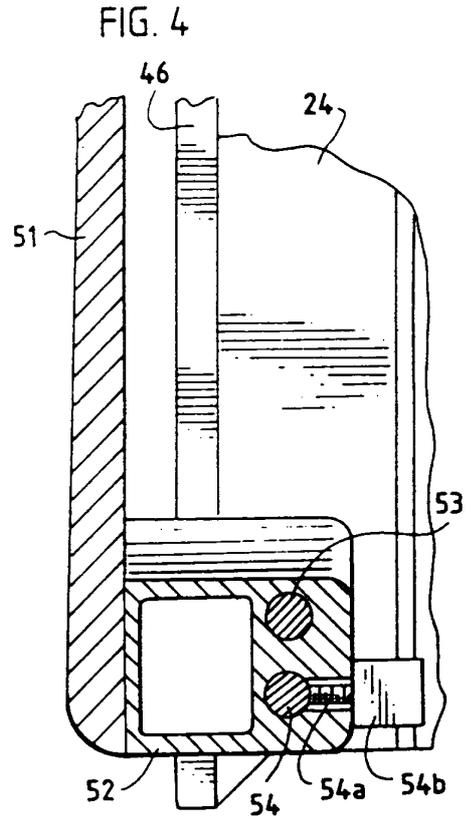
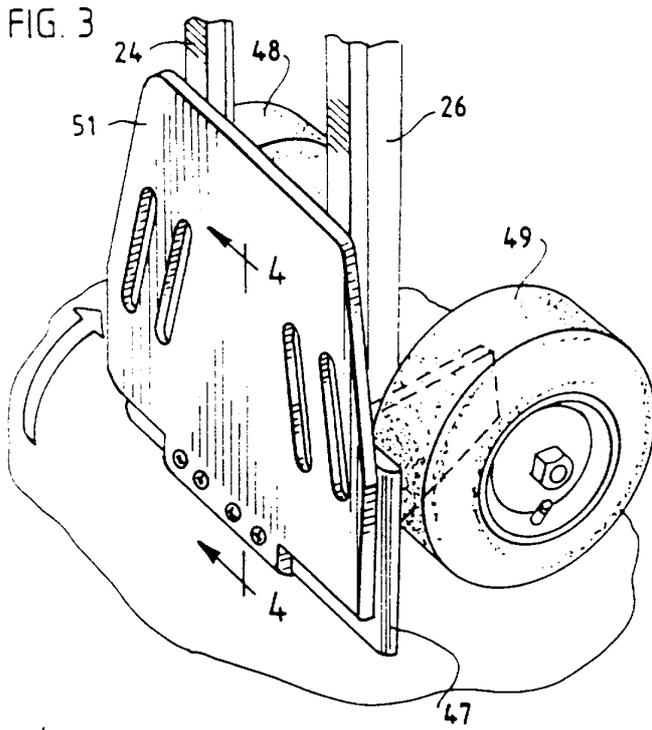


FIG. 7

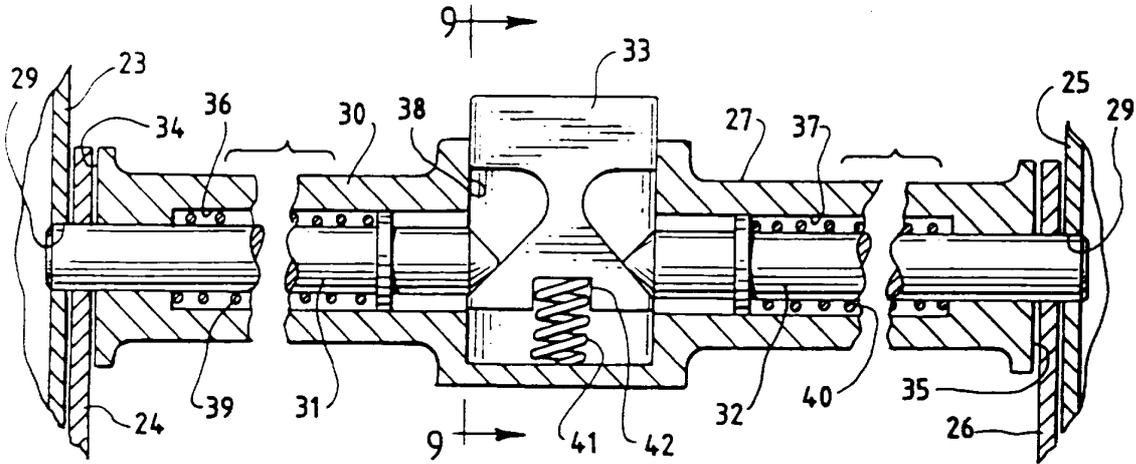


FIG. 8

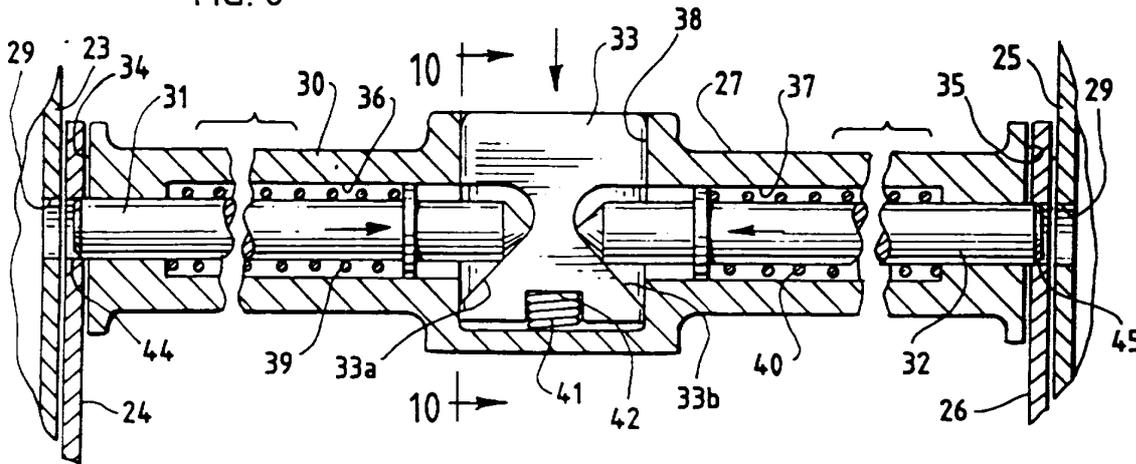


FIG. 9

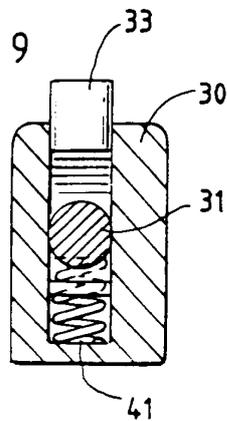


FIG. 10

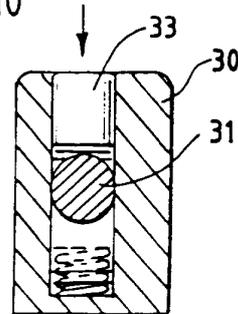


FIG. 11

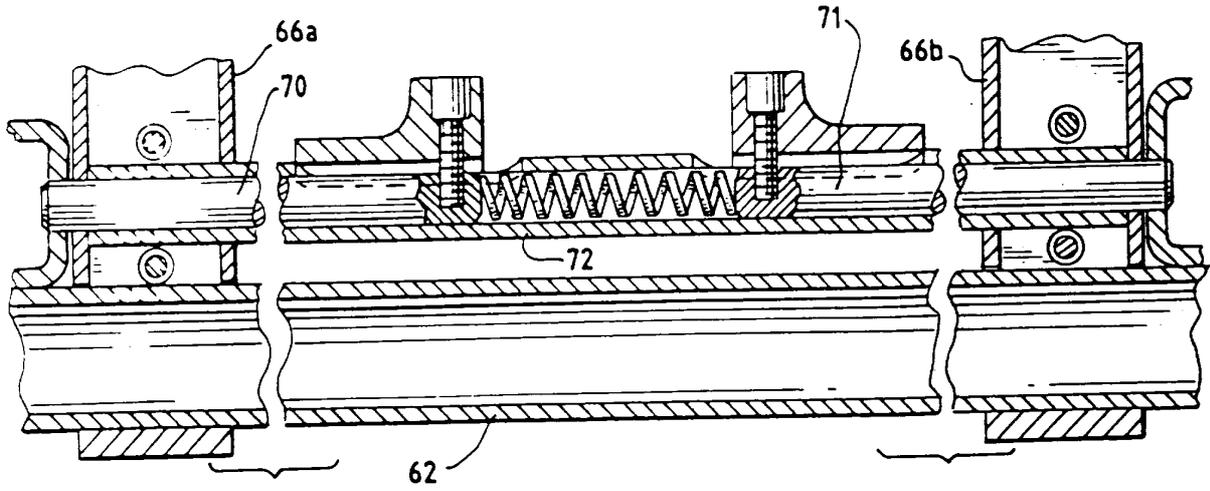


FIG. 12

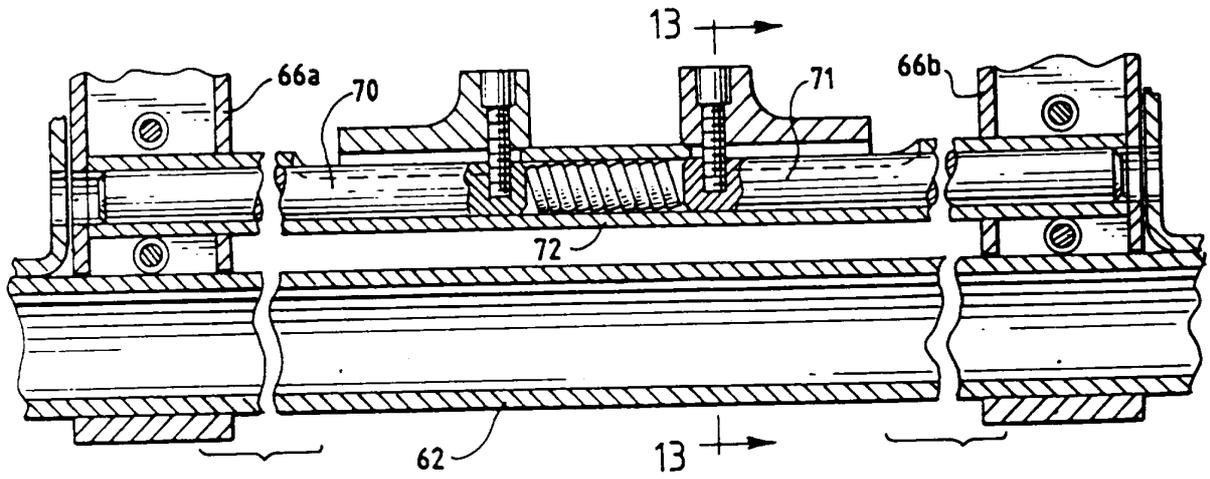
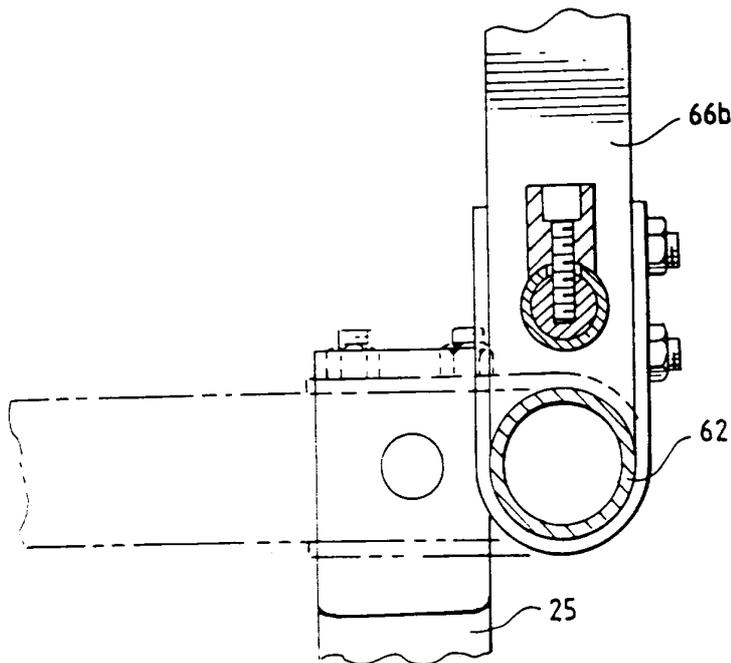


FIG. 13



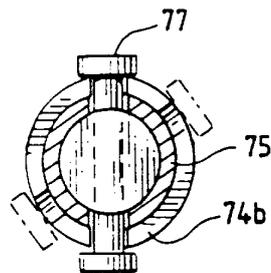
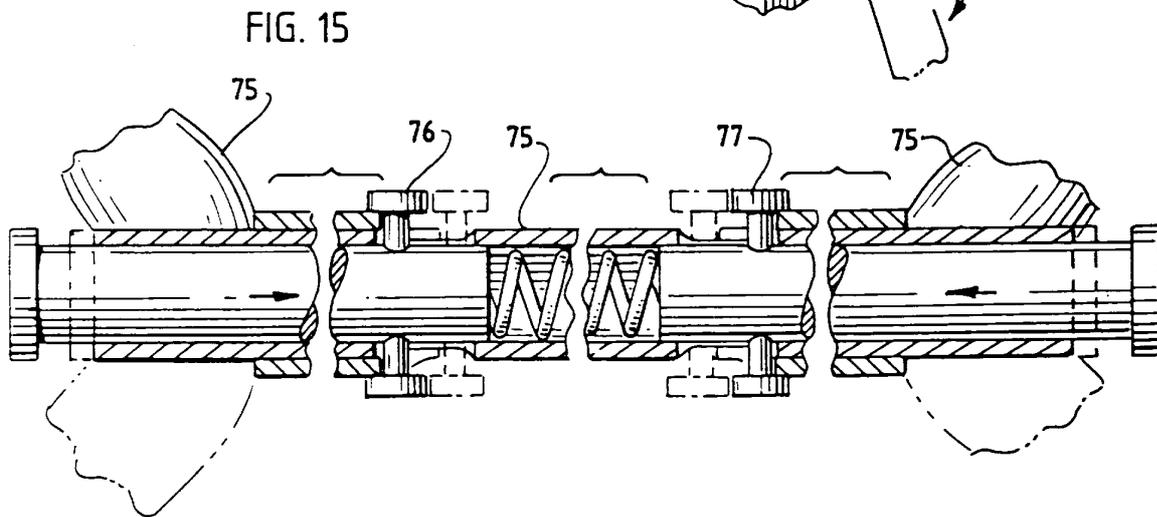
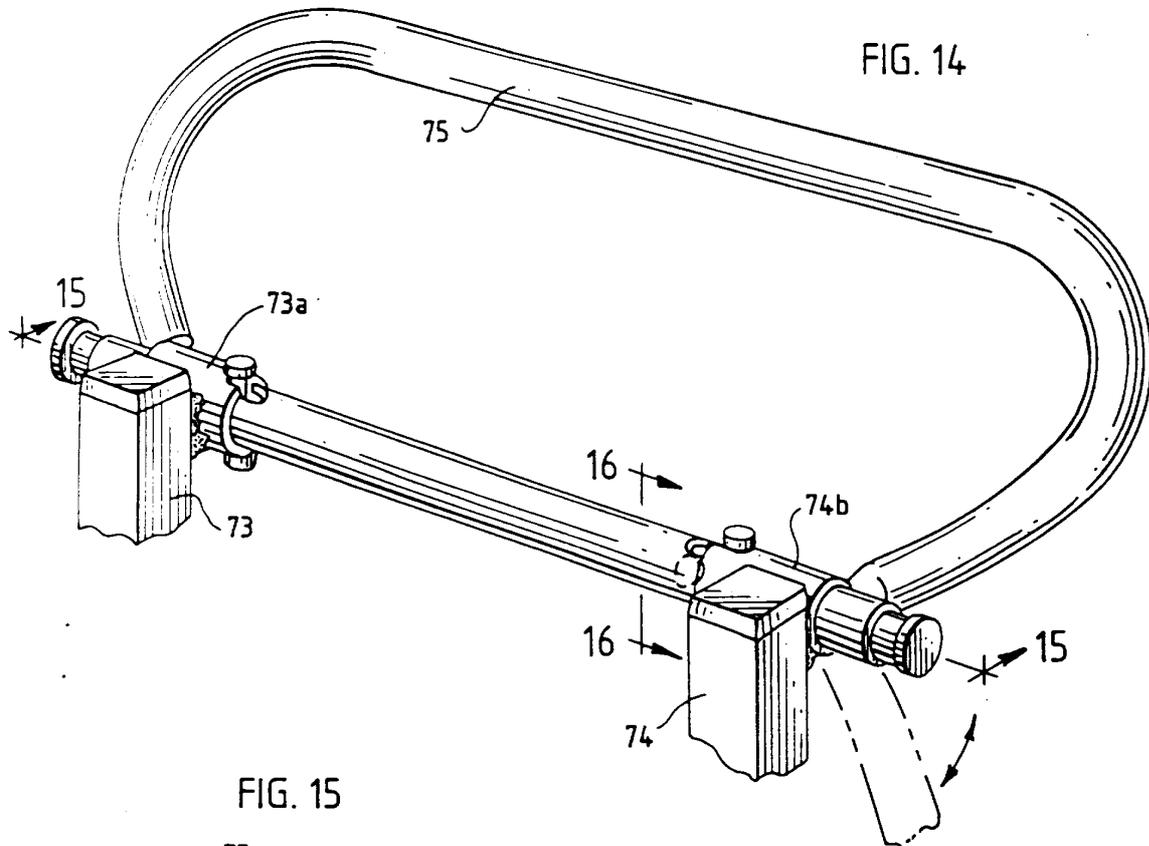


FIG. 16