

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 18501**

---

(54) Lit multifonctionnel pour handicapé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 61 G 7/00.

(22) Date de dépôt..... 25 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 1-4-1983.

---

(71) Déposant : PEYRARD René. — FR.

(72) Invention de : René Peyrard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Maisonnier Cornillon Caradot,  
15, rue Albert-I<sup>er</sup>, 42006 Saint-Etienne Cedex.

## LIT MULTIFONCTIONNEL POUR HANDICAPES

L'invention concerne un lit multifonctionnel pour grands handicapés, c'est à dire un lit pouvant remplir un maximum de fonctions pour le traitement  
5 du malade, pour son confort et diminuer les contraintes du corps médical et soignant.

Les principales fonctions d'un lit spécial pour handicapé, soit dans son appartement soit en milieu hospitalier sont les suivantes :

## Fonction anti escarres

- 10 Les escarres sont des lésions cutanées apparaissant dans des régions où du fait de l'application d'une pression continue, se produit une modification par gangrene. Pour éviter ceci on peut faire passer le malade en décubitus latéral (appui sur le côté) en faisant, par exemple, basculer le lit autour d'un axe longitudinal. Ceci est également fort utile pour  
15 prendre le malade dans son lit, pour le retourner ou le déplacer.

## Fonction inclinaison du dossier:

Elle permet l'alimentation commode du malade et permet de faire jouer certaines articulations.

## Fonction proclive:

- 20 Elle permet la verticalisation du malade pour réhabituer les jambes à une pression sanguine normale.

## Fonction déclive:

- Elle permet de faire basculer légèrement le malade vers l'arrière pour permettre un drainage des poumons de certains malades ayant des problèmes  
25 respiratoires.

## Fonction réglage en hauteur:

Le malade a besoin d'un lit assez bas, par exemple pour passer à un fauteuil roulant, alors que le personnel soignant a besoin d'un lit plus haut pour limiter sa fatigue.

- 30 Fonction sphinctérienne:

Elle est destinée à permettre au malade le soulagement de ses besoins intimes, sans nécessiter l'intervention immédiate d'une tierce personne.

- Les lits connus à ce jour et utilisés soit en milieu hospitalier soit par les malades à leur domicile ne remplissent pas la totalité de ces  
35 fonctions. En général, ils possèdent soit un dossier relevable, soit un système permettant de régler leur hauteur.

Le lit selon l'invention permet de réaliser la totalité des fonctions précédemment répertoriées et considérées comme essentielles pour le malade et le personnel soignant.

Selon une première caractéristique de l'invention les fonctions réglage en hauteur et anti escarres par décubitus latéral sont obtenues par un mécanisme unique.

- 5 Selon une autre caractéristique de l'invention le lit est formé principalement des parties suivantes :
- Un cadre horizontal inférieur rectangulaire formé de deux longerons et de deux entretoises.
  - Un cadre mobile supérieur rectangulaire formé de deux longerons et de
  - 10 deux entretoises.
  - Deux ciseaux déformables, situés dans les plans des longerons des cadres supérieur et inférieur et les reliant deux à deux.
  - Un cadre portant le sommier et articulé autour d'un axe reliant les deux longerons du cadre mobile supérieur.
  - 15 - Un dossier articulé sur le cadre sommier.

Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention les longerons du cadre horizontal inférieur sont de préférence réalisés dans un profil en U ouvert vers leur partie supérieure.

- Selon une autre caractéristique de l'invention l'extrémité inférieure de
- 20 l'un des bras de chaque ciseau est articulée autour d'un axe fixe sur le longeron correspondant, l'extrémité inférieure de l'autre bras portant une roulette pouvant se déplacer de préférence à l'intérieur du U formant le longeron.

- Selon une autre caractéristique de l'invention, les extrémités supérieures
- 25 des bras de chaque ciseau sont reliées au cadre mobile supérieur par une double articulation. Ces articulations doubles sont formées d'un axe parallèle aux longerons et tournant dans un palier monté à la partie inférieure de ceux-ci. Chacun de ces axes est lié à un axe perpendiculaire pouvant pivoter dans les extrémités des bras de chaque ciseau.

- 30 Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, un organe moteur à action linéaire est intercalé entre chaque longeron du cadre horizontal inférieur et le bras dont l'extrémité peut coulisser sur ce longeron, de telle sorte que l'effort de traction ou de poussée correspondant soit dans un plan parallèle à l'axe de ce longeron.

- 35 Selon une autre caractéristique de l'invention chacun de ces organes moteurs peut avoir une action indépendante et donc une course efficace différente, ce qui provoque un déploiement des ciseaux différent de chaque côté du lit.

- Selon une caractéristique supplémentaire du lit selon l'invention, un
- 40 organe moteur de même type que précédemment décrit est intercalé entre

le cadre mobile supérieur et le cadre articulé portant le sommier.

Selon une autre caractéristique de l'invention un organe moteur de même type est intercalé entre le dossier relevable et le cadre sommier sur

5 lequel il est articulé.

Selon une autre caractéristique de l'invention les organes moteurs précédemment cités sont des vérins électriques, de préférence identiques.

Selon une autre caractéristique de l'invention une trappe destinée à la fonction sphinctérienne est assujettie sous le cadre sommier.

10 Cette trappe est commandée par un système de ciseaux, actionné par un compas. Ces ciseaux, ont leurs extrémités inférieures montées sur roulettes pouvant rouler sur des glissières avec une butée en fin de course.

Les dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatif permettront de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

15 La figure 1 est une vue en élévation du lit selon l'invention, représenté en position haute, dossier baissé dans le sommier en position proclive.

La figure 2 est une vue en élévation du lit selon l'invention, représenté en position basse avec sommier en position normale et le dossier en position relevée.

20 La figure 3 est une vue en élévation du lit selon l'invention avec sommier en position déclive.

La figure 4 est une vue en extrémité du lit selon l'invention avec le cadre supérieur et le sommier en position de décubitus latéral.

La figure 5 est une vue du système de trappe pour la fonction sphinctérienne.

25 On a représenté sur la figure 1, une vue en élévation du lit selon l'invention, en coupe principale selon le plan de symétrie longitudinale.

Il comprend :

- Un cadre horizontal inférieur 1 dont on voit un longeron 2. Ces longerons

30 2 sont portés par des roulettes 3. Chaque longeron 2 porte des ciseaux formés de deux bras 4 et 5. Le Bras 4 est articulé sur un axe fixe 6 ;

le bras 5 porte à son extrémité une roulette 7 qui se déplace sur le fond 8 du longeron 2 de préférence en forme de U. Le bras 5 est prolongé par un levier 9 qui lui est sensiblement perpendiculaire. L'extrémité de ce

35 levier 9 porte une articulation 10 avec la tige 11 d'un verin linéaire 12. Le corps de ce vérin 12 est articulé sur un bras 13 fixe monté sur le longeron 2.

Le bras 4 et le bras 5 sont articulés près de leur centre par un axe 14

A leur extrémité supérieure ils sont liés par des axes 15 à des chapes

16 portant des tenons 17 perpendiculaires aux axes 15. Ces tenons sont articulés dans des chapes 18 et 19. La chape 18 est solidaire d'une extrémité du longeron supérieur correspondant 20. L'autre chape 19 porte à sa  
 5 partie supérieure une roulette 21 lui permettant de se déplacer sur le fond du longeron 20.

On comprend qu'en rentrant ou sortant la tige 11 du verin 12 on fait monter ou descendre le longeron 20. Cette construction étant symétrique on peut monter ou descendre le cadre supérieur 22 dont le longeron 20  
 10 fait partie, les roulettes 7 et 21 se déplaçant sur les longerons 2 et 20.

Un axe 23 relie le longeron 20 au longeron symétrique non représenté formant le cadre supérieur mobile 22. Sur cet axe 23 repose un cadre sommier 24 dont on a représenté un longeron latéral. Ce cadre sommier 24 peut pivoter sur l'axe 23 par exemple au moyen d'un U 25. Son mouvement  
 15 est obtenu par un verin 26 intercalé entre un bras 27 solidaire du cadre sommier et un bras 28 solidaire du cadre mobile supérieur. Le corps du vérin est articulé par un axe 29 et la tige par un axe 30.

Le cadre sommier est représenté ici en position proclive, c'est à dire incliné vers l'avant. On peut aussi l'amener à la verticale, pour, par  
 20 exemple, soulager et régulariser la circulation du malade.

Enfin un dossier 31 est articulé dans le cadre sommier par un axe 32 relié au longeron du cadre sommier 24 et à son symétrique.

Ce dossier 31 est commandé par un vérin 33 articulé entre un bras fixe 34 lié au cadre sommier et un bras mobile 35 lié au dossier 31.

25 On a représenté sur la figure 2 le lit représenté sur la figure 1 mais amené en position basse, sommier horizontal. Pour obtenir ce résultat la tige 11 du vérin 12 est totalement sortie, abaissant les bras 4 et 5, et le cadre mobile 22 supérieur représenté. La tige 36 du vérin 33 étant sortie, le dossier 31 est ici relevé. La roulette 21 s'est déplacée dans le  
 30 longeron 20 jusqu'en butée.

On a représenté sur la figure 3 le lit de la figure 1, en position haute avec le cadre sommier en position déclive. Le vérin 26 a sa tige reliée à l'axe 30 complètement sortie. Le cadre sommier 24 baisse donc vers l'arrière en pivotant autour de l'axe fixe 23.

35 On a représenté sur la figure 4 le lit selon l'invention vu en extrémité avec le cadre supérieur et donc le cadre sommier en position de décubitus latéral.

Les tiges 11 des vérins 12 solidaires des longerons 2 sont sorties de façon différente. Les bras 4 et 5 des ciseaux forment donc des angles

différents amenant les deux longerons 20 à une hauteur différente faisant ainsi basculer le cadre supérieur 22. Le basculement de celui-ci s'effectue autour des tenons 17 solidaires des chapes 16 portées par les 5 extrémités supérieures des bras 4 et 5.

On a représenté sur la figure 5 le système d'évacuation correspondant à la fonction sphinctérienne. Dans le cadre sommier 24 se trouve une ouverture 37. Une tablette mobile 38 repose par l'intermédiaire de ciseaux à bras 39 et 40 sur un support 41 fixé par au moins un bras 42 au cadre 10 sommier 24. Ces bras 39 et 40 sont articulés en 43. Le bras 40 porte à ses deux extrémités des roulettes 44. Le bras 39 repose par une roulette 44 sur le support 41 et est fixé par une articulation 45 à la tablette 38. Un bras pliant 46 relie la tablette 38 à un moteur électrique à rotation lente 47.

15 Le fonctionnement de ce système est le suivant : lorsque le moteur 47 tourne dans le sens de la flèche 48 il entraîne dans le même sens le bras pliant 46 provoquant d'abord la descente de la tablette 38, puis son déplacement dans le même sens sur le support 41 par l'intermédiaire des roulettes 44, ce qui permet de saisir aisément les objets se trou- 20 vant sur la tablette 38. Si le moteur tourne en sens inverse, dans le sens de la flèche 49, la tablette est repoussée dans ce sens en roulant sur le support 41. Lorsque elle arrive en butée, contre le bras 42, l'effort transmis par le bras 46 lui donne alors un mouvement vertical ascendant. La tablette 38 est donc ramenée sous le cadre sommier 24 ou 25 enlevée avec un mouvement dirigé selon un axe 50 perpendiculaire au plan du cadre sommier.

Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention les vérins 12, 26 et 33 sont tous identiques, du type électrique.

On comprend l'intérêt du lit multifonctionnel selon l'invention. Des 30 organes moteurs 12 tous identiques en nombre restreint permettent de lever ou de basculer le lit, de mettre le matelas sommier en position déclive ou proclive ou de commander l'inclinaison du dossier.

Ce résultat est obtenu en faisant coopérer ces organes moteurs avec des articulations particulières simples.

35

## REVENDECATIONS

1 - Lit multifonctionnel pour handicapés, destiné à assurer les différentes fonctions permettant le confort du malade et son traitement, c'est  
5 à dire les fonctions anti-escarres, proclive, déclive, décubitus latéral, sphinctériennes, réglage en hauteur, et caractérisé en ce qu'il comporte un cadre inférieur fixe (1), un cadre supérieur mobile (22), un cadre  
sommier (24) articulé par rapport au cadre supérieur mobile (22), le cadre  
supérieur mobile (22) étant positionné par rapport au cadre inférieur  
10 fixe (1) par deux ciseaux indépendant situés dans les plans des longerons  
(2) du cadre inférieur (1), chaque ciseaux étant formés de bras (4) et (5)  
et leur ouverture étant réglée par un organe moteur (12) agissant indépen-  
damment sur le bras (5).

2 - Lit multifonctionnel selon la revendication (1) caractérisé en ce que  
15 chaque ciseau est formé d'un bras (4) articulé à sa partie inférieure  
par un point fixe (6) sur un longeron (2) du cadre inférieur (1) et d'un  
bras (5) dont l'extrémité inférieure porte un organe (7)  
permettant le déplacement sur ce longeron (2), et positionné  
indépendamment par un organe moteur (12) intercalé entre ce bras  
20 (5) et le longeron (2) correspondant.

3 - Lit multifonctionnel selon l'une quelconque des revendications (1)  
et (2), caractérisé en ce que la partie supérieure d'un bras (5) de  
chaque ciseau est articulé sur une chape (16) prolongée par un tenon (17)  
pivotant dans une chape (18) solidaire du longeron (20).

25 4 - Lit multifonctionnel selon la revendication (3) caractérisé en ce que  
la partie supérieure d'un bras (4) de chaque ciseau est articulée sur  
une chape (16) prolongée par un tenon (17) parallèle au longeron (20)  
du cadre supérieur mobile (22), ce tenon (17) pivotant dans une chape (18)  
Solidaire d'un organe (21), permettant le déplacement par rapport  
30 au longeron (20).

5 - Lit multifonctionnel selon l'une quelconque des revendications

2 et 4, caractérisé en ce que les organes (7) et (21) sont des roulettes

6 - Lit multifonctionnel selon la revendication (1) caractérisé en ce  
que le cadre sommier (24) est articulé sur le cadre supérieur mobile (22)  
35 au moyen d'un axe cylindrique fixe (23) reliant les deux longerons (20)  
du cadre (22).

7 - Lit multifonctionnel selon l'une quelconque des revendications (1)  
et (5) caractérisé en ce que un organe moteur (26) est intercalé entre  
le cadre sommier (24) et le cadre supérieur mobile (22).

40 8 - Lit multifonctionnel selon l'une quelconque des revendications (1)

(2) et (5) caractérisé en ce que les organes moteurs (12) sont des vérins électriques.

9 - Lit multifonctionnel selon la revendication (7) caractérisé en ce que  
5 tous les vérins sont identiques.

10 - Lit multifonctionnel selon la revendication (1) caractérisé en ce que le cadre sommier (24) comporte une tablette (39) pour fonction sphinctérienne à montée ou descente selon un axe vertical.

11 - Lit multifonctionnel selon une quelconque des revendications (1)  
10 et (9) caractérisé en ce que la tablette (39) est solidaire d'un bras articulé (46) en compas.

12 - Lit multifonctionnel selon l'une des revendications 1 et 9, caractérisé en ce que la tablette repose sur un support (42) par l'intermédiaire de bras (40) et (41) en ciseau, l'extrémité d'un des bras (40)  
15 étant articulé sur la tablette alors que les trois autres extrémités des bras (40) et (41) portent des roulettes (45) reposant sous la tablette (39) ou sur le support (42).

20

25

30

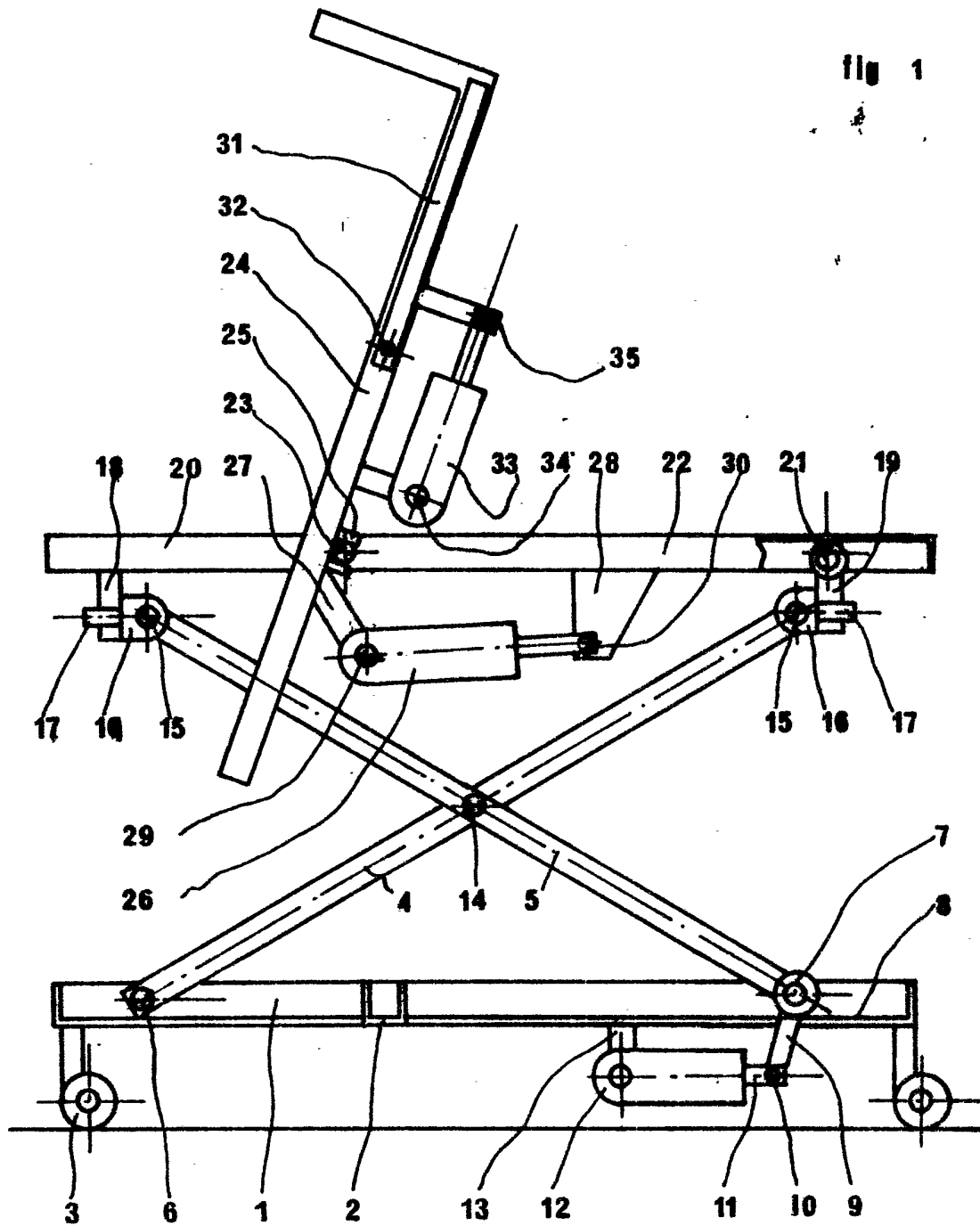
35

40



1/3

fig 1



2/3

fig 2

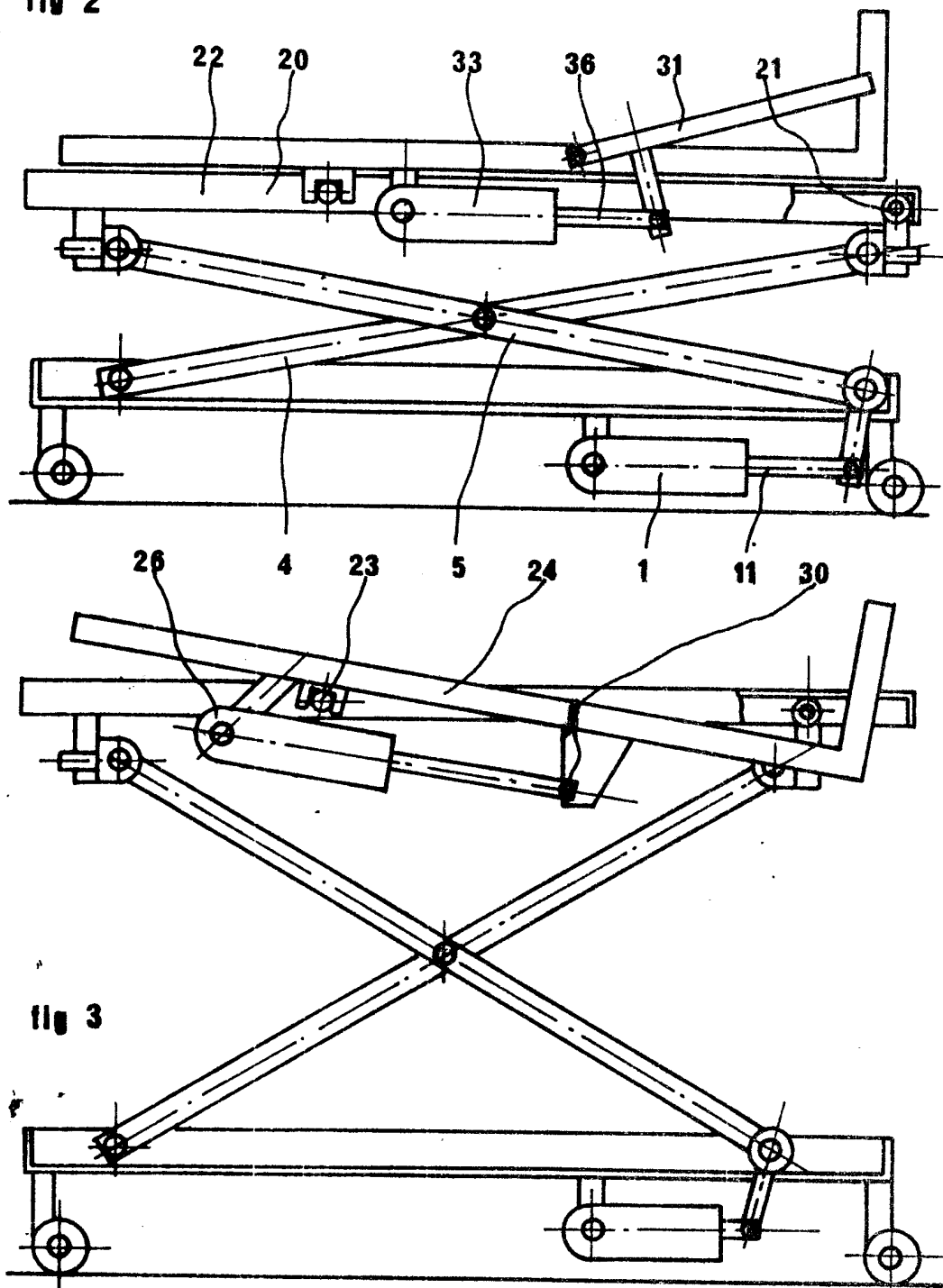


fig 3

3/3

