PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/42183**
A63B 23/04	**A1**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. August 1999 (26.08.99)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/AT99/00039

(22) **Internationales Anmeldedatum:** 15. Februar 1999 (15.02.99)

(30) **Prioritätsdaten:**
A 280/98 17. Februar 1998 (17.02.98) AT

(71)(72) **Anmelder und Erfinder:** AIGNER, Ewald, A. [AT/AT]; Otto–Probst–Strasse 36/6/46, A–1100 Wien (AT).

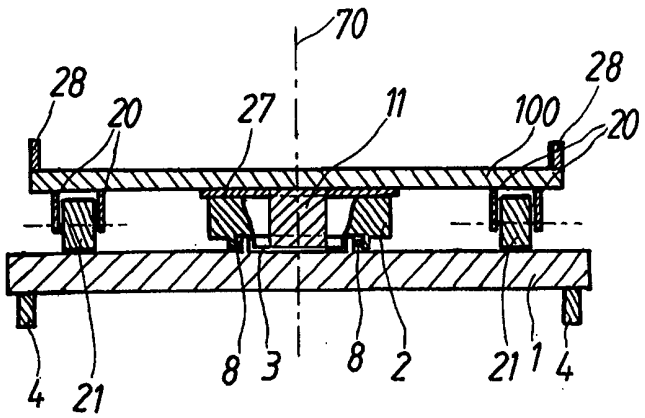
(74) **Anwalt:** GIBLER, Ferdinand; Dorotheergasse 7, A–1010 Wien (AT).

(81) **Bestimmungsstaaten:** AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) **Title:** SPORT APPARATUS

(54) **Bezeichnung:** SPORTGERÄT



(57) **Abstract**

The present invention relates to a sport apparatus intended for training, wherein said apparatus comprises a base plate (1) preferably in the shape of a disc as well as rocking skids (4) provided on one side of the base plate. A standing plate (100) is mounted so as to be capable of rotation relative to the base plate (1) so that a rotation movement can be superimposed to the rocking movement thanks to said standing plate (100).

(57) **Zusammenfassung**

Sportgerät für Trainingszwecke mit einer, vorzugsweise scheibenförmigen, Grundplatte (1) und an der einen Seite der Grundplatte angeordneten Wippkufen (4), wobei eine Standplatte (100) vorgesehen ist, die gegenüber der Grundplatte (1) rotierbar angeordnet ist, so daß mit der Standplatte (100) eine der Wippbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Sportgerät

Die Erfindung betrifft ein Sportgerät für Trainingszwecke mit einer, vorzugsweise scheibenförmigen, Grundplatte und an der einen Seite der Grundplatte angeordneten Wippkufen.

Bekannte Einrichtungen dieser Art ermöglichen die Festigung und Straffung der Muskulatur sowie das Balance-Training.

Es können dabei aber nur relativ einfache Bewegungsformen ausgeführt werden, welche jedoch immer im wesentlichen asymmetrische Belastungen des Körpers zur Folge haben. Einige besonders wichtige Aspekte des Körpertrainings werden dabei aber vernachlässigt. So kann es sowohl bei professionellen Sportlern als auch bei vollkommen untrainierten Personen zu verschiedenen Verhärtungen, Verkürzungen oder ähnlichen Einschränkungen der Muskeln oder Sehnen kommen, die sich aufgrund ständig gleich ablaufender Bewegungsprozesse ergeben. So leiden Schifahrer häufig unter dem Phänomen, daß sie beim Schwingen in eine Richtung eine sehr gute Kontrolle über ihre Bewegungen ausüben können, während sie in der entgegengesetzten Richtung zu Fehlern neigen. Bei sehr schnellen Bewegungsabläufen kann hier aber nur durch mentales Training Abhilfe geschaffen werden, weil keine bewußte Beeinflussung möglich ist. Für solche Zwecke sind aber Sportgeräte der herkömmlichen Art nicht geeignet.

Unter den am häufigsten vorkommenden Einschränkungen des Bewegungsapparates sind insbesondere Verkürzungen der Muskulatur im Wirbelsäulenbereich zu nennen, die aufgrund des dabei sich ergebenden Druckes mitunter sogar Wirbel- und Bandscheibenschäden verursachen können. Des weiteren kommt es bedingt durch einseitige Belastungen, wie lang andauerndes Sitzen zur starken Verringerung der Beckenfreiheit, die schwere Haltungsschäden zur Folge haben kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Sportgerät der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem die Bewegungsfertigkeit und die Bewegungsfreiheit des Körpers erhöht werden kann.

Weitere Aufgabe ist es, ein Sportgerät zu schaffen, das eine Verbesserung der Bewegungswahrnehmung und des Bewegungsgefühls sowie eine neuromuskuläre Sensibilisierung ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß eine Standplatte vorgesehen ist, die gegenüber der Grundplatte rotierbar angeordnet ist, sodaß mit der Standplatte eine der Wippbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

Mit dem erfindungsgemäßen Sportgerät können sowohl die Bein- als auch die Beckenmuskulatur, die Standfestigkeit und das Balancegefühl trainiert werden. Im besonderen ist es aber aufgrund der Kombination von Wipp- und Rotationsbewegungen möglich, eine Harmonisierung und Aktivierung der die Bewegungsabläufe koordinierenden psychologischen Prozesse, wie kohärente Schwingungen beider Gehirnhälften oder eine hemisphärische Synchronisation zu erreichen.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß an der den Wippkufen gegenüberliegenden Seite der Grundplatte eine zentrale Lagerschale angeordnet ist, die gegenüber der Grundplatte um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte verlaufende Drehachse drehbar gelagert ist, und daß die Lagerschale in Wirkverbindung mit der Standplatte bringbar ist.

Dadurch wird die Rotationsbewegung der Standplatte gegenüber der Grundplatte mittels der drehgelagerten Lagerschale ermöglicht, wobei die Standplatte auf einfache Weise von der Lagerschale abnehmbar ist.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Lagerschale in einem Kugellager gelagert ist, wodurch sich eine besonders reibungsarme Drehbewegung erzielen läßt.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Lagerschale in Form eines Hohlzylinders ausgebildet ist, dessen Symmetrieachse die Drehachse bildet, und daß die von der Grundplatte abgewandte Stirnfläche des Hohlzylinders die Kontaktfläche für die Wirkverbindung mit der Standplatte bildet.

Dadurch ist die Standplatte sehr leicht auszutauschen, sie muß nicht eigens fixiert werden, da sie durch das Eigengewicht und das Gewicht der trainierenden Person in sicherem Wirkkontakt mit der Lagerschale gehalten wird, sodaß eine geeignete Auslenkung der auf der Standplatte befindlichen Person eine Rotation der Standplatte zur Folge hat.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Standplatte rotationssysmmetrisch ausgebildet ist, daß an deren Unterseite im Symmetriezentrum ein Zentrierzapfen zum Eingriff in die Lagerschale ausgebildet ist, und daß eine vorzugsweise kreisförmige Kontaktplatte vorgesehen ist, die vom Zentrierzapfen durchdrungen ist und welche bei Auflegen der Standplatte auf die Lagerschale in Wirkverbindung mit deren Kontaktfläche tritt.

Durch den Zentrierzapfen wird die in Rotationsbewegung versetzbare Standplatte mit ihrem Drehpunkt im Mittelpunkt der Lagerschale gehalten, sodaß ein Verrutschen der Standplatte unmöglich ist.

Eine weitere Variante der Erfindung kann darin bestehen, daß im radial äußeren Bereich an der Unterseite der Standplatte Laufrollen angeordnet sind, die bei Auflage der Standplatte auf die Lagerschale in Kontakt mit der Grundplatte treten und auf dieser bei Rotation der Standplatte abrollen.

Dadurch ist eine zusätzliche Abstützung des auf die Standplatte wirkenden Gewichts erreichbar, wobei die Rollen die gegen die Drehbewegung wirkende Reibung gering halten.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Standplatte aus einem Mittelteil mit dem Zentrierzapfen und an diesen Mittelteil beidseitig in Querrichtung anschließenden Seitenteilen, die vorzugsweise ungefähr die Form eines Fußgrundrisses aufweisen, gebildet ist.

Dadurch wird das Eigengewicht der Standplatte auf das nötige Ausmaß reduziert. Die Standplatte ist aus diesem Grund auch auf sehr geringe Körperverlagerungen empfindlich, sodaß für die Kontrolle der daraus entstehenden Rotationsbewegungen sehr hohe Geschicklichkeit erforderlich ist.

Eine besonders vorteilhafte Verteilung der Laufrollen ergibt sich gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung dadurch, daß je eine Laufrolle an den gegenüberliegenden Endbereichen der beiden Seitenteile angebracht sind.

Um das Abrutschen von der Standplatte während der Bewegungsvollzugs zu verhindern, können an der seitlichen Berandung der Seitenteile der Standplatte Begrenzungsleisten vorgesehen sein.

Es kann die Standplatte neben beliebig anderen möglichen Formen auch rechteckförmig ausgebildet sein.

Weiters betrifft die Erfindung ein Sportgerät für Trainingszwecke mit einer, vorzugsweise scheibenförmigen, Grundplatte.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Sportgerät der vorstehend genannten Art anzugeben, mit dem die Bewegungsfertigkeit und die Bewegungsfreiheit des Körpers erhöht werden kann.

Weitere Aufgabe ist es, ein Sportgerät zu schaffen, das eine Verbesserung der Bewegungswahrnehmung und des Bewegungsgefühls sowie eine neuromuskuläre Sensibilisierung ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß an einer Seite der Grundplatte ein zentral angeordnetes, kugelförmiges, elastisches Abrollelement vorgesehen ist, das gegenüber der Grundplatte um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte verlaufende Drehachse drehbar gelagert ist.

Das drehbar gelagerte, elastische Abrollelement ermöglicht die Kombination einer Abroll- und einer Rotationsbewegung, die ebenso wie die Kombination von Wipp- und Rotationsbewegung eine besonders positive Wirkung auf die Harmonisierung und Aktivierung der die Bewegungsabläufe steuernden psychologischen Prozesse, wie die Kohärenz der Schwingungen beider Gehirnhälften und die hemisphärische Synchronisation sowie die Konzentrations-Aufmerksamkeitsregulation, ausübt.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß auf der Grundplatte eine zentrale Lagerschale angeordnet ist, die gegenüber der Grundplatte drehbar

gelagert ist, und daß die Lagerschale eine um die Drehachse rotationssymmetrische Öffnung aufweist, in die das kugelförmige, elastische Abrollelement einsetzbar ist.

Auf diese Weise kann die Lagerschale sowohl für die Lagerung einer Standplatte als auch für die Aufnahme eines Abrollelements eingesetzt werden, wodurch neben Wipp-Rotationsbewegungen auch Abroll-Rotationsbewegungen ausführbar sind, wenn die Grundplatte mit dem Abrollement auf dem Untergrund aufgesetzt wird und so mit der Grundplatte Abrollbewegungen ausgeführt werden können, indem die dem Abrollelement gegenüberliegende Seite als Standfläche genutzt wird.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das kugelförmige, elastische Abrollelement in die Öffnung der Lagerschale einpreßbar ist.

Dadurch kann das elastische Abrollelement auf einfache Weise in die Lagerschale eingesetzt und aus dieser wieder entnommen werden.

Eine besonders stabile und elastische Form eines Abrollelements kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung dadurch ermöglicht werden, daß das kugelförmige, elastische Abrollelement durch einen Tennisball gebildet ist.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung kann vorgesehen sein, daß Wippkufen lösbar an der Grundplatte angebracht sind. Auf diese Weise können diese für Anwendungsfälle entfernt werden, in denen sie für jene Abroll-Rotationsbewegungen hinderlich sein würden, die bei eingesetztem Abrollelement vollzogen werden.

Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß an der Wippkufenseite der Grundplatte eine weitere zentrale Lagerschale angeordnet ist, die gegenüber der Grundplatte um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte verlaufende Drehachse drehbar gelagert ist, und daß die Lagerschale in Wirkverbindung mit einer Standplatte bringbar ist, sodaß mit der Standplatte eine der Wippbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

Auf diese Weise ist eine zweifache Rotationslagerung auf einer Achse

Die mit Hilfe der besonderen Ausführungsformen der Standplatte erzielbaren Vorteile und Effekte sind bereits in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Wipp-Rotations-Sportgerät beschrieben worden.

Ferner betrifft die Erfindung ein Sportgerät aus einer Kombination des erfindungsgemäßen Wipp-Rotations-Sportgeräts mit dem erfindungsgemäßen Abroll-Rotations-Sportgerät.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Lagerschale alternativ in Wirkverbindung mit einer Standplatte bringbar ist oder daß in die Lagerschale ein kugelförmiges, elastisches Abrollelement einsetzbar ist.

Auf diese Weise lassen sich mit einer Grundplatte sowohl Wipp-Rotations-Bewegungen als auch Abroll-Rotations-Bewegungen erzielen.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der in den Ausführungsbeispielen beschriebenen Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sportgeräts in Wippstellung;

Fig.2 einen Schnitt durch ein Sportgerät gemäß Fig. 1 in Abrollstellung;

Fig.3 eine Draufsicht auf das Sportgerät gemäß Fig.2;

Fig.4 eine Seitenansicht des Sportgeräts gemäß Fig.3

Fig.5 einen Schnitt durch ein Sportgerät in Wipp-Rotationsstellung;

Fig.6 eine Unteransicht des Sportgeräts aus Fig. 5 und

Fig.7 einen teilweisen Schnitt durch ein Sportgerät in Abroll-Rotationsstellung.

In Fig.1 ist ein Sportgerät für Trainingszwecke mit einer scheibenförmigen Grundplatte 1 und an der einen Seite der Grundplatte 1 angeordneten Wippkufen 4 dargestellt, welche während des Wippens auf einem ebenen Untergrund, z.B. einem Fußboden, aufliegen. In der dargestellten Grundstellung können einfache Wippbewegungen ausgeführt werden, eine Vorrichtung dieser Art ist bereits seit einiger Zeit bekannt. Um eine bessere Standfläche für die Wippbewegung zu erhalten, ist ein rechteckförmiges Standbrett 10, mit Stützblöcken 12 und einem mittigen Zentrierzapfen 11 vorgesehen, der mit Spiel in einen Ring 3 der Lagerschale 2 eingreift.

Erfindungsgemäß ist eine Standplatte 100 (Fig.5) vorgesehen, die gegenüber der Grundplatte 1 rotierbar angeordnet ist, sodaß mit der Standplatte 100 eine der Wippbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

An der den Wippkufen 4 gegenüberliegenden Seite der Grundplatte 1 ist dafür eine zentrale Lagerschale 2 angeordnet, die gegenüber der Grundplatte 1 um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte 1 verlaufende Drehachse 70 drehbar gelagert ist.

Diese Lagerschale ist im Wippmodus der Fig.1 mit dem Standbrett 10 außer Funktion gesetzt, um die bekannten Wippbewegungen ausführen zu können.

Eine erfindungsgemäße Anwendung des Sportgeräts ist in Fig. 5 dargestellt. Dazu ist die Lagerschale 2 in Wirkverbindung mit der Standplatte 100 gebracht, sodaß mit dieser eine Wippbewegung wie in Fig.1 und ferner eine der Wippbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

Zu diesem Zweck vollzieht die Standplatte 100 die durch die Lagerschale 2 ermöglichten Drehbewegungen. Die trainierende Person, welche auf der Standplatte 100 stehen, sitzen, knien oder sonst in einer Form kauern kann, kann nun durch Körperbewegungen Rotationsbewegungen und Wippbewegungen so überlagern, daß sich eine wirkungsvolle Lockerung der Muskulatur einstellt. Dies gilt vor allem in stehender Position, in der die Beckenmuskulatur von Blockierungen befreit werden kann. Dies hat insbesondere für Leistungssportler aber auch für Personen, die sonst keinem Sport nachgehen, eine sehr positive Wirkung. Durch einseitige Belastung hervorgerufene Unsymmetrien im Körper können damit sehr gut ausgeglichen werden.

Die Rotationsbewegung geht besonders reibungsarm vor sich, da die Lagerschale 2 in einem Kugellager 8 gelagert ist.

Die Lagerschale 2 ist in Fig. 5 in Form eines Hohlzylinders ausgebildet ist, dessen Symmetrieachse die Drehachse 70 bildet. Die Kontaktfläche, mit der der Wirkkontakt mit der Standplatte 100 herstellbar ist, ist durch die von der Grundplatte 1 abgewandte Stirnfläche 128 des Hohlzylinders (Fig.2) gebildet.

In Fig. 6 ist eine bevorzugte Ausführungsform der Standplatte 100 dargestellt, die rotationssysmmetrisch ausgebildet ist und an deren Unterseite im Symmetriezentrum ein Zentrierzapfen 11 zum Eingriff in die Lagerschale 2 ausgebildet ist. An der Unterseite der Grundplatte 1 ist eine kreisförmige Kontaktplatte 27 vorgesehen, die vom Zentrierzapfen 11 durchdrungen ist und welche bei Auflegen der Standplatte 100 auf die Lagerschale 2 in Wirkverbindung mit deren Kontaktfläche 128 tritt. Betritt nun der Benutzer des Sportgeräts die Standplatte 100 so ist diese neben der wippenden Auflage durch die Wippenkufen 4 auch rotierbar gelagert.

Die rotierende Bewegung der Standplatte 100 wird durch im radial äußeren Bereich an der Unterseite der Standplatte 100 angeordnete Laufrollen 21 unterstützt, die bei Auflage der Standplatte 100 auf die Lagerschale 2 in Kontakt mit der Grundplatte 1 treten und auf dieser bei Rotation der Standplatte 100 abrollen. Die Laufrollen sind über Bügel 20 an der Standplatte 100 fixiert.

Die Standplatte 100 gemäß Fig. 6 ist aus einem Mittelteil 37 mit dem Zentrierzapfen 11 und an diesen Mittelteil 37 beidseitig in Querrichtung anschließenden Seitenteilen 38 gebildet, die vorzugsweise ungefähr die Form eines Fußgrundrisses aufweisen. Dabei ist je eine Laufrolle 21 an den gegenüberliegenden Endbereichen der beiden Seitenteile 38 angebracht. Die Form der Standplatte 100 ist jedoch keiner Einschränkung unterworfen und kann im einfachsten Fall auch rechteckig oder kreisrund sein.

Zusätzlich sind an der seitlichen Berandung der Seitenteile 38 der Standplatte 100 Begrenzungsleisten 28 vorgesehen, die verhindern sollen, daß der Benutzer bei seinen Rotations-Wipp-Bewegungen vom Standbrett rutscht.

Eine weitere, anwendbare Funktion des erfindungsgemäßen Sportgeräts, die in Fig. 2 dargestellt ist, ist dadurch gegeben, daß an einer Seite der Grundplatte 1 ein zentral angeordnetes, kugelförmiges, elastisches Abrollelement 9 vorgesehen ist, das gegenüber der Grundplatte 1 um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte 1 verlaufende Drehachse 70 drehbar gelagert ist.

Die auf der Grundplatte 1 angeordnete zentrale Lagerschale 2 weist dazu eine um die Drehachse rotationssymmetrische Öffnung auf, in die das kugelförmige, elastische Abrollelement 9 einsetzbar ist. Die Öffnung ist dabei so bemessen, daß das kugelförmige, elastische Abrollelement 9 in diese Öffnung der Lagerschale 2 einpreßbar ist und aufgrund der Preßreibung darin verbleibt. Es können auch andere Festlegungsmechanismen für das Abrollelement 9 vorgesehen werden, die in Fig. 2 gezeigte hat aber den Vorteil, daß die

Lagerschale 2 einerseits dafür geeignet ist und andererseits sie auch der Aufnahme des Zentrierzapfens in der in Fig. 5 gezeigten Anwendung dienen kann, sodaß mit einer Grundplatte beide Funktionen ausführbar sind.

Bevorzugt ist das kugelförmige, elastische Abrollelement durch einen Tennisball 9 gebildet, wie aus Fig.4 ersichtlich ist. Damit können bei Verwendung der Seite 5 der Grundplatte 1 als Standfläche Abrollbewegungen mit dem erfindungsgemäßen Sportgerät ausgeführt werden.

Um eine Behinderung auszuschließen, können die Wippkufen 4 lösbar an der Grundplatte 1 angebracht sein, indem diese beispielsweise steckbar ausgeführt sind.

Um die Standfestigkeit und das Balancegefühl zu trainieren, stellt sich die Trainingsperson mit ihren Füßen auf die Standfläche 5 und versucht nun auf dem einen Auflagepunkt 6 des Tennisballs 9 das Gleichgewicht zu halten, aufgrund der kugelgelagerten Verdrehbarkeit der Lagerschale 2 kommt als zusätzlicher Schwierigkeitsgrad noch der Ausgleich von Drehungen hinzu, die durch die Gewichtsverlagerungen entstehen können. Ferner kann versucht werden, das Gleichgewicht trotz Beckenschwingens zu halten. Dies simuliert Snowboard- oder Schifahrbewegungen.

Genauso kann das Balancegefühl geschult werden, indem sich die Trainingsperson mit ihrem Gesäß auf die Seite 5 des scheibenförmigen Grundelements setzt und dabei die Beine parallel zu diesem wegstreckt. Durch Gewichtsverlagerung kann dann auf dem Auflagepunkt 6 des Tennisballs 9 das Gleichgewicht gehalten werden.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 ist an der Wippkufenseite der Grundplatte 1, von der die Wippkufen abgenommen worden sind, neben der Lagerschale 2 eine weitere zentrale Lagerschale 2' angeordnet, die gegenüber der Grundplatte 1 um die im wesentlichen normal zur Grundplatte 1 verlaufende Drehachse 70 drehbar gelagert ist.

Die Lagerschale 2' ist in Wirkverbindung mit einer Standplatte 100 bringbar, sodaß mit der Standplatte 100 eine zusätzliche Rotationsbewegung zu der der Abrollbewegung überlagerten Rotationsbewegung ausführbar ist. Die Beherrschung dieser Kombination von zwei Rotationsbewegungen und einer Abrollbewegung erfordert besondere Geschicklichkeit und stellt somit den höchsten Schwierigkeitsgrad dar.

Die Lagerschale 2' ist genau wie die Lagerschale 2 in Form eines Hohlzylinders ausgebildet, dessen Symmetrieachse die Drehachse 70 bildet, wobei die von der Grundplatte 1 abgewandte Stirnfläche 28' des Hohlzylinders die Kontaktfläche bildet.

Die Standplatte 100 entspricht der in Fig.5 und 6 dargestellten.

Wird der Tennisball 9 aus der Lagerschale 2 entnommen und werden die Kufen 4 wieder in die Standplatte 100 eingesetzt, kann eine Wipp- und Rotationsbewegung wie mit dem in Fig. 5 dargestellten Sportgerät vorgenommen werden.

Das in den Fig.2, 5 und 7 dargestellte Sportgerät läßt in Kombination mit der Standplatte 100 und mit dem elastischen Abrollelement 9 verschiedene Trainingsmöglichkeiten zu, wobei die Überlagerung einer Wipp- und einer

Rotationsbewegung sowie die Überlagerung einer Abroll- und Rotationsbewegung mit ein und demselben Sportgerät durchführbar sind.

Aufgrund dieser möglichen Bewegungsformen kann ein psychomotorisches, psychomuskuläres Training für präventive und therapeutische Zwecke durchgeführt werden.

Es wird dabei ein komplexes Psychoregulationsprogramm ausgeführt, das Elemente verschiedener mentaler Übungsformen, z.B. Balance-, Kipp- und Drehübungen, schwungdynamische Übungen, muskuläre An- und Entspannung o.ä. beinhaltet und auf eine Harmonisierung und Aktivierung psychologischer Prozesse, z.B. kohärente Schwingungen beider Gehirnhälften, hemisphärische Synchronisation, Konzentrations-Aufmerksamkeitsregulation o.ä. sowie die Optimierung physiologischer Abläufe, z.B. Regulation emotionaler Prozesse, Verbesserung der Bewegungswahrnehmung und des Bewegungsgefühls, neuromuskuläre Sensibilisierung o.ä. gerichtet ist.

Je nach Wahl der Übungen dient das erfindungsgemäße Sportgerät der Bewegungsmodulation bzw. der Stabilisierung der Sprunggelenke, der Kniegelenke, des Beckenbereiches sowie der Kräftigung des gesamten Haltungsapparats, insbesondere der Bein-, Becken- und Bauchmuskulatur. Dadurch kommt es auch zu einer Entlastung der Wirbelsäule durch richtige Körperhaltung.

Es bietet sich dadurch die Möglichkeit des strukturierten und rezeptiven Lernens, des eigentlichen mentalen Bewegungslernens. Nach dem Prinzip der offenen und geschlossenen Fertigkeiten im Sport (Knapp 1963/64) ist es wichtig zu beachten, daß in offenen Bewegungen geschlossene eingelagert sein können, die umweltabhängig immer gleich ablaufen. Der Lernende hat die Möglichkeit zur selbständigen Fehlereinschätzung. Der Lernende sollte einen zuverlässigen inneren Fehlerentdeckungsmechanismus entwicklen, der auf der Auswertung seines eigenen intrinsischen kinästhetischen, visuellen und auditiven Feedbacks beruht. Dies dürfte den Erwerb neuer Bewegungsfreiheiten erheblich begünstigen. Hiedurch wird nicht nur eine größere Präzision sondern auch eine größere Stabilität des grundlegenden Bewegungsmusters bzw.der Bewegungstechnik erreicht.

Es erfolgt daher eine Veränderung im subjektiven Erleben. Die Veränderungen des äußeren Bewegungssablaufs und der dabei zugrunde liegende Ausführungs- und Kontrollprozeß gehen einher mit Veränderungen im subjektiven Erleben. Sekundäre Automatismen werden als mental anstrengungslos erlebt. Die Bewegungen vollziehen sich - ohne eigenes Zutun - wie von selbst, vergleichbar dem subjektiven Erleben von Reflexen, dem Flow-Erleben.

PATENTANSPRÜCHE

1. Sportgerät für Trainingszwecke mit einer, vorzugsweise scheibenförmigen, Grundplatte und an der einen Seite der Grundplatte angeordneten Wippkufen, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Standplatte (100) vorgesehen ist, die gegenüber der Grundplatte (1) rotierbar angeordnet ist, sodaß mit der Standplatte (100) eine der Wippbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

2. Sportgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet** daß an der den Wippkufen (4) gegenüberliegenden Seite der Grundplatte (1) eine zentrale Lagerschale (2) angeordnet ist, die gegenüber der Grundplatte (1) um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte (1) verlaufende Drehachse (70) drehbar gelagert ist, und daß die Lagerschale (2) in Wirkverbindung mit der Standplatte (100) bringbar ist.

3. Sportgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschale (2) in einem Kugellager (8) gelagert ist.

4. Sportgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschale (2) in Form eines Hohlzylinders ausgebildet ist, dessen Symmetrieachse die Drehachse (70) bildet, und daß die von der Grundplatte (1) abgewandte Stirnfläche (128) des Hohlzylinders eine Kontaktfläche für die Wirkverbindung mit der Standplatte (100) bildet.

5. Sportgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standplatte (100) rotationssymmetrisch ausgebildet ist, und daß an deren Unterseite im Symmetriezentrum ein Zentrierzapfen (11) zum Eingriff in die Lagerschale (2) ausgebildet ist, und daß eine vorzugsweise kreisförmige Kontaktplatte (27) vorgesehen ist, die vom Zentrierzapfen (11) durchdrungen ist und welche bei Auflegen der Standplatte (100) auf die Lagerschale (2) in Wirkverbindung mit deren Kontaktfläche (128) tritt.

6. Sportgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß im radial äußeren Bereich an der Unterseite der Standplatte (100) Laufrollen (21) angeordnet sind, die bei Auflage der Standplatte (100) auf die Lagerschale (2) in Kontakt mit der Grundplatte (1) treten und auf dieser bei Rotation der Standplatte (100) abrollen.

7. Sportgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standplatte (100) aus einem Mittelteil (37) mit dem Zentrierzapfen (11) und an diesen Mittelteil (37) beidseitig in Querrichtung anschließenden Seitenteilen (38), die vorzugsweise ungefähr die Form eines Fußgrundrisses aufweisen, gebildet ist.

8. Sportgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß je eine Laufrolle (21) an den gegenüberliegenden Endbereichen der beiden Seitenteile (38) angebracht sind.

9. Sportgerät nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der seitlichen Berandung der Seitenteile (38) der Standplatte (100) Begrenzungsleisten (28) vorgesehen sind.

10. Sportgerät nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standplatte rechteckförmig ausgebildet ist.

11. Sportgerät für Trainingszwecke mit einer, vorzugsweise scheibenförmigen, Grundplatte, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einer Seite der Grundplatte (1) ein zentral angeordnetes, kugelförmiges, elastisches Abrollelement (9) vorgesehen ist, das gegenüber der Grundplatte (1) um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte (1) verlaufende Drehachse (70) drehbar gelagert ist.

12. Sportgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Grundplatte (1) eine zentrale Lagerschale (2) angeordnet ist, die gegenüber der Grundplatte (1) drehbar gelagert ist, und daß die Lagerschale (2) eine um die Drehachse rotationssymmetrische Öffnung aufweist, in die das kugelförmige, elastische Abrollelement (9) einsetzbar ist.

13. Sportgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das kugelförmige, elastische Abrollelement (9) in die Öffnung der Lagerschale (2) einpreßbar ist.

14. Sportgerät nach Anspruch 11, 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das kugelförmige, elastische Abrollelement durch einen Tennisball (9) gebildet ist.

15. Sportgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß Wippkufen (4) lösbar an der Grundplatte (1) angebracht sind.

16. Sportgerät nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Wippkufenseite der Grundplatte (1) eine weitere zentrale Lagerschale (2') angeordnet ist, die gegenüber der Grundplatte (1) um eine im wesentlichen normal zur Grundplatte (1) verlaufende Drehachse (70) drehbar gelagert ist, daß die Lagerschale (2) in Wirkverbindung

mit einer Standplatte (100) bringbar ist, sodaß mit der Standplatte (100) eine der Abrollbewegung überlagerte Rotationsbewegung ausführbar ist.

17. Sportgerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschale (2') in Form eines Hohlzylinders ausgebildet ist, dessen Symmetrieachse die Drehachse (70) bildet, und daß die von der Grundplatte (1) abgewandte Stirnfläche (128') des Hohlzylinders die Kontaktfläche bildet.

18. Sportgerät nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standplatte (100) rotationssysmmetrisch ausgebildet ist, und daß an deren Unterseite im Symmetriezentrum ein Zentrierzapfen (11) zum Eingriff in die Lagerschale (2) ausgebildet ist, und daß eine vorzugsweise kreisförmige Kontaktplatte (27) vorgesehen ist, die vom Zentrierzapfen (11) durchdrungen ist und welche bei Auflegen der Standplatte (100) auf die Lagerschale (2) in Wirkverbindung mit deren Kontaktfläche (128') tritt.

19. Sportgerät nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß im radial äußeren Bereich an der Unterseite der Standplatte (100) Laufrollen (21) angeordnet sind, die bei Auflage der Standplatte (100) auf die Lagerschale (2) in Kontakt mit der Grundplatte (1) treten und auf dieser bei Rotation der Standplatte (100) abrollen.

20. Sportgerät nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standplatte (100) aus einem Mittelteil (37) mit dem Zentrierzapfen (11) und an diesen Mittelteil (37) beidseitig in Querrichtung anschließenden Seitenteilen (38), die vorzugsweise ungefähr die Form eines Fußgrundrisses aufweisen, gebildet ist.

21. Sportgerät nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß je eine Laufrolle (21) an den gegenüberliegenden Endbereichen der beiden Seitenteile (38) angebracht sind.

22. Sportgerät nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der seitlichen Berandung der Seitenteile (38) der Standplatte (100) Begrenzungsleisten (28) vorgesehen sind.

23. Sportgerät nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Standplatte rechteckförmig ausgebildet ist.

24. Sportgerät aus einer Kombination der Sportgeräte nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschale (2) alternativ in Wirkverbindung mit einer Standplatte (100) bringbar ist oder daß in die Lagerschale (2) ein kugelförmiges, elastisches Abrollelement (9) einsetzbar ist.

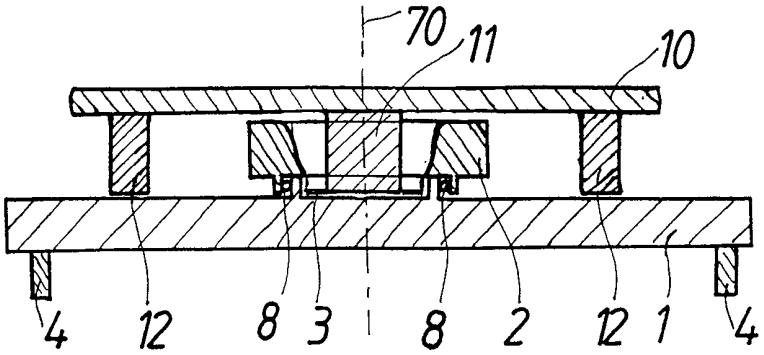


FIG.1

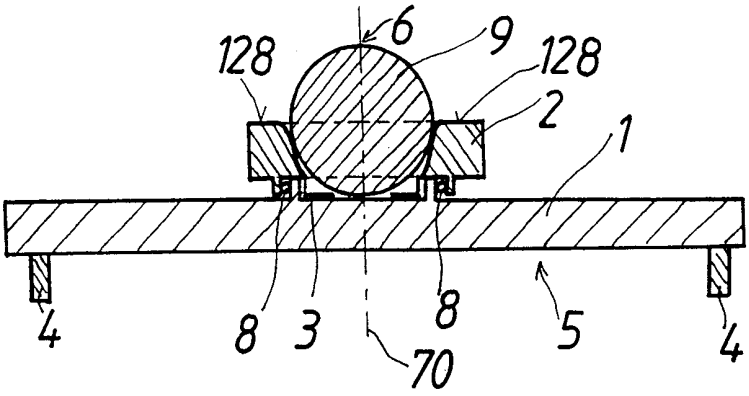


FIG.2

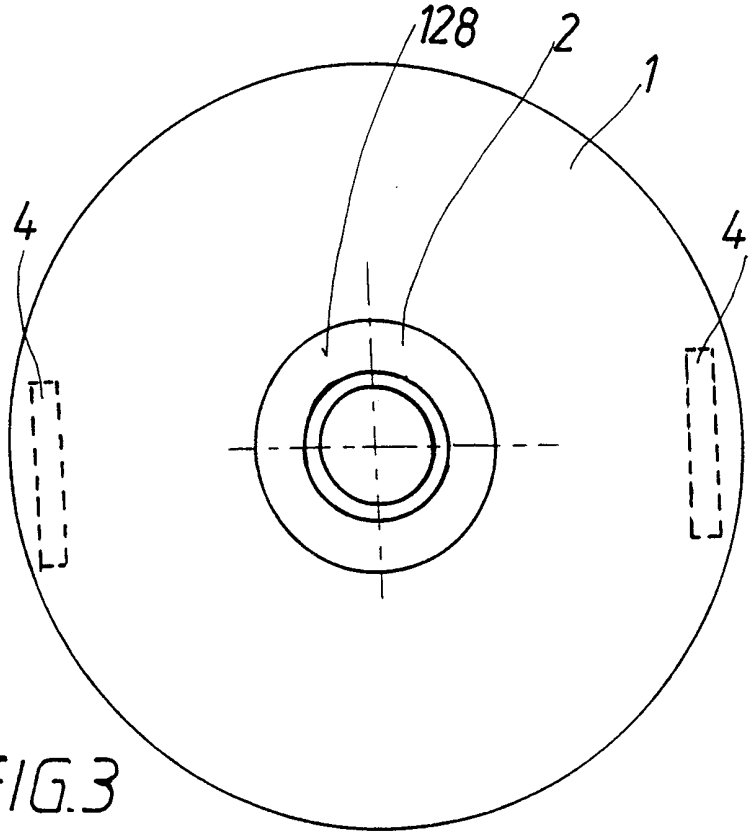


FIG.3

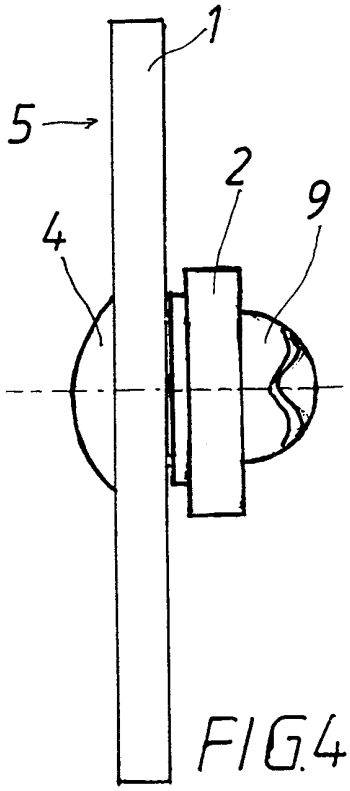


FIG.4

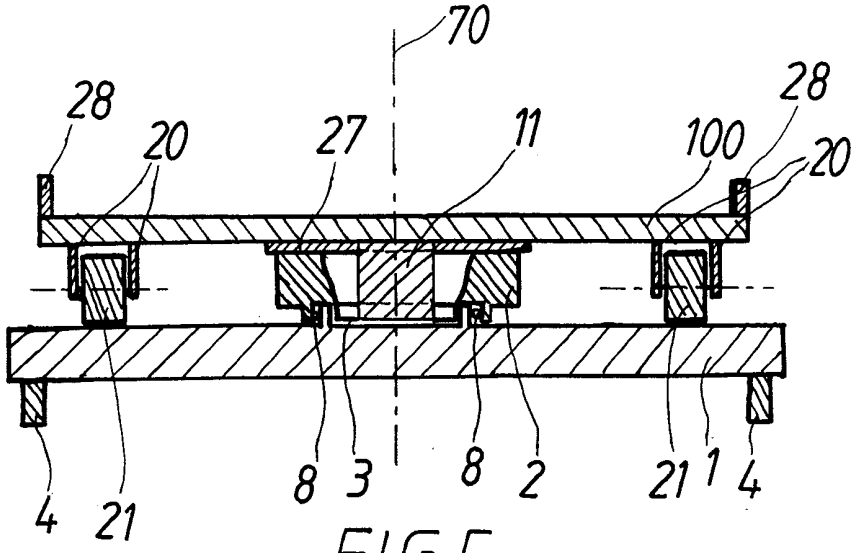

70
28
20
27
11
100
28
20
4
21
8
3
8
2
21
1
4

FIG.5

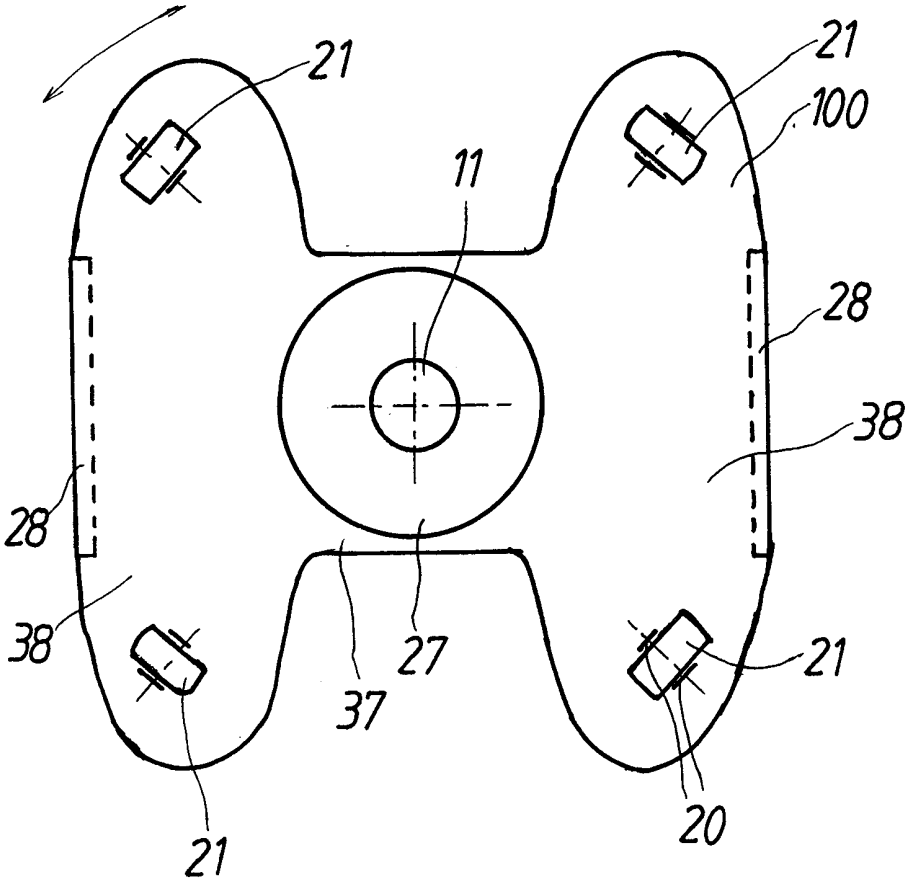

21
21
100
11
28
38
28
38
27
37
21
21
20

FIG.6

3/3

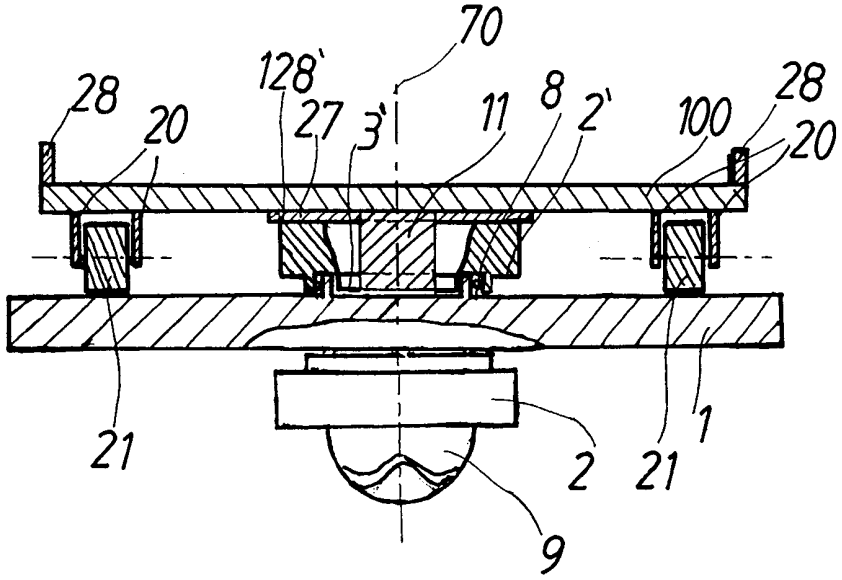


FIG.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/AT 99/00039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A63B23/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 193 592 A (BISHOW RAYMOND L) 18 March 1980 see abstract; figures	1
A	---	5,6,8
X	DE 197 05 852 A (ZIEGERT SILKE) 4 September 1997 see column 3, line 17 - line 29 see column 3, line 37 - line 39 see figures 1-3	1
A	---	
	US 4 183 521 A (KROEKER DELBERT R) 15 January 1980 see abstract	1,5

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
6 July 1999	13/07/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Sedy, R

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/AT 99/00039

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 399 140 A (KLIPPEL KEVIN L) 21 March 1995 see column 3, line 61 - line 64 see claim 2; figures	1,2
A	US 4 199 137 A (GIGUERE ANDRE M) 22 April 1980 see column 2, line 18 - line 20 see figure 1	2
A	GB 1 509 306 A (NORFOLK D) 4 May 1978 see figures	9
A	DE 36 20 706 A (ZATLOUKAL JIRI) 23 December 1987 see abstract; figures	11

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

..formation on patent family members

Intern. ..nal Application No
PCT/AT 99/00039

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4193592 A	18-03-1980	NONE	
DE 19705852 A	04-09-1997	DE 29603880 U	25-04-1996
US 4183521 A	15-01-1980	NONE	
US 5399140 A	21-03-1995	NONE	
US 4199137 A	22-04-1980	CA 1021818 A	29-11-1977
GB 1509306 A	04-05-1978	NONE	
DE 3620706 A	23-12-1987	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern ales Aktenzeichen
PCT/AT 99/00039

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A63B23/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A63B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 193 592 A (BISHOW RAYMOND L) 18. März 1980 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1
A		5,6,8

X	DE 197 05 852 A (ZIEGERT SILKE) 4. September 1997 siehe Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 29 siehe Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 39 siehe Abbildungen 1-3	1

A	US 4 183 521 A (KROEKER DELBERT R) 15. Januar 1980 siehe Zusammenfassung	1,5

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6. Juli 1999	13/07/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Sedy, R

2

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT 99/00039

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 399 140 A (KLIPPEL KEVIN L) 21. März 1995 siehe Spalte 3, Zeile 61 - Zeile 64 siehe Anspruch 2; Abbildungen	1,2
A	US 4 199 137 A (GIGUERE ANDRE M) 22. April 1980 siehe Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 20 siehe Abbildung 1	2
A	GB 1 509 306 A (NORFOLK D) 4. Mai 1978 siehe Abbildungen	9
A	DE 36 20 706 A (ZATLOUKAL JIRI) 23. Dezember 1987 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	11

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internes Aktenzeichen
PCT/AT 99/00039

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4193592 A	18-03-1980	KEINE	
DE 19705852 A	04-09-1997	DE 29603880 U	25-04-1996
US 4183521 A	15-01-1980	KEINE	
US 5399140 A	21-03-1995	KEINE	
US 4199137 A	22-04-1980	CA 1021818 A	29-11-1977
GB 1509306 A	04-05-1978	KEINE	
DE 3620706 A	23-12-1987	KEINE	