

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87107789.7

51 Int. Cl. 4: **A63B 69/38**

22 Anmeldetag: 29.05.87

30 Priorität: 16.07.86 DE 3623957

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.88 Patentblatt 88/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL

71 Anmelder: **Weissörtel, Gerhard**
Eichenstrasse 13
D-8079 Hofstetten(DE)

72 Erfinder: **Weissörtel, Gerhard**
Eichenstrasse 13
D-8079 Hofstetten(DE)

74 Vertreter: **Neubauer, Hans-Jürgen, Dipl.-Phys.**
Fauststrasse 30
D-8070 Ingoistadt(DE)

54 **Trainingsgerät für Tennis.**

57 Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät für Tennis mit einem höhenverstellbaren Ständer (2, 3) und einem daran beweglich befestigten Ballhalter (4). Der Ballhalter (4) besteht aus einem vorzugsweise gewölbten Arm (5), der an einer Endseite über ein Lagerelement (8) mit dem Ständer (3) verbunden ist und mit einer klammerförmigen Ballaufnahme (6) versehen ist, aus der ein eingesetzter Tennisball (7) weggeschlagen werden kann. Das Lagerelement enthält ein horizontal, quer zur Schlagrichtung angeordnetes Scharniergelenk sowie vorzugsweise eine senkrechte Drehachse, wobei der Arm (5) mit dem Scharniergelenk (13, 14) verbunden ist. Am Ballhalter oder auf Auftreffflächen sind keine elastischen Rückföhrelemente enthalten, so daß der Ballhalter (4), nachdem der Tennisball (7) aus der Ballaufnahme (6) geschlagen wurde, einfach wegklappt. Bei sehr einfachem und kostengünstigem Aufbau geht vom dem Trainingsgerät (1) keine Verletzungsgefahr aus.

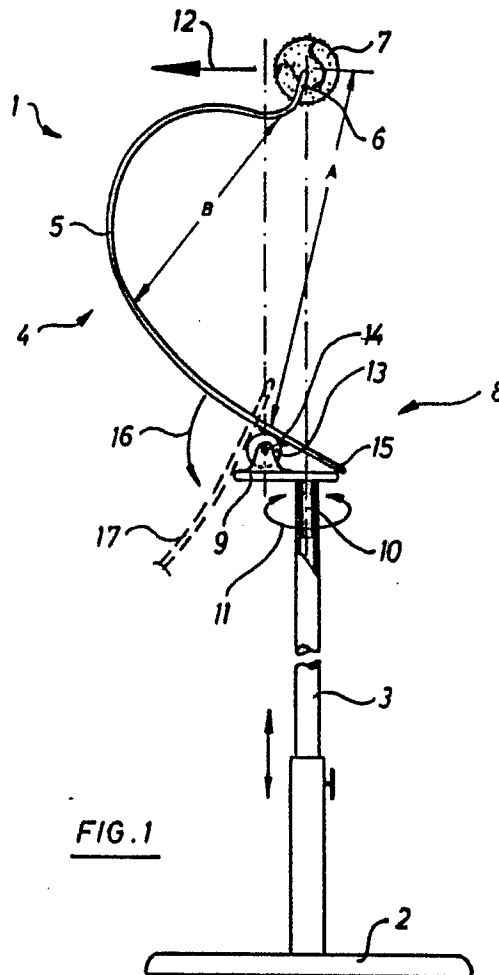


FIG. 1

EP 0 253 113 A2

Trainingsgerät für Tennis

Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät für Tennis gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zum Erlernen der Schlagtechnik für das Tennis gibt es eine Reihe von Methoden. Üblicherweise wird dabei einem Anfänger vom Tennislehrer oder einer Ballwurfmaschine ein Tennisball mit geringer Geschwindigkeit zugespielt, worauf der Anfänger versuchen muß, diesen Ball zu treffen und zu schlagen. Im ersten Anfangsstadium ist dies besonders schwierig, da weder die Sprunghöhe noch die Geschwindigkeit eines ankommenden Balles abgeschätzt werden kann. Bekanntlich gibt es insbesondere für die sogenannten Grundschnitte einen idealen Ort, bezogen auf den Spieler etwa schräg vor der Schlaghand, an dem der Ball geschlagen werden soll. Dieser Ort ist bei dem erforderlichen schnellen Bewegungsablauf, wenn ein Ball entgegenspringt, für einen Anfänger meist weder erkennbar noch kann er sich dazu in die richtige Position stellen.

Für die Erlernung der Schlagtechnik wäre es daher wünschenswert, einen Ball in ruhender Stellung an dem idealen Schlagort zu halten.

Dazu ist eine Tennisball-Haltevorrichtung bekannt (US-PS 3 876 203), die im wesentlichen aus einem Fußteil besteht, aus dem über eine kardansche Federaufhängung ein höhenverstellbarer Arm nach oben-seitlich weist. Dieser Arm trägt endseitig eine tellerförmige Ballaufnahme, in die ein Tennisball eingelegt werden kann.

Bei einem Schlag auf den statisch gehaltenen Tennisball wird zugleich der Tragarm bzw. die Ballaufnahme getroffen, so daß der Tragarm nach einem Schlag in eine Rotations- und Pendelbewegung versetzt wird. Eine starre Auslegung der Rückstellfedern für den Arm ist aus praktischen Erwägungen nicht möglich, da dann einerseits der Ball nicht in der gewünschten Weise weggeschlagen werden könnte und andererseits die abbremsende Wirkung auf den Schläger bzw. den Schlagenden zu groß wäre. Bei einer relativ weichen Federauslegung dagegen vollführt der Tragarm nach einem Schlag ersichtlich große Dreh- und Pendelausschläge, bis sich die aufrechte Grundstellung wieder einstellt. Wegen der erforderlichen Höhe des Tragarms besteht daher die Gefahr einer Verletzung für den ohnehin unsicheren Anfänger. Einen Hinweis auf die Qualität des Schlages bzw. eine sauber ausgeführte Schlagtechnik kann einer Stellung des Haltearms nicht entnommen werden, da dieser sofort nach dem Schlag mit erheblichen Dreh-Pendelbewegungen zurückschwingt. Als nachteilig wird auch die tellerförmige Ballaufnahme angesehen. Eine solche Ballaufnahme kann den Tennisball nur von unten

her unterstützen, so daß die Lage des Tragarms bzw. die Anordnung der Ballaufnahme weitgehend festliegt und nicht frei wählbar ist. Verschiedene Schlagtechniken, wie beispielsweise für unterschrittene Bälle, können mit der bekannten Vorrichtung nicht geübt werden. Zudem ist eine tellerförmige Ballaufnahme zwangs läufig groß in ihrer räumlichen Ausdehnung, so daß sie bei einem Schlag sehr frühzeitig oder bereits zusammen mit dem Tennisball getroffen wird. Dadurch wird in unerwünschter Weise ein erheblicher Teil der Schlagenergie nicht auf den Tennisball, sondern auf die Ballaufnahme und damit die Haltevorrichtung übertragen. Aufgrund der vorstehenden Nachteile konnte sich ein derartiges Gerät in der Praxis nicht durchsetzen.

Es ist weiter eine Schlaghilfe bekannt (DE-GM 84 31 159), bei der ein Winkelhebel endseitig fest verbunden einen Ball trägt. Der Winkelhebel ist bodenseitig mit einem Scharniergelenk mit horizontaler Achse mit einer Bodenplatte verbunden. Die horizontale Achse liegt quer zur Schlagrichtung. Nach dem Treffen des Balls wird der Winkelhebel auf einen im Abstand angebrachten Gummipuffer geschlagen, wonach er in seine aufrechte Lage wieder zurückspringt und für einen erneuten Schlag mit seinem fest aufgesetzten Ball bereitsteht.

Diese Einrichtung ist für das Training der Golfschlagtechnik beschrieben; es ist jedoch beiläufig erwähnt, daß die Schlaghilfe auch für das Tennistraining einsetzbar sein soll. Dies ist kaum vorstellbar, da die erhebliche Wucht eines Tennisschlages auf einen fest angebrachten Tennisball gegeben würde (es werden Abprallgeschwindigkeiten von bis zu 200 km/h gemessen), wodurch mit entsprechender Wucht der Winkelhebel auf den Gummipuffer geschlagen und mit entsprechender Geschwindigkeit zurückprallen würde. Beim Training der Golfschlagtechnik mag dies möglich sein, da der Ball und die Schlagfläche des Schlägers klein sind, sich der Vorgang in Bodennähe abspielt und die Hebellängen nur klein zu sein brauchen. Bei den großen, erforderlichen Hebellängen bei einem Tennisschlag, wobei der Ball in aller Regel wenigstens in Hüfthöhe gehalten werden müßte, bestünde ein erhebliches Verletzungsrisiko, insbesondere auch dann, wenn ein Schlag nicht ganz "durchgezogen" wird. Durch den festgehaltenen Ball sind ersichtlich Schlagtechniken für über- oder unterschrittene Bälle nicht möglich. Weiter ist eine Kontrolle einer guten Schlagtechnik weder durch einen wegfliegenden Ball noch durch eine bleibende Stellung des Winkelhebels möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Trainingsgerät so weiterzubilden, daß eine möglichst geringe Rückwirkung des Trainingsgeräts bzw. des Ballhalters auf einen Tennisschlag und einen den Tennisschlag ausführenden, Trainierenden erfolgt und damit eine möglichst geringe Beeinflussung der Schlagtechnik durch das Gerät bei geringer Verletzungsgefahr des Trainierenden vorliegt.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das Trainingsgerät besteht aus einem Stützteil mit einer relativ schweren Grundplatte und einem höhenverstellbaren Standrohr. Mit dem Standrohr ist ein Ballhalter beweglich verbunden, der aus einem Arm mit einer daran endseitig angebrachten Aufnahme für einen Tennisball besteht. Aus dieser Aufnahme kann ein Tennisball mit Hilfe eines Tennisschlägers weggeschlagen werden.

Erfindungsgemäß ist der Ballhalter bzw. der bewegliche Arm mit dem Standrohr über ein Scharniergelenk verbunden, wobei die Gelenkachse horizontal quer zur Schlagrichtung liegt. Es sind keine elastischen Rückführelemente für den Ballhalter eingebaut. Die Ballaufnahme ist als U-förmige elastische Klammer ausgeführt, wobei die U-Schenkel quer zur Schlagrichtung liegen.

Für das Training der Schlagtechnik wird das Standrohr und damit der Ballhalter in der gewünschten Höhe eingestellt, so daß der Tennisball in geeigneter Schlagposition durch die U-förmige elastische Klammer gehalten wird. Beim Schlag wird der Ball aus der Klammer weggeschlagen, wobei die Wucht des Schlags im wesentlichen in gewünschter Weise auf den Tennisball übertragen wird. Der Ballhalter selbst schwenkt entweder wegen der Klemmkraft zum Tennisball sofort zurück oder wird, nachdem der Tennisball aus dem Ballhalter geschlagen wurde, nur mehr leicht vom Schläger getroffen. Da zudem keine Feder-Rückführelemente eingebaut sind, bietet somit der Ballhalter nur einen geringen Widerstand für den Schlag. Der Ballhalter schwenkt um die horizontale Achse weg. Der Flug des Balles wird daher vom Ballhalter nur wenig beeinflusst, so daß daran die Schlagtechnik kontrolliert werden kann. Da wegen der fehlenden elastischen Rückführelemente der Ballhalter nur wegkippt und nicht zurückschlägt, besteht praktisch kein Verletzungsrisiko für den Trainierenden oder die Gefahr, daß sich der Tennisschläger am Ballhalter verfängt. Wegen der U-förmigen elastischen Klammer als Ballaufnahme kann der Tennisball auch von oben her gehalten werden, so daß dessen Unterseite für unterschneidene Schlagtechniken frei ist.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des Trainingsgegenstandes ist mit den Merkmalen des Anspruchs 2 gegeben. Es wird dabei vorgeschlagen, den Ballhalter zusätzlich zu der Lagerung um eine horizontale Schwenkachse noch über eine senkrecht stehende Achse drehbar zu lagern. Wenn beispielsweise ein Schlag auf den Ballhalter in Richtung auf die Schwenkachse ausgeführt würde, ist es ersichtlich, daß der Ballhalter dadurch nicht wegklappen würde, sondern als praktisch starres Element wirken würde. Bei richtiger Stellung zum Ballhalter tritt dieser Extremfall nicht auf, bei einer unsauberen Schlagtechnik oder bewußten Schlägen nach der Seite, tritt aber auch eine Kraftkomponente auf, die seitlich zu der Schwenkebene wirkt, wodurch der Ballhalter dem Schlag eine größere Gegenkraft entgegensetzen kann. Dies wird dadurch verringert, daß der Ballhalter auch um eine senkrechte Achse drehbar ist. Dadurch wird einerseits der mögliche Widerstand und damit eine Verletzungsgefahr verringert und andererseits - schwenkt der Ballhalter in die Schlagrichtung. Dies ist zusätzlich zu der Ballflugrichtung eine Möglichkeit, die Schlagrichtung und mögliche Fehler in der Schlagtechnik zu erkennen und zu korrigieren. Insbesondere wenn der Ballhalter oberhalb des Standrohrs angebracht ist (Anspruch 8), bleibt der Ballhalter in der geschlagenen Richtung nach seinem Wegkippen stehen, so daß hier eine bleibende Kontrolle möglich ist. Dadurch ist zum Beispiel zu erkennen, ob bei einem Grundschat die Geradführ-Phase und er Ballposition zu kurz ist und der Schläger zu früh ausgeschwungen wird.

Für eine Verbesserung des vorstehend genannten Effekts ist es nach Anspruch 3 vorteilhaft, die Schwenkachse und die Drehachse nicht unmittelbar untereinander anzuordnen, sondern die Schwenkachse gegenüber der Drehachse in Schlagrichtung z. B. auf einer Auflageplatte versetzt anzubringen. Dadurch entsteht eine Art "Nachlaufeffekt". Bei schrägen Schlägen weicht der Ballhalter leichter aus und weist in die gegebene Schlagrichtung.

Mit Anspruch 4 wird eine einfache, kostengünstige und stabile Ausführung eines Scharniergelenks als gelagerte Rolle, mit der der Arm fest verbunden ist, angegeben.

Nach Anspruch 5 ist es möglich, den gelagerten Ballhalter stehend oder hängend am Standrohr anzubringen, wobei die Ballaufnahme etwa ober- bzw. unterhalb der Lagerstelle liegen soll, zumindest quer zur Schlagrichtung gesehen. Dadurch ergibt sich eine gute Krafteinleitung in die Schwenklagerung (auch bei gebogenem Arm).

Mit der in Anspruch 6 beanspruchten gewölbten Form des Tragarms wird vorteilhaft erreicht, daß der Arm selbst mit dem Schläger, beispielsweise dem Schlägerrand, nicht getroffen wer-

den kann, sondern in gewünschter Weise zuerst der Ball und dann die Ballaufnahme nur mit der Schlägerbespannung getroffen wird. Weiter wird durch die beanspruchte Form ausgeschlossen, daß sich der Schläger am Ballhalter verhängt oder insgesamt der Schlag in seiner Bewegungsrichtung behindert wird.

Nach Anspruch 7 kann der Arm auch so ausgebildet sein, daß er sich in Schlagrichtung gesehen seitlich von seinem Lagerpunkt weg erstreckt. Eine solche Ausbildung eines Arms bzw. Ballhalters ist insbesondere für das Training der Aufschlagtechnik oder die Schlagtechnik für hohe Bälle zweckmäßig.

Wenn der Ballhalter in seiner Ausgangsstellung nach oben stehen soll, d. h. die Schwenkachse unterhalb der Ballaufnahme liegt, ist es erforderlich, den Ballhalter vor dem Schlag in dieser Stellung zu halten. Dies wird nach Anspruch 8 am einfachsten dadurch erreicht, daß die Ballaufnahme entgegen der Schlagrichtung zum Spieler hin versetzt gegenüber der Schwenkachse liegt und der Arm dabei an seiner Unterseite im Bereich der Schwenkachse abgestützt ist. Bei einer entsprechenden gewichtsmäßigen Dimensionierung (mit eingesetztem Ball) liegt dann der Schwerpunkt des Ballhalters auf der Schwenkachsenseite zum Spieler hin und der Ballhalter hält sich in dieser Position selbst. Diese Versetzung soll nur gering sein, damit der Ballhalter beim Schlag leicht wegkippt. Eine günstige Ausführung und Dimensionierung ergibt sich nach Anspruch 9 dann, wenn der Ballhalter etwa über der Drehachse liegt und die Schwenkachse in Schlagrichtung geringfügig, z. B. etwa um eine Ballbreite in Schlagrichtung versetzt liegt.

Anspruch 10 gibt eine zweckmäßige Ausführungsform des Standrohrs bei einer hängenden Befestigung des Ballhalters an.

Drei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung mit weiteren Einzelheiten, Merkmalen und Vorteilen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines Trainingsgeräts in einer Seitenansicht,

Fig. 2 eine Frontansicht einer Ballaufnahme,

Fig. 3 eine zweite Ausführungsform eines Trainingsgeräts in Seitenansicht,

Fig. 4 eine dritte Ausführungsform eines Trainingsgeräts in Seitenansicht,

Fig. 5 eine Frontansicht des Trainingsgeräts nach Fig. 4.

In Fig. 1 ist ein Trainingsgerät 1 dargestellt, das im wesentlichen aus einer Grundplatte 2, einem höhenverstellbaren Standrohr 3 und einem Ballhalter 4 besteht.

Der Ballhalter 4 besteht seinerseits aus einem Arm 5, der an seiner oberen Endseite eine Ballaufnahme 6 für einen Tennisball 7 trägt und über ein Lagerelement 8 mit dem Standrohr verbunden ist.

Das Lagerelement ist aufgebaut aus einer etwa horizontal liegenden Auflageplatte (9), die einen nach unten abstehenden Lagerbolzen 10 trägt, der als Drehachse in das Standrohr 3 eingreift, wodurch eine Drehbewegung um das Standrohr 3 möglich ist (Pfeil 11). Zum Lagerbolzen 10 in Schlagrichtung (Pfeil 12) versetzt ist eine horizontal gelagerte Rolle 13 angebracht, wobei die Lagerachse 14 quer zur Schlagrichtung (Pfeil 12) liegt. Mit der Rolle fest verbunden ist der untere Teil des Arms 5.

Der Endteil 15 des Arms 5 stützt sich an der Auflageplatte 9 in seiner nach oben weisenden Stellung ab. Der Arm 5 ist bogenförmig in Schlagrichtung ausgebaucht, wobei die angegebenen Durchmesser A etwa 360 mm und B etwa 250 mm betragen. Der Tennisball 7 bzw. die Ballaufnahme 6 liegen versetzt zur Schwenkachse 14, wodurch sich der Ballhalter 4 in seiner nach oben stehenden Stellung hält, jedoch in Schlagrichtung wegkippen kann (Pfeil 16 bzw. strichlierter Ballhalter 17).

Aus Fig. 2 ist die Ausführung des Ballhalters 6 als U-förmige Klammer zu ersehen. Als Material dafür könnte beispielweise Weichplastik verwendet werden.

Das dargestellte Trainingsgerät 1 hat folgende Funktion:

Vor einem Schlag wird das Trainingsgerät durch nach oben Schwenken des Ballhalters 4 und Einsetzen eines Tennisballs 7 in die in Fig. 1 dargestellte Position gebracht. Anschließend wird der Ball 7 weggeschlagen, wodurch er aus der Ballaufnahme 6 fliegt. Zugleich oder kurz danach wird auch die Ballaufnahme 6 von der Schlägerbespannung getroffen, wodurch der Ballhalter 4 um die Lagerachse 14 nach vorne unten wegklappt. Wenn eine Kraftkomponente schräg zur Klapprichtung im Schlag enthalten war, dreht sich der Ballhalter 4 entsprechend um die Lagerachse 10 und bleibt im wesentlichen in der Schlagrichtung in der nach unten geklappten Position. Um den Aufschlag des weggeklappten Ballhalters 4 zu mildern, können dämpfende Mittel, die möglichst ohne Rückstellkraft wirken, verwendet werden.

Vor einem erneuten Schlag ist der Ballhalter 4 wieder aufzurichten und mit einem Tennisball 7 zu bestücken.

Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist eine Grundplatte 2 und ein höhenverstellbares Standrohr 3 vorgesehen. Dieses Standrohr ist in seinem oberen Bereich 18 wieder nach unten abgebogen und ein Lagerelement 8 und ein Ballhalter 4 gemäß Fig. 1 sind im Bereich 18 hängend angebracht.

Die Funktion dieser Ausführung ist ähnlich der in Fig. 1, nur daß der Ballhalter 4 hier nach oben wegklappt. Es könnte eine (nicht dargestellte) Rasteinrichtung vorgesehen sein, die den Ballhalter in der nach oben geklappten Stellung fängt und bis zu einem neuen Schlag hält. Dies ist aber normalerweise nicht erforderlich, da der Ballhalter 4 selbst relativ leicht ist und bei einem Zurückschwingen durch die Schwerkraft weder den Schlag behindert noch zu Verletzungen führen kann, da keine rückstellenden Federmittel enthalten sind.

Die Ausführung nach Fig. 1 ist insbesondere für gerade Grundschnitte und überschrittene Bälle gedacht, während die Ausführung nach Fig. 3 ebenfalls für gerade Grundschnitte und unterschrittene Bälle geeignet ist.

In den Fig. 4 und 5 ist eine dritte Ausführungsform dargestellt, die insbesondere für hohe Bälle und das Aufschlagtraining geeignet ist. Entsprechend hoch ist somit der Ballhalter 4 über der Kopfhöhe eines Spielers angebracht. Die Ballaufnahme 6 ist hier ebenfalls eine U-förmige federnde Klammer, in der der Tennisball gehalten wird. In der Seitenansicht (Fig. 4) entspricht diese dritte Ausführungsform den Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 und 3. Während aber in den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 3 die Ballaufnahme 6 auch in einer Frontansicht bzw. in Schlagrichtung etwa oberhalb bzw. unterhalb der Lagerelemente 8 liegen, unterscheidet sich diese dritte Ausführungsform dadurch, daß der Arm 5 in einer Frontansicht nach der Seite geführt ist (Fig. 5). Dadurch wird insbesondere für das Aufschlagtraining eine optimalere Ballage erreicht. Durch die seitliche Versetzung wird bei einem Schlag ersichtlich der Ballhalter 4 auch in eine Drehbewegung versetzt. Dies ist jedoch bei einem Schlag in hoher Position unkritisch, da dann der Schläger ohnehin nach unten geführt wird und durch die Drehbewegung weder der Spieler noch der Schläger beeinflußt werden.

Zusammenfassend wird festgestellt, daß mit der Erfindung ein Trainingsgerät für Tennis zur Verfügung gestellt wird, das sehr preisgünstig ist und bei praktisch keiner Verletzungsgefahr Anfängern das Erlernen der Tennisschlagtechnik am statischen Ball ermöglicht. Ein besonderes Anwendungsgebiet wird daher in Schulen gesehen, um Schüler mit den Anfängen der Tennisschlagtechnik vertraut zu machen.

Ansprüche

1. Trainingsgerät für Tennis mit einem Stützteil aus einer relativ schweren Grundplatte und einem höhenverstellbaren Stan-

drohr und

mit einem mit dem Standrohr beweglich befestigten Ballhalter aus einem Arm und einer daran endseitig angebrachten Aufnahme für einen Tennisball, aus der dieser mit Hilfe eines Tennisschlägers

weggeschlagen werden kann,

dadurch gekennzeichnet,

daß die bewegliche Befestigung (8) des Ballhalters (4), bzw. des Arms (5) mit dem Standrohr (3) über ein Scharniergelenk (13, 14) mit horizontaler Achse (14) erfolgt, wobei die horizontale Achse (14) quer zur Schlagrichtung (Pfeil 12) liegt,

daß keine elastischen Rückführelemente für den Ballhalter (4) eingebaut sind, und

daß die Ballaufnahme als U-förmige elastische Klammer (6) ausgeführt ist, wobei die U-Schenkel quer zur Schlagrichtung (Pfeil 12) liegen.

2. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegliche Befestigung (8) des Ballhalters (4) bzw. des Arms (5) mit dem Standrohr (3) zusätzlich über eine senkrechte Achse (10) erfolgt, so daß der Arm (5) eine Schwenk- bzw. Kippbewegung um die horizontale Schwenkachse (14) des Scharniergelenks (13, 14) und eine Drehbewegung um die senkrechte Drehachse (10) nach einem Schlag durchführen kann.

3. Trainingsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (10) und die Schwenkachse (14) seitlich versetzt angebracht sind, wobei die Drehachse (10) in der Verbindung mit dem Standrohr (3) liegt und die Schwenkachse (14) in der Schlagrichtung (Pfeil 12) versetzt liegt.

4. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Scharniergelenk (13, 14) aus einer horizontal liegenden und gelagerten Rolle (13) besteht, mit der der Arm (5) fest verbunden ist.

5. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ballaufnahme (6) (vor dem Schlag) etwa im Bereich ober- oder unterhalb der Befestigung des Arms (5) mit dem Standrohr (3) liegt, zumindest quer zur Schlagrichtung (Pfeil 12) gesehen.

6. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (5) quer zur Schlagrichtung (Pfeil 12) gesehen eine in Schlagrichtung (Pfeil 12) gewölbte Form aufweist, wobei die Wölbung von der Armbefestigung mit einem größeren Radius, bevorzugt ca. A = 180 mm, beginnt, dann auf einem größeren Bogenbereich im Radius kleiner wird, bevorzugt ca. B = 125 mm, und zur Bildung einer Ballaufnahme (6) entgegen der Wölbungsrichtung mit kleinem Radius in eine etwa senkrechte Richtung umbiegt.

7. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (5) in Schlagrichtung (Pfeil 12) gesehen sich seitlich - schräg von seiner Befestigung weg erstreckt, bevorzugt um einen Betrag von ca. $C = 500$ mm.

5

8. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (5) von seiner Befestigung aus nach oben schwenkbar ist, und gegen einen Anschlag (15 und 9) so abstützbar ist, daß die Ballaufnahme (6) entgegen der Schlagrichtung (Pfeil 12) etwas versetzt über der Schwenkachse (14) liegt.

10

9. Trainingsgerät nach Anspruch 2 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ballhalter (6) etwa über der Drehachse (10) liegt.

15

10. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (5) von seiner Befestigung aus nach unten hängt, wobei das Standrohr (3) im oberen Bereich (18) bogenförmig nach unten abgebogen ist.

20

25

30

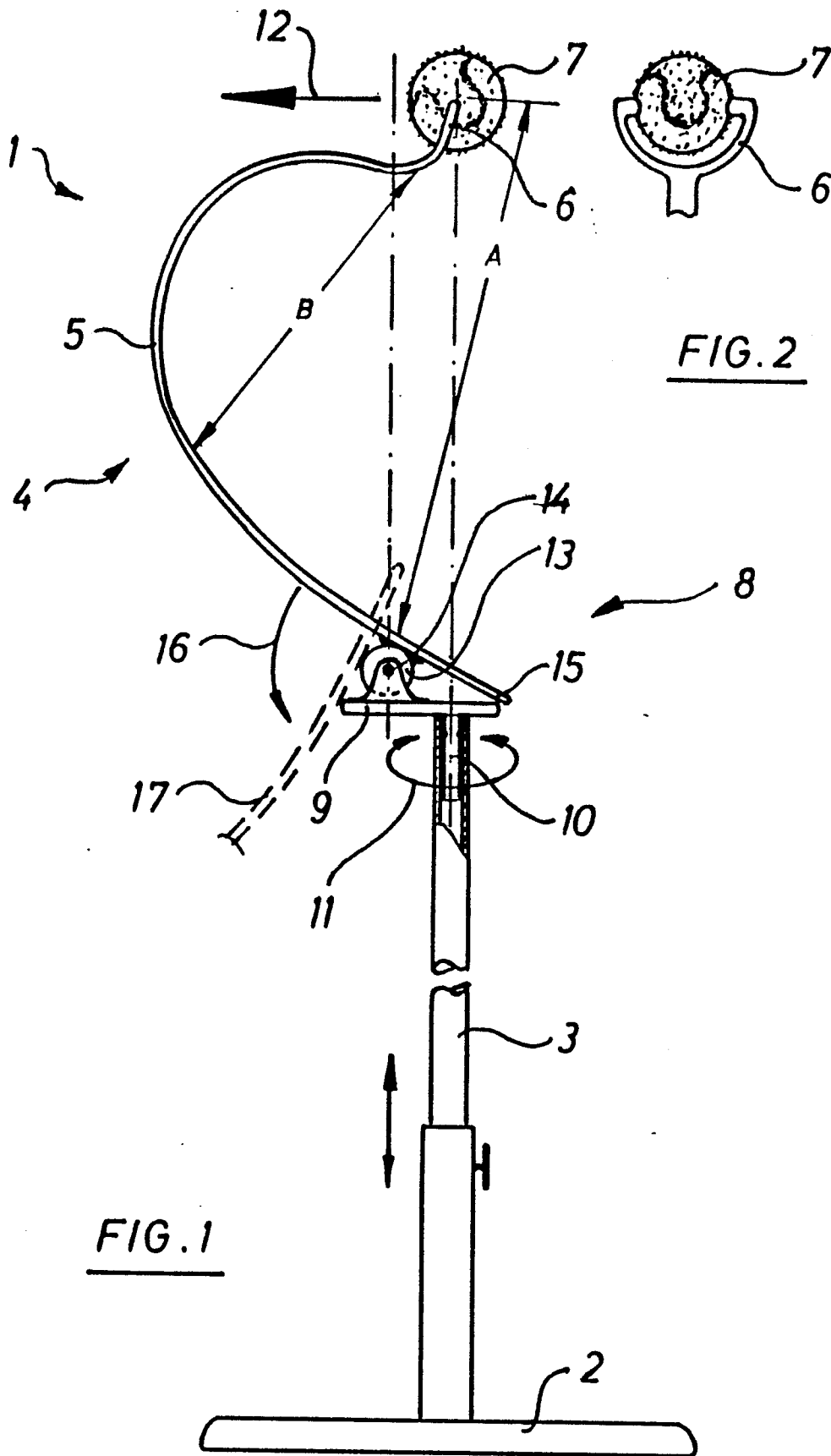
35

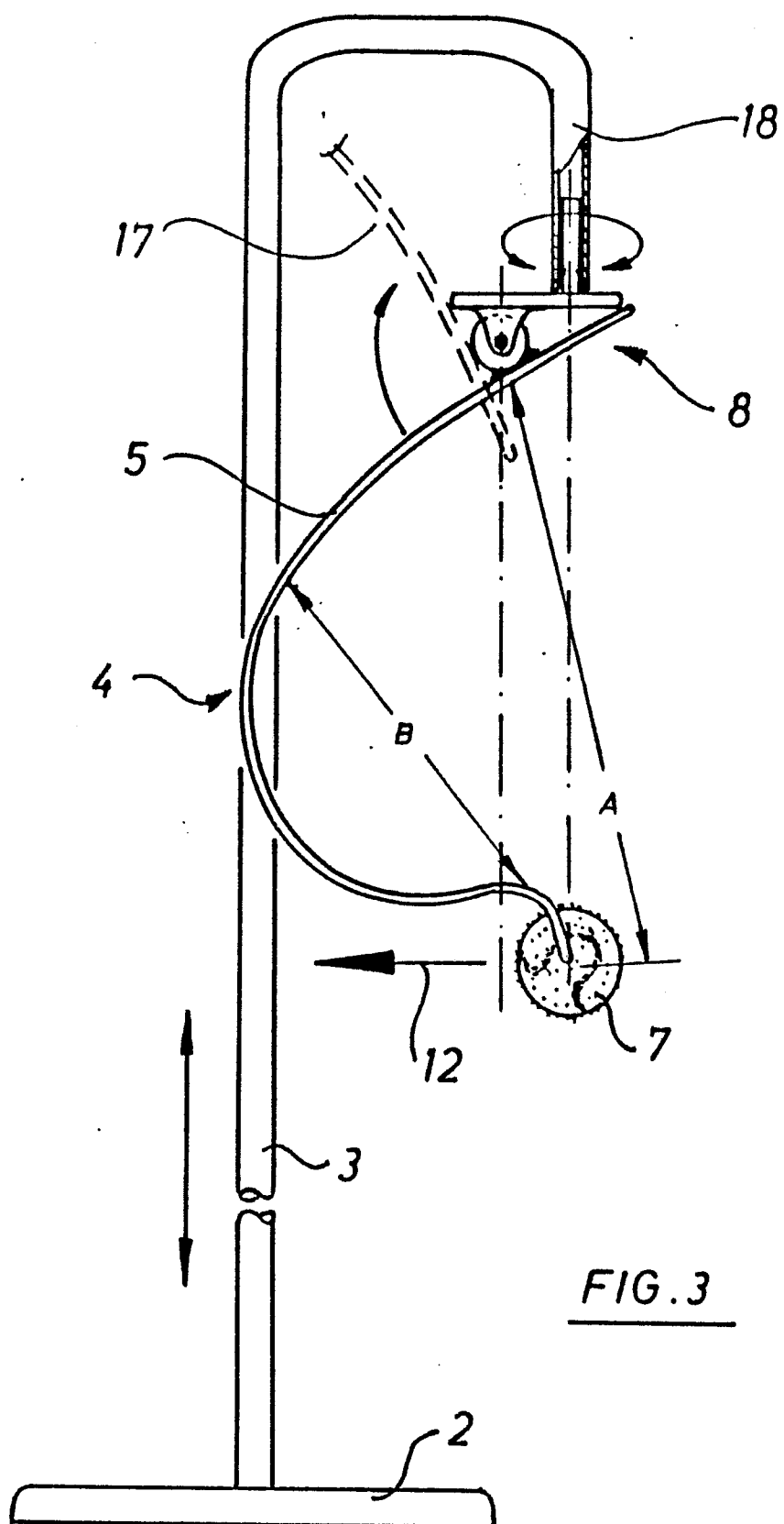
40

45

50

55





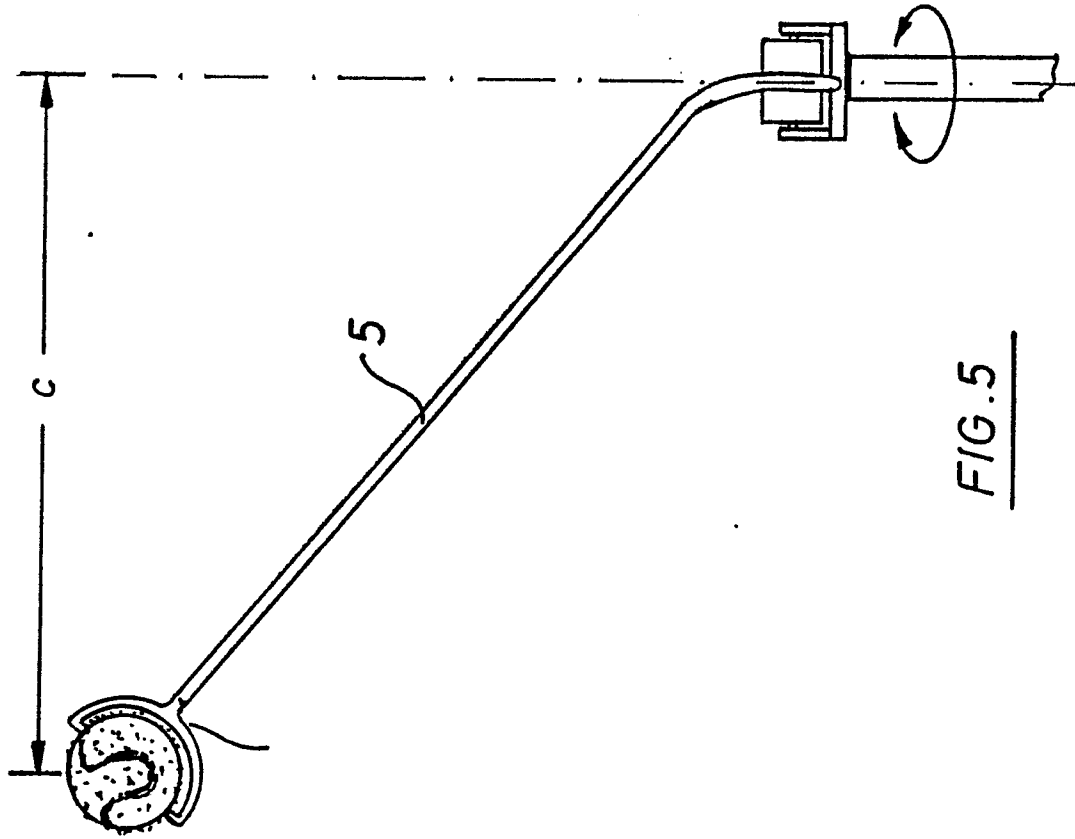


FIG. 5

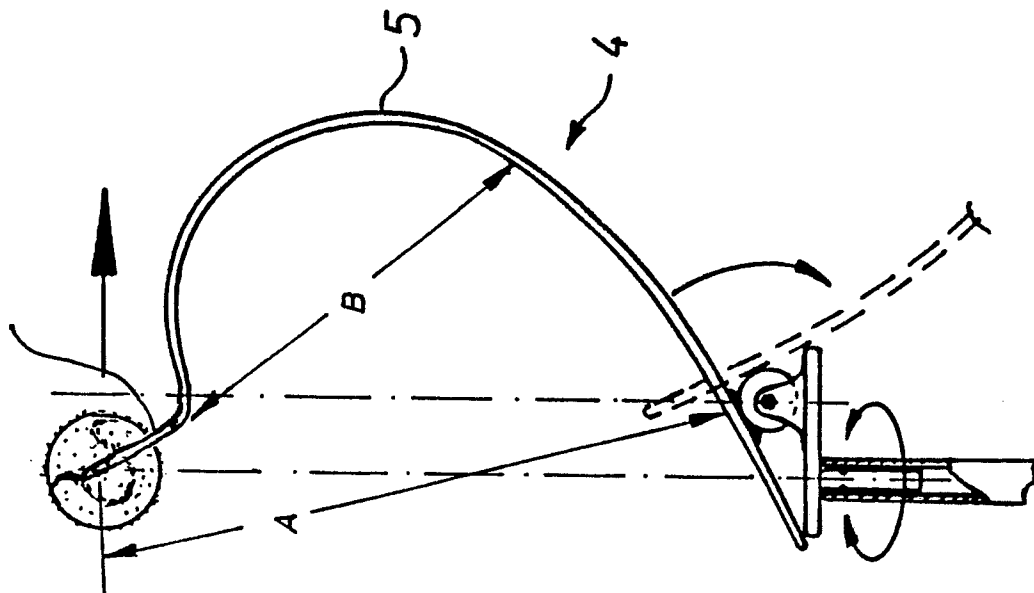


FIG. 4