

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 86440018.9

51 Int. Cl. 4: A63B 21/00

22 Date de dépôt: 04.03.86

30 Priorité: 07.03.85 FR 8503499

43 Date de publication de la demande:
10.09.86 Bulletin 86/37

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

71 Demandeur: ARES S.A.
31 boulevard Crouet
F-06130 Grasse(FR)

72 Inventeur: Bacoux, Lucien
96 Chemin de Canteperrix
F-06130 Grasse(FR)
Inventeur: Bacoux, Roger
6 rue Mirabeau
F-06530 Peymeinade(FR)

74 Mandataire: Bossard, Jacques-René et al
CABINET ARBOUSSE BASTIDE 20 rue de
Copenhague
F-67000 Strasbourg(FR)

54 Appareil de musculation.

57 Appareil de musculation du type dans lequel une barre horizontale d'exercice guidée le long des montants verticaux d'un portique développe une force antagoniste verticale s'opposant aux efforts du sujet, ladite force antagoniste étant produite par des moyens mécaniques, hydrauliques ou électriques, caractérisé en ce que les systèmes de guidage de ladite barre le long des montants verticaux assurent simultanément son coulissement vertical, son maintien axial, sa possibilité de rotation sur elle-même et sa solidarisation à volonté avec une connexion montante ou une connexion descendante à ladite force antagoniste.

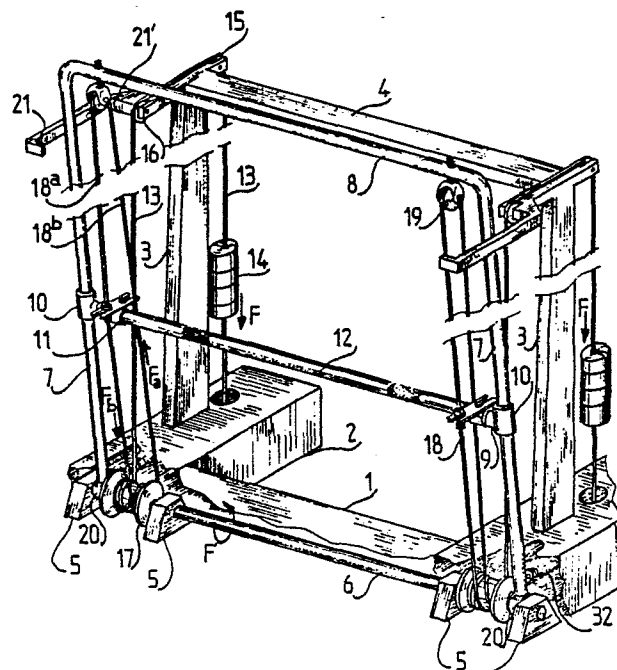


Fig 1

APPAREIL DE MUSCULATION.

La présente invention concerne un appareil d'entraînement servant à la musculation et la rééducation du corps humain, du type dans lequel les efforts du sujet sont en permanence opposés à une force antagoniste produite dans cet appareil par des moyens réglables appropriés, mécaniques, hydrauliques ou électriques.

Elle vise plus spécialement un appareil de ce type dans lequel le sujet exerce ses efforts sur une barre horizontale mobile en couissant à ses extrémités le long de guides latéraux, généralement verticaux et constituant les deux côtés d'un portique fixe. Cette barre est soumise à des contrepoids et le sujet placé devant ce portique soulève cette barre en opposition à ces contrepoids à la manière d'une haltère, depuis une position basse jusqu'à une position où il la tient au-dessus de sa tête, puis il la redescend, en la freinant, en exerçant donc successivement dans les deux mouvements, une force de traction puis une force de développement, et ensuite les mêmes forces mais inverses.

Le sujet peut exécuter les exercices debout, assis ou allongé sur une table de travail.

Dans tous les cas, il faut noter que le mouvement naturel des bras n'est pas vertical: Il en résulte une gêne et l'apparition prématurée de fatigue dans certaines articulations, ce qui est préjudiciable à la qualité et aux effets de l'exercice.

L'invention vise en premier lieu à remédier à cet inconvénient, grâce à un aménagement dudit portique. Selon l'invention, ledit portique est monté pivotant autour de sa base, de telle manière qu'il s'incline plus ou moins, dans un sens ou dans l'autre, à mesure du déplacement vertical de la barre, en fonction des mouvements naturels des bras.

Par ailleurs, contrairement à une haltère, que l'on fait tourner en la soulevant, la barre des appareils connus est guidée par couissement des côtés du portique par exemple dans des glissières de ses extrémités ce qui l'immobilise en rotation. Elle ne peut donc être serrée par le sujet, d'autant plus qu'elle comporte des stries pour favoriser sa tenue. Il en résulte une fatigue au niveau des poignets du sujet.

Selon l'invention, pour éliminer cet inconvénient, il est prévu des moyens de guidage pivotants des extrémités de la barre sur les deux côtés du portique.

Enfin, dans le but d'inverser la direction des forces antagonistes opposées par la barre aux efforts du sujet, en conservant les mêmes contrepoids, l'invention prévoit la transmission de ces forces aux moyens de guidage de la barre par l'intermédiaire de l'un ou l'autre brin au choix d'un câble relié auxdits contrepoids et effectuant un aller-et-retour dans le plan du portique par-dessus une poulie de renvoi.

On va maintenant illustrer l'invention en se référant au dessin annexé, qui représente une réalisation d'un appareil selon l'invention. Sur ce dessin :

-la figure 1 est une vue en perspective de l'appareil ;

-la figure 2 est une coupe partielle de l'extrémité de la barre et de son système de guidage et d'entraînement ;

-la figure 3 est une coupe suivant III-III de la figure 2.

Sur ce dessin on a désigné par la référence générale 1 le bâti fixe de l'appareil, comportant une base 2 sur laquelle sont montées deux potences 3, rendues solidaires par une traverse 4. Dans des paliers 5 montés dans la

base 2 pivote librement un axe 6, sur lequel sont montés fous des axes creux 20, solidaires d'un portique constitué de deux montants 7 réunis par une traverse horizontale 8. Les montants 7 jouent le rôle de glissières pour deux dispositifs de guidage 9, décrits plus en détail aux figures 2 et 3. Ces dispositifs se composent d'une part de manchons 10 couissant le long des montants 7 et d'autre part de blocs à tourillons 11 assurant la connexion d'une barre 12 avec un système permettant de la pousser ou tirer à volonté vers le haut ou vers le bas avec la force voulue.

Ce système, représenté ici du type à contrepoids, consiste en un dispositif de transmission d'efforts à inversion de direction, se composant, de chaque côté du portique, d'un câble 13 auquel sont suspendus des contrepoids 14 et venant s'enrouler, après passage sur des poulies de renvoi 15 et 16, autour d'un tambour 17, claveté sur l'axe 6. Ce même tambour 17 entraîne par enroulement sur quelques boucles un autre câble 18 qui chemine de chaque côté de la barre 12 en passant par une poulie de renvoi 19.

Le bloc 11 comporte des moyens, décrits aux figures 2 et 3 pour être solidarisé à volonté sur l'un ou l'autre des brins 18a - 18b du câble 18.

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant : les contrepoids 14 exerçant en permanence une traction F, dans la direction F, sur les câbles 13, les tambours sont sollicités en rotation en permanence dans le sens F', et les brins respectifs du câble 18 sont sollicités, toujours en permanence dans les directions Fa (montées pour le brin 18a et Fb (descente) pour le brin 18b. Il est donc clair que, selon que chaque bloc 11 sera solidarisé avec le brin 18a montant ou avec le brin descendant 18b, la barre 12 sera soumise à une force ascendante ou à une force descendante proportionnelle aux contrepoids 14.

Cette action est bien entendu indépendante de l'inclinaison du portique 6-7-8, pivotant sur les axes 20.

Le sujet peut donc exécuter tout exercice semblable à ceux exigeant des haltères, en soulevant ou en abaissant la charge, l'axe de ces efforts étant librement déterminé à tout instant de l'exercice, sans être gêné par un plan vertical immobile. En pratique, le débattement du portique est limité par des butées 21-21' placées aux points les plus hauts de l'appareil, c'est-à-dire à la hauteur de la traverse 4. Au surplus, ledit portique comporte des moyens le ramenant normalement en position verticale, par exemple des ressorts 32.

Comme il a été indiqué plus haut, le montage de la barre 12 dans les blocs 11 comporte des moyens permettant la libre rotation de la barre au cours des exercices.

Les figures 2 et 3 illustrent donc les détails des dispositifs 9, qui assurent à la fois leur couissement le long des montants 7, le maintien axial de la barre 12, sa possibilité de rotation, et sa solidarisation à volonté avec les brins montants ou descendants des câbles de commande 18.

Ainsi qu'on le voit, chaque dispositif 9 se compose d'un manchon 10 couissant sur le tube 7 et dans un logement 22 duquel est vissé un tourillon 23 comportant une double fourche 24 servant de butée à l'extrémité 25 de la barre 12, montée pivotante sur ce tourillon par l'intermédiaire d'un palier en bronze 26, un couple de goupilles de retenue 27 assurant le maintien de la barre contre tout déplacement axial.

La double fourche 24 permet de solidariser la barre 12 avec l'un ou l'autre des brins du câble 18, grâce à des douilles filetées et fendues 28 enfilées sur ce câble et des manchons filetés 29 serrées sur ces douilles, et par suite sur ledit câble grâce à un méplat de serrage 30. Selon que l'une ou l'autre fourche 31 est rendue solidaire du brin correspondant, d'un côté ou de l'autre de la barre, ladite barre sera soumise à la force ascendante ou descendante créée par les contrepoids 14.

Bien entendu, au lieu des contrepoids 14, la force antagoniste aux efforts du sujet et transmise à la barre par le système selon l'invention peut être d'origine hydraulique ou électrique.

Revendications

1. Appareil de musculation du type dans lequel une barre horizontale d'exercice guidée le long des montants verticaux d'un portique développe une force antagoniste verticale s'opposant aux efforts du sujet, ladite force antagoniste étant produite par des moyens mécaniques, hydrauliques ou électriques, caractérisé en ce que les systèmes de guidage de ladite barre le long des montants verticaux assurent simultanément son coulissement vertical, son maintien axial, sa possibilité de rotation sur elle-même et sa

solidarisation à volonté avec une connexion montante ou une connexion descendante à ladite force antagoniste.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'action de la force antagoniste est transmise à des tambours rotatifs déterminant à leur tour le cheminement d'un câble de part et d'autre de ladite barre, des moyens étant prévus pour solidariser à volonté la barre avec le brin montant ou avec le brin descendant dudit câble.

3. Appareil selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit portique est monté pivotant librement autour de sa base horizontale.

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit système de guidage consiste en un premier manchon monté coulissant sur le montant, et dans lequel est vissé un tourillon dans lequel la barre est montée pivotante mais fixe axialement, ce tourillon comportant une double fourche transversale dans l'un ou l'autre desquelles vient se loger une douille filetée et fendue enfilée sur le câble et immobilisée en translation par un écrou.

30

35

40

45

50

55

60

65

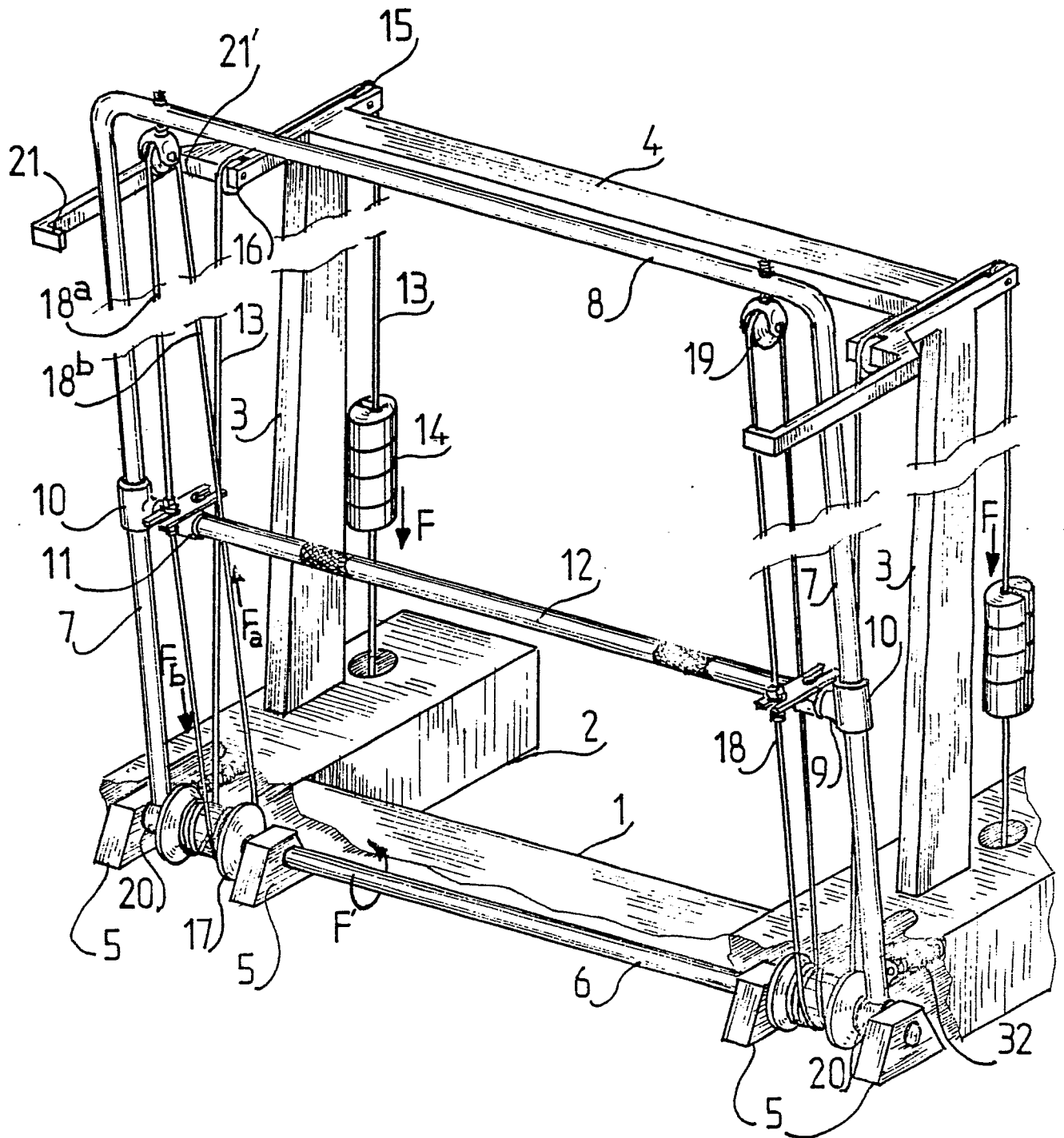
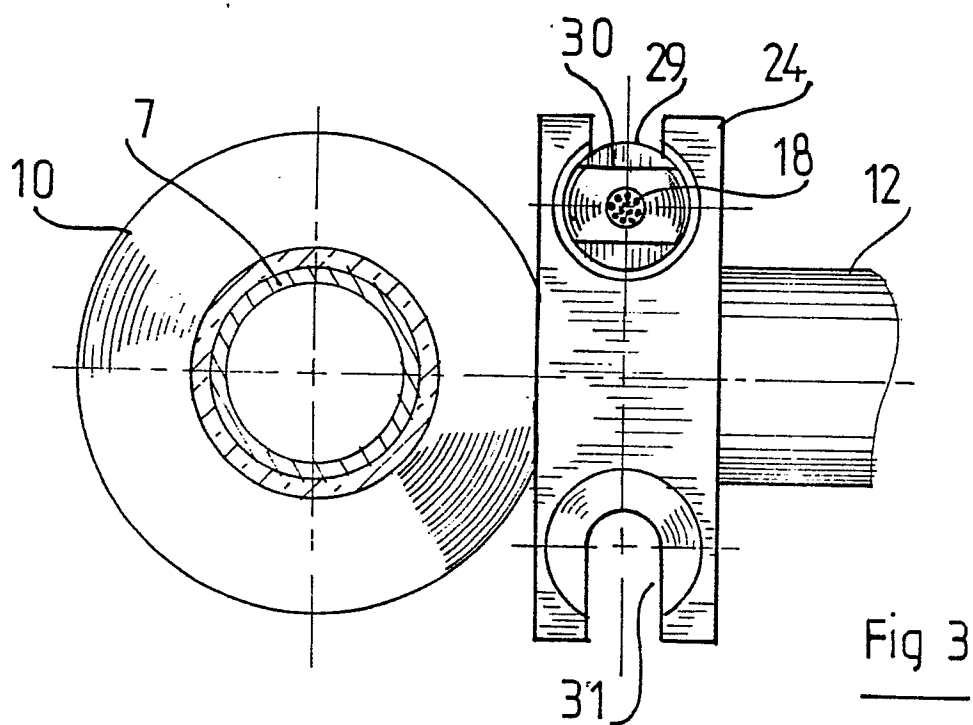
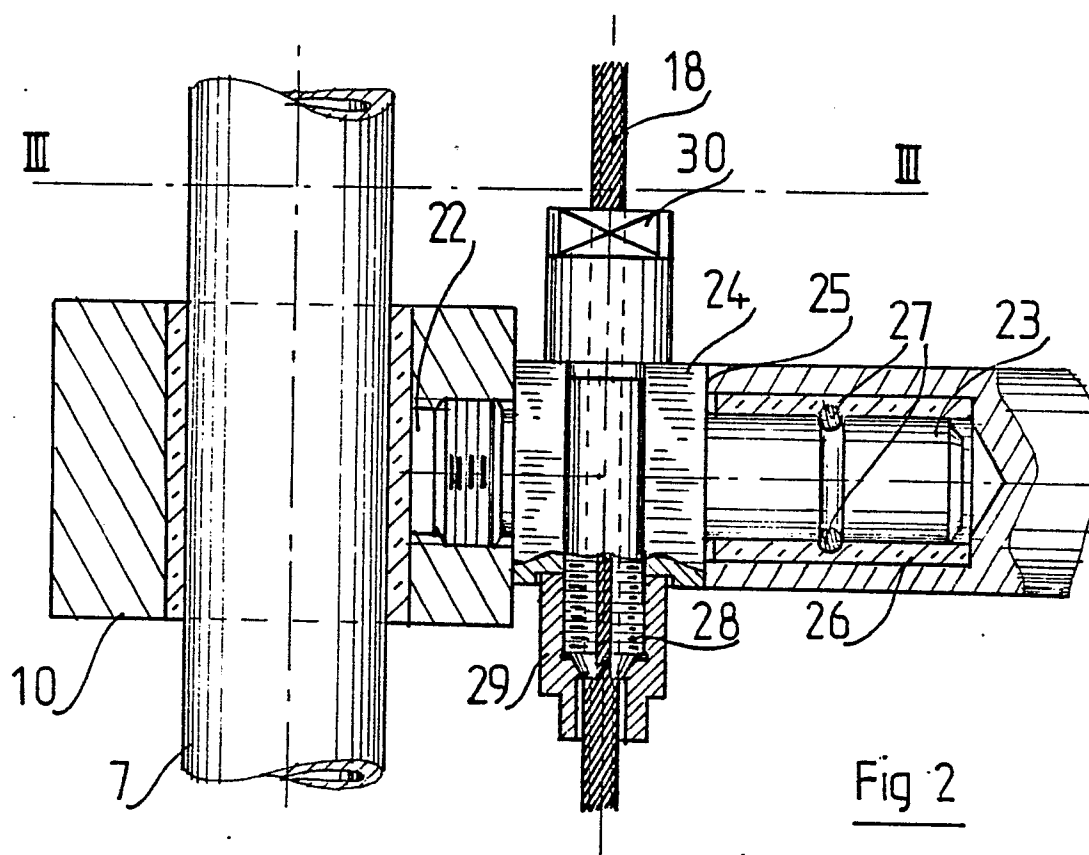


Fig 1





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.4)
X	US-A-3 606 318 (J.B. GILSTRAP) * Colonne 3, ligne 44 - colonne 4, ligne 9; colonne 5, lignes 65-69; figure 2 * -----	1-4	A 63 B 21/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 63 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-05-1986	Examineur GERARD B.E.
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			