

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87101017.9**

51 Int. Cl.⁴: **A63B 3/00**

22 Anmeldetag: **24.01.87**

30 Priorität: **05.02.86 DE 3603495**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.87 Patentblatt 87/33

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Dähne, Rolf**
Philipp-Stempel-Strasse 3
D-6700 Ludwigshafen/Rh.(DE)

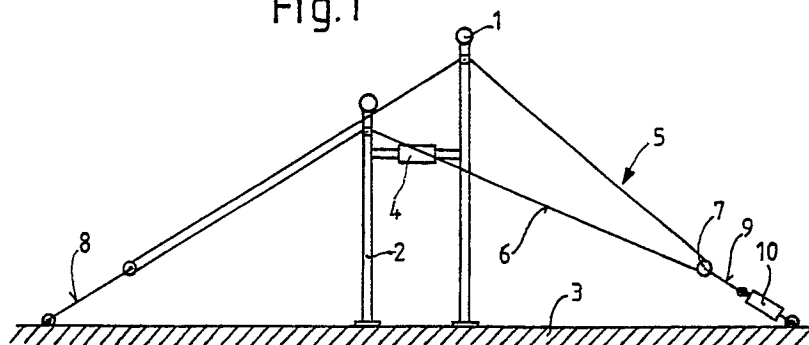
72 Erfinder: **Dähne, Rolf**
Philipp-Stempel-Strasse 3
D-6700 Ludwigshafen/Rh.(DE)

74 Vertreter: **Böhme, Volker, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Kessel Dipl.Ing. V.
Böhme Karolinenstrasse 27
D-8500 Nürnberg 1(DE)

54 **Turnbarren mit Verspanneinrichtung.**

57 Es gibt einen Turnbarren, bei dem seitlich zwei Seileinrichtungen (5) vorgesehen sind, wobei zwischen dem einen Ende einer der Seileinrichtungen - (5) und dem Boden (3) eine Ausgleichseinrichtung - (10) vorgesehen ist. Dabei ist es erwünscht, wenn die Zahl der für eine Holmabstandsänderung zu betätigenden Einrichtungen beachtlich vermindert ist. Dies ist erreicht, indem die Ausgleichseinrichtung eine Zugfedereinrichtung (10) mit einem eine progressive Federkennlinie aufweisenden Druckfederelement (12) ist. Die bei einem Druckfederelement normalerweise gegebene progressive Federkennlinie erweist sich als nicht störend, da die Sportler erfahrungsgemäß mit größerem Holmabstand eine größer werdende Spannkraft in der Verspannung wünschen.

Fig.1



Turnbarren mit Verspanneinrichtung

Die Erfindung betrifft einen Barren mit Verspanneinrichtung, bei dem zwischen den beiden Barrenstützen jedes der beiden Barrenstützenpaare eine Verstelleinrichtung vorgesehen ist und bei dem seitlich neben jedem Barrenstützenpaar zwei Seileinrichtungen vorgesehen sind, deren eines Ende jeweils an der Barrenstütze befestigt ist und für deren anderes Ende Angriff am Boden vorgesehen ist, wobei zwischen dem einen Ende einer der Seileinrichtungen und dem Boden eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen ist.

Bei einem bekannten (DE-OS 22 38 836) Turnbarren dieser Art sind vier Ausgleichseinrichtungen vorgesehen und ist die Ausgleichseinrichtung ein Spannschloß, an dem gedreht wird, um die Seileinrichtungen zu spannen oder zu lockern. Für eine Verstellung des Abstandes der Barrenholme voneinander ist es nötig, die zwei Verstelleinrichtungen und die vier Spannschlösser der Seileinrichtungen zu betätigen, was zeitaufwendig und mühsam ist. Im Hinblick auf eine einwandfreie Funktion des Turnbarrens ist eine hohe Spannkraft erwünscht, so daß das Betätigen des Spannschlösses erheblichen Kraftaufwand erfordert.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Turnbarren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Zahl der für eine Holmabstandsänderung zu betätigenden Einrichtungen beachtlich vermindert ist. Der erfindungsgemäße Turnbarren ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgleichseinrichtung eine Zugfedereinrichtung mit einem eine progressive Federkennlinie aufweisenden Druckfederelement ist.

Es ist nicht etwa ein Zugfederelement verwendet, da sich dieses als zu lang erweist, wogegen ein Druckfederelement trotz des relativ großen erwünschten Federweges recht kurz und entsprechend leicht baut. Eine Holmabstandsänderung läßt sich durch Betätigen allein der beiden Verstelleinrichtungen stark vereinfacht bewirken. Die Schaffung eines Federelementes mit linearer konstanter Federkennlinie ist vermieden. Die bei einem Druckfederelement normalerweise gegebene progressive Federkennlinie erweist sich als nicht störend, da die Sportler bzw. Sportlerinnen erfahrungsgemäß mit größerem Holmabstand eine größer werdende Spannkraft in der Verspannung wünschen. Wenn der Barren beim Betreten bis zu seiner Elastizitätsgrenze belastet wird, dann wird er wegen der Zugfedereinrichtung nicht ruckartig hart, sondern wird "weich" begrenzt.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn die Zugfedereinrichtung einerseits unmittelbar am Boden festgelegt bzw. verankert ist. Es ist also ein Seilstück zwischen Zugfedereinrichtung und Boden vermieden, so daß ein Mitschwingen der doch relativ gewichtigen Zugfedereinrichtung unterdrückt ist.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es noch, wenn von den beiden Seileinrichtungen jedes Barrenstützenpaares jeweils nur eine und zwar auf der gleichen Seite mit der Zugfedereinrichtung versehen ist. Es genügt, wenn nur zwei der vier Seileinrichtungen mit der Zugfedereinrichtung versehen sind.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es auch, wenn das Druckfederelement ein Block aus elastisch zusammendrückbarem Kunststoff ist. Dieses Druckfederelement ist relativ leicht und baut relativ kurz.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es dabei, wenn der Druckfederelement-Block mit umlaufenden Rillen versehen ist. Durch diese nutartigen Gebilde wird die Progressivität der Federkennlinie des Federelementes herabgesetzt. Mit wachsender Zahl an Rillen und wachsendem Rillenquerschnitt nimmt die Progressivität der Federkennlinie ab. Die Federcharakteristik ist also einstellbar.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es weiterhin, wenn das Druckfederelement für einen Federweg von 8 bis 15 cm, vorzugsweise ca. 10 cm ausgelegt ist. Bei dieser Auslegung ist das Druckfederelement bei kleinstem Holmabstand bereits etwas komprimiert, d.h. unter Spannung und ist das Druckfederelement bei größtem Holmabstand maximal komprimiert.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Turnbarrens mit Verspanneinrichtung und

Fig. 2 in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab eine Zugfedereinrichtung des Turnbarrens gemäß Fig. 1.

Der Turnbarren gemäß Zeichnung besitzt zwei waagerechte Holme (1), die jeweils von zwei Barrenstützen (2) getragen sind, wobei in Fig. 1 von den beiden Barrenstützen jedes Holmes nur einer gezeigt ist. Die Barrenstützen (2) sind jeweils unten am Boden (3) gelenkig festgelegt und sind oben, nahe dem oberen Ende der niedrigeren Barrenstützen mit Verstelleinrichtungen (4) versehen. Es ist zwischen den beiden Barrenstützen (2) eines Barrenstützenpaares je eine Verstelleinrichtung vorgesehen, die einen Abstandshalter darstellt, dessen Länge durch Schrauben veränderbar ist.

Jedem Barrenstützenpaar sind zwei Zugseileinrichtungen (5) zugeordnet, die an den oberen Enden der Barrenstützen (2) angreifen, miteinander einen Winkel bilden und hinab zum Boden (3) verlaufen. Jede Zugseileinrichtung besitzt ein Seil, dessen beiden Enden an den beiden Barrenstützen befestigt sind und das zwei einen Winkel miteinander bildende Zugseilabschnitte (6) bildet, die bei einer als Rolle ausgebildeten Ausgleichseinrichtung (7) ineinander übergehen. Die eine Ausgleichseinrichtung ist mittels eines Seilstückes (8) am Boden verankert. Die andere Ausgleichseinrichtung befindet sich an einem Ende eines Seilstückes (9), dessen anderes Ende an einer Zugfedereinrichtung (10) angreift, die andererseits gelenkig am Boden (3) festgelegt ist.

Gemäß Fig. 2 umfaßt die Zugfedereinrichtung (10) eine Hülse (11), die ein blockartiges, längliches, im Querschnitt rundes Druckfederelement (12) aufnimmt und mit einer aufgeschraubten Kappe (13) abgeschlossen ist. Die Kappe (13) ist mittels Hülsen (14) am Boden (3) gelenkig festgelegt. An der dem Boden (3) zugewendeten Stirnseite des Druckfederelementes (12) ist eine Platte (15) angeordnet, an der eine Stange (16) befestigt ist, die sich durch das Druckfederelement und den Boden der Hülse (11) erstreckt und dort einen Ring bildet, an dem das Seilstück (9) befestigt ist. Das Druckfederelement (12) ist mit untereinander gleichen umlaufenden Rillen (17) versehen, die ggf. voneinander gleichen Abstand aufweisen.

Das blockartige Druckfederelement (12) besteht z.B. aus Gummi oder einem geeigneten Kunststoff. Das Druckfederelement besteht z.B. aus einem zelligen Polyurethan-Elastomer, das ein leicht aufgeschäumtes Produkt mit einer Dichte von 200 bis 650 kg/m³ ist. Es entsteht durch Reaktion von Polyhydroxyalkoholen (Polyester oder Polyäther) mit Diisocyanaten und anschließender Umsetzung mit einem "Vernetzer". Solche Elastomere beruhen z.B. auf der Basis Polyester-Polyole und 1,5-Naphtylendiisocyanat (NDI). Sie werden z.B. beschrieben im Sonderdruck aus ATZ, Automobil-Technische Zeitschrift, 80. Jahrgang, Nr. 2/78 Frankh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

Die Progressivität der Federkennlinie kann linear oder zunehmend sein.

Die Federeinrichtung ist bei engstem Holmabstand von 50 bis 55 cm mit einem Federweg von 3 bis 4 cm vorgespannt und bringt dabei eine Kraft von 100 bis 200 kp auf. Wenn der weiteste Holmabstand von 105 bis 110 cm eingestellt ist, liegt ein Federweg von 10 bis 12 cm mit einer Kraft von 400 kp bis 600 kp vor.

Ansprüche

1. Turnbarren mit Verspanneinrichtung, bei dem zwischen den beiden Barrenstützen jedes der beiden Barrenstützenpaare eine Verstelleinrichtung vorgesehen ist und bei dem seitlich neben jedem Barrenstützenpaar zwei Seileinrichtungen vorgesehen sind, deren eines Ende jeweils an der Barrenstütze befestigt ist und für deren anderes Ende Angriff am Boden vorgesehen ist, wobei zwischen dem einen Ende einer der Seileinrichtungen und dem Boden eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausgleichseinrichtung eine Zugfedereinrichtung (10) mit einem eine progressive Federkennlinie aufweisenden Druckfederelement (12) ist.

2. Turnbarren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zugfedereinrichtung (10) einerseits unmittelbar am Boden (3) festgelegt (14) ist.

3. Turnbarren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß von den beiden Seileinrichtungen (5) jedes Barrenstützenpaares jeweils nur eine und zwar auf der gleichen Seite mit der Zugfedereinrichtung (10) versehen ist.

4. Turnbarren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfederelement (12) ein Block aus elastisch zusammendrückbarem Kunststoff ist.

5. Turnbarren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckfederelement (12)-Block mit umlaufenden Rillen (17) versehen ist.

6. Turnbarren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfederelement (12) für einen Federweg von 8 bis 15 cm, vorzugsweise ca. 10 cm ausgelegt ist.

Fig.1

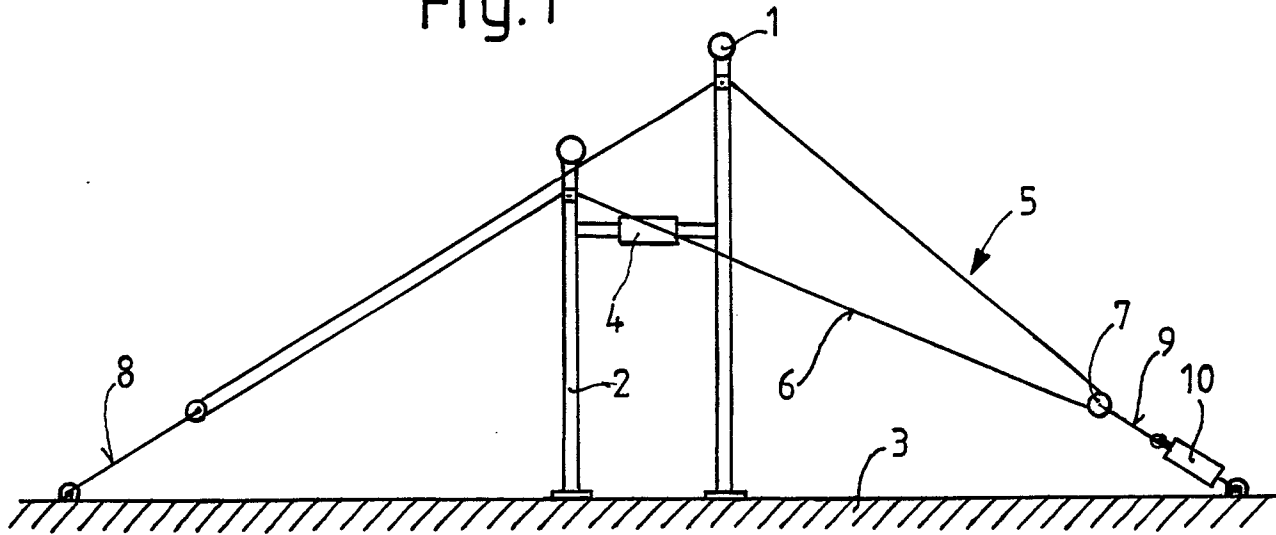


Fig.2

