

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 490 035 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91116667.6**

(51) Int. Cl.⁵: **A63B 49/02**

(22) Anmeldetag: **30.09.91**

(30) Priorität: **03.10.90 DE 4031180**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.92 Patentblatt 92/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Bothe, Matthias S.**
Benzstrasse 18
W-7413 Gomaringen 1(DE)

(72) Erfinder: **Bothe, Matthias S.**
Benzstrasse 18
W-7413 Gomaringen 1(DE)

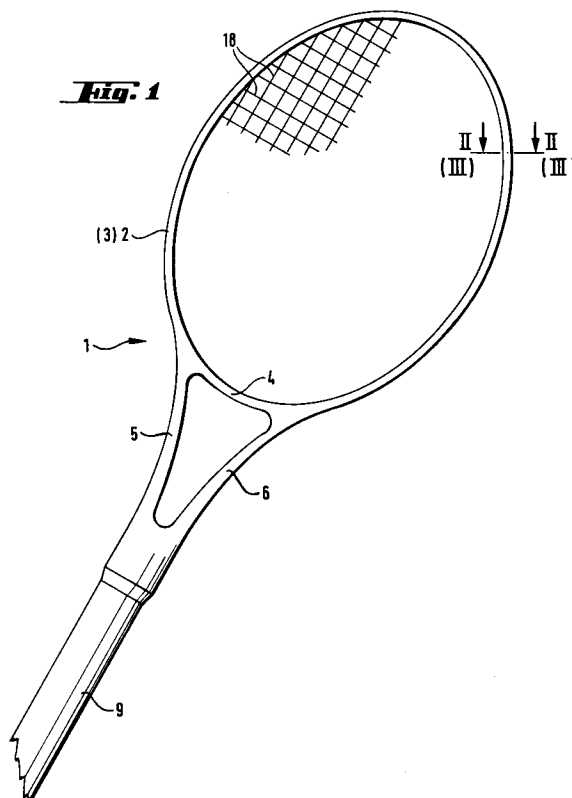
(74) Vertreter: **Müller, Daniel M. et al**
Müller & Lenssen Steigstrasse 10
W-7758 Meersburg(DE)

(54) **Schläger aus Kunststoff, insbesondere Tennis-, Squash-, Badminton- oder Racketballschläger.**

(57) Der Spannrahmen bekannter, im Ein- oder Doppelschlauch-Verfahren hergestellter Schläger ist innen hohl oder mit leichtem Schaum ausgefüllt. Im Sinn ausreichender Stabilität müssen derartige Schläger daher eine Mindestdicke aufweisen, um dem Spielbetrieb gewachsen zu sein. Der neue Schläger (1) soll so aufgebaut sein, daß seine Rahmendicke weiter reduziert werden kann.

Der neue Schläger (1) hat eine Rahmenhöhe, die quer zur Ebene, in der die Saiten liegen, größer ist als die Rahmendicke in der Saiten-Ebene. Der Querschnitt des Rahmens (2,4,5) ist in seinem Mittelbereich (7) massiv ausgeführt und weist an seinen schmalen, höhenmäßig voneinander abgekehrten Enden (14,15) jeweils einen kanalförmigen Hohlraum (10,11) auf.

Bei dem neuen Schläger (1) ist es möglich, die Rahmendicke, beispielsweise zur Erreichung schlankeren Designs und besserer aerodynamischer Eigenschaften, weiter zu reduzieren.



EP 0 490 035 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schläger aus Kunststoff, insbesondere einen Tennis-, Squash-, Badminton- oder Racketballschläger, dessen Rahmenhöhe quer zur Ebene, in der die Saiten liegen, größer ist als die Rahmendicke in der Saiten-Ebene.

Spannrahmen und Herzbereich für Kunststoffschläger nach einem Ein- oder Doppelschlauchverfahren herzustellen, ist bekannt. Derartige Rahmen sind daher innen hohl oder mit leichtem Schaum ausgefüllt. Aus verschiedenen Gründen, unter anderem wegen einer schlanken Formgebung, wird eine geringe Rahmendicke angestrebt. Beispielsweise kann man heute Tennisschläger mit einer Mindestrahmendicke von 7,8 mm bauen. Würde man die Dicke des Spannrahmens noch geringer ausführen, würde die Stabilität des Schlägers allerdings in einem Maße leiden, daß der Schläger dem Spielbetrieb nicht mehr gewachsen wäre.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kunststoffschläger der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Rahmendicke weiter reduziert werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Die Erfindung weist gegenüber dem Bekannten die Vorteile auf, daß ein wesentlich dünnerer Rahmen herstellbar ist, als dies bisher möglich war. So können beispielsweise Tennisschläger mit einer Rahmendicke von 7 mm oder weniger hergestellt werden, und bei Badmintonschlägern ist eine Rahmendicke von 5 mm und weniger erreichbar. Dadurch werden die aerodynamischen Eigenschaften des Schlägers verbessert und seine Gestalt wird schlanker als bisher, was zu einer Verbesserung des Designs des Schlägers führt. Darüberhinaus wird trotz Verringerung der Rahmendicke die Stabilität des Schlägers erhöht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung hervor.

Die Erfindung wird an Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Schlägers mit Schlägerkopf, Herzbereich und angedeutetem Griff,

Fig. 2 einen Schnitt entlang einer Linie II-II durch ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schlägerrahmens,

Fig. 3 einen Schnitt entlang einer Linie III-III durch ein zweites Ausführungsbeispiel eines Schlägerrahmens.

Ein Schläger 1 (Fig. 1) aus Kunststoff für Tennis-, Badminton-, Squash- oder Racketball umfaßt im wesentlichen einen Spannrahmen 2 bzw. 3, eine Brücke 4, den Herzbereich des Schlägers bildende Schäfte 5, 6 sowie einen Griff 9.

Ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungs-

gemäßen Schlägers mit dem Spannrahmen 2 zum Spannen der Saiten 18 weist mindestens an einer Stelle entlang der Linie II-II einen Querschnitt auf, wie ihn Fig. 2 zeigt. Die Rahmenhöhe des Schlägers quer zur Ebene, in der die Saiten liegen, ist größer als die Rahmendicke in der Saiten-Ebene. Der Rahmen, beispielsweise der Spannrahmen 2, ist in seinem Mittelbereich 7 massiv ausgeführt und weist an schmalen, voneinander abgekehrten Enden 14, 15 jeweils einen kanalförmigen Hohlraum 10, 11 auf. Der kanalförmige Hohlraum 10, 11 ist mit Luft ausgefüllt.

Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel weist der Spannrahmen 3 (Fig. 1) mindestens an einer Stelle entlang der Linie III-III einen Querschnitt auf, wie ihn Fig. 3 zeigt. Der Querschnitt entspricht zunächst demjenigen nach Fig. 2. Auch der Spannrahmen 3 ist in seinem Mittelbereich 8 massiv ausgeführt und weist an schmalen, voneinander abgekehrten Enden 16, 17 jeweils einen kanalförmigen Hohlraum 12, 13 auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist aber der kanalförmige Hohlraum 12, 13 mit einem Material ausgefüllt. Hierfür eignen sich ein bei Erwärmung aufblühendes Füllmaterial und andere, die Festigkeits- bzw. Dämpfungseigenschaften des Schlägers verbessernde Materialien.

Der Mittelbereich 7 bzw. 8 (Fig. 2, 3) ist bei einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung homogen aus einem einzigen Material gebildet.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel ist der Mittelbereich 7 bzw. 8 aus mehr als einem Material gebildet (was in der Zeichnung aber nicht dargestellt ist).

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele des Querschnitts, wie sie anhand der Fig. 2 und 3 der Zeichnung erläutert sind, beziehen sich auf den Spannrahmen 2 bzw. 3, die Brücke 4 sowie die Schäfte 5, 6 im Herzbereich des Schlägers 1. Es ist aber ebenso möglich, die Brücke 4 und/oder die Schäfte 5, 6 im Herzbereich des Schlägers massiv auszuführen oder anders auszubilden.

Der anhand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt erstreckt sich bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung über mehrere Bereiche des betreffenden Spannrahmens 2 bzw. 3.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der anhand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt an dem betreffenden Spannrahmen 2 bzw. 3 durchgehend vorhanden.

Nach einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der anhand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt an der Brücke 4 des Schlägers 1 vorgesehen.

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der anhand der Fig. 2 bzw. 3 beschriebene Querschnitt an den Schäften 5, 6 im Herzbereich des Schlägers 1 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Schläger aus Kunststoff, insbesondere Tennis-, Squash-, Badminton- oder Racketballschläger, dessen Rahmenhöhe quer zur Ebene, in der die Saiten liegen, größer ist als die Rahmen-
dicke in der Saiten-Ebene, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Querschnitt des Rahmens
(Spannrahmen 2; 3 und/oder Brücke 4
und/oder Schaft 5, 6) in seinem Mittelbereich
(7; 8) massiv ausgeführt ist und an seinen
schmalen, in der Höhe des Rahmens vonein-
ander abgekehrten Enden (14, 15; 16, 17) je-
weils einen kanalförmigen Hohlraum (10, 11;
12, 13) aufweist. 5
10
15
2. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Mittelbereich (7; 8) homogen
aus einem einzigen Material gebildet ist. 20
3. Schläger nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Mittelbereich (7; 8) aus mehr
als einem Material gebildet ist.
4. Schläger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 25
dadurch gekennzeichnet, daß einer der kanal-
förmigen Hohlräume (10 oder 11; 12 oder 13)
mit einem Füllmaterial ausgefüllt ist, das nicht
mit dem Material im Mittelbereich (7; 8) des
Rahmens identisch ist. 30
5. Schläger nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die kanalförmigen
Hohlräume (10, 11; 12, 13) mit einem
Füllmaterial ausgefüllt sind, das nicht mit dem 35
Material im Mittelbereich (7, 8) des Rahmens
identisch ist.
6. Schläger nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Material in 40
einem oder beiden der kanalförmigen Hohlräu-
me (10 oder/und 11; 12 oder/und 13) ein bei
Erwärmung aufblähendes Füllmaterial ist.
7. Schläger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 45
dadurch gekennzeichnet, daß das im Mittelbe-
reich (7; 8) verwendete Material bis zu den
Enden (14, 15; 16, 17) des Rahmens
(Spannrahmen 2; 3 und/oder Brücke 4
und/oder Schaft 5, 6) reicht. 50

55

Fig. 1

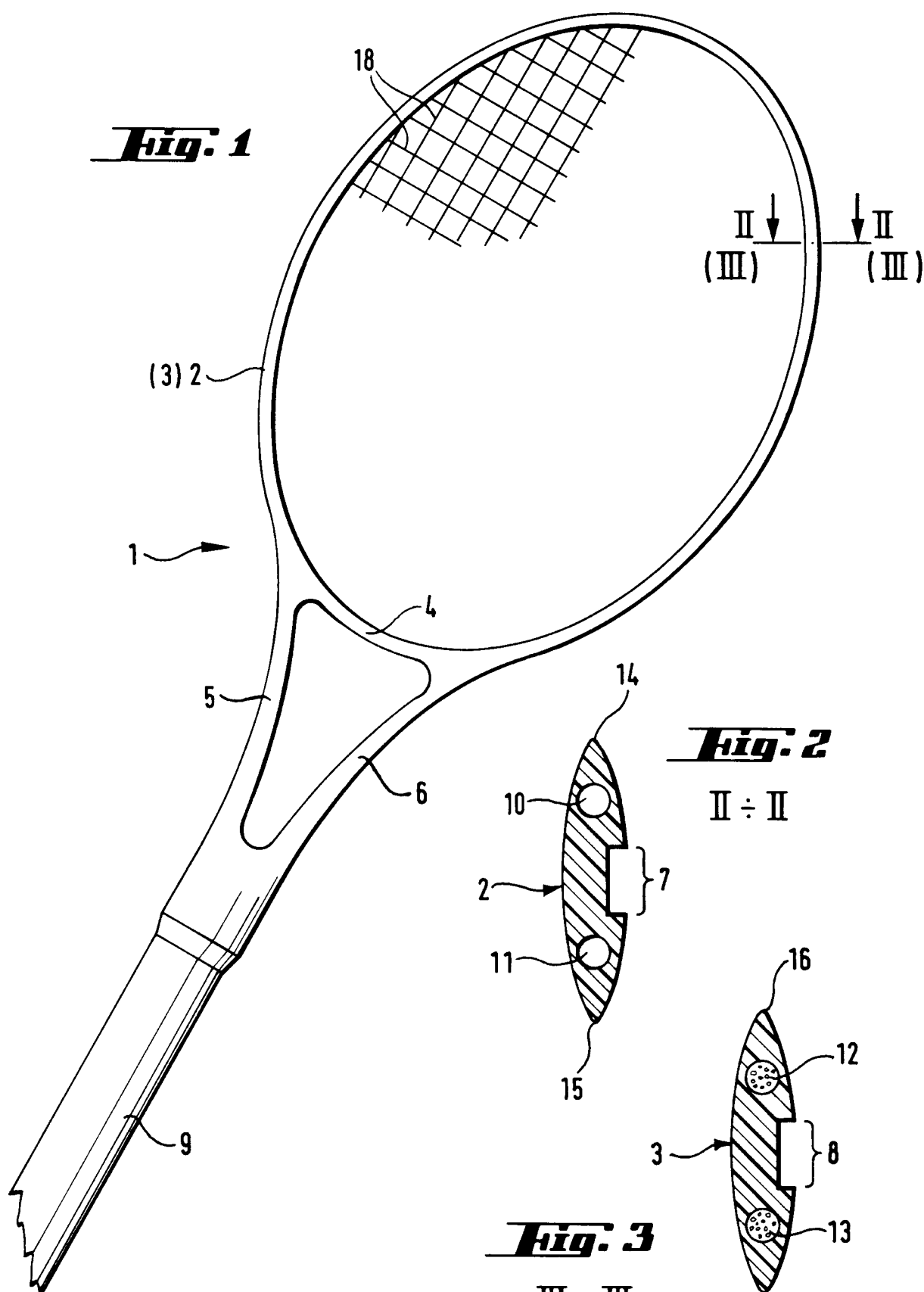


Fig. 2

II ÷ II

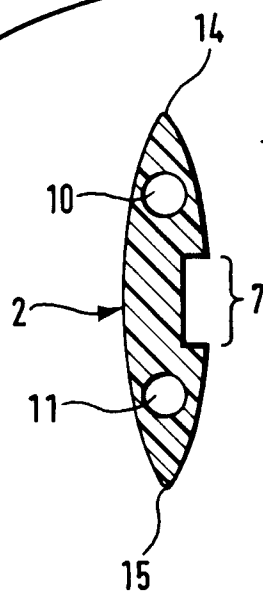
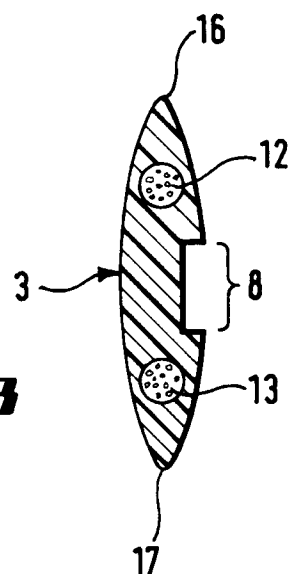


Fig. 3

III ÷ III





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6667

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P,X	DE-U-9 100 325 (SUCHY) * Seite 1, Zeile 19 - Zeile 23 * * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 18 * * Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1; Abbildung 2 * ---	1-3, 7	A63B49/02
X	AU-A-208 945 (BROOKS)	1-3, 7	
Y	* Seite 3, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 19; Abbildungen 6-9 *	4-6	
Y	EP-A-0 100 378 (FABRIQUE NATIONALE HERSTAL S.A.) Zusammenfassung * Seite 8, Zeile 26 - Zeile 31; Abbildungen 2, 4, 9 *	4-6	
A	WO-A-9 009 213 (FERRARI IMPORTING CO. INC.) * Seite 6, Zeile 34 - Seite 7, Zeile 5; Abbildungen 1-3 * * Seite 8, Zeile 33 - Seite 9, Zeile 4 * -----	1, 4, 5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06 DEZEMBER 1991	Prüfer JONES M.
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			