(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 090 711**
A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **83400568.8**

(22) Date de dépôt: **18.03.83**

(51) Int. Cl.³: **A 63 B 69/18**

(30) Priorité: **26.03.82 FR 8205486**

(43) Date de publication de la demande: **05.10.83**
Bulletin 83/40

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

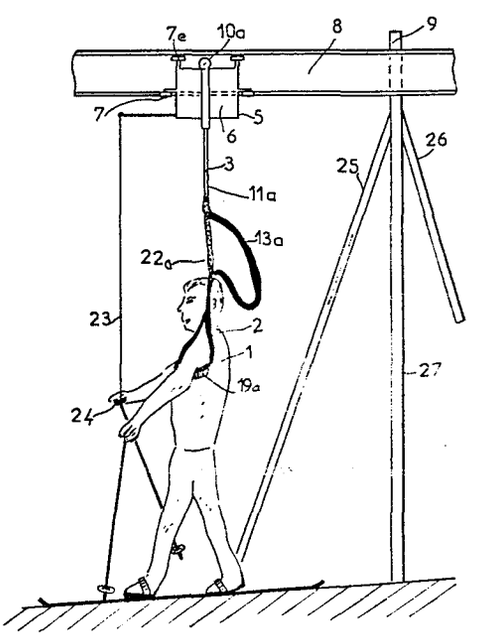
(71) Demandeur: **Forjot, Roland, 117 Avenue de Rimiez, F-06000 Nice (FR)**

(72) Inventeur: **Forjot, Roland, 117 Avenue de Rimiez, F-06000 Nice (FR)**

(74) Mandataire: **Hautier, Jean-Louis, OFFICE MEDITERRANEEN DE BREVETS D'INVENTION 24 rue Masséna, F-06000 Nice (FR)**

(54) Appareil pour apprendre la pratique du ski.

(57) L'appareil comporte un moyen d'harnachement (2) qui permet de soutenir le skieur (1) en déséquilibre juste avant sa chute, ledit moyen d'harnachement est relié à un chariot mobile (6), par des moyens faisant office de sangles de retenue (13a), ledit chariot (6) se déplace sur un chemin de roulement qui fait office de rail (8). Le chariot (6) est monté sur des roulettes (7) et comporte un moyen faisant office de freins (10a). Le moyen faisant office de freins (10a) peut être actionné automatiquement par le début de chute du skieur (1), dont les sangles de retenue (13a) sont en relation avec lesdits freins (10a).



EP 0 090 711 A1

0090711

L'invention a pour objet un appareil pour apprendre la pratique du ski.

Dans tous les sports d'équilibre : bicyclette, patins à roulettes, à glace, cheval, natation, trapèze, etc..., il est possible d'apprendre à pratiquer ces sports en ayant recours à du matériel qui évite ou réduit les risques de chute.

A ce jour, le ski ne bénéficie d'aucun matériel pour son apprentissage. Aucun appareil n'apporte donc une aide extérieure efficace.

Il existe, bien entendu, de nombreux appareils de gymnastique de chambre permettant d'effectuer les mouvements du ski pour préparer et/ou entretenir la musculation. Ils ne sont bien entendu, pas utilisables sur le terrain. L'appareil le plus complexe est le brevet W.M.RICE FR 2.210.315. Il décrit un simulateur qui permet à l'utilisateur de reproduire les efforts et gestes d'un skieur. D'autres appareils tendent à réduire la vitesse de descente, pour un skieur peu expérimenté, par un gilet faisant office de voile de freinage. Ces appareils n'aident pas à apprendre la pratique du ski sur le terrain.

L'invention évite tous ces inconvénients. Elle permet d'apprendre à faire du ski sans avoir peur de la vitesse et/ou de la chute. Elle permet d'étudier quels sont les bons et les mauvais mouvements, et ce, sur le terrain tout en glissant.

L'appareil, selon l'invention, est composé d'un moyen d'harnachement pour l'utilisateur, qui est relié, éventuellement par des moyens faisant office de ressort et de sangles de retenue, à un chariot mobile qui se déplace sur un chemin de roulement, disposé de manière adéquate selon le sens de la pente pour que le skieur glisse normalement. Ledit chemin de roulement peut être monté sur un portique, dans le cas où ledit chemin de roulement est un rail aérien. Le chemin de roulement peut être disposé latéralement par rapport au skieur, ou dans le sol. Dans les deux derniers cas, une perche est solidaire du chariot mobile, ladite perche a une forme adéquate pour soutenir et maintenir le skieur dans le cas d'une éventuelle chute. Un moyen de freinage et/ou de blocage peut agir sur ledit chariot et stopper ainsi la descente du skieur ; ledit moyen de freinage et/ou de blocage peut être actionné manuellement ou automatiquement en cas de début de chute du skieur. Ledit harnais comporte des sangles de retenue qui sont réglées de manière à ce que le skieur ne chute pas complètement, et

qu'il ne soit pas gêné dans ses gestes. Aux sangles de retenue peuvent être combinés des moyens faisant office de ressorts tels que des caoutchoucs à boudins qui permettent au skieur de se sentir constamment soutenu sans être gêné dans ses gestes, avant d'être retenu en cas de chute par les sangles elles-mêmes.

Lesdites sangles de retenue actionnent des patins qui freinent et/ou bloquent la course du chariot sur son chemin de roulement.

Le chariot mobile comporte un châssis monté sur roulettes. Lesdites roulettes et le châssis sont fonction de la forme du chemin de roulement. Le freinage du chariot est produit au moyen d'au moins deux patins, tampons en caoutchouc ou analogue, situés de chaque côté de la partie perpendiculaire du chemin de roulement. Le chemin de roulement peut être un rail ou un I.P.N. L'action des patins est commandée par un croisillon fixé à chaque extrémité des patins. Sur chaque côté du croisillon, des trous sont pratiqués de manière à permettre l'accrochage d'une extrémité des sangles de retenue. Ces différents trous opérés sur le bras de levier, formé par le croisillon, permettent de régler le déclenchement du freinage en fonction du poids de l'utilisateur et uniquement en cas de risque de chute.

Un moyen manuel tel qu'un câble agissant par un levier au niveau du châssis du chariot vient débloquer les patins de frein qui sont en position fermée par l'action d'un ressort ; en tirant sur ce câble, les patins s'ouvrent et le chariot roule.

Grâce à l'invention ci-dessous décrite, on pourra enfin apprendre à skier sans aucune appréhension de chute et obtenir dans un temps relativement court l'équilibre sur les deux skis ou monoski. On aura également la possibilité de se perfectionner et d'arriver à évoluer parfaitement et sans danger.

Les dessins ci-joints, donnés à titre d'exemple indicatif et non limitatif, permettent de comprendre aisément l'invention. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention.

La figure 1 est une vue schématique de l'appareil, vu de côté.

La figure 2 est une vue de face de l'appareil, les freins du chariot étant desserrés.

La figure 3 est une vue de face de l'appareil, les freins du chariot étant serrés.

La figure 4 est une vue schématique de la disposition des portiques pour un ou plusieurs chemins de roulement.

La figure 5 est une vue schématique, vue en coupe, d'un arceau de portique monté sur vérins hydrauliques pour garder la même hauteur, utilisable quelle que soit la hauteur de neige.

Le skieur 1 porte comme moyen d'harnachement 2, des sangles de retenue 13a, 13b, qui sont fixées à l'extrémité 11a, 11b, de chaque croisillon 3 et 4. Ces croisillons 3 et 4 sont montés solidaires du châssis 5 d'un chariot mobile 6. Ledit chariot mobile 6 est monté sur des roulettes 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, qui lui permettent de rouler sur le chemin de roulement 8, qui fait office de rail aérien. Ledit chemin de roulement 8 est maintenu en place à une hauteur convenable par un portique 9.

Le chariot mobile 6 peut être freiné par des patins de frein 10a, 10b, qui sont montés à l'autre extrémité 12a, 12b des croisillons 3 et 4. Lesdits croisillons 3 et 4 sont montés, pivotants, sur le châssis 5 du chariot mobile 6, sur des axes 25a et 25b. Un ressort R1 tend à serrer les patins de frein 10a, 10b, contre la paroi perpendiculaire du rail 8, tandis que deux ressorts R2 et R3, antagonistes, amortissent le serrage des patins. Un levier 14 monté, articulé sur le croisillon 4 par son axe 15, comporte des encoches 16 et 17 qui viennent en regard d'un cliquet 18, qui se trouve à ce niveau sur l'autre croisillon 3. Un ressort R4 tend à maintenir le levier 14 vers le haut, c'est-à-dire enclenché avec le cliquet 18 dans l'une ou l'autre des encoches 16 ou 17.

Le fonctionnement de l'appareil est simple. Le skieur passe son harnachement composé de ses sangles de retenue 13a, 13b sous les aisselles ; lesdites sangles 13a, 13b pouvant comporter à ce niveau des renforts 19a, 19b pour que les sangles ne cisaillent pas. En fonction de la taille du skieur, les sangles de retenue 13a, 13b sont réglées au moyen de trous 20. En fonction du poids du skieur, les sangles de retenue 13a, 13b sont accrochées dans les différents trous 21 des croisillons 3 et 4. On comprend que plus le bras de levier est grand, lorsque les sangles 13a, 13b sont accrochées aux extrémités 11a, 11b des croisillons 3 et 4, plus le poids du skieur peut être faible et inversement. De manière à ce que le skieur se sente constamment soutenu, les sangles de retenue 13a, 13b peuvent comporter des moyens faisant office de ressort, qui sont des tendeurs 22a, 22b, qui sont là pour maintenir une légère tension constante quels que soient les mouvements du skieur. Ces tendeurs 22a, 22b absorbent les gestes et les

déplacements normaux du skieur, ce n'est qu'en cas de début de chute, lorsque les tendeurs sont en bout de course, que les sangles de retenue 13a, 13b entrent en jeu et actionnent alors les freins 10a, 10b.

Le skieur, pour redémarrer, peut tirer sur un câble 23 par une manette 24. Ce câble 23 abaisse le levier de commande 14 qui libère le cliquet 18 de son encoche 16, les freins se desserrent sous l'action du levier 14 qui réarme les croisillons 3 et 4 en tendant le ressort R3.

En cas de début de chute, les sangles de retenue 13a, 13b actionnent les croisillons 3 et 4, et libèrent le cliquet 18 de son encoche 17, le ressort R1 et le poids du skieur ferment les patins de frein 10a, 10b sur le rail 8.

Ainsi, dès que le skieur perd l'équilibre, il est immédiatement stoppé dans sa chute par les sangles et dans son déplacement, car le mouvement de sa chute fait fonctionner le frein du chariot mobile.

Il faut remarquer que le dispositif de freinage avec un levier d'armement à encoches 16, 17 et un cliquet 18, évite un freinage progressif qui pourrait être provoqué obligatoirement par la position du skieur en action.

Le portique 9 est constitué par deux tubes métalliques 25, 26, reliés et soudés entre eux par un tube 27 de même diamètre, perpendiculaire, supportant le rail 8. Ces tubes 25, 26, 27 peuvent venir coulisser dans d'autres tubes 28, fixés au sol, et qui font office de pistons hydrauliques 29 permettant ainsi à l'ensemble du portique 9 de se soulever, pour conserver une hauteur utile, sous le rail 8, quelle que soit la hauteur de neige.

L'équilibre du portique 9 peut être obtenu par un trépied de chaque côté, formé par les trois tubes, dont le tube central 28 est celui qui reçoit le tube vertical 27 du portique 9, ou simplement par deux élingues métalliques.

Dans la figure 4 est représenté un circuit du type "slalom" 8a, et un circuit direct 8b pour l'apprentissage de la godille, ou pour la recherche de vitesse. L'ensemble des rails 8, 8a et 8b est supporté par plusieurs portiques 9, qui sont montés sur vérins hydrauliques. L'installation hydraulique est représentée en pointillé sur la figure 4. Les chariots mobiles peuvent emprunter au retour un rail unique 8 de remontée.

Cet appareil peut, bien entendu, être utilisé pour les débutants, mais également pour les handicapés physiques.

0090711

Bien que non représenté, on peut concevoir aisément que le chemin de roulement n'est pas aérien. Il peut se trouver latéralement par rapport au skieur ou sur le sol. Dans ce cas, une perche est montée sur un chariot mobile qui se déplace sur le chemin de roulement. Ladite perche a une forme adéquate pour soutenir et maintenir le skieur avant une chute.

0090711

REVENDICATIONS

1. Appareil pour apprendre la pratique du ski, caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen d'harnachement (2) qui permet de soutenir le skieur (1) en déséquilibre juste avant sa chute, ledit moyen d'harnachement est relié à un chariot mobile (6), par des moyens faisant office de sangles de retenue (13a, 13b), ledit chariot (6) se déplace sur un chemin de roulement qui fait office de rail (8).

2. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le chemin de roulement est un rail (8) qui est monté sur un portique (9).

3. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le chariot (6) est monté sur des roulettes, et comporte un moyen faisant office de freins (10a, 10b).

4. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que le moyen faisant office de freins (10a, 10b) peut être actionné automatiquement par le début de chute du skieur (1), dont les sangles de retenue (13a, 13b) sont en relation avec lesdits freins (10a, 10b).

5. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4, caractérisé par le fait que les sangles de retenue (13a, 13b) sont accrochées à l'extrémité de deux croisillons (3 et 4) qui se terminent à leur autre extrémité (12a, 12b) par des patins de freins (10a, 10b), l'ensemble des croisillons (3, 4) et des patins (10a, 10b) sont montés sur le châssis (5) du chariot mobile (6), pivotant autour des axes (25a, 25b).

6. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé par le fait que, de manière à ce que le skieur (1) se sente toujours soutenu, des moyens faisant office de ressorts (22a, 22b) sont disposés sur les sangles (13a, 13b), et absorbent ainsi les gestes normaux du skieur, sans que les sangles (13a, 13b) n'entrent en action ; à cet effet, lesdits ressorts ou tendeurs (22a, 22b) shuntent une partie de la longeur desdites sangles.

7. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caractérisé par le fait que, pour permettre de régler les sangles (13a, 13b) à la hauteur du skieur (1), celles-ci comportent des trous (20).

8. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé par le fait que, de manière à régler le déclenchement du freinage et/ou du blocage des freins (10a, 10b) en fonction du poids du skieur, les croisillons (3 et 4) comportent plusieurs trous (21), disposés selon l'axe longitudinal.

9. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caractérisé par le fait que des ressorts antagonistes (R1, R2 et R3, R4) et qu'un levier d'armement (14), comportant des encoches (16, 17) qui coopèrent avec un cliquet (18), permettent de régler exactement à quel moment les sangles de retenue (13a, 13b), en agissant sur les croisillons (3 et 4), vont faire fermer les patins de freins (10a, 10b) sur la paroi perpendiculaire du rail (8).

10. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caractérisé par le fait qu'un ressort (R1) tend à serrer les patins de freins (10a, 10b) contre la paroi perpendiculaire du rail (8), tandis que deux ressorts (R2 et R3), antagonistes, amortissent le serrage des patins.

11. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10 caractérisé par le fait qu'un levier (14) monté, articulé sur le croisillon (4) par son axe (15), comporte des encoches (16 et 17) qui viennent en regard d'un cliquet (18), qui se trouve à ce niveau sur l'autre croisillon (3) ; un ressort (R4) tend à maintenir le levier (14) vers le haut, c'est-à-dire enclenché avec le cliquet (18) dans l'une ou l'autre des encoches (16) ou (17).

12. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ou 11 , caractérisé par le fait qu'après un blocage des freins, le skieur, pour redémarrer, peut tirer sur un câble (23) par une manette (24), ce câble (23) abaisse le levier de commande (14) qui libère le cliquet (18) de son encoche (16), les freins se desserrent sous l'action du levier (14) qui réarme les croisillons (3 et 4) en tendant le ressort (R3).

13. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le portique (9) est constitué par deux tubes métalliques (25), (26), reliés et soudés entre eux par un tube (27) de même diamètre, perpendiculaire, supportant le rail (8) ; ces tubes (25, 26, 27) peuvent venir coulisser dans d'autres

tubes (28), fixés au sol, et qui font office de pistons hydrauliques (29) permettant ainsi à l'ensemble du portique (9) de se soulever, pour conserver une hauteur utile, sous le rail (8), quelle que soit la hauteur de neige.

REVENDICATIONS
AMENDEES

0090711

REVENDICATIONS

1. Appareil pour apprendre la pratique du ski, caractérisé par le fait qu'il comporte un moyen d'harnachement (2) qui permet de soutenir le skieur (1) en déséquilibre juste avant sa chute, ledit moyen d'harnachement est relié à un chariot mobile (6), par des moyens faisant office de sangles de retenue (13a, 13b), ledit chariot (6) se déplace sur un chemin de roulement qui fait office de rail (8) et il comporte un moyen faisant office de freins (10a, 10b).

2. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le chemin de roulement est un rail (8) qui est monté sur un portique (9).

3. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le moyen faisant office de freins (10a, 10b) peut être actionné automatiquement par le début de chute du skieur (1), dont les sangles de retenue (13a, 13b) sont en relation permanente avec lesdits freins (10a, 10b).

4. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que les sangles de retenue (13a, 13b) sont accrochées à l'extrémité de deux croisillons (3 et 4) qui se terminent à leur autre extrémité (12a, 12b) par des patins de freins (10a, 10b), l'ensemble des croisillons (3, 4) et des patins (10a, 10b) sont montés sur le châssis (5) du chariot mobile (6), pivotant autour des axes (25a, 25b).

5. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4, caractérisé par le fait que, de manière à ce que le skieur (1) se sente toujours soutenu, des moyens faisant office de ressorts (22a, 22b) sont disposés sur les sangles (13a, 13b), et absorbent ainsi les gestes normaux du skieur, sans que les sangles (13a, 13b) n'entrent en action ; à cet effet, lesdits ressorts ou tendeurs (22a, 22b) shuntent une partie de la longeur desdites sangles.

6. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé par le fait que, pour permettre de régler les sangles (13a, 13b) à la hauteur du skieur (1), celles-ci comportent des trous (20).

7. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caractérisé par le fait que, de manière à régler le déclenchement du freinage et/ou du blocage des freins (10a, 10b) en fonction du poids du skieur, les croisillons (3 et 4) comportent plusieurs trous (21), disposés selon l'axe longitudinal.

8. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caractérisé par le fait que des ressorts antagonistes (R1, R2 et R3, R4) et qu'un levier d'armement (14), comportant des encoches (16, 17) qui coopèrent avec un cliquet (18), permettent de régler exactement à quel moment les sangles de retenue (13a, 13b), en agissant sur les croisillons (3 et 4), vont faire fermer les patins de freins (10a, 10b) sur la paroi perpendiculaire du rail (8).

9. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caractérisé par le fait qu'un ressort (R1) tend à serrer les patins de freins (10a, 10b) contre la paroi perpendiculaire du rail (8), tandis que deux ressorts (R2 et R3), antagonistes, amortissent le serrage des patins.

10. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caractérisé par le fait qu'un levier (14) monté, articulé sur le croisillon (4) par son axe (15), comporte des encoches (16 et 17) qui viennent en regard d'un cliquet (18), qui se trouve à ce niveau sur l'autre croisillon (3) ; un ressort (R4) tend à maintenir le levier (14) vers le haut, c'est-à-dire enclenché avec le cliquet (18) dans l'une ou l'autre des encoches (16) ou (17).

11. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ou 10, caractérisé par le fait qu'après un blocage des freins, le skieur, pour redémarrer, peut tirer sur un câble (23) par une manette (24), ce câble (23) abaisse le levier de commande (14) qui libère le cliquet (18) de son encoche (16), les freins se desserrent sous l'action du levier (14) qui réarme les croisillons (3 et 4) en tendant le ressort (R3).

12. Appareil pour apprendre la pratique du ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le portique (9) est constitué par deux tubes métalliques (25), (26), reliés et soudés entre eux par un tube (27) de même diamètre, perpendiculaire, supportant le rail (8) ; ces tubes (25, 26, 27) peuvent venir coulisser dans d'autres tubes (28), fixés au sol, et qui font office de pistons hydrauliques (29) permettant ainsi à l'ensemble du portique (9) de se soulever, pour conserver une hauteur utile, sous le rail (8), quelle que soit la hauteur de neige.

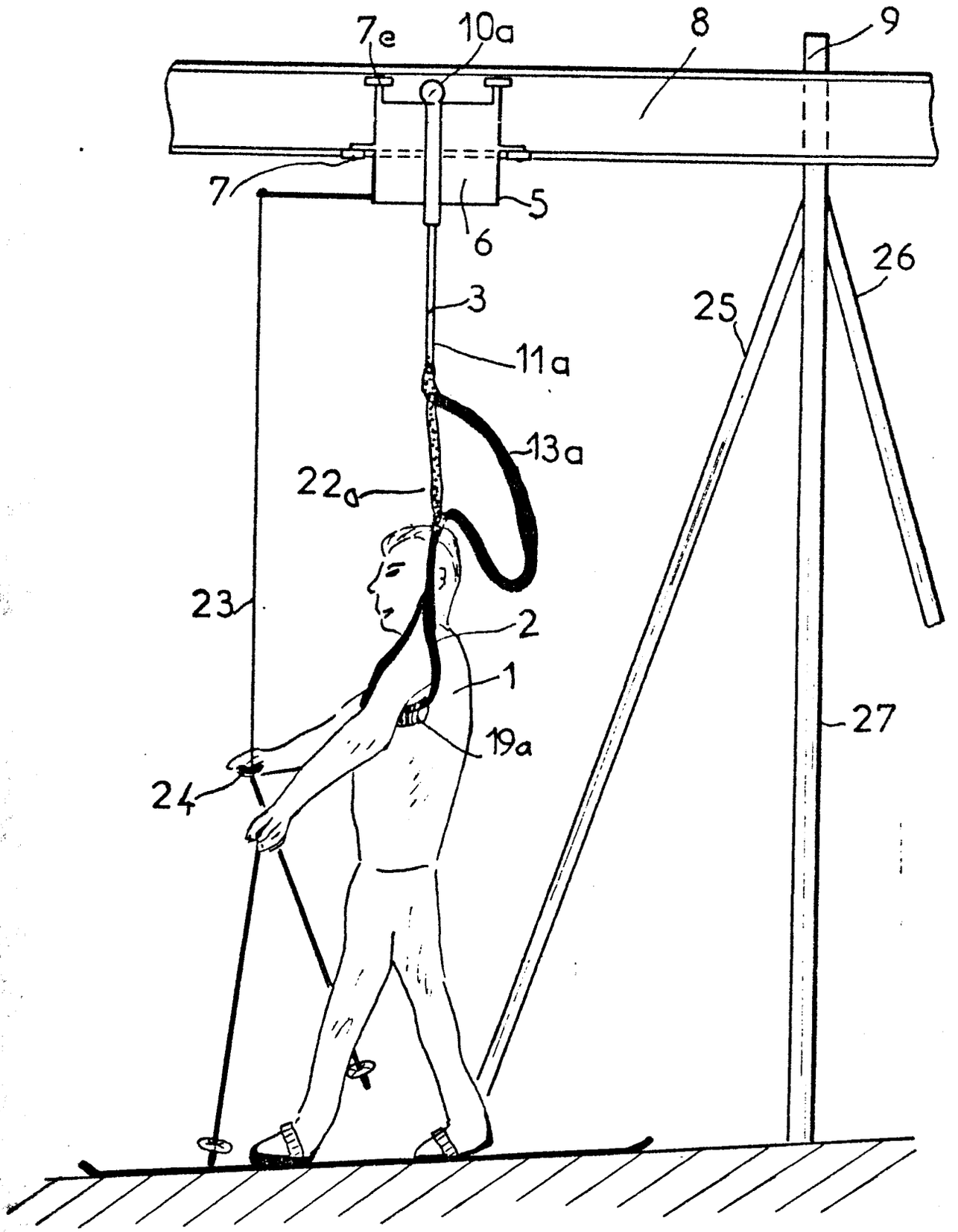
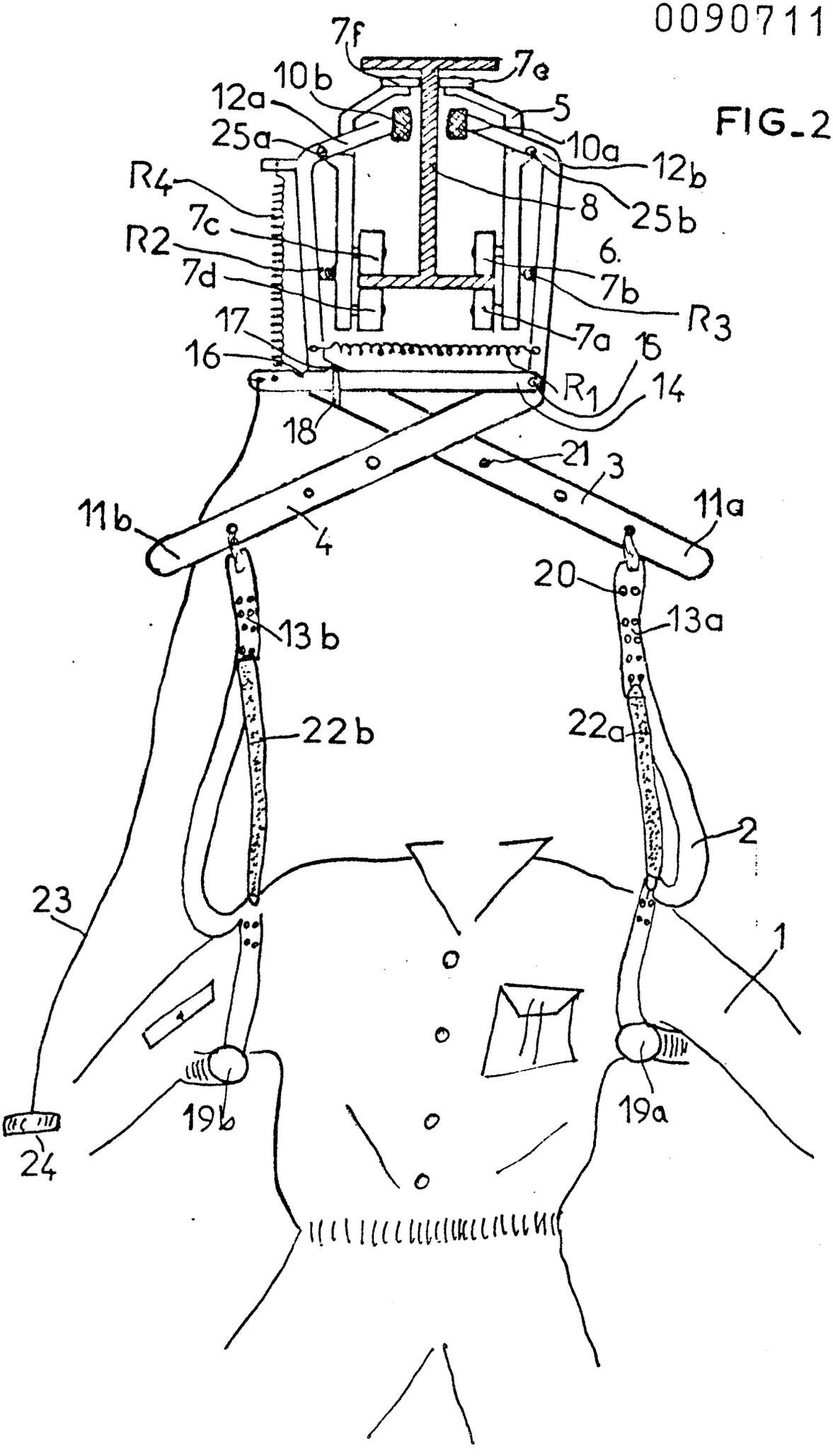


FIG_1

FIG_2


7f
7e
10b
12a
5
25a
10a
12b
R4
8
25b
7c
R2
6
7d
7b
R3
17
7a
16
15
R1
14
18
21
3
11b
4
11a
20
13b
13a
22b
22a
2
23
1
19b
19a
24

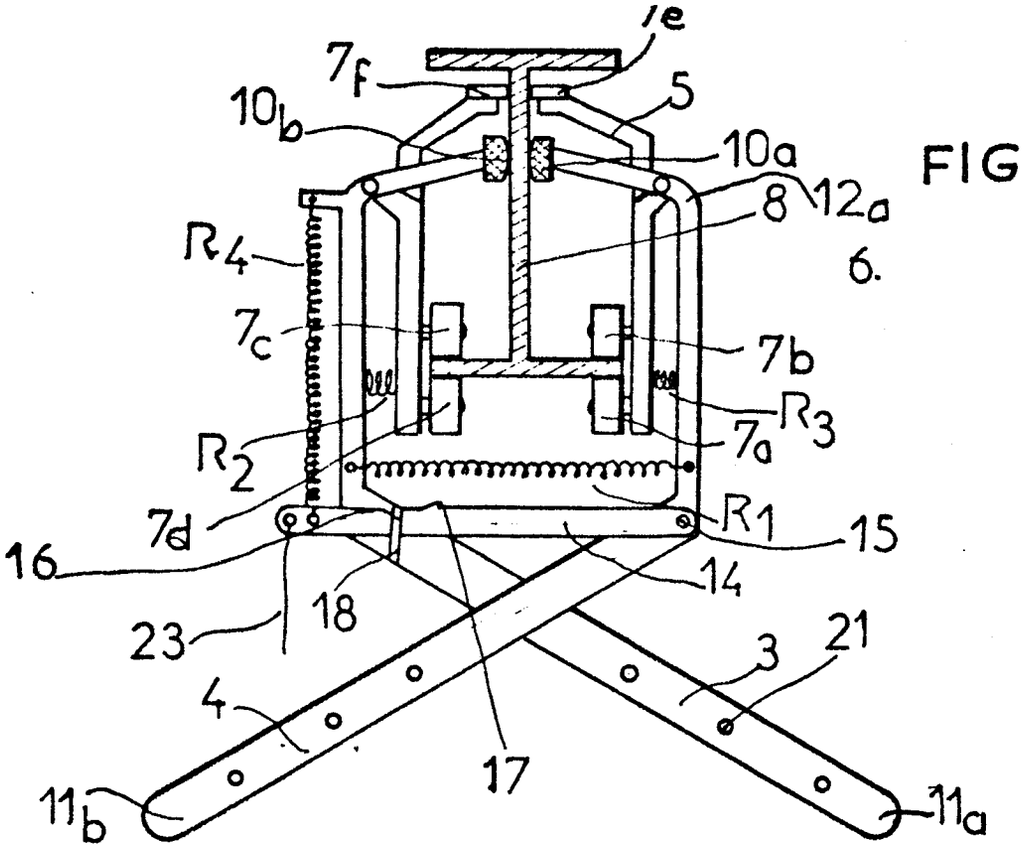

7e
7f
5
10b
10a
12a
8
R4
6.
7c
7b
R3
7a
R2
7d
R1
15
16
14
18
23
21
3
4
17
11b
11a

FIG_3

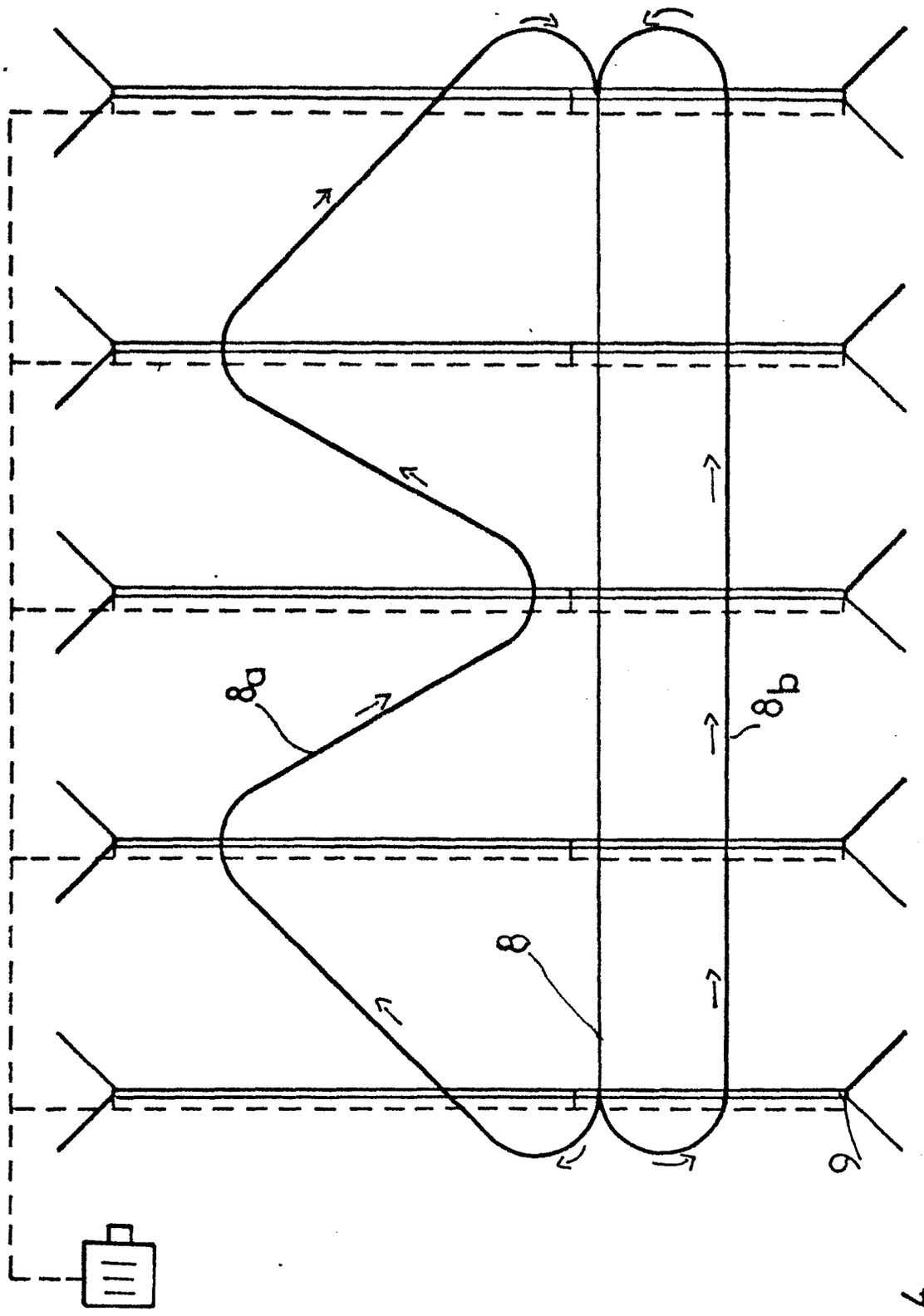


FIG_4

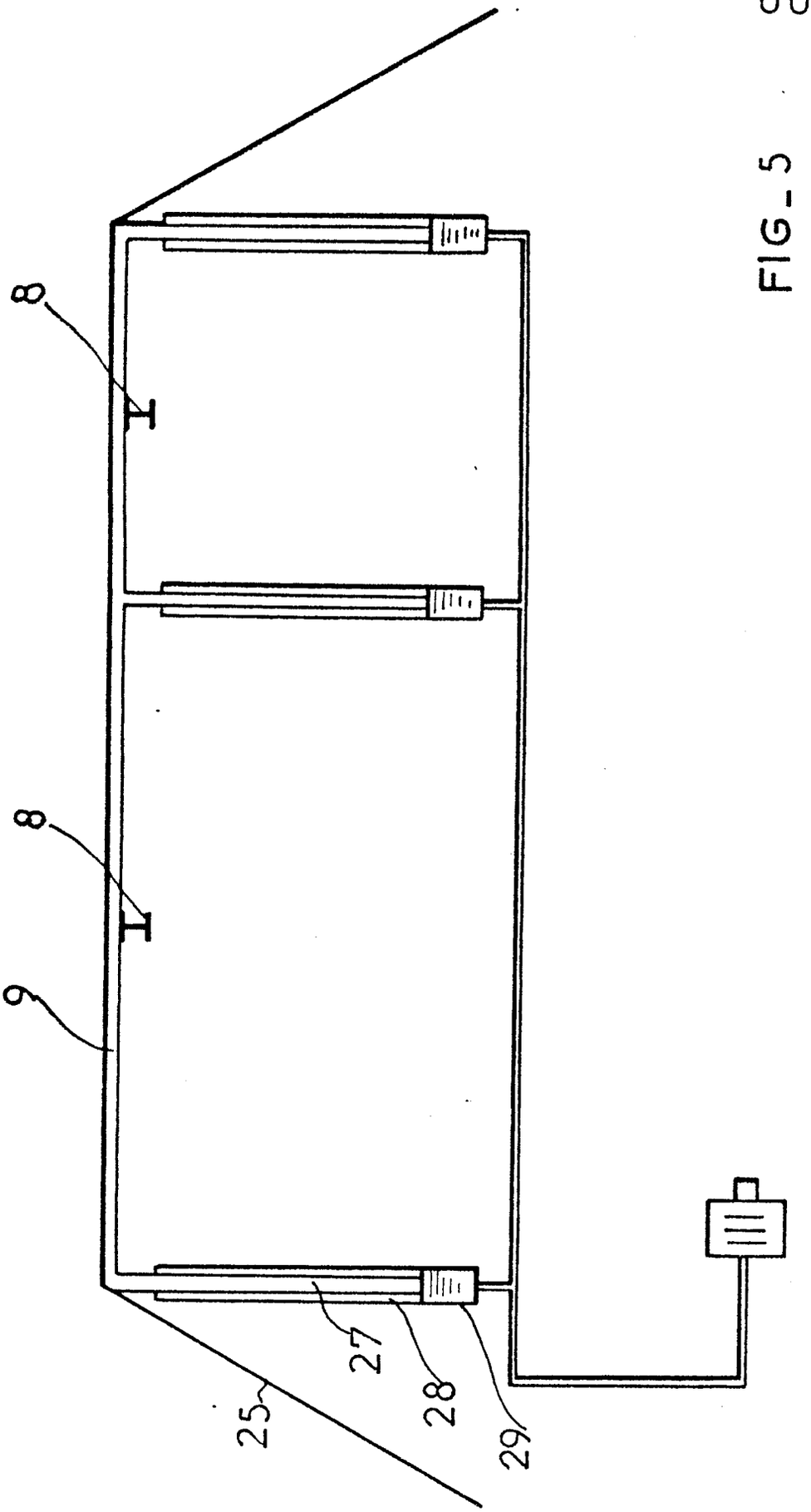


FIG_5

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0090711
Numéro de la demande

EP 83 40 0568

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. ³)
X	US-A-3 861 318 (M. MASSA) * En entier *	1	A 63 B 69/18
A		3	

A	GB-A- 13 694 (S. HEYWOOD) * Figures; page 2, lignes 15-34 *	1-3	

A	DE-A- 469 464 (P. KAHN) * En entier *	4	

A	FR-E- 34 840 (CH. RAPIER) * En entier *	4,5,12	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)

A 63 B
A 61 H
B 65 C

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	07-06-1983	VEREECKE A.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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

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

OEB Form 1503 03.82