

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 975/2010  
(22) Anmeldetag: 14.06.2010  
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2011

(51) Int. Cl. : **A63B 7/08** (2006.01)  
**A63B 22/16** (2006.01)  
**A63B 26/00** (2006.01)

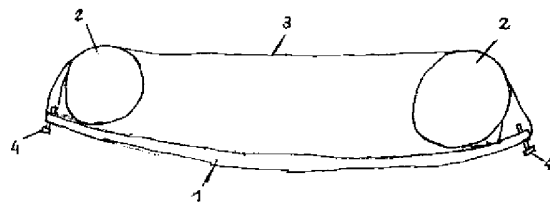
(56) Entgegenhaltungen:  
US 2008/0312043A1  
DE 2938364A1

(73) Patentanmelder:  
BUDIN HEINZ DIPL.ING.  
A-2511 PFAFFSTÄTTEN (AT)

(54) **BALANCIERVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Balanciervorrichtung mit einer Tragstruktur, die zwei über zumindest einen Distanzhalter (1,12) voneinander distanzierte Stützelemente (2,21) aufweist, wobei ein Balancierseil oder -band (3) über die Stützelemente (2,21) gespannt ist. Der/die Distanzhalter (1,12) ist/sind elastisch biegsam ausgeführt, wobei der/die Distanzhalter (1,12) durch die Zugspannung des Balancierseils oder -bandes (3) zumindest in einem Abschnitt bogenförmig in Richtung Auflagefläche verformt ist/sind, wodurch der bogenförmige Abschnitt des/der Distanzhalter(s) (1,12) als Auflagefläche für die Balanciervorrichtung dient, wodurch diese wippbar gelagert ist.

Fig 1

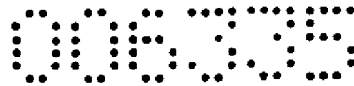


00635

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Balanciervorrichtung mit einer Tragstruktur, die zwei über zumindest einen Distanzhalter (1,12) voneinander distanzierte Stützelemente (2,21) aufweist, wobei ein Balancierseil oder -band (3) über die Stützelemente (2,21) gespannt ist. Der/die Distanzhalter (1,12) ist/sind elastisch biegsam ausgeführt, wobei der/die Distanzhalter (2,21) durch die Zugspannung des Balancierseils oder -bandes (3) zumindest in einem Abschnitt bogenförmig in Richtung Auflagefläche verformt ist/sind, wodurch der bogenförmige Abschnitt des/der Distanzhalter(s) (1,12) als Auflagefläche für die Balanciervorrichtung dient, wodurch diese wippbar gelagert ist.

(Fig. 1)



Die Erfindung betrifft eine Balancier Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Balancier Vorrichtung wurde z.B. durch die DE 202009006948 U1 bekannt. Bei dieser bekannten Balancier Vorrichtung sind im Wesentlichen Doppel-T-förmig ausgebildete Stützelemente vorgesehen, die mit einem Distanzhalter verbunden sind, der in der mittleren Höhe der Stützelemente mit diesen verbunden ist. Das Balancierband ist dabei um die Stützelemente geschlungen.

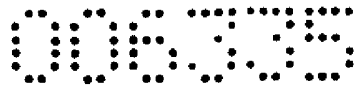
Bei dieser bekannten Balancier Vorrichtung ergibt sich der Nachteil, dass die Stützelemente einen relativ hohen Herstellungsaufwand erfordern. Außerdem müssen sie relativ hoch ausgebildet werden, insbesondere, wenn das obere Trum des Balancierbandes stärker durchhängen soll, aber ein Aufschlagen des Balancierbandes auf dem als Stange ausgebildeten Distanzhalter vermieden werden soll. Diese Höhe der Stützelemente erfordert aber auch eine entsprechend große Aufstandsfläche der Stützelemente, um eine ausreichende Standfestigkeit der Balancier Vorrichtung sicherzustellen.

Aufgrund des sich bei einer Belastung des Balancierseiles oder -bandes ergebenden Durchhanges steigt das Balancierseil oder -band nahe den Stützelementen relativ steil an, insbesondere wenn das Balancierseil oder -band mit relativ geringer Kraft vorgespannt ist oder das auf das Band wirkende Gewicht des Benutzers hoch ist.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Balancier Vorrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet und bei der sich für das Balancierseil oder -band auch nahe den Stützelementen eine nur geringe Steigung ergibt.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Balancier Vorrichtung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist sichergestellt, dass sich der Distanzhalter / die Distanzhalter bei Belastung des Balancierseils oder -bandes durchbiegt / durchbiegen und sich dabei nach unten wölbt / wölben. Dadurch kann die gesamte Balancier Vorrichtung ähnlich einem Schaukelstuhl schaukeln. Durch die Durchbiegung des Distanzhalters und der damit einhergehenden Möglichkeit, die Auflagefläche je nach Lage des momentanen Schwerpunkts zu verändern, ergibt sich auch eine geringere Steigung des Balancierseils oder -bandes nahe den Stützelementen.



Eine mögliche Ausführungsform der Erfindung weist die Merkmale des Anspruchs 2 auf. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, als einstückig vorgeformtes Element sehr stabil zu sein, und kann in einem Arbeitsgang, beispielsweise aus Glasfaser, hergestellt werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist durch die Merkmale des Anspruchs 3 gekennzeichnet, wobei der Vorteil dieser Ausführungsform darin liegt, dass sie einfach und kostengünstig herzustellen ist und platzsparend verstaut werden kann.

Durch die Merkmale des Anspruchs 4 wird es ermöglicht, die durch das Gewicht des Benutzers einwirkende Kraft, welche als Zugspannung des Balancierseils oder -bandes auf die Vorrichtung wirkt, dazu zu nutzen, die Festigkeit der Verbindung zwischen Stützelementen und Distanzhalter(n) zu erhöhen.

Die Ausbildung des Distanzhalters gemäß den Merkmalen des Anspruchs 5 stellt eine sehr kostengünstige und stabile Ausführungsform dar.

Durch die Ausbildung der Distanzhalter gemäß den Merkmalen des Anspruchs 6 kann die Vorrichtung sehr leicht ausgeführt werden.

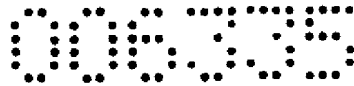
Bei einer erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß den Merkmalen des Anspruchs 7 kann entweder ein relativ kurzes Balancierseil verwendet werden, welches in entsprechende Haken oder Ösen am oberen Ende der Stützelemente eingehängt wird, oder es ist möglich, das Balancierseil oder -band als einfache Schlaufe auszuführen, welche mittels einer Spannvorrichtung um die Vorrichtung herum spannbar ist.

Das Vorsehen der Merkmale des Anspruchs 8 hat den Vorteil, dass die Vorrichtung zum Zwecke der Lagerung und des Transports in eine kompaktere Form übergeführt werden kann.

Bei einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 ist es möglich, die Vorrichtung sehr kurz auszuführen, da durch den vorgeformten Bogen mehr Zugkräfte aufgenommen werden können.

Die hohe Vorspannung des Balancierseils oder -bandes bewirkt, dass sich der zentrale, nach oben gewölbte Bereich des Distanzhalters streckt und dadurch die Spannung des Balancierseiles oder -bandes weiter erhöht. Bei höherer Spannung ergibt sich ferner der Vorteil, dass die Vorrichtung in vertikaler Richtung eine höhere Bewegungsfreiheit aufweist.

Um auf einfache Weise eine Begrenzung der möglichen Schaukelbewegung der Balanciervorrichtung erzwingen zu können, ist es vor-



teilhaft die Merkmale des Anspruchs 10 vorzusehen. Dabei kann durch die Begrenzer die mögliche Schaukelbewegung der Balancier-  
vorrichtung auf einfache Weise limitiert werden, je nach dem, wie  
weit die Begrenzer aus der Unterseite des Distanzhalters vorragen.

5 Der Benutzer kann gegebenenfalls bei Vorsehen einer Verstellein-  
richtung das Ausmaß der möglichen Schaukelbewegung wahlweise ein-  
stellen.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher erläutert.  
Dabei zeigen Fig. 1 und Fig. 2 verschiedene Ausführungsformen er-  
10 findungsgemäßer Balancierapparaturen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 weist die Balancierapparatur  
einen Distanzhalter 1 auf, der durch ein elastisch biegsames,  
im Wesentlichen ebenes Brett gebildet ist. Auf diesem sind in den  
Endbereichen des Distanzhalters 1 Stützelemente 2 angeordnet, die  
15 beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch Rollen gebildet sind.  
Die Stützelemente 2 können aber auch jede andere geeignete Form  
aufweisen, beispielsweise trapez- oder keilförmig ausgebildet  
sein. Über diese Stützelemente 2 ist ein Balancierband 3 gespannt,  
welches als Schlaufe um die Vorrichtung geführt ist.

20 Da das Balancierband entsprechend gespannt werden muss, übt die-  
ses auch eine entsprechende Kraft auf die Enden des Distanzhalters  
1 aus. Dadurch wölbt sich der Distanzhalter nach unten und die ge-  
samte Balancierapparatur kann schaukeln.

Nähert sich ein Benutzer der Balancierapparatur einer der  
25 Stützelemente 2, so erfolgt im Nahebereich dieses Stützelementes 2  
eine entsprechend starke Auslenkung des Balancierbandes 3 aus der  
Horizontalen. Allerdings kippt in diesem Fall auch die gesamte Ba-  
lancierapparatur aufgrund der Verlagerung des Schwerpunktes, wo-  
durch sich der Winkel, den der stärker ausgelenkte Abschnitt des  
30 Balancierbandes 3 mit der Horizontalen einschließt, entsprechend  
verkleinert. Dadurch wird es für den Benutzer einfacher, die  
Balancierapparatur gleichmäßiger zu benutzen, was ansonsten nur  
bei Vorrichtungen mit wesentlich längerer Baulänge möglich wäre.

In den äußersten Endbereichen des Distanzhalters 1 sind Begren-  
35 zer 4 angeordnet. Diese sind z.B. durch Schrauben gebildet, die  
den Distanzhalter 1 durchsetzen. Durch mehr oder weniger weites  
Eindrehen der Schrauben kann der Schaukelwinkel der Balanciervor-  
richtung verändert werden.

00535

- 4 -

Dabei können die Begrenzer 4 auch federnde Elemente, z.B. Druckfedern, aufweisen, sodass die Stärke des Auftreffens der Begrenzer 4 auf der Auflage der Balancier Vorrichtung verringert wird.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 ist der Distanzhalter 12 einstückig mit den Stützelementen 21 ausgebildet. An den zentralen, als Distanzhalter 12 ausgebildeten Bereich schließen zwei höckerartige Stützelemente 21 an. Über diese ist das Balancierband 3 gespannt, das an den oberen Enden der Stützelemente 21 befestigt ist.

10 Aufgrund der Spannung des Balancierbandes 3 vergrößert sich die Wölbung des Distanzhalters. Gleiches gilt auch, wenn die Balancier Vorrichtung benutzt wird, wobei sich auch die Spannung des Balancierbandes 3 erhöht. Auch bei dieser Lösung kommt es bei einer Annäherung einer die Balancier Vorrichtung nutzenden Person  
15 zu einem Kippen der Vorrichtung. Bei dieser Ausführungsform weist der Distanzhalter 12 in seinem zentralen Abschnitt eine nach oben gerichtete konvexe Aufwölbung 14 auf. Wird das Balancierband 3 gespannt, so bewirken die dabei auftretenden Zugkräfte ein Zusammen-  
drücken der beiden Stützelemente 21. Wenn nun das Material relativ  
20 biegesteif ist, wirkt dadurch ein Biegemoment auf die Enden der Aufwölbung 14, wodurch es zu einem Durchdrücken der Aufwölbung 14 kommt, sodass diese verflacht. Dadurch wird das Balancierseil stärker gespannt, wodurch sich dessen Durchhang aufgrund der Belastung vermindert.

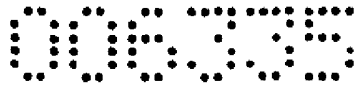
Wien, am 14. Juni 2010

16a/Vi/44822

DI Heinz BUDIN  
2511 Pfaffstätten(AT)

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Balanciervorrichtung mit einer Tragstruktur, die zwei über zumindest einen Distanzhalter (1,12) voneinander distanzierte Stützelemente (2,21) aufweist, wobei ein Balancierseil oder -band (3) über die Stützelemente (2,21) gespannt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der/die Distanzhalter (1,12) elastisch biegsam ausgeführt ist/sind, wobei der/die Distanzhalter (2,21) durch die Zugspannung des Balancierseils oder -bandes (3) zumindest in einem Abschnitt bogenförmig in Richtung Auflagefläche verformt ist/sind, wodurch der bogenförmige Abschnitt des/der Distanzhalter(s) (1,12) als Auflagefläche für die Balanciervorrichtung dient, wodurch diese wippbar gelagert ist.
2. Balanciervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Balanciervorrichtung einstückig ausgeführt ist, wobei die Stützelemente (21) als aufgewölbte Verlängerungen des/der Distanzhalter(s) (12) ausgebildet sind.
3. Balanciervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützelemente (2) durch je einen Zylinder gebildet sind, wobei die Zylinder von je zumindest einem Band in Form einer Schlaufe umschlungen sind und mittels der Schlaufe auf dem/den Distanzhalter(n) (1) befestigt sind.
4. Balanciervorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Balancierseil oder -band (3) mit dem Band, welches die Stützelemente (2) umschlingt, verbunden ist, wobei die Spannung der Zugverbindung des Bandes zwischen Stützelement (2) und Distanzhalter (1) durch die Zugspannung des Balancierseils oder -bandes (3) bedingt ist.



- 2 -

5. Balancier Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Distanzhalter (1,12)  
durch ein durchgehendes Brett gebildet ist.
- 5 6. Balancier Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Distanzhalter (1,12)  
durch zumindest zwei Stangen gebildet sind.
- 10 7. Balancier Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass das Balancierseil oder  
-band (3) zwischen zwei am oberen Ende der Stützelemente  
(2,21) gelegenen Punkte gespannt ist, oder dass das Ba-  
lancierseil oder -band (3) senkrecht umlaufend über die  
Stützelemente (2,21) gespannt ist und dass der/die Dis-  
tanzhalter (1,12) zwischen den Trumen des Balancierseiles  
oder -bandes (3) verläuft.
- 15 8. Balancier Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Balancier Vorrichtung an  
zumindest einer Stelle ein in zumindest einer Lage fi-  
xierbares Scharnier aufweist, wodurch die Vorrichtung zu-  
sammenklappbar ist.
- 20 9. Balancier Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der/die Distanzhalter (1,12)  
im unbelasteten Zustand einen zentral gelegenen Abschnitt  
(14) aufweist/aufweisen, welcher bogenförmig konvex nach  
oben vorgeformt ist.
- 25 10. Balanciereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Distanzhalter (1, 12) in  
seinen Endbereichen mit Begrenzern (4) zur Begrenzung des  
Schaukelweges der Vorrichtung versehen ist, und dass die  
Begrenzer (4) gegebenenfalls verstellbar ausgeführt sind,  
30 wobei sie z.B. durch Schrauben gebildet sind, die den  
Distanzhalter (1,12) durchsetzen.

Wien, am

**14. Juni 2010**

00535

Fig 1

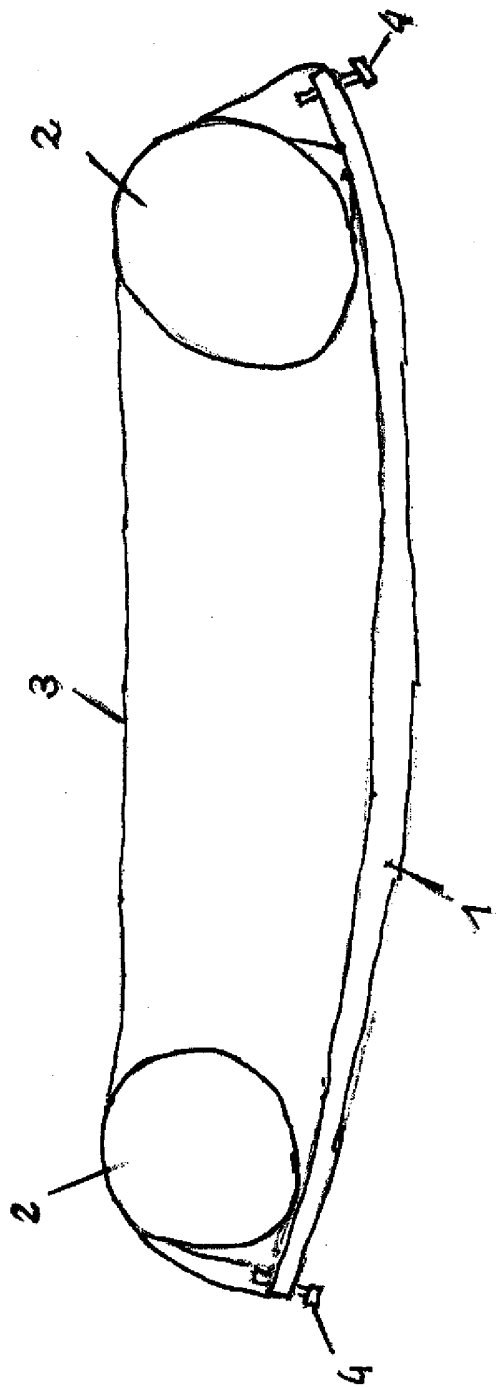


Fig. 2

