



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 470 068 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.01.95**

Int. Cl.⁶: **A63B 49/08**

Anmeldenummer: **91890166.1**

Anmeldetag: **25.07.91**

54 Ballschläger, insbesondere Tennisracket.

30 Priorität: **31.07.90 AT 1609/90**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.02.92 Patentblatt 92/06

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
18.01.95 Patentblatt 95/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL

56 Entgegenhaltungen:
CA-A- 1 257 306
CH-A- 470 891
DE-A- 1 959 368
DE-A- 2 454 431
DE-A- 3 510 598

73 Patentinhaber: **Head Sport Aktiengesellschaft**
Wuhrkopfweg 1
A-6921 Kennelbach (AT)

72 Erfinder: **Marte, Robert**
Steinbux 11a
A-6840 Götzis (AT)
Erfinder: **Umlauft, Helmut**
Hölzelestrasse 41
A-6971 Hard (AT)

74 Vertreter: **Kretschmer, Adolf, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Dipl.Ing. A. Kretschmer
Dr. Thomas M. Haffner
Schottengasse 3a
A-1014 Wien (AT)

EP 0 470 068 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Ballschläger, insbesondere Tenniseracket, mit einem Rahmen, einem offenen oder geschlossenen Herzstück, einem an das Herzstück anschließenden Schaft, wobei Rahmen, Herzstück und Schaft einteilig ausgebildet oder unlösbar miteinander verbunden sind, und mit einem auf den Schaft auf-schiebbaren und in der aufgeschobenen Betriebsstellung auf diesem festlegbaren, als einteilige Hülse ausgebildeten Griffteil, wobei das Innenprofil des Querschnittes des Griffteiles und das Außenprofil des Querschnittes des Schaftes zumindest über einen Teil der Schaftlänge längs verlaufende, formschlüssig miteinander zusammenwirkende Abstützflächen aufweisen, durch welche der Griffteil gegenüber dem Schaft gegen Verdrehung gesichert ist und wobei die Abstützflächen des Schaftes einerseits und die Abstützflächen des Griffteiles andererseits zumindest über einen Teil der Länge des Griffteiles in Richtung zum freien Ende des Schaftes keilförmig zusammenlaufen und die Abstützflächen des Griffteiles parallel zu den mit ihnen zusammenwirkenden Keilflächen des Schaftes liegen.

Eine solche Ausbildung hat den Vorteil, daß man einen beliebigen Rahmen mit Herzteil und Schaft mit einem beliebigen Griffteil kombinieren kann. Der Käufer kann gesondert den Rahmen mit Herzstück und Schaft entsprechend dem gewünschten Gewicht und den Griffteil entsprechend seiner Handgröße auswählen und der Händler kann die beiden Teile zusammensetzen. Auf diese Weise wird die Lagerhaltung wesentlich verringert. Eine derartige Ausbildung ist beispielsweise der CH-A 470 891 zu entnehmen, wobei ein Griffteil über eine formschlüssig auf einem Abschnitt des Schaftes sitzende Paßfläche mit einem Rahmenteil verbunden ist, wobei der Rahmenteil und der Griffteil in getrennten Operationenfolgen hergestellt und als letzte Operation miteinander verbunden werden. Hierbei kann der Schaft konisch ausgebildet sein und der Griff zusätzlich mit einer als Gewicht ausgebildeten Abschlußkappe versehen sein.

Aus der DE-A 19 59 368 und der DE-A 24 54 431 sind weitere Rackets bekanntgeworden, bei welchen ein Griffteil auf einen Schaft auf-schiebbar ist. Gemäß der DE-A 19 59 368 sind Schaft und Griffteil mit parallel zueinander liegenden Abstützflächen ausgebildet und die Sicherung des Griffteiles am Schaft in der Betriebsstellung ist lediglich durch eine Querschraube gegeben. Eine solche Querschraube reicht für hohe Ansprüche nicht aus, um eine sichere, spielfreie und starre Verbindung des Griffteiles mit dem Schaft zu gewährleisten. Gemäß der DE-OS 24 54 431 laufen die Abstützflächen des Schaftes und des Griffteiles keilförmig in

Richtung zum Schaftende zusammen und in der vollständig aufgeschobenen Betriebsstellung ist der Griffteil am Schaft durch Rasten gesichert und unlösbar festgelegt. Der Käufer muß aber beim Händler das Racket mit verschiedenen Griffteilen erproben können. Wenn nun der Griffteil bereits bei der Probe in der Betriebsstellung praktisch unlösbar am Schaft gesichert ist, so ist es nicht möglich, den Griffteil nach der ersten Probe wieder vom Schaft zu lösen.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Ausbildung zu schaffen, bei welcher eine auch für hohe Ansprüche hinreichend feste Verbindung des Griffteiles mit dem Schaft in der Betriebsstellung gewährleistet ist und trotzdem ein leichtes Entfernen des Griffteiles vom Schaft nach einer Probe ermöglicht ist. Zur Erfüllung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin, daß zwischen Schaft und Griffteil ein die axiale Auf-schiebebewegung des Griffteiles begrenzendes und ein völliges Auf-schieben des Griffteiles in die Betriebsstellung verhinderndes, entfernbares Distanzstück angeordnet ist. Dadurch, daß das entfernbares Distanzstück ein solches völliges Auf-schieben in die Betriebsstellung verhindert, kann der Griffteil nach einer Probe wieder leicht abgezogen werden. Erst nach zufriedenstellenden Proben wird das Distanzstück entfernt und der Griffteil fest auf den Schaft auf-gepreßt. Infolge der keilförmigen Verjüngung wird auch vor Entfernung des Distanzstückes, bei der Probe, noch ein für die Probe ausreichend fester Sitz des Griffteiles am Schaft ermöglicht. Der Griffteil kann dabei als vorkonfektionierter Griffteil mit bereits aufgebrachtem Griffband ausgebildet sein. Zweckmäßig ist der Schaft und der Hohlraum des Griffes im wesentlichen über die gesamte Länge des Griffteiles gleichförmig verjüngt. Dadurch wird nicht nur eine sichere und spielfreie Verbindung des Griffteiles mit dem Schaft in der völlig aufgeschobenen Betriebsstellung erreicht, welche auch den höchsten Ansprüchen genügt, sondern es wird vor allem auch, solange das Distanzstück ein völliges Auf-schieben des Griffteiles verhindert, ein für die Probe ausreichender fester Sitz des Griffteiles ermöglicht.

Gemäß der Erfindung ist zweckmäßig das Distanzstück mit dem Schaft oder dem Griffteil lösbar verbunden. Dadurch wird die Probe erleichtert und es wird vor allem vermieden, daß der Händler bei der Probe das Einlegen des Distanzstückes vergißt und dann den Griff nicht mehr ohne Beschädigung desselben abziehen kann. Gemäß der Erfindung ist hierbei vorzugsweise das Distanzstück mit dem freien Ende des Schaftes lösbar verbunden und gegen eine Anschlagfläche des Griffteiles abstützbar. Dies ist vorteilhaft, da das freie Ende des Schaftes zugänglich ist. Das Distanzstück kann mit dem freien Ende des Schaftes durch eine Schraube verbunden

werden. Zur Lösung des Distanzstückes vom Schaftende ist aber in diesem Fall wieder ein Werkzeug erforderlich. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist daher das Distanzstück mit dem freien Ende des Schaftes über einen Sollbruchquerschnitt verbunden, so daß es leicht vom Schaftende abgebrochen werden kann. Das Distanzstück kann aber auch auf das freie Schaftende aufgesteckt oder in dieses eingesteckt sein.

In der Betriebsstellung ist zweckmäßig der Griffteil mit dem Schaft unlösbar verbunden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Griffteil nach Lösung des Distanzstückes vom Schaft oder Griffteil durch eine im Bereiche des Schaftendes vorgesehene einschnappende Rast in der Betriebsstellung sicherbar. Eine solche Verbindung ist praktisch nicht mehr ohne Zerstörung des Griffteiles oder zumindest Beschädigung desselben lösbar, da die Stelle der Rast nicht zugänglich ist. Gemäß der Erfindung ist zweckmäßig die einschnappende Rast durch wenigstens eine, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende, Nase(n) an der Innenfläche des Griffteiles und wenigstens eine quer zur Achse verlaufende Rille am Schaft gebildet, wobei der Griffteil aus elastisch deformierbarem Material besteht. Auf diese Weise wird eine gesonderte Feder für die Rast erspart und die Starrheit der Verbindung verbessert. Zweckmäßig sind hierbei gemäß der Erfindung die Nase und die Rille axial durch quer zur Achse des Schaftes stehende Begrenzungsflächen begrenzt, wobei der Abstand der Begrenzungsflächen der Nase dem Abstand der Begrenzungsflächen der Rille entspricht. Dies hat wieder den Vorteil, daß die Sicherung des Griffteiles am Schaft in beiden axialen Richtungen durch die Rast selbst gegeben ist. Es kann aber auch gemäß der Erfindung das freie Ende des Schaftes hohl ausgebildet sein und aus elastisch deformierbarem Material bestehen und wenigstens eine, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende, Nase(n) aufweisen, welche hinter eine an der Innenfläche des Griffes ausgebildete Stufe einschnappen.

Die feste Verbindung des Griffteiles mit dem Schaft kann auch durch Kleben erfolgen. In diesem Fall ist zweckmäßig im Griffteil eine Kapsel oder ein Beutel angeordnet, welche bzw. welcher ein Klebstoffdepot enthält und nach Entfernung des Distanzstückes beim Aufschieben des Griffteiles in die Betriebsstellung durch ein am Schaftende angeordnetes Messer oder einen spitzen Stift zerstört wird. Durch das Distanzstück wird eine Zerstörung der Kapsel oder des Beutels bei der Probestellung des Griffteiles vermieden und erst beim völligen Aufschieben des Griffes auf den Schaft in der Betriebsstellung erreicht das Messer oder der Stift die Kapsel oder den Beutel, sodaß die Kapsel oder

der Beutel zerstört wird und der Klebstoff ausfließt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der zwischen den Abstützflächen eingeschlossene Verjüngungswinkel selbstthemend. Gemäß der Erfindung kann hierbei der zwischen den Abstützflächen eingeschlossene Verjüngungswinkel höchstens 3° , vorzugsweise ungefähr 1° , betragen.

Bei einem solchen Verjüngungswinkel ist einerseits ein fester Sitz des Griffes am Schaft bei entferntem Distanzstück in der Betriebsstellung gewährleistet, und andererseits ist auch bei in seiner Lage befindlichem Distanzstück bei der Probe ein für die Probe ausreichender Sitz des Griffteiles am Schaft gesichert.

Gemäß der Erfindung ist vorzugsweise das Distanzstück so bemessen, daß der Aufschiebeweg des Griffteiles bis zum Anschlag an das Distanzstück wenigstens 98 %, zweckmäßig ungefähr 99 %, des gesamten Aufschiebeweges bei entferntem Distanzstück bis in die Betriebsstellung beträgt. Auch dies ermöglicht noch einen für die Probe ausreichenden Sitz des Griffteiles am Schaft bei in seiner Lage befindlichem Distanzstück und es ist auch bei der Probe die Lage des Griffteiles am Schaft ähnlich der Lage in der Betriebsstellung.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

Fig.1, 2 und 3 zeigen den Griffteil und den Schaft in der Betriebsstellung bei entferntem Distanzstück, wobei Fig.1 einen Längsschnitt nach der Linie I-I der Fig.2, Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig.1 und Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1 darstellt. Fig.4 zeigt das Schaftende und das Griffende entsprechend Fig.1 in der Stellung bei der Probe bei in seiner Lage befindlichem Distanzstück. Fig.5 und 6 zeigen abgewandelte Ausführungsformen, wobei das Ende des Griffteiles und das Ende des Schaftes links in der Stellung bei in Wirkung befindlichem Distanzstück bei der Probe und rechts in der Betriebsstellung bei entferntem Distanzstück dargestellt ist.

Der Griffteil 1 ist in der Stellung nach Fig.1, 2 und 3 auf den Schaft 2 zur Gänze in der Betriebsstellung aufgeschoben, wobei das Distanzstück 3 (Fig. 4) bereits entfernt ist. Der Schaft 2 weist Abstützflächen 4, 5, 6 und der Griffteil 1 weist Abstützflächen 7, 8, 9 auf, welche in der Betriebsstellung unter Zwischenschaltung einer Folie 10 satt aneinanderliegen. Eine solche Folie 10 ergibt einerseits ein sattes Anliegen und eine gewisse Dämpfung des Schlages. Der Abstand zwischen den Abstützflächen 4, 5, 6 des Schaftes 2 und der Abstand zwischen den Abstützflächen 7, 8, 9 des Griffteiles 1 ist über die gesamte Länge des Griffteiles 1 gleichförmig keilförmig in Richtung zum freien Schaftende 11 verjüngt. Der Keilwinkel der Verjüngung beträgt ungefähr 1° , wodurch ein

selbsthemmender Festsitz erzielt wird.

Am Griffteil 1 sind nach innen ragende, diametral gegenüberliegende Nasen 12 vorgesehen, welche in der völlig eingeschobenen Betriebsstellung in Quernuten 13 des Schaftes 2 einrasten. Die axiale Erstreckung der Nasen 12 entspricht hierbei der axialen Erstreckung bzw. der Breite der Nuten 13, so daß in der Betriebsstellung der Griffteil 1 am Schaft 2 in beiden axialen Richtungen gesichert ist. Da die Nasen 12 in der in Fig.1 dargestellten Betriebsstellung nicht zugänglich sind, ist in der Betriebsstellung die Verbindung zwischen Schaft 2 und Griffteil 1 praktisch unlösbar.

Wie Fig.4 zeigt, ist an das freie Schaftende 11 das Distanzstück 3 unter Zwischenschaltung eines Sollbruchquerschnittes 14 angeschlossen. Diese Sollbruchstelle ist durch eine Ringnut und Lochungen 15 gebildet. Solange dieses Distanzstück 3 am Schaftende 11 angeordnet ist, kann der Griff 1 nur bis zu einer Stellung auf den Schaft 2 aufgeschoben werden, in welcher das Distanzstück 9 an einer Anschlagfläche 16 des Griffteiles 1 anliegt. Dies ist bei der Probe der Fall und diese Stellung ist in Fig.4 links dargestellt. In dieser Stellung können somit, wie der linke Teil der Fig.4 zeigt, die Nasen 12 nicht in die Quernuten 8 einrasten, und es kann somit nach der Probe noch der Griffteil 1 vom Schaft 2 abgezogen werden. Im rechten Teil der Fig.4 ist eine Stellung des Griffteiles 1 am Schaft 2, bevor das Distanzstück 3 an der Anschlagfläche 12 anliegt, dargestellt. Auch diese Stellung ist bei der Probe ohne weiteres möglich und sogar zu bevorzugen, da bei dieser im rechten Teil der Fig.4 dargestellten Stellung der Griffteil 1 vom Schaft 2 leichter abgezogen werden kann. Wesentlich ist nur, daß das Distanzstück 3 das endgültige Einrasten der Nasen 12 in die Nuten 13 verhindert, solange der Griffteil 1 nicht endgültig in der Betriebsstellung festgelegt werden soll.

Erst nach zufriedenstellend erfolgter Probe wird das Distanzstück 3 vom Schaftende 11 abgebrochen, was infolge des Sollbruchquerschnittes 14 leicht erfolgen kann, und hierauf wird der Griffteil 1 auf den Schaft 2 in die in Fig.1 dargestellte Betriebsstellung aufgetrieben, in welcher der Griffteil 1 am Schaft 2 praktisch unlösbar und fest sitzt.

Bei der Ausführungsform nach Fig.5 ist das freie Endstück 17 des Schaftes 18 aus elastisch deformierbarem Material ausgebildet und mit dem Schaft 18 fest verbunden, beispielsweise verklebt. Zwei diametral gegenüberliegende Nasen 19 sind am Endstück 17 angeordnet und wirken mit einer Ringschulter 20 des Griffteiles 21 zusammen. Durch ein auf das Schaftende 17 aufgestecktes Distanzstück 22, welches mit einer Anschlagfläche 23 des Griffteiles 21 zusammenwirkt, ist in der links dargestellten Probestellung ein Einschnappen der Nasen 19 hinter die Schulter 20 verhindert. Nach

erfolgter Probe wird das Distanzstück 22 vom Schaftende 17 abgezogen und die Nasen 19 können in der rechts dargestellten Betriebsstellung hinter die Schulter 20 einschnappen. Durch einen Hohlraum 24 im Schaftende wird die Deformation des Schaftendes 17 begünstigt. Bei dieser Ausführungsform ist zwischen dem Schaft 18 bzw. dem Endstück 17 desselben und dem Griffteil 21 eine elastische Zwischenlage 33, beispielsweise aus Gummi, vorgesehen. Diese elastische Zwischenlage ist mit dem Schaft 17, 18 starr verbunden, beispielsweise verklebt und dient zur Dämpfung des Schlages.

Fig.6 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher in der Betriebsstellung der Griffteil 25 mit dem Schaft 2 durch Klebung vereinigt wird. In den Griffteil 25 ist eine mit Klebstoff 26 gefüllte Kapsel oder ein Beutel 27 eingelegt. Mit dem Ende des Schaftes 2 ist ein Teil 28 fest verbunden, beispielsweise verklebt, welcher einen spitzen Stift oder eine Schneide 29 trägt. Durch ein auf den Teil 28 aufgestecktes Distanzstück 30 wird in der links dargestellten Probestellung vermieden, daß der Stift oder die Schneide 29 den Klebstoffbeutel 27 zerstört. Nach Abziehen des Distanzstückes 30 kann nun in der rechts dargestellten Betriebsstellung der Stift oder die Schneide 29 den Beutel oder die Kapsel 27 anschneiden, der Klebstoff 26 tritt aus und kann in den Spalt 31 zwischen Schaft und Griffteil eindringen.

Es muß nun bei dieser Ausführungsform wohl in der Betriebsstellung Klebstoff in den Spalt 31 gelangen, jedoch muß auch in der links dargestellten Probestellung der Griffteil 25 bereits so weit festsitzen, daß das Racket ausprobiert werden kann. Aus diesem Grund weist der Schaft 2 Längsrippen 32 auf. Durch diese Längsrippen 32 ist bei der Probe der Griffteil 25 am Schaft 2 geführt und für die Probe hinreichend fest gehalten, während in der Betriebsstellung der Klebstoff zwischen diesen Rippen in den Spalt 31 einfließen kann.

Patentansprüche

1. Ballschläger, insbesondere Tenniseracket, mit einem Rahmen, einem offenen oder geschlossenen Herzstück, einem an das Herzstück anschließenden Schaft, wobei Rahmen, Herzstück und Schaft einteilig ausgebildet oder unlösbar miteinander verbunden sind, und mit einem auf den Schaft aufsteckbaren und in der aufgeschobenen Betriebsstellung auf diesem festlegbaren, als einteilige Hülse ausgebildeten Griffteil, wobei das Innenprofil des Querschnittes des Griffteiles und das Außenprofil des Querschnittes des Schaftes zumindest über einen Teil der Schaftlänge längs verlaufende, formschlüssig miteinander zusammenwirkende

- Abstützflächen aufweisen, durch welche der Griffteil gegenüber dem Schaft gegen Verdrehung gesichert ist und wobei die Abstützflächen des Schaftes einerseits und die Abstützflächen des Griffteiles andererseits zumindest über einen Teil der Länge des Griffteiles in Richtung zum freien Ende des Schaftes keilförmig zusammenlaufen und die Abstützflächen des Griffteiles parallel zu den mit ihnen zusammenwirkenden Keilflächen des Schaftes liegen, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Schaft (2,18) und Griffteil (1,21,25) ein die axiale Aufschiebewegung des Griffteiles (1,21,25) begrenzendes und ein völliges Aufschieben des Griffteiles in die Betriebsstellung verhinderndes, entfernbares Distanzstück (3,22,30) angeordnet ist.
2. Ballschläger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Distanzstück (3,22,30) mit dem Schaft (2,18) oder dem Griffteil (1,21,25) lösbar verbunden ist.
3. Ballschläger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Distanzstück (3,22,30) mit dem freien Ende des Schaftes (2,18) lösbar verbunden und gegen eine Anschlagfläche (16,23) des Griffteiles (2,21,25) abstützbar ist.
4. Ballschläger nach Anspruch 1,2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Distanzstück (3) mit dem freien Ende des Schaftes (2) über einen Sollbruchquerschnitt (14) verbunden ist.
5. Ballschläger nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Distanzstück (22,30) auf das freie Ende des Schaftes (2,18) aufgesteckt oder in dieses eingesteckt ist.
6. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Griffteil (1,21,25) erst nach Entfernung des Distanzstückes (3,22,30) durch ein Sicherungsmittel unlösbar oder schwer lösbar mit dem Schaft verbindbar ist.
7. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende, Nase(n) (12) an der Innenfläche des Griffteiles (1) und wenigstens eine quer zur Achse verlaufende Rille (13) am Schaft (2) ausgebildet sind, wobei der Griffteil (1) aus elastisch deformierbarem Material besteht.
8. Ballschläger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Nase (12) und die Rille (13) axial durch quer zur Achse des Schaftes (2) stehende Begrenzungsflächen begrenzt sind und der Abstand der Begrenzungsflächen der Nase (12) dem Abstand der Begrenzungsflächen der Rille (13) entspricht.
9. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (17) des Schaftes (18) hohl ausgebildet ist, aus elastisch deformierbarem Material besteht und wenigstens eine, vorzugsweise zwei diametral gegenüberliegende, Nase(n) (19) aufweist, welche hinter eine an der Innenfläche des Griffes ausgebildete Stufe (20) einschnappen.
10. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Griffteil (1) eine Kapsel oder ein Beutel (22) angeordnet ist, welche bzw. welcher ein Klebstoffdepot (26) enthält und nach Entfernung des Distanzstückes (30), beim Aufschieben des Griffteiles (1) in die Betriebsstellung, durch ein am Schaft angeordnetes Messer (29) oder einen spitzen Stift zerstört wird.
11. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den Abstützflächen eingeschlossene Verjüngungswinkel selbsthemmend ist.
12. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen den Abstützflächen eingeschlossene Verjüngungswinkel höchstens 3°, vorzugsweise ungefähr 1°, beträgt.
13. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Distanzstück (3,22,30) so bemessen ist, daß der Aufschiebeweg des Griffteiles (1,21,25) bis zum Anschlag an das Distanzstück wenigstens 98%, zweckmäßig ungefähr 99%, des gesamten Aufschiebeweges bei entferntem Distanzstück bis in die Betriebsstellung beträgt.
14. Ballschläger nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (2,18) und der Hohlraum des Griffteiles (1,21,25) einen elliptischen oder achteckigen Querschnitt aufweisen.

Claims

1. A bat for ball games, particularly a tennis racket, with a frame, an open or closed core part, a handle connected to the core piece, the frame, core piece and handle being constructed in one piece or being connected inseparably to

one another and with, adapted to be pushed onto the handle and secured thereon when in the pushed-on working position, a grip part constructed as a one-piece sleeve, whereby the interior profile of the cross-section of the grip part and the external profile of the cross-section of the handle having, extending lengthwise over at least a part of the length of the handle, form-lockingly and mutually cooperating bracing surfaces by which the grip part is secured against rotation in respect of the handle, the bracing surfaces of the handle on the one hand and the bracing surfaces of the grip part on the other converging at least over a part of the length of the grip part in a wedge shape in the direction of the free end of the handle, the bracing surfaces of the grip part being parallel with those keying surfaces of the handle which cooperate with them, characterised in that between handle (2, 18) and grip part (1, 21, 25) there is a removable spacer (3, 22, 30) which defines the axial push-on movement of the grip part (1, 21, 25) and prevents the grip part being completely pushed on into the working position.

2. A bat according to Claim 1, characterised in that the spacer (3, 22, 30) is separably connected to the handle (2, 18) or the grip part (1, 21, 25).

3. A bat according to Claim 1 or 2, characterised in that the spacer (3, 22, 30) is separably connected to the free end of the handle (2, 18) and can be braced against an abutment surface (16, 23) of the grip part (2, 21, 25).

4. A bat according to Claim 1, 2 or 3, characterised in that the spacer (3) is connected to the free end of the handle (2) via a predetermined braking cross-section (14).

5. A bat according to Claim 1, 2 or 3, characterised in that the spacer (22, 30) is fitted onto or inserted into the free end of the handle (2, 18).

6. A bat according to one of Claims 1 to 5, characterised in that only after removal of the spacer (3, 22, 30) can the grip part (1, 21, 25) be connected to the handle by a securing means so as to be inseparable therefrom or separable only with difficulty.

7. A bat according to one of Claims 1 to 7, characterised in that at least one but preferably two diametrically opposite nose(s) (12) is/are constructed or, the inner surface of the grip

part (1) while at least one groove (13) is constructed on the handle (2) and extends crosswise to the axis, whereby the grip part (1) consists of elastically deformable material.

8. A bat according to Claim 7, characterised in that the nose (12) and the groove (13) are axially defined by boundary surfaces set crosswise to the axis of the handle (2), the distance between the boundary surfaces of the nose (12) corresponding to the gap between the boundary surfaces of the groove (13).

9. A bat according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the free end (17) of the handle (18) is of hollow construction, consists of elastically deformable material and has at least one and preferably two diametrically opposite nose(s) (19) which snaps into place behind a step (20) constructed on the inner surface of the grip.

10. A bat according to one of Claims 1 to 6, characterised in that there is in the grip part (1) a capsule or a sac (22) containing a quantity of glue (26) and which after removal of the spacer (30) and when the grip part (1) is pushed on and into the working position, is destroyed by a cutting means (29) or a sharp point disposed at the end of the handle.

11. A bat according to one of Claims 1 to 10, characterised in that the angle of taper enclosed between the bracing surfaces is self-locking.

12. A bat according to one of Claims 1 to 11, characterised in that the angle of taper enclosed between the bracing surfaces amounts to at most 3° and is preferably approx. 1°.

13. A bat according to one of Claims 1 to 12, characterised in that the spacer (3, 22, 30) is so dimensioned that the travel by which the grip part (1, 21, 25) can be pushed on until it abuts the spacer amounts to at least 98% but expediently approx. 99% of the total push-on travel as far as the operating position, when the spacer is removed.

14. A bat according to one of Claims 1 to 13, characterised in that the handle (2, 18) and the cavity in the grip part (1, 21, 25) have an elliptical or octagonal cross-section.

Revendications

1. Raquette pour jeux de balles, en particulier raquette de tennis, avec un cadre, un coeur ouvert ou fermé, un manche faisant suite au coeur, le cadre, le coeur et le manche pouvant être réalisés en une pièce ou pouvant être reliés inamoviblement les uns aux autres, et avec une poignée pouvant être poussée sur le manche qui lorsqu'elle est poussée dans la position de fonctionnement, peut être fixée sur celui-ci, réalisée comme manchon en une pièce, le profil intérieur de la section transversale de la poignée et le profil extérieur de la section transversale du manche présentant des surfaces d'appui s'étendant au moins sur une partie de la longueur de manche et coopérant les unes avec les autres par concordance des formes, par lesquelles la poignée est assurée par rapport au manche contre une torsion, et dans lequel les surfaces d'appui du manche d'une part et les surface d'appui de la poignée d'autre part convergent en forme de coin au moins sur une partie de la longueur de la poignée en direction vers l'extrémité libre du manche, et les surfaces d'appui de la poignée sont parallèles aux surfaces à coin coopérant avec elles du manche, caractérisée en ce qu'il est disposé entre le manche (2, 18) et la poignée (1, 21, 25) une pièce d'écartement amovible (3, 22, 30) délimitant le mouvement de poussée axiale de la poignée (1, 21, 25) et empêchant une poussée complète de la poignée dans la position de fonctionnement. 5 10 15 20 25 30 35
2. Raquette pour jeux de balles selon la revendication 1, caractérisée en ce que la pièce d'écartement (3, 22, 30) est reliée amoviblement au manche (2, 18) ou à la poignée (1, 21, 25). 40
3. Raquette pour jeux de balles selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la pièce d'écartement (3, 22, 30) est reliée amoviblement à l'extrémité libre du manche (2, 18) et peut prendre appui sur une surface de butée (16, 23) de la poignée (2, 21, 25). 45
4. Raquette pour jeux de balles selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que la pièce d'écartement (3) est reliée à l'extrémité libre du manche (2) par une section transversale de rupture (14). 50
5. Raquette pour jeux de balles selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que la pièce d'écartement (22, 30) est rapportée sur l'extrémité libre du manche (2, 18) ou est 55
6. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la poignée (1, 21, 25) peut être reliée, seulement après l'enlèvement de la pièce d'écartement (3, 22, 30) par un moyen de sécurité inamoviblement ou de façon difficilement amovible au manche. 60
7. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'au moins un, de préférence deux nez (12) diamétralement opposés sont réalisés à la face intérieure de la poignée (1) et au moins une rainure (13) s'étendant transversalement à l'axe du manche (2), la poignée (1) étant réalisée en un matériau élastiquement déformable. 65
8. Raquette pour jeux de balles selon la revendication 7, caractérisée en ce que le nez (12) et la rainure (13) sont délimités axialement par des surfaces de délimitation s'étendant transversalement à l'axe du manche (2), et que l'écart entre les surfaces de délimitation du nez (12) correspond à l'écart entre les surfaces de délimitation de la rainure (13). 70
9. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'extrémité libre (17) du manche (18) est creuse, qu'elle est réalisée en matériau élastiquement déformable et présente au moins un, de préférence deux nez (19) diamétralement opposés, qui s'enclenchent derrière un gradin (20) réalisé sur la face intérieure de la poignée. 75
10. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'il est disposé dans la poignée (1) une capsule ou un sachet (22) qui contient un dépôt de colle (26) et qui, après l'enlèvement de la pièce d'écartement (30), lorsqu'on pousse la poignée (1) dans la position de fonctionnement, est détruit par un couteau (29) ou une tige pointue disposés à l'extrémité du manche. 80
11. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que l'angle de dépouille formé entre les surfaces d'appui est auto-bloquant. 85
12. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que l'angle de dépouille formé entre les surfaces d'appui est au maximum de 3°, de préférence d'environ 1°. 90

emboîtée dans celle-ci.

13. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que le pièce d'écartement (3, 22, 30) est dimensionnée de façon que le trajet de poussée de le poignée (1, 21, 25) jusqu'à la butée à la pièce d'écartement est au moins de 98%, de manière appropriée environ de 99% du trajet total de poussée, lorsque la pièce d'écartement est enlevée, jusque dans la position de fonctionnement. 5 10
14. Raquette pour jeux de balles selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le manche (2,18) et l'espace creux de la poignée (1, 21, 25) ont une section transversale elliptique ou octogonale. 15

20

25

30

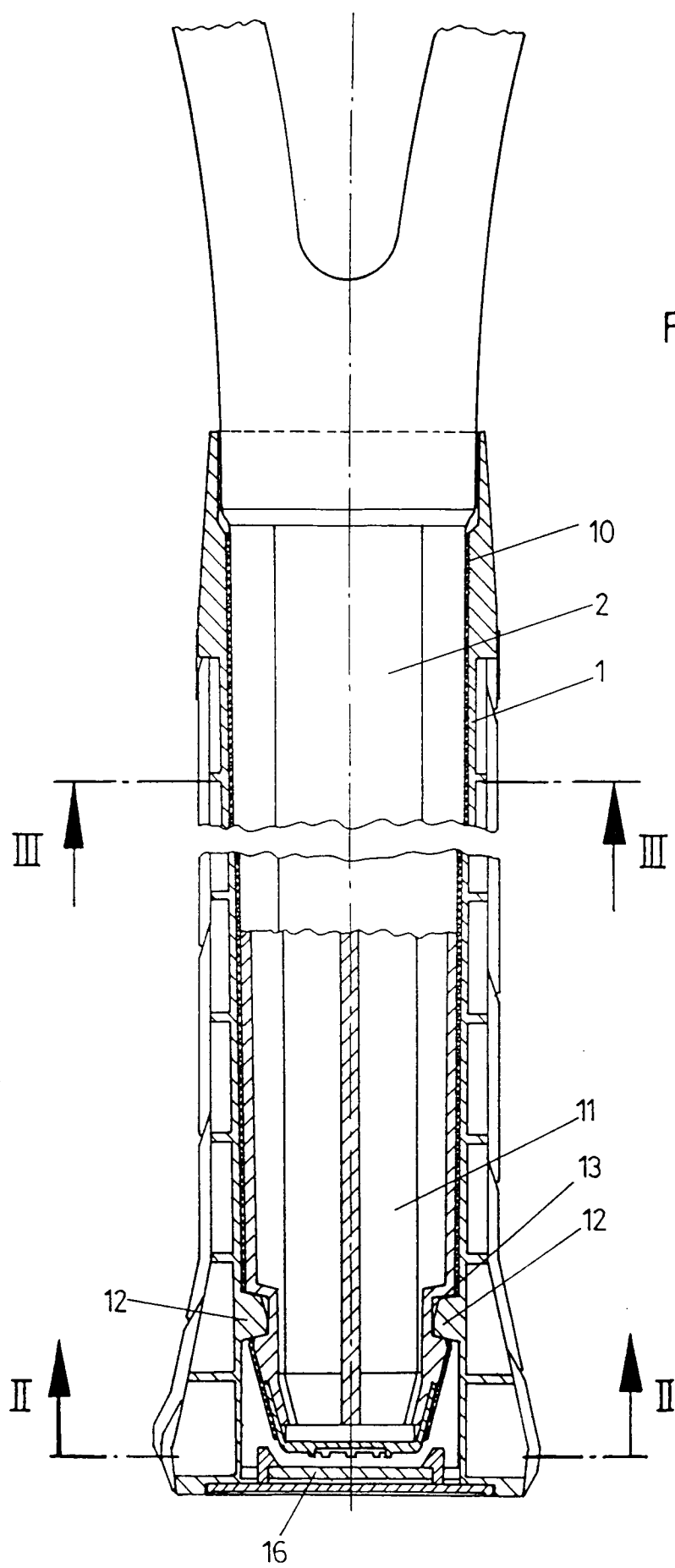
35

40

45

50

55



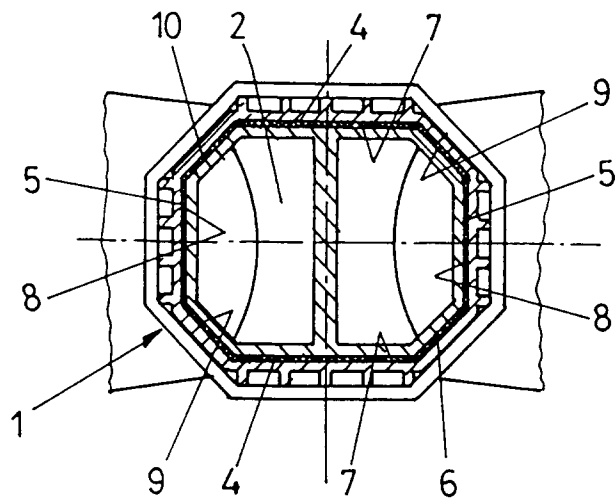


FIG. 3

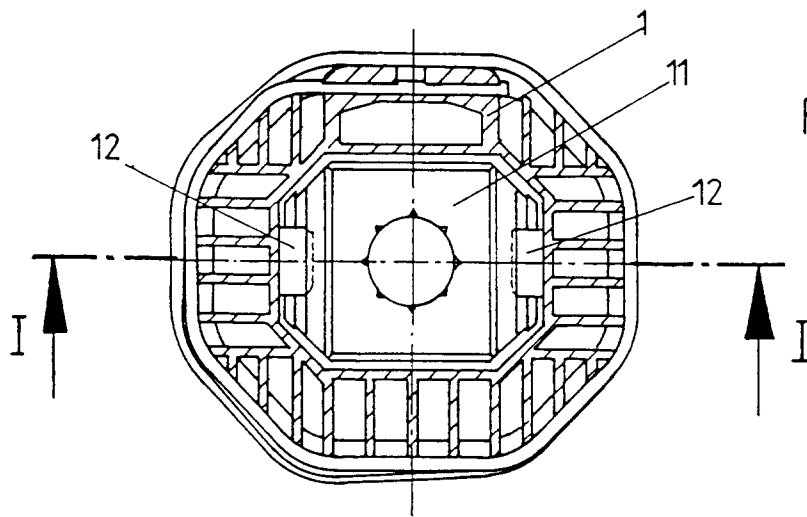


FIG. 2

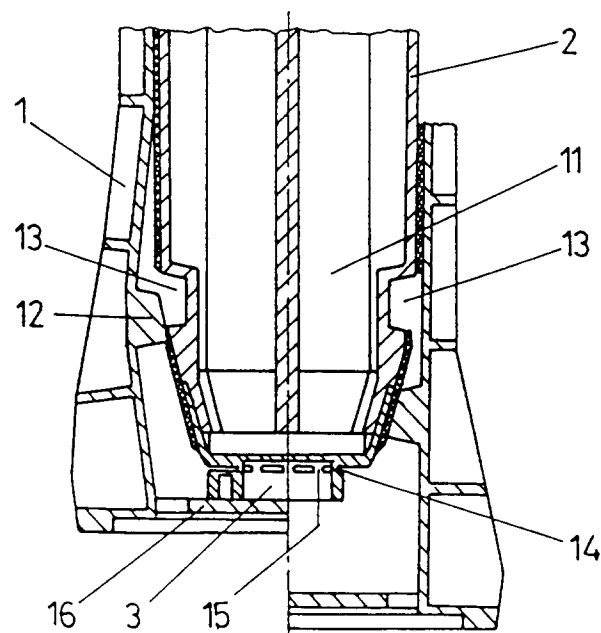


FIG. 4

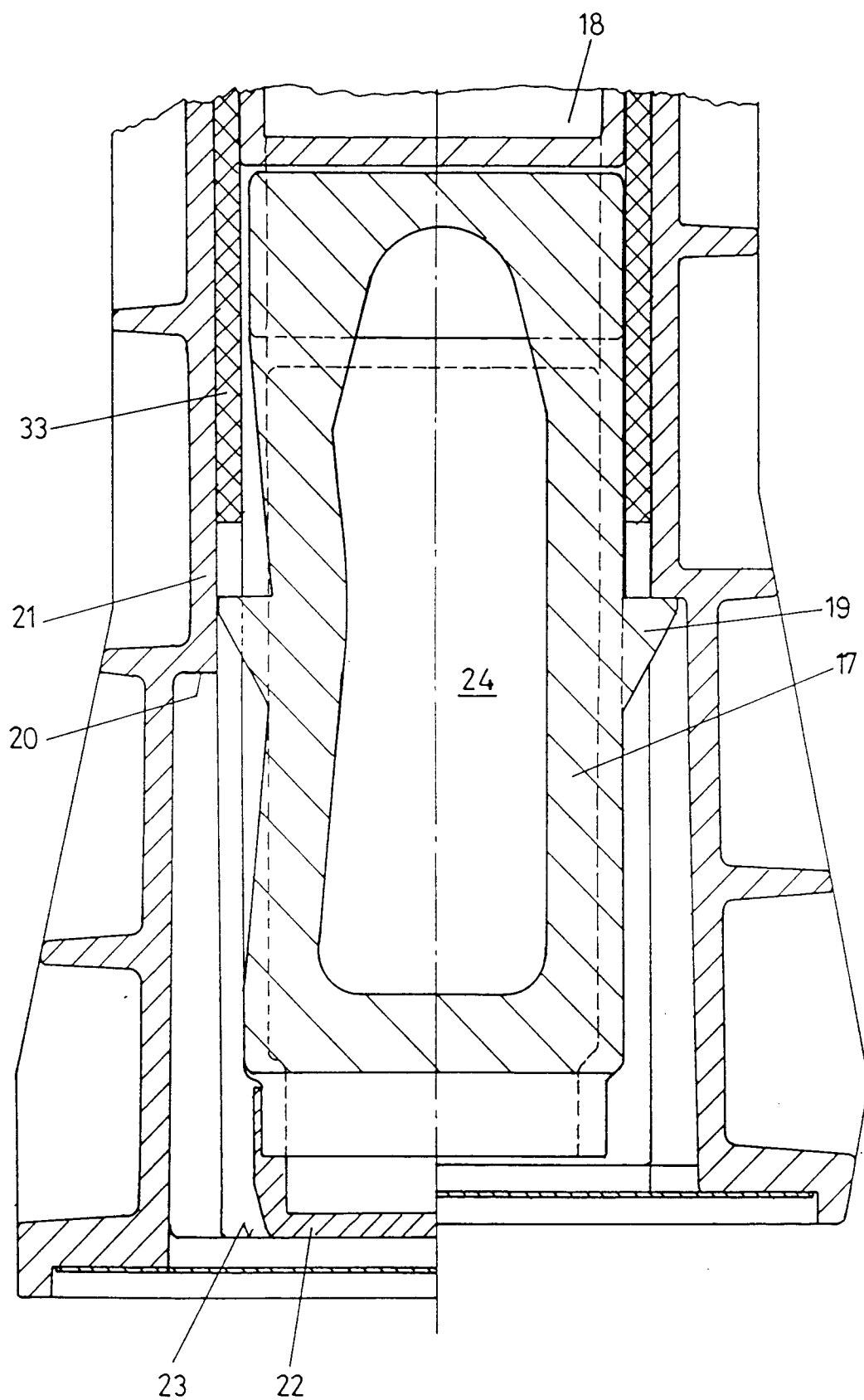


FIG. 5

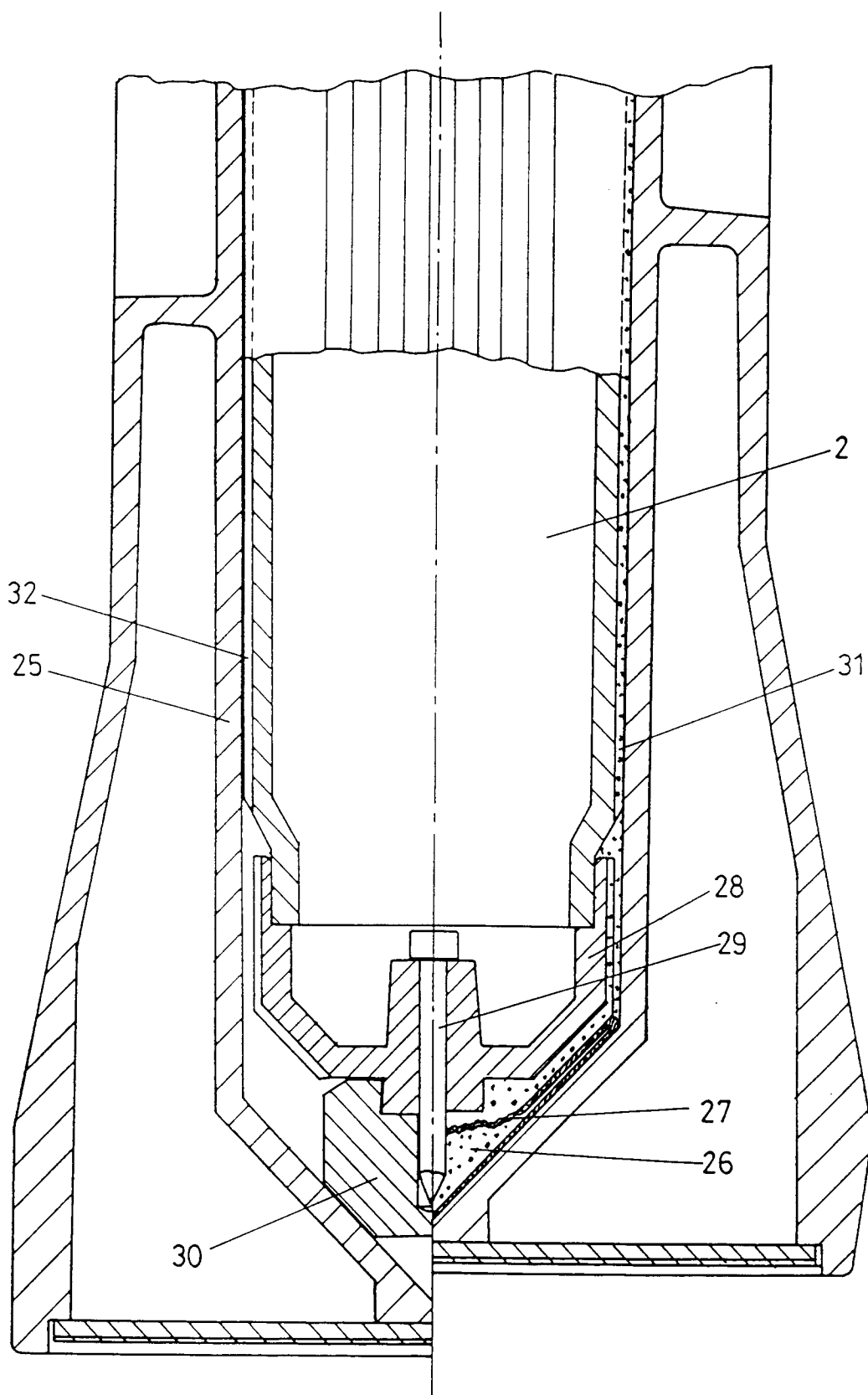


FIG. 6