



(11) **EP 1 857 151 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2007 Patentblatt 2007/47

(51) Int Cl.:
A63B 49/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06010147.4**

(22) Anmeldetag: **17.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Brunner, Adolf**
5550 Radstadt (AT)

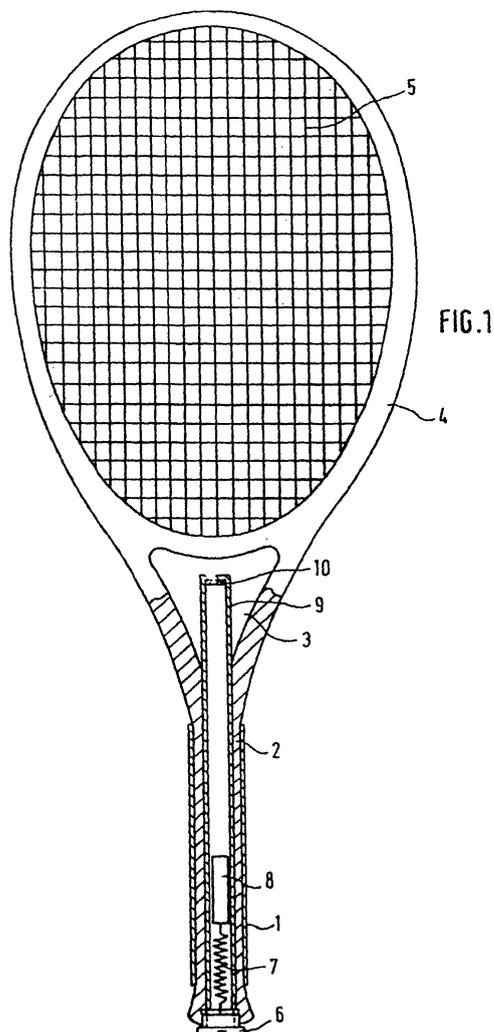
(74) Vertreter: **Termin, Erich**
An der Keltenschanze 29
94060 Pocking (DE)

(71) Anmelder: **Brunner, Adolf**
5550 Radstadt (AT)

Bemerkungen:
Die Patentansprüche 12-22 gelten durch
Nichtzahlung der Anspruchsgebühren als verzichtet
(Regel 31 (2) EPÜ).

(54) **Schläger mit technischer Gewichtsverlagerung**

(57) Schläger für Ballspiele, gekennzeichnet durch die Ausrüstung mit mindestens einem beweglich geführten, sich beim Schlag in Richtung nach dem Schlägerkopf hin verlagernden und nach Beendigung des Schlages unter Schwerkraft- oder Federwirkung in seine Ausgangslage zurückkehrenden Gewicht (8, 11, 14) (Fliehgewicht).



EP 1 857 151 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schläger für Ballspiele, wie er insbesondere als Tennisschläger, Tischtennisschläger, Federball- (Badminton-)Schläger, Hockeyschläger und Golfschläger bekannt ist. Bei der Handhabung solcher Schläger und für die Wirkung des Auftreffens des Schlägers auf einen Ball spielt die Lage des Schwerpunktes des Schlägers eine wichtige Rolle. Bei Tennisschlägern ist es bekannt, die Schwerpunktlage mittels eines im Griff von außen verstellbar angeordneten Gewichtes einstellbar zu machen. Der Spieler kann dann nach seiner Wahl die Lage dieses Gewichtes so einstellen, daß der Schwerpunkt entweder im Bereich des Schlägerherzens, also etwa in der Mitte der Schlägerlänge liegt oder daß der Schläger kopflastig oder grifflastig ist.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ballschläger so auszubilden, daß sich die Lage seines Schwerpunktes während der Ausführung eines Schlages jedesmal selbsttätig ändert, und zwar so, daß der Schwerpunkt beim Auftreffen des Schlägers auf den Ball näher bei der Auftreffstelle liegt, bei einem Tennisschläger also in oder näher dessen Kopf, als bei Beginn der einen Schlag einleitenden Bewegung des Schlägers.

[0003] Die Lösung dieser Aufgabe liegt gemäß der Erfindung in der Ausrüstung des Schlägers mit mindestens einem beweglich geführten, sich beim Schlag in Richtung nach dem Schlägerkopf hin verlagernden und nach Beendigung des Schlages unter Schwerkraft- oder Federwirkung in seine Ausgangslage zurückkehrenden Gewicht (Fliehgewicht).

[0004] Schon bei der Ausholbewegung wird der Schläger auf einer geschlossenen räumlichen Kurvenbahn bewegt, so daß auf das Fliehgewicht eine Zentrifugalkraft ausgeübt wird, die es nach außen treibt. Der Aushol-schwung geht ohne Unterbrechung in eine Vorschwingbewegung über, die nach dem Balltreffen in einen Führungsschwung ausläuft, an dessen Ende der Schläger wieder in seine Ausgangsstellung zurückgeführt wird. Für die Aufschlagbewegung beim Tennisspiel mit Schlagrichtung nach unten gilt grundsätzlich dasselbe. Die Gewichte von Tennisschlägern für Erwachsene liegen etwa zwischen 350 und 420 g. Versuche haben gezeigt, daß die Verlagerung eines Fliehgewichts von nur 10 g in Richtung auf den Schlägerkopf eine für den Spieler sehr spürbare, den Rückprall des Balles fördernde, seine Beschleunigung steigernde Wirkung hat. Dies gilt auch dann, wenn der Schlägerschwerpunkt beim Balltreffen durchaus noch nicht mit dem Balltreffpunkt zusammenfällt. In je höherem Maße dies allerdings der Fall ist, umso mehr werden Arm und Handgelenk des Spielers trotz kräftigeren Ballrückpralles geschont. Entsprechendes gilt sinngemäß für andere als Tennisschläger. Würde man einen Tennisschläger von vornherein in demselben Maße kopflastig machen, wie er es während seiner Schwingbewegung durch eine Fliehgewichtsverlagerung wird, würde damit keineswegs dieselbe Wir-

kung erzielt werden, weil es für den Anfang der Schlägerbewegung, also während der Schlägerbeschleunigung, vorteilhaft ist, wenn der Schwerpunkt dem Griff näher liegt und erst dann wesentlich verlagert wird, wenn der Schläger bereits beschleunigt ist und annähernd die Geschwindigkeit erreicht hat, die er beim Balltreffen haben soll.

[0005] Verschiedene Gruppen von Ausführungsformen ergeben sich, je nachdem für die Rückkehr des Fliehgewichts in die Ausgangslage nur die Schwerkraft benutzt ist oder ein eine Rückführkraft liefernder Kraftspeicher, vorzugsweise Federn, eingesetzt werden.

[0006] Unterschiedliche Ausführungsformen ergeben sich ferner je nach der Art der für das Fliehgewicht gewählten Werkstoffe und je nach Gestaltung des Fliehgewichts, ferner je nach Ort und Ausbildung der Fliehgewichtführungen.

[0007] Eine Weiterbildung der Erfindung liegt darin, daß die Gewichtsführung für das Einsetzen von Gewichten nach Wahl eingerichtet und mit einer leicht zu öffnen und zu schließenden Verschlußeinrichtung, z.B. einer Verschlußschraube versehen ist. Jeder Spieler hat dadurch die Möglichkeit, die Fliehgewichte seines Schlägers für sich passend zu bemessen. Eine andere Weiterbildung der Erfindung liegt darin, die Geschwindigkeit der Fliehgewichte bei ihrem Übergang aus einer Anfangs- in eine Endstellung durch die Verwendung von in den Führungen wirkenden Dämpfungsmitteln zu verzögern.

[0008] Noch eine Weiterbildung der Erfindung liegt darin, die Bewegung der Fliehgewichte, insbesondere die Beendigung der Fliehbewegung bei Erreichen des Führungsendes, zur Erzeugung von Signalen zu benutzen, die als akustische Signale unmittelbar durch das Bewegungs- oder Aufschlaggeräusch der Fliehgewichte in ihren Führungen geliefert werden, oder mittelbar durch von den Fliehgewichten^{+) /betätigte elektrische Kontakte gesteuert werden können. Im letzteren Fall kann ein elektrischer Geräuscherzeuger nach Art eines Lautsprechers im Schlägergriff angeordnet sein, doch kann durch die Aufschlagkontakte auch ein im Griff angeordneter Minisender gesteuert werden, der seinerseits einen in der Kleidung des Spielers untergebrachten Geräuscherzeuger steuert. Statt oder außer akustischen Signalen lassen sich so auch optische Signale steuern. Die Signalgebung ermöglicht den Aufbau einer Lehrmethode, weil der Zeitpunkt der Signalgabe von der Ausführung der Schwünge abhängt, so daß der Spieler ein Gefühl dafür erhält, wann das Signal bei richtiger Ausführung eines ^{+) direkt oder indirekt Schwunges gegeben wird.}}

[0009] Die Verwendung der akustischen Signalgabe ist nur für Lehrmethoden gedacht; Schlägerausführungen für geübte Spieler sind im Gegenteil zweckmäßig mit ein Aufschlaggeräusch des Fliehgewichtes vermindernden Puffern ausgerüstet.

[0010] Die Erfindung läßt sich sowohl bei der Herstellung neuer Schläger verwirklichen, wobei die Führungen für die Fliehgewichte fest ein- oder angebaut werden, als

auch nachträglich anbringen. Im letzteren Falle werden die Fliehgewichte mit ihren Führungen als leicht mit dem fertigen Schläger zu verbindende und leicht wieder abzubauende Einheiten oder Systeme ausgebildet.

[0011] Sonstige Ausführungsmöglichkeiten und Einzelheiten ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

- Fig. 1 ist eine Teilansicht eines Tennisschlägers, teilweise im Schnitt, mit im Griff angeordnetem Festkörper-Fliehgewicht,
- Fig. 2 ist eine Teilansicht eines in den Schlägergriff einbaubaren, ein Flüssigkeitsgewicht enthaltenden Führungsrohres,
- Fig. 3 ist eine Ansicht eines Tennisschlägers, teilweise im Schnitt, mit sich beiderseits des Rahmens erstreckenden, eingebauten Führungsrohren für durch eine Flüssigkeit gebildete Fliehgewichte,
- Fig. 4 ist eine Teilansicht eines in den Schläger nach Fig. 3 einbaubaren Führungsrohres mit Festkörperfliehgewicht und
- Fig. 5 eine Teilansicht eines in dem Schläger nach Fig. 3 verwendbaren Führungsrohres mit einem als Kugelkette ausgebildeten Fliehgewicht.
- Fig. 6 ist eine Teilansicht eines Tennisschlägers mit im Bereich des Herzens nachträglich angebautes Festkörper-Fliehgewichtssystem,
- Fig. 7 eine Ansicht eines Tennisschlägers mit sich an beiden Außenseiten des Rahmens erstreckenden, nachträglich an diesen angebautes Führungsrohren für Fliehgewichte und
- Fig. 8 eine Ansicht eines Tennisschlägers mit auf den Innenseiten des Rahmens angebautes Führungsrohren für als Fliehgewichte verwendete Flüssigkeitsmengen ,
- Fig. 9 zeigt schematisch eine Ausrüstung für Signalgabe.

[0012] Der in Fig. 1 dargestellte Tennisschläger hat in bekannter Weise einen Griff 1, der mit Band umwickelt ist und an den sich ein Stiel 2 anschließt, der zu dem Schlägerherz 3 führt, an das sich der den Kopf des Schlägers bildende Rahmen 4 anschließt, der die Bespannung 5 trägt. In den Griff 1 ist ein bis in das Herz 3 reichendes Führungsrohr 9 eingebaut, in welchem ein am hinteren Griffende an einer Zugfeder 7 aufgehängtes, hier einen festen Körper darstellendes Fliehgewicht 8 geführt ist. An seinem in Fig. 1 unteren Ende ist das Führungsrohr 9 mittels einer leicht lösbaren Verschlussschraube 6 geschlossen, so daß das Fliehgewicht leicht ausgewechselt werden kann. Das dem Kopf des Schlägers zugewendete Ende des Rohres ist geschlossen und enthält eine Dämpfungseinlage 10, die z.B. aus einer Gummiauflage bestehen kann. Das Gewicht ist mit so viel Spiel geführt, daß es bei seiner Bewegung die im Rohr enthaltene Luft leicht verdrängen kann, so daß die Luft unter Umgehung des Gewichts von dessen einer Seite auf sei-

ne andere Seite gelangt. Die Feder 7 ist so bemessen, daß das Gewicht bei einem bei normalem Spiel gewünschten Schlägerschwung das dem Kopf zugewendete Ende des Führungsrohres erreicht. Abwandlungen ergeben sich, wenn die Dämpfungseinlage 10 durch eine Pufferfeder ersetzt wird oder wenn das Gewicht 8 an seinem dem Schlägerkopf zugewendeten Ende eine Dämpfungsaufgabe oder eine Pufferfeder trägt.

[0013] Das Festkörper-Fliehgewicht 8 kann durch eine Flüssigkeitsmenge oder eine bestimmte Menge eines fließfähigen Granulates aus kleinen Festkörperteilchen ersetzt sein, vgl. Fig. 2, Flüssigkeitsmenge 11. Das Rohr 9 muß dann an seinem in Fig. 2 unteren Ende flüssigkeitsdicht verschlossen sein, was nicht ausschließt, daß dieser Verschluß ebenfalls durch eine Schraube verwirklicht sein kann. Ein durch eine Flüssigkeits- oder Granulatmenge gebildetes Fliehgewicht kann nur unter der Wirkung der Schwerkraft in seine Ausgangslage zurückkehren, was voraussetzt, daß der Schläger in der Ausgangslage so gehalten wird, daß der Griff tiefer liegt als der Kopfrahmen. Die das Gewicht bildende Flüssigkeit- oder Granulatmenge verhält sich dabei ebenso, wie sich das Festkörpergewicht 8 in Fig. 1 verhalten würde, wenn es in dem Rohr 9 ohne Aufhängung an einer Feder 7 frei beweglich geführt wäre. In diesen Fällen geht also das Fliehgewicht nicht nur unter der bei einem Schwung auftretenden Zentrifugalkraft in die kopfnähere Lage, sondern schon dann, wenn der Schlägerkopf gesenkt wird, so daß der Schläger beim Senken des Schlägerkopfes kopflastig wird, wie es z.B. für das Spielen von Top-Spin-Bällen gewünscht wird. Wenn der Schlägerkopf nach oben gehalten wird, wie beim Flugballspiel, wird dagegen, solange keine das Gewicht nach außen treibende Zentrifugalkraft erzeugt wird, unter der Wirkung der Schwerkraft und/oder einer Zugfeder 7 eine Gewichtsverlagerung in Richtung auf den Schlägergriff, eine Griffplastigkeit erzielt.

[0014] Anstelle einer Granulatmenge, wie 11 in Fig. 2, lassen sich als Fliehgewicht auch mehrere, nicht miteinander verbundene Kugeln verwenden. Die Führungsweite kann dem Kugeldurchmesser so angepaßt sein, daß die Kugeln hintereinander liegen und bei ihrer Bewegung aufeinander folgen.

[0015] Bei der Ausführung nach Fig. 3 sind im Rahmen 4 zu dessen beiden Seiten rohrförmige Führungen 12 symmetrisch angebracht, die über den Bereich des Herzens 3 und des Stieles 2 bis in das in Fig. 3 untere Ende des Griffes 1 reichen, wo sie wieder durch eine Verschlussschraube 6 geschlossen sind. Sie reichen bis in die in Fig. 3 obere Rahmenseite hinein, wo sie bei 13 enden. Die Fliehgewichte sind in den beiden Führungsrohren 12 durch Flüssigkeitsmengen 11 gebildet, die durch ein fließfähiges Granulat oder durch lose Kugeln ersetzt sein könnten. Je nach der gewünschten Wirkung und der sonstigen Gewichtsverteilung im Schläger wird die Länge der Führungsrohre 12 unterschiedlich festgelegt, so daß ihre Enden 13 bezogen auf Fig. 3 in verschiedener Höhe liegen.

[0016] Die fließfähige Füllung 11 jedes Führungsrohres 12 in Fig. 3 kann durch ein an einer Feder 7 aufgehängtes Festkörpergewicht 8 ersetzt sein, wie es anhand von Fig. 1 beschrieben wurde, wobei das Festkörperspiel in den Führungsrohren so bemessen sein muß, daß das Gewicht auch gekrümmte Führungsbereiche durchlaufen kann.

[0017] Das letztere wird erleichtert, wenn statt eines einstückigen Festkörpers das Gewicht aus einem Stück Kugelkette 14 gebildet wird, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Die Kugelkette 14 bildet ein flexibles Gewicht, das sich einer gekrümmten Führungsbahn anpaßt.

[0018] Bei den beschriebenen Ausführungsformen war vorausgesetzt daß die Erfindung bei der Herstellung neuer Schläger verwirklicht wurde. Die Beispiele nach Fig. 6 - 8 zeigen Ausführungsmöglichkeiten dafür, wie erfindungsgemäß ausgebildete Fliehkraftsysteme nachträglich an vorhandene Schläger, im Beispiel Tennisschläger, angebracht werden können, wobei die Ausführung nach Fig. 6 grundsätzlich derjenigen nach Fig. 1 und diejenige nach Fig. 7 grundsätzlich derjenigen nach Fig. 3 entspricht, während Fig. 8 eine Abwandlung der Ausführung nach Fig. 7 darstellt.

[0019] Bei dem Beispiel nach Fig. 6 ist an einem fertigen Tennisschläger im Bereich des an den Griff 1 anschließenden Stieles 2 und des Herzens 3 ein Führungsrohr 9 nachträglich angebaut, das mittels Befestigungsbügel 15 am Stiel gehalten ist. Die Befestigungsbügel können in an sich bekannter Weise nach Art von Schellen aus federnden Metallbändern gebildet oder durch Klebeschellen oder Klebestreifen ersetzt sein. Innerhalb des mit einer Verschlussschraube 6 versehenen Führungsrohres 9 ist hier das an einer Zugfeder 7 aufgehängte Festkörperfliehgewicht 8 in der anhand von Fig. 1 beschriebenen Weise angeordnet.

[0020] Bei dem Beispiel nach Fig. 7 sind Führungsrohre 16 und 17, die den Führungsrohren 12 des Ausführungsbeispiels nach Fig. 3 entsprechen, nachträglich symmetrisch zu beiden Seiten außen auf dem Schlägerahmen 4 angebracht; sie reichen bis zum Griff 1. Als Fliehgewicht ist in jedem Rohr, wie bei dem Beispiel nach Fig. 3, zunächst eine Flüssigkeits- oder Granulatmenge vorausgesetzt. Die nachträgliche Befestigung der Rohre, die aus Kunststoffschläuchen bestehen können, am Schläger ist mittels Befestigungsbügel 18 vorgenommen, die weder als Schellen aus federndem Metallband ausgebildet oder durch Kunststoffschellen oder Klebeband ersetzt sein können. Die Ausführung nach Fig. 8 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 7 dadurch, daß die Führungsrohre 19 und 20 auf der Innenseite des Schlägerrahmens angebracht sind und nach dem Griff hin gekreuzt verlaufen, was wegen der damit verbundenen stärkeren Krümmungen eine Ausbildung der Gewichte als Flüssigkeitsmenge oder Granulatmenge oder Kugelkette voraussetzt. Bei der Ausrüstung für Signalgabe gemäß Fig. 9 sind in oder an den Griff 1 des Schlägers eine Batterie 24 und ein Summer 23 als akustischer Signalgeber ein- oder angebaut. Das Festkörperfliehgewicht 8 ist wie bei der Ausführung nach Fig. 1 an einer als Rückführfeder wirkenden Zugfeder 7 aufgehängt. Am oberen Ende des Führungsrohres 9 ist eine Pufferfeder 21 angebracht, die ein Kontaktplättchen 22 trägt. Dieses ist über die Pufferfeder 21 und eine Leitung 25 mit dem einen Anschluß des Summers 23 verbunden, dessen anderer Anschluß über die Leitung 26 an dem einen Pol der Batterie 24 liegt. Mit dem anderen Pol der Batterie 24 ist über die Leitung 27 und die Zugfeder 7 das Festkörperfliehgewicht 8 verbunden. Wenn dieses bei einem Schlägerschwung durch die Zentrifugalkraft in Fig. 9 nach oben bewegt wird, schließt es den Stromkreis für den Summer 23, sobald und solange es das Kontaktplättchen 22 berührt.

wicht 8 ist wie bei der Ausführung nach Fig. 1 an einer als Rückführfeder wirkenden Zugfeder 7 aufgehängt. Am oberen Ende des Führungsrohres 9 ist eine Pufferfeder 21 angebracht, die ein Kontaktplättchen 22 trägt. Dieses ist über die Pufferfeder 21 und eine Leitung 25 mit dem einen Anschluß des Summers 23 verbunden, dessen anderer Anschluß über die Leitung 26 an dem einen Pol der Batterie 24 liegt. Mit dem anderen Pol der Batterie 24 ist über die Leitung 27 und die Zugfeder 7 das Festkörperfliehgewicht 8 verbunden. Wenn dieses bei einem Schlägerschwung durch die Zentrifugalkraft in Fig. 9 nach oben bewegt wird, schließt es den Stromkreis für den Summer 23, sobald und solange es das Kontaktplättchen 22 berührt.

Patentansprüche

1. Schläger für Ballspiele, **gekennzeichnet durch** die Ausrüstung mit mindestens einem beweglich geführten, sich beim Schlag in Richtung nach dem Schlägerkopf hin verlagernden und nach Beendigung des Schlages unter Schwerkraft- oder Federwirkung in seine Ausgangslage zurückkehrenden Gewicht (8,11,14) (Fliehgewicht).
2. Schläger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Gewicht eine Flüssigkeit (11) verwendet ist.
3. Schläger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Gewicht ein fließfähiges Festkörper-Granulat verwendet ist.
4. Schläger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Gewicht mehrere nicht miteinander verbundene Kugeln verwendet sind.
5. Schläger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Gewicht eine Kugelkette (14) verwendet ist.
6. Schläger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewichtsführung für das Einsetzen von Gewichten nach Wahl eingerichtet und mit einer leicht zu öffnenden und zu schließenden Verschlusseinrichtung (6), z.B. einer Verschlussschraube, versehen ist.
7. Schläger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, der einen mit Griff versehenen Rahmen aufweist, z.B. Tennisschläger, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fliehgewicht im Griff (1) des Schlägers untergebracht ist.
8. Schläger nach Anspruch 1, der einen mit Griff versehenen Rahmen aufweist, z.B. Tennisschläger, **dadurch gekennzeichnet, daß** in oder an den bei-

- den Rahmenseiten (4) symmetrische Führungen (12; 16,17; 19,20) für Fliehgewichte angebracht sind.
9. Schläger nach Anspruch 1, der einen mit Griff versehenen Rahmen aufweist, z.B. Tennisschläger, **dadurch gekennzeichnet, daß** symmetrische Führungen (17; 16,17;19,20) für Fliehgewichte sich über Bereiche des Griffes (1) und des Rahmens (4) erstrecken. 5
10. Schläger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fliehgewichtsbewegung zur Erzeugung eines Anzeige Geräusches benutzt ist. 10
11. Schläger nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewichtsverlagerung zur Betätigung elektrischer Einrichtungen für das Einschalten eines Signals benutzt ist. 15
12. Schläger nach Anspruch 1, der einen mit Griff versehenen Rahmen aufweist, z.B. Tennisschläger, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führung für das Fliehgewicht (8) ein im Griff (1) angeordnetes Rohr (9) ist. 20
13. Schläger nach Anspruch 1, der einen mit Griff versehenen Rahmen aufweist, z.B. Tennisschläger, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungen für Fliehgewichte am oder im Rahmen (4) angebrachte Rohrsysteme (12; 16,17; 19,20) sind, die z.B. aus Kunststoffröhrchen bestehen. 25
14. Schläger nach Anspruch 1, der einen mit Griff versehenen Rahmen aufweist, z.B. Tennisschläger, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungen als an fertigen Schlägern nachträglich anbringbare Systeme ausgebildet sind. 30
15. Schläger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fliehgewichte (8) an als Rückführfedern wirkenden Zugfedern (7) aufgehängt sind. 35
16. Schläger nach Anspruch 1 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den die Bewegung der Fliehgewichte begrenzenden Führungsenden (13) Pufferfedern (10) angeordnet sind. 40
17. Schläger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das als Festkörper (8) ausgebildete Fliehgewicht mindestens an seinem am Ende seiner Fliehbewegung auf eine Führungsbegrenzung (13) auftreffenden Vorderende einen Puffer bildet oder trägt. 45
18. Schläger nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Führungen für als Festkörper (8, 14) ausgebildete Fliehgewichte Dämpfungsflüssigkeiten enthalten sind und die Gewichte so ausgebildet sind, daß bei der Bewegung des Gewichts die Dämpfungsflüssigkeit von der Vorderseite des Gewichts auf dessen Rückseite gelangen kann und umgekehrt. 50
19. Schläger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewichtsverlagerung zur Betätigung elektrischer Kontakte für das Einschalten eines Signals benutzt ist. 55
20. Schläger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gewichtsverlagerung zur piezoelektrischen Kristallbeeinflussung zwecks elektrischer Aussteuerung eines Signals benutzt ist.
21. Schläger nach Anspruch 11, 15, 16 und 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** im oder am Schlägergriff (1) eine Batterie (24) und ein elektrischer Summer (23) ein- bzw. angebaut sind und das an einer am einen Ende seines Führungsrohres (9) angeordneten Zugfeder (7) aufgehängte Festkörper-Fliehgewicht (8) einerseits und ein mit einer Pufferfeder (21) am anderen Ende des Führungsrohres (9) verbundenes Kontaktplättchen (22) andererseits als Schaltkontakte für den Summer (23) benutzt sind, nämlich über Leitungen (25,26, 27) so mit der Batterie (24) und dem Summer (23) verbunden sind, daß der Summer (23) sobald und solange sie sich berühren, eingeschaltet ist.
22. Schläger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** in oder an dem Schlägergriff (1) ein Minisender ein- oder angebaut ist, der seinerseits zur Auslösung von außerhalb des Schlägers zu erzeugenden Signalen benutzt ist und der durch von der Fliehgewichtsverlagerung betätigte Kontakte oder piezoelektrische Kristalle in Betrieb zu setzen ist.

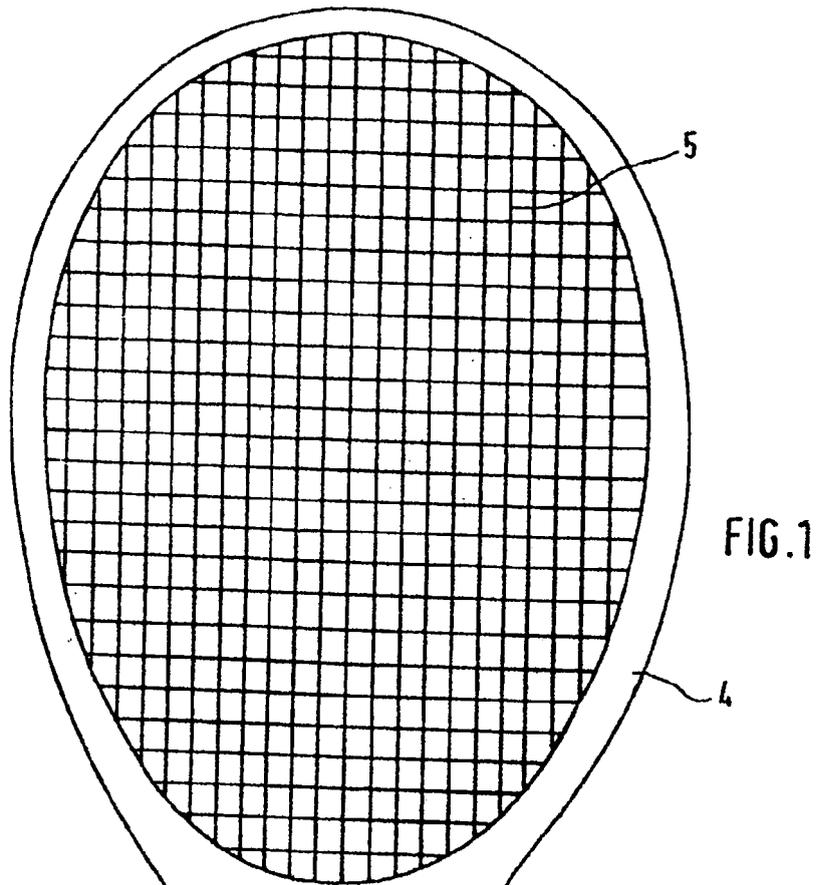


FIG. 1

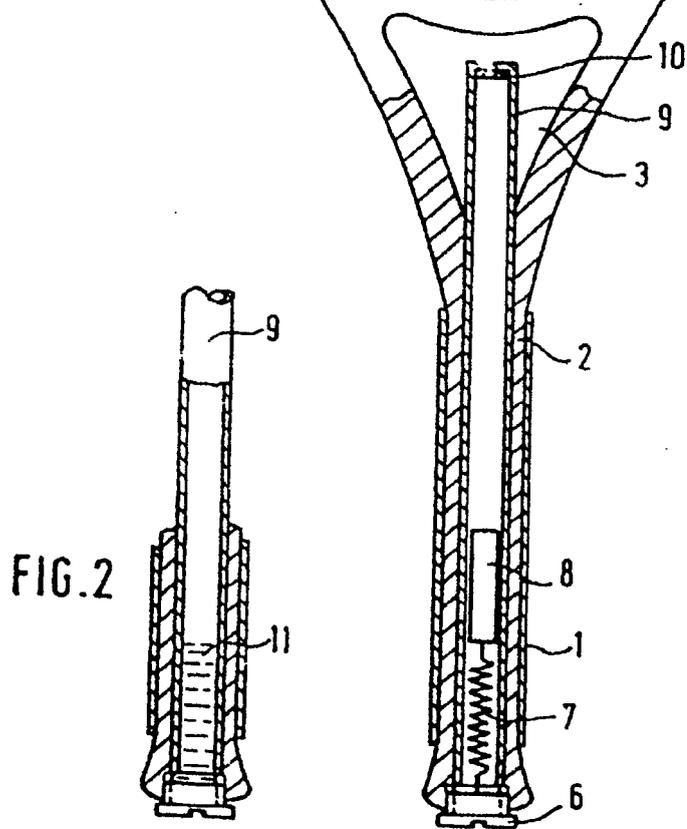
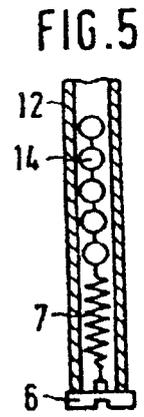
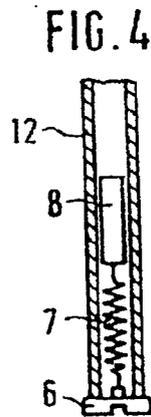
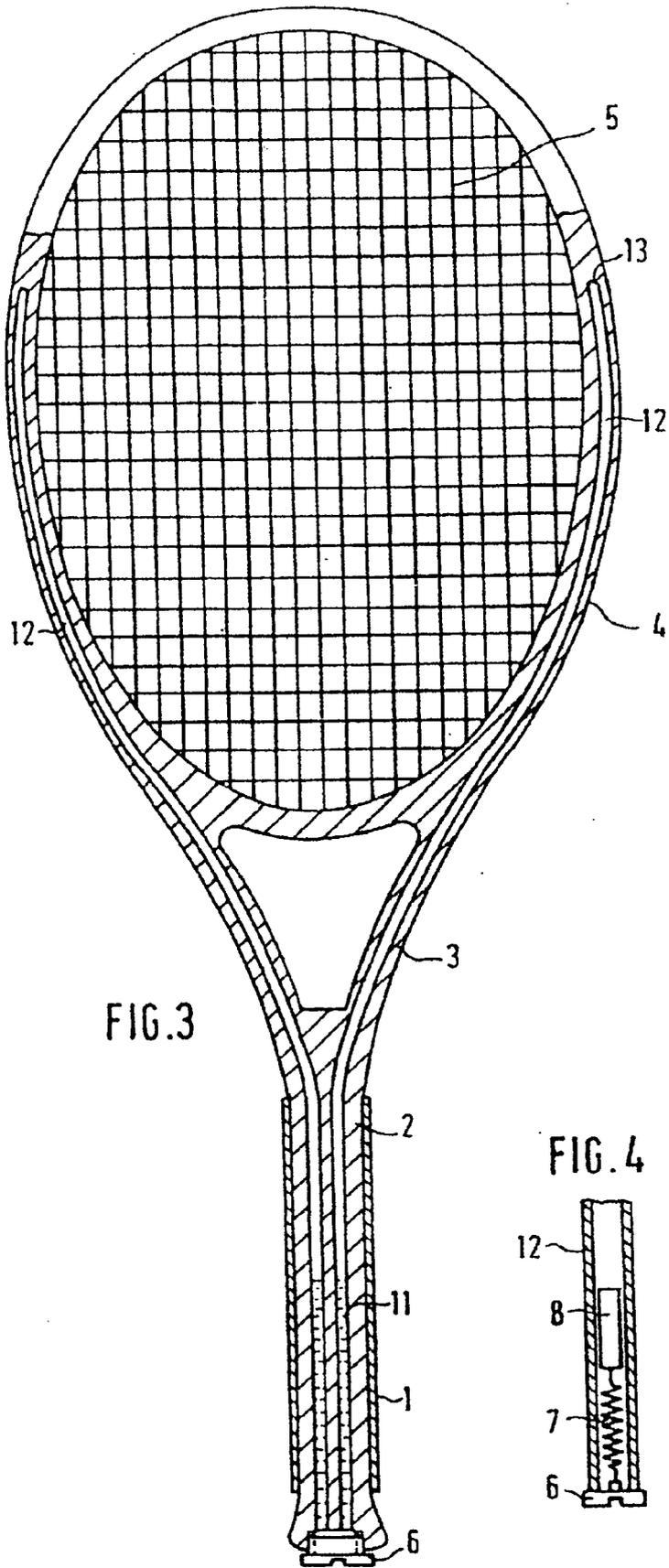
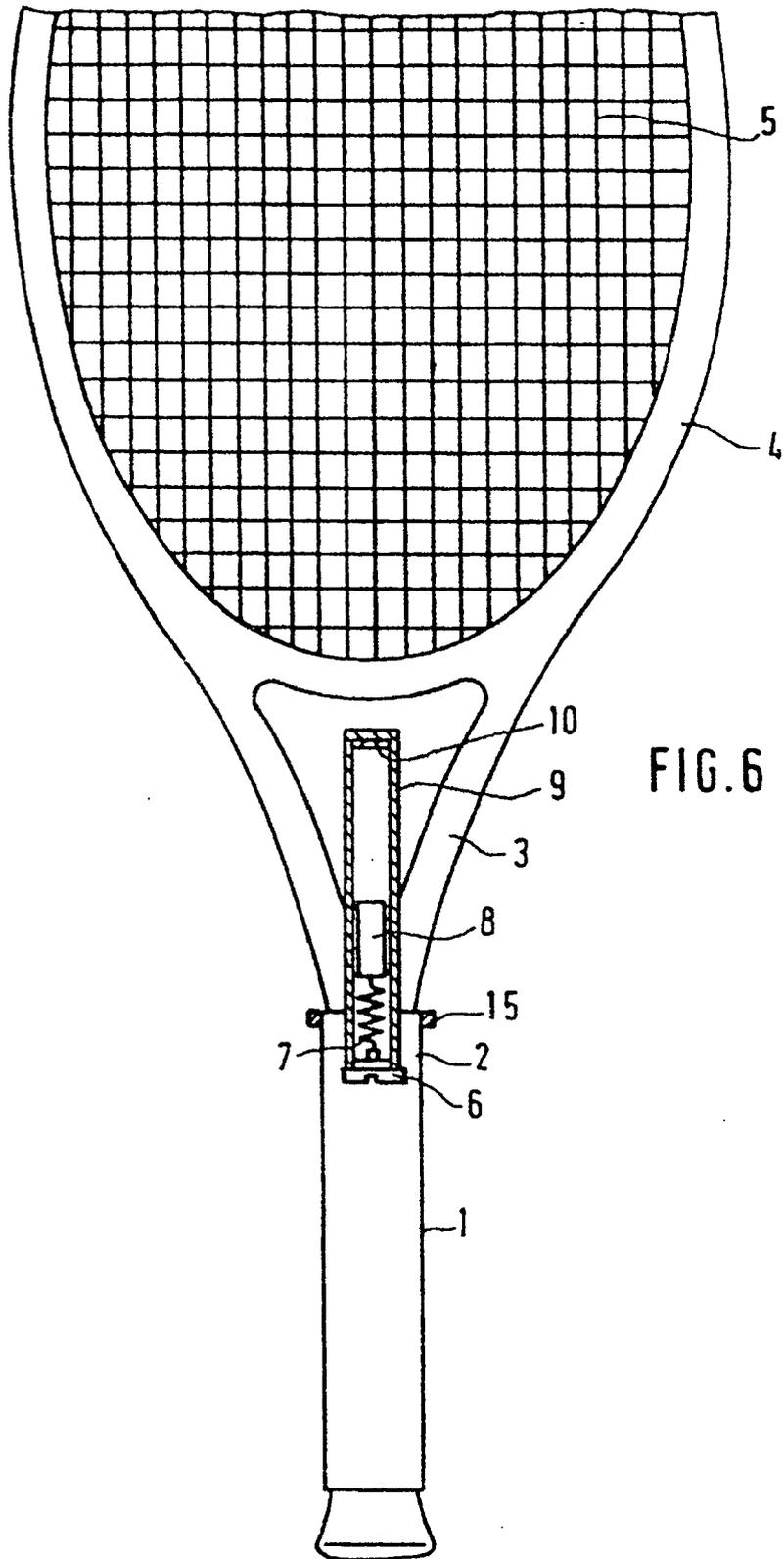
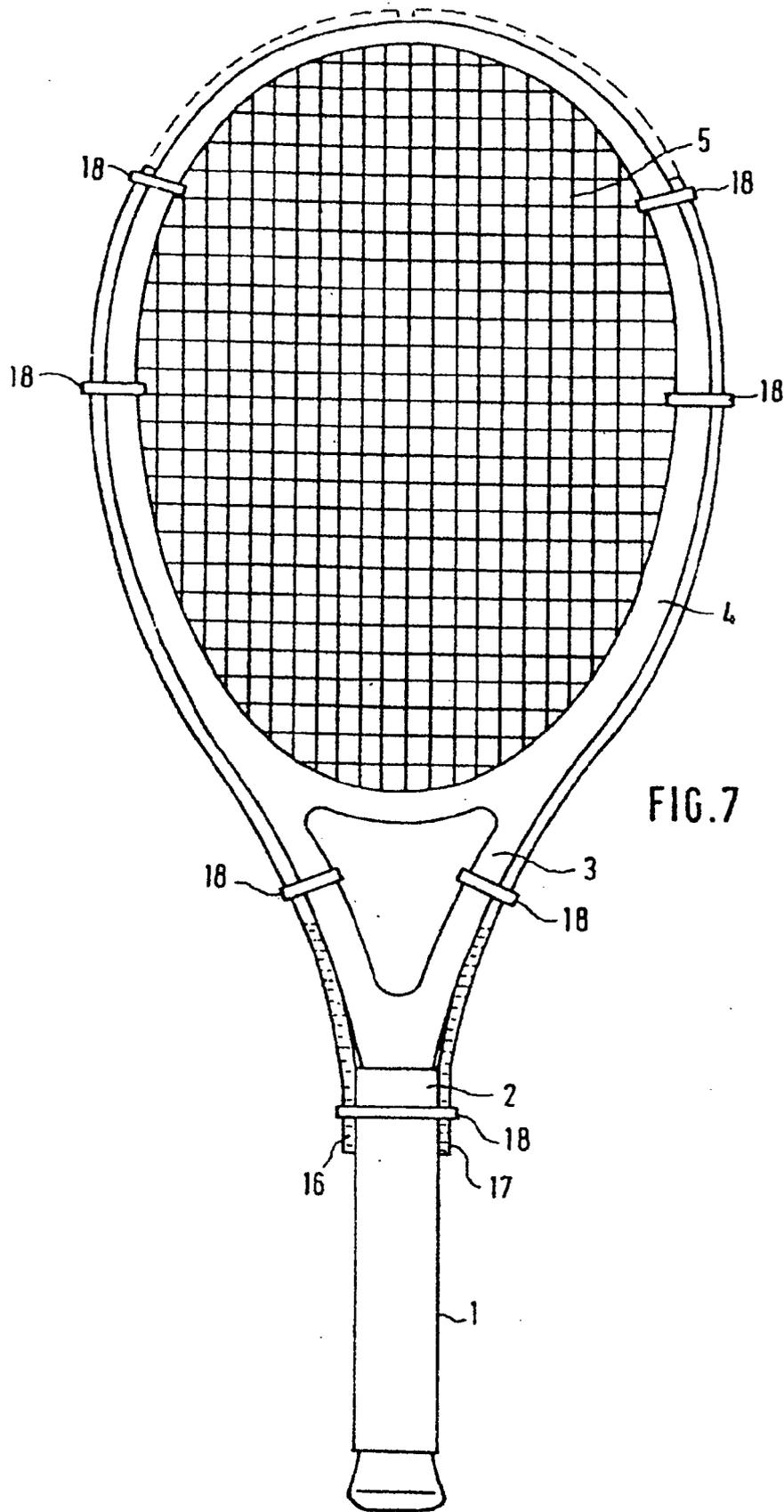


FIG. 2







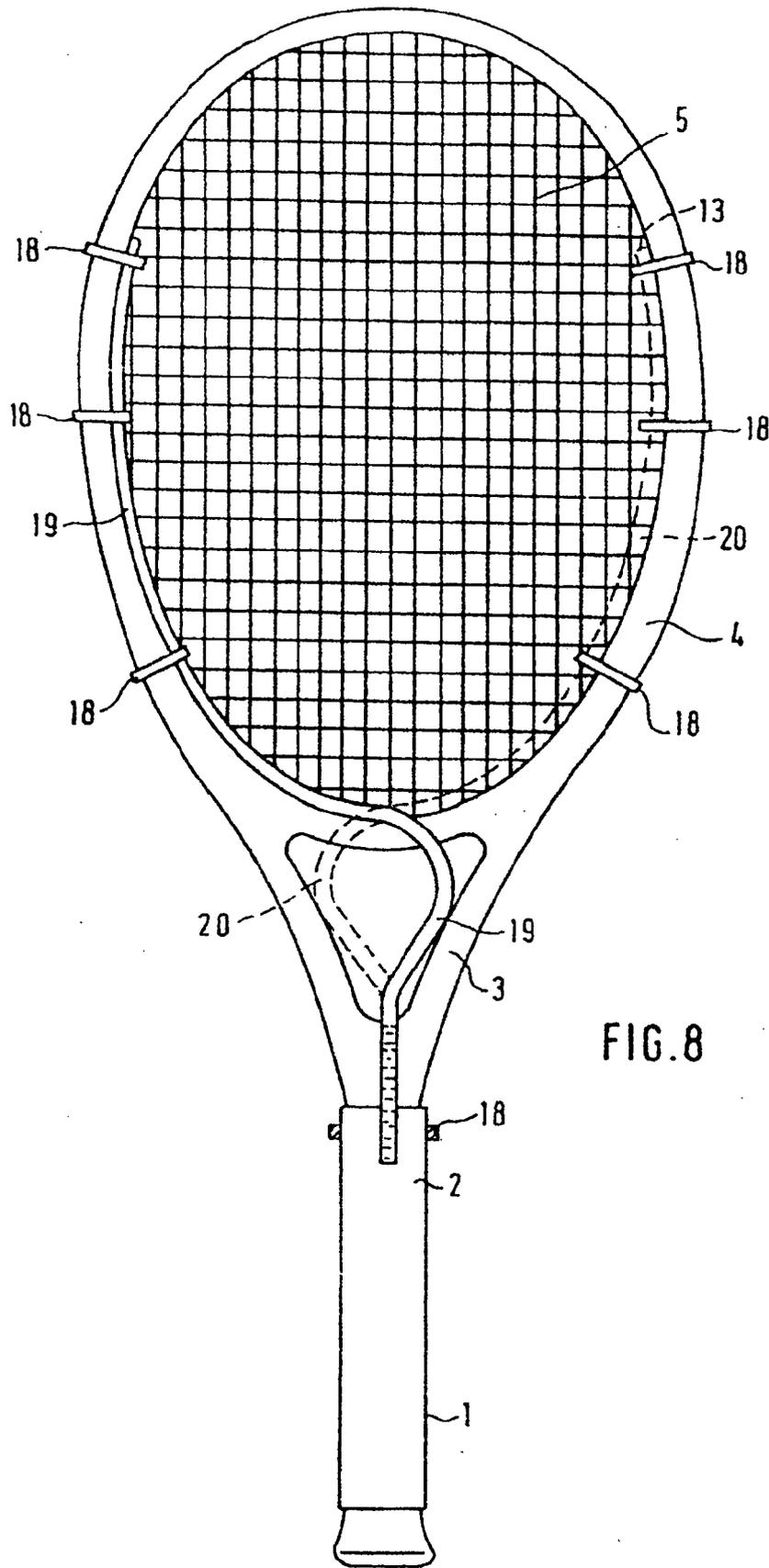


FIG. 8

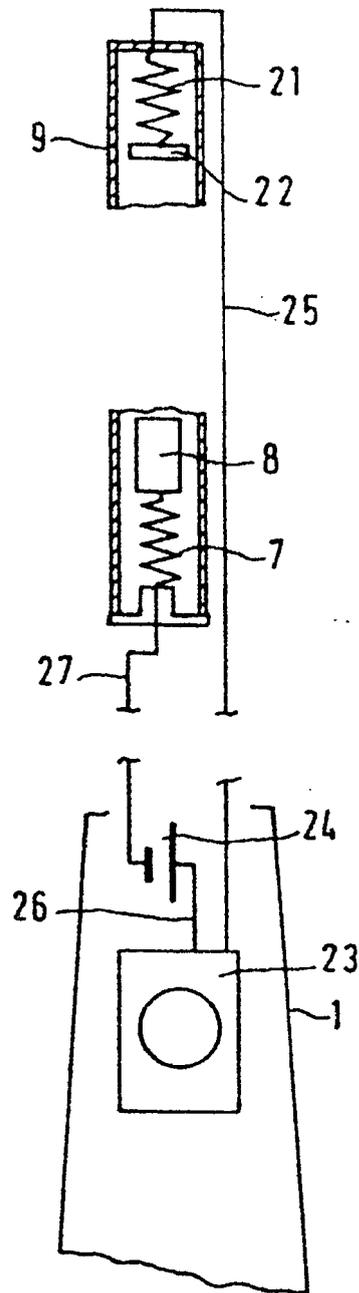


FIG. 9



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 32 18 854 A1 (BRUNNER ADOLF) 24. November 1983 (1983-11-24) * das ganze Dokument * -----	1-22	INV. A63B49/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2006	Prüfer Oelschläger, Holger
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 0147

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

12-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3218854	A1	KEINE	

EPO FORM P0461

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