



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
13.04.94 Bulletin 94/15

⑤① Int. Cl.⁵ : **A63B 7/08**

②① Numéro de dépôt : **91901299.7**

②② Date de dépôt : **11.12.90**

⑧⑥ Numéro de dépôt international :
PCT/FR90/00900

⑧⑦ Numéro de publication internationale :
WO 91/08801 27.06.91 Gazette 91/14

⑤④ **POUTRE DE GYMNASTIQUE SPORTIVE A REGLAGE DYNAMIQUE.**

③⑩ Priorité : **13.12.89 FR 8916757**

④③ Date de publication de la demande :
30.09.92 Bulletin 92/40

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
13.04.94 Bulletin 94/15

⑧④ Etats contractants désignés :
DE GB IT

⑤⑥ Documents cités :
DE-A- 3 426 112

⑦③ Titulaire : **S.A. GYMNOVA**
16, bd Faidherbe
F-13012 Marseille (FR)

⑦② Inventeur : **BARRAFIERI, Gérard**
16, bd Faidherbe
F-13012 Marseille (FR)
Inventeur : **MICELI, Henri**
16, bd Faidherbe
F-13012 Marseille (FR)

⑦④ Mandataire : **Roman, Michel**
CABINET ROMAN 35 rue Paradis, BP 2224
F-13208 Marseille Cédex 1 (FR)

EP 0 505 446 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La poutre de gymnastique est un agrès destiné à la gymnastique féminine sur laquelle les gymnastes effectuent des exercices chorégraphiques et acrobatiques.

Actuellement les normes de la Fédération Internationale pour le corps de poutre sont : 5000 mm de longueur, 160 mm de hauteur et 100 mm de largeur. Les deux côtés sont légèrement bombés. Le dessus est légèrement rembourré sur 10 mm et recouvert d'un tissu.

La poutre est fixée sur 2 pieds rigides généralement métalliques à 1200 mm du sol.

L'objet de l'invention a pour but, sans changer les caractéristiques dimensionnelles initiales, de rendre cet agrès dynamique et d'améliorer les performances sportives ainsi que de diminuer considérablement les chocs, donc les traumatismes corporels.

Ultérieurement ces nouvelles caractéristiques devraient se substituer à celles actuellement en cours.

L'invention se caractérise par le fait que le corps de poutre repose sur des pieds dynamiques coulissants ou à triangulation variable. Le corps de la poutre est conçu de telle sorte que sa partie supérieure est plus souple, supprimant les vibrations et donnant un confort supplémentaire.

La figure 1 représente une poutre entière, avec du côté gauche un pied coulissant et à droite une variante du pied à angulation variable.

La figure 2 représente le détail du pied coulissant à élasticité variable.

Pour la bonne compréhension de l'invention, nous allons exposer un exemple simple : dans le cas d'un ressort de 10 spires ayant une course utile totale de 10 cm pour une charge de 1000 kg (toutes les spires se touchent alors) il faudra également 1000 kg pour écraser une seule spire, donc pour un cm de course. L'objet de l'invention a pour but d'exploiter ces données, à savoir, pour une même charge, faire varier la course utile en translation de la coulisse du pied de l'agrès, ce qui a pour effet de faire varier le dynamisme, sans toutefois changer dans tous les cas possibles de réglage, la hauteur du haut de la poutre au sol soit 1200 mm.

Le pied est composé comme suit :

Un profilé carré creux 1 qui est fixé sur le corps de poutre 2 (seul un morceau est représenté sur le plan).

Un profilé carré creux de dimension inférieure au profilé 1 coulissant à l'intérieur du profilé 1 par l'intermédiaire de galets 4. Ces galets sont positionnés par une cage en plastique ou autre matériau (non figurée sur plan). Donc il faudra 4 cages pour que la coulisse soit fonctionnelle et ces dites cages ne peuvent pas se déposer grâce aux butées 5 du profil 3 et aux butées 6 du profil 1.

La plaque 7 permet grâce aux vis de pression 8 de rattraper le jeu et la tolérance dimensionnels des profilés. Donc il va de soi qu'il y aura deux plaques 7 côte à côte et perpendiculaires.

La pièce 9 est fixée au corps 2 et au profilé 1.

Le ressort 10 est fixé à la pièce 9 et à la butée fixe 11 elle-même fixée au profilé 3.

Le profilé 3 est muni de trous 12 traversant de part en part, suivant le pas du ressort et respectant l'angle d'enroulement de celui-ci.

La clavette 13 (représentée sur le dessin en position sortie) permet un réglage rapide de la variation du dynamisme du pied. La clavette 13 enfoncée dans le dernier trou du haut et traversant le profilé et le ressort de part en part, bloque la coulisse et annule complètement l'effet de dynamisme. Ce qui correspond aux normes de la Fédération Internationale en vigueur à la date du dépôt.

Par contre, la clavette 13 enfoncée dans le dernier trou du bas donne un maximum de course utile pour un maximum de dynamisme.

La clavette 13 représentée en pointillé donne une position intermédiaire. Les divers trous permettent une adaptation en fonction du poids et des exercices de la gymnaste au cours du travail sur l'agrès.

La clavette 13 peut être libre, simplement reliée par une chaînette au profilé 3 ou comme sur la figure 2, guidée dans la bonne position de l'angle des trous et maintenue par le profilé carré 14 coulissant dans un profilé carré 15. La clavette 13 sera usinée en partie d'un méplat 16 qui viendra buter sur un ergot 17 du guide du profilé 14 qui l'empêchera de sortir complètement.

La figure 3 représente une version du pied dynamique supprimant la coulisse et gardant les autres caractéristiques du système de ressort à élasticité variable réalisé dans le bracon coulissant 18. Avantage de cette version : suppression de la coulisse par un simple axe calibré A. Inconvénient : lors d'une variation de l'angle, le pied se déplacera légèrement au sol.

La figure 4 représente schématiquement une autre variante du système. Le ressort est en partie, ou en totalité neutralisé par une vis 20 au pas et au diamètre du ressort 19 qui peut se visser à l'intérieur soit par une manivelle, soit par un moteur électrique, par l'intermédiaire de l'écrou 21.

La figure 5 montre le corps de poutre permettant l'amortissement aux chocs et aux vibrations.

La partie 23 représente le corps proprement dit, qui peut être en divers matériaux mais très résistants tel que aluminium, matériaux composites, bois, etc. Les parties 24 représentent de la mousse de polyéthylène ou des bandes de caoutchouc ou autre matériau absorbant les chocs tout en restituant l'énergie.

La partie 25 représente un profilé tel que bois, fibre de verre ou autre, qui a pour effet de répartir les charges. La partie 26 représente une mousse ou

caoutchouc de même composition mais plus compacte que les parties 24. La totalité du corps de poutre est recouverte d'un revêtement synthétique antidérapant, non représenté sur le dessin.

Ce corps de poutre peut être monté sur des pieds rigides, de même que les pieds dynamiques que nous venons de décrire, peuvent être utilisés avec des corps de poutre traditionnels, ainsi qu'avec cheval de saut, mouton, bock, table de saut.

Revendications

1. Poutre de gymnastique sportive à élasticité variable caractérisée par le fait que le corps de poutre (23) comporte à l'intérieur des bandes (24) de matériau souple incorporées amoindrissant les chocs de manière à permettre d'améliorer les performances sportives et de diminuer les traumatismes corporels, les pieds supportant le corps de poutre étant, soit articulés sur la poutre (2) par un axe (A) selon un angle variable grâce à un bras coulissant (18) à ressort (ou "bracon"), soit formés d'un profilé carré interne (3) coulissant, par l'intermédiaire de galets (4), dans un profilé carré externe (1) fixé à la poutre, ledit profilé interne contenant un ressort (10) fixé à une pièce (9) solidaire de la poutre (2) et s'appuyant sur une butée (11) fixée au profilé interne (3), l'élasticité étant réglable sans changer la hauteur de la poutre, au moyen d'une clavette (13) pouvant traverser le profilé interne ou le bras coulissant à différentes positions, grâce à une série de trous (12), de manière à neutraliser un nombre déterminé de spires du ressort, en fonction de la position de ladite clavette. 15
2. Poutre de gymnastique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les trous (12) du profilé interne (3) ou du bras coulissant (18) suivent le pas du ressort (10) et respectent l'angle d'enroulement de celui-ci. 40
3. Poutre de gymnastique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la clavette (13) est orientée dans la bonne angulation des spires du ressort (10) grâce à un guide porté par un profilé carré (14) coulissant dans un tube carré (15). 45
4. Poutre de gymnastique selon la revendication 3, caractérisé en ce que la clavette (13) comporte un méplat (16) et vient buter sur un ergot (17) du guide porté par le profilé carré (14) l'empêchant de sortir complètement. 50
5. Poutre de gymnastique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pieds supportant le corps de poutre sont formés d'un profilé carré in-

terne (3) coulissant, par l'intermédiaire de galets (4), dans un profilé carré externe (1) fixé à la poutre, lesdits pieds étant munis dans leur partie haute de deux plaques (7) côte à côte et perpendiculaires permettant grâce à des vis de pression (8) de rattraper le jeu et la tolérance dimensionnelle des profilés (1, 3).

6. Poutre de gymnastique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de poutre comporte deux bandes (24) de matériau souple incorporées ainsi qu'une plaque (25) de matériau rigide tel que bois, plastique, fibre de verre, polyester, etc répartissant les charges, l'ensemble étant recouvert d'un revêtement synthétique antidérapant. 10
7. Poutre de gymnastique sportive à élasticité variable caractérisée par le fait que le corps de poutre (23) comporte à l'intérieur des bandes (24) de matériau souple incorporées amoindrissant les chocs de manière à permettre d'améliorer les performances sportives et de diminuer les traumatismes corporels, les pieds supportant le corps de poutre étant, soit articulés sur la poutre (2) par un axe (A) selon un angle variable grâce à un bras coulissant (18) à ressort (ou "bracon"), soit formés d'un profilé carré interne (3) coulissant, par l'intermédiaire de galets (4), dans un profilé carré externe (1) fixé à la poutre, ledit profilé interne contenant un ressort (10) fixé à une pièce (9) solidaire de la poutre (2) et s'appuyant sur une butée (11) fixée au profilé interne (3), l'élasticité étant réglable sans changer la hauteur de la poutre, au moyen d'une vis (20) au pas et au diamètre du ressort, actionnée à l'aide d'une manivelle ou d'un moteur, et se vissant à l'intérieur du ressort du profilé interne ou du bras coulissant et pénétrant en partie ou en totalité à l'intérieur des spires de celui-ci, en fonction du réglage et de la course utile souhaitée. 20
8. Poutre de gymnastique selon la revendication 7, caractérisé en ce que le corps de poutre comporte deux bandes (24) de matériau souple incorporées ainsi qu'une plaque (25) de matériau rigide tel que bois, plastique, fibre de verre, polyester, etc répartissant les charges, l'ensemble étant recouvert d'un revêtement synthétique antidérapant. 25

Claims

1. Gymnastic beam with variable elasticity characterized in that the body of the beam (23) incorporates strips (24) of flexible material to dampen impacts so as to improve performances and reduce

injuries, the legs supporting the beam being, either articulated at the beam (2) on a pin (A) through the action of sliding arm (18) with spring (or "brace"), according to a variable angle or formed of an inner square section (3) sliding, through the action of rollers (4), in an outer square section (1) fixed to the beam, the said inner section containing a spring (10) fixed to a part (9) which forms an integral part of the beam (2) and resting on a stop (11) fixed to the inner section (3), elasticity being adjusted without changing the height of the beam using a key (13) which can penetrate through the inner section or the sliding arm at different positions, via a series of holes (12) so as to neutralise a determined number of spring spirals in relation to the position of the said key.

2. Gymnastic beam as per claim 1 characterized in that the holes (12) of the inner beam (3) or the sliding arm (18) match the pitch of the spring (10) and its angle of winding.
3. Gymnastic beam as per claim 1 characterized in that the key (13) is oriented to the correct angle of the spring (10) windings by the action of a guide supported by a square section (14) sliding in a square tube (15).
4. Gymnastic beam as per claim 3 characterized in that the key (13) has a flat (16) which butts against a pin (17) of the guide carried by the square section (14) thus preventing it from completely withdrawing.
5. Gymnastic beam as per claim 1 characterized in that the legs supporting the beam body are formed of an inner square section (3) which slides through the action of rollers (4) in an outer square section (1) fixed to the beam, such legs being equipped in their upper part with two plates (7), side by side and perpendicular, which, through the action of pressure screws (8) absorb any play and dimensional tolerance in sections (1, 3).
6. Gymnastic beam as per claim 1 characterized in that the beam body incorporates two strips (24) of flexible material together with a plate (25) of rigid material such as wood, plastic, glass fiber, polyester, etc., distributing the loads, this assembly being covered with a synthetic anti-slip coating.
7. Gymnastic beam with variable elasticity characterized in that the beam body (23) incorporates on the inside strips (24) of flexible material to reduce impacts and thereby improve sport performances and reduce injury, the legs supporting

the body of the beam being either articulated on the beam (2) by a pin (A) set at a variable angle by the use of a sliding arm (18) with spring (or "brace") or formed of an inner square section (3) sliding by the action of rollers (4) in an outer square section (1) fixed to the beam, the said inner section containing a spring fixed to a part (9) which is joined to the beam (2) and resting on a stop (11) fixed to the inner section (3), elasticity being adjusted without altering the height of the beam through the action of a screw (20) with the same pitch and diameter as the spring, operated by a handle and a motor, and screwing inside it the inner profile of the spring or the sliding arm and penetrating partly or totally into the windings thereof in relation to the adjustment and the effective travel required.

8. Gymnastic beam as per claim 7 characterized in that the body of the beam incorporates two strips (24) of flexible material together with a plate (25) of rigid material such as wood, plastic, glass fiber, polyester, etc. for distributing the loads, the assembly being covered by an anti-slip synthetic coating.

Patentansprüche

1. Turnbalken mit variablem Federungsvermögen, dadurch gekennzeichnet, daß der Balkenkörper (23) im Innern eingearbeitete Bänder (24) aus einem elastischen Material enthält, dazu bestimmt, Stöße zu dämpfen, um die sportlichen Leistungen zu verbessern und körperliche Verletzungen zu vermindern, wobei die den Balkenkörper tragenden Beine entweder am Balken (2) durch einen Bolzen (A) entsprechend einem mittels eines gleitenden Federarms (18) veränderlichen Winkel beweglich gelagert sind oder von einem quadratischen Innenprofil (3), welches mittels Rollen (4) in einem an dem Balken befestigten quadratischen Außenprofil (1) gleitet, gebildet werden, und das besagte Innenprofil eine an einem mit dem Balken (2) kraftschlüssig verbundenen Teils (9) befestigte und auf einem an dem Innenprofil (3) angebrachten Anschlag (11) lagernde Feder (10) enthält; das Federungsvermögen ohne Veränderung der Balkenhöhe variabel ist, mittels eines Schubdübels (13), welcher das Innenprofil bzw. den Federarm durch eine Reihe von Bohrungen (12) an verschiedenen Positionen durchdringen kann, um somit eine bestimmte Anzahl von Windungen der Feder entsprechend der Stellung des besagten Schubdübels zu neutralisieren.
2. Turnbalken nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Bohrungen (12) des Innenprofils (3) bzw. des Federarms (18) der Steigung der Feder (10) folgen und den Spiralwinkel derselben einhalten.

3. Turnbalken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schubdübel (13) mittels einer von einem in einem quadratischen Rohr (15) gleitenden Quadratprofil (14) gehaltenen Führung im richtigen Winkelverhältnis der Spiralen der Feder (10) ausgerichtet ist.

4. Turnbalken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schubdübel (13) mit einer Anflachung (16) ausgeführt ist und auf eine Nase (17) der von dem Quadratprofil (14) getragenen Führung anschlägt und damit seinen vollständigen Austritt verhindert.

5. Turnbalken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Balkenkörper tragenden Beine durch ein quadratisches Innenprofil (3), welches mittels Rollen (4) in einem am Balken befestigten quadratischen Außenprofil (1) gleitet, wobei die besagten Beine in ihrem oberen Teil mit zwei senkrechten und nebeneinander liegenden Platten (7) ausgestattet sind, die mittels Druckschrauben (8) erlauben, das Spiel und die dimensionelle Toleranz der Profile (1, 3) auszugleichen.

6. Turnbalken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Balkenkörper mit zwei eingearbeiteten Bändern (24) aus elastischem Werkstoff sowie einer Platte (25) aus starrem Werkstoff, wie Holz, Kunststoff, Glasfaser, Polyester, usw. versehen ist, welche die Lasten verteilt, wobei das Ganze von einem synthetischen, rutschfesten Überzug bedeckt ist.

7. Turnbalken mit variablem Federungsvermögen, dadurch gekennzeichnet, daß der Balkenkörper (23) im Innern eingearbeitete Bänder (24) aus einem elastischen Material enthält, dazu bestimmt, Stöße zu dämpfen, um die sportlichen Leistungen zu verbessern und körperliche Verletzungen zu vermindern, wobei die den Balkenkörper tragenden Beine entweder am Balken (2) durch einen Bolzen (A) entsprechend einem mittels eines gleitenden Federarms (18) veränderlichen Winkel beweglich gelagert sind oder von einem quadratischen Innenprofil (3), welches mittels Rollen (4) in einem an dem Balken befestigten quadratischen Außenprofil (1) gleitet, gebildet werden, und das besagte Innenprofil eine an einem mit dem Balken (2) kraftschlüssig verbundenen Teils (9) befestigte und auf einem an dem Innenprofil (3) angebrachten Anschlag (11) lagernde Feder (10) enthält; das Federungsvermögen ohne Ver-

änderung der Balkenhöhe variabel ist, mittels einer Schraube (20), entsprechend der Steigung und des Durchmessers der Feder, betätigt durch eine Kurbel oder einen Motor, und welche sich in die Feder des Innenprofils oder des Federarms schraubt und teilweise oder vollständig deren Windungen durchdringt, gemäß der Einstellung und dem gewünschten Betätigungsweg.

8. Turnbalken nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Balkenkörper mit zwei eingearbeiteten Bändern (24) aus elastischem Werkstoff sowie einer Platte (25) aus starrem Werkstoff, wie Holz, Kunststoff, Glasfaser, Polyester, usw. versehen ist, welche die Lasten verteilt, wobei das Ganze von einem synthetischen, rutschfesten Überzug bedeckt ist.

FIG.1

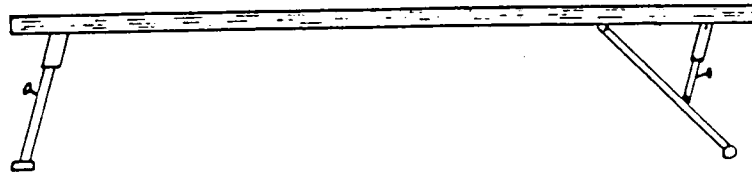


FIG.2

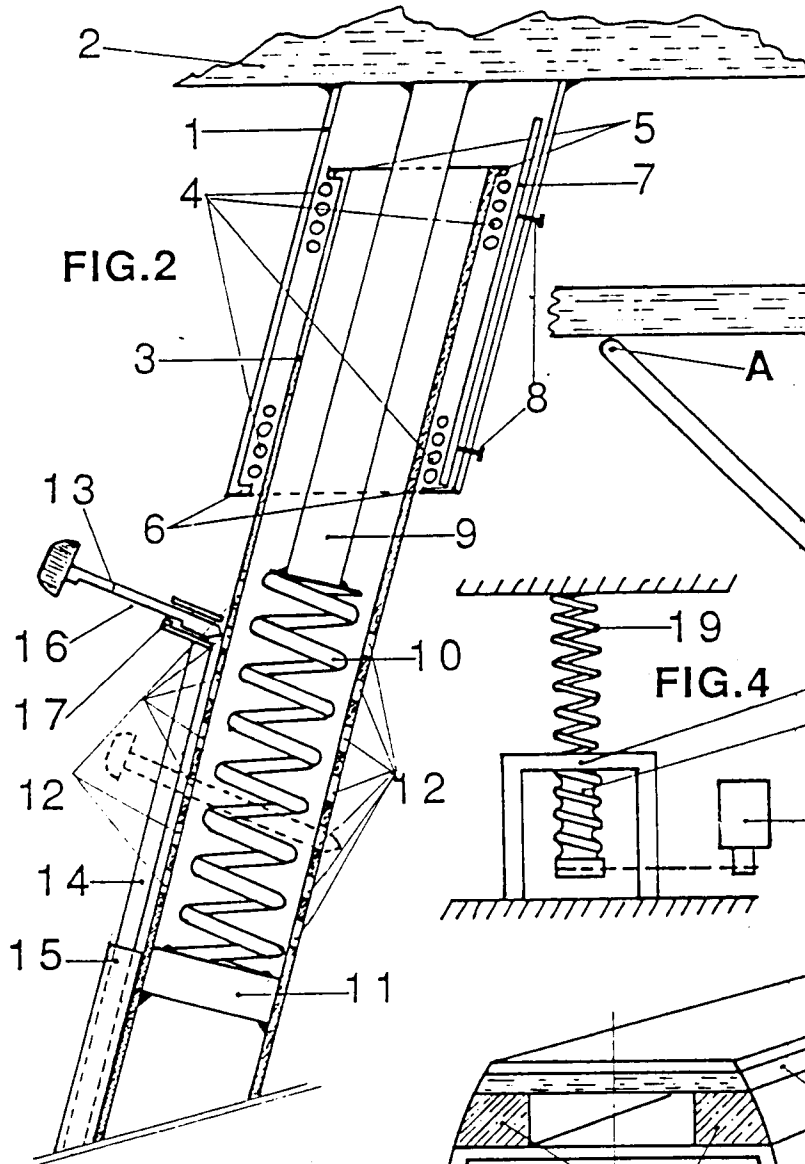


FIG.3

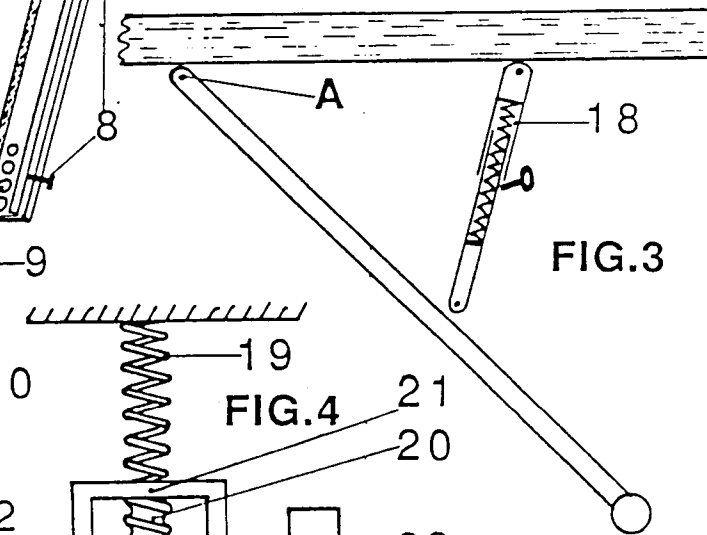


FIG.4

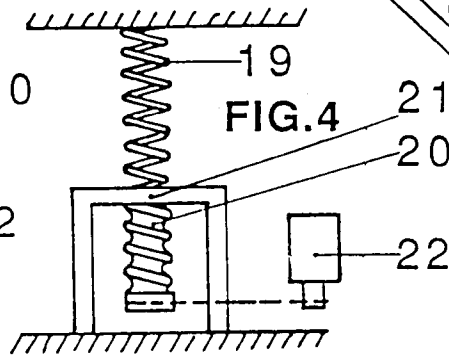


FIG.5

