



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 319 383 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.06.2003 Bulletin 2003/25

(51) Int Cl.7: **A61G 7/10**

(21) Numéro de dépôt: **02356258.0**

(22) Date de dépôt: **11.12.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO

(30) Priorité: **13.12.2001 FR 0116150**

(71) Demandeur: **IDC Medical
01700 Les Echets (FR)**

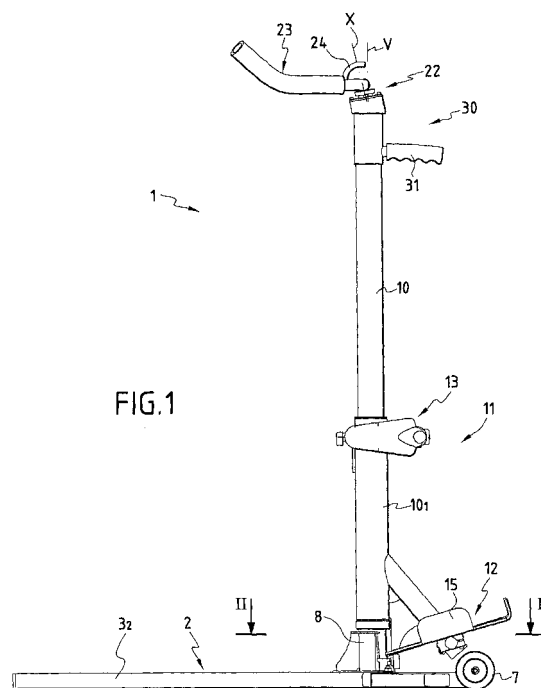
(72) Inventeur: **Porcheron, François
69006 Lyon (FR)**

(74) Mandataire: **Le Cacheux, Samuel L.R.
Cabinet Beau de Loménie,
51, avenue Jean-Jaurès,
B.P. 7073
69301 Lyon Cedex 07 (FR)**

(54) **Appareil de transfert d'une personne**

(57) Appareil de transfert d'une personne, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un piétement (2) délimitant un polygone de sustentation,
- un mât s'élevant verticalement à partir du piétement (2),
- un ensemble d'appui (11) pour les membres inférieurs d'une personne, monté rotatif sur le mât (10),
- et un système (22) de transfert d'une personne adapté pour la déplacer dans le polygone de sustentation entre une position initiale et une position finale décalée angulairement entre elles, le système de transfert (22) étant monté sur le mât en étant pourvu d'un ensemble de suspension (23) pour les membres supérieurs, monté pivotant sur le mât selon un axe incliné par rapport à la verticale et destiné à être placé à un niveau haut de manière à être entraîné en rotation sous l'effet du poids de la personne suspendue, jusqu'à un niveau bas permettant ainsi d'obtenir le transfert de la personne.



EP 1 319 383 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des appareils conçus pour permettre à une personne, dont les capacités physiques sont déficientes temporairement ou définitivement, de pouvoir être transférée entre deux positions relativement proches l'une de l'autre.

[0002] Pour des personnes présentant un handicap physique, le passage d'une position à une autre constitue une réelle difficulté. C'est le cas, notamment pour passer d'une position couchée à une position assise et inversement, ou passer d'une position assise dans un siège, à une position assise dans un fauteuil, par exemple. Par ailleurs, une telle personne ne peut pas effectuer seule un tel transfert et doit faire appel à une aide.

[0003] Dans l'état de la technique, il a été proposé divers appareils, en général électriques, adaptés pour manipuler des personnes handicapées. Ces appareils sont généralement encombrants, onéreux et nécessitent le recours à une source d'énergie électrique.

[0004] Il apparaît donc le besoin de pouvoir disposer d'un appareil simple, adapté pour permettre le transfert d'une personne d'une position à une autre, un tel transfert étant assuré d'une manière sûre sans toutefois nécessiter obligatoirement l'aide d'une tierce personne.

[0005] Il apparaît, également, le besoin de disposer d'un appareil simple conçu pour transférer une personne possédant de bonnes capacités physiques au niveau de ses membres supérieurs.

[0006] L'objet de l'invention vise donc à satisfaire ce besoin en proposant un appareil simple, peu encombrant et conçu pour transférer une personne d'une position à une autre, avec une totale sécurité et n'imposant pas nécessairement le recours à une aide extérieure.

[0007] Pour atteindre un tel objectif, l'appareil, selon l'invention, de transfert d'une personne comporte :

- un piétement délimitant un polygone de sustentation,
- un mât s'élevant verticalement à partir du piétement,
- un ensemble d'appui pour les membres inférieurs d'une personne, monté rotatif sur le mât,
- et un système de transfert d'une personne adapté pour la déplacer dans le polygone de sustentation, entre une position initiale et une position finale décalées angulairement entre elles, le système de transfert étant monté sur le mât en étant pourvu d'un ensemble de suspension pour les membres supérieurs, monté pivotant sur le mât selon un axe incliné par rapport à la verticale et destiné à être placé à un niveau haut de manière à être entraîné en rotation sous l'effet du poids de la personne suspendue, jusqu'à un niveau bas permettant d'obtenir ainsi le transfert de la personne.

[0008] Diverses autres caractéristiques de l'invention

ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, une forme de réalisation de l'objet de l'invention.

5 **[0009]** La **fig. 1** est une vue en élévation montrant l'appareil conforme à l'invention.

[0010] Les **fig. 2 et 3** sont des vues de dessus de l'appareil conforme à l'invention, prises selon deux positions caractéristiques.

10 **[0011]** La **fig. 4** est une coupe transversale prise selon les lignes II-II de la figure 1 et montrant un détail caractéristique du piétement selon l'invention.

[0012] La **fig. 5** est une vue partielle en perspective de l'appareil, conforme à l'invention.

15 **[0013]** La **fig. 6** est une vue en coupe élévation partielle d'un détail caractéristique de l'appareil selon l'invention.

[0014] Tel que cela ressort sur les **fig. 1 à 3**, l'objet de l'invention concerne un appareil **1** adapté pour assurer le transfert d'une personne, d'une position initiale **PI** à une position finale **PF** représentées schématiquement par le plan sagittal de la personne. L'appareil **1** comporte un piétement **2** destiné à reposer sur le sol, pour délimiter classiquement un polygone de sustentation. Dans la variante illustrée notamment sur les figures **4 et 5**, le piétement **2** est constitué par trois bras, s'étendant à partir d'un support central de liaison **4** pour présenter une forme générale en "T". Selon une variante préférée de réalisation, deux des bras, à savoir les bras latéraux **3₁** par rapport au bras central **3₂**, sont montés repliables pour pouvoir être repliés sensiblement parallèlement au bras central **3₂** lors de la non utilisation de l'appareil **1** (**fig. 4**). A cet effet, chaque bras latéral **3₁** est monté sur le support **4** selon un axe de pivotement **5** et se trouve équipé d'un élément **6** de verrouillage du bras en position déployée.

[0015] Selon une caractéristique préférée de réalisation, le bras central **3₂** se prolonge au delà du support **4** de liaison central des bras, par un prolongement **3'₂** de longueur réduite permettant de contribuer au maintien du piétement **2** en contact avec le sol. De préférence, l'extrémité du prolongement **3'₂** est équipée de roulettes **7** qui sont montées pour ne pas être en contact avec le sol en position d'appui du bras central **3₂** sur le sol. Les roulettes **7** permettent de faciliter le transport du piétement **2** en position repliée. A cet effet, le piétement **2** est soulevé à partir de l'extrémité opposée de celle portant les roulettes **7** de manière que ces dernières puissent rouler sur le sol.

50 **[0016]** Le support **4** du piétement comporte un fût tubulaire **8** dans lequel est engagée l'extrémité inférieure d'un mât **10** s'élevant verticalement selon un axe **X**. De préférence, le mât **10** est bloqué en rotation par rapport au support **4**, à l'aide d'une vis de blocage **4₁**. Ainsi, le mât **10** peut être retiré facilement du piétement **2** lors du démontage de l'appareil **1**.

[0017] Le mât **10** est équipé d'un ensemble d'appui **11** pour les membres inférieurs d'une personne, monté

rotatif sur le mât **10**. Dans l'exemple illustré, l'ensemble d'appui **11** pour les membres inférieurs est constitué par un repose-pieds **12** et par deux jambières ouvertes **13**, portés par un tube **10₁** emmanché sur le mât **10** pour être tournant autour du mât **10**. Pour éviter que le tube **10₁** glisse le long du mât **10** lors du retrait de ce dernier du fût **8**, le mât **10** est équipé d'une bague de butée **10₂** venant en appui sur le bord du fût **8**.

[0018] Tel que cela ressort plus précisément des figures **2** à **5**, le repose-pieds **12** est constitué, de manière classique, par deux plateaux d'appui **14** bordés par des rebords **15** et reliés entre eux par une traverse **16** portée par une membrure **17** fixée au tube **10₁**. Bien entendu, les plateaux d'appui **14** pour les pieds qui s'étendent de part et d'autre du mât **10**, peuvent être réglables en écartement et/ou en orientation.

[0019] Les deux jambières ouvertes **13** sont destinées à emboîter par l'avant les jambes d'une personne pour prendre appui sensiblement en dessous du plateau tibial, pour immobiliser les membres inférieurs latéralement et dans le plan antéro-postérieur. Les deux jambières ouvertes **12**, qui s'étendent de part et d'autre du mât **10**, sont constituées chacune par un arceau **19** fixé sur une tige transversale **20** supportée par un collier **21** de montage sur le tube **10₁**. Par exemple, les deux jambières ouvertes **12** sont montées avec une possibilité de réglage en écartement et/ou en orientation. De préférence, le collier de montage **21** possède une possibilité de réglage en hauteur, le long du tube **10₁**.

[0020] L'appareil **1**, selon l'invention comporte également un système **22** assurant le transfert d'une personne dans le polygone de sustentation, entre la position initiale **PI** et la position finale **PF** décalées angulairement entre elles.

[0021] Le système de transfert **22** est monté sur le mât **10** en étant pourvu d'un ensemble **23** de suspension pour les membres supérieurs. Dans l'exemple illustré, l'ensemble de suspension **23** est constitué par deux poignées s'étendant radialement à partir du mât **10** à proximité l'une de l'autre. Selon une caractéristique préférée de réalisation, l'ensemble de suspension **23** comporte également des crochets **24** aptes à servir de point de fixation à des sangles, ou analogues, destinées à venir entourer la personne pendant l'opération de transfert.

[0022] Tel que cela ressort plus précisément de la fig. **6**, l'ensemble de suspension **23** est monté pivotant sur le mât **10**, selon un axe incliné **X** par rapport à la verticale **V**. Dans l'exemple illustré, le système de transfert **22** comporte un palier de guidage **25** pour un roulement **27** dont la bague intérieure est montée solidaire en rotation, par l'intermédiaire d'un axe **29** avec l'ensemble de suspension **23**. Compte tenu du montage de l'ensemble de suspension **23**, selon un axe incliné **X** par rapport à la verticale **V**, l'ensemble de suspension **23** décrit une trajectoire s'établissant dans un plan perpendiculaire à l'axe **X**, c'est-à-dire incliné par rapport à la verticale **V**. Au cours de cette trajectoire circulaire, il doit être compris que l'ensemble de suspension **23** passe d'un niveau

haut maximum à un niveau bas minimum. Dans la mesure où le centre de gravité de l'ensemble de suspension **23** se trouve décalé par rapport à l'axe de rotation **X**, l'ensemble de suspension **23** a tendance, lorsqu'il se trouve placé à un niveau haut (représenté à gauche sur la fig. **6**), de revenir par simple gravité à son niveau bas minimum (représenté en trait mixte à droite sur la fig. **6**). L'intérêt de cette caractéristique apparaîtra plus précisément dans la suite de la description.

[0023] Selon une caractéristique préférée de réalisation, l'appareil **1** comporte un moyen **30** de repérage de la position finale **PF**, c'est-à-dire du niveau haut pour l'ensemble de suspension **23**. Dans l'exemple de réalisation illustré, le moyen de repérage **30** est constitué par une poignée **31** s'étendant à partir d'une jupe tubulaire **33** faisant partie du système de transfert **22**. Bien entendu, le moyen de repérage **30** peut être réalisé de manière différente. La jupe tubulaire **33**, qui prolonge le palier de guidage **25**, est emboîtée sur l'extrémité libre du mât **10**. Cette jupe tubulaire **33** est placée dans une position fixe par rapport au mât **10** à l'aide d'un moyen de blocage manuel **36**, telle qu'une vis. Le système de transfert **22** peut ainsi être facilement démonté par rapport au mât **10**. Il est à noter que la poignée **31** sert aussi avantageusement pour permettre de déplacer l'appareil **1** lors notamment, de son roulage à l'aide des roulettes **7**.

[0024] L'utilisation d'un appareil **1**, selon l'invention, découle directement de la description qui précède.

[0025] L'appareil **1** est positionné de manière à permettre à une personne de passer d'une position initiale **PI**, illustrée à la fig. **2**, à une position finale **PF**, illustrée à la fig. **3**. Dans l'exemple illustré, les deux positions **PI**, **PF** se trouvent décalées angulairement, sensiblement de l'ordre de 90°. Pour ce faire, la personne utilise le moyen de repérage **30** afin, dans l'exemple illustré, de l'orienter dans la position finale **PF** souhaitée. A cet effet, la poignée **31** est orientée dans la direction de la position finale **PF** et se trouve bloquée dans cette position à l'aide du moyen de blocage manuel **36**. Tel que cela ressort de la fig. **2**, la poignée **31** est positionnée par rapport au mât **10**, à l'opposé de la position finale **PF**. Bien entendu, il pourrait être prévu que la poignée **31** se trouve située du côté de la position finale **PF**.

[0026] Compte tenu du blocage dans la position définie ci-dessus du système de transfert **22**, l'ensemble de suspension **23** se trouve positionné dans la position initiale **PI** à un niveau considéré haut, c'est-à-dire supérieur à un niveau considéré bas dans lequel sera situé l'ensemble de suspension **23** dans la position finale **PF**. La personne peut alors venir reposer les pieds sur les plateaux de réception **14** et engager ses jambes dans les deux jambières ouvertes **13**. La personne se suspend ensuite par ses mains à l'ensemble de suspension **23** de sorte qu'elle se trouve complètement supportée par l'appareil de transfert **1** selon l'invention. Compte tenu de la position à un niveau haut de l'ensemble d'appui **23**, ce dernier est entraîné en rotation sous l'effet du

poids de la personne suspendue à l'ensemble de suspension **23**. Cet ensemble de suspension **23** est donc entraîné en rotation pour venir se placer à un niveau bas. Compte tenu de la rotation des membres supérieurs et du tronc de la personne, l'ensemble d'appui **11** pour les membres inférieurs est également entraîné en rotation pour permettre de placer la personne dans sa position finale **PF**.

[0027] L'appareil **1**, selon l'invention, permet ainsi de transférer de manière simple et sûre, sans l'aide d'une tierce personne, une personne d'une position à une autre. Le transfert s'effectue sans source d'énergie mais uniquement sous l'effet de la gravité.

[0028] Selon une caractéristique préférée de réalisation, l'appareil **1** comporte des butées **40** de limitation de la rotation par rapport au mât **10**, de l'ensemble d'appui **11** pour les membres inférieurs. Dans l'exemple de réalisation illustré, ces butées de limitation **40** sont constituées par deux plaques de rigidification du fût d'emboîtement **8** sur lesquelles est destiné à venir en butée, un ergot **41** s'étendant entre le tube **10₁** et la membrure **17**. La mise en oeuvre de ces butées **40** assure que le transfert de la personne s'effectue toujours dans le polygone de sustentation. Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, l'appareil **1** comporte un détrompeur pour éviter un mauvais montage du mât **10** sur le piétement conduisant au positionnement de la personne en dehors du polygone de sustentation. A cet effet, le fût **8** est pourvu à son extrémité, d'un rebord **43** s'étendant entre les deux butées **40**, en dehors de la plage autorisée de rotation de l'ergot **41**. Ainsi, le mât **10** ne peut pas être engagé dans le fût **8** dans une mauvaise position car l'ergot **41** vient en butée sur le rebord **43**.

[0029] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être accordées sans sortir de son cadre.

Revendications

1. Appareil de transfert d'une personne, **caractérisé en ce qu'il** comporte

- un piétement (**2**) délimitant un polygone de sustentation,
- un mât (**10**) s'élevant verticalement à partir du piétement (**2**),
- un ensemble d'appui (**11**) pour les membres inférieurs d'une personne, monté rotatif sur le mât (**10**),
- et un système (**22**) de transfert d'une personne adapté pour la déplacer dans le polygone de sustentation entre une position initiale (**PI**) et une position finale (**PF**) décalée angulairement entre elles, le système de transfert (**22**) étant monté sur le mât (**10**) en étant pourvu d'un ensemble de suspension (**23**) pour les membres supérieurs, monté pivotant sur le mât selon un

axe incliné par rapport à la verticale et destiné à être placé à un niveau haut de manière à être entraîné en rotation sous l'effet du poids de la personne suspendue, jusqu'à un niveau bas permettant ainsi d'obtenir le transfert de la personne.

2. Appareil de transfert selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un moyen de repérage (**30**) du niveau haut pour l'ensemble de suspension (**23**).
3. Appareil selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le moyen de repérage (**30**) est constitué par une poignée (**31**) s'étendant à partir du système de transfert (**22**) qui est monté avec une possibilité de rotation par rapport au mât, le système de transfert (**22**) étant placé dans une position fixe par rapport au mât à l'aide d'un moyen de blocage manuel (**36**).
4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le système de transfert (**22**) comporte un palier de guidage (**25**) pour un roulement (**27**) calé en rotation avec l'ensemble de suspension (**23**), le palier de guidage (**25**) étant monté selon un axe incliné (**X**) par rapport à la verticale.
5. Appareil de transfert selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'appui (**11**) pour les membres inférieurs est constitué par un repose-pieds (**12**) et deux jambières ouvertes (**13**).
6. Appareil de transfert selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte des butées (**40**) de limitation de la rotation par rapport au mât (**10**), de l'ensemble d'appui (**11**) pour les membres inférieurs.
7. Appareil de transfert selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le piétement (**2**) comporte un fût d'emboîtement (**8**) pour le mât (**10**) autorisant le démontage du mât par rapport au piétement.
8. Appareil de transfert selon la revendication 1 ou 7, **caractérisé en ce que** le piétement (**2**) est constitué par au moins trois bras dont deux (**3₂**) sont montés, repliables pour être en position de non utilisation, repliés le long du bras central (**3₁**).
9. Appareil de transfert selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le piétement (**2**) est équipé de roulettes (**7**) montées pour ne pas être en contact avec le sol en position d'appui du piétement sur le sol.
10. Appareil de transfert selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'appui (**11**) comporte des crochets (**24**) pour servir de point de fixa-

tion à des sangles ou analogues destinées à venir entourer la personne.

5

10

15

20

25

30

35

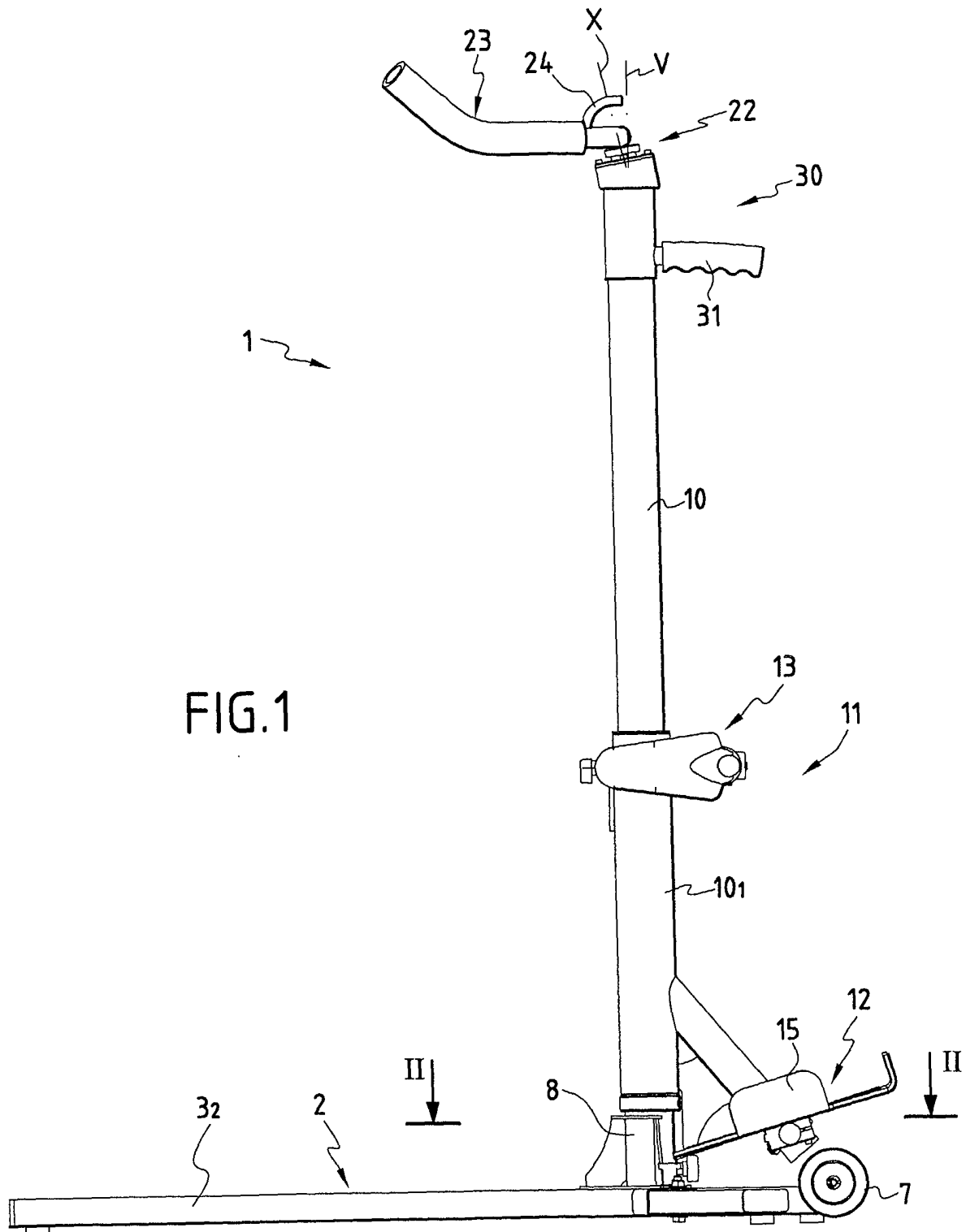
40

45

50

55

5



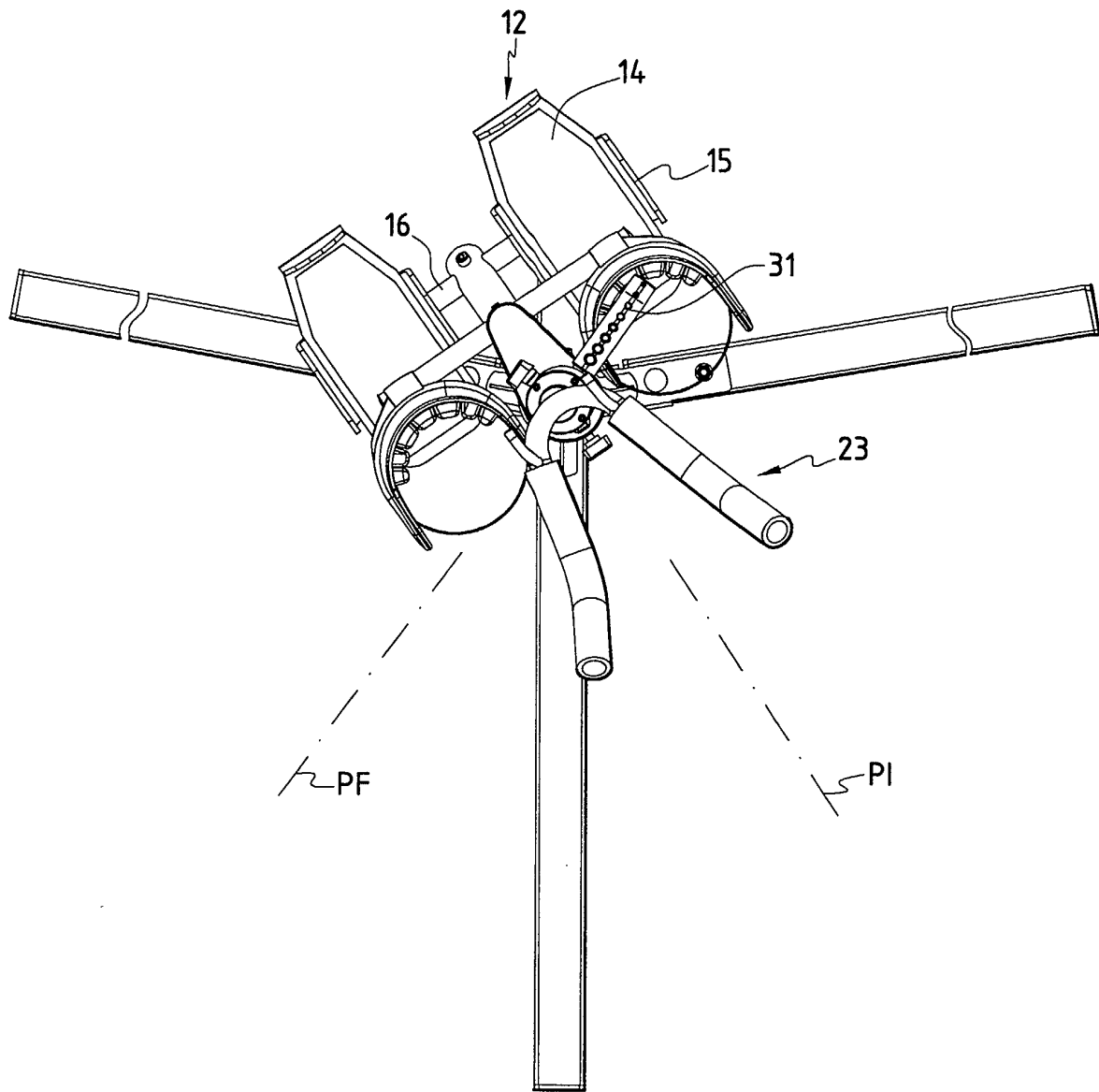


FIG.2

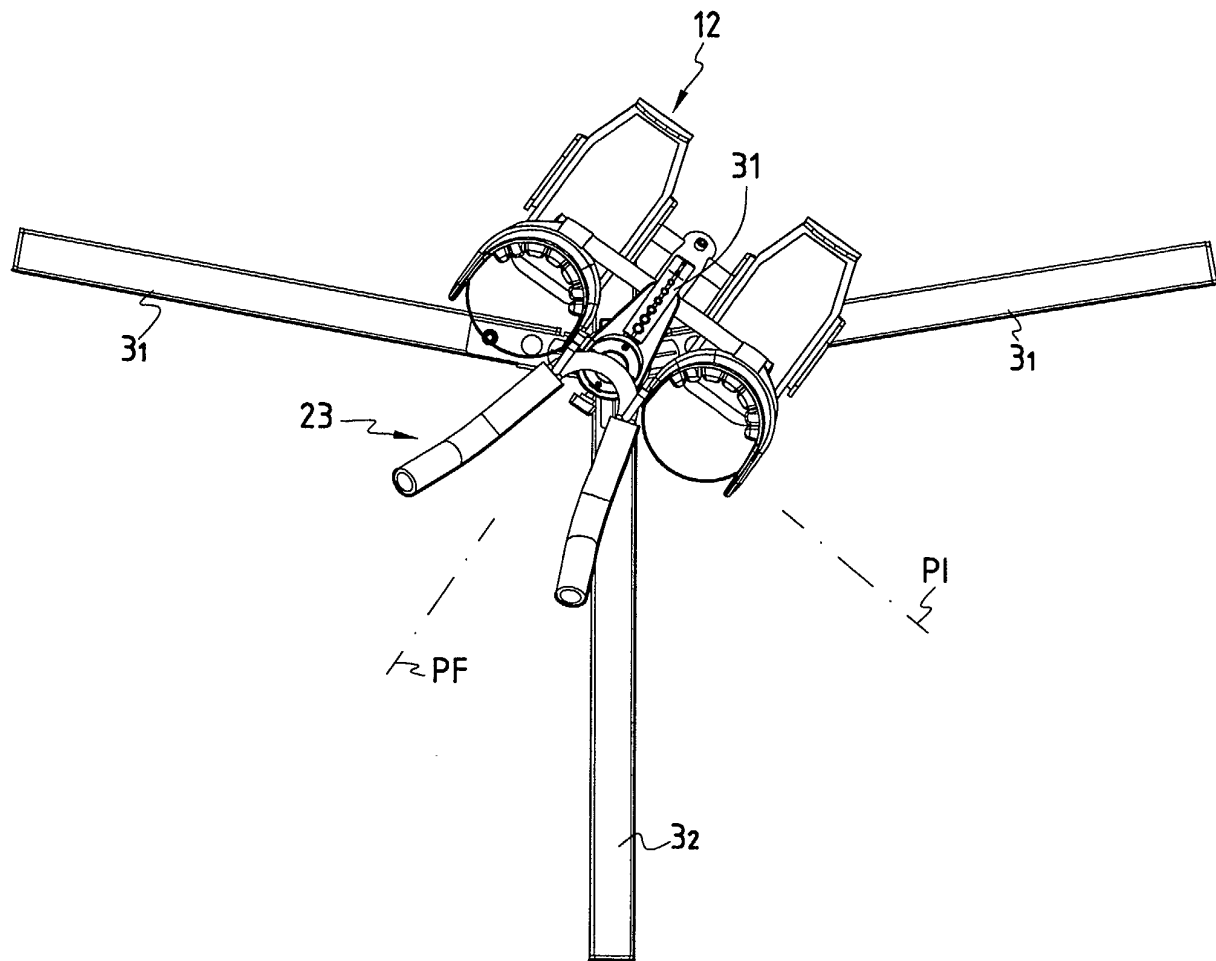


FIG.3

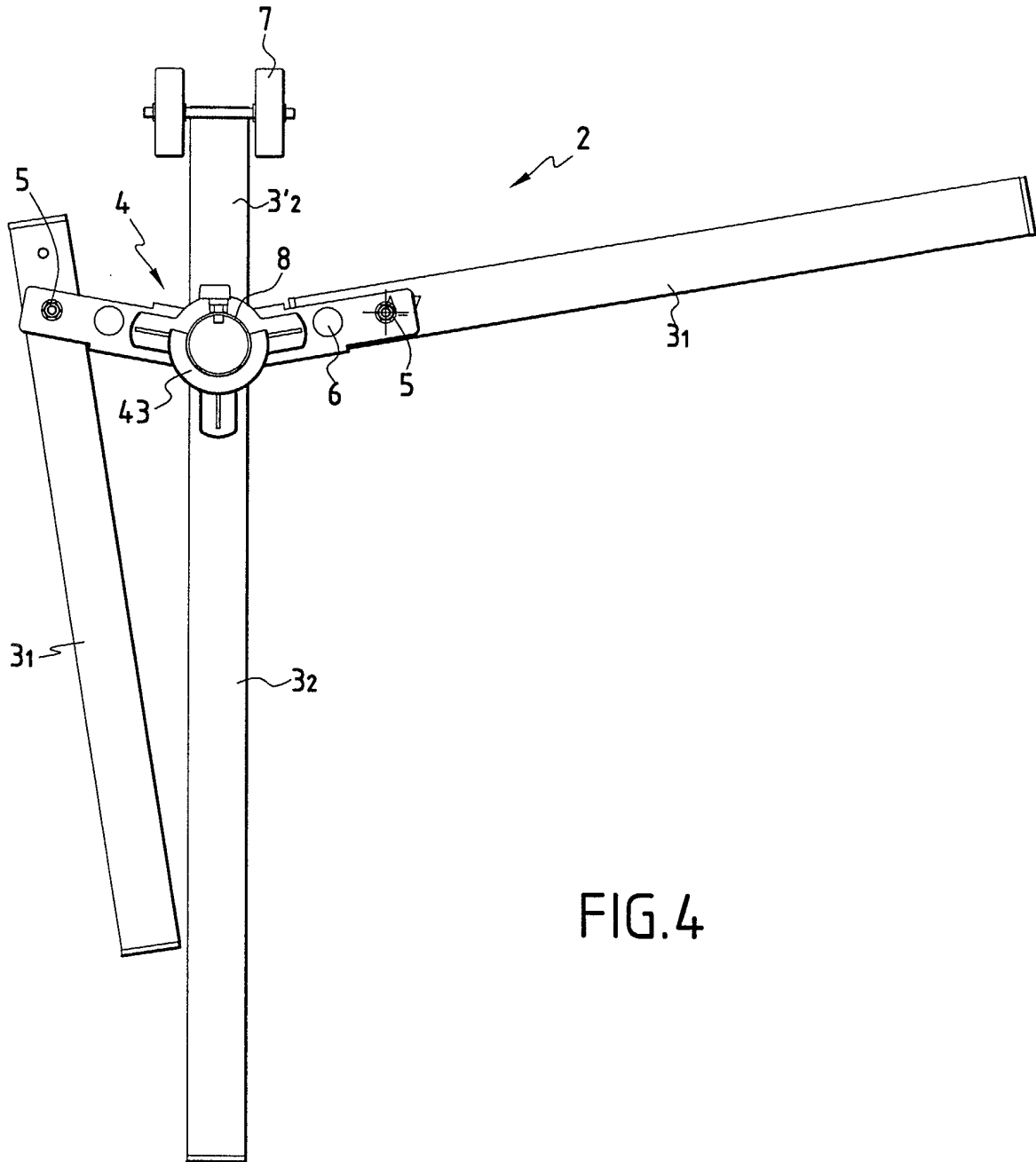


FIG.4

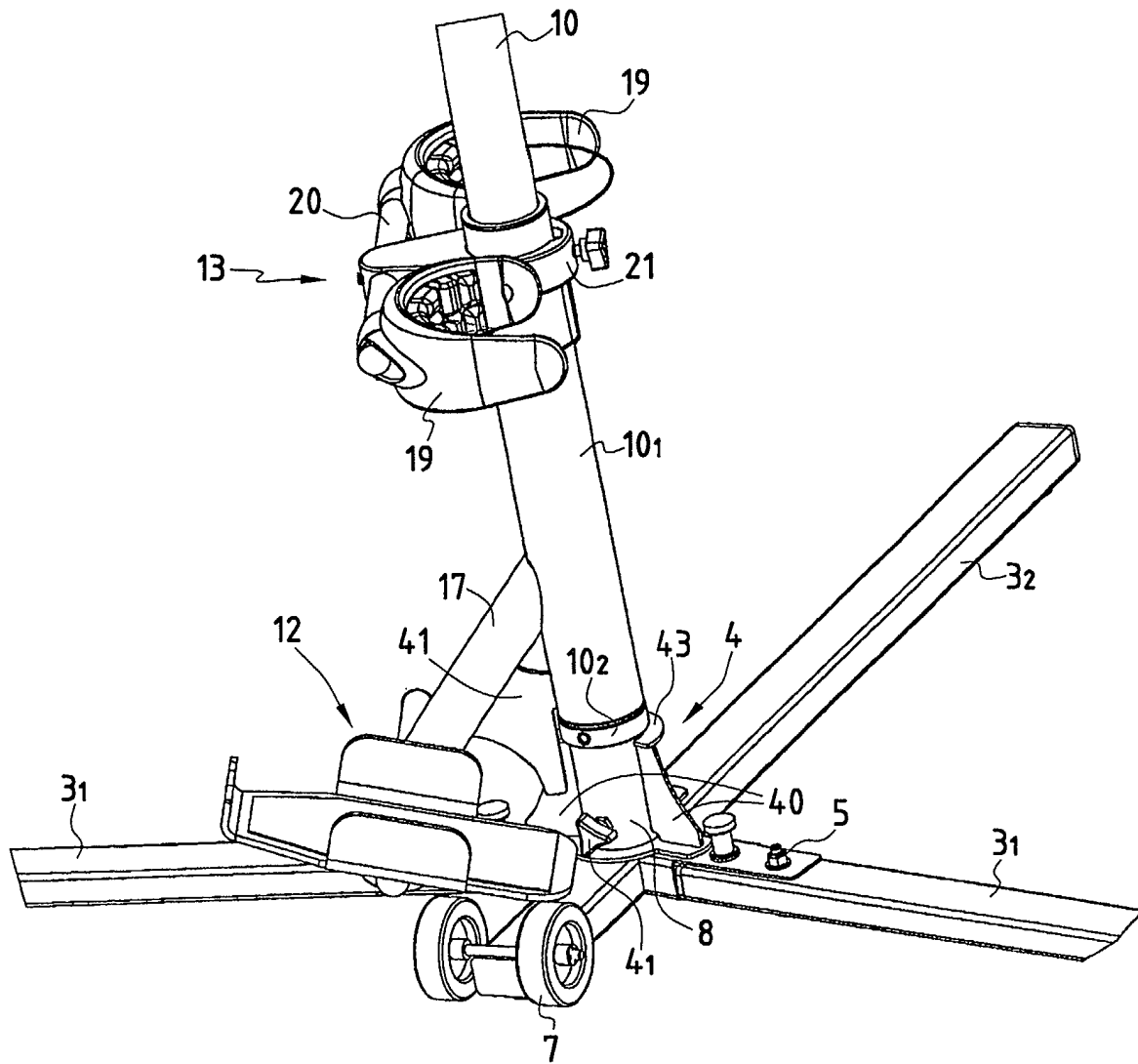
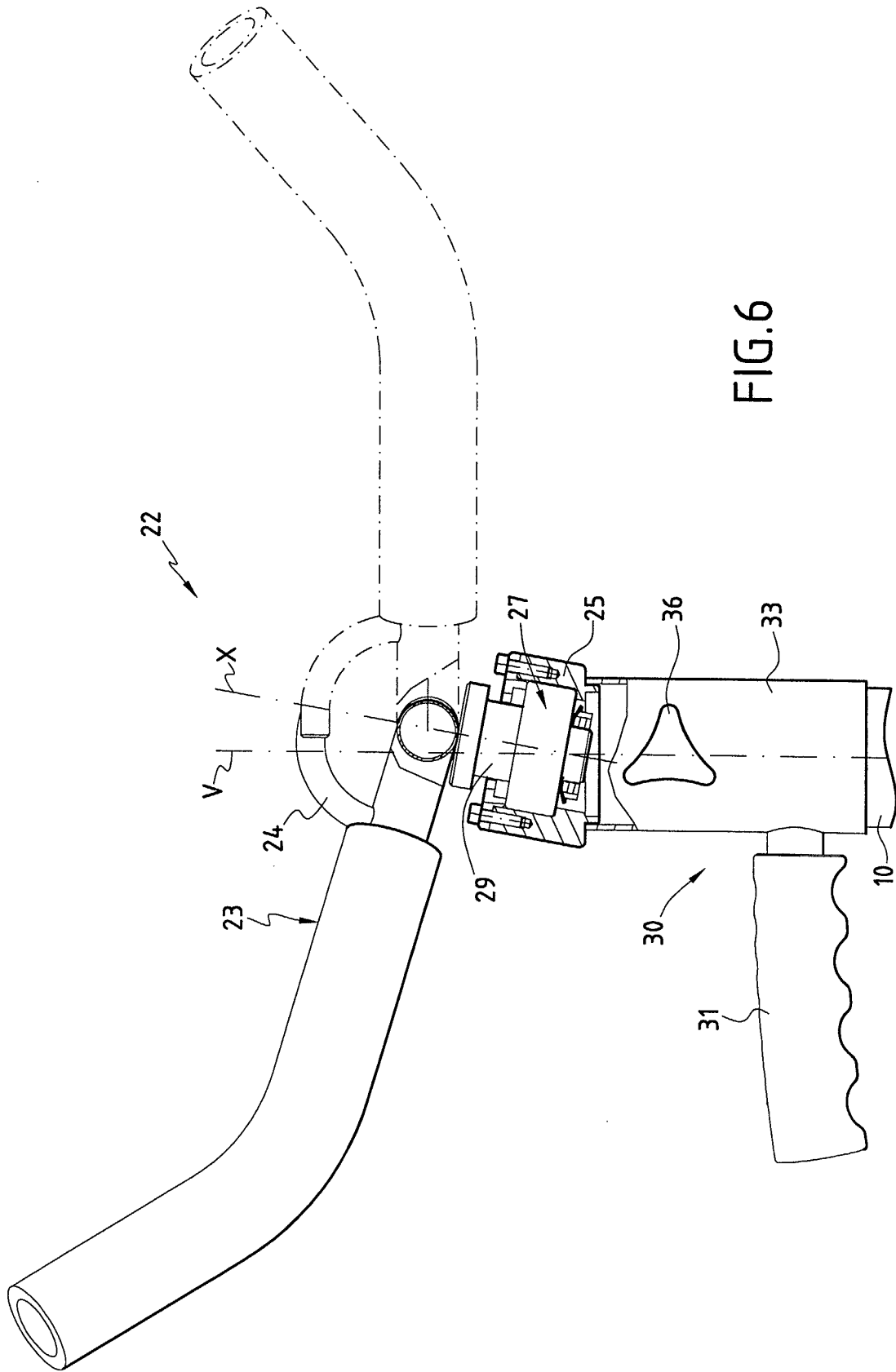


FIG.5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 35 6258

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.7)
A	US 5 507 044 A (WILLIAMSON LESTER H ET AL) 16 avril 1996 (1996-04-16) * le document en entier *	1	A61G7/10
A	US 5 054 137 A (CHRISTENSEN RICHARD H) 8 octobre 1991 (1991-10-08) * abrégé; figures *	1	
A	US 3 911 509 A (FLECKENSTEIN ELWIN H) 14 octobre 1975 (1975-10-14) * le document en entier *	1	
A	WO 98 38959 A (CHARPIN XAVIER) 11 septembre 1998 (1998-09-11) * abrégé; figures *	1	
A	DE 27 49 146 A (ABBINK & LANDHUIS METAAL) 18 mai 1978 (1978-05-18) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A61G
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		19 mars 2003	Baert, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 35 6258

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-03-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5507044	A	16-04-1996	AUCUN	
US 5054137	A	08-10-1991	AUCUN	
US 3911509	A	14-10-1975	AUCUN	
WO 9838959	A	11-09-1998	FR 2760187 A1	04-09-1998
			FR 2760188 A1	04-09-1998
			AT 225154 T	15-10-2002
			DE 69808406 D1	07-11-2002
			EP 0915691 A1	19-05-1999
			WO 9838959 A1	11-09-1998
			JP 2000509638 T	02-08-2000
			US 6058527 A	09-05-2000
DE 2749146	A	18-05-1978	NL 7612267 A	08-05-1978
			DE 2749146 A1	18-05-1978

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82