



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2008 Patentblatt 2008/51

(51) Int Cl.:
G10D 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07011390.7**

(22) Anmeldetag: **11.06.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Phonosound Musikproduktions GmbH**
86558 Hohenwart (DE)

(72) Erfinder:
• **Fliegel, Erwin**
Hohenwart 86558 (DE)
• **Fliegel, Günther**
Mendorf, 93336 (DE)

(74) Vertreter: **Söffge, Karen**
Anwaltskanzlei
Söffge & Söffge. Berg
Moltkestrasse 5
80803 München (DE)

(54) **Vorrichtung zur Befestigung des Blattes am Mundstück eines Musikinstrumentes**

(57) Mit der vorliegenden Erfindung wird eine verbesserte Vorrichtung zur Halterung des Rohrblattes (2) am Mundstück (1) eines Blasinstrumentes, z.B. Klarinette oder Saxophon, vorgestellt, mit der weitgehend ein gleichmäßiger Druck auf die Oberfläche (2') des Rohrblattes (2) und damit auf die Auflagefläche (8') des Mundstücks (1) erzielt wird. Die Haltevorrichtung besteht aus

einer Spannmanschette (3), die um das Mundstück (1) und das Rohrblatt (2) gelegt wird und einer Spannschraube (4), die ein Rechts- und Linksgewinde (6, 7) aufweist, das jeweils mit den Gewindebohrungen eines Bolzens (15, 15') im Eingriff steht. Die Bolzen (15, 15') sind teilweise umgeben von drehbar gelagerten Hülsen (17, 17'), die die Schlaufen der Spannmanschette aufnehmen.

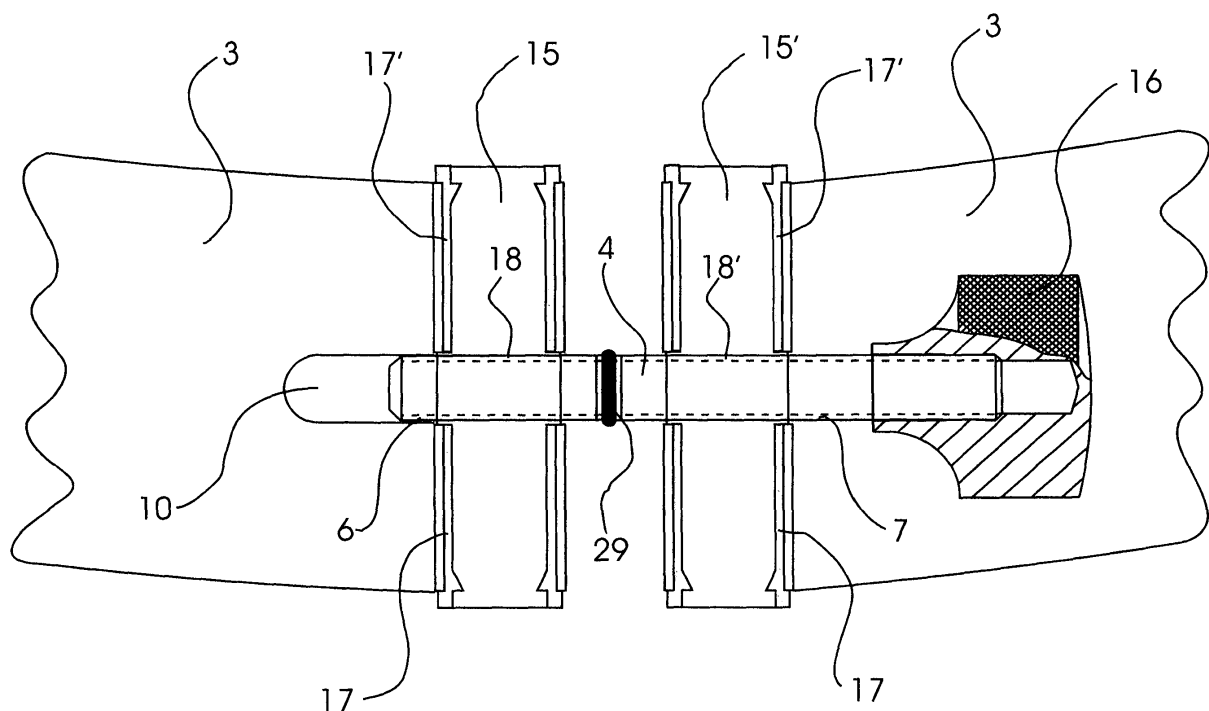


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung befaßt sich mit einer Vorrichtung zur Befestigung des Blattes am Mundstück eines Musikinstruments, insbesondere mit einer Halterung, die flexibel um das Mundstück einer Klarinette oder eines Saxophons gelegt wird.

[0002] Derartige Halterungen sind aus der WO 02/45070 A2 im Stand der Technik bekannt. Dieser Druckschrift ist eine Vorrichtung zur Befestigung eines Rohrblattes, wie es bei Klarinetten und Saxophonen Verwendung findet, zu entnehmen. Infolge des besonderen Materials und der Form der Befestigungsmanschette erfährt das Rohrblatt einen gleichmäßigen Druck auf die Oberfläche, was sich im Klang des Instruments bemerkbar macht. Die Befestigungsmanschette wird mit einer einzigen Spannschraube mit einem Rechts- einem Linksgewinde vorgespannt. Eine weitere Spannvorrichtung mit einer Spannschraube mit einem Rechts- und einem Linksgewinde zur Befestigung eines Rohrblattes ist aus der US 5,623,111 bekannt. Als nachteilig an diesen bekannten Vorrichtungen zur Halterung des Rohrblattes am Mundstück eines Musikinstruments wird es empfunden, dass die Mechanik zur Befestigung des Rohrblattes einerseits technisch verhältnismäßig aufwendig und andererseits störanfällig ist.

[0003] Für die Außenform des Mundstücks ist im allgemeinen ein Konus üblich, der sich unter einem Konuswinkel von ca. 4° zu dem Bläser hin verjüngt. Unter Konuswinkel ist hier der Winkel zu verstehen, den eine durch den Scheitel des Konus gelegte, seinen Leitkreis überstreichende und dadurch den Konusmantel erzeugenden Gerade mit der Konusachse einschließt. Die äußere Form einer möglichen Halterung des Rohrblattes muss daher in etwa der Form des Mundstücks entsprechen, um auf das Rohrblatt eine gleichmäßige Kraftverteilung ausüben zu können.

[0004] Das Rohrblatt ist in der Regel aus einem natürlichen Rohfasermaterial, wie beispielsweise Bambusrohr, oder aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt. Beide Arten von Rohrblättern haben Vor- und Nachteile, so dass sich der ausübende Musiker notwendigerweise mit der richtigen Auswahl von Rohrblättern auseinandersetzen muss.

[0005] Im Vergleich zu Rohrblättern aus natürlichem Fasermaterial bieten Rohrblätter aus Kunststoff oder zusammengesetzten Materialien nicht die gleichen Vorteile bezüglich der Tonqualität und des Frequenzbereichs. Insbesondere läßt sich der obere Bereich der überblasenen Oktaven nicht erreichen, und es treten sehr hochfrequente Obertöne mit Amplituden von erheblicher Größe auf, durch welche die von einem anspruchsvollen Musiker geforderte musikalische Qualität beeinträchtigt wird. Zu den physikalischen Gründen für diese Unzulänglichkeiten gehört zum Teil das Verhältnis zwischen der Steifigkeit und der Masse des Rohrblattes, d.h., die Zunahme der Masse im Vergleich zur Steifigkeit entlang der gewölbten Außenfläche des Rohrblattes, die im Ver-

gleich zu einem Rohrblatt aus natürlichem Material ungünstiger ist. Hieraus ergibt sich eine Verringerung des Ansprechvermögens der Zunge, mittels welcher die in Resonanzschwingung befindlichen Laufsäule in der Bohrung des Musikinstruments bei jeder Frequenz im schwingenden Zustand gehalten wird. Daher verringert sich die Energie der erwünschten Teiltöne, während gleichzeitig der Bereich der oberen Grundwellen begrenzt wird, so dass die Töne als Überblasen erscheinen.

[0006] Um die Tonqualität eines Musikinstruments wie der Klarinette oder des Saxophons optimal zu gestalten, ist ferner eine Voraussetzung, dass das Blatt am Mundstück des Musikinstruments so befestigt ist, dass gewisse Schwingungsanteile des Blattes, die sich störend auf den Klang des Instruments auswirken, vermieden werden.

[0007] Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die bekannte Halterung des Rohrblattes am Mundstück eines Musikinstruments so zu verbessern, dass die Herstellung der Vorrichtung vereinfacht wird und gleichzeitig eine Qualitätssteigerung erzielt wird.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Hauptansprüche gelöst. Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Halterung des Blattes am Mundstück eines Musikinstruments mit einer an die äußere Form des Blattes und des Mantels des Mundstücks angepasst Spannmanschette mit zwei Schlaufen und einer Spannschraube mit einem Rechts- und Linksgewinde, die jeweils einen Bolzen durchdringen, deren Endbereiche von drehbar gelagerten Hülsen umgeben sind, ist dadurch gekennzeichnet, dass die drehbar um die Bolzen gelagerten zwei Hülsen pro Bolzen im Endbereich der Bolzen eine Verschiebesicherung in axialer Richtung aufweisen und die Spannschraube an einem Ende des Gewindes einen zylindrischen Ansatz aufweist.

[0010] Dabei ist es vorteilhaft, dass die Bolzen im Bereich der Enden mindestens eine ringförmige Ausnehmung aufweisen.

[0011] Ferner ist es vorteilhaft, dass die ringförmige Ausnehmungen mit den Hülsen im Eingriff steht.

[0012] Vorteilhaft ist es auch, dass der Querschnitt der ringförmigen Ausnehmungen so ausgebildet ist, dass er eine Nase im Innern der Hülse aufnimmt.

[0013] Ferner ist es vorteilhaft, dass der Querschnitt der Ausnehmungen mehreckig ist, insbesondere dreieckig, viereckig oder rund.

[0014] Ferner ist es vorteilhaft, dass die Hülsen an ihren Enden eine ringförmige Erhebung oder mehrere Erhebungen in Form eines Zahnkranzes aufweisen, die die Manschettenschlaufen gegen axiale Verschiebung sichern.

[0015] Vorteilhaft ist es auch, dass die Bolzen im Bereich der Gewindebohrungen mindestens eine Erhebung (Kante) aufweisen. Ferner ist es vorteilhaft, dass die Höhe (h) der Erhebungen etwa der Stärke der Manschette

entspricht.

Ferner ist es vorteilhaft, dass die Hülsen aus einem anderen Material, gefertigt sind, als die Bolzen der Halterung.

[0016] Ferner ist es vorteilhaft, dass die Hülsen aus einem nachgiebigen Material, z.B. Kunststoff, gefertigt sind.

[0017] Ganz besonders vorteilhaft ist es, dass die Rändelmutter eine Bohrung aufweist, die am Ende eine zylindrische Kammer und am Anfang ein Gewinde aufweist.

[0018] Vorteilhaft ist es auch, dass das Gewinde, das in die Rändelmutter eingeschraubt wird, ein Linksgewinde ist. Vorteilhaft ist es auch, dass die Spannschraube zwischen dem Rechtsgewinde und dem Linksgewinde eine ringförmige Nut aufweist, deren Querschnittsform beliebig ist und einen Sicherheitsring aufnimmt.

[0019] Vorteilhaft ist es auch, dass der Sicherheitsring aus einem nachgiebigen Material, wie beispielsweise Gummi, Polyurethan-Kunststoff oder Filz besteht.

[0020] Ferner ist es vorteilhaft, dass der zylindrische Ansatz der Spannschraube den Boden des zylindrischen Teils der Bohrung berührt.

[0021] Vorteilhaft ist insbesondere bei Klarinetten oder Saxophonen, mit einer Spannmanschette und einer Spannschraube, die zwei Bolzen quer zur Längsachse durchdringt, dass die Spannschraube und die Bolzen jeweils ein Rechts- und Linksgewinde aufweisen, die miteinander im Eingriff stehen und die Länge und die Form der Spannmanschette ist so bemessen ist, dass sie im zusammengelegten Zustand der äußeren Form des Blattes und des Mantels des Mundstücks angepaßt ist.

[0022] Da die Gesamtlänge und die Form der Spannmanschette eine Funktion des Umfangs des Mantels des Mundstücks ist, ist es vorteilhaft, die Form der Abwicklung der Spannmanschette der Form des Mundstücks und des Rohrblatts anzupassen. Dabei ist es bei konisch verlaufenden Mundstücken vorteilhaft, das die Mittellinie der Spannmanschette in ihrer Abwicklung einen vorbestimmten Krümmungsradius (r) aufweist.

[0023] Vorteilhaft ist es ferner, dass in einer Ausführungsform der Spannmanschette diese zwei längliche Ausnehmungen aufweist, durch die im zusammengelegten Zustand der Manschette eine Spannschraube durchgreift.

[0024] Die Spannmanschette kann vorteilhaft doppel- lagig ausgeführt sein, so dass durch Umlegen der Enden der Spannmanschette im Bereich der Ausnehmungen in der Spannmanschette eine Schlaufe entsteht, durch die jeweils zwei Bolzen hindurchragen.

[0025] In einem anderen bevorzugten Ausführungs- beispiel ist die Manschette einlagig ausgeführt und die Enden der Manschette weisen jeweils eine Schlaufe auf, durch die ein Rundbolzen gesteckt wird.

[0026] Von besonderem Vorteil ist es, dass die Rund- bolzen jeweils mindestens eine Hülse aufweisen, um die die Schlaufe der Spannmanschette gelegt ist. Die Hülsen müssen erfindungsgemäß drehbar auf den Bolzen gela- gert sein, um den gewünschten gleichmäßigen Zug oder

Druck auf die Manschette bzw. das Rohrblatt ausüben zu können.

[0027] Weitere erfindungswesentliche Merkmale er- geben sich aus den Unteransprüchen und der nachfol- genden detaillierten Beschreibung.

[0028] Im nun folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen im Detail näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Quer- schnitts des Mundstücks mit einer doppellagi- gen Spannmanschette (3) und der erfindungs- gemäßen Spannschraube (4);

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf den mecha- nischen Teil der erfindungsgemäßen Spann- vorrichtung (1);

Fig. 3 eine schematische Abwicklung einer erfin- dungsgemäßen Spannmanschette (3) mit ei- nem vorgegebenen Krümmungsradius (r) und zwei Ausnehmungen (10, 10');

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Bolzens (15) mit ihn umgebenden zwei Hülsen (17, 17') und der Manschettenschlaufe (3);

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Spann- schraube (4) mit einem Rechtsgewinde (6) und einem Linksgewinde (7);

Fig. 6 eine schematische Zusammenstellung der Spannschraube (4) mit dem Drehknopf (16) und dem Sicherheitsring (29).

[0029] In Fig. 1 ist schematisch der Querschnitt eines Mundstücks 1 eines Blasinstruments gezeigt, auf dem ein Rohrblatt 2 mit Hilfe eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Spannmanschette 3 befestigt ist. Mundstücke derartiger Blasinstrumente sind im allge- meinen zur Mundöffnung hin konisch ausgebildet, d.h. sich verjüngend verlaufend geformt. Das Blatt 2 weist an seiner Auflageseite eine verhältnismäßig ebene Fläche 8 auf, die glatt auf der ebenen Auflagefläche 8' des Mund- stücks 1 anliegt. Bei Rohrblättern 2 aus natürlichen Fa- serstoffen, wie z. B. einem Bambusrohr, ist die eine Hälfte des Blattes 2 an der Oberseite gewölbt und die andere Hälfte des Blattes 2 angeschrägt, so dass dieses Ende des Blattes durch einen Luftstrom angeregt und in Schwingung versetzt wird. Der Luftstrom, der mit dem Mund des Musikers erzeugt wird, tritt in Richtung des Mundstücks zwischen das Gehäuse des Mundstücks und der Spitze des Rohrblattes 2 in den Klangkörper des Musikinstruments ein. Dadurch wird die Spitze des Blat- tes in Schwingungen versetzt. Wie bereits erwähnt, ist es für die Klangfarbe des Musikinstruments von aus- schlaggebender Bedeutung, dass das Blatt 2 definiert auf der Auflagefläche des Mundstücks 1 zu liegen kommt. Dabei umschließt die Spannmanschette 3 einer-

seits den gewölbten Teil des Rohrblatts 2 und andererseits den Mantel des Gehäuses des Mundstücks 1. Eine geeignete Breite der Spannmanschette 3 kann mit etwa 18 - 28 mm angegeben werden, was eine ausreichende Zugfestigkeit auf das Blatt 2 gewährleistet. Der eigentliche Spannmechanismus wird weiter unten näher beschrieben. Hierzu zählen insbesondere die erfindungsgemäße Spannschraube 4 mit einem Rechts- und Linksgewinde 6, 7, das mit den Gewindebohrungen 18, 18' zweier Bolzen 15, 15' im Eingriff steht. Durch Drehung der Spannschraube 4 in eine Richtung kann die Spannmanschette 3 entweder gelöst oder gespannt werden.

[0030] Der Querschnitt des Mundstücks 1 ist in der Regel rund. Etwa in der Mitte des Mundstücks ist eine Ausnehmung 5 angeordnet, deren Form sich von Mundstück zu Mundstück unterscheidet. Die Auflageflächen 8 bzw. 8' des Mundstücks und des Rohrblattes 2 sind weitgehend eben geschliffene Flächen. Die der Auflagefläche 8 gegenüberliegende Seite des Blattes ist zumindest bei Naturfaserblättern in der Regel rund, was für die Erfindung von Bedeutung ist, da sich die Spannmanschette 3 besser an die runde Oberfläche 2' anschmiegt als an eine eckige Oberfläche. Die Spannmanschette ist doppelagig und ist so um den Körper des Mundstücks 1 gelegt, dass am oberen Ende in dieser Darstellung die Spannmanschette 3 zwei Schlaufen 14, 14' bilden. Durch die Öffnungen dieser Schlaufen 14, 14' ragen zwei Bolzen 15, 15', die in jeweils mindestens einer Hülse 17, 17' stecken, die drehbar gelagert ist. Das Material der Hülsen 17, 17' ist ein anderes als das der Bolzen 15, 15'. Die Bolzen 15, 15' sind aus Messing und die Hülsen 17, 17' sollten aus Gründen der Reibung aus einem anderen Material, beispielsweise aus einem härteren Kunststoff oder aus Aluminium sein. Die Bolzen 15, 15' weisen in der Mitte ein quer zur Längsachse der Bolzen weisende Gewindebohrung auf, die jeweils ein Rechts- oder Linksgewinde 6, 7 der Spannschraube 4 aufnehmen. An einem Ende der Spannschraube 4 ist eine Rändelmutter 16 befestigt, mit der die Spannschraube 4 in die eine oder andere Richtung zum Spannen oder Entspannen der Spannmanschette 3 bewegt werden kann.

[0031] Die Fig. 2 zeigt eine schematische Draufsicht auf den mechanischen Teil der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung. Die Spannmanschette 3 ist so um das Mundstück 1 und das Blatt 2 gelegt, dass sie in Höhe der Ausnehmungen 10, 10' in der Spannmanschette 3 jeweils eine Schlaufe 14, 14' bildet. Die Ausnehmungen 10, 10' in der Spannmanschette 3 dienen einerseits dazu, dass die Spannschraube 4 ungehindert gedreht werden kann und andererseits eine Trennung der Hülsen 17, 17' bewirkt. Durch die Schlaufen 14, 14' sind zwei Bolzen 15, 15' gesteckt, die jeweils zwei Hülsen 17, 17' aufnehmen. Um die Hülsen 17, 17' werden die Schlaufen 14, 14' der Spannmanschette 3 gelegt, so dass die Hülsen gegenüber den Bolzen beim Spannen oder Entspannen der Spannmanschette 3 eine Relativbewegung machen, was für die Gleichmäßigkeit des Zuges auf die gesamte Spannmanschette von ausschlaggebender Bedeutung

ist. Durch die Bolzen 15, 15' führt quer zur Längsachse der Bolzen eine Gewindebohrung 18, 18', die mit den Rechts- Linksgewindestücken 6, 7 der Spannschraube 4 im Eingriff stehen. Die Spannschraube 4 weist ein Rechtsgewinde 6 und ein Linksgewinde 7 auf, so dass bei Drehung der Spannschraube 4 die Mittelachsen der Bolzen 15, 15' parallel und gleichmäßig verschoben werden. Zwischen dem Rechtsgewinde 6 und dem Linksgewinde 7 ist eine Sicherheitsring 29 angeordnet, der von einer Nut 28 aufgenommen wird.

[0032] In Fig. 3 ist die Abwicklung der erfindungsgemäßen Spannmanschette 3 in schematischer Darstellung gezeigt. Die Mittellinie 13 der Spannmanschette 3 ist leicht gekrümmt mit einem Krümmungsradius (r), der von der äußeren Form des Mundstücks 1 und des Rohrblatts 2 abhängt. Die Breite (B) der Manschette ist frei wählbar und liegt im Normalfall bei etwa 20 mm. und variiert in der Praxis. Die Breite (B) der Spannmanschette 3 ist in der Praxis nicht an allen Stellen entlang der Mittellinie 13 gleich breit, sondern variiert über die gesamte Länge, so dass Spannmanschette 3 an den beiden Enden gleich breit ist und etwa in der Mitte, im Bereich der Markierungen 20 entweder breiter oder schmaler ausgebildet ist. Diese Variation der Breite (B) der Spannmanschette 3 hat die Wirkung, dass verschiedene Spannmanschetten für unterschiedliche Instrumente mit der gleichen Spannvorrichtung benutzt werden kann. Die Spannmanschetten werden zusammengelegt und mit einer Hochfrequenztechnik zusammengeschweißt. Diese Art des Zusammenfügens wird dadurch erzielt, dass als Material der Spannmanschette 3 ein PVC-Werkstoff verwendet wird, der mit einem Polyestergewebe verstärkt ist. Dadurch lassen sich äußerst dünne Spannmanschetten 3 herstellen, die einerseits eine hohe Reißfestigkeit aufweisen und andererseits infolge der geringen Masse der Spannmanschette 3 den Klang des Blattes günstig beeinflussen.

[0033] Die Spannmanschette 3 weist an bestimmten Stellen entlang der Mittellinie 13 zwei Ausnehmungen 10, 10' auf, deren Lage auf der Mittellinie 13 sich nach dem Umfang des Mundstücks 1 richtet. Die Ausnehmungen 10, 10' dienen dem ungehinderten Durchgriff der Spannschraube 4. In Höhe der Ausnehmungen 10, 10' wird die Manschette zusammengelegt, so dass in Höhe der Ausnehmung 10, 10' jeweils eine Schlaufe 14, 14' gebildet wird, durch die die Bolzen 15, 15' mit ihren Hülsen 17, 17' hindurchragen. Die Enden der Spannmanschette 3 können beliebig ausgeführt werden und sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass sie spiegelbildlich aneinanderspasse, um den aneinanderstoßenden Übergang nicht abrupt zu gestalten. Die gestrichelte Linie an den Enden 11, 12 deuten gerade Enden an. Von ganz besonderem praktischen Wert ist eine Markierung 20, die dem Anwender (Musiker) in einfacher Weise bei der Justierung des Blattes 2 enorm behilflich ist, was nur derjenige zu schätzen weiß, der einmal ein Blatt 2 justiert hat. Die Markierung kann auch in Form einer hier nicht gezeigten Kerbe in mindestens ei-

ner Längsseite der Spannmanschette 3 oder anders realisiert werden. Bei dem hier vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Markierung 20 durch mindestens einen Strich 20 senkrecht zur Mittelachse 13 der Spannmanschette 3 realisiert.

[0034] In Fig. 4 ist eine schematische Darstellung eines Bolzens 15, der zumindest an seinen Endbereichen jeweils von einer Hülse 17, 17' umgeben ist. Die Hülsen 17, 17' sind drehbar gelagert und aus Gründen einer minimalen Reibung aus einem anderen Material als der Bolzen 15 hergestellt, z. B. aus Kunststoff oder Aluminium oder Messing. Im Endbereich des Bolzens 15 ist auf beiden Endseiten eine im Querschnitt dreieckige ringförmige Nut 23, 23' eingearbeitet, in die spiegelbildlich eine ringförmige Nase 24 im Innern der Hülse 17 einrastet und so eine axiale Verschiebung der Hülse 17 verhindert wird. Die Querschnittsform der Nut 23, 23' kann auch jede andere Form annehmen, die eine Verschiebesicherung bildet. An der äußeren Oberfläche der Hülse 17 ist im Endbereich der einen Seite eine Erhebung 25, 25' angeordnet, die eine axiale Verschiebung der Manschette bzw. der Schlaufen 14, 14' verhindert. Im Bereich der Gewindebohrung 18, in die die Spannschraube 4 eingreift, weist der Bolzen 15 eine Erhebung 26 auf, die dazu dient, der Manschette eine definierte Lage zu bieten.

[0035] Die Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung einer Spannschraube 4 mit einem Rechtsgewinde 6 und einem Linksgewinde 7. Zwischen dem Linksgewinde 7 und dem Rechtsgewinde 6 ist eine Ringnut 28 angeordnet, die einen sog. Sicherheitsring 29 aufnimmt. Der Sicherheitsring 29 dient dazu, dass bei unterschiedlichen Krümmungsradien des Mundstücks 1 die Spannschraube 4 auf dem Mundstück 1 aufliegt und dann Kratzer verursacht, die das Mundstück beschädigen können. Das Material des Sicherheitsringes 29 ist in der Regel ein Gummi oder ein weicher Kunststoff, wie beispielsweise ein Polyurethan oder ein Filz. Am Ende des Linksgewindes 7 erstreckt sich ein zylindrischer Ansatz 22. Der Ansatz 22 weist eine vorgegebene Länge und Durchmesser auf, was weiter unten näher beschrieben wird.

[0036] Die Fig. 6 zeigt die Spannschraube 4, die an einem Ende des Linksgewindes 7 einen Drehknopf (Rändelmutter) 16 aufnimmt. In axialer Richtung des Drehknopfes 16 ist eine Sackbohrung angeordnet, die am unteren Ende eine zylindrische Kammer 26 aufweist, deren Durchmesser geringfügig größer ist als der Durchmesser des Ansatzes 22 an der Spannschraube 4. In die zylindrische Kammer 26 wird vor dem Einschrauben der Spannschraube 4 bis auf dem Boden 30 der Sackbohrung eine vorbestimmte Menge Kleber eingelassen, die beim Eindrehen des Ansatzes 22 nach oben hin verdrängt wird und somit die gesamte Fläche der Sackbohrung zielgenau verklebt wird und eine feste und sichere Verbindung zwischen dem Drehknopf 16 und der Spannschraube 4 herstellt. Der besseren Darstellung halber liegt der Sicherheitsring 29 in dieser Zeichnung etwas über der Ringnut 28.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Halterung des Blattes (2) am Mundstück (1) eines Musikinstruments mit einer an die äußere Form des Blattes (2) und des Mantels des Mundstücks (1) angepasst Spannmanschette (3) mit zwei Schlaufen (14, 14') und einer Spannschraube (4) mit einem Rechts- und Linksgewinde (6, 7), die jeweils einen Bolzen (15, 15') durchdringen, deren Endbereiche von drehbar gelagerten Hülsen (17, 17') umgeben sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die drehbar um die Bolzen (15, 15') gelagerten zwei Hülsen (17, 17') pro Bolzen im Endbereich der Bolzen eine Verschiebesicherung (21) in axialer Richtung aufweisen und die Spannschraube (4) an einem Ende des Gewindes (7) einen zylindrischen Ansatz (22) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bolzen (15, 15') im Bereich der Enden mindestens eine ringförmige Nut (23, 23') aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ringförmige Nut (23, 23') mit den Hülsen (17, 17') im Eingriff stehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der ringförmigen Nuten (23, 23') so ausgebildet ist, dass er eine Nase (24) im Innern der Hülse (17, 17') aufnimmt.

5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt der Nuten (23, 23') mehreckig, insbesondere dreieckig, viereckig oder rund ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsen (17, 17') an ihren Enden eine ringförmige Erhebung (25, 25') oder mehrere Erhebungen aufweisen, die die Manschettenschlaufen (14, 14') gegen axiale Verschiebung sichert.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bolzen (15, 15') im Bereich der Gewindebohrungen (18, 18') mindestens eine Erhebung (Kante) (26) aufweisen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe (h) der Erhebungen (26) etwa der Stärke der Manschette (3) und der Hülse (17) entspricht.

9. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsen (17, 17') aus einem anderen Material, gefertigt sind, als die Bolzen (15, 15').

10. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülsen (17, 17') aus einem nachgiebigen Material, z.B. Kunststoff, gefertigt sind.

5

11. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehknopf (16) (Rändelmutter) eine Bohrung aufweist, die am Ende eine zylindrische Kammer (26) und am Anfang ein Gewinde (27) aufweist.

10

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewinde (27) ein Linksgewinde ist.

15

13. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannschraube (4) zwischen dem Rechtsgewinde (6) und dem Linksgewinde (7) eine ringförmige Kerbe (28) aufweist, die einen Sicherheitsring (29) aufnimmt.

20

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherheitsring (29) aus einem nachgiebigen Material, wie beispielsweise Gummi, Polyurethan-Kunststoff oder Filz besteht.

25

15. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zylindrische Ansatz (22) der Spannschraube (4) den Boden (30) des zylindrischen Teils (26) der Bohrung berührt.

30

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtlänge der Spannmanschette (3) eine Funktion des Umfangs und der Form des Mundstücks (1) ist.

35

17. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittellinie (13) der Spannmanschette (3) der Abwicklung (9) einen vorbestimmten Krümmungsradius (r) aufweist.

40

18. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmanschette (3) mindestens zwei Ausnehmungen (10, 10') aufweist.

45

19. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (10, 10') länglich sind und etwa entlang der Mittellinie (13) der Spannmanschette (3) verlaufen.

50

20. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (11, 12) der Spannmanschette (3) so ausgebildet sind, dass sie spiegelbildlich aneinanderpassen.

55

21. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmanschette (3) doppellagig ist und die Lagen mittels einer Hochfrequenztechnik verschweißt werden.

22. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (10, 10') länglich sind und etwa entlang der Mittellinie (13) der Spannmanschette (3) verlaufen.

23. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden (11, 12) der Spannmanschette (3) so ausgebildet sind, dass sie spiegelbildlich aneinanderpassen.

24. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material der Spannmanschette (3) aus PVC mit einem sehr dünnen Polyestergerewebe besteht und die Materialstärke etwa 1 mm beträgt.

25. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außen- und/oder Innenseite der Spannmanschette (3) mindestens einen Aufdruck (20) aufweist.

26. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmanschette (3) eine Markierung (20) als Justierhilfe aufweist.

25. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannmanschette (3) an mindestens einer Längsseite eine Kerbe als Markierung aufweist.

26. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Markierung (20) auf der Außenseite der Spannmanschette (4) als Strich aufgedruckt ist.

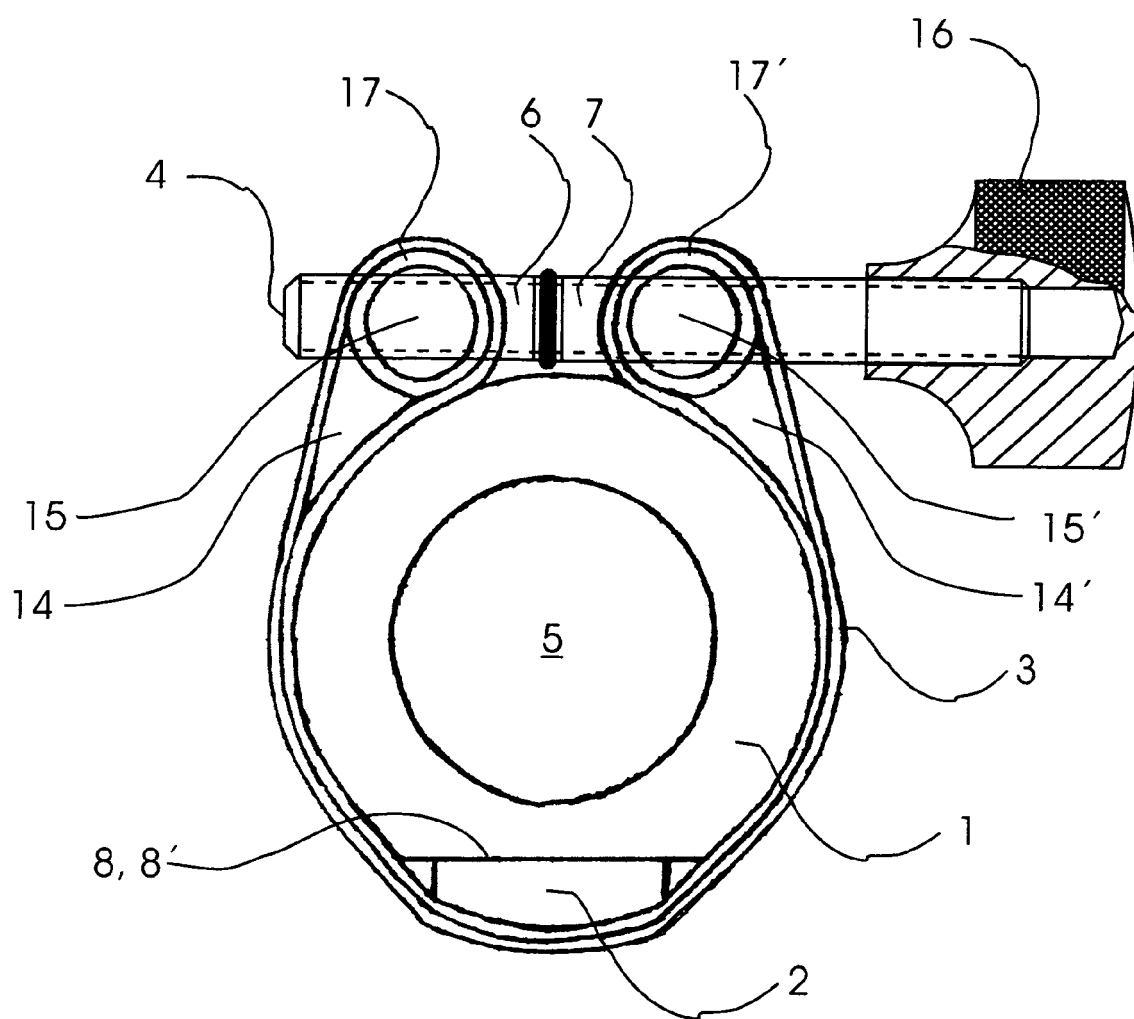


Fig. 1

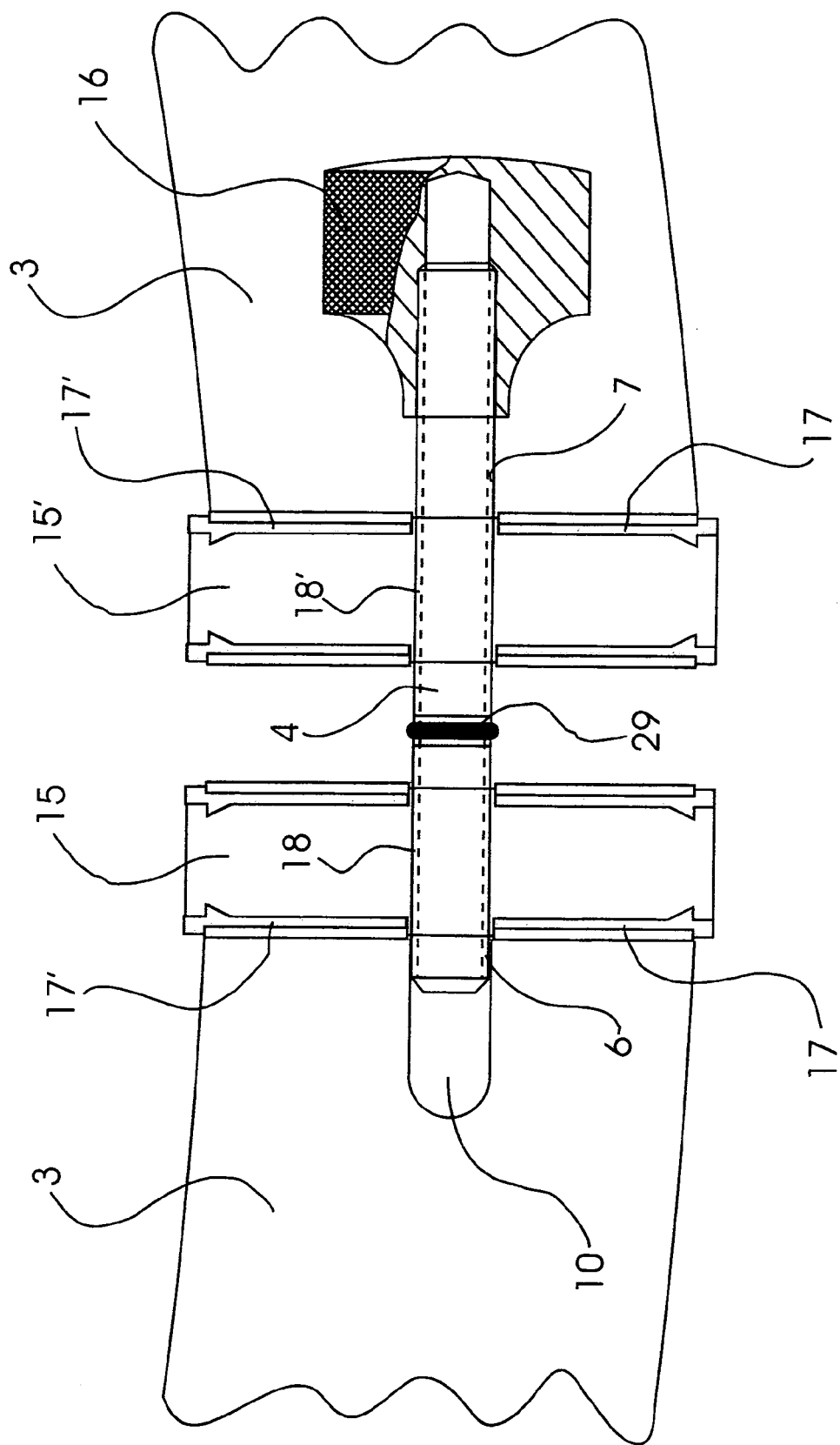


Fig. 2

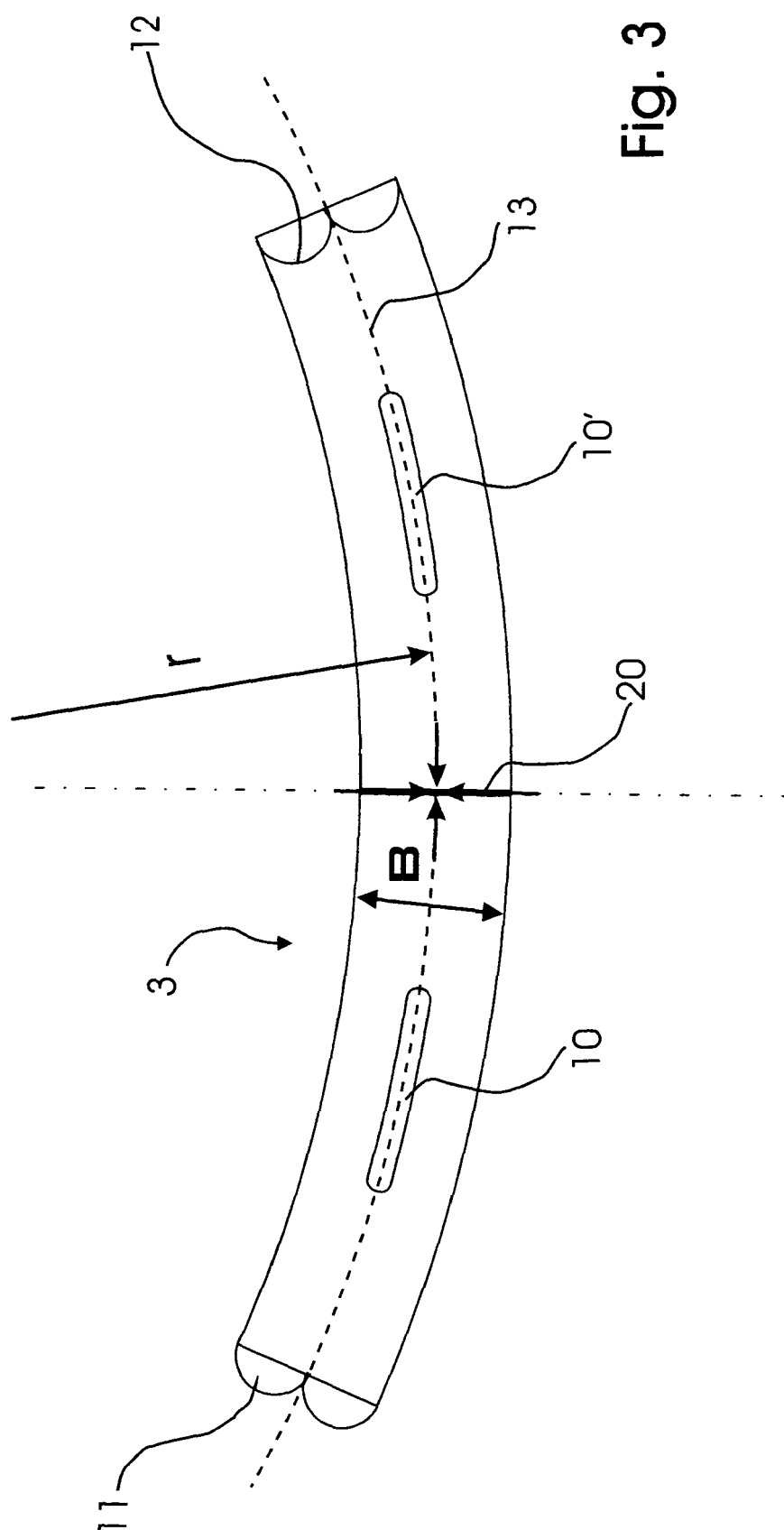


Fig. 3

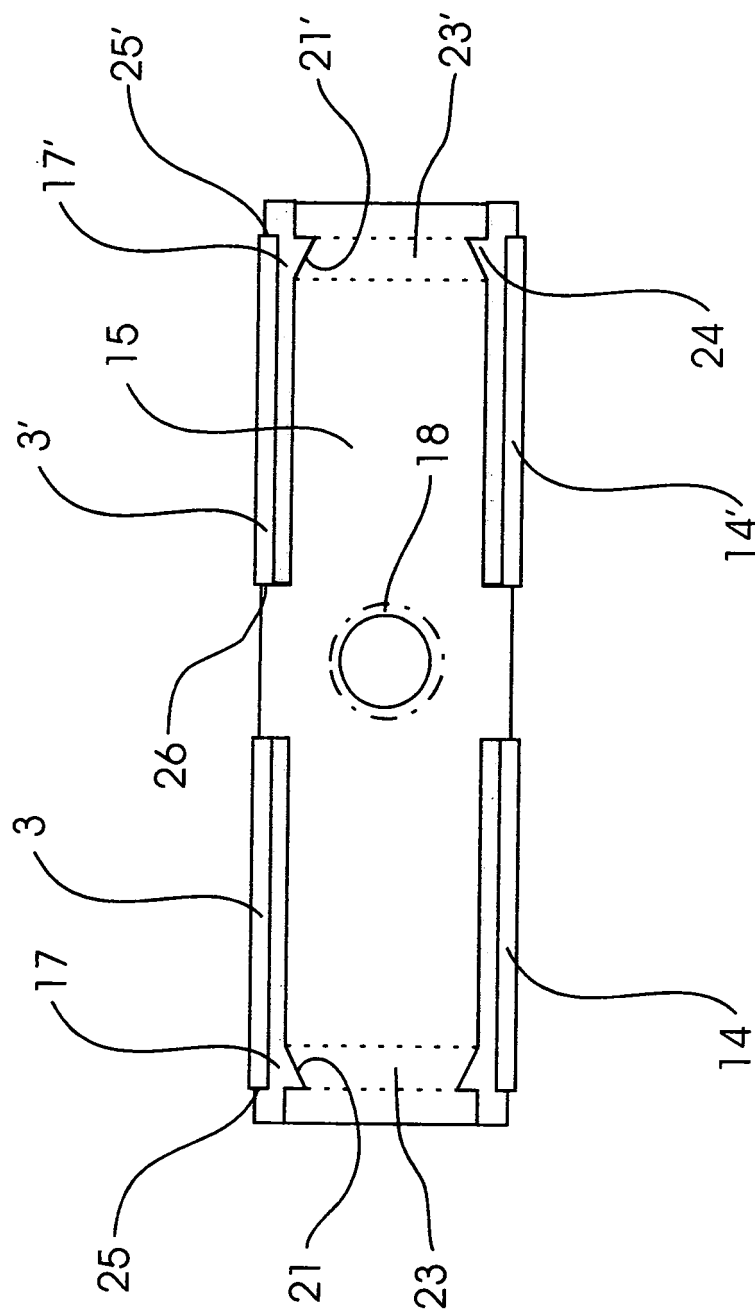


Fig. 4

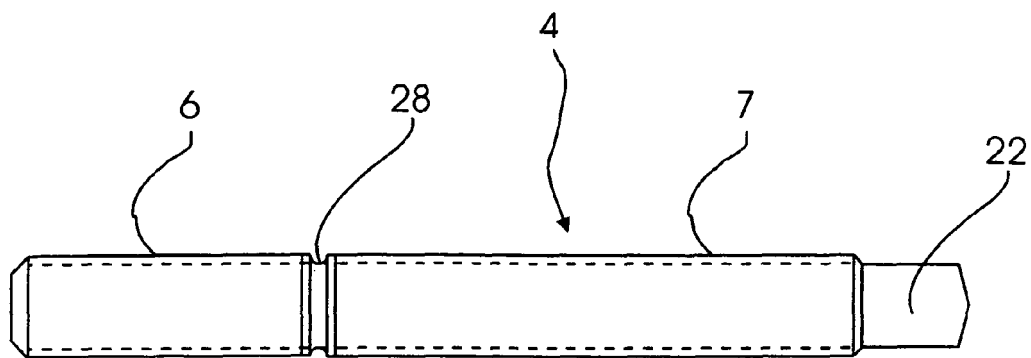


Fig. 5

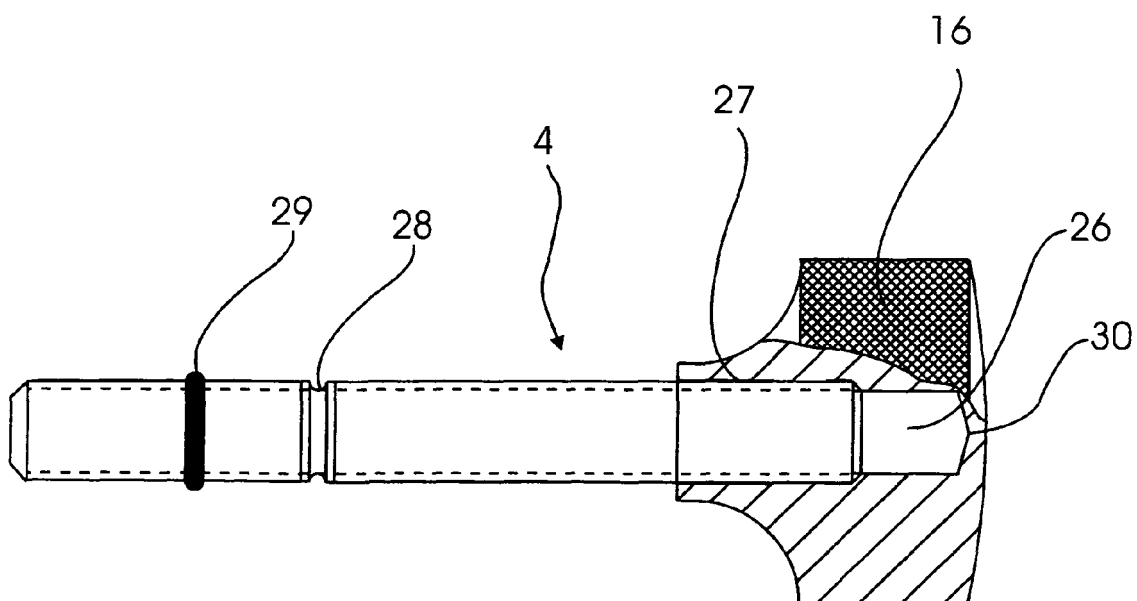


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 1390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	WO 02/45070 A (PHONOSOUND MUSIKPRODUKTIONS GM [DE]; FLIEGE ERWIN [DE]; FLIEGEL GUENTH) 6. Juni 2002 (2002-06-06) * Seite 8, Zeile 16 - Zeile 36 *	1,11-14, 16-26	INV. G10D9/02
A	US 4 056 997 A (ROVNER PHILIP LEE) 8. November 1977 (1977-11-08) -----		
A	US 5 018 425 A (ROVNER PHILIP L [US]) 28. Mai 1991 (1991-05-28) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G10D F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2007	Prüfer Swartjes, Harrie
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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 1390

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-10-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0245070 A	06-06-2002	AU 1900102 A	11-06-2002
		DE 20104617 U1	28-06-2001
		EP 1337997 A2	27-08-2003
		US 2004011183 A1	22-01-2004

US 4056997 A	08-11-1977	KEINE	

US 5018425 A	28-05-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0245070 A2 [0002]
- US 5623111 A [0002]