Office de la Propriété Intellectuelle du Canada
Un organisme d'Industrie Canada

Canadian Intellectual Property Office
An agency of Industry Canada

CA 2446147 C 2010/11/23

(11)(21) **2 446 147**

(12) BREVET CANADIEN / CANADIAN PATENT

(13) **C**

(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2002/04/29
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2002/11/07
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2010/11/23
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2003/10/27
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2002/001481
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2002/087487
(30) Priorité/Priority: 2001/04/27 (FR01/05673)

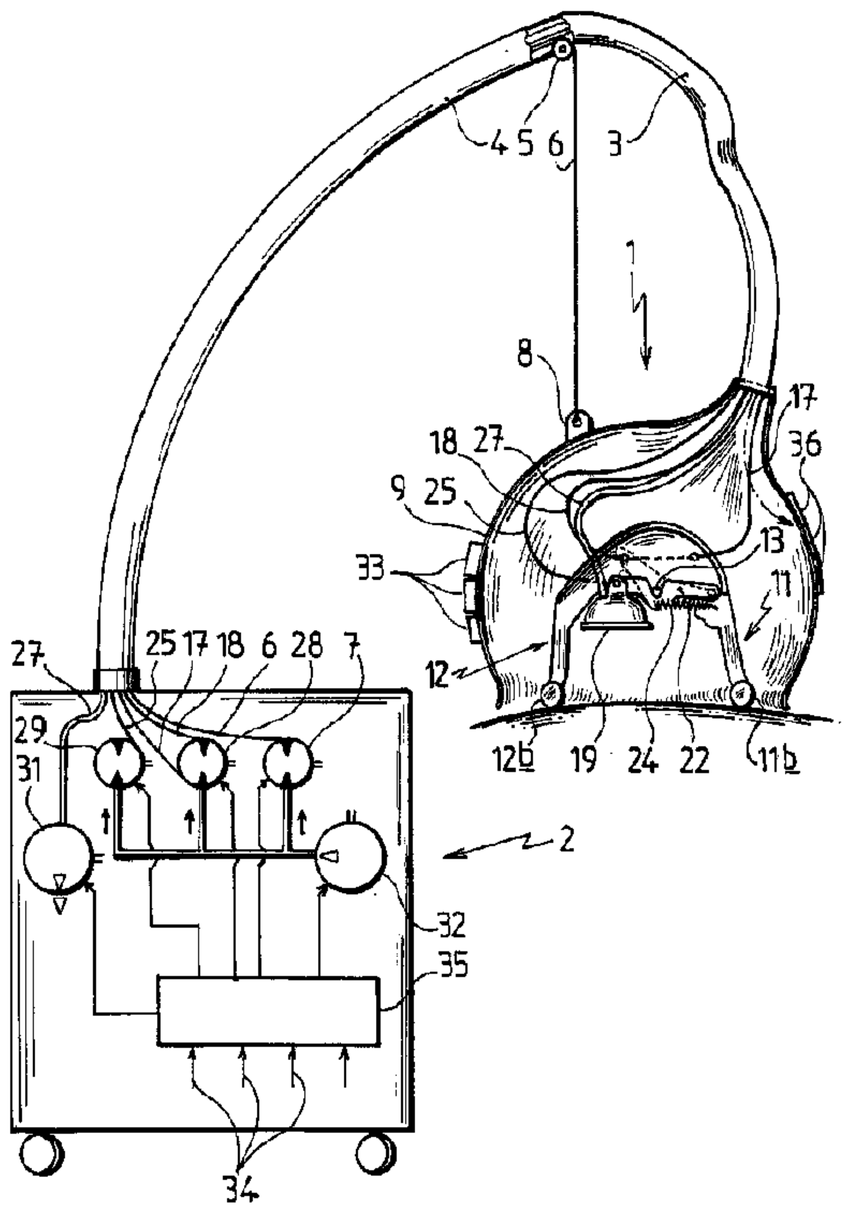
(51) Cl.Int./Int.Cl. *A61H 9/00* (2006.01), *A61H 15/00* (2006.01), *A61H 7/00* (2006.01), *A61H 37/00* (2006.01)

(72) Inventeur/Inventor:
MEUNIER, ALAIN, FR

(73) Propriétaire/Owner:
MEUNIER, ALAIN, FR

(74) Agent: GOUDREAU GAGE DUBUC

(54) Titre : APPAREIL DE MASSAGE POUR L'EXECUTION D'UN MASSAGE DU TYPE « EVALUE-PRESSE-TIRE »
(54) Title: MASSAGE APPARATUS FOR PERFORMING AN EVALUATE-PRESS-PULL MASSAGE



(57) Abrégé/Abstract:
L'invention concerne un appareil de massage du corps humain, utilisable notamment pour l'exécution d'un massage du type "évalué/pressé/tiré", comportant une tête de travail (1) ouverte à sa partie inférieure et contenant des moyens de formation d'un pli de la peau remarquable en ce que les moyens de formation d'un pli de a peau comprennent deux mâchoires de serrage de la peau (11, 12) pivotant autour d'un axe (13) parallèle au plan de la peau et aux extrémités desquelles sont fixés des doigts de massage (11b, 12b), ledit appareil comprenant des moyens pour faire pivoter les deux mâchoires (11, 12) l'une vers l'autre et en sens inverse. Par ailleurs, les moyens de formation d'un pli de la peau comprennent avantageusement une ventouse (19) montée mobile entre les deux mâchoires (11, 12), reliée à une source de dépression par un tuyau flexible (27) et des moyens (22, 24, 25) pour déplacer la ventouse (19) verticalement.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
7 novembre 2002 (07.11.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/087487 A3

(51) Classification internationale des brevets[7] : A61H 9/00, 15/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/01481

(22) Date de dépôt international : 29 avril 2002 (29.04.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01/05673 27 avril 2001 (27.04.2001) FR

(71) Déposant et
(72) Inventeur : **MEUNIER, Alain** [FR/FR]; 14, Route de Gray, F-21490 Varois et Chaignot (FR).

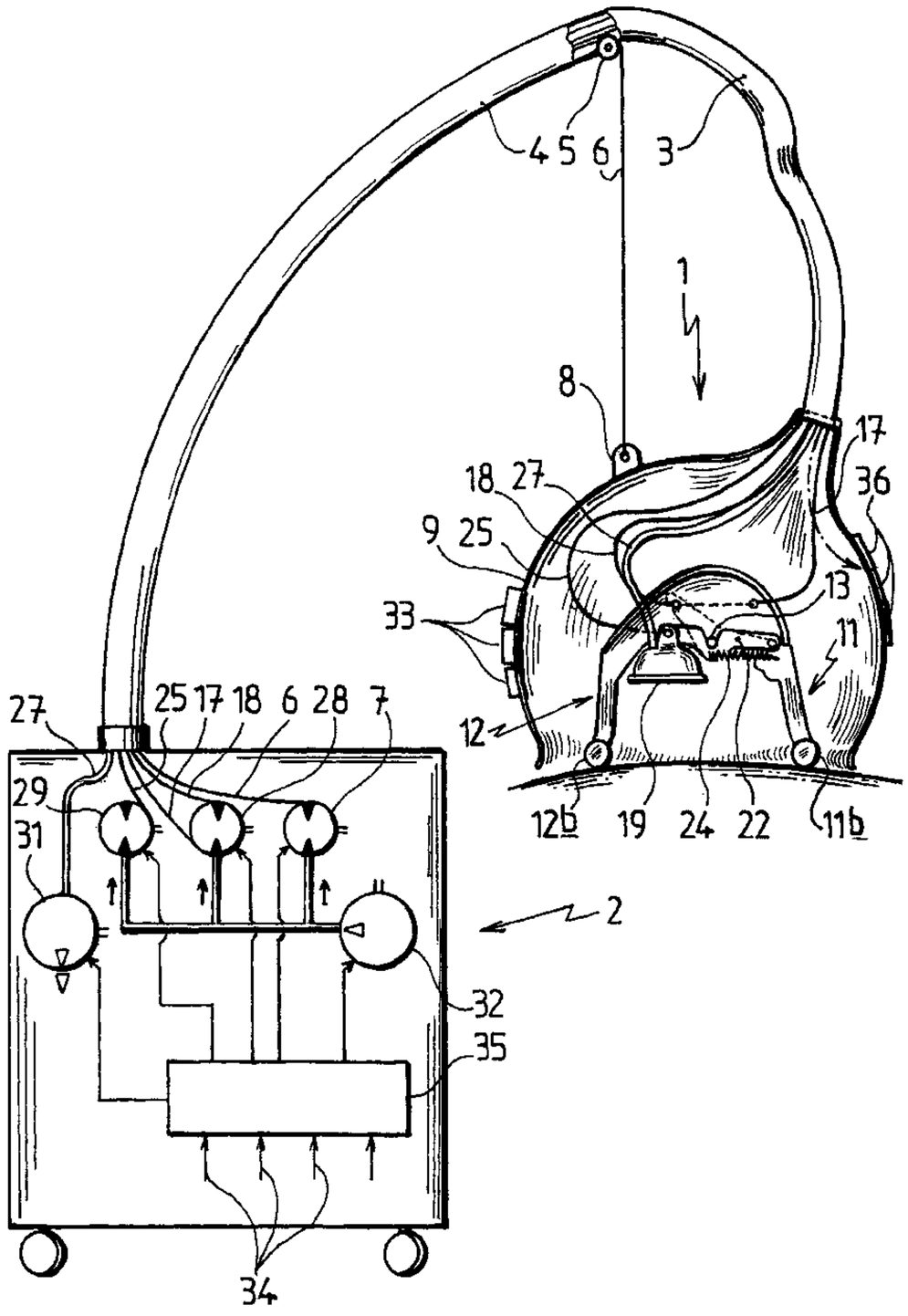
(74) Mandataire : **GUIU, Claude**; Cabinet Claude Guiu, 10, rue Paul Thénard, F-21000 Dijon (FR).

(81) États désignés *(national)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS FOR MASSAGING

(54) Titre : APPAREIL DE MASSAGE



(57) Abstract: The invention concerns an apparatus for massaging the human body, for use in particular in performing an assess/press/pull type massage, comprising a working head (1) open in its lower part and containing means for forming a skin fold. The invention is characterised in that the means forming a skin fold comprise two pinching skin-pinching jaws (11, 12) pivoting about an axis (13) parallel to the plane of the skin and at the ends of which are fixed massaging fingers (11b, 12b), said apparatus comprising means for pivoting the two jaws (11, 12) towards each other and inversely. Additionally, the means forming a skin fold advantageously comprise a suction cup (19) mounted mobile between the two jaws (11, 12), connected to a vacuum source by a flexible conduit (27) and means (22, 24, 25) for moving the suction cup (19) vertically.

(57) Abrégé : L'invention concerne un appareil de massage du corps humain, utilisable notamment pour l'exécution d'un massage du type "évalué/pressé/tiré", comportant une tête de travail (1) ouverte à sa partie inférieure et contenant des moyens de formation d'un pli de la peau remarquable en ce que les moyens de formation d'un pli de a peau comprennent deux mâchoires de serrage de la peau (11, 12) pivotant autour d'un axe (13) parallèle au plan de la peau et aux extrémités desquelles sont fixés des doigts de massage (11b, 12b), ledit appareil comprenant des moyens pour faire pivoter les deux mâchoires (11, 12) l'une vers l'autre et en sens inverse. Par ailleurs, les moyens de formation d'un pli de la peau comprennent avantageusement une ventouse (19) montée mobile entre les deux mâchoires (11, 12), reliée à une source de dépression par un tuyau flexible (27) et des moyens (22, 24, 25) pour déplacer la ventouse (19) verticalement.

WO 02/087487 A3

(84) États désignés *(régional)* **:** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 9 janvier 2003

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

APPAREIL DE MASSAGE POUR L'EXECUTION D'UN MASSAGE DU TYPE « EVALUE-PRESSE-TIRE »

La présente invention concerne un appareil de massage du corps humain, utilisable notamment pour l'exécution d'un massage du type "évalué-pressé-tiré".

Il existe actuellement sur le marché divers appareils permettant l'exécution d'un massage du type "palpé-roulé". Ces appareils comportent généralement, à l'intérieur d'un boîtier ouvert à sa partie inférieure et qui est déplacé sur la peau, une paire de rouleaux d'axes parallèles montés libres en rotation, en contact avec la peau et permettant de faire « rouler » un pli de peau. La formation du pli est préalablement obtenue par la création d'une dépression dans l'espace interne du boîtier, au-dessus des rouleaux, afin d'aspirer la peau vers le haut. A cet effet, l'intérieur du boîtier est relié à une source de vide.

C'est le cas, par exemple, du brevet américain US4729368 décrivant un appareil de massage pour le corps humain. Cet appareil de massage comporte, montés à l'intérieur d'un boîtier actionnable manuellement, deux rouleaux parallèles entraînés en rotation par un moteur ou montés libres en rotation, ledit boîtier étant relié à des moyens permettant de créer une dépression au-dessus des rouleaux qui forment des parois mobiles d'une chambre d'aspiration. Les rouleaux sont maintenus normalement écartés l'un de l'autre par des ressorts lorsque aucune dépression n'est créée dans la chambre d'aspiration. Ladite dépression exercée à l'intérieur du boîtier s'exerce dans l'espace compris entre les rouleaux pour former un pli de peau et la disposition des rouleaux est telle que les rouleaux tendent, au cours de l'aspiration, à se rapprocher automatiquement l'un de l'autre pour assurer l'action de pincement sur le pli de peau formé.

Les appareils connus de ce type présentent l'inconvénient que l'intensité de la compression à laquelle est soumise la peau formant le pli pincé entre les rouleaux, dépend de l'intensité de la dépression. En effet, c'est la même force motrice qui met en action les pièces

mécaniques assurant les deux fonctions de succion et de compression de la peau. La régulation de la dépression agit donc simultanément sur les deux mouvements sans qu'il soit possible de privilégier l'une ou l'autre des actions et de régler l'intensité de l'action de la pression ou de la traction sur la peau. Par ailleurs, ces appareils connus ne peuvent agir en direct au-delà d'une profondeur de 2,5 à 3 cm. Cette limitation est due au fait que la compression est exercée parallèlement à la surface de la zone de peau traitée, par suite du fait que, lors de l'opération du serrage du pli de peau, les deux rouleaux se rapprochent l'un de l'autre par une translation rectiligne parallèlement à la peau. La limitation est due, d'une part aux dimensions de la surface de succion et, d'autre part, au fait que la force motrice (dépression) peut blesser le patient au delà d'une certaine valeur.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un appareil de massage d'un emploi très commode, permettant notamment d'ajuster très aisément l'intensité et l'amplitude de chacune des fonctions de succion et de compression de la peau, à des profondeurs plus importantes et avec des niveaux d'intensité plus fins et précis.

A cet effet, cet appareil de massage du corps humain, utilisable notamment pour l'exécution d'un massage du type "évalué-pressé-tiré", comportant une tête de travail ouverte à sa partie inférieure, pouvant être déplacée sur la peau contenant des moyens de formation d'un pli de la peau, est remarquable en ce que les moyens de formation d'un pli de la peau comprennent deux mâchoires de serrage de la peau pivotant autour d'un axe parallèle au plan de la peau et aux extrémités desquelles sont fixés des doigts de massage, ledit appareil comprenant des moyens pour faire pivoter les deux mâchoires l'une vers l'autre et en sens inverse, afin de serrer et de desserrer respectivement la peau entre elles pour former un pli de la peau.

On comprend bien que, contrairement aux appareils de massage de l'art antérieur, la formation du pli de la peau

et le pincement de ce dernier s'effectue uniquement par les doigts de massage fixés aux extrémités des mâchoires de sorte que, le pincement exercé sur le pli de la peau n'étant pas limité par la dépression, une force de pincement plus importante peut être appliquée sur le pli de la peau afin de permettre un décongestionnement des tissus traités. On observera que l'on entend par « des doigts de massage fixés aux extrémités des mâchoires » des doigts qui ne sont pas montés libres en rotation aux extrémités des mâchoires.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'appareil conforme à l'invention, les moyens de formation d'un pli de la peau comprennent une ventouse montée mobile entre les deux mâchoires, reliée à une source de dépression par un tuyau flexible et des moyens pour déplacer la ventouse dans une position extrême inférieure dans laquelle elle est située sensiblement dans le plan de l'ouverture inférieure de la tête de travail et en contact avec la peau et une position extrême supérieure de manière à pouvoir tirer vers le haut la zone de la peau située entre les doigts de massage des deux mâchoires pour, entre autres, former un pli de cette peau.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation schématique, partiellement en coupe verticale, d'un appareil de massage suivant l'invention, la tête de travail étant représentée à plus grande échelle,

- la figure 2 est une vue en élévation des éléments constitutifs principaux de la tête de travail de l'appareil, en position de repos ou inactive, l'enveloppe de la tête ayant été omise,

- la figure 3 est une vue de profil de la tête de travail, prise de la droite sur la figure 2,

- la figure 4 est une vue en coupe verticale de la partie inférieure d'une mâchoire, illustrant la fixation d'un doigt interchangeable,

- la figure 5 est une vue en élévation des éléments constitutifs principaux de la tête de travail représentés en position active de succion et de compression d'un pli de la peau.

L'appareil de massage représenté sur la figure 1 comprend essentiellement une tête de travail 1 qui est destinée à être déplacée manuellement par un praticien sur une surface de peau, pour effectuer un massage du type "évalué-pressé-tiré" comme il sera précisé plus loin, et une unité de commande indépendante 2, constituée par un châssis monté mobile sur roulettes et contenant divers composants mécaniques, électriques et électroniques permettant d'assumer les différentes fonctions qui seront précisées plus loin. La tête de travail 1 et l'unité de commande 2 sont reliées l'une à l'autre par une gaine souple 3 qui contient divers conduits, conducteurs électriques, câbles de traction, etc … nécessaires pour le fonctionnement de la tête de travail 1. La gaine 3 peut être indépendante et se raccorder directement à l'unité de commande 2. Toutefois, dans la forme d'exécution particulièrement avantageuse représentée sur la figure 1, la gaine 3 est raccordée à l'extrémité d'une potence 4 située au-dessus de la table de travail sur laquelle se trouve le patient. Cette potence 4 est constituée par un tube dont l'extrémité inférieure est fixée au châssis de l'unité de commande 2. La potence 4 a pour fonction de contenir les câbles électriques, les tuyaux et les câbles de traction à partir du châssis de l'unité de commande 2 jusqu'à leur entrée dans la gaine souple 3, d'assurer la fixation d'une des extrémités de la gaine souple 3, et de supporter, à son extrémité supérieure, une poulie ou un autre système de renvoi 5 pour un câble de levage 6.

Il va de soit que la potence 4 peut être remplacée par tout type de système de levage tel qu'un bras télescopique, par exemple, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Ce câble 6 s'étend à travers la potence 4 jusqu'à un enrouleur 7 logé dans l'unité de commande 2 et il sort de

la potence 4 pour s'étendre verticalement vers le bas jusqu'à la tête de travail 1 à la partie supérieure de laquelle il est accroché en un point 8.

La tête de travail 1 comporte une enveloppe 9 ouverte à la partie inférieure, en forme de cloche, à laquelle est raccordée la gaine souple 3 et qui contient tous les éléments actifs de la tête 1 constituant le mécanisme de compression de la peau et le mécanisme de succion de cette peau. Le mécanisme de compression de la peau comporte deux mâchoires 11 et 12 articulées autour d'un axe intermédiaire commun 13, s'étendant horizontalement et supporté par l'enveloppe 9. Chaque mâchoire 11,12 comprend un bras inférieur respectif 11a,12a à l'extrémité inférieure duquel est fixé un doigt de massage respectif 11b,12b. Chaque doigt de massage 11b,12b est constitué par un ensemble interchangeable fixé sur la partie inférieure de son bras support au moyen d'un bouton 14 et il comprend, à son extrémité inférieure, un axe horizontal 15 sur lequel est enfilé un manchon 16. Le matériau du manchon 16, en contact avec la peau, constituant le revêtement externe de chaque doigt de massage est choisi de manière à adapter l'adhérence et le glissement de chaque doigt de massage à la qualité de la peau et au traitement à réaliser, dans le but d'obtenir une optimisation du confort et de l'efficacité du massage. Par ailleurs, les doigts de massage interchangeables 11b,12b ont un diamètre, une largeur et une forme différents en fonction de la zone à traiter, de l'épaisseur du pli à former, de la sensibilité du patient, etc …

Comme on le voit plus particulièrement sur la figure 2, les bras inférieurs 11a,12a des mâchoires respectives 11,12 vont en s'écartant l'un de l'autre vers le bas en position de repos ou inactive. Les bras inférieurs 11a, 121a sont par ailleurs fixés, à leurs extrémités supérieures, à des flasques respectifs 11c,12c qui pivotent autour de l'axe horizontal commun 13. Le flasque 11c de la mâchoire 11 s'étend vers le haut, au-delà de l'axe 13 et à sa partie extrême est accrochée

l'extrémité d'un câble de serrage 17 ou d'un autre mode de motorisation logé dans une gaine contenue dans la gaine souple 3. De la même façon le flasque 12c de la mâchoire 12 est accroché, dans sa partie opposée au bras inférieur 12a, à l'extrémité d'un système de desserrage, ici représenté par un câble de desserrage 18 logé dans une gaine contenue dans la gaine souple 3. La disposition des mâchoires 11,12 et des câbles 17,18 est telle qu'une traction exercée sur le câble de serrage 17 provoque un pivotement simultané des deux mâchoires 11,12 l'une vers l'autre, ce qui entraîne un rapprochement des bras inférieurs 11a,12a et des doigts de massage 11b,12b, et qu'une traction exercée sur le câble de desserrage 18 provoque un mouvement de pivotement inverse entraînant l'écartement des mâchoires 11,12.

La tête de travail 1 comporte également une ventouse translucide 19 située entre les parties extrêmes supérieures des bras inférieurs 11a,12a, en position inactive, représentée sur la figure 2. Cette ventouse 19 ouverte vers le bas et de forme variable, adaptée à la zone à traiter, allongée parallèlement aux doigts de massage 11b,12b est fixée à un support 21 lui-même monté à pivotement, à une extrémité d'une biellette 22. Cette biellette 22 est montée à pivotement à son autre extrémité, sur la partie inférieure du flasque 12c de la mâchoire 12, autour d'un axe horizontal 23 parallèle à l'axe de pivotement commun 13 des deux mâchoires 11,12. La biellette 22 est sollicitée vers le bas par un ressort de rappel 24 accroché à la biellette 22 et en un point du flasque 12c. De ce fait, la biellette 22 tend à pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe 23, ce qui entraîne un abaissement de la ventouse 19 vers la surface de la peau. Par ailleurs, l'extrémité mobile de la biellette 22 où est monté à pivotement le support 21 de la ventouse 19, est reliée à l'extrémité d'un câble de décollement 25 logé dans la gaine souple 3. Sur un tronçon de la gaine du câble 25 est monté un indicateur visuel 26 permettant de repérer la position du câble de décollement 25 et par conséquent celle de la ventouse 19.

Cette ventouse 19 est par ailleurs reliée à un tube d'aspiration 27 qui s'étend à travers la gaine souple 3.

Les câbles 17,18,21,25 et le tube d'aspiration 27 sont reliés à divers éléments de l'unité de commande 2. Plus particulièrement les câbles de serrage 17 et de desserrage 18 sont reliés, dans l'unité de commande 2,à des enrouleurs respectifs. Ces enrouleurs peuvent être constitués soit par deux vérins indépendants, soit, de préférence, par à un seul vérin 28 à deux tambours rotatifs sur lesquels s'enroulent respectivement, en sens inverse, les câbles 17 et 18. Le câble de décollement 25 est relié à un enrouleur constitué de préférence par un vérin rotatif à simple tambour 29 et le tuyau d'aspiration 27 est lui connecté à une pompe à vide 31. L'unité de commande 2 contient également une source d'énergie, telle qu'une source d'air comprimé (compresseur) 32 pour alimenter et entraîner en rotation les vérins 7,28,29 entraînant les différents câbles 6,17,18,21, et une unité de régulation de l'énergie fournie aux différents vérins.

La tête de travail 1 porte également divers boutons de réglage 33 qui sont reliés, par des conducteurs électriques 34, à un circuit de contrôle 35 de l'unité de commande 2, lequel règle la dépression produite par la pompe à vide 31 pour la ventouse 19 et les forces de traction exercées par les vérins 7,28,29 sur les câbles respectifs 6,17,18,21. Les valeurs de la dépression et des forces appliquées ou de l'écartement des doigts de massage 11b,12b peuvent être aussi retransmises de l'unité de commande 2 à des afficheurs 36 portés par la tête de travail 1. La tête de travail 1 permet d'assumer deux fonctions principales. L'une de ses fonctions est la formation d'un pli de la peau puis la mobilisation centrifuge permettant l'étirement des tissus par succion et traction de la ventouse translucide 19, comme représenté sur la figure 5. La traction sur la ventouse 19 est exercée à l'aide du câble 25 et de la biellette 22. Une dépression réglable est appliquée dans la ventouse 19 à travers le tuyau d'aspiration 25. Une autre fonction de la tête de

travail 1 est le massage par compression du pli formé par la fonction de succion, comme représenté sur la figure 5, ou bien encore la formation du pli de la peau et le massage par compression directe à l'aide des deux doigts de massage 11b,12b, puis traction sur le pli sans avoir recours à la fonction de succion. Le resserrement des bras inférieurs 11a,12a et des doigts de massage 11b,12b est assuré par une traction exercée sur le câble de serrage 17 tandis que leur desserrement est assuré par une traction exercée sur le câble de desserrage 18.

D'après la description qui précède, on voit que l'un des avantages procurés par l'appareil suivant l'invention est que la dépression créée dans la ventouse 19 est utilisée pour obtenir une adhérence entre la peau et la ventouse 19 et la formation d'un pli, le travail du pli étant obtenu ensuite en effectuant une traction vers le haut sur la ventouse 19, au moyen du câble de décollement 25. La surface importante de succion permet d'éviter d'avoir à créer dans la ventouse des fortes dépressions risquant de provoquer des hématomes chez les patients.

Un autre avantage procuré par l'appareil suivant l'invention est que la fonction de compression assurée par les mâchoires 11,12 est totalement autonome et que l'intensité de la compression est réglable d'une manière totalement indépendante de la valeur de la dépression régnant dans la ventouse 19. Par ailleurs, la chambre de dépression de la ventouse 19 est utilisée comme moyen de préhension de la peau alors que la tête de travail 1 réalise un point fixe sur une zone du corps.

Une autre particularité de l'appareil suivant l'invention est que la tête de travail est suspendue à la potence 4 et le câble de levage 6 exerce sur la tête 1 une force antagoniste sensiblement égale au poids de la tête. De ce fait, le travail du praticien, pour le déplacement de la tête 1 est nettement moins fatigant. En outre, pour certains traitements, il est nécessaire d'effectuer une traction importante sur la tête 1 et là encore le fait que

la tête 1 soit suspendue à la potence 4 allège considérablement l'effort du praticien. La tête 1 peut ainsi se substituer totalement à la traction du praticien. Bien que, dans la forme d'exécution préférée de l'appareil de massage qui a été décrite, la source de vide 31, l'enrouleur 29 du câble de décollement 21, et l'enrouleur 28 des câbles de serrage 17,18 soient logés dans une unité de commande 2 distante de la tête de travail 1, ils pourraient aussi, dans une variante d'exécution, être logés dans la tête de travail 1. Cette dernière pourrait alors contenir des moteurs électriques ou pneumatiques, commandant les mouvements des mâchoires 11 et 12, le tirage de la ventouse 19 et la création du vide dans celle-ci.

La tête de travail 1 peut aussi comporter des capteurs d'effort servant à mesurer la force exercée entre les mâchoires 11 et 12. Cette mesure pourra être utilisée pour déterminer la limite à ne pas dépasser afin d'exécuter le massage du patient en toute sécurité.

Suivant une variante de réalisation, l'unité de commande 2 où la tête de travail 1 comporte un automate pour coordonner les mouvements des mâchoires 11,12 et de la ventouse 19.

Enfin, il est bien évident que l'appareil de massage du corps humain suivant l'invention peut être utilisé sans la ventouse 19 ou bien encore ne comprendre que deux mâchoires de serrage de la peau 11,12 pivotant autour de l'axe 13 parallèle au plan de la peau, portant, à leurs extrémités, les doigts de massage 11b,12b et des moyens pour faire pivoter les mâchoires 11,12 l'une vers l'autre et en sens inverse, afin de serrer et de desserrer respectivement le peau entre elles pour former un pli de cette peau.

REVENDICATIONS

1. Appareil de massage du corps humain, comportant une tête de travail ouverte à sa partie inférieure, pouvant être déplacée sur la peau, et contenant des moyens de formation d'un pli de la peau, dans lequel les moyens de formation du pli de la peau comprennent deux mâchoires de serrage de la peau pivotant autour d'un axe parallèle au plan de la peau et aux extrémités desquelles sont fixés des doigts de massage qui ne sont pas montés libres en rotation par rapport auxdites mâchoires, ledit appareil comprenant des moyens pour faire pivoter les deux mâchoires l'une vers l'autre et en sens inverse, afin de serrer et de desserrer respectivement la peau entre elles pour former un pli de la peau, de sorte que le pli formé puisse être travaillé par compression directe et autonome à l'aide desdits doigts de massage puis par traction sur ledit pli, permettant ainsi l'exécution d'un massage du type "évalué-pressé-tiré".

2. L'appareil suivant la revendication 1, comprenant une ventouse montée mobile entre les deux mâchoires, reliée à la source de dépression par un tuyau flexible et des moyens pour déplacer la ventouse dans une position extrême inférieure dans laquelle elle est située sensiblement dans le plan de l'ouverture inférieure de la tête de travail et en contact avec la peau et une position extrême supérieure de manière à pouvoir tirer vers le haut une zone de la peau située entre les doigts de massage des deux mâchoires.

3. L'appareil suivant la revendication 2, dans lequel la ventouse est sollicitée vers sa position extrême inférieure par un ressort et vers sa position extrême supérieure par un câble de traction de décollement.

4. L'appareil suivant la revendication 3, dans lequel la ventouse est montée à pivotement sur une première

extrémité, située d'un côté de l'axe de pivotement des deux mâchoires, d'une biellette elle-même montée à pivotement, à sa seconde extrémité, sur une partie d'une des mâchoires, autour d'un axe parallèle à l'axe de pivotement et situé de l'autre coté de cet axe.

5. L'appareil suivant l'une quelconque des revendications 3 et 4, dans lequel le câble de traction de décollement est logé dans une gaine sur laquelle est interposé un indicateur visuel faisant apparaître le câble proprement dit pour indiquer la position axiale du câble dans sa gaine et par conséquent la position effective de la ventouse.

6. L'appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les deux mâchoires sont accrochées à des câbles de traction de serrage et de desserrage commandant respectivement le rapprochement et l'écartement des mâchoires et leurs doigts de massage.

7. L'appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel chacune des mâchoires comporte un bras inférieur sur lequel est fixé, au moyen d'un bouton, un doigt de massage, interchangeable, dont la forme est adaptée à la zone à traiter.

8. L'appareil suivant la revendication 7, dans lequel chaque doigt de massage comprend un matériau de revêtement externe choisi de manière à adapter l'adhérence et le glissement de chaque doigt de massage à la qualité de la peau et au traitement à réaliser, dans le but d'obtenir une optimisation du confort et de l'efficacité du massage.

9. L'appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant une unité de commande indépendante comportant des enrouleurs de câbles mécaniques, une source d'énergie pour entraîner les enrouleurs, une pompe à vide et un circuit électrique de commande, une gaine souple

reliant l'unité de commande à la tête de travail et contenant les câbles mécaniques, le tuyau reliant la pompe à vide à la ventouse et des conducteurs électriques, un premier câble relié à un premier enrouleur étant connecté à la ventouse pour provoquer le mouvement de la ventouse vers le haut, un second câble mécanique et un troisième câble mécanique étant reliés aux deux mâchoires pour commander le mouvement de pivotement de ces mâchoires et à un second enrouleur.

10. L'appareil suivant la revendication 9, comprenant une potence raccordée à son extrémité supérieure, située au-dessus de la tête de travail, à une extrémité de la gaine souple, la potence étant constituée par un tube à travers lequel s'étend le tuyau, les câbles mécaniques et les conducteurs électriques.

11. L'appareil suivant la revendication 10, dans lequel l'unité de commande contient un troisième enrouleur pour un câble mécanique de levage passant à travers la potence et sur un organe de renvoi situé à l'extrémité supérieure de la potence, le câble de levage étant accroché à la partie supérieure de la tête de travail en un point.

12. L'appareil suivant la revendication 11, dans lequel l'organe de renvoi comprend une poulie.

13. L'appareil suivant l'une quelconque des revendications 9 à 12, dans lequel la tête de travail porte des boutons de commande et de réglage et des afficheurs de contrôle qui sont reliés, par des conducteurs électriques passant à travers la gaine souple, à des composants de l'unité de commande.

14. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, comprenant des capteurs d'effort servant à mesurer une force exercée entre les mâchoires.

15. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 9 à 14, dans lequel l'unité de commande

comporte un automate pour coordonner les mouvements des mâchoires et de la ventouse.

16. L'appareil selon l'une quelconque des revendications 9 à 14, dans lequel la tête de travail comporte un automate pour coordonner les mouvements des mâchoires et de la ventouse.

fig.1

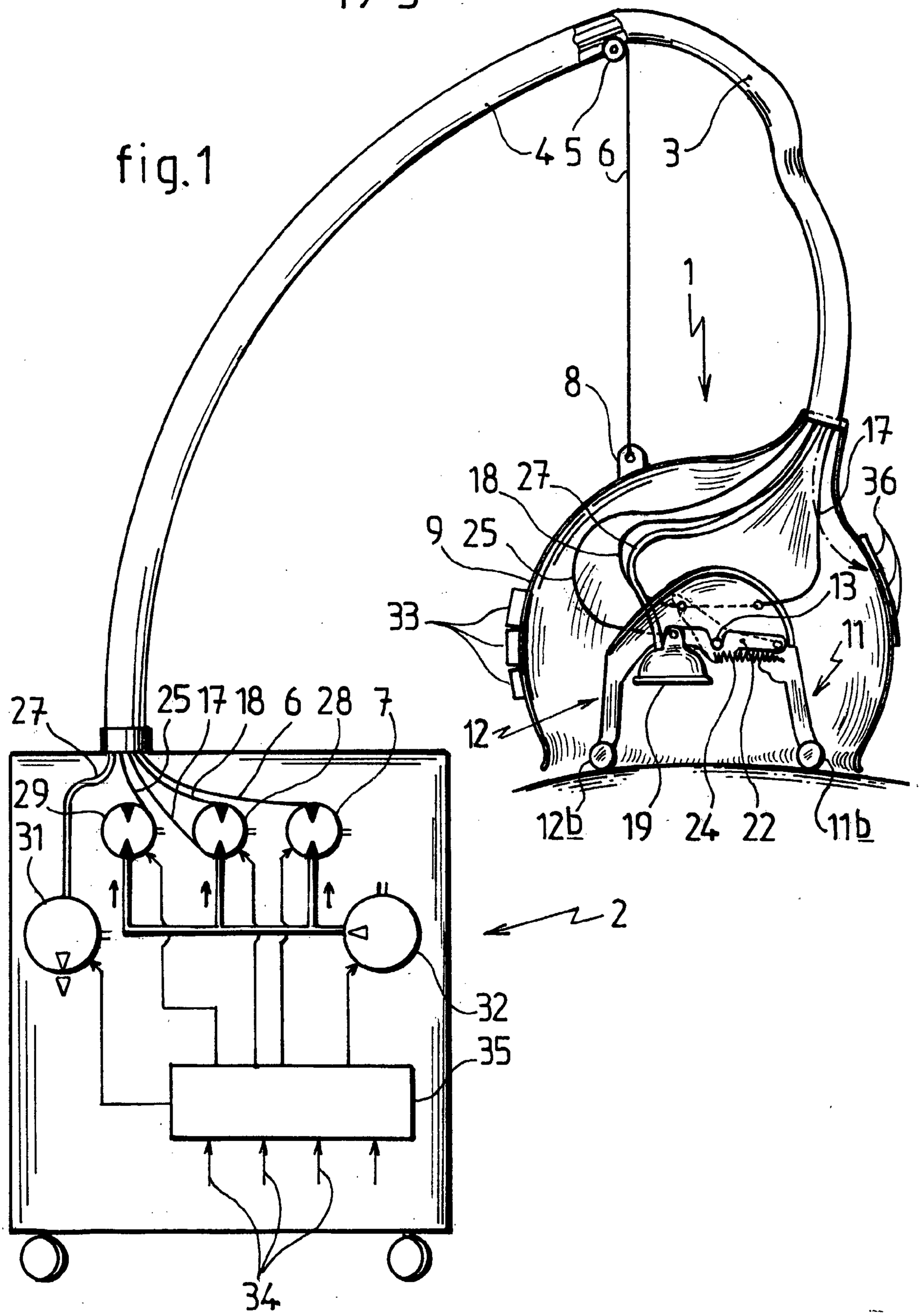

4 5 6
3
1
8
17
36
18 27
9 25
13
33
11
12
12b
19
24
22
11b
2
27
25 17 18 6 28 7
29
31
32
35
34

fig.2

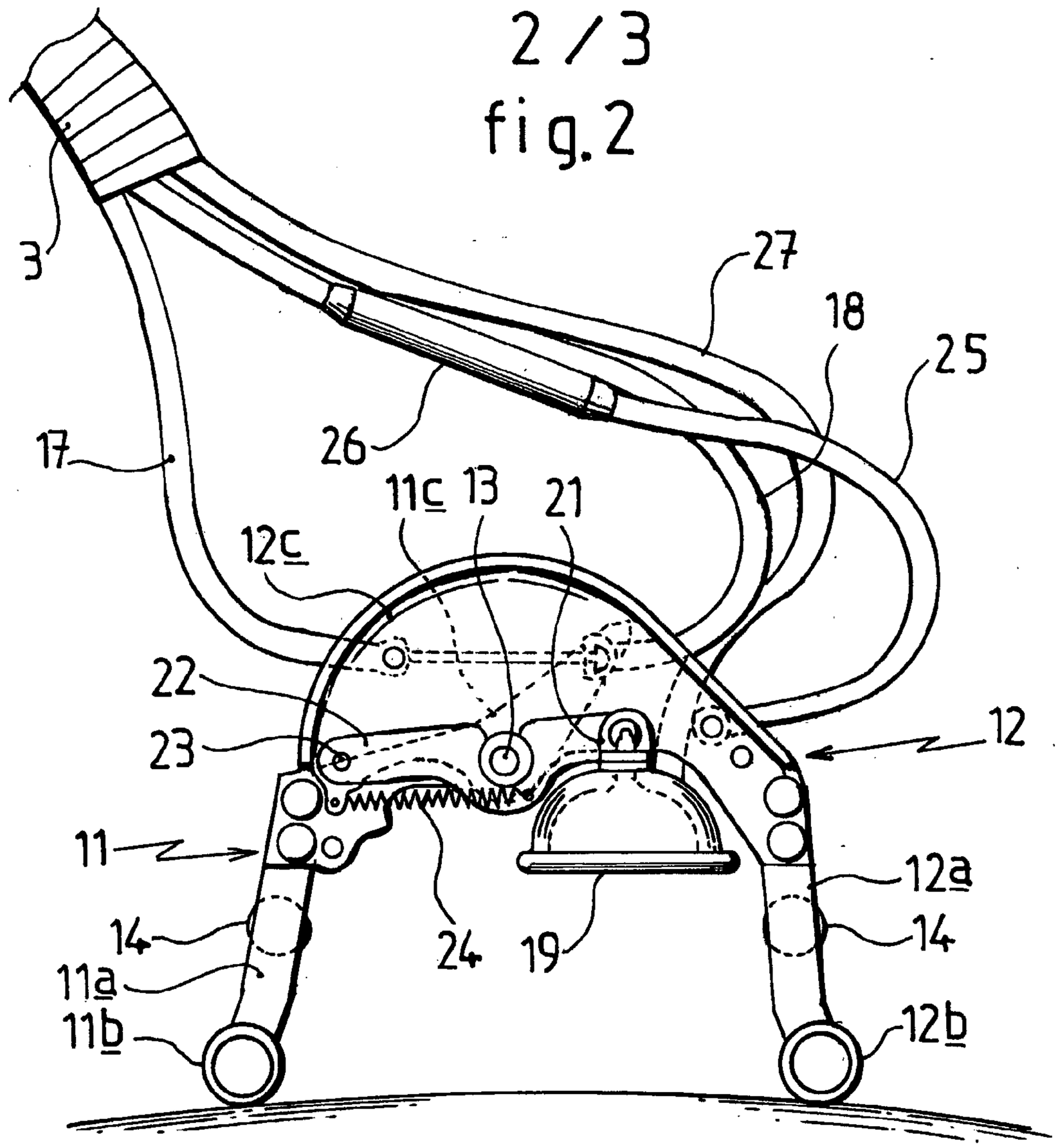


fig.3

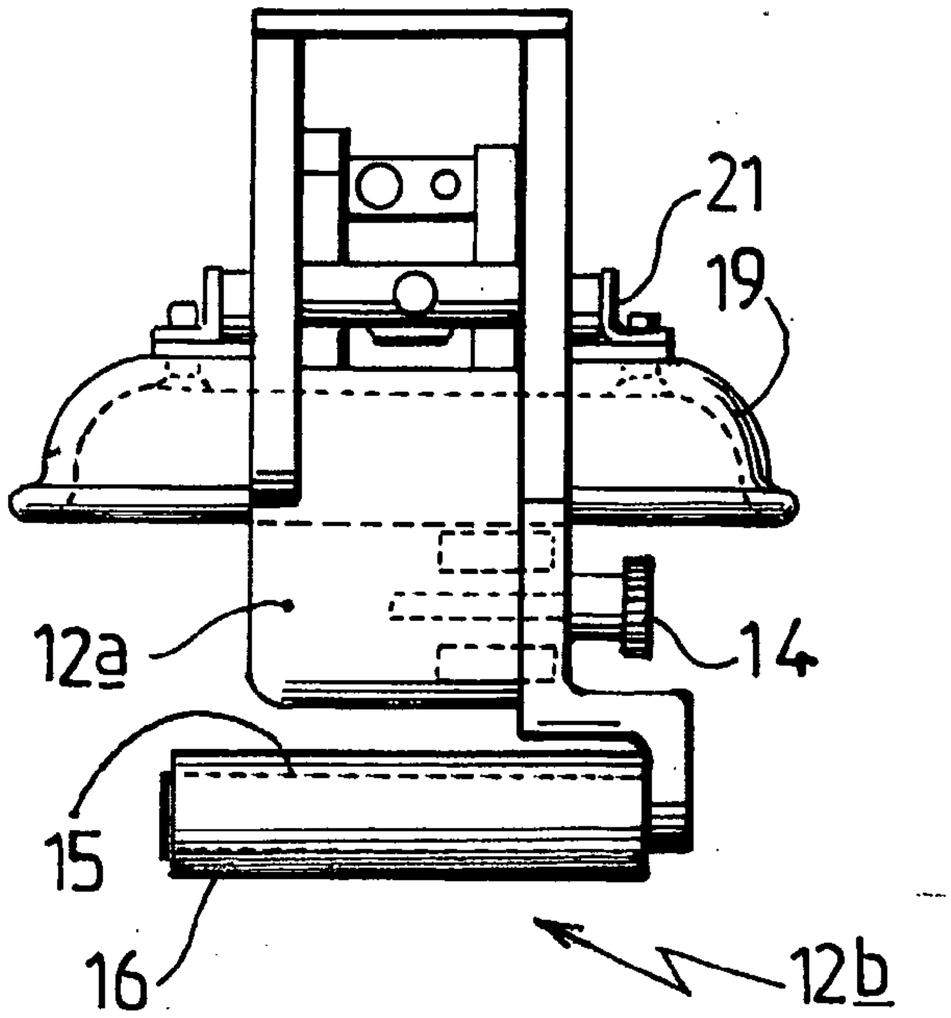


fig.4

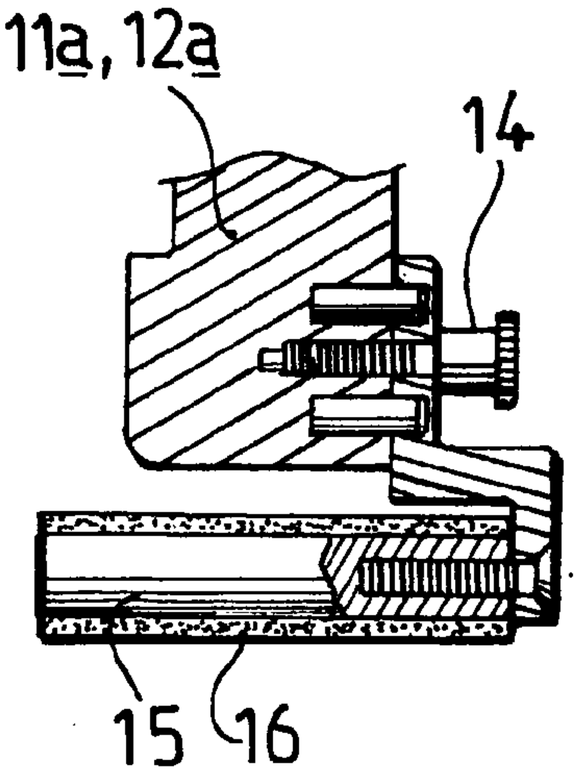
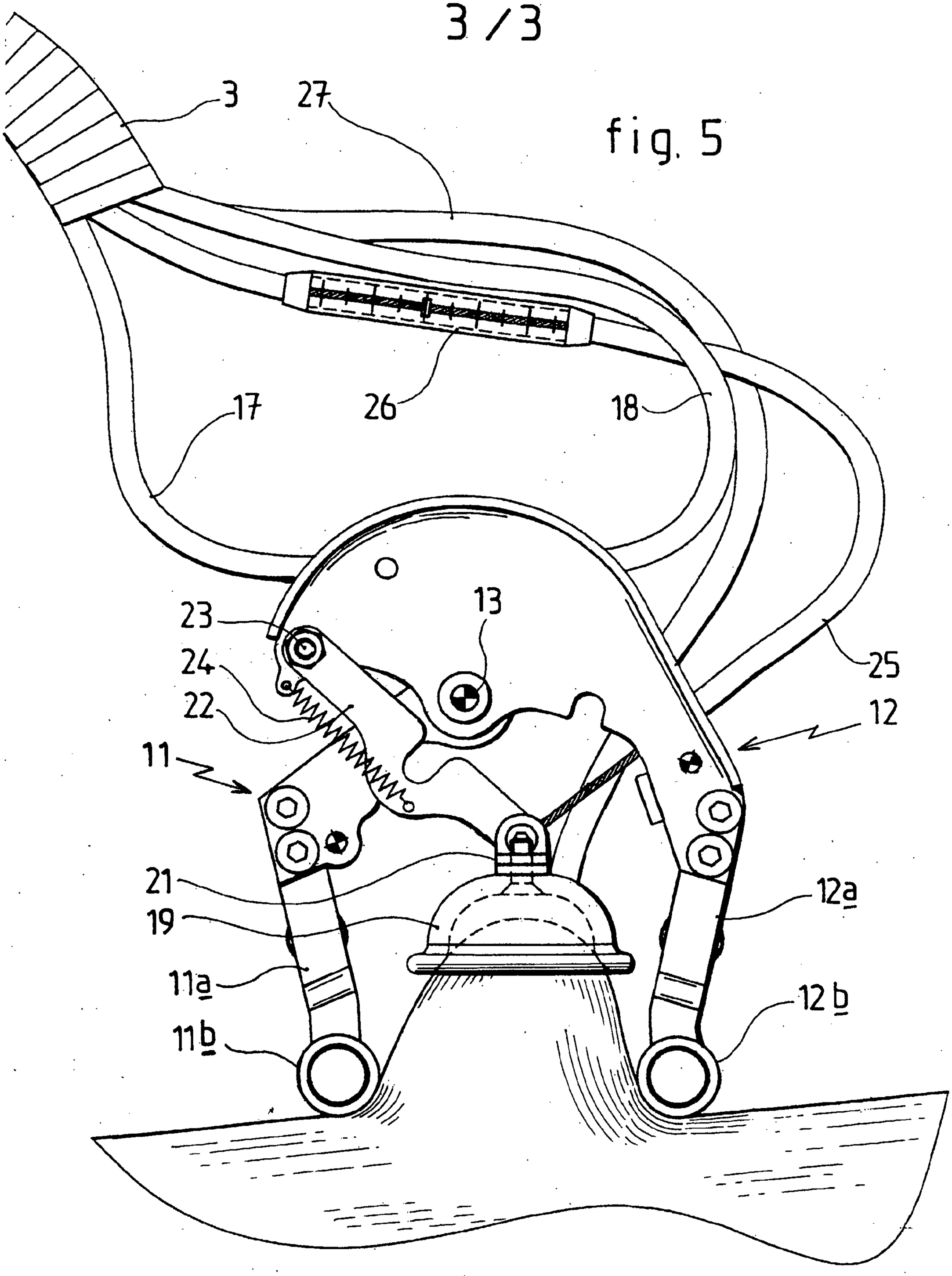
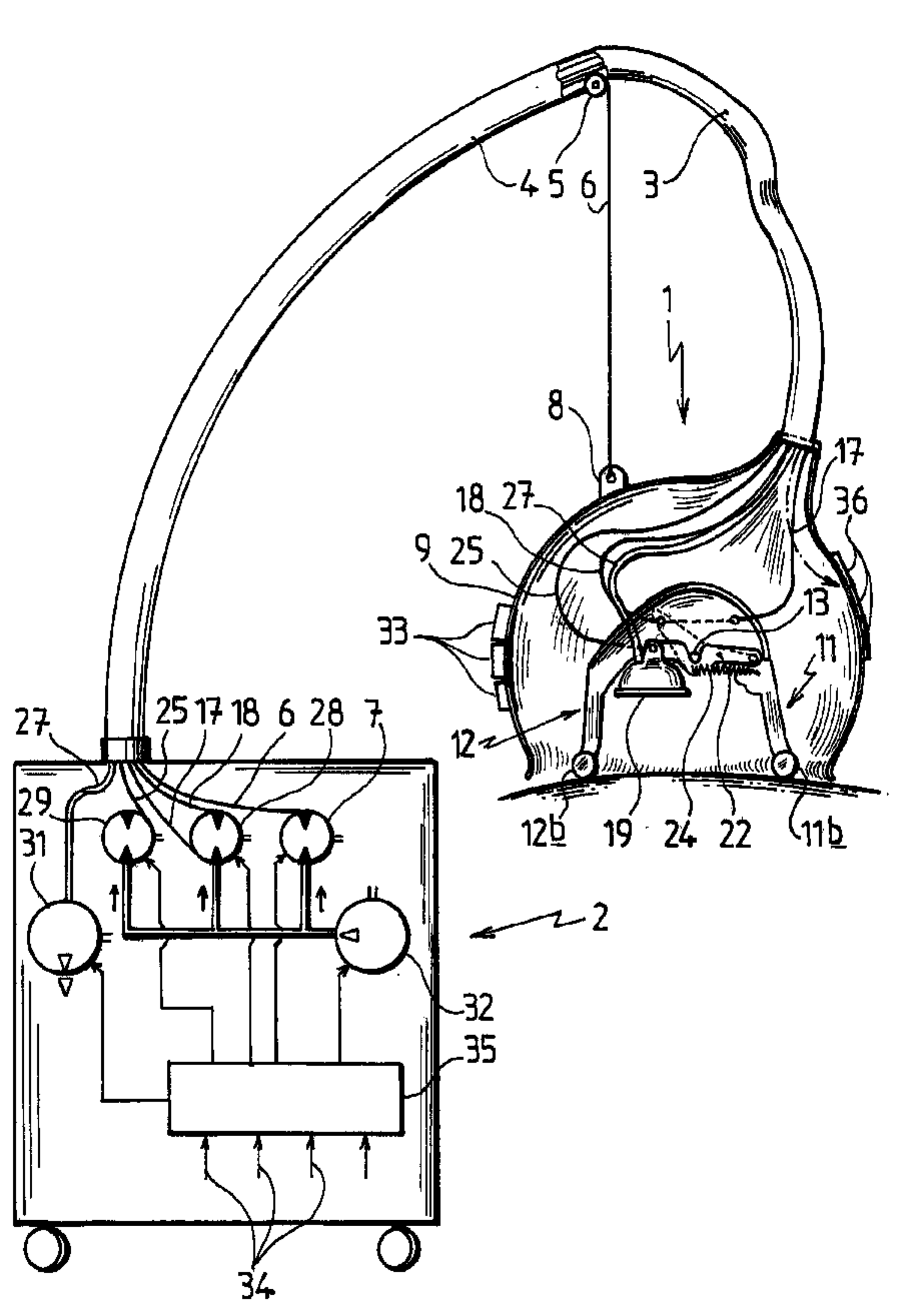


fig. 5




4 5 6
3
1
8
17
18 27
36
9 25
13
33
11
12
12b
19
24
22
11b
27
25 17 18 6 28 7
29
31
2
32
35
34