

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tennisübungsgerät.

[0002] Beim Tennisspiel gibt es bekanntlich zwei Grundschnitte: die Vorhand und die Ruckhand. Beide können so ausgeführt werden, dass der Ball einen Effekt, d.h. einen Drall, bekommt. Der Balleffekt entsteht durch die Einwirkung der Schlagfläche des Tennisschlägers auf den Ball. Die wichtigsten Effekte sind Topspin (Drive, Vorwärtsrotation) und Underspin (Slice, Rückwärtsrotation). Der mit dem Topspin abgespielte Ball bekommt einen Vorwärtsdrall, der mit dem Underspin abgespielte Ball einen Rückwärtsdrall. Um dem Ball einen Vorwärts- oder einen Rückwärtsdrall zu erteilen, muss der Tennisschläger zum ankommenden Ball entsprechend geführt werden: beim Topspin von unten nach oben und beim Underspin von oben nach unten. Dabei muss die Schlagfläche des Tennisschlägers bei Ballberührung annähernd senkrecht zum Boden gerichtet sein. Der Effekt wird durch die Reibung zwischen der Bspannung des Tennisschlägers und dem Ball erzeugt, in der Tennissprache nennt man dies "Ballbürsten".

[0003] Die Anfänger, besonders die Kinder, haben meistens grosse Schwierigkeiten mit entsprechender Führung des Tennisschlägers zum Ball nach der Ausholbewegung und vor allem mit der richtigen Stellung der Schlagfläche bei der Ballberührung, da sie sich auf den ankommenden Ball konzentrieren müssen, um ihn überhaupt zu treffen. Da bietet auch eine Ballwurfmaschine als ein seit langem bekanntes Tennisübungsgerät wenig Abhilfe.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfaches und kostengünstiges Tennisübungsgerät zu schaffen, mit dem die richtige Führung des Tennisschlägers zum Ball zwecks gewünschter Drallerteilung schnell erlernt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Tennisübungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Tennisübungsgerätes bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Das erfindungsgemässe Tennisübungsgerät erlaubt insbesondere den Anfängern und Kindern, die richtige Führung des Tennisschlägers zum Ball zwecks gewünschter Drallerteilung schnell zu erlernen und allfällige Fehler sofort zu erkennen und zu korrigieren. Es ist ein Hilfsmittel sowohl für den Tennislehrer, der die Ausführung des Schläges sofort korrigieren kann und weniger Erklärungen abzugeben braucht, als auch für den Schüler selber, der auch alleine und auch in einem kleinen Raum, z.B. zu Hause, üben und dabei auch seine Muskulatur stärken kann. Das erfindungsgemässe Tennisübungsgerät ist einfach und kostengünstig, kann leicht transportiert und getragen werden, verursacht beim Üben praktisch keinen Lärm und kann gewissermassen auch eine Tenniswand ersetzen.

[0008] In einer besonders bevorzugten Weise kann

das den Tennisball simulierende Rotationselement mit einer die Drallrichtung (Vorwärtsdrall bzw. Rückwärtsdrall) visualisierenden Markierung, z.B. Pfeilen, versehen sein.

[0009] Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0010] Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Tennisübungsgerätes zum Erlernen von Topspin in Seitenansicht;

Fig. 2 das Tennisübungsgerät in Frontansicht, in Pfeilrichtung A nach Fig. 1;

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Tennisübungsgerätes zum Erlernen von Underspin in Seitenansicht;

Fig. 4 das Tennisübungsgerät nach Fig. 3 in Frontansicht, in Pfeilrichtung A nach Fig. 3; und

Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Tennisübungsgerätes in einer der Fig. 2 entsprechenden Darstellung (Frontansicht).

[0011] Gemäss Fig. 1 und 2 weist ein Tennisübungsgerät 1 zum Erlernen von Topspin-Schlägen einen Ständer 2 auf, der eine Grundplatte 3 (es könnte auch ein Rahmen sein) sowie eine auf der Grundplatte 3 befestigte Vertikalstütze 4 umfasst. Die Grundplatte 2 kann bei Bedarf, wenn sie z.B. auf einem unebenen Boden aufgestellt werden sollte, mit Nivellierfüssen 5 ausgestattet sein. An der Vertikalstütze 4 ist ein Pendelarm 7 angeordnet, der um eine horizontale Pendelachse 6 schwenkbar gelagert ist. Die Pendelachse 6 kann in ihrer Höhe verstellt werden, wozu die Vertikalstütze 4 mit einer Anzahl von entsprechenden, übereinander angeordneten Öffnungen 8 versehen ist. Die Vertikalstütze 4 könnte für die Höheneinstellung der Pendelachse 6 allerdings auch beispielsweise teleskopisch ausgebildet sein.

[0012] An einem freien Ende des Pendelarmes 7 ist ein Rotationselement 10 um eine Drehachse 11 drehbar gelagert, das eine federelastische oder tennisballähnliche Oberfläche aufweist und den Tennisball simulieren soll. Es kann sich dabei beispielsweise um eine Scheibe aus Metall oder Kunststoff mit einer Gummi- oder Filzoberfläche handeln. Geeignet ist aber auch z.B. die Verwendung eines handelsüblichen Unihockey-Balls, den man um eine Achse drehbar lagert.

[0013] Am anderen Ende des Pendelarmes 7, das zur anderen Seite der Pendelachse 6 liegt als das mit dem Rotationselement 10 versehene Ende, ist vorzugsweise mindestens ein Gewicht 13 (mit Vorteil sind es mehrere Gewichte 13, z.B. ein Satz von Platten), angebracht.

[0014] An der Vertikalstütze 4 ist ein Anschlagträger 15 quer zu derselben angeordnet, an dessen beiden En-

den je ein Anschlag 16, 17 für den Pendelarm 7 vorhanden ist. Im Anschlagbereich (entweder direkt an den Anschlägen 16, 17 oder an der Fläche zwischen dem Anschlagträger 15 und dem Pendelarm 7) sind Dämpferelemente angebracht (in der Zeichnung nicht dargestellt). Der Pendelarm 7 liegt mit Vorteil in der Ausgangsstellung an dem einen Anschlag 16 an und kann beim Auftreffen einer in Fig. 1 in drei Positionen 20a, 20b, 20c angedeuteten Tennisschläger-Schlagfläche 20 auf das Rotationselement 10 in Drehrichtung D_1 um einen durch den anderen Anschlag 17 begrenzten Schwenkwinkel verschwenkt werden, was in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, wonach er selbsttätig, durch Einwirkung der ein Rückstellmoment erzeugender Gewichte 13, in die Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird.

[0015] Die bereits erwähnten Gewichte 13, z.B. Platten, können vorzugsweise nicht nur in ihrer Anzahl verändert, sondern auch am Pendelarm 7 in Pfeilrichtungen P nach Fig. 1, d.h. quer zur Längsachse des Pendelarms 7, verstellt werden, wodurch der Kraftaufwand bei Schlägen zusätzlich vergrößert oder verkleinert und die Geschwindigkeit der Rückstellbewegung des Pendelarms 7 gesteuert werden kann

[0016] Der Anschlagträger 15 kann vorzugsweise an der Vertikalstütze 4 in der Höhe verstellt werden, wozu die Vertikalstütze 4 mit einer Anzahl von gegebenenfalls paarweise übereinander angeordneten Befestigungslöchern 18 versehen ist. Dadurch kann der Schwenkwinkel des Pendelarms 7 bzw. die Pendelbewegung in gewünschter Weise verändert werden. Der Anschlagträger 15 kann aber mit Vorteil auch in jeder Höhe gegenüber der Vertikalstütze 4 horizontal verstellt werden, was eine asymmetrische Pendelbewegung gegenüber der Vertikalstütze 4 ermöglicht. Die Horizontalverstellung kann über eine Anzahl von im Anschlagträger 15 vorhandenen Löchern 19 bewerkstelligt werden.

[0017] Statt einer Vertikalverstellung des Anschlagträgers 15 an der Vertikalstütze 4 könnten bei gleichbleibender Höhe des Anschlagträgers 15 nur die Anschläge 16, 17 an diesem horizontal verstellt werden.

[0018] Das erfindungsgemässe Tennisübungsgerät 1 ermöglicht nun, den Topspin, d.h. die Erteilung des Vorwärtsdralls bei richtiger Schlägerführung zu üben. Die Pendelachse 6 wird zuvor entsprechend der Grösse der trainierenden Person in ihrer Höhe eingestellt (über die Öffnungen 18 oder den Teleskop). Der Tennisschläger bzw. die Tennisschläger-Schlagfläche 20 muss nach dem Ausholen kurz vor dem Auftreffen auf das Rotationselement 10 in eine zum Boden annähernd senkrechte untere Stellung 20a gebracht werden, in der zum Boden senkrechten Stellung 20b das Rotationselement 10 streifen und nach oben in die in Fig. 1 mit 20c bezeichnete, ebenfalls zum Boden senkrechte Stellung ausgeschwungen werden, wobei das Rotationselement 10 eine Vorwärtsrotation in Pfeilrichtung V nach Fig. 1 erhält. Dabei ist die richtige Drallerteilung sofort sichtbar. Geübt kann sowohl die Vorhand (vgl. Fig. 2) als auch die Rückhand, und das Übungsgerät ist sowohl für Rechts- als auch für

Linkshänder geeignet. Allerdings muss die Grundplatte 3 so konzipiert sein, dass es genug Platz (Distanz F nach Fig. 2) für die Füsse der trainierenden Person zur Verfügung steht. Es wäre auch möglich, die Vertikalstütze 4 asymmetrisch, zu einer Seite der Grundplatte 3 (quer zur Pendelebene gesehen) anzuordnen und dadurch die Distanz F zu vergrössern, wobei dann für den Wechsel Vorhand/Rückhand oder Rechshänder/Linkshänder durch Verschiebung der Gewichte bzw. Platten 13 der Pendelarm 7 so verstellt werden könnte, dass seine Ausgangslage wahlweise auch der in Fig. 1 gestrichelt dargestellten Stellung entsprechen könnte und die Ausschwenkung bei der Drallerteilung in Drehrichtung D_2 und die Rückschwenkung in Drehrichtung D_1 stattfinden würde.

[0019] In Fig. 3 und 4 ist ein Tennisübungsgerät 1' zum Erlernen von Underspin-Schlägen dargestellt. Die wesentlichen, im Vergleich zum Tennisübungsgerät 1 nach Fig. 1 und 2 gleichbleibenden Teile sind weiterhin mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Ein Ständer 2' umfasst wiederum eine nivellierbare Grundplatte 3, auf welcher bei dieser Ausführung ein galgenförmiger Ständer 24 angeordnet ist, der eine zweiteilige Vertikalstütze 24a, 24b, einen horizontalen Balken 24c und einen vertikalen Träger 24d aufweist. Das Tennisübungsgerät 1' weist wiederum einen um eine Pendelachse 6 verschwenkbaren Pendelarm 7 auf, wobei die Pendelachse 6 dem vertikalen Träger 24d zugeordnet ist. Der Pendelarm 7 ist wiederum an einem Ende mit dem Rotationselement 10 und am anderen Ende mit den Gewichten 13 versehen.

[0020] Die Pendelachse 6 kann auch bei diesem Gerät in ihrer Höhe eingestellt werden, um der Grösse der trainierenden Person Rechnung zu tragen. Dies geschieht beispielsweise durch Verstellung des einen Teiles 24b der Vertikalstütze gegenüber dem auf der Grundplatte 3 angeordneten anderen Teil 24a, wobei die Verstellung wiederum über eine Anzahl von übereinander angeordneten Öffnungen 8' oder stufenlos durch teleskopische Ausbildung der Vertikalstütze 24a, 24b erfolgen kann.

[0021] Der Pendelarm 7 steht unter Einwirkung von Eigengewicht in einer vertikalen Ausgangsstellung, in der sich das Rotationselement 10 unten befindet, und liegt dabei seitlich an einem mit einem Dämpferelement ausgestatteten Anschlag 16' an, der über eine Anzahl von übereinander liegenden Befestigungslöchern 18' am vertikalen Träger 24d in der Höhe verstellbar ist.

[0022] Der Pendelarm 7 kann beim Auftreffen einer in Fig. 3 in drei Positionen 20a', 20b', 20c' angedeuteten Tennisschläger-Schlagfläche 20 auf das Rotationselement 10 in Drehrichtung D_1 um einen Schwenkwinkel verschwenkt werden, bis er am Anschlag 16' von der anderen Seite her zum Anliegen kommt, was in Fig. 1 gestrichelt dargestellt ist, wonach er selbsttätig, durch Einwirkung der ein Rückstellmoment erzeugender Gewichte 13, in die Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird. Durch die Höhenverstellung des Anschlags 16' kann die gewünschte Pendelbewegung bzw. der ge-

wünschte Schwenkwinkel eingestellt werden. Es wäre möglich, mit einem weiteren, zu der anderen Seite des Pendelarms 7 als Anschlag 16' liegenden Anschlag (nicht dargestellt) beim Zurückschwenken das Überspringen des Pendelarms 7 zu verhindern, was jedoch nicht zwingend notwendig ist.

[0023] Zum Erzeugen eines Underspins muss der Tennisschläger bzw. die Schlagfläche 20 des Tennisschlägers nach dem Ausholen kurz vor dem Auftreffen auf das Rotationselement 10 in eine zum Boden annähernd senkrechte (oder in eine bis zu 20° von der senkrechten Stellung abweichende) obere Stellung 20a' gebracht werden, unter gleichem Winkel stehend (Pos. 20b') das Rotationselement 10 streifen und dabei dem Rotationselement 10 eine Rückwärtsrotation in Pfeilrichtung R nach Fig. 3 erteilen, und anschliessend aus einer unteren Stellung 20c' nach oben ausgeschwungen werden.

[0024] Die in Fig. 3 und 4 dargestellten Stellungen der Schlagfläche 20 entsprechen dem Rückhandschlag eines Rechtshänders. Um die Vorhand zu üben (oder für die Rückhand eines Linkshänders), kann der Anschlag 16' in eine zur anderen Seite des Pendelarms 7 liegende Reihe von übereinander angeordneten Befestigungslöchern 18' gesteckt werden, wobei dann der Pendelarm 7 beim Auftreffen der Schlagfläche 20 in Drehrichtung D₂ verschwenkt wird und danach in Drehrichtung D₁ zurück schwenkt.

[0025] Der Balken 24c des galgenförmigen Ständers 24 muss so dimensioniert werden, dass für den Tennisschläger ausreichend Platz zur Verfügung steht.

[0026] Die beiden vorstehend beschriebenen Tennisübungsgeräte 1, 1' können durchaus in einem modifizierbaren Gerät vereinigt werden, z.B. wenn die Vertikalstütze 4 des Gerätes nach Fig. 1 und 2 gleichzeitig den unteren Teil 24a der zweiteiligen Vertikalstütze des Gerätes nach Fig. 3 und 4 bilden würde, so dass das Gerät leicht vom Üben von Topspin zum Üben von Underspin umgebaut werden könnte.

[0027] Es könnten allerdings auch ein Vorhandgerät und ein Rückhandgerät (Topspin-und/oder Underspin-gerät) nebeneinander aufgestellt werden, um beide Schläge und einen korrekten Griffwechsel zu üben.

[0028] Eine besonders vorteilhafte Lösung zeigt Fig. 5. Bei diesem Tennisübungsgerät 1" sind am freien Ende des Pendelarms 7 zwei Rotationselemente 10 vorgesehen, die von einem Distanzträger 30 zu beiden Seiten des Pendelarmes 7 bzw. der Pendelebene gehalten werden, und zwar in einer derartigen Distanz, dass der Tennisschläger mit einem ausreichenden Abstand d zum Pendelarm 7 bzw. zum Ständer 7 an diesen vorbei auch nach unten durchgeschwenkt werden kann. Das heisst, dass das Gerät zum Erlernen sowohl von Topspin als auch von Underspin und für Vorhand und Rückhand geeignet ist - unabhängig davon, ob man Rechts-oder Linkshänder ist.

[0029] Bei den in der Zeichnung dargestellten Ausführungen des erfindungsgemässen Tennisübungsgerätes

wird jeweils der Pendelarm 7 durch das von den Gewichten 13 erzeugte Rückstellmoment in seine Ausgangslage zurückgeschwenkt. Die Gewichte 13 und ihre Anordnung am Pendelarm 7 bestimmen auch den notwendigen Kraftaufwand bei den Schlägen. Es wäre aber auch möglich, dafür eine Feder (z.B. eine Torsionsfeder) zu verwenden.

[0030] Der Kippbereich des Pendelarmes 7 könnte auch statt durch Anschläge mittels eines einerseits am Ständer 2 (bzw. an der Vertikalstütze 4) und andererseits am Pendelarm 7 befestigten Seiles definiert werden. Der Schwenkwinkel könnte beispielsweise mit Hilfe einer Seilklemme durch Längenveränderung der Seilverbindung nach Bedarf eingestellt werden. Auch bei dieser Ausführung könnte der Pendelhub gegenüber der Vertikalstütze 4 asymmetrisch eingestellt werden, beispielsweise durch Verstellen entsprechender Seil-Kontaktbolzen. Eine von beiden Seilbefestigungen kann abgefedert und/oder gedämpft werden, z.B. durch ein Schaumstoffelement.

[0031] In einer besonders bevorzugten Weise kann das den Tennisball simulierende Rotationselement 10 mit einer die Drallrichtung (Vorwärtsdrall V bzw. Rückwärtsdrall R) visualisierenden Markierung, z.B. Pfeilen, versehen sein.

[0032] Das erfindungsgemässe Tennisübungsgerät erlaubt insbesondere den Anfängern und Kindern, die richtige Führung des Tennisschlägers zum Ball zwecks gewünschter Drallerteilung schnell zu erlernen und allfällige Fehler sofort zu erkennen und zu korrigieren. Es ist ein Hilfsmittel sowohl für den Tennislehrer, der die Ausführung des Schlages sofort korrigieren kann und weniger Erklärungen abzugeben braucht, als auch für den Schüler selber, der auch alleine und auch in einem kleinen Raum, z.B. zu Hause, üben und dabei seine Muskulatur stärken kann. Das erfindungsgemässe Tennisübungsgerät ist einfach und kostengünstig, kann leicht transportiert und getragen werden, verursacht beim Üben praktisch keinen Lärm und kann gewissermassen auch eine Tenniswand ersetzen.

[0033] Eigentlich ist das erfindungsgemässe Tennisübungsgerät für Einzelpersonen gedacht. Es könnten allerdings auch zwei Personen (allenfalls ohne Rückstellmoment-Gewichte) mit dem Gerät 1 nach Fig. 1 und 2 Topspin und mit dem Gerät 1" nach Fig. 5 Topspin oder Underspin miteinander "spielen".

Patentansprüche

1. Tennisübungsgerät, **gekennzeichnet durch** einen auf einem Ständer (2; 2') um eine Pendelachse (6) schwenkbar gelagerten Pendelarm (7), der an einem freien Ende mit einem einen Tennisball simulierenden, drehbar gelagerten, federelastische oder tennisballähnliche Oberfläche aufweisenden und beim Auftreffen einer Tennisschläger-Schlagfläche (20) in Rotation zu versetzenden Rotationselement (10)

- versehen ist, und der beim Auftreffen der Tennisschläger-Schlagfläche (20) auf das Rotationselement (10) aus einer Ausgangsstellung in einer Drehrichtung ausschwenkbar und selbsttätig in die Ausgangsstellung zurückschwenkbar ist. 5
2. Tennisübungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pendelarm (7) bis zu einem Anschlag (17; 16') ausschwenkbar ist.
3. Tennisübungsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (17; 16') am Ständer (2; 2') zwecks Einstellung des Pendelarm-Schwenkwinkels vertikal und/oder horizontal verstellbar angeordnet ist. 10 15
4. Tennisübungsgerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pendelarm (7) in seiner Ausgangsstellung an einem weiteren Anschlag (16) oder am gleichen Anschlag (16') von einer anderen Seite anliegt. 20
5. Tennisübungsgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Anschlag (17; 16', 16) mit einem Dämpferelement versehen ist. 25
6. Tennisübungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkwinkel des Pendelarms (7) durch ein einerseits am Ständer (2; 2') und andererseits am Pendelarm (7) befestigtes und in seiner Länge einstellbares Seil definierbar ist. 30
7. Tennisübungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pendelarm (7) zur Erzeugung eines Rückstellmomentes an seinem anderen Ende, das zur anderen Seite der Pendelachse (6) liegt als das mit dem Rotationselement (10) versehene Ende, mit mindestens einem Gewicht (13) versehen ist. 35 40
8. Tennisübungsgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Pendelarm (7) eine Anzahl von Gewichten (13) anbringbar ist, die zur Einstellung des zum Ausschwenken des Pendelarms (7) notwendigen Kraftaufwandes veränderbar ist. 45
9. Tennisübungsgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewichte (13) als ein Satz von Platten ausgebildet sind, welche am Pendelarm (7) quer zu seiner Längsachse verstellbar angeordnet sind. 50
10. Tennisübungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zur Höhenverstellung der Pendelachse (6) vorhanden sind. 55
11. Tennisübungsgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Höhenverstellung der Pendelachse (6) durch eine Anzahl von übereinanderliegenden Öffnungen (8; 8') in einer Vertikalstütze (4; 24a) des Ständers (2; 2') gebildet sind, die für die Aufnahme der Pendelachse (6) oder zur Befestigung zweier gegenseitig verstellbaren Vertikalstützen-Teile (24a, 24b), von denen einer die Pendelachse (6) aufnimmt, vorgesehen sind.
12. Tennisübungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rotationselement (10) mit einer die Drallrichtung (Vorwärtsdrall, Rückwärtsdrall) visualisierenden Markierung, vorzugsweise Pfeilen, versehen ist.
13. Tennisübungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** am freien Ende des Pendelarms (7) zwei Rotationselemente (10) vorgesehen sind, die von einem Distanzträger (30) zu beiden Seiten des Pendelarms (7) bzw. der Pendelebene von dieser beabstandet gehalten werden.

Fig. 1

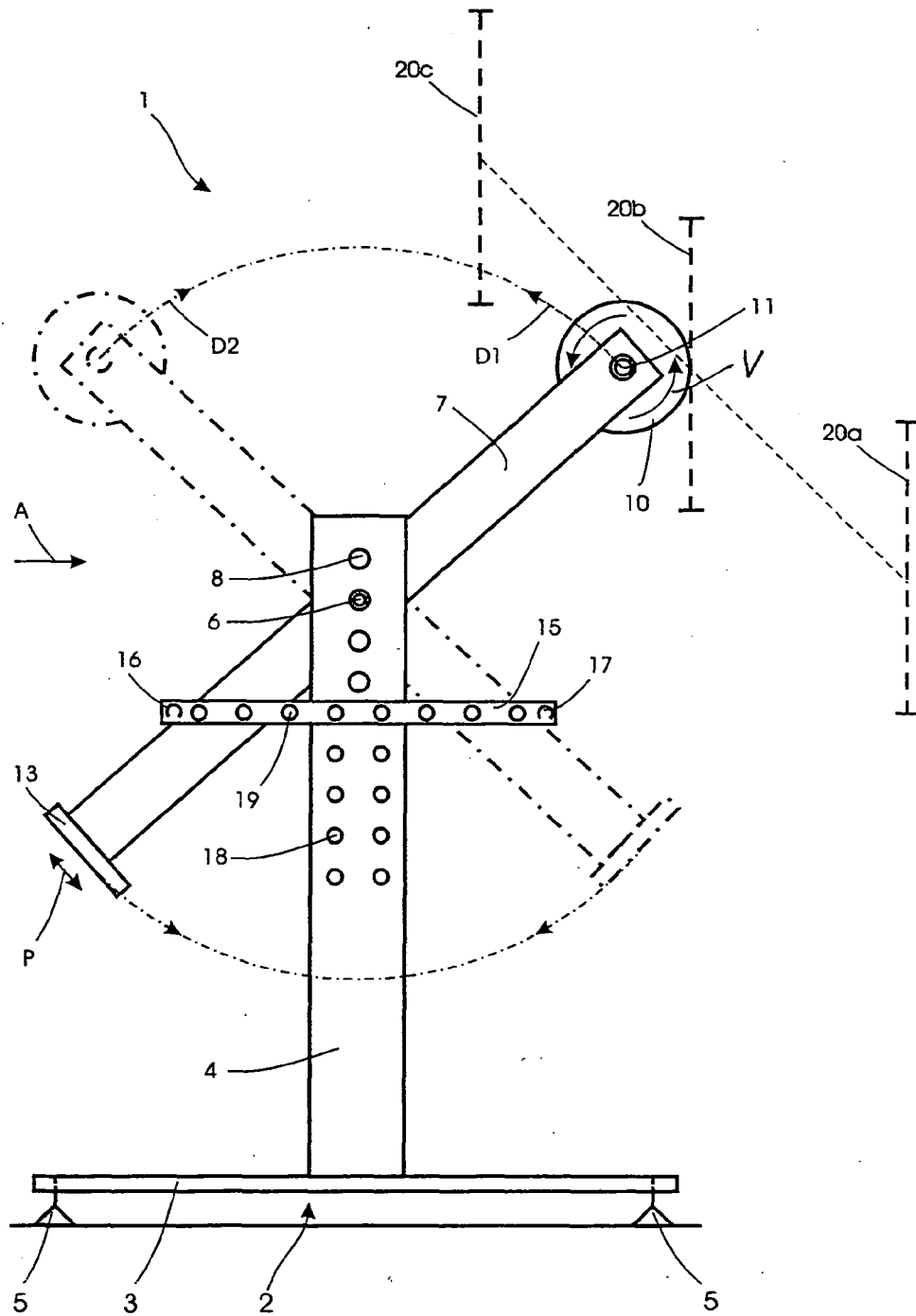


Fig.2

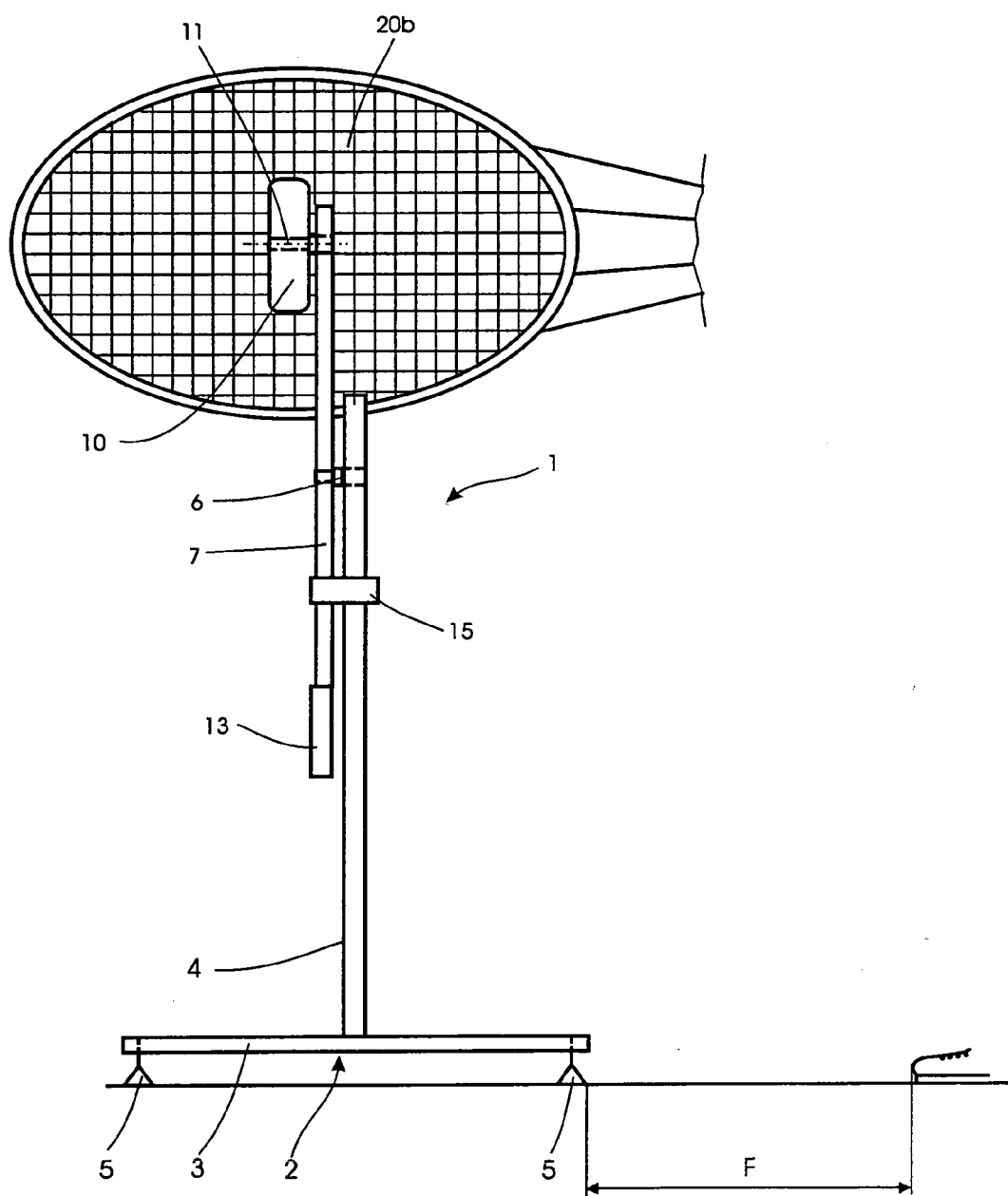


Fig.4

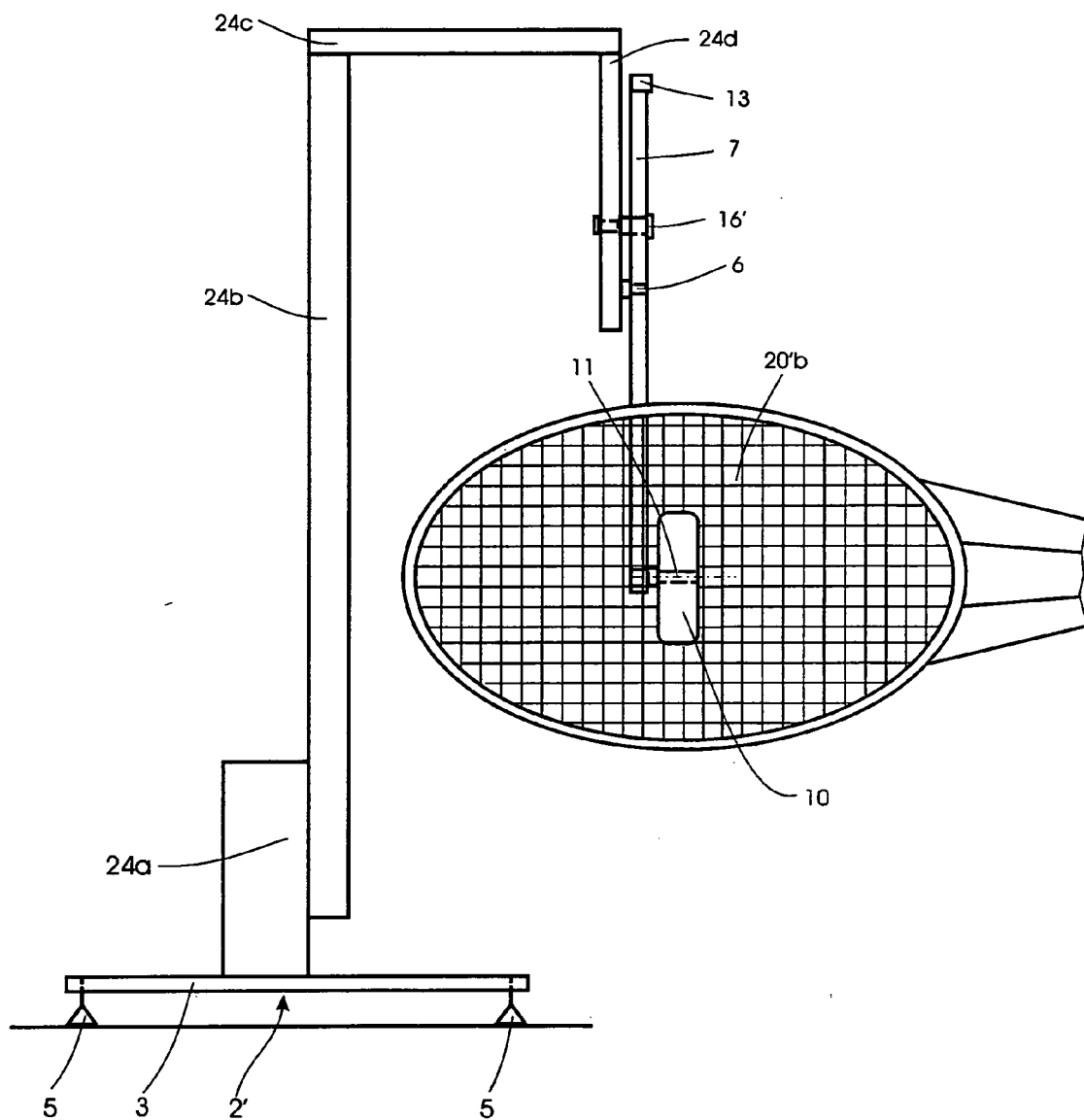
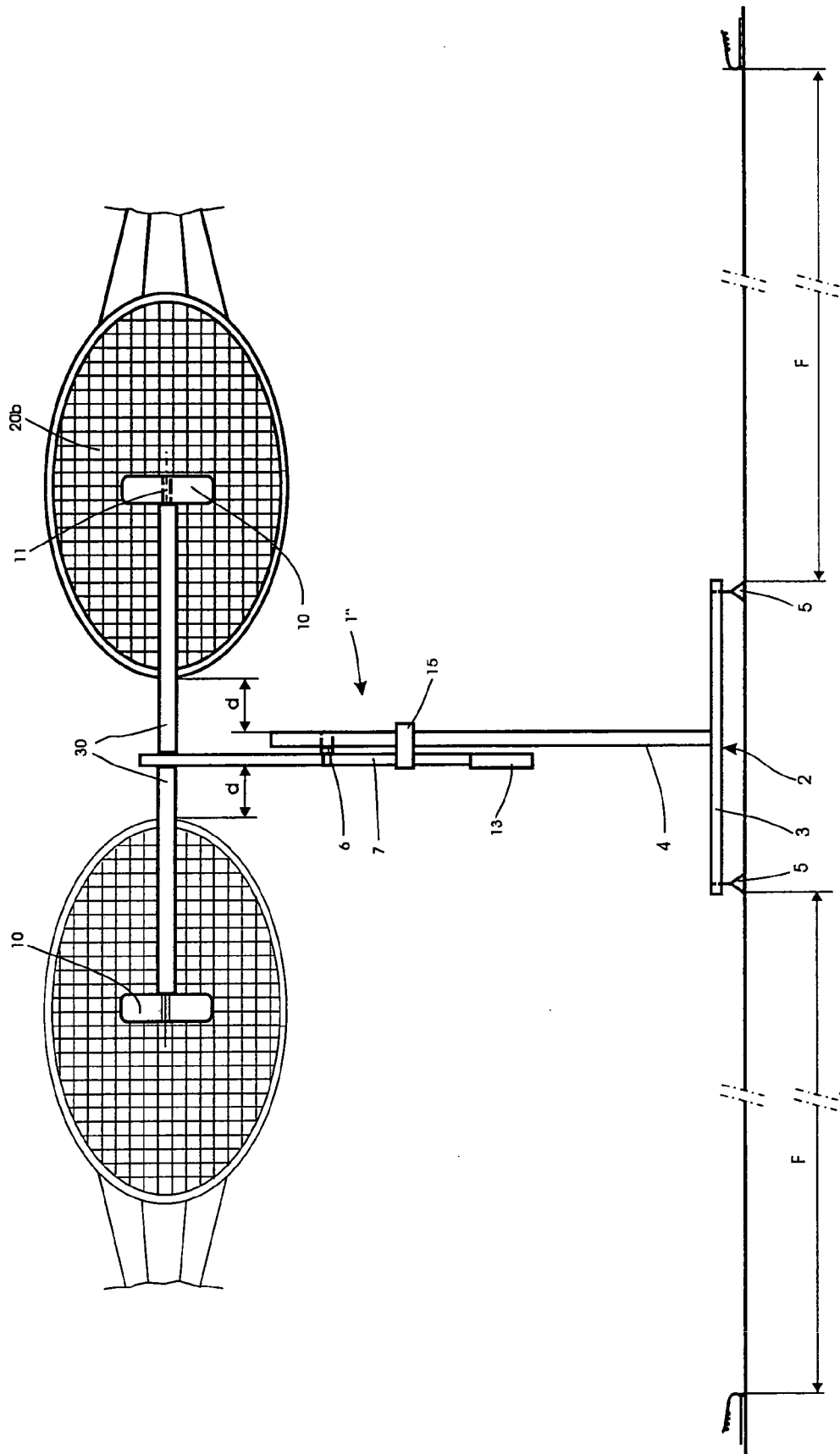


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 0790

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 417 730 A (WEINER ET AL) 29. November 1983 (1983-11-29) * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen 1-8 *	1,2,4, 11,12	INV. A63B69/38 A63B69/00
X	FR 2 371 213 A (GUIN BERNARD) 16. Juni 1978 (1978-06-16) * das ganze Dokument *	1,2,4,5	
X	CH 566 151 A (WICKY, PIERRE) 15. September 1975 (1975-09-15) * das ganze Dokument *	1,2,10	
A	DE 42 22 767 A1 (BIBER, HERBERT, 2800 BREMEN, DE) 13. Januar 1994 (1994-01-13) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 16; Abbildungen 1-5 *	1,6	
A	EP 0 236 756 A (MONCH, JULIUS; KALTHOFF, GERD-OTTO) 16. September 1987 (1987-09-16) * Spalte 6, Zeile 14 - Zeile 58; Abbildungen 1,7-9a *	1,7-9	
A	US 5 685 788 A (SHY ET AL) 11. November 1997 (1997-11-11) * Zusammenfassung *	1,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. August 2006	Jekabsons, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 0790

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4417730	A	29-11-1983	KEINE		
FR 2371213	A	16-06-1978	KEINE		
CH 566151	A	15-09-1975	KEINE		
DE 4222767	A1	13-01-1994	KEINE		
EP 0236756	A	16-09-1987	AU	6936187 A	25-08-1987
			DE	3603923 A1	13-08-1987
			WO	8704635 A1	13-08-1987
US 5685788	A	11-11-1997	CN	2291947 Y	23-09-1998

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82