



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 200 646
A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(71) Numéro de dépôt: 86400912.1

(51) Int. Cl.⁴: **A 61 G 1/00**
E 01 D 15/12, A 47 C 19/12

(22) Date de dépôt: 24.04.86

(30) Priorité: 26.04.85 IL 74801

(43) Date de publication de la demande:
05.11.86 Bulletin 86/45

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **Zalman, Zaharia**
50, Hankin Street
Holon 58330(IL)

(72) Inventeur: **Zalman, Zaharia**
50, Hankin Street
Holon 58330(IL)

(74) Mandataire: **Hud, Robert**
Cabinet COLLIGNON 6, rue de Madrid
F-75008 Paris(FR)

(54) Ossature pliante et objets portatifs dotés d'une telle ossature.

(57) L'ossature pliante (1) de l'invention comprend des premier et second ensembles de tiges porteuses (2, 3) qui sont reliés entre eux par des entretoises arquées pliantes (4). Chacun de ces ensembles (2, 3) comprend un joint central (8, 13) et une paire de tiges intérieures (9, 14) articulées chacune sur un bord du joint central pour permettre de plier ces tiges intérieures pour les rapprocher l'une de l'autre autour d'un axe transversal. Chaque ensemble (2, 3) comprend en outre une paire de tiges d'extrémité (10, 15) reliées chacune à la tige intérieure associée par un joint périphérique (11, 16). Les tiges d'extrémité (19) du premier ensemble (2) peuvent se plier autour d'un axe normal à l'axe de pliage du joint central alors que les tiges d'extrémité (15) du second ensemble (3) peuvent se plier autour d'un axe faisant avec l'axe de pliage du joint central un angle autre que 90°.

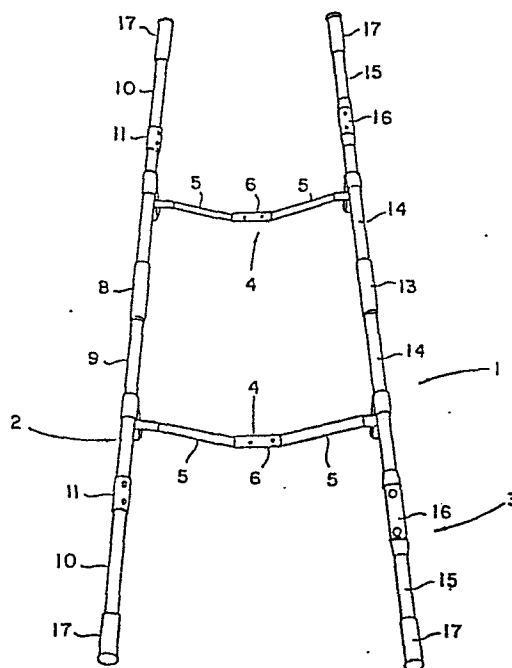


Fig. 1

Ossature pliante et objets portatifs dotés
d'une telle ossature.

La présente invention concerne les objets portatifs et pliants tel qu'un pont portatif, lit portatif, ou brancard portatif. Les objets portatifs faisant l'objet de la présente invention sont du type de ceux qui comprennent
5 des éléments de liaison pliants telle que entretoises et armatures pliantes, s'étendant entre deux ensembles parallèles de tiges porteuses et ces éléments de liaison entraînent des limitations quant à la manière de plier un tel objet.

10 On va décrire l'invention ci-après notamment dans son application à un brancard pliant, mais cela ne constitue d'aucune façon une limitation de l'invention.

De manière typique, un brancard pliant est réclamé par les personnes qui se déplacent à pied dans
15 des endroits ou il n'y a aucun accès à des services d'ambulance normaux, c'est à dire pour les expéditions d'exploration dans des régions éloignées, par exemple des expéditions d'alpinisme, randonneurs; infanterie de combat etc. Dans toutes ces situations, il y a présent
20 d'habitude un secouriste qui doit porter le brancard pliant en plus de son équipement personnel.

En conçoit aisément que dans de telles situations, il est d'une importance capitale que le brancard pliant, doive non seulement être réalisé en un matériau aussi

léger que possible mais doive en outre pouvoir se plier dans un volume aussi faible que possible, de façon à ne pas gêner la liberté de mouvement du porteur. Toutefois, la toile et les moyens de support et d'entretoisement
5 pliants imposent des limitations et des contraintes à la façon de plier un brancard et, par conséquent, les brancards pliants connus ne se plient en règle générale que deux fois, une première fois par effacement des éléments d'entretoisement et de support de façon à rapprocher
10 les deux ensembles de tiges porteuses l'un de l'autre et une seconde fois par pliage des deux ensembles de tiges en deux, afin de réduire leur dimension de moitié. En admettant qu'un brancard présente en général une longueur de 2, 10 mètres, un brancard plié de cette
15 manière à une longueur de 1, 05 mètres et il est évident qu'un brancard plié de cette dimension gêne les mouvements du porteur. Il est par conséquent un but de la présente invention de réaliser un brancard pliant pouvant être plié selon un état compact de dimension réduite.

20 De manière générale, le but de la présente invention est de réaliser des objets pliants portatifs pouvant être pliés selon une forme pliée compacte facile à porter et à transporter.

Pour ce faire, l'invention a pour objet une
25 ossature pliante comprenant des premier et second ensembles de tiges porteuses reliées entre eux par des moyens de liaison pliantes, chacun des premier et second ensembles de tiges comprenant un joint central, une paire de tiges intérieures articulées chacune sur un bord du joint
30 central de façon à permettre de plier les tiges intérieures l'une vers l'autre autour d'un axe de pliage qui s'étend dans l'espace selon une direction normale à l'axe longitudinale de l'ensemble de tiges porteuses, une paire de tiges d'extrémité reliées chacune à la tige intérieure
35 associée par un joint (joint périphérique) de façon à pouvoir se plier autour d'un axe de pliage s'étendant dans l'espace dans une direction qui fait un angle avec

l'axe de pliage du joint central; l'axe de pliage du joint périphérique du premier ensemble de tiges porteuses s'étendant dans l'espace essentiellement normalement à l'axe de pliage du joint central alors que l'axe de pliage du second ensemble de tiges porteuses s'étend :
5 dans l'espace selon une direction qui fait avec l'axe de pliage du joint central un angle autre que 90° , de telle façon que, à l'état plié, les tiges d'extrémité du second ensemble viennent prendre appui entre les tiges
10 d'extrémité du premier ensemble.

L'invention a également pour objet un objet pliant portatif doté d'une ossature pliante telle que décrite.

Une application typique de l'invention est
15 celle d'un brancard portatif comprenant une ossature pliée telle que décrite et une toile maintenue par lesdits premier et second ensembles de tiges porteuses.

Une autre application de l'invention est celle d'un lit portatif doté d'une ossature pliante telle que
20 décrite, et une autre application encore de l'invention étant celle d'un pont portatif doté d'une ossature pliante telle que décrite.

De préférence, les ossatures conformes à l'invention sont réalisées en métal léger, tel que de l'aluminium
25 par exemple.

L'invention est illustrée, à titre d'exemple uniquement, par les dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 est une vue de dessus en perspective d'une ossature de brancard conforme à l'invention, à
30 l'état déplié;

la figure 2 est une vue en perspective depuis l'extrémité arrière de l'ossature de brancard représentée sur la figure 1;

la figure 3 est une vue latérale en perspective
35 de l'ossature de la figure 1, mais à plus grande échelle, et la représentant lors de l'étape initiale de pliage;

les figures 4, 5 et 6 sont des vues en perspective

représentant l'ossature lors de diverses étapes de pliage;

la figure 7 est une vue en perspective représentant le brancard à l'état entièrement plié; et

les figures 8 et 9 sont respectivement des
5 vues en élévation et en plan d'un des joints périphériques de l'ossature, à plus grande échelle, représentant un mécanisme de blocage de ceux-ci.

L'ossature de brancard représentée comprend un premier ensemble de tiges porteuses 2 et un second
10 ensemble de tiges porteuses 3 reliés par une paire d'entre-toises pliantes arquées 4, comprenant chacune une paire de barres 5 et une pièce de liaison 6, chacune des barres 5 étant articulée par une extrémité sur une pièce de liaison 6 et par l'autre extrémité sur l'ensemble de
15 tiges porteuses associé. Sur son côté arrière, l'ossature 1 comprend quatre pieds 7, deux solidaires de l'ensemble de tiges 2 et deux solidaires de l'ensemble de tiges 3.

Le premier ensemble de tiges 2 comprend un
20 joint central 8 sur lequel s'articulent deux tiges intérieures 9 de façon à permettre à chaque tige 9 de basculer de 90° autour d'un axe qui s'étend dans l'espace dans une direction normale à l'axe longitudinal du joint 8, pour qu'elle puisse venir occuper les positions représentées
25 sur les figures 3 et 4. Le premier ensemble de tiges comprend en outre une paire de tiges d'extrémité 10 reliées chacune avec la tige associée 9 par un joint périphérique 11, la liaison entre les joints 11 et chacune des tiges 9 et 10 étant réalisée de façon à permettre
30 à l'ensemble 10, 11 de se plier autour d'un axe de pliage qui s'étend dans l'espace selon une direction normale à celle de l'axe de pliage du joint central 8, de la manière représentée sur les figures 4 à 6, afin d'atteindre la position doublement pliée représentée sur la figure
35 7. A l'état entièrement déplié opérationnel du brancard, les joints périphériques 11 sont empêchés de se replier

par la toile et le poids de la personne portée.

Un second ensemble de tiges porteuses 3 comprend un joint central 13, une paire de tiges intérieures 14 articulées sur le joint central 13 de la même manière que les tiges 9 sont articulées sur le joint central 8, et une paire de tiges d'extrémité 15, dont chacune est articulée à la tige associée 14 par un joint périphérique 16 de façon à permettre à l'ensemble 15, 16 de se plier autour d'un axe de pliage qui s'étend dans l'espace selon une direction qui fait avec l'axe de pliage du joint 13 un angle autre que 90° . Par conséquent, chaque tige d'extrémité 15 peut basculer dans un plan qui coupe le plan de l'ossature dépliée. Pour cette raison, les joints 16 sont dotés d'un mécanisme de blocage pour éviter leur affaissement, comme on va le décrire ci-après avec plus de détail.

A leurs extrémités, les tiges d'extrémité 10 et 15 portent des poignées 17.

On va décrire maintenant le pliage de l'ossature 1.

Partant de l'état déplié représenté sur les figures 1 et 2, on fait plier les entretoises pliantes 4 en exerçant une pression sur les pièces de liaison 6 de façon que chaque barre 5 bascule comme l'indiquent les flèches sur la figure 2 et l'ossature atteint l'état représenté sur la figure 3, sur laquelle on voit les deux ensembles de tiges porteuses 2 et 3 disposés l'un à côté de l'autre. A partir de cet état, on fait basculer chacun des ensembles 9, 10, 11 et 14, 15, 16 de 90° autour des pivots par lesquels les tiges intérieures 9 et 14 sont articulées sur les joints centraux 8. Le début de cette phase de pliage est représenté en traits interrompus sur la figure 3 et la fin de cette phase est représentée en traits continus sur la figure 4. Comme on le voit sur la figure 4, à la fin de cette phase l'ossature se présente sous forme de structure en U, les éléments 5, 6, les entretoises 4 et les pieds 7 étant positionnés

à l'intérieur de l'U de la manière représentée.

Il est à noter que, dans la pratique, l'ossature 1 est associée à une toile qui, à l'état déplié de la figure 1, est située au-dessus des entretoises arquées 4 et cela impose que les tiges d'extrémité 10 et 15 doivent être toutes pliées sur la même face de la toile. La toile n'a pas été représentée sur les dessins pour plus de clarté de la représentation.

Comme il ressort clairement des figures 3 et 4, les orientations dans l'espace des pivots et par conséquent de l'axe de pliage des joints centraux 8 et 13, d'une part, et du joint périphérique 11, de l'autre, sont toutes perpendiculaires entre elles alors que l'orientation dans l'espace des pivots et par conséquent de l'axe de pliage du joint périphérique 16 fait avec celui des joints centraux 8 et 13 un angle autre que 90°. Par conséquent, lorsque les tiges d'extrémité 10 et 15 sont pliées une deuxième fois autour des axes de pliage des joints associés 11 et 16, respectivement, elles se déplacent dans des plans différents. Le progrès de cette phase du pliage est représenté sur les figures 4, 5 et 6 et la figure 7 représente le brancard entièrement plié. Sur la figure 4, l'état des tiges d'extrémité 10 et 15 après un premier pliage est représenté en traits interrompus alors que sur les figures 5 et 6 deux des tiges d'extrémité pliantes 10 et 15 sont représentées en traits continus tandis que les deux autres sont représentés en traits interrompus. Il ressort clairement des ces figures que les tiges d'extrémité 10 et 15 basculent dans des plans différents et on voit sur la figure 7 que, en conséquence, à l'état entièrement plié du brancard les deux tiges d'extrémité 15 du second ensemble de tiges porteuses viennent se poser entre les tiges d'extrémité 10 du premier ensemble.

Sur les figures 8 et 9, on voit, à plus grande échelle, un joint 16 doté d'un moyen de blocage pour

empêcher un pliage indésirable des barres 15 et 14 du second ensemble de tiges porteuses 3.

Comme on le voit, le joint 16 comprend un dispositif de blocage élastique bombée se composant de deux organes annulaires 19 maintenus par une pièce de liaison 20. Deux plaques 21 sont montées sur la face supérieur du joint 16 et comporte chacun un bord rentrant retenant les portions extrêmes de l'organe annulaire associé 19. A proximité d'une de ces extrémités chaque plaque 21 est rendue solidaire du joint à l'aide d'un rivet 24.

Chacune des plaques 21 est percée d'un trou 22 qui coopère avec un bossage 23 solidaire de la tige associée 14 ou 15.

Lorsque le dispositif de blocage est en position de blocage, celle représentée sur les figures 8 et 9 en traits continus, les bossages 23 sont bloqués par les trous 22 et par conséquent il est impossible de faire basculer les tiges 14 et 15 autour de leur pivot et cela suffit pour empêcher un pliage indésirable des tiges. Lorsqu'on veut plier le brancard, il suffit de débloquent les joints 16 en appuyant sur la pièce de liaison 20 de sorte que les portions extrêmes des organes annulaires 19 et des plaques 21 se soulèvent pour venir occuper la position représentée en traits interrompus sur la figure 8. Dans cette position, les bossages 23 sont débloquent, ce qui permet de ramener les tiges 14 et 15 librement à l'état plié. Lorsque le brancard est déplié, les dispositifs de blocage des joints 16 s'encliquètent à l'état de blocage comme le montre les figures 8 et 9.

Bien que l'on vienne de décrire l'invention dans son application aux brancards, on conçoit aisément que, en suivant les mêmes enseignements, on peut réaliser d'autres objets portatifs et pliants tel que lit pliant, pont pliant etc.

REVENDICATIONS

1. Ossature pliante, caractérisée en ce qu'elle comprend des premier et second ensembles de tiges porteuses (2, 3) reliés entre eux par des moyens de liaison pliants (4); chacun des premier et second ensembles (2, 3) comprenant un joint central (8, 13), une paire de tiges intérieures (9, 14) articulées chacune sur un bord du joint central (8, 13) de façon à permettre de plier les tiges intérieures (9, 14) pour les rapprocher l'une de l'autre autour d'un axe de pliage qui s'étend dans l'espace selon une direction normale à l'axe longitudinal d'un ensemble de tiges porteuses, une paire de tiges d'extrémité (10, 15) reliées chacune à la tige intérieure associée (9, 14) par un joint (11, 16) (joint périphérique) de façon à permettre de les plier autour d'un axe de pliage s'étendant dans l'espace selon une direction qui fait un angle avec l'axe de pliage du joint central; l'axe de pliage du joint périphérique (11) du premier ensemble de tiges porteuses (2), s'étendant dans l'espace essentiellement normalement à l'axe de pliage du joint central (8) alors que l'axe de pliage du second ensemble de tiges porteuses (3) s'étend dans l'espace selon une direction qui fait avec l'axe de pliage du joint central (13) un angle autre que 90° , de sorte que, à l'état plié les tiges d'extrémité (15) du second ensemble (3) viennent se poser entre les tiges d'extrémité (10) du premier ensemble (2).

2. Objet pliant portatif, caractérisé en ce qu'il comprend une ossature pliante selon la revendication 1.

3. Brancard, caractérisé en ce qu'il comprend une ossature pliante selon la revendication 1.

4. Lit pliant caractérisé en ce qu'il comprend une ossature pliante selon la revendication 1.

5. Pont pliant caractérisé en ce qu'il comprend une ossature pliante selon la revendication 1.

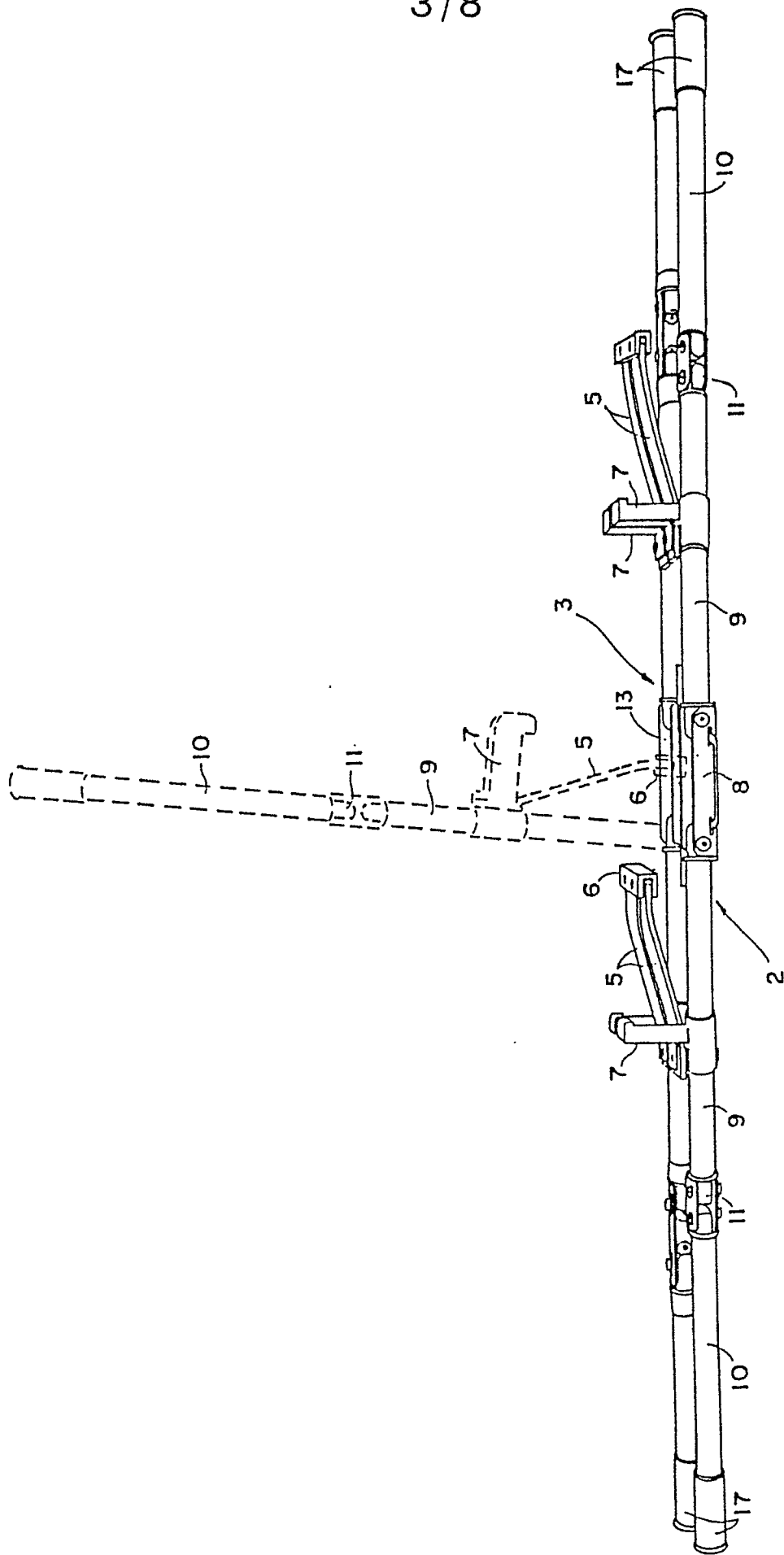


Fig. 3

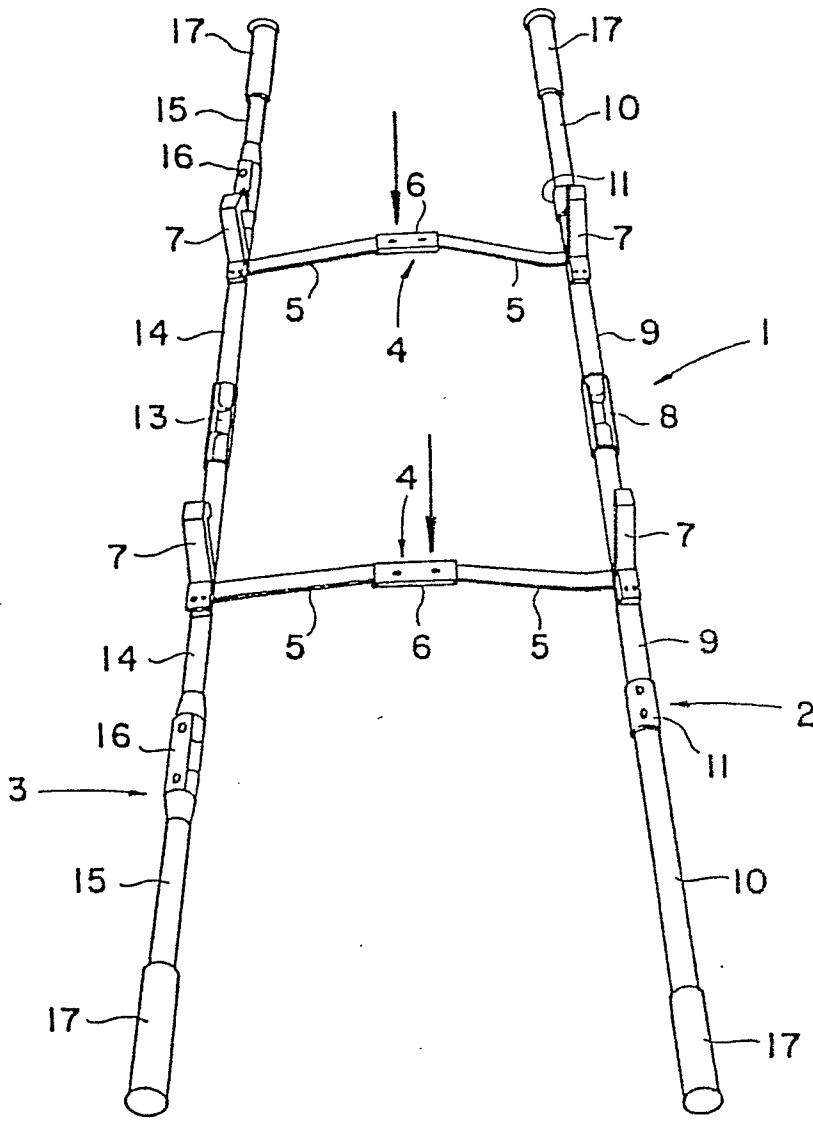


Fig.2

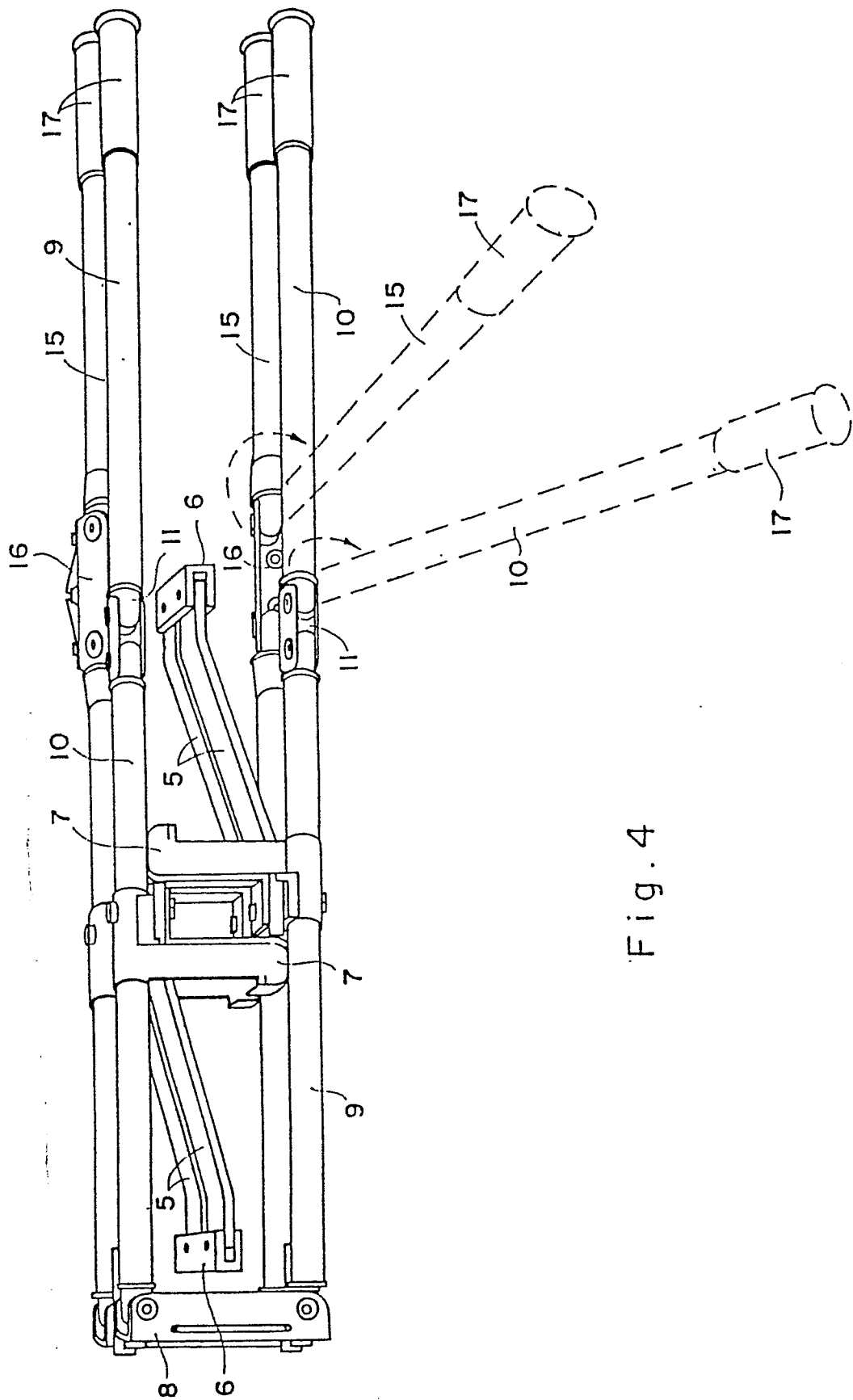


Fig. 4

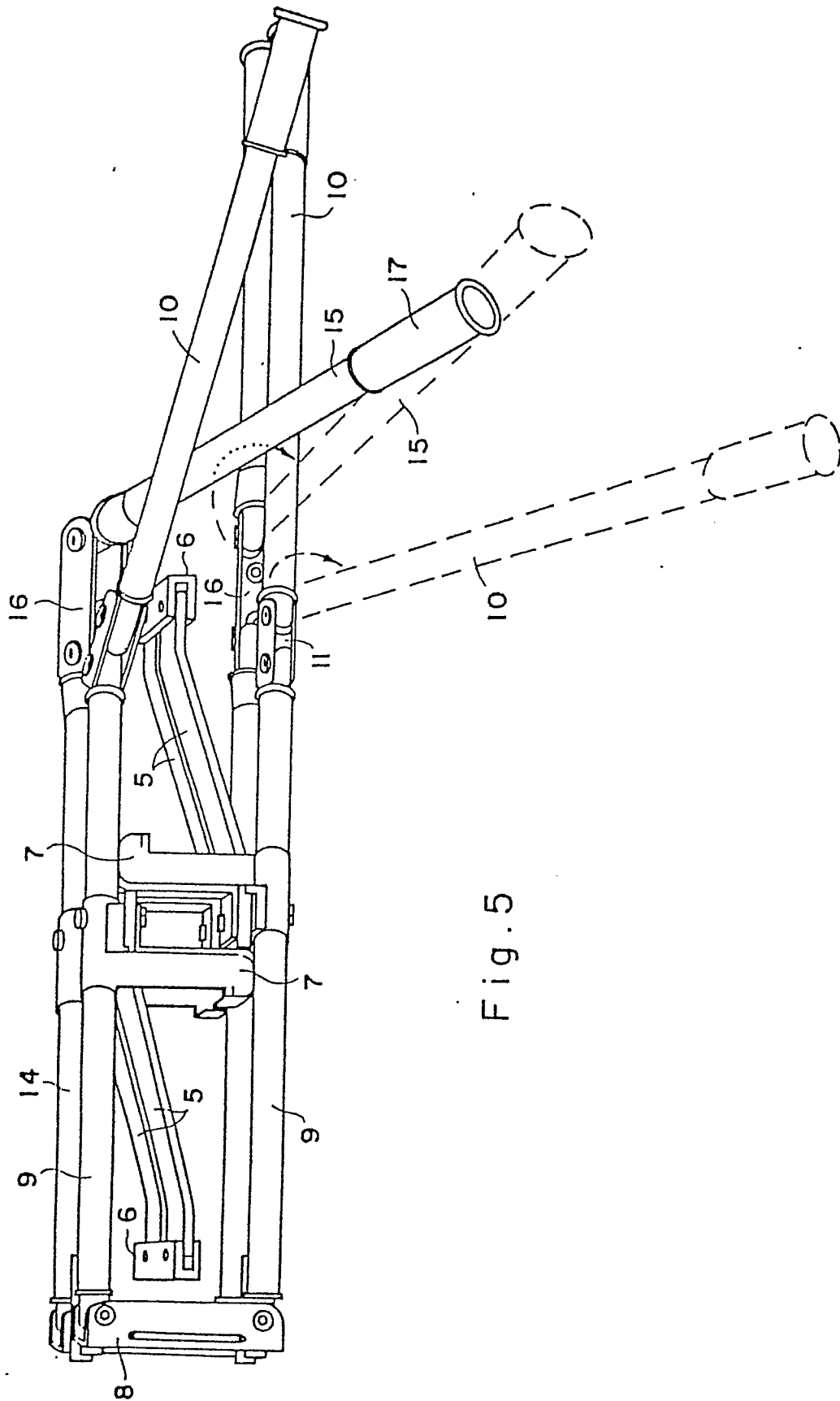


Fig. 5

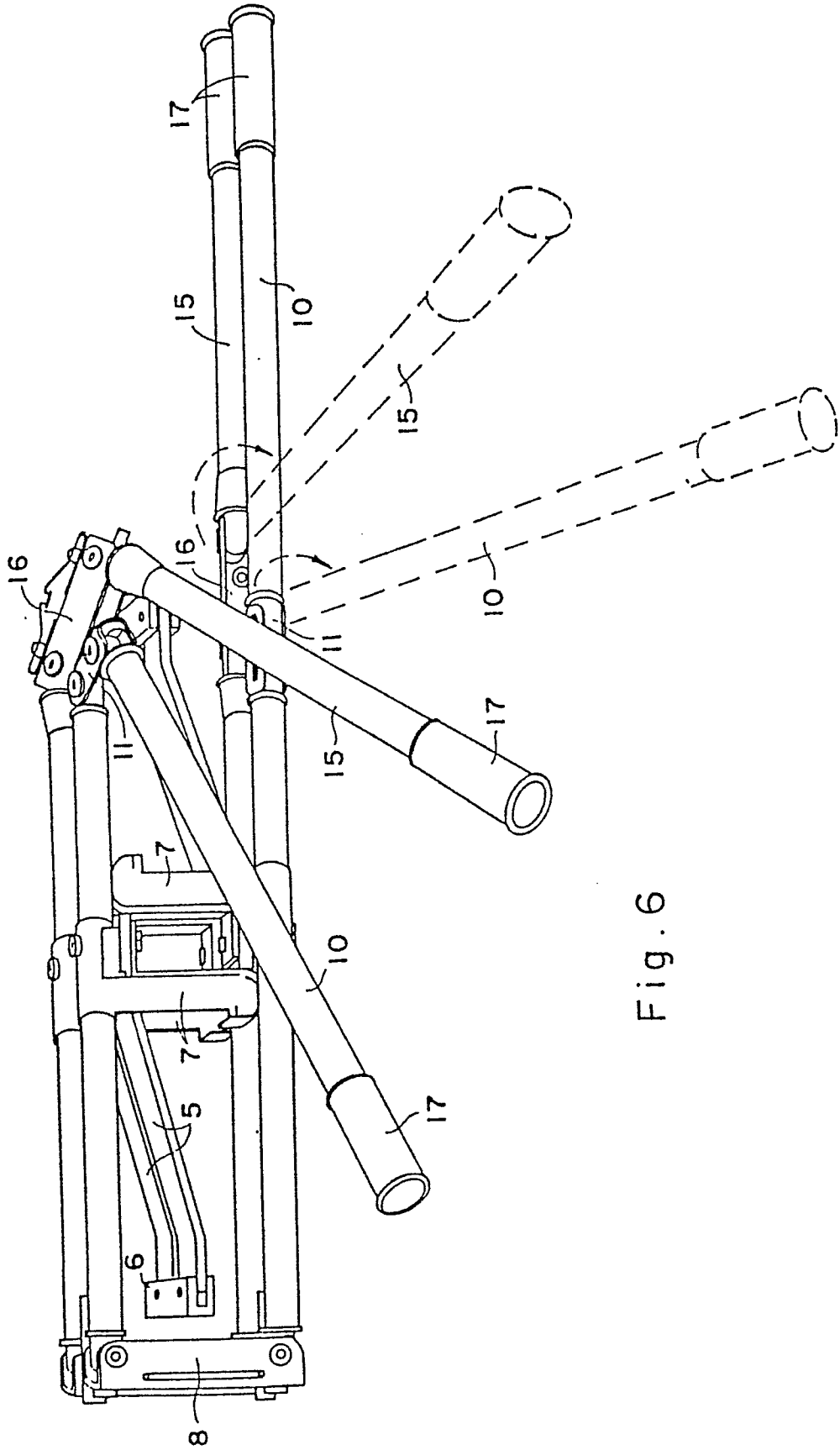


Fig. 6

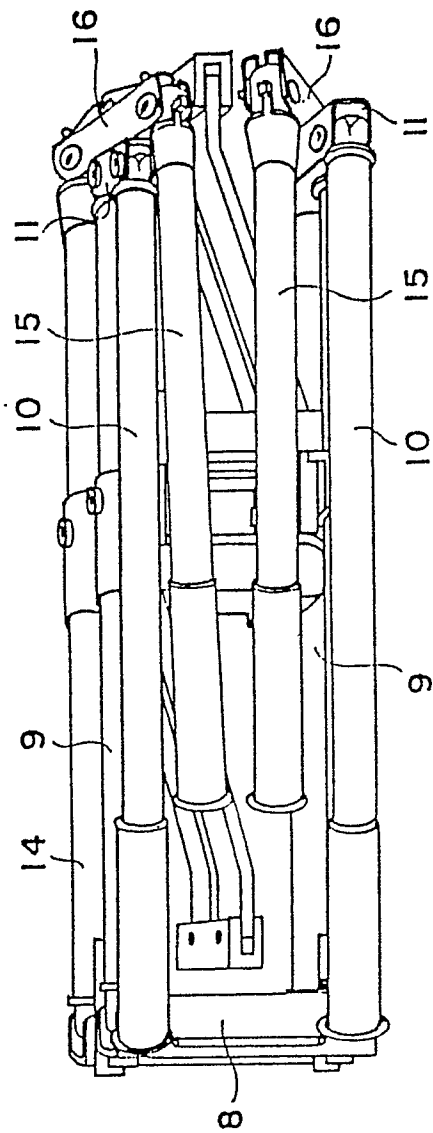


Fig. 7

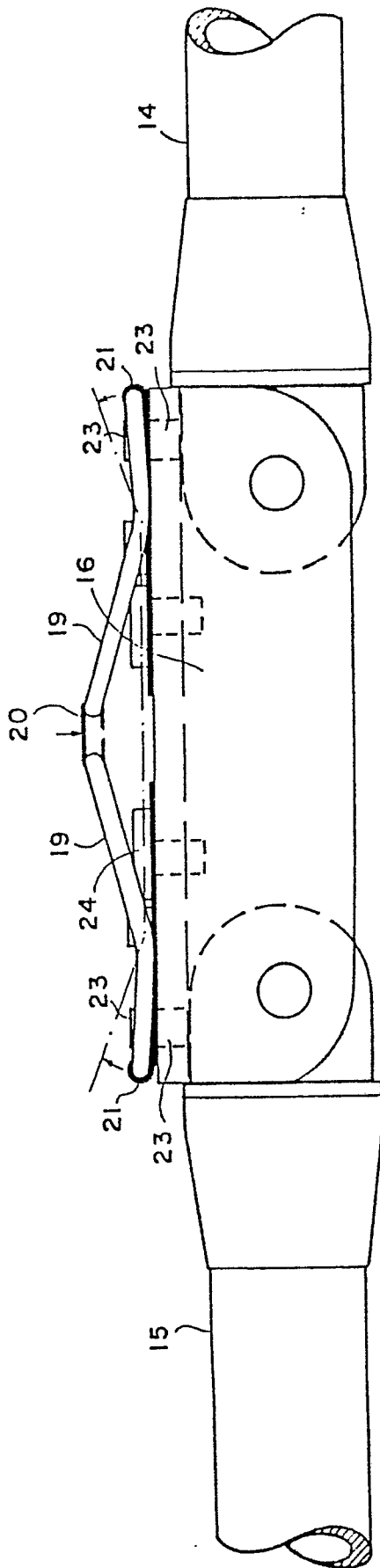


Fig. 8

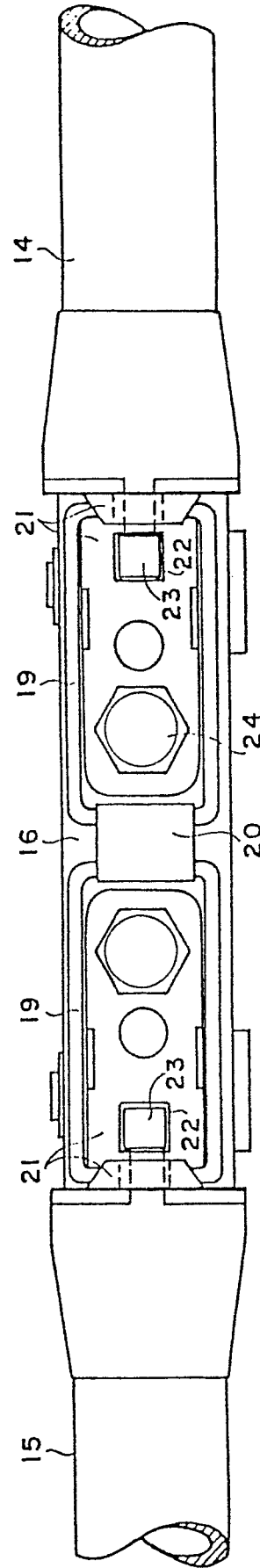


Fig. 9