

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1943/2008

(22) Anmeldetag: 12.12.2008

(45) Veröffentlicht am: 15.11.2010

(51) Int. Cl.⁸: **A63B 22/16**

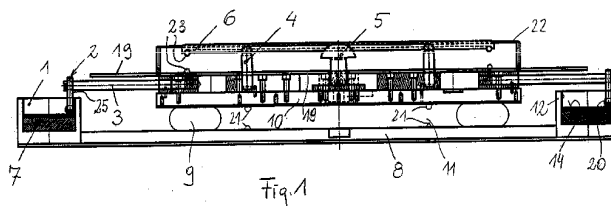
(2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
AT 501515B1

(73) Patentinhaber:
KOGLER THOMAS
A-1130 WIEN (AT)

(54) GLEICHGEWICHTSTRAININGSGERÄT

- (57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gleichgewichtstrainingsgerät mit einem lose auf einer starren Basisplatte (8) aufliegenden, vorzugsweise luftgefüllten, Ring, insbesondere Schlauchring (9), der an der Unterseite einer starren Platte (10) befestigt ist, wobei durch Einströmen komprimierter Luft in den vom Ring (9), von der Platte (10) und von der Basisplatte (8) begrenzten Raum (11) ein Überdruck erzeugt und ein die Platte (10) anhebendes Luftkissen ausgebildet wird, und wobei von der Platte (10) eine Standplatte (6) getragen bzw. abgestützt ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen,
- dass an oder auf der Basisplatte (8), vorzugsweise vier, paarweise einander gegenüberliegende, schalenförmige Aufnahmen (1) befestigt oder angeformt sind,
 - dass von der Platte (10), vorzugsweise vier, einander paarweise gegenüberliegende, seitlich abgehende Ausleger (3) getragen sind, und
 - dass jeder Ausleger (3) in seinem ausragenden Bereich eine nach unten ragende bzw. abgehende Führung (2) besitzt bzw. trägt, die auf einem von der Wand (12) der jeweiligen Aufnahme (1) begrenzten Auflageboden (14) aufliegt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gleichgewichtstrainingsgerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Derartige Geräte werden insbesondere verwendet, um das Gleichgewicht zu trainieren und sind beispielsweise aus der AT 501.515 B1 bekannt.

[0002] Ziel der Erfindung ist es, ein einfach aufgebautes, betriebssicheres, im Betrieb leise betätigbares und gut auswertbare Ergebnisse lieferndes Trainingsgerät zu erstellen.

[0003] Diese Ziele werden bei einem Gleichgewichtstrainingsgerät der eingangs genannten Art mit den im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angeführten Merkmalen erreicht.

[0004] Die an der Basisplatte angeformten oder daran befestigten Aufnahmen führen die Platte bzw. beschränken mit ihren Wänden die Bewegungsmöglichkeiten der Platte in seitlicher Richtung. Die Führungen können den von den Wänden begrenzten Innenraum der Ausnehmungen nicht verlassen; dies gilt insbesondere auch für den Fall, dass die Platte durch Ausbildung eines Luftkissens angehoben wird. Durch die spezielle Ausbildung der Ausnehmungen in Form einer offenen Schale wird eine betriebssichere Führung der Platte erreicht und die Bewegung der Führungen erfolgen nahezu geräuschlos. Wenn eine trainierende Person auf der Standplatte das Gleichgewicht bei von der Basisplatte abgehobener bzw. schwebender Platte zu halten versucht, schlagen bei einem Verkippen der Standplatte bzw. der Platte die Enden der abkippenden Führungen auf dem Boden der Ausnehmung auf bzw. an den Innenwandflächen an. Die Innenwände der Ausnehmungen sind mit einer Auflage aus Gummi oder vergleichbarem strapazierbarem Schalldämmmaterial verkleidet. Die oberste Lage aus Kunststoff des Bodens der Ausnehmungen wird von einem Blech, insbesondere Edelstahlblech, abgestützt, um die Widerstandsfähigkeit der Lage aus Kunststoff gegen die auftretenden Stoß- bzw. Schlagbelastungen zu verstärken. Unterhalb der Schicht aus Blech befindet sich eine Gummischicht zur Schall- bzw. Lärmdämmung.

[0005] Zur leichten Beweglichkeit der Führungen innerhalb der Aufnahmen können an den Enden der Führungen, die auf dem Boden der Aufnahmen aufliegen, Kunststoffkugeln angebracht oder kugelförmige Erweiterungen ausgebildet sein. Diese Kugeln können um die Achse der von Stangen gebildeten Führungen rotierbar und/oder auf diesen höhenverstellbar gelagert sein und an den Innenwandflächen erforderlichenfalls abrollen. Die Führungen können auf den Auslegern höhenverstellbar befestigt sein.

[0006] Von Vorteil ist es, wenn die Platte und/oder die Standplatte in Draufsicht quadratischen oder runden Querschnitt besitzt und die jeweils eine Führung tragenden Stangen einander gegenüberliegend von der Platte abgehen. Die Stangen erstrecken sich vorteilhafterweise längs von Seitensymmetralen oder Durchmessern der Platte. Um maximale Bewegungsmöglichkeit für die Führungen in den Ausnehmungen zu erreichen bzw. der Platte ausreichende Beweglichkeit in der Ebene zu bieten, sind einander gegenüberliegende Führungen in einem Abstand angeordnet, der im wesentlichen dem Mittelpunktsabstand der beiden diese Führungen aufnehmenden Ausnehmungen entspricht. Die Ausnehmungen liegen vorteilhafterweise bzgl. des Zentrums der Basisplatte symmetrisch.

[0007] Von der Platte ist ein vorzugsweise zentral angeordneter, nach oben ragender Stützzapfen getragen, mit dem eine Standplatte für eine trainierende Person abstützbar ist. Es ist alternativ auch möglich, die Standplatte auf der Platte mit zwei Lagerstiften bzw. -zapfen abzustützen, sodass eine Gewichtsverlagerung der trainierenden Person die Standplatte kippen kann. Sofern die Standplatte von drei oder vorzugsweise vier paarweise einander gegenüberliegenden Lagerstiften abgestützt wird, wird eine Gewichtsverlagerung von der Standplatte direkt auf die Platte übertragen.

[0008] Die Zapfen können abnehmbar bzw. austauschbar auf der Platte befestigt sein, um der Standplatte unterschiedliche Kippmöglichkeiten relativ zur Platte zu bieten. Auch die Lage der Zapfen auf der Platte kann wählbar sein.

[0009] Um den Trainingserfolg bzw. die Bewegungen bzw. den Gleichgewichtssinn der trainie-

renden Person messen zu können, kann der Neigungswinkel bzw. Kippwinkel zwischen der Platte und der Basisplatte und/oder zwischen der Standplatte und der Platte mit Hilfe von Neigungssensoren gemessen und ausgewertet werden. Derartige Neigungssensoren sind insbesondere Abstandsmesssensoren, welche den Abstand an den jeweiligen Stellen, an denen die Sensoren angebracht sind, zwischen Platte und Basisplatte und/oder Standplatte und Platte messen. Vorteilhafterweise sind die Sensoren bezogen auf das Zentrum der jeweiligen Platte in Winkelabständen von etwa 90° zueinander angeordnet. Die Sensoren werden vorteilhaft im Bereich zwischen den von der Platte abgehenden Auslegern, insbesondere im Bereich der Winkelsymmetralen zwischen zwei benachbarten, von der Platte abgehenden Auslegern angeordnet. Vorteilhafterweise stehen die Ausleger paarweise senkrecht zueinander und die Neigungssensoren liegen auf den jeweiligen Winkelsymmetralen. Bei runden Platten sind die die Ausleger bildenden Stangen längs zueinander senkrecht stehenden Durchmessern angeordnet.

[0010] Die Neigungssensoren sind von elektrischen, akustischen oder optischen Abstandsmesssensoren gebildet. Die Veränderungen des Abstandes zwischen Platte und Standplatte und/oder Platte und Basisplatte werden aufgezeichnet und ausgewertet, insbesondere hinsichtlich Größe, zeitlichen Verlauf, zeitlicher Aufeinanderfolge, Häufigkeit usw.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert.

[0012] Fig. 1 zeigt einen schematischen Vertikalschnitt durch ein erfindungsgemäßes Trainingsgerät.

[0013] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch eine Aufnahme.

[0014] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Aufnahme.

[0015] Fig. 4 zeigt eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Gerät.

[0016] Fig. 1 zeigt einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Gleichgewichtstrainingsgerät. Auf einer starren Basisplatte 8, die gegebenenfalls mit nicht dargestellten Füßen abgestützt sein kann, ruht lose ein luftgefüllter Schlauchring 9, der an der Unterseite einer Platte 10 befestigt ist. In den von der Platte 10 und der Basisplatte 8 sowie dem Schlauchring 9 begrenzten Raum 11 mündet eine nicht dargestellte Luftleitung ein. Mit einem Kompressor kann Druckluft in den Raum 11 eingeblasen werden, wodurch an der Unterseite der Platte 10 ein Luftkissen ausgebildet wird, das die Platte 10 mit der trainierenden Person von der Basisplatte 8 abhebt.

[0017] Von der Platte 10 getragen ist eine Standplatte 6, auf der die trainierende Person Aufstellung nimmt. Die Platte 6 kann einerseits auf einem zentral auf der Platte 10 angeordneten Stützapfen 5 allseitig verschwenkbar gelagert sein. Zusätzlich oder alternativ sind Lagerzapfen 4 vorgesehen, mit denen die Standplatte 6 von der Platte 10 abgestützt werden kann. Diese Abstützung kann mittels zweier Lagerzapfen derart erfolgen, dass die Standplatte 6 um die Verbindungslinie dieser beiden Lagerzapfen 4 kippbar gelagert ist. Sofern mehr als zwei sich nicht auf einer Geraden befindliche Lagerzapfen 4 die Standplatte 6 abstützen, so ist die Standplatte 6 gegenüber der Platte 10 stabil gelagert.

[0018] Stellt sich eine Person auf die Standplatte 6 und ist diese Standplatte 6 gegenüber der Platte 10 nicht kippbar gelagert, so werden Bewegungen der Person auf die Platte 10 übertragen, sobald diese von einem Luftkissen von der Basisplatte 8 abgehoben ist. Ferner ist die auf der Standplatte 6 platzierte Person gezwungen, das Gleichgewicht zu halten, womit der gewünschte Trainingseffekt erreicht wird. Sofern auch die Standplatte 6 kippbar auf der Platte 10 gelagert wird, ist das Halten des Gleichgewichtes beträchtlich erschwert und entspricht einem Trainingsprogramm für Fortgeschrittene.

[0019] Von der Platte 10 sind seitlich abgehende Ausleger bzw. Führungsstäbe 3 getragen. Diese Stäbe 3 sind an der Platte 10 befestigt. In ihrem auskragenden Endbereich geht von den Auslegern 3 nach unten eine Führung 2 ab, die jeweils von einer schalenförmigen Aufnahme 1 aufgenommen wird. Diese Aufnahmen 1 dienen zur Führung und Stabilisierung der horizontalen Bewegungen der Platte 10.

[0020] Die schalenförmigen Aufnahmen 1 sind paarweise einander gegenüberliegend an der Basisplatte 8 angeformt oder von dieser getragen. Wenn die Platte 8 kreisförmig ausgebildet ist, liegen die Aufnahmen 1 an den Enden einander unter einem rechten Winkel schneidender Plattendurchmesser. Von der Platte 10 werden paarweise einander gegenüberliegend seitlich abgehende Ausleger 3 getragen, welche längs miteinander einen rechten Winkel einschließenden Richtungen angeordnet sind. Dies ist insbesondere in Fig. 2 in einer Draufsicht zu erkennen. Die von den Auslegern 3 getragenen Führungen 2 liegen auf dem Boden 14 der jeweiligen Aufnahme 1 auf. Die Aufnahmen 3 sind aus Kunststoff gefertigt und längs ihrer Innenwand mit einer Auflage 15 aus Gummi versehen, so wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Der Boden einer Aufnahme 1 umfasst eine Lage 18 aus Kunststoff, darunter liegend eine Lage 17 aus Blech und darunter liegend eine Lage 16 aus Gummi. Die Lage 18 aus Kunststoff dient zur Verringerung der Reibung. Die Lage 17 aus Blech dient zur Abstützung der Lage 18. Die Lage 16 dient zur Schalldämmung.

[0021] Auf der Lage 18 aus Kunststoff ruht das Ende der von einer Stange 21 gebildeten Führung 2, welches Ende vorteilhafterweise in Form einer Kugel 20 ausgebildet ist. Diese Kugel 20 kann rotierbar auf der Stange 21 befestigt sein. Es ist auch möglich, diese Kugel 20 höhenverstellbar auf der Stange 21 zu montieren, um die Führungen 2 derart abzulängen, dass alle Führungen 2 auf den jeweiligen Boden 14 aller Aufnehmungen 1 im Ruhezustand der Platte 10 aufliegen.

[0022] Die Form der Aufnahmen 1 kann in weiten Bereichen beliebig gewählt werden. Es ist jedoch Sorge dafür zu tragen, dass im Betrieb durch den Innenumfang der Wände 12 der Aufnahmen 1 im Zuge der Bewegung der Führungen 2 durch der Platte von der trainierenden Person erteilte horizontale Bewegungen keine Hemmung auftritt. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Aufnahmen 1 im horizontalen Schnitt kreisförmigen, elliptischen oder die Form eines Vieleckes, zumindest eines Achteckes, aufweisenden Querschnitt besitzen.

[0023] Um die Anlage der Führungen 3 bzw. die Bewegung der Platte 10 in ihren Endlagen zu dämpfen, ist es vorteilhaft, wenn der kugelförmige Endbereich der Führung 2 bzw. die auf der Führung 2 angeordnete Kugel 20 einen Durchmesser besitzt, der den Durchmesser des die Führung 2 bildenden Stabes oder Stahlstiftes 25 übersteigt bzw. dessen Endbereich allseitig überragt.

[0024] Um ein gleiches Verhalten der einzelnen Führungen 2 in den Aufnahmen 1 zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass die bezüglich der Platte 10 einander gegenüberliegenden Führungen 2 einen Abstand besitzen, der dem Mittelpunktsabstand einander gegenüberliegender Aufnahmen 1 entspricht.

[0025] Die schalenförmigen Aufnahmen verhindern auch, dass die Platte 10 gegenüber der Basisplatte 8 eine Rotationsbewegung durchführt. Eine Rotation der Platte 10 ist somit nur in einem Ausmaß möglich, der durch den Durchmesser der Aufnahmen 1 vorgegeben bzw. beschränkt ist.

[0026] Entsprechende Betriebssicherheit ist gegeben, wenn vorgesehen ist, dass die Höhe der Wände 12 der Aufnahmen 1 größer ist als der maximale Hub, mit dem die Platte 10 von der Basisplatte 8 bei Ausbildung eines Luftkissens im Raum 11 angehoben wird. Insbesondere, wenn eine trainierende Person die Platte 10 über die Standplatte 6 extrem einseitig belastet, kann es zu einem entsprechend hohen Anheben einer Führung 2 kommen, und zwar in dem Bereich, welcher dem Ort der Belastung der Platte 10 durch die trainierende Person bezüglich des Mittelpunktes der Platte 10 gegenüber liegt.

[0027] Wie ersichtlich ist, ist der mittige Lagerzapfen 5 gerundet, sodass die Standplatte 6 von der trainierenden Person nach allen Richtungen verschwenkt werden kann. Dies ist die komplizierteste Art zu trainieren.

[0028] Insbesondere aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass für die Anordnung der Lagerzapfen 4 Bereiche 4' vorgesehen sind, mit Ausnahmeausnehmungen, in welche die Lagerzapfen 4 in unterschiedlicher Position eingesetzt werden können. Vorteilhaft ist es, wenn die Standplatte 6 von

zumindest einem Paar, vorzugsweise zwei Paaren, von auf der Platte 10 abnehmbar gelagerten und nach oben ragenden Lagerzapfen 4 abgestützt ist, die jeweils auf einer Seitensymmetralen einer quadratischen Platte 10 oder auf dem Durchmesser einer runden Platte 10 gelegen sind.

[0029] Um den Trainingserfolg einer Person aufzeichnen und auswerten zu können, ist vorgesehen, dass auf der Unterseite der Platte 6 und/oder auf der Oberseite der Platte 10 zumindest zwei, vorzugsweise vier, paarweise einander bezüglich der jeweiligen Plattenmitte gegenüberliegende Neigungssensoren 23 befestigt sind, deren Signale einer Auswerteeinheit zugeführt sind, wobei diese Neigungssensoren 23 die Neigung der Platte 6 relativ zur Platte 10 ermitteln und/oder auf der Unterseite der Platte 10 und/oder dass auf der Oberseite der Basisplatte 8 zumindest zwei, vorzugsweise vier, paarweise einander bezüglich der jeweiligen Plattenmitte gegenüberliegende Neigungssensoren 21 befestigt sind, deren Signale einer Auswerteeinheit zugeführt sind, wobei diese Neigungssensoren 21 die Neigung der Platte 10 relativ zur Basisplatte 8 ermitteln.

[0030] Sofern die Standplatte 6 mittels einer Mehrzahl, das heißt zumindest drei Lagerzapfen 4 unbeweglich zur Platte 10 festgelegt ist, kommen entsprechend Fig. 1 die Neigungssensoren 21 zum Einsatz. Sofern die Standplatte 6 gegenüber der Platte 10 um den Lagerzapfen 5 oder gegenüber zwei Lagerzapfen 4 kippbar gelagert ist, können sowohl Neigungssensoren 21 als auch Neigungssensoren 23 für die Messung des Trainingserfolges zum Einsatz kommen.

[0031] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Neigungssensoren 21, 23 umfangsmäßig beabstandet auf der Basisplatte 8 und/oder der Platte 10 und/oder der Standplatte 6 angeordnet sind, insbesondere in Winkelabständen von 90° bezogen auf den jeweiligen Plattenmittelpunkt bzw. den Abstützpunkt des Lagerzapfens 5 versetzt angeordnet sind.

[0032] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, befinden sich die Neigungssensoren 21, 23 auf einer Winkelsymmetralen der Richtungen, die von den Auslegern 3 definiert werden. Prinzipiell kann in jedem Quadranten der Platten 6, 8, 10 zumindest ein Neigungssensor 21, 23 vorgesehen werden. Prinzipiell ist es lediglich erforderlich, jeweils zwei Neigungssensoren 21 oder 23, insbesondere einander bezüglich des Mittelpunktes der Platte 10 gegenüberliegend, anzuordnen. Zur Erleichterung der Auswertung sind die Neigungssensoren 21, 23 zentralsymmetrisch bezüglich des Lagerzapfens 5 angeordnet.

[0033] Die Ausbildung der Neigungssensoren 21, 23 ist beliebig; insbesondere werden auf Ultraschall basierende Abstandsmesseinheiten eingesetzt.

[0034] Die Führungen 2 können höhenverstellbar auf den Auslegern 3 befestigt werden, insbesondere kann dazu eine Stellschraube 26 vorgesehen sein, mit der die jeweilige Führung 2 auf dem Ausleger 3 festgelegt werden kann. Es ist von Vorteil, wenn die Platten 6, 8 und 10 rund ausgebildet sind. Es kann des Weiteren vorgesehen sein, dass die Übergänge bzw. Freiräume zwischen den einzelnen Platten bzw. die Plattenränder abgedeckt sind, um zu verhindern, dass die trainierende Person mit ihrem Fuß in Zwischenräume treten kann, die zwischen den einzelnen Platten 6, 8, 10 im Zuge ihrer gegenseitigen Relativbewegung gebildet werden. Mit Abdeckungen 19 und 22 können die Zwischenräume zwischen der Basisplatte 8 und der Platte 10 und der Standplatte 6 abgedeckt werden.

[0035] In Fig. 2 ist eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Gerät dargestellt, bei dem eine Verschiebung der Platte 10 relativ zur Basisplatte 8 erfolgt ist, und zwar in Fig. 2 nach rechts. Grund für diese Verschiebung ist es, dass die Standplatte 6, auf der in Fig. 2 bezüglich des Lagerzapfens 5 links gelegenen Fläche belastet worden ist. Da sich die Platte 6 in diesem Fall der Platte 10 annähert bzw. die Platte 10 in ihrer von der Basisplatte 8 abgehobenen Stellung ebenfalls auf der in Fig. 2 linken Seite nähert, werden die bezüglich des Lagerzapfens 5 links gelegenen Sensoren 21 und/oder 23 entsprechende Signale betreffend eine Verringerung des Abstandes abgeben. Sofern auf der rechten Seite bezüglich des Lagerzapfens 5 das Gerät ebenfalls Neigungssensoren 21 und/oder 23 besitzt, so werden diese Sensorensignale betreffend eine Vergrößerung des Abstandes angeben. Diese Messwerte werden in einer Auswerteeinheit ausgewertet und allenfalls abgespeichert, um den Trainingserfolg für einen späteren

Zeitpunkt dokumentieren zu können.

[0036] Anstelle eines elastisch kompressiblen Schlauchrings mit Luftfüllung könnte auch ein elastisch kompressibler Schaumstoffring vorgesehen sein.

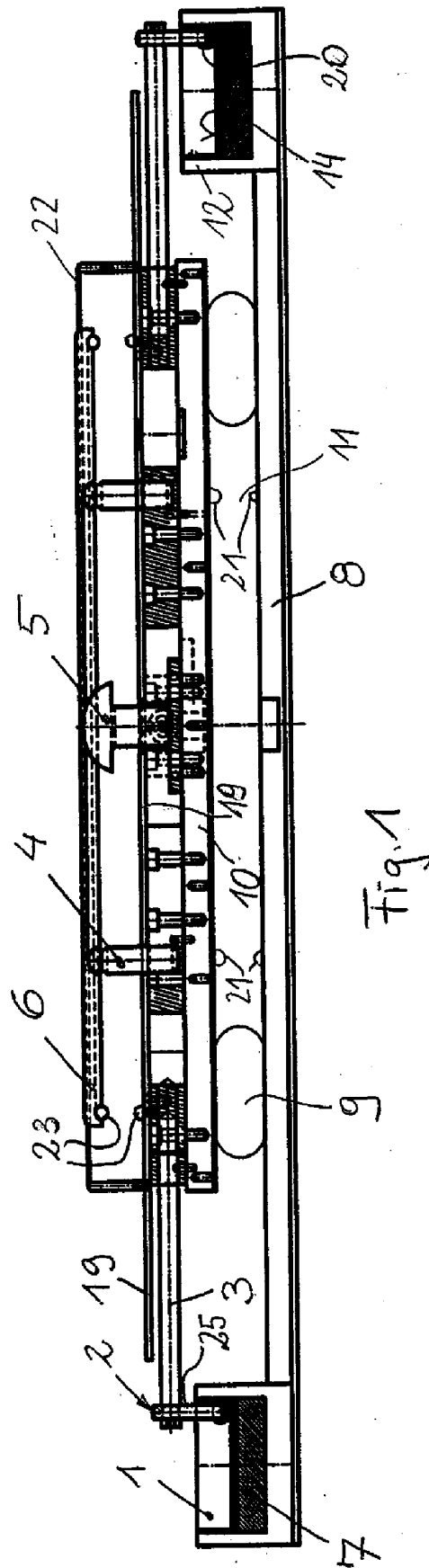
[0037] Prinzipiell ist es auch möglich, sechs oder acht paarweise einander gegenüberliegende Aufnahmen, Ausleger und Führungen vorzusehen.

Patentansprüche

1. Gleichgewichtstrainingsgerät mit einem lose auf einer starren Basisplatte (8) aufliegenden, vorzugsweise luftgefüllten, Ring, insbesondere Schlauchring (9), der an der Unterseite einer starren Platte (10) befestigt ist, wobei durch Einströmen komprimierter Luft in den vom Ring (9), von der Platte (10) und von der Basisplatte (8) begrenzten Raum (11) ein Überdruck erzeugt und ein die Platte (10) anhebendes Luftkissen ausgebildet wird, und wobei von der Platte (10) eine Standplatte (6) getragen bzw. abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass an oder auf der Basisplatte (8), vorzugsweise vier, paarweise einander gegenüberliegende, schalenförmige Aufnahmen (1) befestigt oder angeformt sind,
 - dass von der Platte (10), vorzugsweise vier, einander paarweise gegenüberliegende, seitlich abgehende Ausleger (3) getragen sind, und
 - dass jeder Ausleger (3) in seinem auskragenden Bereich eine nach unten ragende bzw. abgehende Führung (2) besitzt bzw. trägt, die auf einem von der Wand (12) der jeweiligen Aufnahme (1) begrenzten Auflageboden (14) aufliegt.
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmen (1) aus Kunststoff gefertigt sind und längs ihrer Innenwandfläche mit einer Auflage (15) aus Gummi versehen sind.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auflageboden (14) eine Lage (16) aus Gummi, darüber eine Lage (17) aus Blech, insbesondere Edelstahlblech, und darüber eine Lage (18) aus Kunststoff, insbesondere Polyamid, umfasst.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmen (1) im horizontalen Schnitt kreisförmigen, elliptischen oder die Form eines Vieleckes, zumindest eines Achteckes, aufweisenden Querschnitt besitzen.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungen (2) an ihren auflagebodennahen Ende einen kugelförmigen oder abgerundeten Endbereich besitzen oder eine Kunststoffkugel, vorzugsweise Polyamidkugel, tragen, welche Kugel (20) höhenverstellbar und/oder verdrehbar auf der, vorzugsweise von einem Stahlstift (25), gebildeten Führung gelagert ist.
6. Gerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der kugelförmige Endbereich der Führung (2) bzw. die von der Führung (2) getragene Kugel (20) einen Durchmesser besitzt, der den Durchmesser des die Führung (2) bildenden Stabes oder Stahlstiftes (25) übersteigt bzw. dessen Endbereich allseitig überragt.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bezüglich der Platte (10) einander diametral gegenüberliegenden Führungen (2) einen Abstand besitzen, der dem Mittelpunktsabstand einander gegenüberliegender Aufnahmen (1) entspricht.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Höhe der Wände (12) der Aufnahmen (1) größer ist als der maximale Hub, mit dem die Platte (10) von der Basisplatte (8) bei Ausbildung eines Luftkissens im Raum (11) angehoben wird.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Standplatte (6) zentral in ihrem Mittenbereich von einem von der Platte (10), insbesondere zentral, nach oben ragenden Lagerzapfen (5) abgestützt ist, der auf der Platte (10) gegebenenfalls abnehmbar befestigt, vorzugsweise eingesteckt, ist.

10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Standplatte (6) von zumindest einem Paar, vorzugsweise zwei Paaren, von auf der Platte (10) abnehmbar gelagerten und nach oben ragenden Lagerzapfen (4) abgestützt ist, welche Paare jeweils auf einer Seitensymmetrale einer rechteckigen oder quadratischen Platte (10) oder auf dem Durchmesser einer runden Platte (10) gelegen sind.
11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Unterseite der Platte (6) und/oder auf der Oberseite der Platte (10) zumindest zwei, vorzugsweise vier, paarweise einander gegenüberliegende, Neigungssensoren (23) befestigt sind, deren Signale einer Auswerteeinheit zugeführt sind, wobei diese Neigungssensoren (23) die Neigung der Platte (6) relativ zur Standplatte (10) ermitteln.
12. Gerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die von elektrischen, optischen oder auf Ultraschall basierenden Abstandsmesseinheiten gebildeten Neigungssensoren (23) umfangsmäßig auf der Platte (10) und/oder auf der Standplatte (6) versetzt zueinander bzw. längs des Umfanges in Abständen zueinander angeordnet sind, insbesondere um 90° bezogen auf den jeweiligen Plattenmittelpunkt bzw. den Abstützpunkt des Lagerzapfens (5) versetzt angeordnet sind.
13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Unterseite der Platte (10) und/oder auf der Oberseite der Basisplatte (8) zumindest zwei, vorzugsweise vier, paarweise einander gegenüberliegende, Neigungssensoren (21) befestigt sind, deren Signale einer Auswerteeinheit zugeführt sind, wobei diese Neigungssensoren (21) die Neigung der Platte (10) relativ zur Basisplatte (8) ermitteln.
14. Gerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die von elektrischen, optischen oder auf Ultraschall basierenden Abstandsmesseinheiten gebildeten Neigungssensoren (21) umfangsmäßig auf der Platte (10) und/oder auf der Standplatte (6) versetzt zueinander bzw. längs des Umfanges in Abständen zueinander angeordnet sind, insbesondere um 90° bezogen auf den jeweiligen Plattenmittelpunkt bzw. den Abstützpunkt des Lagerzapfens (5) versetzt angeordnet sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



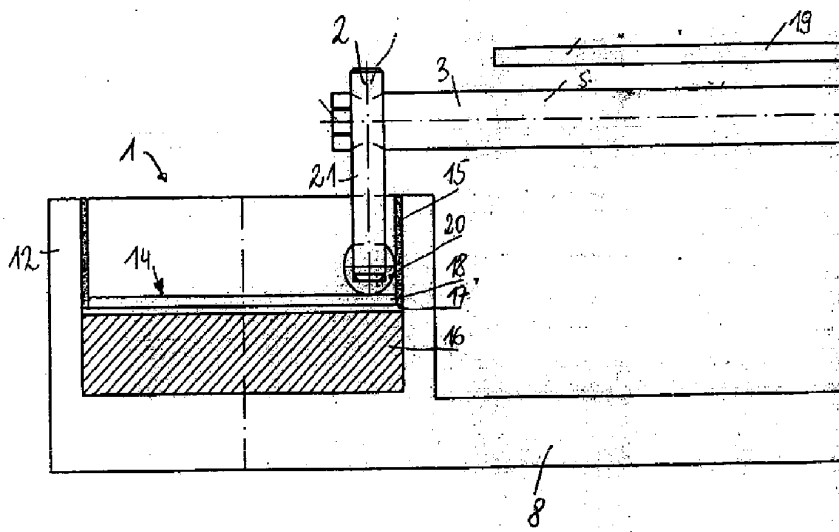


Fig. 2

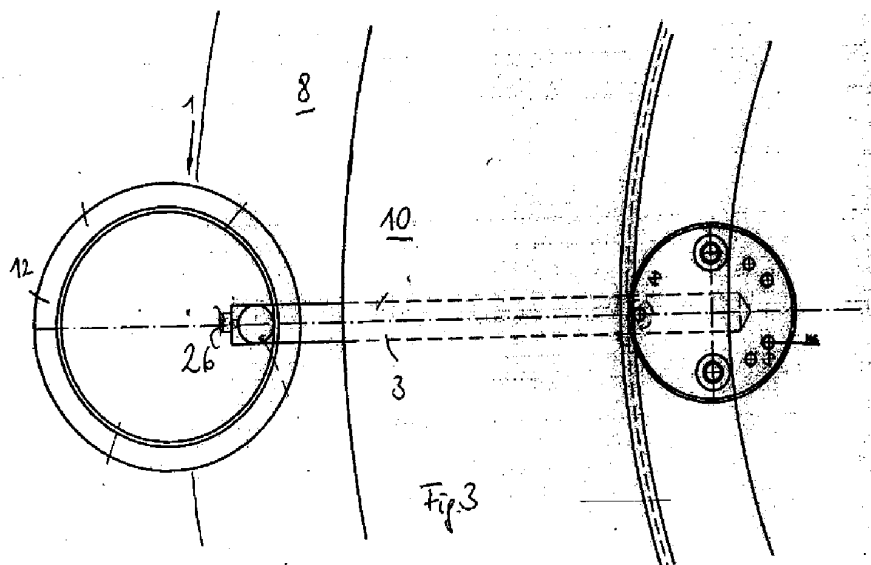


Fig. 3

Fig. 3

