PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets[4] :		(11) Numéro de publication internationale:
A63B 21/04	A1	WO 87/ 04633
		(43) Date de publication internationale: 13 août 1987 (13.08.87)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR87/00033

(22) Date de dépôt international: 6 février 1987 (06.02.87)

(31) Numéro de la demande prioritaire: 86/01812

(32) Date de priorité: 11 février 1986 (11.02.86)

(33) Pays de priorité: FR

(71)(72) Déposant et inventeur: LEYMONIE, Serge [FR/FR]; 42, rue des Laitières, F-94300 Vincennes (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: MUSCULATION APPARATUS, PARTICULARLY FOR RE-EDUCATIONAL PURPOSES

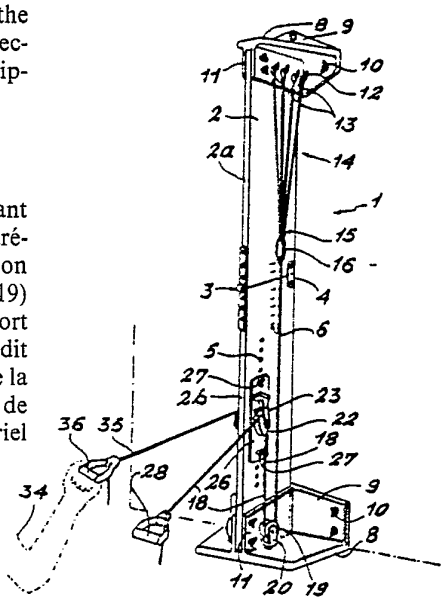
(54) Titre: APPAREIL DE MUSCULATION, NOTAMMENT A USAGE DE REEDUCATION

(57) Abstract

Musculation apparatus, particularly for re-educational purposes, comprising a fixed support for at least one extensible elastic member (14) connected to the extremity of a pulley element (18) of predetermined and adjustable length. The invention is characterized in that said element (18) is guided by a first space-orientable pulley (19) of which the anchor point is invariable with respect to the fixed support (2-8), and by a second pulley (22) of which the position may be changed on said support or on any other support so that the variation of the position of the second pulley with respect to the first pulley makes it possible to adjust the direction of the effort exerted by the user or providing a resistance to another equipment element placed indifferently with respect to the board.

(57) Abrégé

Appareil de musculation, notamment à usage de rééducation, comportant un support fixe pour au moins un organe élastique extensible (14), réuni à l'extrémité d'un élément de traction (18) de longueur déterminée et réglable. L'invention se caractérise en ce que ledit élément (18) est guidé par une première poulie (19) orientable dans l'espace, dont le point d'ancrage est invariable vis-à-vis du support fixe (2-8), puis par une seconde poulie (22) dont la position est modifiable sur ledit support ou sur tout autre support, de telle sorte que la variation de la position de la seconde poulie par rapport à la première permette un réglage de la direction de l'effort exercé par l'utilisateur ou la fourniture d'une résistance à un autre matériel placé indifféremment par rapport à la planche.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	**FR**	France	**ML**	Mali
AU	Australie	**GA**	Gabon	**MR**	Mauritanie
BB	Barbade	**GB**	Royaume-Uni	**MW**	Malawi
BE	Belgique	**HU**	Hongrie	**NL**	Pays-Bas
BG	Bulgarie	**IT**	Italie	**NO**	Norvège
BJ	Bénin	**JP**	Japon	**RO**	Roumanie
BR	Brésil	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SD**	Soudan
CF	République Centrafricaine			**SE**	Suède
CG	Congo	**KR**	République de Corée	**SN**	Sénégal
CH	Suisse	**LI**	Liechtenstein	**SU**	Union soviétique
CM	Cameroun	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	**LU**	Luxembourg	**TG**	Togo
DK	Danemark	**MC**	Monaco	**US**	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	**MG**	Madagascar		

Appareil de musculation, notamment à usage de rééducation.

La présente invention est relative à un appareil de musculation, plus particulièrement adapté à la rééducation fonctionnelle d'une personne ayant subi un handicap accidentel ou à l'agrément d'un utilisateur souhaitant simplement développer sa musculature.

On connaît déjà de nombreuses réalisations d'appareils de ce genre qui permettent la mise en oeuvre de programmes de rééducation d'entraînement de patients ou de sportifs, en autorisant la répétition de mouvements d'amplitude, d'orientation et d'intensité déterminée, afin de provoquer le développement, voire la reconstitution d'un ou de plusieurs muscles particuliers. Ainsi, on connaît des systèmes qui, généralement, utilisent des poids réglables que l'utilisateur soulève, tire ou déplace, de manière répétitive, à l'encontre de ressorts, contrepoids ou autres éléments de balancement et d'équilibrage, dont l'efficacité peut également être ajustée à volonté.

Or, ces appareils connus sont habituellement coûteux et exigent un entretien important, De ce fait, ils ne peuvent généralement être acquis par des individus pour leur seul usage personnel et sont normalement réservés à l'équipement de salles spécialisées ou des cabinets médicaux. Il en résulte un premier inconvénient pour celui qui souhaiterait faire usage d'un tel appareil de façon plus habituelle, notamment chez lui et à des moments, par exemple au lever ou au coucher, où les salles en question ne sont pas nécessairement disponibles. Par ailleurs, ces appareils spécialisés et encombrants ne permettent pas de réaliser des mouvements très diversifiés visant à l'exercice de muscles différents du corps, ce qui constitue un autre inconvénient puisqu'il est alors

indispensable de disposer d'un jeu complet d'appareils distincts pour réaliser successivement la musculation de parties différentes du corps telles que le dos ou le torse, les bras, les jambes, le cou etc...

La présente invention a pour objet un appareil de musculation qui pallie ces inconvénients en permettant, au moyen d'un ensemble particulièrement simple et peu coûteux à fabriquer, la réalisation de mouvements multiples pour la reconstitution, l'exercice ou le développement des muscles les plus diversifiés du corps. Elle a également pour but de fournir un appareil qui soit susceptible d'être utilisé par des particuliers chez eux, aussi bien que dans des salles spécialisées et notamment dans des cabinets médicaux de kinésithérapie ou de rééducation fonctionnelle.

A cet effet, l'appareil considéré, comportant un support fixe pour au moins un organe élastique extensible, réuni à l'extrêmité d'un élément de traction de longueur déterminée, éventuellement réglable, se caractérise en ce que ledit élément est guidé par une première poulie orientable dont la position est invariable vis-à-vis du support fixe, puis par une seconde poulie dont la position est modifiable sur ledit support ou sur tout autre support, de telle sorte que la variation de la position de la seconde poulie par rapport à la première permette un règlage de la direction de la force exercée par l'utilisateur ou l'utilisation d'une autre machine à laquelle est ainsi fourni une résistance.

Selon une caractéristique particulière de l'appareil selon l'invention, l'extrêmité de l'élément de traction opposé à celle réunie à l'organe élastique est solidarisée d'une poignée d'actionnement, munie d'un dispositif d'arrêt à positionnement réglable selon la longueur dudit élément, de telle sorte que par butée de ladite poignée sur la seconde poulie, soit ajustée la tension initiale de l'organe élastique.

Un dispositif d'arrêt à positionnement réglable selon la traction

BAD ORIGINAL

peut être aussi installé à l'extrêmité dutit élément réunie à l'organe élastique de telle sorte que la longueur de celui-ci soit réglable par l'une ou l'autre de ses extrêmités.

Avantageusement, les première et seconde poulies comportent chacune un réa dans la gorge duquel passe l'élément de traction, le réa étant monté tournant autour d'un axe transversal porté par une chape à profil en U dont le fond est prolongé, à l'opposé du réa, par une tige terminée par un moyen de liaison avec un point d'ancrage, la chape pouvant librement tourner autour de sa tige de telle sorte que l'effort de traction exercé sur la poignée puisse s'orienter à volonté dans un plan quelconque.

Grâce à ces dispositions, l'appareil de musculation réalisé est agencé de telle manière que l'utilisateur puisse, préalablement à tout effort exercé sur l'élément de traction au moyen de la poignée fixée sur celui-ci, ajuster la tension initiale de l'organe élastique. En outre, grâce à la conception de ces poulies, qui peuvent librement s'orienter autour de la tige portant leur chape, la direction de l'effort exercé peut être déterminée au choix de celui-ci selon l'orientation du mouvement à réaliser et la nature du muscle à développer ou rééduquer.

Dans un mode de réalisation préféré mais non exclusif de l'appareil selon l'invention, le support fixe comporte une planche allongée, la seconde poulie étant portée par la planche dans une position réglable et immobilisée sur celle-ci par un moyen de blocage coopérant avec des trous aménagés dans la planche et répartie selon sa dimension longitudinale. Dans ce mode de réalisation, des crochets sont prévus au voisinage de l'une des extrêmités de la planche, pour l'accrochage de l'organe élastique tandis que l'autre extrêmité de ladite planche supporte la première poulie.

Selon une autre caractéristique également, l'organe élastique est constitué par un jeu d'extenseurs dont les extrêmités sont réunis d'une part aux crochets prévus à l'une des extrêmités de la planche et d'autre part ensemble à l'élément de traction par un mousqueton à dispositif d'ouverture normalement bloqué.

Par ailleurs et selon une disposition avantageuse, la planche comporte sur chacune de ses faces latérales au moins un organe élastique et un élément de traction afin de permettre un travail simultané, en synchronisme ou non, de deux membres de l'utilisateur.

Dans un autre mode de réalisation de l'appareil, la planche portant la seconde poulie est séparée du support fixe sur lequel restent montés l'organe élastique et la première poulie recevant l'élément de traction, ladite planche étant disposée dans une position quelconque vis-à-vis dudit support.

Avantageusement et quel que soit le mode de réalisation adopté, la planche supportant la seconde poulie est réalisée en deux parties pliables, l'une contre l'autre afin de limiter son encombrement lorsqu'elle n'est pas utilisée.

D'autres caractéristiques d'un appareil de musculation établi conformément à l'invention apparaîtront encore à travers la description qui suit de plusieurs exemples de réalisation, donnés à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un appareil selon l'invention, selon un mode d'exécution préféré de cette dernière.

- Les figures 2, 3 et 4 illustrent à plus grande échelle différents détails entrant dans la réalisation de l'appareil selon la figure 1.

- La figure 5 est une vue de côté d'une variante de réalisation.

- La figure 6 est une vue en perspective d'un autre mode de réa-

lisation de l'appareil considéré.

L'appareil représenté sur la Figure 1, désigné dans son ensemble sous la référence 1 comporte principalement dans cette première variante une planche allongée 2, réalisée en deux parties égales, respectivement 2a et 2b, et réunies l'une à l'autre par une charnière latérale 3 et un loquet de blocage 4 permettant à ces deux parties de se placer dans le prolongement l'une de l'autre pour doubler la longueur totale de l'ensemble une fois déplié tout en facilitant le rangement de la planche repliée, en limitant alors son encombrement. La planche 2 comporte par ailleurs une serie de trous ou logements 5 répartis en file selon la longueur de la planche, ces logements étant successivement écartés de l'un à l'autre d'une distance déterminée. Une échelle de mesure 6 est utilement dessinée sur la planche en regard de la file des logements 5.

La planche 2 est dans l'exemple représenté destinée à être placée de chant en position verticale contre un mur d'appui 7. A cet effet, elle est associée à deux supports d'extrêmité 8, présentant une section en forme de T et une plaque de fixation 9 permettant d'immobiliser ces supports contre le mur 7 au moyen de vis 10. La partie centrale 11 de chacun des supports 8 présente une rainure 11 dans laquelle s'encastrent respectivement les extrêmités de la planche 2 une fois celle-ci dépliée, en immobilisant ainsi cette dernière à la verticale du mur 7.

Sur chacun des côtés latéraux du support 8 supérieur sont disposés des crochets 12, au nombre de quatre dans l'exemple représenté, pour l'accrochage sur chacun de ceux-ci d'un oeillet 13 prévu à l'extrêmité d'un organe élastique 14 du genre extenseur, de tels organes étant en eux-mêmes bien connus et largement disponibles dans le commerce. Dans l'exemple de réalisation représenté, l'appareil comporte également quatre extenseurs du genre précédent, étant

entendu que le nombre de ces organes mis en oeuvre pourrait être différent selon l'effort de traction à exercer avec l'appareil. En particulier, il va de soi qu'un ou plusieurs de ces extenseurs pourraît être aisément mis hors service, en retirant l'oeillet 13 correspondant du crochet 12 où il s'engage normalement.

A leurs extrêmités opposées aux crochets 12, les extenseurs 14 comportent d'autres oeillets 15, réunis ensemble dans un mousqueton 16, notamment du genre mousqueton d'alpinisme, à fermeture de sécurité et à ouverture rapide. Ainsi et comme représenté sur la vue de détail de la figure 2, ce mousqueton 16 comporte notamment un verrou 17, permettant en position d'ouverture d'engager à volonté un ou plusieurs des oeillets 15 puis de verrouiller l'ensemble de telle sorte que ces oeillets restent maintenus de façon sûre, sans risque de détente non commandée.

Le mousqueton 16 est par ailleurs réuni, à l'opposé des oeillets 15, à l'extrêmité d'un élément de traction 18, constitué ici par une corde ou analogue, présentant une résistance mécanique appropriée à l'effort exercé par cet élément sur les extenseurs 14, cette corde étant guidée sur le support constitué par la planche 2 au moyen d'une première poulie 19 dont la figure 3 illustre, à plus grande échelle, le détail de la réalisation.

Cette poulie comporte notamment un réa 19a, muni d'une gorge 19b, dans laquelle passe la corde 18, ce réa 19a étant porté par une chape 20 sur un axe transversal 20a autour duquel le réa tourne librement. La chape 20 présente un profil en U avec un fond 20b traversé par une tige support 21, comprenant une tête 21a et une partie d'extrêmité filetée 21b sur laquelle est monté un écrou de blocage 21c, permettant notamment de fixer la poulie 19 sur le support inférieur 8 de l'appareil. Bien entendu, on pourrait prévoir ici d'autres moyens de fixation et en particulier conformer l'extrêmité de la tige 21 en crochet apte

BAD ORIGINAL

à coopérer avec un arceau d'ancrage, la poulie 19 pouvant dans un cas comme dans l'autre pivoter autour de la tige 21 pour s'orienter dans toute direction éventuellement imposée par l'effort de traction exercé sur la corde 18.

La corde 18, après renvoi sur la première poulie 19, est amenée sur une seconde poulie 22, analogue à la première et comportant en particulier une chape de support 23 prolongée par une tige 24. De préférence, celle-ci est fixée en un point d'ancrage approprié sur une extension transversale 25 aménagée sur une plaquette 26, prévue pour être positionnée contre une des faces correspondant à la planche 2, en étant immobilisée sur celle-ci au moyen d'écrous 27 coopérant avec des vis (non représentées) engagées dans des trous 5 disposés en regard dans la planche 2.

L'utilisateur peut ainsi ajuster à volonté la position de la plaquette 26 sur la planche 2 formant support et, pour une même longueur de corde 18, exercer un plus ou moins grand effort initial sur les extenseurs 14. Avantageusement, ceux-ci sont déterminés de telle sorte que leur allongement corresponde à un effort exactement mesuré qui, notamment, est généralement voisin de 35 gr par cm. De préférence également, la plaquette 26 comporte un repère (non représenté sur les dessins) qui, par référence aux graduations de la règle 6 dessinée sur la planche 2, permet de déterminer l'effort initial d'extension ainsi obtenu. A noter que le montage ci-dessus utilisant une plaquette et des écrous de blocage pour le positionnement de la seconde poulie 22, pourrait être réalisé de façon différente et en particulier plus simple, en engageant directement la tige portée par la chape de la poulie dans un des trous de la planche ou sur un autre support.

La corde 18, après passage sur le réa de la seconde poulie 22, se prolonge ensuite pour se raccorder à une poignée d'actionnement 28 dont la figure 4 illustre également à plus grande échelle la réalisation. Cette poignée comporte

ainsi de préférence une barre transversale 29 dont les extrêmités sont solidarisées d'un étrier 30, les branches de celui-ci se raccordant dans un manchon axial 31. Celui-ci présente deux trous, respectivement 32 et 33, dans lesquels l'extrêmité de la corde 18 peut être engagée en formant une boucle, de manière à se bloquer sur le manchon lorsqu'un effort de traction est exercé sur la poignée 28. La position initiale de celle-ci sur la corde 18 peut ainsi être ajustée, en faisant coulisser son extrêmité dans les trous 32 et 33 dans un sens ou dans l'autre. A souligner que là également, on pourrait envisager de réaliser la fixation de la corde 18 sur la poignée 28 de toute autre manière sans sortir du cadre de l'invention.

Dans tous les cas en effet, la poignée 28 doit permettre à l'utilisateur, dont le bras a été schématisé en 34 sur la figure 1, d'exercer un effort transmis par la corde 18 jusqu'aux extenseurs 14, cet effort étant d'autant plus important que le nombre de ces extenseurs en service est lui-même plus élevé et que la plaquette 26 portant la seconde poulie 22 a déterminé sur ces extenseurs un effort initial de traction plus grand.

Comme également représenté sur la figure 1; on voit que l'appareil est normalement prévu pour comporter deux ensembles identiques à celui qui vient d'être décrit, disposés respectivement sur l'une et l'autre des faces verticales de la planche 2 formant support, les éléments de traction ou cordes 18 et 35 utilisés dans l'un et l'autre de ces ensembles étant respectivement réunis à deux poignées 28 et 36, qui permettent ainsi à l'utilisateur de faire travailler simultanément deux membres, notammment ses deux bras. A noter que, du fait de la possibilité d'orienter les chapes des poulies dans n'importe quelle direction, l'appareil permet que les mouvements de traction réalisés au moyen des poignées s'effectuent aussi bien vers le haut ou vers le bas, latéralement, ou selon toute

autre combinaison souhaitée.

La figure 5 illustre une variante de réalisation directement inspirée de celle illustrée sur la figure 1 où en conséquence, ont été repris les mêmes chiffres de référencé pour désigner les mêmes organes. Dans ce cas, la planche 2 n'est plus immobilisée contre un mur d'appui mais plus simplement contre une structure de support fixe, jouant le même rôle, par exemple contre une porte 37 dont elle est, de façon analogue, rendue solidaire. A cet effet, les supports 8 recevant les extrêmités de la planche 2 sont respectivement munis de cornières 38 et 39, convenablement conformées pour venir s'adapter sur les parties supérieure et inférieure du battant de la porte 37, l'immobilisation de ces cornières étant réalisée par des vis de blocage 40. Les cornières 38 et 39 présentent une épaisseur suffisamment faible pour qu'elles ne gênent pas le mouvement de la porte dans son dormant ou chambranle 41, la porte 37 ainsi équipée permettent de maintenir la planche de chant pour constituer le support fixe de l'appareil, sans nécessiter aucun perçage, l'appareil pouvant en outre en fin d'usage, être aisément démonté,

La figure 6 illustre une autre variante de réalisation. Dans celle-ci, les extenseurs 14 et la corde 18 formant l'élément de traction, réunis ensemble avec une planche verticale qui, comme dans l'exemple précédent, serait appliquée conte le mur d'appui 7. Dans cette variante en effet,ou l'appareil est plus particulièrement adapté à l'exercice ou la rééducation des membres inférieurs d'un patient, le support fixe est distinc de la planche elle-même qui ici est disposée sur le sol, dans une direction perpendiculaire ou autre. La planche 42 est supportée par un cadre 43, disposé sous une table de travail ou de massage 44. La planche 42, placée de chant sur ce cadre, comporte, comme précédemment, des trous 45, une graduation de repérage 46 et une plaquette 47 de

support de la seconde poulie 48, l'élément de traction 18 guidé par celle-ci après renvoi par la première poulie 19 se terminant par un colllier ou bracelet 49 apte à être monté autour de la cheville 50 du patient, assis ou allongé sur la table 44. Dans cette variante, l'appareil permet plus particulièrement de faire travailler les mucles des membres inférieurs en utilisant exactement les mêmes principes que ceux envisagés dans les variantes précédentes, notamment en ce qui concerne l'intensité et l'orientation des des efforts requis pour provoquer la traction des extenseurs. A noter d'ailleurs que le transformation de de l'appareil pour passer de la réalisation selon la figure 1 à celle de la figure 6 exige seulement un pivotement de 90° de la planche qui, tenue initialement dans les supports 8, vient dans le second cas s'adapter sur le cadre 43 sans autres modifications de l'appareil.

Comme il résulte déjà de ce qui précède, il va donc de soi que l'invention ne se limite pas aux seuls exemples plus spécialement décrits et représentés ci-dessus, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. En particulier, la poulie mobile de l'appareil réglant l'intensité de l'effort exercé pourrait coopérer avec la planche selon d'autres montages, selon la position et l'orientation relatives des différents composants de l'appareil, ainsi que l'endroit où intervient l'utilisateur. Notemment et comme représenté également sur la figure 6, on peut ménager sur les montants verticaux de la table 44 (le cas échéant sur le cadre qui délimite sa partie supérieure) des trous analogues à ceux prévus dans la planche 42, et permettant à ces montants de coopérer avec une traverse 51 (schématisée en traits mixtes sur la figure), cette traverse pouvant ainsi être fixée à hauteur variable sur la table et servir de support à la seconde poulie du dispositif.

En variante également, la table utilisée dans l'exemple précédent

pourrait être substituée par une structure formant cage constituée de montants verticaux et de traverses horizontales reliant ces montants, ceux-ci étant en outre adaptés à coopérer comme ci-dessus avec un ou plusieurs tasseaux horizontaux dont le positionnement peut être ainsi réglable en hauteur sur ces montants. En ménageant des trous régulièrement espacés dans les montants, les traverses et les tasseaux, on peut accrocher la seconde poulie dans la cage à n'importe quel endroit en fonction des besoins de la rééducation à réaliser. De même, on peut aisément monter dans une telle structure en cage plusieurs poulies pour la mise en oeuvre de mouvements différents effectués simultanément ou non.

BAD ORIGINAL

REVENDICATIONS

1. Appareil de musculation, notamment à usage de rééducation, comportant un support fixe pour au moins un organe élastique extensible, réuni à l'extrêmité d'un élément de traction de longueur déterminé, éventuellement réglable, caractérisé en ce que ledit élément est guidé par une première poulie orientable en toute direction, dont l'ancrage est invariable vis-à-vis du support fixe, puis par une seconde poulie orientable en toute direction dont la position est modifiable sur ledit support et pouvant coopérer avec d'autres supports distincts du premier. Le tout permettant un réglage de la direction de l'effort exercé par l'utilisateur en liaison ou non avec un support distinct et en ce que l'extrêmité de l'élément de traction 18 opposée à celle réunie à l'organe élastique 14 est solidarisé d'une poignée d'actionnement (28-36) munie d'un dispositif d'arrêt (31-32-33) à positionnement réglable selon la longueur dudit élément, de telle sorte que :

- par buté de ladite poignée sur la seconde poulie (22) soit ajustée la tension initiale de l'organe élastique,

- la longueur de l'élément de traction soit adapté aux différentes positions de la seconde poulie. De même, un tel dispositif de réglage de la longueur de l'élément de traction peut aussi être installé à l'extrêmité de l'élément de traction coopérant avec l'organe élastique dans les mêmes buts.

2. Appareil de musculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les première et seconde poulies (19-22) comportent chacune un réa (19a) dans la gorge (19b) duquel passe l'élément de traction (18), le réa étant monté tournant autour d'un axe transversal (20a) porté par une chape (20) à profil en U dont le fond (20b) est prolongé, à l'opposé du réa, par une tige (21) terminée par un moyen de liaison (21b-21c) avec un point d'ancrage, la chape

pouvant librement tourner autour de sa tige de telle sorte que l'effort de traction exercé sur la poignée puisse s'orienter à volonté dans un plan quelconque.

3. Appareil de musculation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le support fixe comporte une planche (2) allongée, la seconde poulie (22) étant portée par la planche dans une position réglable et immobilisée sur celle-ci par un moyen de blocage (26-27) coopérant avec des trous (5) ménagés dans la planche et réparties selon sa dimension longitudinale. De même le point d'ancrage peut être disposé sur un rail et coulisser jusqu'à la position choisie ou il sera bloqué.

4. Appareil de musculation selon la revendication 3, caractérisé en ce que des crochets (13) sont prévus au voisinage de l'une des extrêmités de la planche (2) pour l'accrochage de l'organe élastique (14) tandis que l'autre extrêmité de ladite planche (2) supporte la première poulie (19).

5. Appareil de musculation selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe élastique (14) est constitué par un jeu d'extenseurs dont les extrêmités sont réunies d'une part aux crochets (13) prévus à l'une des extrêmités de la planche (2) et d'autre part ensemble à l'élément de traction (18) par un mousqueton (16) à dispositif d'ouverture (17)normalement bloqué.

6. Appareil de musculation selon l'une des revendicationsml à 5, caractérisé en ce que la planche (2) comporte sur chacune de ses faces latérales au moins un organe élastique (14) et un élément de traction (18) afin de permettre un travailsimultané, en synchronisme ou non, de deux membres de l'utilisateur.

7. Appareil de musculation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la planche (2) portant la seconde poulie (48) est séparée du support fixe sur lequel restent montés l'organe élastique (14) et la première poulie (19) recevant l'élément de traction (18), ladite

BAD ORIGINAL

ladite planche étant disposée dans une position quelconque vis-à-vis dudit support.

8. Appareil de musculation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la planche (2) supportant la seconde poulie (22-48) est réalisée en deux parties, pliables l'une contre l'autre afin de limiter son encombrement lorsqu'elle n'est pas utilisée.

9. Appareil de musculation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la seconde poulie est portée par une cage constituée de montants verticaux réunis par des traverses horizontales et comprenant au moins un tasseau horizontal disposé entre deux montants, le positionnement de la seconde poulie (22) étant réalisé en un point quelconque prédéterminé de la cage.

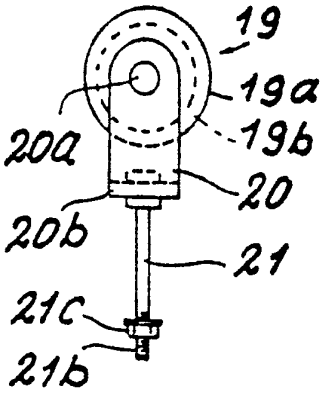


FIG. 3

FIG. 1

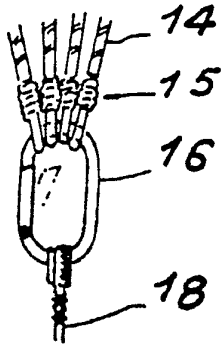


FIG. 2

FIG. 4

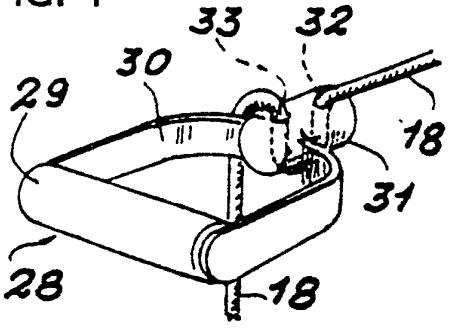


FIG. 5

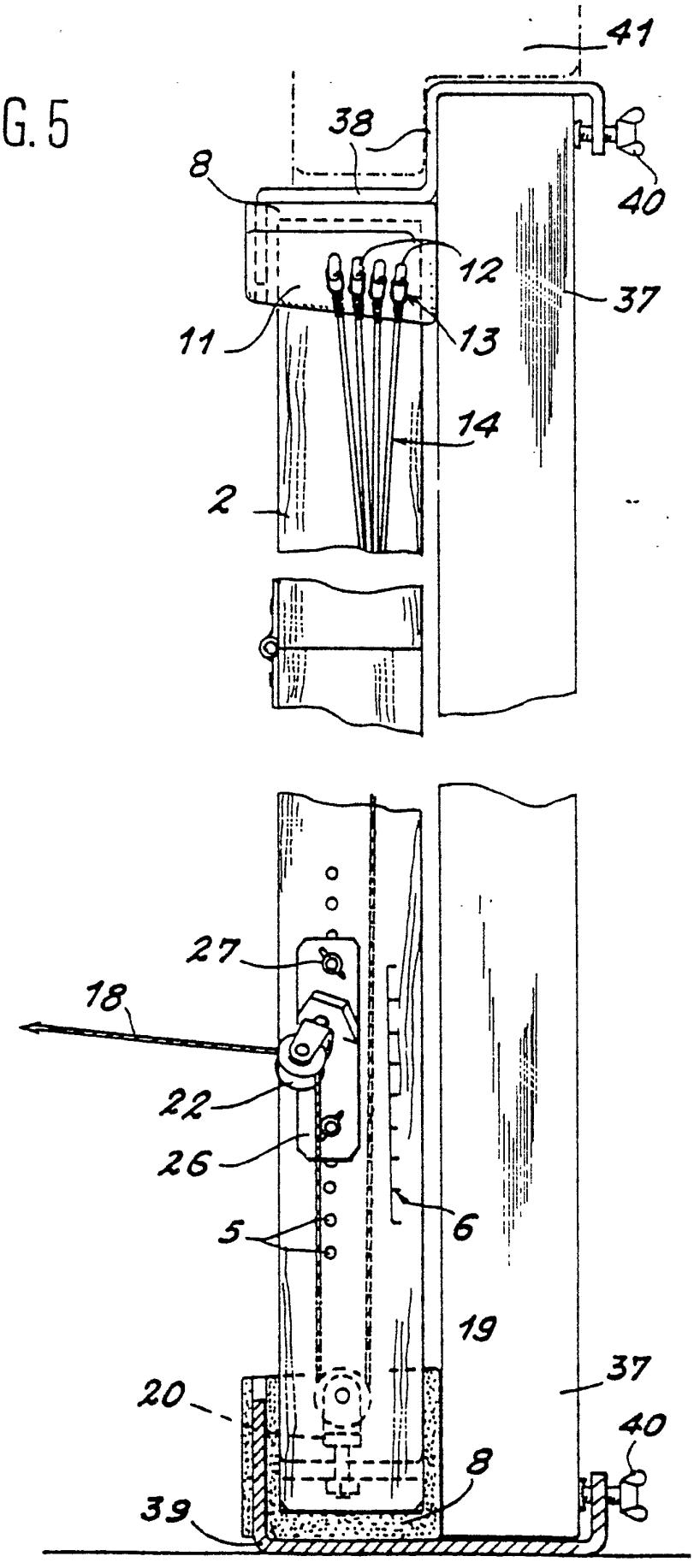
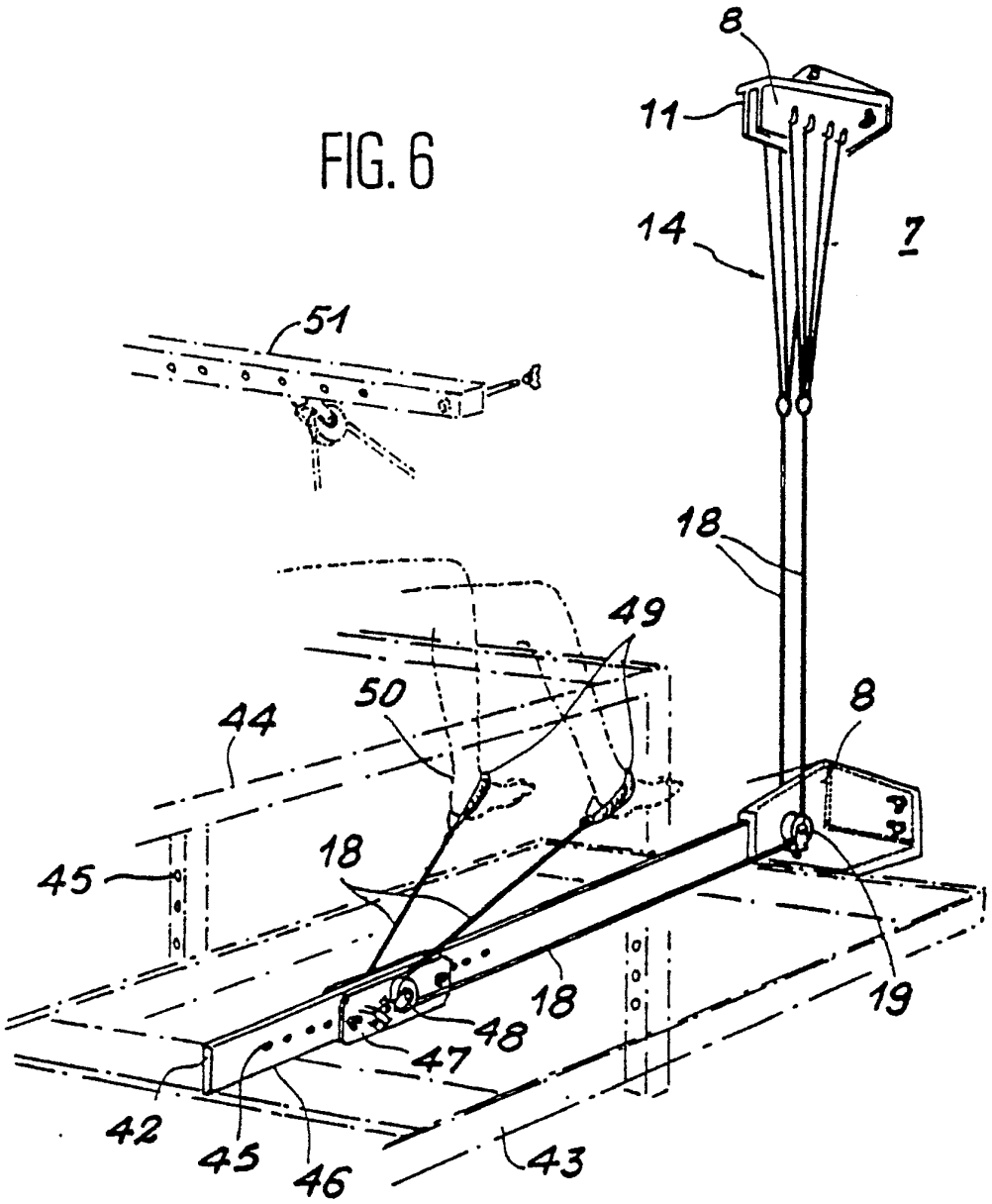


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 87/00033

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.[4] A 63 B 21/04

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.[4]	A 63 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
Y	DE, A, 2002962 (KÜLKENS) 29 July 1971 see page 14, line 8 - page 16, line 16; figs.3-6	1-3,7,8
A		6
Y	US, A, 4060240 (DUNSTON) 29 November 1977 see column 1, lines 49-53; column 2, line 59 - column 3, line 7; figs. 1,6	1-3
Y	US, A, 3207512 (KINSEY) 21 September 1965 see column 2, lines 35-39; column 3, lines 11-40; column 4, lines 6-13; figs. 1,3,5-7	7,8
A	FR, A, 318487 (MATTSSON) 17 October 1902 see the whole document	1,2,4,6
P,A	EP, A, 0176819 (CHILLIER) 9 April 1986 see page 3, lines 17-30; page 6, line 7 - page 7, line 6; page 11, lines 10-28; fig. 1	1-5
P,A	WO, A, 86/02009 (ZINKIN) 10 April 1986 see page 10, line 1 - page 11, line 13; figs 2,3	1

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
7 May 1987 (07.05.87)	25 May 1987 (25.05.87)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
EUROPEAN PATENT OFFICE	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/FR 87/00033 (SA 16086)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 14/05/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 2002962	29/07/71	None	
US-A- 4060240	29/11/77	None	
US-A- 3207512		None	
FR-A- 318487		None	
EP-A- 0176819	09/04/86	None	
WO-A- 8602009	10/04/86	AU-A- 4862185	17/04/86
		EP-A- 0197966	22/10/86
		JP-T- 62500431	26/02/87

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 87/00033

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) [7]

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB[4]: A 63 B 21/04

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée [8]

Système de classification	Symboles de classification
CIB[4]	A 63 B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté [9]

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS [10]

Catégorie *	Identification des documents cités, [11] avec indication, si nécessaire, des passages pertinents [12]	N° des revendications visées [13]
Y	DE, A, 2002962 (KULKENS) 29 juillet 1971 voir page 14, ligne 8 - page 16, ligne 16; figures 3-6	1-3,7,8
A		6
	--	
Y	US, A, 4060240 (DUNSTON) 29 novembre 1977 voir colonne 1, lignes 49-53; colonne 2, ligne 59 - colonne 3, ligne 7; figures 1,6	1-3
	--	
Y	US, A, 3207512 (KINSEY) 21 septembre 1965 voir colonne 2, lignes 35-39; colonne 3, lignes 11-40; colonne 4, lignes 6-13; figures 1,3,5-7	7,8
	--	
A	FR, A, 318487 (MATTSSON) 17 octobre 1902 voir le document en entier	1,2,4,6
	--	
P,A	EP, A, 0176819 (CHILLIER) 9 avril 1986 voir page 3, lignes 17-30; page 6, ligne 7 - page 7, ligne 6; page 11,	1-5
	./.	

* Catégories spéciales de documents cités: [11]

« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

« X » document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive

« Y » document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

« & » document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
7 mai 1987	25 MAY 1987
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	M. VAN MOL

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)

Catégorie *	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
	lignes 10-28; figure 1 --	
P,A	WO, A, 86/02009 (ZINKIN) 10 avril 1986 voir page 10, ligne 1 - page 11, ligne 13; figures 2,3	1

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF
A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. PCT/FR 87/00033 (SA 16086)

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus. Lesdits membres sont ceux contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 14/05/87

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets	Date de publication
DE-A- 2002962	29/07/71	Aucun	
US-A- 4060240	29/11/77	Aucun	
US-A- 3207512		Aucun	
FR-A- 318487		Aucun	
EP-A- 0176819	09/04/86	Aucun	
WO-A- 8602009	10/04/86	AU-A- 4862185	17/04/86
		EP-A- 0197966	22/10/86
		JP-T- 62500431	26/02/87