



(11)

EP 3 559 938 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.07.2023 Patentblatt 2023/28

(21) Anmeldenummer: **17837942.6**

(22) Anmeldetag: **20.12.2017**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
G10D 9/02^(2020.01) G10D 7/06^(2020.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G10D 7/06; G10D 9/02

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2017/101092

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/113848 (28.06.2018 Gazette 2018/26)

(54) **BLATTHALTESYSTEM FÜR HOLZBLASINSTRUMENTE**

LIGATURE FOR WOODWIND INSTRUMENTS

SYSTÈME DE SUPPORT D'ANCHE SIMPLE POUR DES INSTRUMENTS À VENT EN BOIS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **22.12.2016 DE 102016125328**
03.11.2017 DE 202017106663 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.2019 Patentblatt 2019/44

(73) Patentinhaber: **Lauermann, Walter**
97294 Unterpleichfeld (DE)

(72) Erfinder: **Lauermann, Walter**
97294 Unterpleichfeld (DE)

(74) Vertreter: **Götz, Georg Alois**
Intellectual Property IP-GÖTZ
Patent- und Rechtsanwälte
Am Literaturhaus, Königstrasse 70
90402 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 384 940 JP-U- S57 141 293
US-A- 5 440 962 US-A1- 2009 288 544
US-A1- 2012 085 218 US-A1- 2014 305 279
US-B1- 8 940 988

EP 3 559 938 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Blatthaltesystem oder eine Ligatur für Holzblasinstrumente, insbesondere Klarinette oder Saxophon, welches unter Verwendung eines Aufnahmeschuhs ein Rohrblatt zum Musizieren am Mundstück des Holzblasinstruments verdreh- bzw. verschiebesicher aufspannt, insbesondere nach Oberbegriff des Anspruchs 7. Ferner betrifft die Erfindung einen Aufnahmeschuh nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Verwendung des Blatthaltesystems (siehe Anspruch 8).

[0002] Als Holzblasinstrumente werden unter anderem Klarinette und Saxophon bezeichnet, bei denen die Töne mittels eines Rohrblatts erzeugt werden. Für die Tonerzeugung wird vom Spieler das auf das Mundstück geklemmte Rohrblatt in Schwingung versetzt. In der direkten Folge überträgt das Rohrblatt seine Schwingung auf den sie umgebenden Instrumentenkörper und benutzt diesen als Resonanzkörper. Wie der Name schon sagt, werden die meisten Rohrblätter aus Schilf-, Pfahl- oder Bambusrohr hergestellt.

[0003] Die Problematik des herkömmlichen Aufspannens eines Rohrblatts ergibt sich durch die Tatsache, dass drei Elemente: erstens Mundstück, zweitens Rohrblatt und drittens Aufspannvorrichtung (diese wird auch Blattschraube oder Ligatur genannt) gleichzeitig mit lediglich zwei Händen möglichst rasch und präzise in Übereinstimmung, d.h. in eine vorgesehene Position zueinander, gebracht werden müssen. Das Rohrblatt wird mit einem Blatthalter am Mundstück zum Musizieren befestigt. Dabei ist die genaue Platzierung des Rohrblatts auf der dafür vorgesehenen Auflagefläche am Mundstück entscheidend. So muss die Vorderkante des Rohrblatts in etwa bündig mit der Vorderkante des Mundstücks abschließen, damit das Instrument überhaupt musikalische Töne erzeugen kann. Gleichzeitig haben die genaue Lage des Rohrblatts auf dem Mundstück, die Lage des Blatthalters auf dem Rohrblatt und die Anpresskraft, die der Blatthalter auf das Rohrblatt ausübt, einen großen Einfluss auf den individuellen Klang des Musikinstruments. Musiker sind also stets daran interessiert, durch reproduzierbares Positionieren des Rohrblatts einen individuellen und reproduzierbaren Klang zu erhalten.

[0004] Für den individuellen Klang des Instruments ist auch entscheidend, wo und wie die Aufspannvorrichtung des Blatthaltesystems das Rohrblatt am Mundstück befestigt. Neben Größe und Platzierung der Kontaktbereiche zwischen Aufspannvorrichtung und Mundstück ist dabei auch das Material der Aufspannvorrichtung wichtig. Nach dem heutigen Stand der Technik haben die allermeisten Aufspannvorrichtungen einen engen, umschlingenden Kontakt zum Mundstück. Die Aufspannvorrichtungen bestehen vielfach aus Leder, gummiartigem Gewebe oder Stoff- bzw. Kunststoffgewebe. Diese Materialien haben eine starke frequenzhemmende bzw. -dämpfende Wirkung auf das Mundstück. Metallische Werkstoffe besitzen ein Eigenschwingungsverhalten,

welches nicht in jedem Fall mit dem Schwingungsverhalten des Mundstücks übereinstimmt. Wenn die Aufspannvorrichtung nun einen frequenzdämpfenden Einfluss auf das Mundstück hat, wirkt sich dies vor allem hemmend auf das Ansprechverhalten des Instruments, insbesondere beim Erzeugen hoher Töne aus. Unter dem Ansprechverhalten ist die Verzugszeit zu verstehen, mit der ein gewünschter Ton hörbar wird. Die Erzeugung hoher Töne ist grundsätzlich schwieriger als das Erzeugen tiefer Töne. Nach dem Musizieren wird das Rohrblatt vom Mundstück entfernt und die Teile werden getrennt aufbewahrt. Das Musizieren erfordert somit häufige Montage- und Demontagevorgänge von Rohrblatt und Mundstück. Insbesondere für Musiker mit fehlender Routine, z.B. Kinder, ist dies eine zeitaufwendige und fehleranfällige Prozedur.

[0005] Zudem ist das Rohrblatt je nach Ausführungsform des Blatthalters einem erheblichen Verschleiß ausgesetzt, sofern bspw. die Spitzen von Feststellschrauben Druckstellen im Rohrblatt hinterlassen. Dies macht ein häufiges Auswechseln des Rohrblatts notwendig. Außerdem wird dadurch ein Nachjustieren des Rohrblatts erschwert, weil die linien- oder punktförmigen Druckkontakte zwischen Blatthalterung und Rohrblatt wieder in, noch von früheren Aufspannvorgängen existierende, Druckstellen im Rohrblatt zurückgleiten. Auch sind negative Auswirkungen der Deformierung auf die Klangqualität anzunehmen. Das Bestreben, Rohrblätter einfach, reproduzierbar, verschleißarm und einen individuellen Klang erhaltend, einzuspannen und natürlich ästhetische Ansprüche für Bühnenmusiker haben zu Blatthaltesystemen in den verschiedensten Ausführungsformen geführt. Oftmals ist dabei auch das Mundstück des Musikinstruments modifiziert worden.

[0006] Des Weiteren gibt es im Bereich der Herstellung von Mundstücken für unterschiedliche Holzblasinstrumente (Klarinette, Es-Saxophon, Bariton-Saxophon und dergleichen) keine Norm für die Außenmaße der Mundstücke. So ist es bei der Entwicklung einer neuen Ligatur typischerweise eine Herausforderung, einen Klemm-Mechanismus zu finden, der für möglichst viele unterschiedliche Durchmesser einsetzbar ist. Die meisten Hersteller für Ligaturen unterteilen ihre Produkte, ähnlich wie bei Textilien, in die Größen S (Small), M (Medium), L (Large) und XL (Extra Large). Beim Kauf einer neuen Ligatur muss der Musiker sein Mundstück zur Hand haben, um die richtige Größe auszuwählen.

[0007] Beinhaltet die Ligatur eine als Spanngurt und/oder Spannriemen und/oder Textilschlaufe und/oder Gewebeschlaufe gestaltete Spannvorrichtung mit einer Feststellschraube zum Aufspannen des Rohrblatts am Mundstück, so bietet eine zu groß dimensionierte Ligatur keinen Halt am Mundstück, während das Gewinde der Feststellschraube einer zu klein dimensionierten Ligatur unter Umständen das Mundstück verkratzt.

[0008] Die EP 0 847 575 B1 offenbart ein Blatthaltesystem mit einem gerippten/gewellten Fixierblech, wel-

ches das Rohrblatt an den Rippen gegen die vorgesehene Auflagefläche am Mundstück anpresst. Dadurch, dass dieses Fixierblech austauschbar ist, können verschiedene Materialien für das Fixierblech eingesetzt werden, um eine bestimmte Klangfarbe zu erreichen.

[0009] Die US 2014 / 0 305 279 A1 beschreibt eine Ligatur mit einer Druckplatte für ein Rohrblatt mit einer oder zwei Drehachsen, womit die Ausrichtung der Kraft zum Andrücken des Rohrblatts mit der Druckplatte an den konischen Winkel des Mundstücks angepasst wird. Hierbei übt die Druckplatte ausschließlich einen Druck auf den Rücken des Rohrblatts aus, und zwar nur dann, wenn dieses bereits auf der Auflagefläche des Mundstücks aufliegt.

Die US 2009 / 288 554 A1 betrifft ebenfalls eine Ligatur, welche an verschiedene Mundstücke angepasst werden kann. Zu diesem Zweck wird in einem einmalig durchgeführten Montagevorgang ein Rohrblatt mit einer Druckplatte auf die vorgesehene Fläche am Mundstück angebracht. Ein Band wird anschließend um das Mundstück herumgewickelt und an der passenden Länge abgeschnitten.

[0010] Die DE 20 2015 000 307 U1 offenbart einen Blatthalter für ein Holzblasinstrument mit einem Anlagenelement aus verholztem Süßgras zur Ausübung eines, mittels der durch ein Aufspannmittel bereitgestellten Spannkraft, Drucks auf das Rohrblatt. Der Druck wird hierbei ausschließlich auf den Rücken des Rohrblatts ausgeübt.

[0011] Die US 5,000,073 A beschreibt unter anderem ein Herstellungsverfahren für eine Ligatur, welche im Wesentlichen aus einem ausgestanzten Metallband besteht, welches mit Rippen versehen ist, die in Umfangsrichtung um das Mundstück herum verlaufen. Durch diese Rippen soll die Kontaktfläche zum Rohrblatt und auch zum Mundstück minimiert werden.

[0012] In der US 1,525,105 A ist ein Blatthaltesystem in fester Verbindung mit dem Mundstück dargestellt. Die Ausbildung des Mundstücks weist eine nichtmetallische Hülle auf und eine Metallbuchse, die eng in den Durchmesser der Hülle eingepasst ist, als Befestigung. Durch diese metallische Innenbuchse ist das Rohrblatt über Schraubverbindungen fest mit dem Mundstück fixierbar. Das Blatthaltesystem ist jedoch, da fest verbunden mit dem Mundstück, nicht universell auf anderen Mundstücken einsetzbar.

[0013] Die US 2004 / 0 177 743 A1 soll die Berührung zwischen Blatthaltesystems und Rohrblatt reduziert werden. Dabei ist unter anderem vorgesehen, verschiedene mit Kanten und Vorsprüngen, ausgebildete Druckplättchen zu verwenden.

[0014] Die US 2009 / 10 217 798 A1 beschreibt eine Ligatur mit einem flexiblen, dehnbaren Gurtmaterial, welches in Längsrichtung großflächigen Kontakt mit dem Rohrblatt ausbildet, um den Druck auf das Rohrblatt zu minimieren und die bei der Tonbildung entstehenden Vibrationen, welche sich auf das Mundstück und auf das gesamte Instrument ausbreiten, zu verhindern bzw. zu

dämpfen. Insbesondere soll durch diese Ligatur auch noch Gewicht reduziert werden.

[0015] Diese Ligatur aus der US 1,801,421 A ist eine häufig verwendete Standard-Ligatur. Aufgrund der vielen - nicht standardisierten - Mundstückgrößen (Durchmesserunterschiede), die unablässig auf den Markt kommen, ist diese Ausführung nur sehr begrenzt einsetzbar. Als Abhilfe wurden, wie bereits oben beschrieben, verschiedene Größen eingeführt. Die flexible Nutzung ist jedoch eingeschränkt.

[0016] In der DE 100 15 108 A1 ist ein neues Blatthaltesystem in ein Mundstück fest integriert. Metallische Bauteile, welche nicht zueinander fest verspannt sind, neigen bei der Resonanzbildung (Tonerzeugung) zum "Rasseln", sobald die Eigenfrequenz erreicht wird. Das Rohrblatt ist von der Mundstückvorderkante aus gegen den Widerstand einer spannenden Blattfeder einzuschieben. Nachteilig ist, dass die Schiebekraft nur auf das Rohrblatt an seiner empfindlichsten Zone - der Blattvorderkante - ausgeübt werden kann.

[0017] Die US 2012 / 0 085 218 A1 offenbart eine Ligatur aus Ebonit zur Verbesserung der Klangqualität, mit einem konisch zulaufenden Hohlzylinder, der von Spannfelgen umgeben ist.

[0018] Damit eine Spannvorrichtung mit einer Feststellschraube für unterschiedlich große Mundstücke geeignet ist, sind aus dem Stand der Technik Ligaturen mit zusätzlichen Stellschrauben bekannt, die einen Mindestabstand zwischen Mundstück und Feststellschraube gewährleisten. Nachteilig ist hier die Montageprozedur zum Aufspannen des Rohrblatts, die eher für geübte Musiker geeignet ist.

[0019] Weiter bekannt aus dem Stand der Technik ist ein Spanndraht bzw. eine Spannschnur bzw. eine Spannkordel, mit dem oder der ein Rohrblatt an einem Mundstück quasi "festgebunden" werden kann. Vom Prinzip ist es vergleichbar mit einem klassischen Schnürschuh, der mit Schnürsenkeln/Schnürbändern gespannt wird. Durch den Draht, die Schnur oder die Kordel ist eine gleichmäßige Kraft auf das Rohrblatt ausübbar und es kann ein großer Spannungsbereich abgedeckt werden. Nachteilig ist hier, dass ein derartiges Montagematerial nicht formstabil ist, womit auch hier die Montage eines Rohrblatts für Kinder und Anfänger ungeeignet ist.

[0020] Die WO 2017 029 454 A1 offenbart eine Ligatur für ein Holzblasinstrument vom mit einem Sockel. Der Sockel hält ein Rohrblatt mittels Federn, die auf die Seitenflächen des Rohrblatts einen Druck ausüben. Dafür liegen zwei gebogene Blattfedern vor, die jeweils an beiden Enden mit dem Sockel befestigt sind. Zwischen den Befestigungspunkten wölbt sich die Blattfeder in das Innere des Sockels und kann dadurch das Rohrblatt festhalten.

[0021] Nachteilig ist den Ligaturen aus dem Stand der Technik ebenfalls, dass die verwendeten Fixierbleche oder Druckplatten meist keine seitliche formschlüssige oder kraftschlüssige Führung für das Rohrblatt bietet. Auch erzeugen die Rippen Druckstellen auf der dem

Mundstück abgewandten Seite des Rohrblatts, welche ein nachträgliches Verschieben des Rohrblatts auf dem Mundstück relativ zum Blatthalter sehr erschweren. Außerdem ist das Austauschen des Fixierblechs oder der Druckplatte für ungeübte Musiker durch die Montage bzw. Demontage mehrerer Kleinteile langwierig und fehleranfällig.

[0022] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den Stand der Technik von Blatthaltesystemen für Holzblasinstrumente zu verbessern und eine Vorrichtung und ein Verfahren bereitzustellen, wobei mit einer Ligatur verschieden große Rohrblätter auf verschieden große Mundstücke einfach und reproduzierbar montierbar sind oder montiert werden können. Zur Lösung der Aufgabe werden das Blatthaltesystem in Anspruch 7, der Aufnahmeschuh in Anspruch 1 und die Verwendung des Blatthaltesystems gemäß Anspruch 8 vorgeschlagen. Optionale, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, sowie aus einer Kombination mit den jeweiligen Merkmalen der Ansprüche und/oder der nachfolgenden Beschreibung. Es ist ferner darauf hinzuweisen, dass die in der nachfolgenden Beschreibung einzeln aufgeführten Merkmale sowie Maßnahmen in beliebiger, technisch für Musiker sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Die Beschreibung charakterisiert und spezifiziert die Erfindung insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren zusätzlich.

[0023] Die Erfindung ist ein Blatthaltesystem, insbesondere für Holzblasinstrumente wie Klarinette oder Saxophon. Dieser Blatthalter weist einen Aufnahmeschuh auf, welcher ein Rohrblatt am Mundstück des Holzblasinstruments beim Musizieren durch Ausübung einer auf das Rohrblatt wirkenden Druckkraft, eine sogenannte Anpresskraft, fixiert. Dabei wird das Rohrblatt verdreh- bzw. verschiebesicher aufgespannt, sodass die Symmetrieachse oder Längsrichtung des Rohrblatts mit einer Symmetrieachse oder Längsrichtung der für das Rohrblatt vorgesehenen Auflagefläche des Mundstücks zur Deckung kommt und die Vorderkante des Rohrblatts in etwa bündig mit der Vorderkante des Mundstücks abschließt. Dies erreicht der Aufnahmeschuh dadurch, dass er zur kraftschlüssigen Aufnahme des Rohrblatts und/oder zur Ausbildung eines Formschlusses mit wenigstens einer Seitenfläche des Rohrblatts geeignet oder ausgebildet ist.

[0024] Der erfindungsgemäße Aufnahmeschuh ist bereits im Blatthaltesystem ausgerichtet und befestigt. Beim Aufspannen des Rohrblatts ist zunächst dieses in den Aufnahmeschuh aufgenommen und von diesem in Position festgehalten. Im nächsten Schritt ist das Blatthaltesystem inkl. Aufnahmeschuh und Rohrblatt als Einheit auf das Mundstück aufgeschoben. Letztlich muss diese Einheit nur noch in Längsachse bzw. der Symmetrieachse verschiebbar sein, so dass die Vorderkante des Rohrblatts in etwa mit der des Mundstücks abschließt. Erst die Verbindung des neuen, erfindungsgemäßen

Aufnahmeschuhs gegebenenfalls mit einem herkömmlichen Blatthaltesystem, ergibt eine hilfreiche, sichere und schnelle Handhabung der Ligatur, welche auch von Ungeübten oder Kindern leicht beherrschbar ist.

[0025] Das Blatthaltesystem umfasst die Eignung für eine Vormontage-Anordnung (vgl. insbesondere Figuren 6a, 6b und 14) bzw. die Verwendung als auf das Mundstück montierbare Vormontage-Anordnung, wobei unter Vormontage-Anordnung eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Kopplung von Rohrblatt und einem dieses haltenden Aufnahmeschuhs zu verstehen ist, noch bevor das Blatthaltesystem mit dem Rohrblatt auf das Mundstück aufgeschoben ist. Bei dieser Vormontage-Anordnung ist das Rohrblatt bereits vor der Kopplung mit dem Mundstück in seiner endgültigen Relativposition zu dem Blatthaltesystem mit dem Aufnahmeschuh oder dem Blatthaltesystem in dem Blatthaltesystem positioniert und kraftschlüssig und/oder formschlüssig mit diesem gekoppelt. Sowohl die kraftschlüssige als auch die formschlüssige Kopplung kann von den seitlichen Begrenzungswandungen des Aufnahmeschuhs ausgehen. Entweder sind die Seiteninnenflächen der Begrenzungswandungen an den konischen Verlauf des Rohrblatts angepasst und/oder die Begrenzungswandungen weisen Einrichtungen zur Ausübung einer Druckkraft auf die Seitenflächen des Rohrblatts auf. Das Rohrblatt kann nicht mehr selbstständig aus dem Blatthaltesystem herausfallen, wodurch der Musiker beide Hände für das Aufschieben auf das Mundstück und den Spannvorgang, bspw. an der Feststellschraube, zur Verfügung hat. Die Möglichkeit der Vormontage hat den unschätzbaren Vorteil für den Anwender, dass er sozusagen das Rohrblatt auf dem Mundstück in Position bringen kann und damit alle "Richtarbeiten" vorweggenommen hat.

[0026] Die Spannvorrichtung für das Blatthaltesystem kann als Riemen bzw. Gurt, bspw. aus Leder bzw. Kunststoff, oder als federelastisches/dauerelastisches Band, beispielsweise aus Metall bzw. Kunststoff ausgeführt sein. Die notwendige Spannkraft zum Fixieren des Blatthaltesystems wird durch eine Feststellschraube bereitgestellt, welche die beiden Enden des Riemens bzw. Bandes typischerweise an der dem Rohrblatt abgewandten Seite des Mundstücks miteinander verbindet. Durch die Spannkraft der Feststellschraube wird eine Druckkraft auf den Aufnahmeschuh ausgeübt, welche wiederum das Rohrblatt auf die Auflagefläche des Mundstücks aufpresst. Zusammen mit dem formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Eingriff des Rohrblatts mit dem Aufnahmeschuh und einer Arretiervorrichtung zwischen Aufnahmeschuh und Riemen oder Band bleibt das Rohrblatt auch während dem Musizieren verdreh- bzw. verschiebesicher aufgespannt, sodass die Symmetrieachse oder Längsachse des Rohrblatts mit der Symmetrieachse oder Längsachse der Auflagefläche des Mundstücks zur Deckung kommt und die Vorderkante des Rohrblatts in etwa bündig mit der Vorderkante des Mundstücks abschließt.

[0027] Eigenständiger Erfindungsschutz wird bean-

spricht für den Aufnahmeschuh für das oben beschriebene Blatthaltesystem, wobei der Aufnahmeschuh eine Einrichtung zur kraftschlüssigen Kopplung mit dem Rohrblatt und/oder zur Ausbildung eines Formschlusses mit wenigstens einer Seitenfläche des Rohrblatts aufweist.

[0028] Die kraftschlüssige Aufnahme oder Kopplung wird in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung dadurch bereitgestellt, dass der Aufnahmeschuh reversibel elastische Elemente aufweist und/oder mit dauerelastisch verformbarem Material versehen ist, wobei sich das Material und/oder das entsprechende Element bei Einlegen des Rohrblatts durch Verformung mittelbar oder unmittelbar an die Seitenflächen des Rohrblatts anpasst. Unter mittelbarer Anpassung ist zu verstehen, dass die Kontaktflächen des Aufnahmeschuhs zu den Seitenflächen des Rohrblatts mit starrem Material gebildet sind und sich das dauerelastische Material von den Seitenflächen des Rohrblatts abgewandt oder beabstandet in den Begrenzungswandungen des Aufnahmeschuhs befindet, ohne direkten Kontakt mit den Seitenflächen des Rohrblatts auszubilden. Bei geeigneten elastischen Eigenschaften wenigstens von Teilen des Aufnahmeschuhmaterials können die Seiteninnenflächen des Aufnahmeschuhs auch parallel zur Symmetrieachse der gewölbten inneren Auflagefläche des Aufnahmeschuhs verlaufen. Beim Einlegen des Rohrblatts in den Aufnahmeschuh verformen sich die Begrenzungswandungen entsprechend den konisch zueinander zulaufenden Seitenflächen des Rohrblatts.

[0029] Erfindungsgemäß ist die Eignung des Blatthaltesystems für eine Vormontage-Anordnung mit wenigstens einem Federbügel oder sonstigem elastischem Bügel, bspw. aus Metall oder Kunststoff, realisiert. Dieser Federbügel kann mit federelastischem, bspw. gewalztem, Flachmaterial, bspw. Federstahl, Messing oder Kunststoff gebildet sein. In einer ersten Ausführungsform sind die Bügel als Biegefedern ausgebildet. Vergleichbar mit einer halbelliptischen Blattfeder aus dem Kraftfahrzeugbau, ist die Biegefeder mittig an einem Auflagerpunkt drehbar gelagert. Die Enden der Biegefeder bilden beim Einlegen des Rohrblatts in den Aufnahmeschuh Kontaktpunkte mit den Seitenflächen des Rohrblatts aus (vgl. Figur 6b). Dabei biegt sich die Feder durch, in dem die Krümmung der Feder abnimmt. Dadurch übt der Bügel an diesen Kontaktpunkten einen Kraftschluss mit den Seitenflächen des eingelegten Rohrblatts aus.

[0030] In einer dazu alternativen Ausführungsform ist der Federbügel oder der sonstige elastisch biegbare Bügel eingelassen in eine der beiden Begrenzungswandungen des Aufnahmeschuhs, wodurch die jeweilige Seiteninnenfläche der entsprechenden Begrenzungswandung unterbrochen ist. Der Federbügel ist geeignet zur Ausbildung eines Kraftschlusses durch Einwirkung mit einer Druckkraft, insbesondere unter Wölbung des Bügels bei gleichzeitiger Ausbildung von zwei Kontaktpunkten, auf die angrenzende Seitenfläche eines einzulegenden Rohrblatts (vgl. Figur 6a). Die nicht unterbrochenen Begrenzungswandungen sind komplementär zur Form

des Rohrblatts in seinem Spannbereich gestaltet und stehen zusätzlich und/oder alternativ für einen Formschluss mit dem Rohrblatt zur Verfügung. Mit einer derartigen Vormontage-Anordnung ist gleichzeitig ein Kraftschluss und ein Formschluss zwischen Rohrblatt und Blatthaltesystem realisierbar und damit ist die verrutsch- bzw. verschiebesichere Montage des Rohrblatts auf das Mundstück erheblich erleichtert.

[0031] Vorzugsweise liegt das Rohrblatt mit seiner gewölbten Oberfläche entlang seines Spannbereichs im Aufnahmeschuh auf einer inneren Auflagefläche auf, welche als formschlüssig gewölbtes Gegenstück zur Fläche des Rohrblatts ausgebildet ist. Diese Auflagefläche erstreckt sich teilweise oder vollständig über die Länge des gewölbten Spannbereichs des Rohrblatts. Dadurch entstehen auch keine Druckstellen im Rohrblatt. An den seitlichen Rändern der gewölbten inneren Auflagefläche des Aufnahmeschuhs befinden sich optional Begrenzungswandungen zur formschlüssigen Führung des Rohrblatts. Die Seiteninnenflächen dieser Wandungen sind dann so ausgeformt und angeordnet, dass sie formschlüssig bzw. komplementär an den konisch zueinander zulaufenden Seitenflächen in dem Spannbereich des Rohrblatts oder in Teilen davon anliegen. Die formschlüssige Aufnahme wird dadurch realisiert, dass der Aufnahmeschuh zum teilweisen, formschlüssigen Umfassen des Rohrblatts gestaltet ist.

[0032] Die marktüblichen Rohrblätter unterliegen gewissen Maßtoleranzen bzw. Fertigungstoleranzen. Einzelne Maße können daher für einen ausschließlich formschlüssigen, starr ausgebildeten Aufnahmeschuh zu groß oder zu klein ausfallen. Um für eine formschlüssige Aufnahme dennoch jedes marktübliche Rohrblatt für jede gewünschte Position verwenden zu können, bieten sich Ausführungsformen mit einer integrierten Einrichtung zur Toleranzanpassung an, welche die Fertigungstoleranzen ausgleichen. Durch Hinzufügen von Nuten und/oder Einkerbungen an Innen- und Außenflächen des Aufnahmeschuhs, welche parallel und zugleich paarweise achsensymmetrisch zur Symmetrieachse der gewölbten inneren Auflagefläche des Aufnahmeschuhs linienförmig über die gesamte Länge des Aufnahmeschuhs verlaufen, erhält der Aufnahmeschuh einen mäanderförmigen Querschnitt. Dadurch weist der Aufnahmeschuh eine Eigenfederung auf, bei der die Seiteninnenflächen der Begrenzungswandungen als Schenkel einer sogenannten Mäanderfeder fungieren und auch bei Maßtoleranzen formschlüssig an den Seitenflächen des Rohrblatts anliegen.

[0033] Soll eine Federwirkung für Aufnahmeschuhe aus Holz oder Plastik realisiert werden, sind in die Begrenzungswandungen elastische Federbügel eingelassen. Sie verlaufen bevorzugt paarweise achsensymmetrisch zu der Symmetrieachse der gewölbten inneren Auflagefläche des Aufnahmeschuhs. Beim Einlegen des Rohrblatts in den Aufnahmeschuh wölben sich diese Federbügel elastisch und vorzugsweise wellenförmig unter der Realisierung einer punktförmigen Auflage, unabhän-

gig von Toleranzabweichungen des Rohrblatts. Die Federbügel können dabei zwischen 0,1 mm und mehr als 1 mm dick sein, wobei die Dicke auch von der Wahl der Materialien für die Bügel abhängt. So können die Bügel aus Metall oder auch aus einem federelastischen Kunststoff bestehen. Die Verformung auch der Federbügel ist dabei nach der Entnahme des Rohrblatts vollständig reversibel.

[0034] Je nach gewünschter Klangfarbe kann der Aufnahmeschuh aus Holz, aber auch aus einem duroplastischen bzw. thermoplastischen Kunststoff oder aus Metall bestehen. Insbesondere kann der Aufnahmeschuh aus demselben Material wie das Mundstück gefertigt sein oder wie der Resonanzkörper des Musikinstruments. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Aufnahmeschuh für eine Klarinette daher aus Grenadilholz gefertigt, welches für den Klarinettenbau üblich ist. Um eine Materialgleichheit mit dem Mundstück herzustellen, kann der Aufnahmeschuh aus Ebonit, einem Naturkautschuk, hergestellt sein. Sollen die Seiteninnenflächen der Begrenzungswandungen parallel zueinander verlaufen, muss der Aufnahmeschuh zumindest in Teilbereichen ein dauerelastisch verformbares Material aufweisen. Ein bevorzugter Werkstoff hierfür ist Polyurethan oder Hartgummi.

[0035] Neben der einfachen und fehlerfreien Montage des Rohrblatts am Mundstück soll auch durch die Wahl einer geeigneten Befestigungseinrichtung eine schnelle Austauschbarkeit des Aufnahmeschuhs im Blatthaltesystem gewährleistet sein, damit der interessierte Musiker bequem verschiedene Ausführungsformen und -materialien eines Aufnahmeschuhs durchprobieren kann. Insbesondere wird ein werkzeugloser Austausch des Aufnahmeschuhs, also ohne den Einsatz von Schraubendrehern oder ähnlichem, angestrebt. Zweckmäßig ist dazu wenigstens eine Aussparung (bspw in Form einer Bohrung oder einer Tasche) vorgesehen, welche mithilfe eines stiftförmigen Kleinteils (bspw einer Schraube, einer Niete, eines Bolzens oder eines Nagels) an einer Spannvorrichtung des Blatthaltesystems arretiert ist.

[0036] Eigenständiger Erfindungsschutz wird zudem für ein Blatthaltesystem mit einer Distanzhalteeinrichtung gemäß Anspruch 6 beansprucht. Die Distanzhalteeinrichtung hat es zur Aufgabe, Komponenten der Spannvorrichtung (wie zum Beispiel einen Lederriemen, ein Metallband oder eine Feststellschraube) von direktem Kontakt mit dem Mundstück abzuhalten, damit keine unerwünschte Komponente des Blatthaltesystems das Mundstück bei der Tonerzeugung und damit beim Resonanzaufbau behindert und sämtliche frequenzhemmenden und frequenzdämpfenden Einflüsse am Mundstück ausschaltet bzw. auf ein Mindestmaß reduziert. Durch die Wahl wenigstens eines geeigneten Distanzhalters, insbesondere geeigneten Materials und/oder geeigneter Ausformung, kann gezielter Einfluss auf die Klangqualität des Musikinstruments, und insbesondere das Ansprechverhalten hoher Töne ausgeübt werden.

[0037] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die-

ser oder diese Distanzhalter aus Holz oder Metall. Dadurch wird vor allem erreicht, dass kein dämpfendes, resonanzhemmendes Material, wie zum Beispiel ein Spanriemen die Tonbildung beeinflusst. Dabei sind der oder die Distanzhalter vorzugsweise aus demselben Material wie das Mundstück (z. B. Ebonit) oder der Resonanzkörper (Grenadilholz) des Musikinstruments. Dadurch kann eine Ausführungsform realisiert werden, in der ein Blatthaltesystem ohne Kontakt von Fremdmaterial zum Mundstück und damit zum Resonanzkörper des Musikinstruments realisiert ist. Dies führt zur Möglichkeit eines sozusagen sortenreinen Musikinstruments.

[0038] In einer sehr einfachen erfindungsgemäßen Ausführungsform sind diese Distanzhalter als stäbchenförmige Elemente mit der Länge von ca. 1 cm zur Ausbildung eines linienförmigen Kontaktbereichs zwischen den Distanzhaltern und dem Mundstück ausgeformt. Diese Stäbchen werden bspw einfach zwischen einem Spanriemen und das Mundstück eingelegt und verhindern den Kontakt zwischen Spanriemen und Mundstück. Dadurch sind nur noch die Distanzhalter und das Rohrblatt in Kontakt mit dem Mundstück. Für die Distanzhalter bietet sich bspw eine zylinder- oder prismenförmige Querschnittsform an, die sich auch über die Länge des Distanzhalters ändern kann. Die Distanzhalter können aus vollem Material oder mit Hohlräumen ausgeführt sein. Dadurch kann alternativ neben einem linienförmigen Kontaktbereich auch ein punktförmiger Kontaktbereich zwischen den Distanzhaltern und dem Mundstück ausgebildet sein. Auch Kombinationen aus linien- und punktförmigem Kontaktbereich sind denkbar. Ferner können die Distanzhalter zusätzliche Kanten, konvexe Wölbungen oder sonstige Vorsprünge oder Oberflächen-Erhöhen aufweisen.

[0039] In einer optionalen Weiterbildung der Erfindung ist ein festes Verbinden der Stäbchen mit der Spannvorrichtung denkbar. So können die Distanzhalter auch als Kanten, Wölbungen, Vorsprünge oder sonstige Oberflächen-Erhöhen eines Halteteils oder mehrerer Halteteile ausgebildet sein, welches oder welche auf der dem Rohrblatt gegenüberliegenden Seite des Mundstücks dieses lediglich linien- oder punktförmig berührt oder berühren. So kann ein Halteteil in Form eines Oberstücks oder eines Druckschuhs als Gegenstück bspw zu einem Aufnahmeschuh auf der Oberseite des Mundstücks ausgebildet sein. Anstatt eines erfindungsgemäßen Aufnahmeschuhs kann zusätzlich zu der Distanzhalteeinrichtung eine beliebige Fixiervorrichtung für das Rohrblatt eingesetzt sein.

[0040] Bei der Verwendung eines Aufnahmeschuhs als Bestandteil eines erfindungsgemäßen Blatthaltesystems mit einer Distanzhalteeinrichtung, kann dieser Aufnahmeschuh in allen zuvor und nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen des Blatthaltesystems verwendet werden.

[0041] Das Oberstück kann optional eine Feststellschraube als Feststellmittel aufweisen, welche die nötige Kraft für das Blatthaltesystem zur Befestigung am Mund-

stück aufbringt. Ferner kann sich an der Spitze der Feststellschraube ein Kontaktstück als Teil des Oberstücks befinden. Das Innengewinde als Gegenstück zum Außengewinde der Feststellschraube befindet sich in einem Auflageanker. Beim Festdrehen der Schraube drückt das Kontaktstück unter Ausbildung eines linienförmigen Kontaktbereichs auf das Mundstück. Dabei wird ein Druck aufgebaut, der sich auf das gesamte Blatthaltesystem überträgt. Als Feststellmittel kommen jedoch für den Fachmann auch andere naheliegende Methoden infrage. Für eine besonders schnelle Montage der Vorrichtung würde sich bspw. ein Exzenterhebel eignen.

[0042] In einer optionalen Weiterbildung der Erfindung können statt des Spannriemens starre Anker verwendet werden, um das Oberteil mit einem Aufnahmeschuh oder einer sonstigen Fixiervorrichtung (beispielsweise einer Druckplatte) auf der gegenüberliegenden Seite des Mundstücks zu verbinden. Diese Anker können an dem Auflageanker des Oberstücks fest montiert werden. Dadurch können die Fixiervorrichtung und die Distanzhaltereinrichtung beliebig klein dimensioniert werden. Die Anker sind so gewölbt, dass sie die beiden Komponenten berührungslos miteinander verbinden und die Kraft des Feststellmittels entsprechend auf das Rohrblatt übertragen. Insbesondere bei integraler Ausführung von Oberstück und Distanzhalterung sind Auflageanker und Kontaktstück in einer bevorzugten Ausführungsform so ausgebildet, dass sie sich beim Auflegen des Blatthaltesystems auf das Mundstück an die Geometrie und dabei insbesondere an den konischen Verlauf des Mundstücks näherungsweise anpassen. Die Verbinder werden mit Hilfe von Befestigungsmitteln an der Fixiervorrichtung und dem Oberstück verbunden. Auch aus optischen Gründen bieten sich hierbei besonders Befestigungsmittel an, wie sie für die einzelnen Klappen am Musikinstrument ohnehin verwendet werden. Gleichzeitig wird dadurch die Verwendung von Musikinstrumentfremdem Material erfindungsgemäß erwünscht reduziert. Die Anker selbst können aus Aluminium oder Neusilber gefertigt sein.

[0043] Ein weiterer Vorteil des Aufnahmeschuhs ergibt sich aus dem Verständnis, welche Druckkräfte ein Blatthalter auf das Rohrblatt und somit auf die Anpresskraft an das Mundstück ausüben kann. Die entsprechende Kraft des Blatthaltesystems verläuft tangential zum Verlauf eines Spanngurtes oder eines Ankers. Sie lässt sich in eine vertikale und in eine horizontale Kraftkomponente zerlegen. Während die Anpresskraft aus der vertikalen Kraft gebildet wird, zeigt die horizontale Kraftkomponente keine funktionale Wirkung. Wünschenswert ist daher eine Blatthalterung, bei der vor allem die vertikale Kraftkomponente möglichst stark ausgeprägt ist. Durch die Fixiervorrichtung bzw. den Aufnahmeschuh und insbesondere deren geometrischen Außenabmessungen kann beeinflusst werden, mit welcher Form der Riemen das Mundstück umwickelt, bzw. der Anker an die Fixiervorrichtung anbindet. Je größer dabei die Außenabmessungen der Fixiervorrichtung, desto steiler/vertikaler ver-

läuft der Riemen bzw. der Anker im Bereich der Seitenflächen des Rohrblatts. Dadurch wird die vertikale Kraftkomponente, die die Verbinder auf das Rohrblatt ausüben, gestärkt. Im Idealfall sind Fixiervorrichtung bzw. Aufnahmeschuh so breit, dass die Verbinder senkrecht zur Mitte an den Seitenflächen des Rohrblatts vorbeigeführt werden und der Verbinder somit nur noch eine vertikale Kraft auf das Rohrblatt ausübt. Dadurch wird die erreichbare Anpresskraft des Riemens bzw. des Ankers maximal.

[0044] In einer weiteren optionalen Weiterbildung der Vorrichtung wird eine Spannschlaufe zum Aufspannen eines Rohrblatts auf Mundstücke von Holzblasinstrumenten, wie Klarinette oder Saxophon genutzt, wobei die Spannschlaufe mit reversibel verformbarem und/oder elastischem Material gebildet ist. Zur Ausbildung oder Herstellung der Spannschlaufe kann bspw. federhart gewalztes Messingblech, federhart gewalzter Federstahl oder ein geeigneter Kunststoff verwendet werden. Es ist jedes Material geeignet, welches sich unter einer bestimmten Spannung verformt, um danach ohne bleibende Verformung elastisch in den Ausgangszustand zurückzukehren. Ferner zeichnet sich die Spannschlaufe durch einen Spannbügel aus, der als vorzugsweise länglich ausgebildetes elastisches Bandstück, Blechbandstück oder Drahtstück zum Biegen um das Mundstück ausgebildet ist oder ein solches aufweist. Dieses Bandstück kann ein federhart gewalztes Messingblech und/oder Federbandstahl und/oder ein Kunststoff sein. Derartige Bandstücke werden typischerweise für Flachfedern eingesetzt. Da die Spannschlaufe ein von außen am Mundstück sichtbares Bauteil ist, kann sie aus optischen Gründen versilbert werden. Ferner weist die Spannschlaufe ein Bandstück, das einen ersten Endabschnitt, ein Mittelteil und einen zweiten Endabschnitt auf, wobei das Blechbandstück zum umgeben und/oder Umgreifen eines Mundstücks, umbiegbar und/oder umgebogen ist und die beiden Enden oder mindestens zwei Endabschnitte jeweils eine Einrichtung zur unmittelbaren Kopplung miteinander aufweisen. Das Blechbandstück schließt beim Umgreifen des Mundstücks eine näherungsweise kreisförmige Fläche ein, die im Wesentlichen senkrecht zu einer Längsachse des Mundstücks ausgerichtet ist. Die Kopplung ist typischerweise gleichzeitig eine Verschlusseinrichtung, wodurch das Blechband die Form, die es beim Umgreifen des Mundstücks annimmt, beibehält. Im Falle einer mittelbaren Kopplung kann ein zusätzliches Zwischenstück oder ein Adapter zwischen den Endabschnitten des Spannbügels eingesetzt werden.

[0045] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist der Spannbügel eine Einrichtung zur Kopplung an seinem ersten Endabschnitt des Bandstücks auf, die als Langloch und/oder Nut und/oder Schiene und/oder Vertiefung und/oder eine Raste ausgebildet ist. Das Langloch kann bspw. gestanzt oder gefräst ausgebildet sein.

[0046] Optional ist zusätzlich die Einrichtung zur Kopp-

lung am zweiten Endabschnitt des Bandstücks als Eingriffselement oder komplementäre Gegenraste zur Kopplung mit dem Langloch und/oder der Nut und/oder der Schiene und/oder der Vertiefung und/oder der Raste ausgebildet. Durch das Eingriffselement, bspw. in das Langloch, wird der Verschlusseffekt erzielt, der die Endabschnitte des Bandstücks zusammenhält.

[0047] In einer bevorzugten Ausbildung ist die Einrichtung zur Kopplung und/oder das Eingriffselement mit dem Bandstück einstückig ausgebildet. Damit kann der Bügel, aufweisend das Bandstück, das Langloch und das Eingriffselement, bspw. als ein Stück aus Blechmaterial gestanzt werden.

[0048] In einer weiteren optionalen Ausführungsform der Erfindung umfasst die Spannschlaufe ein(e) als Führung ausgebildete(s) Langloch und/oder Nut und/oder Schiene und/oder Vertiefung und/oder Raste. Entlang dieser Führung bleibt das Eingriffselement zum/unter Verschluss und/oder Kopplung bewegbar oder verstellbar. Nach der Relativposition des Eingriffselements in dieser Führung bzw. in diesem Langloch richtet sich der Durchmesser, den die Spannschlaufe umgreifen kann. Wird das Eingriffselement entlang der Führung hin zum Mittelteil des Bandstücks bewegt, wird der vom Bandstück bzw. vom Spannbügel umgriffene Durchmesser kleiner. Ist ein geeignetes Mundstück in die Spannschlaufe eingeschoben, kann dadurch der Spannvorgang eingeleitet werden, indem ein, bspw. durch einen erfindungsgemäßen Aufnahmeschuh, mit dem Spannbügel gekoppeltes Rohrblatt auf das Mundstück aufgespreßt wird. Mit diesem Mechanismus kann ein Rohrblatt auch auf unterschiedlich große Mundstücke aufgespannt bzw. montiert werden. Es kann damit ein vergleichsweise großer Spannbereich abgedeckt werden.

[0049] Zur Anpassung an den konischen Verlauf der Mundstücke weist in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Spannschlaufe einen Spannbügel auf, wobei der erste und/oder der zweite Endabschnitt als längliche Schenkel ausgebildet sind. Im entrollten, eben abgelegten Zustand betrachtet, sind diese Schenkel gegenüber einer horizontalen Achse oder Längsachse des Bandstücks oder dessen Mittelteil mit einem Winkel, bspw. von 10° oder von 5-40°, ausgerichtet, wobei der Winkel je nach Konizität des Mundstücks variieren kann. Diese näherungsweise horizontale Achse oder Längsachse des Bandstücks verläuft im Wesentlichen parallel zum Boden und näherungsweise senkrecht zur Längsachse des Mundstücks. In einer optionalen Weiterbildung der Erfindung weist das Mittelteil der Spannschlaufe Aufhängemittel zur Montage einer Fixiervorrichtung, bspw. einen Aufnahmeschuh oder eine andere Druckplatte, für ein Rohrblatt am Mundstück auf. Diese Aufhängemittel können bspw. als in einem Blechbandstück ausgestanzte Löcher ausgebildet sein. An diesen Löchern kann mittels geeigneten Befestigungsmitteln, bspw. Schrauben oder Arretierstiften, die Fixiervorrichtung montierbar sein.

[0050] In einer bevorzugten Ausführungsform der Er-

findung ist die Spannschlaufe mit einer Feststellschraube oder einem sonstigen, manuell betätigbarem Stellelement zum Verschieben oder Verstellen des Eingriffselements während des Aufspannvorgangs des Rohrblatts am Mundstück entlang der, durch das Langloch und/oder Nut und/oder Schiene und/oder Vertiefung und/oder Raste gebildeten, Führung versehen. Durch Betätigung der Feststellschraube wird der Spannvorgang oder die Spannbewegung der Spannschlaufe am bzw. gegenüber einem gedachten Instrumenten-Musikstück eingeleitet. Der durch das Bandstück bzw. die Spannschlaufe umgriffene Durchmesser wird dadurch weiter oder enger, bis ggf. schließlich die erwünschte Spannkraft für das Rohrblatt erreicht ist.

[0051] In einer optionalen Weiterbildung der Erfindung umfasst die Feststellschraube der Spannschlaufe ein Gewinde, welches einen ersten Gewindeabschnitt und einen zweiten Gewindeabschnitt aufweist. Dabei weisen der erste und der zweite Gewindeabschnitt einen zueinander gegenläufigen Drehsinn auf. Der erste Abschnitt, benachbart dem Griff der Feststellschraube, kann bspw. ein rechtsläufiges Gewinde aufweisen. In diesem Fall weist der zweite Abschnitt, der weiter beabstandet zu dem Griff der Feststellschraube angeordnet ist, ein links-läufiges Gewinde auf. Der Griff der Feststellschraube kann auch mittig zwischen den beiden Abschnitten angeordnet und als Stellrad ausgebildet sein. Ferner ist die Kopplung des Spannbügels mit der Feststellschraube dadurch realisiert, dass an einem ersten Endabschnitt oder im Bereich des ersten Endabschnitts des Spannbügels eine Mutter mit einem Innengewinde montiert ist. Alternativ oder zusätzlich dazu ist die Kopplung des Spannbügels mit der Feststellschraube dadurch realisiert, dass an dem zweiten Endabschnitt des Spannbügels oder im Bereich des zweiten Endabschnitts eine Mutter mit einem Innengewinde montiert ist. Die Muttern sind durch Verschweißen, Verkleben, Vernieten und/oder Verpressen mit dem Spannbügel verbunden. In einer vorteilhaften Ausführungsform der Spannschlaufe ist die Mutter des ersten Endabschnitts zu dem zweiten Gewindeabschnitt der Feststellschraube und/oder die Mutter des zweiten Endabschnitts zu dem ersten Gewindeabschnitt der Feststellschraube komplementär ausgebildet, d.h. sie stehen in kämmendem Eingriff. Weist also beispielsweise der erste Gewindeabschnitt ein rechtsläufiges Gewinde auf, so ist die Mutter des zweiten Endabschnitts des Spannbügels komplementär und für einen kämmenden Eingriff zu einem rechtsläufigen Gewinde ausgebildet.

[0052] Eine optionale erfindungsgemäße Weiterbildung der Spannschlaufe ist derart ausgebildet, dass der Spannvorgang zum Aufspannen eines Rohrblatts auf das Mundstück mit Betätigung der Feststellschraube in einem ersten Drehsinn durchführbar ist und sich dabei, bedingt durch den gegenläufigen Drehsinn der Gewindeabschnitte, der Abstand zwischen den beiden Muttern voneinander vergrößert. Beim Demontagevorgang der Spannschlaufe vom Mundstück wird die Feststellschrau-

be mit dem anderen zweiten, zum ersten Drehsinn gegenläufigen Drehsinn gedreht, wobei sich der Abstand zwischen den beiden Muttern voneinander verkleinert. Die Bewegung der Muttern verläuft näherungsweise symmetrisch zu einer Symmetrieebene des Mundstücks,

[0053] In einer alternativen Weiterbildung der Erfindung ist ein oben beschriebenes Oberstück und/oder ein Druckschuh und/oder oben beschriebener Auflageanker und/oder oben beschriebenes Kontaktstück vorgesehen, welches während des Spannvorgangs gegen die Oberfläche des Mundstücks drückbar, andrückbar und/oder pressbar ist. Dadurch wird einerseits verhindert, dass das Mundstück durch das Gewinde der Feststellschraube und/oder das Blechband zerkratzt wird. Andererseits kann dadurch das Material für die Kontaktfläche zwischen Spannschlaufe und Mundstück beliebig gewählt werden.

[0054] In noch einer weiteren Ausbildung der Spannschlaufe weist diese einen Aufnahmeschuh mit mindestens zwei elastischen Federbügeln, bspw aus Metall oder Kunststoff, auf. Dabei ist entweder ein Federbügel in je eine der beiden Begrenzungswandungen des Aufnahmeschuhs eingelassen ist, oder je ein Federbügel ist als Biegefeder ausgebildet und vorzugsweise den Begrenzungswandung drehbar vorgelagert. Dadurch wird ein symmetrischer, und damit besonders stabiler Kraftschluss, durch Einwirkung mit einer beidseitigen Druckkraft auf die Seitenflächen des Rohrblatts mit vorzugsweise vier Kontaktpunkten zwischen Federbügeln und Rohrblatt, insbesondere während der Vormontage-Anordnung, zwischen Aufnahmeschuh und Rohrblatt erreicht. Formschluss kann auch bei dieser Ausführungsform zusätzlich einerseits über die Konizität der Begrenzungswandungen des Aufnahmeschuhs andererseits über die toleranzausgleichenden Blattfedern in den Begrenzungswandungen oder den Begrenzungswandungen vorgelagert realisiert werden.

[0055] In der bevorzugten Ausführungsform ist das Blatthaltesystem für jedes Mundstück geeignet und es müssen keine Modifikationen am Mundstück vorgenommen werden. In weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsformen können einzelne Merkmale des erfindungsgemäßen Blatthaltesystems fest in das Mundstück integriert sein. Das vorgestellte Blatthaltesystem ist dabei nicht auf Instrumente, wie Klarinette oder Saxophon beschränkt, sondern ist für eine Vielzahl von Holzblasinstrumenten mit Rohrblättern durch naheliegende technische Anpassungen möglich. Dadurch, dass das Mundstück nicht verändert werden muss, wird die Nachrüstung existierender Instrumente/Mundstücke vereinfacht.

[0056] Ein optionales Verfahren zur Montage eines Rohrblatts auf ein Mundstück für Holzblasinstrumente wie Klarinette oder Saxophon ist in nachfolgende Schritte gegliedert:

- Einlegen und/oder Einschieben eines Rohrblatts mit der Unterseite frei nach außen, gegebenenfalls an

einer vorhandenen Markierung, in den Aufnahmeschuh oder in das Blatthaltesystem an eine vorbestimmte Endposition relativ zum Aufnahmeschuh unter Ausbildung einer Vormontage-Anordnung, bis entweder die Seiteninnenflächen der Begrenzungswandungen die Seitenflächen des Rohrblatts formschlüssig umschließen und/oder sich eine auf die Seitenflächen des Rohrblattes gerichtete vorbestimmte kraftschlüssige Kopplung zwischen dem Aufnahmeschuh oder dem Blatthaltesystem und dem Rohrblatt ausbildet.

- Aufschieben dieser Vormontage-Anordnung auf das Mundstück unter bündiger Ausrichtung einer Rohrblatt-Vorderkante mit einer Vorderkante des Mundstücks. Durch den Formschluss und/oder insbesondere den Kraftschluss, der eine Kraft auf die Seitenflächen des Rohrblatts richtet, bleibt das Rohrblatt in der vorgesehenen Position relativ zum Aufnahmeschuh und/oder zum sonstigen Blatthaltesystem. Das Rohrblatt kann nicht mehr ohne Weiteres aus dem Blatthaltesystem fallen und der Musiker ist nicht gezwungen, das Rohrblatt mit einer Hand in der vorgesehenen Position im Blatthaltesystem und/oder auf dem Mundstück zu halten.
- Betätigung eines Spannbügels, beispielsweise einer Spannschlaufe, einer Spannschraube oder eines Exzenterhebels zum Aufspannen oder Andrücken der Rohrblatt-Unterseite im Spannbereich des Rohrblatts auf die dafür vorgesehene Auflagefläche des Mundstücks. Die zentrierte Ausrichtung des Rohrblatts auf der Symmetrieachse oder Längsachse der Auflagefläche des Mundstücks übernimmt das Blatthaltesystem beim Spannen automatisch. Dies erleichtert das Aufspannen des Rohrblatts zusätzlich.

[0057] Weitere Einzelheiten, Merkmale, Merkmalskombinationen, Wirkungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Erfindung und den Zeichnungen. Diese zeigen in

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines handelsüblichen Rohrblatts,

Fig. 2 in perspektivischer Ansicht Zusammenbau eines Mundstücks, einer handelsüblichen Blattschraube und eines Rohrblatts, wie im Stand der Technik bekannt

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen Aufnahmeschuh aus Holz, welcher formschlüssig an das Rohrblatt angepasst ist,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht auf eine Spannvorrichtung, mit Riemen und Feststellschraube zum Umfassen des Mundstücks,

Fig. 5 eine Schnittansicht eines Aufnahmeschuhs, versehen mit einer Mäanderfederung,

Fig. 6a eine perspektivische Ansicht auf eine Vormontage-Anordnung mit einem Aufnahmeschuh mit seitlich eingelassenen Federbügeln zur Ausbildung eines Kraftschlusses auf die Seitenflächen des

Rohrblatts ,

Fig. 6b eine perspektivische Ansicht auf eine Vormontage-Anordnung mit einem Aufnahmeschuh mit seitlich angrenzenden Federbügeln zur Ausbildung eines Kraftschlusses auf die Seitenflächen des Rohrblatts,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht auf einen Aufnahmeschuh mit Arretierschrauben zum Arretieren an einem Spannrriemen,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht auf eine vormontierte Anordnung aus Riemen, Feststellschraube und Aufnahmeschuh mit Arretierschrauben,

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht auf einen Zusammenbau aus einem Blatthaltesystem mit Distanzhaltern,

Fig. 10 eine Schnittansicht eines Zusammenbaus einer Distanzhalteeinrichtung mit einer Fixiervorrichtung am Rohrblatt nach Zusammenbau,

Fig. 11 eine Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 10,

Fig. 12 eine Schnittansicht einer Anordnung einer Distanzhalteeinrichtung mit einem Aufnahmeschuh am Rohrblatt nach Zusammenbau,

Fig. 13 eine Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 12

Fig. 14 eine perspektivische Darstellung einer Vormontage-Anordnung aus Oberstück, Aufnahmeschuh, Verankerung und Rohrblatt,

Fig. 15 eine perspektivische Vorderansicht auf den Zusammenbau,

Fig. 16 eine seitlich-perspektivische Ansicht auf den Zusammenbau,

Fig. 17 eine Schnittansicht des Zusammenbaus mit vergrößertem Aufnahmeschuh mit eingezeichneten Krafttrichtungen, die auf das Rohrblatt wirken

Fig. 18 eine Draufsicht des entrollten Bandstücks eines Spannbügels

Fig. 19 eine perspektivische Darstellung des Bandstücks eines Spannbügels

Fig. 20 eine perspektivische Darstellung einer Spannschlaufe

Fig. 21 eine Schnittdarstellung einer Spannschlaufe

Fig. 22 eine perspektivische Darstellung einer Spannschlaufe mit Auflageanker und Aufnahmeschuh.

[0058] Figur 1 zeigt ein gewöhnliches, meist symmetrisches Rohrblatt 1 mit der Symmetrieachse oder Längsachse 1f für Rohrblatt- bzw. Holzblasinstrumente. Die Vorderkante 1a ist die vibrierende Kante des Schwingbereichs 1b. In einem im Vergleich zum Schwingbereich 1b verdickten Spannbereich 1c wird das Rohrblatt in einem Blatthaltesystem eingespannt, wobei dessen Einspannvorrichtungen gemäß Stand der Technik eine mehr oder weniger großflächige Anpresskraft auf die in Querrichtung des Rohrblatts gewölbte Fläche des Spannbereichs 1c ausübt. Da das Rohrblatt im Schwingbereich 1b zur Tonerzeugung schwingen muss, weist es

nur eine sehr geringe Dicke auf, welche zur Ausbildung der beiden Seitenbegrenzungsflächen 1d führt. Im Spannbereich 1c laufen die Seitenbegrenzungsflächen 1d konisch aufeinander zu, sodass das Rohrblatt 1 nach hinten zunehmend schmaler wird. Nicht zu sehen in dieser Figur ist die völlig eben ausgebildete Unterseite 1e (vgl. Fig. 6a, 6b) des Rohrblatts, welche nach dem Zusammenbau den Kontakt zur Auflagefläche des Mundstücks 2 (vgl. Fig. 2) ausbildet.

[0059] Figur 2 zeigt eine Standardausführung für ein zum Musizieren zusammengebautes Mundstück 2, wie sie bei der überwiegenden Zahl von Holzblasinstrumenten mit Rohrblatt 1 verwendet wird. Das Mundstück 2 weist ein Verbindungsstück 2a zum Klangkörper des Musikinstruments auf, sowie eine Vorderkante 2b, in die die Luft vom Musiker eingeblasen wird. Dabei schließt die Vorderkante 2b notwendigerweise mit der Vorderkante des Rohrblatts 1a in etwa bündig ab. Im Spannbereich 1c des Rohrblatts wird der Blatthalter 3 gemäß dem Stand der Technik montiert. Die Unterseite 1e des Rohrblatts liegt auf einer meist achsensymmetrischen Auflagefläche des Mundstücks 2 auf. Der Blatthalter 3 weist ein Blech 3a auf, welches das Mundstück 2 zusammen mit dem Rohrblatt 1 umfasst. Die Spannkraft der Blatthalterung 3 und damit die Anpresskraft auf das Rohrblatt 1 wird durch zwei Feststellschrauben 3b ausgeübt. Eine spezielle Führung für das Rohrblatt 1 zur verdreh- bzw. verschiebesicheren Montage, insbesondere auch für eine Vormontage-Anordnung 7, 19 (vgl. Figur 6a, 6b, 14) ist nicht vorgesehen.

[0060] Gemäß Figur 3 wird das Rohrblatt 1 zunächst in einen vorzugsweise achsensymmetrisch ausgebildeten Aufnahmeschuh 4 eingelegt, welcher aus Holz geformt, wie in Figur 3 angedeutet, sein kann. Die in diesem Ausführungsbeispiel ausschließlich formschlüssige Halterung für das Rohrblatt 1 wird dadurch erreicht, dass zum einen die innere Auflagefläche 4a des Aufnahmeschuhs 4 komplementär zum gewölbten Spannbereich 1c des Rohrblatts 1 ausgebildet ist. Zum anderen sind die Begrenzungswandungen 4b und die an deren Innenseiten gebildeten Seiteninnenflächen 4c an den konischen Verlauf der Seitenbegrenzungsflächen 1d des Rohrblatts 1 angepasst. Die Ausformung dieser Flächen (4a, 4c) bewirkt, dass keine punktuellen Kräfte auf das Rohrblatt 1 wirken müssen, was den Verschleiß des Rohrblatts 1 verringert. Die dem Rohrblatt abgewandte Außenfläche 4d des Aufnahmeschuhs 4 kann zweckmäßigerweise ebenfalls gewölbt sein. Zur Erleichterung der Montage befindet sich an der Vorderkante 4e des Aufnahmeschuhs 4 eine bspw. mit einer Einkerbung oder sonstigen Vertiefung gebildete Markierung 4f. Diese Markierung 4f zeigt dem Musiker, dass an dieser Stelle das Rohrblatt 1 mit der Vorderkante 1a voraus in den Aufnahmeschuh 4 eingeschoben werden muss. Zur Arretierung des Aufnahmeschuhs 4 an den übrigen Komponenten der Blatthalterung 5 (vgl. Figur 4) befinden sich zwei durchgehende Bohrungen 4g, vorzugsweise symmetrisch zu einer Längs- und/oder Querachse angeord-

net in der inneren Auflagefläche 4a des Aufnahmeschuhs 4.

[0061] In Figur 4 ist die erfindungsgemäß ausgebildete Blatthalterung bzw. Spannvorrichtung für den Aufnahmeschuh 5 abgebildet, wobei der Aufnahmeschuh 4 (vgl. Figur 3) mit verschiedensten Blatthalterungen 5 aus dem Stand der Technik kombinierbar ist. In bevorzugter Ausführungsform besteht die Spannvorrichtung 5 aus einem Gurt/Riemen 5a, bspw. aus Leder oder Kunststoff, dessen Enden durch eine Feststellschraube 5b mit Gewinde 5c und zwei Führungen 5d miteinander auf der dem Aufnahmeschuh 4 abgewandten Seite des Mundstücks 2 (vgl. Figur 8) zusammengespannt sind. Gemäß Figur 4 weist der Gurt/Riemen zwei Aufnahmelöcher 5e auf, die deckungsgleich zu den Bohrungen 4g des Aufnahmeschuhs 4 (vgl. Figur 3) platziert sind.

[0062] Figur 5 zeigt eine alternative Ausführungsform des Aufnahmeschuhs 4 mit einer Mäanderfederung 6, durch die sich das Rohrblatt 1 (vgl. Figur 1) unterschiedlich weit den Aufnahmeschuh hineinschieben lässt und dabei trotzdem durch die Begrenzungswandungen 4b des Aufnahmeschuhs 4 (vgl. Figur 3) formschlüssig eingefasst bleibt. Diese Form der Federung wird dadurch erreicht, dass an der Außenfläche 4d des Aufnahmeschuhs wenigstens zwei Nuten, Einkerbungen oder sonstige Vertiefungen 6a über dessen gesamte Länge oder auch einen Teil davon paarweise symmetrisch und parallel zur Symmetrieachse des Aufnahmeschuhs eingefräst werden. Zur Verstärkung der Feder-Wirkung wird eine analoge Ausbildung an der Innenseite des Aufnahmeschuhs 4, bspw. an der Schnittkante zwischen Seiteninnenflächen 4c und innerer Auflagefläche 4a vorgenommen (vgl. Figur 3). Durch diese Ausführungsform der Erfindung ist eine Anpassung des Aufnahmeschuhs 4 an Maßabweichungen bei der Fertigung von Rohrblättern 1 möglich.

[0063] In Figur 6a ist eine Ausführungsform einer Vormontage-Anordnung 7 zur Ausbildung eines Formschlusses und/oder gleichzeitig einer kraftschlüssigen Kopplung mit den Seitenflächen 1d des Rohrblatts 1 dargestellt. Abgebildet ist ein Aufnahmeschuh 4 mit eingelegtem Rohrblatt 1, wobei dessen ebene Unterseite 1e dem Betrachter zugewandt ist. In den Begrenzungswandungen 4b des Aufnahmeschuhs sind zwei ein- oder mehrmals gebogene oder gekrümmte elastische Federbügel 8 unter mechanischer Spannung mit ihren Enden fixiert. Mit dem Einlegen eines Rohrblatts 1 biegen sich die Federbügel 8 wellenförmig durch, sodass sich Kontaktpunkte 8a zwischen dem Federbügel 8 und den Seitenflächen 1d des Rohrblatts ausbilden. Gleichzeitig liegen in den Endbereichen des Aufnahmeschuhs 4 die hier nicht sichtbaren Seiteninnenflächen 4c an den Seitenflächen 1d des Rohrblatts formschlüssig an. Sollte also ein Rohrblatt 1 aufgrund von Fertigungstoleranzen etwas kleiner ausfallen, so kann es dennoch durch den Kraftschluss der Federbügel 8 an der gewünschten Stelle im Aufnahmeschuh 4 fixiert werden.

[0064] In Figur 6b ist eine dazu alternative Ausfüh-

rungsform einer Vormontage-Anordnung 7 mit einem Aufnahmeschuh 4 zur Ausbildung wenigstens einer kraftschlüssigen Kopplung mit den Seitenflächen 1d des Rohrblatts 1 dargestellt. Abgebildet ist ebenfalls ein Aufnahmeschuh 4 mit eingelegtem Rohrblatt 1, wobei dessen ebene Unterseite 1e dem Betrachter zugewandt ist. Die Begrenzungswandungen 4b selbst bilden hier keinen Formschluss mit dem Rohrblatt aus. Vielmehr wirken zwei jeweils vorzugsweise mittig und/oder drehbar gelagerte elastische Bügel 8 unter Ausbildung einer mechanischen Druckkraft an den vorzugsweise endständigen Kontaktpunkten 8a auf die Seitenflächen 1d des Rohrblatts 1 ein. In dieser Abbildung sind die elastischen Bügel 8 den Begrenzungswandungen 4b zur Symmetrieebene und/oder Mittelebene des Aufnahmeschuhs 4 vorgelagert. Mit dem Einlegen eines Rohrblatts 1 biegen sich die Federbügel 8 unter Abnahme der Krümmung. Das Rohrblatt 1 kann nun so weit in den Aufnahmeschuh 4 eingeschoben werden, bis die konisch zueinander zulaufenden Seitenflächen 1d des Rohrblatts an die zentralen Auflagerpunkte 9b, welche gleichzeitig als Rotationsachsen der Federbügel 8 ausgebildet sind, anschlagen. In dieser Endposition wird zusätzlich zum Kraftschluss ein Formschluss erreicht.

[0065] Figur 7 zeigt den Aufnahmeschuh aus Figur 3 in einer Ansicht auf den Außenmantel 4d, durch dessen Arretierungsbohrungen 4g zwei Arretierstifte 9 geführt werden. Die Arretierstifte 9 sollen den Aufnahmeschuh 4 mit einer Spannvorrichtung 5 in den dafür vorgesehenen Löchern 5e (siehe Figur 4) verbinden, bzw. verbindbar machen.

[0066] Figur 8 zeigt eine Anordnung der Spannvorrichtung 5 zusammen mit dem Aufnahmeschuh 4, noch vor dem Einlegen des Rohrblatts 1. Der Gurt/Riemen 5a weist ebenfalls zwei Aufnahmelöcher 5e (siehe Figur 3) auf, in welche die Arretierstifte 9 eingeführt werden können. Die Bohrungen im Gurt/Riemen 5a weisen kein Gewinde auf. Dadurch ist ein einfacher und werkzeugloser Austausch des Aufnahmeschuhs 4 möglich, bspw. um Aufnahmeschuhe mit verschiedenen Materialien auszuprobieren.

[0067] Figur 9 zeigt einen erfindungsgemäßen Zusammenbau, basierend auf der Anordnung 10, des Rohrblatts 1 und des Mundstücks 2 zusammen mit Distanzhaltern 12. Die Distanzhalter 12 erfüllen in dieser Ausführungsform die Funktion, jeglichen Kontakt zwischen der Spannvorrichtung 5 und dem Mundstück 2 so gering wie möglich zu halten und im Idealfall ganz zu unterbinden. Für diese Funktion sind die Distanzhalter 12 zwischen dem Gurt/Riemen 5a und dem Mundstück 2 an beiden Seiten des Mundstücks 2 (links nicht zu sehen) eingeschoben. Die Distanzhalter 12 sind selbst so ausgeformt, dass der Kontaktbereich 12a zwischen ihnen selbst und dem Mundstück 2 möglichst punkt- und/oder linienförmig ausgebildet ist. Dadurch werden dämpfende Auswirkungen des Spanngurtes 5a auf die Klangqualität und das Ansprechverhalten unterbunden. Die Distanzhalter 12 können aus jedem Material gefertigt sein, ins-

besondere aus demselben Material wie das Mundstück 2 und/oder der Klangkörper des Musikinstruments. Um die Abmessungen der Distanzhalter 12 möglichst klein zu halten, kann der Aufnahmeschuh 4 entsprechend so vergrößert werden, sodass die seitlichen Bereiche des Spanngurtes 5a möglichst beabstandet vom Mundstück 2 geführt werden.

[0068] Figur 10 zeigt eine quer zur Längsachse 2c in Figur 11 vorgenommene Schnittansicht eines Blatthaltesystems, welches eine Distanzhalteeinrichtung aufweist. Bei dieser Distanzhalteeinrichtung sind die Kontaktpunkte, -linien und/oder -flächen 12a als Kanten bzw. Vorsprünge eines Oberstücks 17 ausgebildet. Das Oberstück 17 ist über zwei starre Anker 16 mit einer einfachen Fixiervorrichtung 15 auf der anderen Seite des Mundstücks 2 verbunden, welche das Rohrblatt 1 fixiert. Als Fixiervorrichtung 15 kommt jede dem Musikfachmann bekannte Vorrichtung, insbesondere eine Druckplatte, infrage. Ein Kontakt zum Mundstück 2 wird nur am Rohrblatt 1 selbst und an den dem Kontaktbereich 12a hergestellt. Dafür sind die Anker 16 über einen flächigen Kontakt 16a an das Oberstück 17 formschlüssig angelegt. Über Befestigungsmittel 16b, wie sie bspw. auch an Rohrklappen des Musikinstruments zu finden sind, wird erreicht, dass sich das Rohrblatt 1 nach dem Montieren nicht mehr verdrehen oder verschieben lässt. Die Spannkraft wird durch das Oberstück 17 bereitgestellt. Dieser besteht aus einem Auflageanker 17a, an welchen die Anker 16 angeschlossen sind. Die Spannkraft selbst wird durch ein Kontaktstück 17b erzeugt, welches über ein Gewinde mit einer Rändelschraube 18 als Feststellschraube verbunden ist. Das Innengewinde, welches mit der Feststellschraube in kämmendem Eingriff steht, befindet sich im Auflageanker 17a. Dreht man die Rändelschraube 18 fest, bewegt sich das Kontaktstück 17b auf das Mundstück 2 zu und bildet einen linienförmigen Kontaktbereich 12a zum Mundstück 2 aus.

[0069] Figur 11 zeigt eine Seitenansicht der Ausführungsform aus Figur 10. Zu erkennen ist hier das konisch verlaufende Mittelstück des Mundstücks 2, um das herum das Blatthaltesystem mit Distanzhalteeinrichtung montiert ist, um das Rohrblatt 1 in seinem Spannbereich 1c mit dem Mundstück 2 zu verbinden. Für einen möglichst formschlüssigen Halt des Blatthaltesystems am Mundstück 2 sind die Fixiervorrichtung 15 und der Oberstück 17 zueinander quer zu einer Längsachse 2c des Mundstücks kippbar.

[0070] Figur 12 zeigt eine quer zur Längsachse 2c in Figur 13 vorgenommene Schnittansicht einer Erfindungsausgestaltung mit zwei Unterschieden zur Ausführungsform aus Figur 10. Die Fixiervorrichtung 15 ist durch einen erfindungsgemäßen Aufnahmeschuh 4 ersetzt mit allen daraus resultierenden, bereits beschriebenen Vorteilen. Des Weiteren bilden die Anker 16 an der Verbindung zum Auflageanker 17a keine flächige Auflagefläche 16a aus. Das Fehlen der flächigen Kontaktfläche 16a kann in Figur 13 anschaulich nachvollzogen werden.

[0071] Figur 14 zeigt die Vormontage-Anordnung 19

eines erfindungsgemäßen Blatthaltesystems mit Distanzhalteeinrichtung (16, 17, 18) und Aufnahmeschuh 4 (vgl. Vormontage-Anordnung 7 mit Federbügel 8, Figur 6a). Das Rohrblatt 1 wird nach dem erfindungsgemäßen Verfahren an die gewünschte Position im Aufnahmeschuh 4 nach hinten eingeschoben, sodass die Federbügel 8 Kontakt mit den Seitenflächen 1d des Rohrblatts aufnehmen. Unter gewünschter Position ist die Position des Rohrblatts 1 relativ zum Aufnahmeschuh 4 zu verstehen. Durch den gleichzeitig durch die Federbügel 8 ausgebildeten Kraftschluss kann das Rohrblatt 1 diese Position nicht mehr verändern, insbesondere kann es nicht aus dem Aufnahmeschuh 4 herausfallen.

[0072] Figur 15 und Figur 16 zeigen perspektivisch den Zusammenbau mit Mundstück 2 basierend auf der Vormontage-Anordnung 19 gemäß Figur 14. In dieser Ausführung ist der Kontakt zwischen Vormontage-Anordnung 19 und dem Mundstück 2 auf das Rohrblatt 1 selbst und die Kontaktfläche 12a am Kontaktstück 17b beschränkt. Mit dem Festdrehen der Rändelschraube 18 ist auch das Rohrblatt 1 fertig für das Musizieren verdreh- und verschiebesicher fixiert.

[0073] Figur 17 zeigt eine Schnittansicht des Zusammenbaus, vorgenommen entlang der in Figur 9 eingezeichneten gestrichelten Linie durch das Mundstück 2, wobei die Distanzhalter 12 und der Spanngurt 5a zur übersichtlichen Darstellung ausgeblendet sind. Veranschaulicht ist hier der Einfluss des Aufnahmeschuhs 4 auf die Anpresskraft 14, welche das Rohrblatt 1 auf das Mundstück 2 presst. Zerlegt man die Kraft, die der Spanngurt 5a tangential zu seinem Verlauf ausübt, in eine vertikale und eine horizontale Komponente, so ist alleine die vertikale Komponente für die Anpresskraft des Rohrblatts 1 auf das Mundstück 2 verantwortlich. Je senkrechter also der Spanngurt 5a am Rohrblatt 1 vorbeigeführt wird, desto größer ist die vertikale Komponente der Spannkraft des Gurtes 5a. In vorliegender Ausführungsform ist der Aufnahmeschuh 4 so breit gestaltet, dass der Spanngurt 5a vollständig senkrecht am Mundstück 2 vorbeigeführt werden kann. Somit dient die Spannkraft 14 des Gurtes 5a an der entsprechenden Stelle ausschließlich zum verdreh- bzw. verschiebesicheren Anpressen des Rohrblatts 1, was die Gefahr des Verrutschens beim Musizieren verringert. Auch die Distanzhalteeinrichtung, insbesondere Oberstück 17 und Anker 16, kann durch geeignete Dimensionierung bewirken, dass die Anpresskraft 14 vorteilhaft ausgebildet ist.

[0074] Figur 18 zeigt einen Spannbügel 21 für eine Spannschleife 20 (siehe Figur 20), welcher gemäß Ausführungsbeispiel einstückig mit einem länglichen Bandstück 21a gebildet ist. Der Spannbügel 21 bzw. das Bandstück 21a ist vorzugsweise mit federhart gewalztem Messingblech, elastisch biegbarem Kunststoff oder vergleichbar geeigneten Materialien gebildet und gemäß Figur 18 im eben abgelegten Zustand dargestellt. Seine längliche Grundform lässt sich untergliedern in drei Abschnitte: Einen Mittelteil 21h und zwei Endabschnitte 21f, 21g, welche sich jeweils an eines der beiden entgegen-

gesetzten Enden des für sich bereits länglichen Mittelteils 21h anschließen. Letzterer ist gegenüber den beiden Endbereichen 21f, 21g verbreitert und geeignet, Fixiervorrichtungen (allg. 15, vgl. Figur 10 und/oder Aufnahmeschuh 4, vgl. Figur 13) für ein Rohrblatt 1 auf dem Mundstück 2 zu montieren. Der erste Endabschnitt 21f (in Figur 18 links) ist mit einer Aussparung versehen, welche ein Langloch 21b zum Einrücken eines Eingriffselements 21c bildet. Letzteres ist am freien Ende des zweiten Endabschnitts 21g in Form einer Verbreiterung gegenüber der Längserstreckung des Bands 21a gestaltet. In seinem mittleren Abschnitt 21h ist optional eine längliche Mittel-Aussparung bzw. Ausstanzung ausgebildet, welche insbesondere der Gewichtsminderung dient. Die gegenüberliegenden Längsränder, welche die Mittel-Aussparung beidseitig begrenzen, sind mit Aufhängemitteln 21d, gemäß Ausführungsbeispiel realisiert als ausgestanzte oder gebohrte Befestigungslöcher, versehen, welche vorzugsweise mittig bezüglich der Längserstreckung des Bandstücks 21a angeordnet sind. Bezüglich einer Längsachse 21e des Mittelteils 21h verlaufen die beiden Endabschnitte 21f, 21g in schräger Ausrichtung, wobei mit der Längsachse 21e ein spitzer Winkel von bspw 5-40°, gemäß Zeichnung 10°, gebildet wird. Durch diesen quasi gebogenen, geknickten oder gekrümmten Längsverlauf kann sich das Bandstück 21a bzw. der Spannbügel 21, wenn dieser durch Umbiegen, Verdrehen um eine eigene Körperachse und Einführen des Eingriffselements 21c in das Langloch 21b in sich geschlossen worden ist, an den konischen Verlauf eines Mundstücks 2 anpassen. Die Verdrehung des Eingriffselements 21c um seine Körperachse ist wegen der Gestaltung mit der oben angesprochenen Verbreiterung notwendig.

[0075] Figur 19 zeigt den in Figur 18 eben abgelegt dargestellten Spannbügel 21 mit umgebogenem und in sich kreisartig geschlossenem Bandstück 21a. Mit diesem näherungsweise zu einer Kreisform umgebogenen Bandstück 21a bzw. Spannbügel 21 lässt sich ein Mundstück 2 mit näherungsweise kreisförmigem Querschnitt vollständig umfassen. Das mit der Verbreiterung realisierte Eingriffselement 21c ist in das Langloch 21b eingerückt. Um diese Kopplung wieder zu lösen, muss das Bandstück 21a elastisch reversibel um seine Längsachse verdreht werden, um das Eingriffselement 21c bzw. dessen Verbreiterung parallel oder wenigstens mit einem derartigen Schrägwinkel zu den Langloch-Längsseiten auszurichten, dass das Eingriffselement 21c mit seiner Verbreiterung ungehindert durch das Langloch 21b geschoben werden kann. Je nach Position des Eingriffselements 21c innerhalb des Langlochs 21b relativ zu dessen Längserstreckung kann der Spannbügel 21 Mundstücke 2 unterschiedlicher Größe umfassen. Da gemäß Figur 19 keine Stellvorrichtungen oder sonstige Hilfsmittel auf den Spannbügel 21 zu dessen Verstellung einwirken, nimmt das Eingriffselement 21c aufgrund der federharten elastisch reversiblen Materialeigenschaften und der daraus resultierenden Rückstellkraft eine Position

am äußersten Ende des Langlochs 21b ein, wobei der Umfang maximal wird, der durch das Bandstück 21a umgriffen werden kann.

[0076] Figur 20 zeigt eine Spannschlaufe 20, welche hier einen Spannbügel 21 (vgl. Figur 19) und Anpassungsmittel zur Verschiebung bzw. zum Verstellen des Eingriffselements 21c innerhalb des Langlochs 21b aufweist, um Mundstücke 2 unterschiedlicher Größen umgreifen bzw. umschließen bzw. umfassen zu können. Diese Mittel zur Anpassung an unterschiedlich große Mundstücke 2 umfassen bspw eine Verstell- und Feststellschraube 22 und zwei mit der Feststellschraube kämmenden Muttern 23a, 23b. Eine der Muttern 23a, 23b ist durch Verschweißen, Vernieten, Verkleben oder sonstige lösbare oder nicht lösbare Fügeverfahren mit dem ersten Spannbügel-Endabschnitt 21f verbunden und dort vorzugsweise am das Langloch 21b abschließenden, freien Ende des Bandstücks fixiert. Die andere der Muttern 23a, 23b ist mit dem zweiten Spannbügel-Endabschnitt 21g verbunden und dort vorzugsweise am das Eingriffselement 21c bildenden, verbreiterten Ende des Bandstücks 21a befestigt. Das Gewinde der Feststellschraube 22 ist in zwei in Schrauben-Längsrichtung aufeinanderfolgende Abschnitte unterteilt, einen ersten Gewinde-Abschnitt 22a und einen zweiten Gewinde-Abschnitt 22b, wobei die Drehsinne der beiden Abschnitte 22a, 22b zueinander gegenläufig, also einander entgegengesetzt orientiert sind. Der Drehsinn des ersten Gewindeabschnitts 22a ist bspw als Rechtsgewinde ausgebildet, während das Gewinde des zweiten Gewindeabschnitts 22b als Linksgewinde ausgebildet ist. Die beiden Gewindeabschnitte 22a, 22b sind bspw durch eine radiale Verdickung 22c des Wellenschafts voneinander getrennt bzw. abgegrenzt. Die Feststellschraube 22 ist über einen Handgriff 22d bedienbar bzw. betätigbar.

[0077] Figur 21 veranschaulicht in einer schematischen Ansicht auf die Stirnseite der Spannschlaufe 20 und die Stellschraube 22 in ihrer Längserstreckung die Bedienungsweise, mit der der Spannbügel 21 bzw. das Bandstück 21a an den Durchmesser eines Mundstücks 2 angepasst werden kann. Wird der Griff 22d der Stellschraube 22 im Uhrzeigersinn gedreht, werden aufgrund der gegenläufigen Gewindeausrichtungen der Stellschraube 22 den beiden damit kämmenden Muttern 23a, 23b einander entgegengesetzte Translationsbewegungen erteilt, so dass sich der Abstand zwischen den beiden Muttern 23a, 23b vergrößert. Damit einher geht ein zunehmendes Umspannen der Anordnung aus Aufnahmeschuh 4, Auflageanker 17a und gegebenenfalls weiterer Teile der Rohrblatt-Fixiervorrichtung 15. Die abgebildeten Pfeile veranschaulichen diesen Spannvorgang 24. Durch die Vergrößerung des Abstandes zwischen den beiden Muttern 23a, 23b verringert sich der Durchmesser, den das Bandstück 21a umschließen kann. Damit wird der Spannvorgang 24 eingeleitet, mit dem, mit Montage einer entsprechenden Fixiervorrichtung 15 (allg. 15, vgl. Figur 10 und/oder Aufnahmeschuh 4, vgl. Figur 13) an den entsprechenden Aufhängemitteln 21d

(vgl. Figuren 19/20), ein Rohrblatt 1 auf das Mundstück 2 aufgespannt werden kann.

[0078] Figur 22 zeigt eine derartige Fixiereinrichtung, gestaltet als erfindungsgemäßer Aufnahmeschuh 4 (vgl. Figur 3), welcher mit Befestigungsmitteln 25, bspw. Schrauben, an den Aufhängemitteln 21d (vgl. Figuren 19/20) des Bandstücks 21a montiert ist. Gegenüberliegend dem Aufnahmeschuh 4 befindet sich ein Auflageanker 17a. Durch den spezifisch über die Stellschraube 22 und das im Langloch 21b befindliche Eingriffselement 21c eingestellten Schließmechanismus kann auf ein Kontaktstück 17b (vgl. Figur 15) verzichtet werden. Wird die Feststellschraube 22 am Griff 22d zum Einleiten des Spannvorgangs 24 (vgl. Fig. 21) betätigt, bewegt sich das Eingriffselement 21c des Blechbandstücks 21a gemäß Darstellung in Figur 22 im Langloch 21b (vgl. Fig. 19) nach zu demjenigen Langloch-Ende, das vom freien Ende des Bandstücks 21a entfernt bzw. dessen Mittelteil 21h am nächsten liegt. Besonders bevorzugt kann diese Anordnung aus Spannschlaufe 20 und Aufnahmeschuh 4 als Vormontage-Anordnung 19 (vgl. Figur 14) ausgeführt sein, bei dem das Rohrblatt 1 durch Federbügel 8, bspw. aus Metall oder Kunststoff, im Aufnahmeschuh 4 (Fig. 6a, 6b) bereits vor Einleiten des Spannvorgangs 24 (vgl. Fig. 21) im Aufnahmeschuh 4 fixiert ist. Dadurch ist der Montagevorgang auf das Mundstück 2 erheblich erleichtert, da der Musiker für das Aufschieben der Spannschlaufe 20 auf das Mundstück 2 beide Hände zur Verfügung hat und nur noch die Vorderkante 1a des Rohrblatts 1 an der Vorderkante 2b des Mundstücks 2 ausrichten muss. Zwecks Herstellung einer Materialgleichheit, können sowohl Aufnahmeschuh 4, als auch Auflageanker 17a aus dem gleichen Material wie das Mundstück 2 hergestellt werden. Viele Mundstücke 2 sind aus Ebonit, einem Naturkautschuk, hergestellt. Es ist daher zweckmäßig, alle Bauteile des Blatthaltesystems, die, montiert auf dem Mundstück 2, eine Kontaktfläche mit dem Mundstück 2 ausbilden, aus Ebonit herzustellen. Sämtliche fremden Materialien, wie Messing oder Eisen können damit vom Mundstück 2 ferngehalten werden.

Bezugszeichenliste

[0079]

- 1 Rohrblatt
- 1a Vorderkante des Rohrblatts
- 1b Schwingbereich des Rohrblatts
- 1c Spannbereich des Rohrblatts
- 1d Seitenflächen des Rohrblatts
- 1e Unterseite des Rohrblatts
- 1f Symmetrieachse oder Längsachse des Rohrblatts
- 2 Mundstück
- 2a Verbindung zum Instrumentenkörper
- 2b Vorderkante des Mundstücks
- 2c Längsachse des Mundstücks
- 2d Auflagefläche des Mundstücks
- 3 Herkömmliche Blatthalter

- 3a Halteblech des Blatthalters
- 3b Feststellschrauben des Blatthalters
- 4 Aufnahmeschuh
- 4a innere Auflagefläche des Aufnahmeschuhs
- 4b Begrenzungswandungen
- 4c Seiteninnenflächen der Begrenzungswandungen
- 4d Außenseite des Aufnahmeschuhs
- 4e Vorderkante des Aufnahmeschuhs
- 4f Einlegehilfe
- 4g Arretierlöcher
- 5 Spannvorrichtung
- 5a Spanngurt/Spannriemen
- 5b Feststellschraube
- 5c Gewinde der Feststellschraube
- 5d Führung der Feststellschraube
- 5e Aufnahmelöcher für Arretierstifte
- 6 Mäanderfederung für Aufnahmeschuh
- 6a Nuten/Einkerbungen an der Außenseite des Aufnahmeschuhs
- 6b Nuten/Einkerbungen an der Innenseite des Aufnahmeschuhs
- 7 Vormontage-Anordnung mit Aufnahmeschuh
- 8 Federbügel/elastische Federn
- 8a 4-Punktauflagerpunkt zwischen Federbügel und Rohrblatt
- 8b Auflagerpunkt zwischen Federbügel und Aufnahmeschuh
- 9 Arretierstifte/Arretierschrauben
- 10 Anordnung des Aufnahmeschuhs in der Spannvorrichtung
- 12 Distanzhalter
- 12a Kontaktbereich zwischen Distanzhalter und Mundstück
- 14 Kräfte des Blatthalters auf das Rohrblatt
- 15 Allgemeine Fixiervorrichtung für Rohrblatt/Druckplatte
- 16 Verbinder/Anker
- 16a flächiger Anschluss zum Oberstück
- 16b Befestigungsmittel
- 17 Oberstück
- 17a Auflageanker
- 17b Kontaktstück
- 18 Feststellmittel/Rändelschraube mit Gewinde
- 19 Vormontage-Anordnung mit Aufnahmeschuh und Distanzhalteeinrichtung
- 20 Spannschlaufe
- 21 Spannbügel/Bügel
- 21a Bandstück
- 21b Langloch
- 21c Eingriffselement
- 21d Aufhängemittel für Rohrblatt-Fixiervorrichtung oder Aufnahmeschuh
- 21e Längsachse des Spannbügels
- 21f erster Endabschnitt des Spannbügels bzw. Spannbleds
- 21g zweiter Endabschnitt des Spannbügels bzw. Spannbleds
- 21h Mittelteil des Spannbügels bzw. Spannbleds

22 Feststellschraube
 22a erster Gewindeabschnitt
 22b zweiter Gewindeabschnitt
 22c radiale Verdickung
 22d Griff
 23a Mutter des ersten Gewindeabschnitts
 23b Mutter des zweiten Gewindeabschnitts
 24 Spannvorgang
 25 Befestigungsmittel

Patentansprüche

1. Aufnahmeschuh (4) für ein Blatthaltesystem für Holzblasinstrumente wie Klarinette oder Saxophon zum verdreh- oder verschiebesichernden Aufspannen eines Rohrblatts (1) auf ein Mundstück (2) des Holzblasinstruments durch Ausübung einer auf das Rohrblatt (1) wirkenden Druckkraft (14), sodass eine Symmetrieachse oder Längsrichtung des Rohrblatts (1f) mit einer Symmetrieachse oder Längsrichtung einer Auflagefläche des Mundstücks (2) zur Deckung kommt, wobei der Aufnahmeschuh (4) eine Einrichtung (6, 8) zur kraftschlüssigen Kopplung mit dem Rohrblatt (1) und/oder zur Ausbildung eines Formschlusses mit wenigstens einer Seitenfläche (1d) des Rohrblatts (1) aufweist, wobei der Aufnahmeschuh (4) zur Verwendung als auf das Mundstück (2) montierbare Vormontage-Anordnung (7, 19) mit einem Rohrblatt (1) ausgebildet ist, wobei das Rohrblatt (1), vor dem Aufspannen des Aufnahmeschuhs (4) oder Blatthaltesystems auf das Mundstück (2) in seiner vorbestimmten Relativposition zu dem Blatthaltesystem mit dem Aufnahmeschuh (4) entweder kraftschlüssig oder zugleich form- und kraftschlüssig koppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeschuh (4) mindestens einen mit federelastischem Material gebildeten oder federelastischen Bügel (8) aufweist, welcher mittig und/oder drehbar gelagert ist und ausgebildet ist zur Ausübung eines Kraftschlusses mit einer Seitenfläche (1d) eines einlegbaren oder eingelegten Rohrblatts (1).
2. Aufnahmeschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeschuh (4) mit dauerelastisch verformbarem Material derart versehen ist, dass sich der Aufnahmeschuh (4) bei Einlegen des Rohrblatts (1) durch Verformung an die Seitenflächen (1d) des Rohrblatts (1) anpasst.
3. Aufnahmeschuh (4) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeschuh (4) eine innere Auflagefläche (4a, 4c) aufweist, welche komplementär zur Form des Rohrblatts (1) in seinem Spannbereich (1c) gestaltet ist, um das Rohrblatt (1) in seinem

Spannbereich (1c) ganz oder teilweise formschlüssig zu umfassen.

4. Aufnahmeschuh (4) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeschuh (4) eine Einrichtung (7) zur Toleranzanpassung zwecks Ausgleich von Rohrblatt-Maßtoleranzen aufweist.
5. Aufnahmeschuh (4) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (7) zur Toleranzanpassung in die Begrenzungswandungen (4b) des Aufnahmeschuhs mindestens zwei elastische Federbügel oder federelastische Bügel (8) umfasst, die in Begrenzungswandungen (4b) des Aufnahmeschuhs (4) eingelassen sind, wobei jeder Federbügel (8) zur Ausbildung eines Kraftschlusses mit den beiden Seitenflächen (1d) eines einlegbaren oder eingelegten Rohrblatts (1) geeignet ist.
6. Aufnahmeschuh (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeschuh (4) aus demselben Material wie das Mundstück (2) des Holzblasinstruments besteht.
7. Blatthaltesystem für Holzblasinstrumente wie Klarinette oder Saxophon, aufweisend einen Aufnahmeschuh (4) nach einem der Ansprüche 1-6.
8. Verwendung des Blatthaltesystems für Holzblasinstrumente wie Klarinette oder Saxophon nach Anspruch 7, als eine auf das Mundstück (2) montierbare Vormontage-Anordnung (7, 19) mit einem Rohrblatt (1) und einem dieses halternden Aufnahmeschuhs (4), wobei das Rohrblatt (1) vor dem Aufspannen des Aufnahmeschuhs (4) oder Blatthaltesystems auf das Mundstück (2), in seiner vorbestimmten Relativposition zu dem Blatthaltesystem mit dem Aufnahmeschuh (4) oder Blatthaltesystem entweder kraftschlüssig oder zugleich form- und kraftschlüssig gekoppelt wird.

Claims

1. A receiving block (4) for a ligature for woodwind instruments, such as clarinet or saxophone, in order to clamp a reed (1) to a mouthpiece (2) of the woodwind instrument, while preventing twisting or sliding, by exerting a compressive force (14) onto the reed (1), so that an axis of symmetry or longitudinal direction of the reed (1f) is aligned with an axis of symmetry or longitudinal direction of a bearing surface of the mouthpiece (2), wherein the reed (1) can be coupled to a mechanism (6,8) of the receiving block (4) or ligature either in a force-fitting or in a form-fitting manner with at least one side surface (1d) of the reed (1),

wherein the receiving block (4) is formed for use as a preassembled arrangement (7, 19) with a reed (1) being mountable on the mouthpiece (2), wherein the reed (1), before the clamping of the receiving block (4) or the ligature on the mouth-

piece (2), is coupled in its predetermined relative position with respect to the ligature with the receiving block (4) either in a force-fitting or even form-fitting and force-fitting manner,

characterized in that the receiving block (4) has at least one bow (8), springy elastic or formed with springy elastic material and mounted in the middle and/or so as to rotate which is formed for exerting a force-fit with a side surface (1d) of an insertable or inserted reed (1).

2. The receiving block according to claim 1, **characterized in that** the receiving block (4) is equipped with permanently elastic deformable material such that the receiving block (4) adapts to the side surfaces (1d) of the reed (1) through deformation upon insertion of the reed (1).
3. The receiving block (4) according to any of the claims 1-2, **characterized in that** the receiving block (4) has an inner bearing surface (4a, 4c), which is designed so as to complement the shape of the reed (1) in its clamping area (1c) in order to encompass the reed (1) entirely or partially in a form-fitting manner in its clamping area (1c).
4. The receiving block (4) according to claim 3, **characterized in that** the receiving block (4) has a mechanism (7) for tolerance adaptation for the purpose of compensating for reed dimensional tolerances.
5. The receiving block (4) according to claim 4, **characterized in that** the mechanism (7) for tolerance adaptation comprises at least two elastic spring bows or springy elastic bows (8) in the limiting walls (4b) of the receiving block, which are laterally incorporated into limiting walls (4b) of the receiving block (4), wherein each spring bow (8) is suitable for forming a force-fit with the two side surfaces (1d) of an insertable or inserted reed (1).
6. The receiving block (4) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the receiving block (4) consists of the same material as the mouthpiece (2) of the woodwind instrument.
7. A ligature for woodwind instruments having a receiving block (4), such as clarinet or saxophone, according to any of the claims 1-6.
8. Use of the ligature for woodwind instruments, such as a clarinet or saxophone, according to claim 7, as a preassembled arrangement (7, 19) mountable on

the mouthpiece (2), having a reed (1) and a receiving block (4) holding said reed, wherein the reed (1) is coupled to the receiving block (4) or ligature either in a force-fitting or even form-fitting and force-fitting manner, before the clamping of the receiving block (4) or the ligature to the mouthpiece (2) in its predetermined relative position with respect to the ligature.

10 Revendications

1. Sabot de réception (4) pour un système de maintien d'anche d'instrument à vent en bois tel que clarinette ou saxophone, permettant de fixer en rotation ou en translation une anche (1) sur un embout buccal (2) de l'instrument à vent en bois en exerçant une force de pression (14) agissant sur l'anche (1), de sorte qu'un axe de symétrie ou une direction longitudinale de l'anche (1f) coïncide avec un axe de symétrie ou une direction longitudinale d'une surface d'appui de l'embout buccal (2), dans lequel le sabot de réception (4) comporte un dispositif (6, 8) de couplage par force avec l'anche (1) et/ou pour former une liaison par la forme avec au moins une surface latérale (1d) de l'anche (1),

dans lequel le sabot de réception (4) est destiné à être utilisé en tant qu'agencement de prémontage (7, 19) avec une anche (1) pouvant être montée sur l'embout buccal (2), dans lequel l'anche (1) peut être couplée avec le sabot de réception (4) dans sa position relative prédéterminée par rapport au système de maintien d'anche avant le serrage du sabot de réception (4) ou du système de maintien d'anche sur l'embout buccal (2), soit par adhérence, soit en même temps par engagement positif et par adhérence,

caractérisé en ce que le sabot de fixation (4) présente au moins un étrier (8) élastique ou formé avec un matériau élastique, qui est logé de manière centrale et/ou rotative et qui est conçu pour exercer une liaison par force avec une surface latérale (1d) d'une anche (1) insérable ou insérée.

2. Sabot de réception selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sabot de réception (4) est pourvu d'un matériau déformable à élasticité permanente de telle sorte que lors de l'insertion de l'anche (1) le sabot de réception (4) s'adapte par déformation aux surfaces latérales (1d) de l'anche (1).
3. Sabot de réception (4) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le sabot de réception (4) présente une surface d'appui intérieure (4a, 4c) de forme complémentaire à la forme de l'anche (1) dans sa zone de serrage (1c), pour entourer totalement ou partiellement l'anche (1) dans sa zone

de serrage (1c) par complémentarité de forme.

4. Sabot de réception (4) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le sabot de réception (4) présente un dispositif (7) pour l'adaptation des tolérances afin de compenser les tolérances dimensionnelles de l'anche. 5

5. Sabot de réception (4) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le dispositif (7) d'adaptation des tolérances dans les parois de délimitation (4b) du sabot de réception comprend au moins deux étriers élastiques ou étriers à ressort élastique (8) qui sont encastrés dans des parois de délimitation (4b) du sabot de réception (4), dans lequel chaque étrier élastique (8) est destiné à former une liaison par adhérence avec les deux surfaces latérales (1d) d'une anche (1) insérable ou insérée. 10
15

6. Sabot de réception (4) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le sabot de réception (4) est réalisé dans le même matériau que l'embout buccal (2) de l'instrument à vent en bois. 20
25

7. Système de maintien d'anche pour instrument à vent en bois tel que clarinette ou saxophone, comprenant un sabot de réception (4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6. 30

8. Utilisation du système de maintien d'anche pour instrument à vent en bois tels que clarinette ou saxophone selon la revendication 7, en tant qu'ensemble de prémontage (7, 19) pouvant être monté sur l'embout buccal (2) et comprenant une anche (1) et un sabot de réception (4) qui la maintient, dans laquelle, avant le bridage du sabot de réception (4) ou du système de maintien de l'anche sur l'embout buccal (2), l'anche (1) est couplée, dans sa position relative prédéterminée par rapport au système de maintien de l'anche, avec le sabot de réception (4) ou le système de maintien de l'anche, soit par adhérence, soit simultanément par adhérence et par complémentarité de forme. 35
40
45

50

55

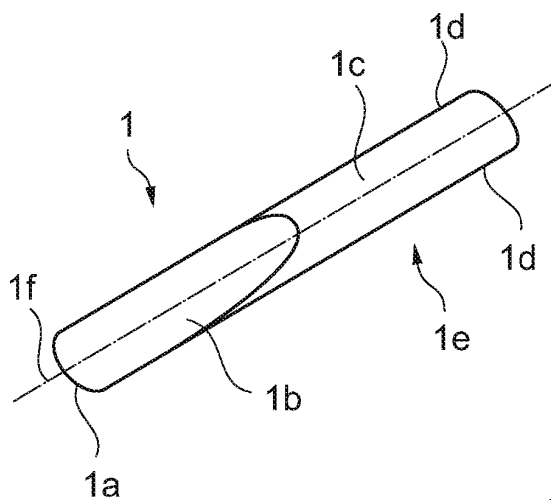


Fig. 1
Stand der Technik

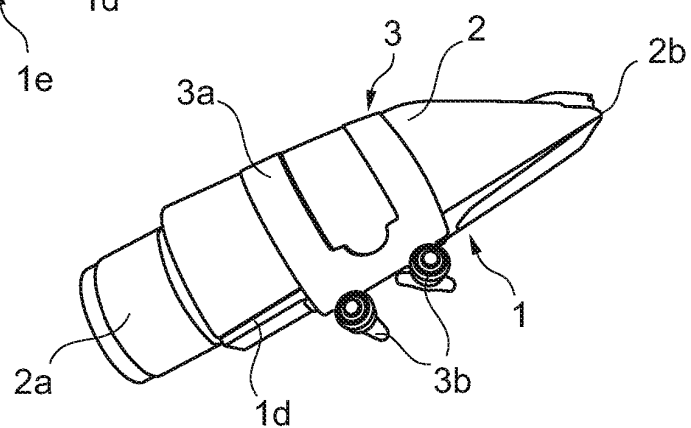


Fig. 2
Stand der Technik

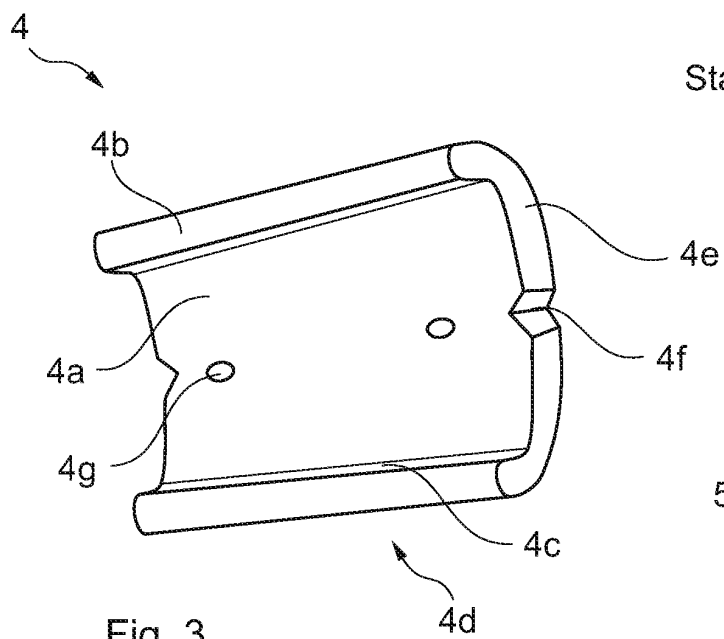


Fig. 3

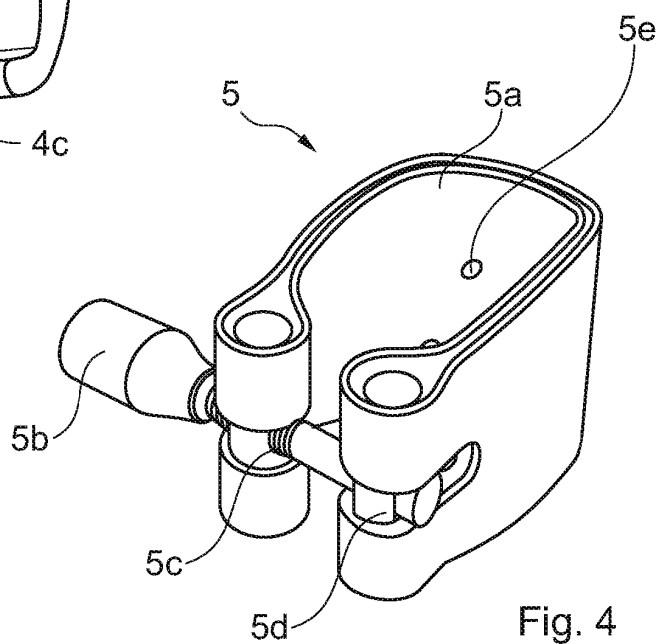


Fig. 4

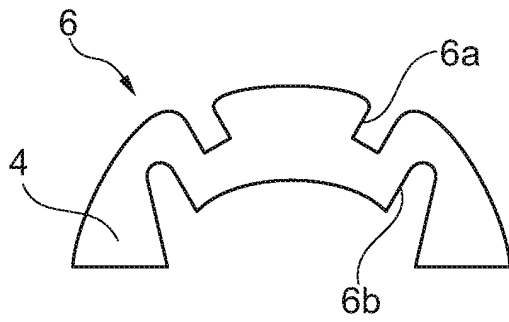


Fig. 5

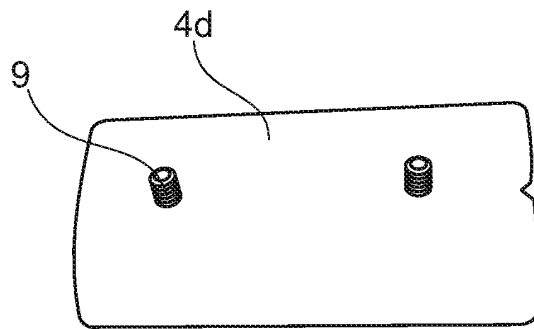


Fig. 7

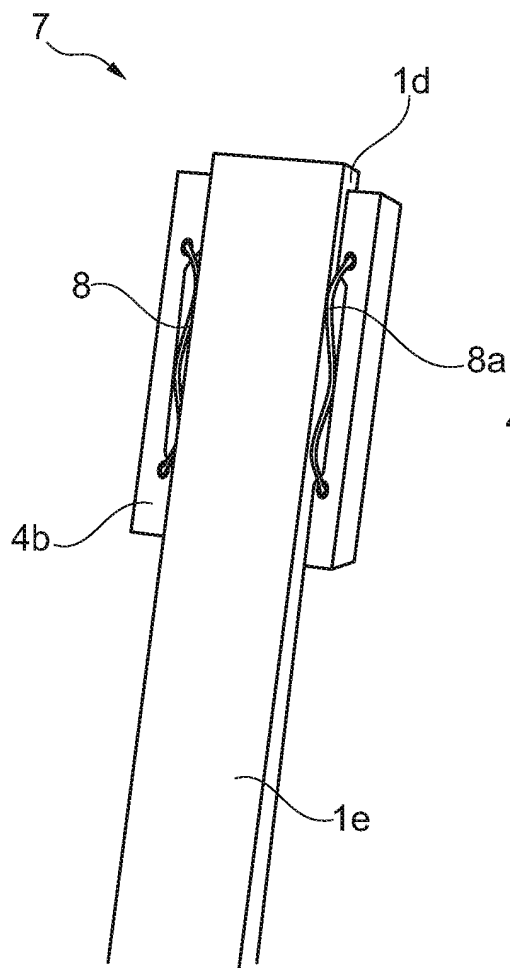


Fig. 6a

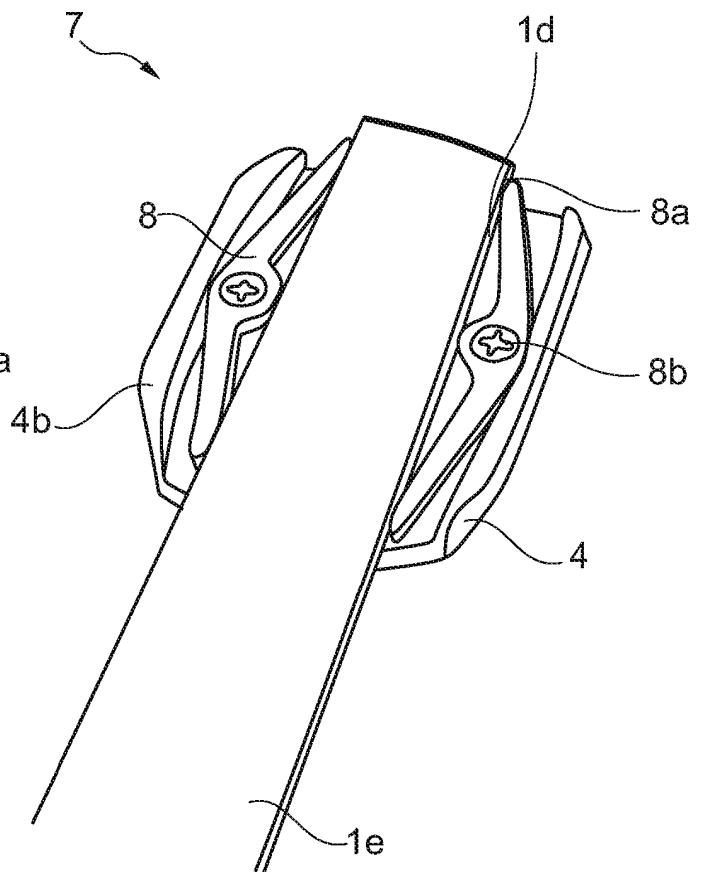


Fig. 6b

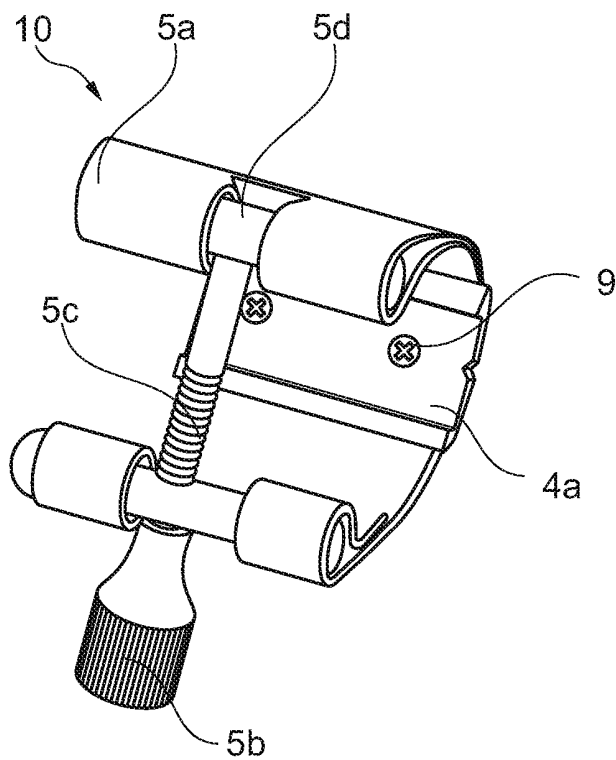


Fig. 8

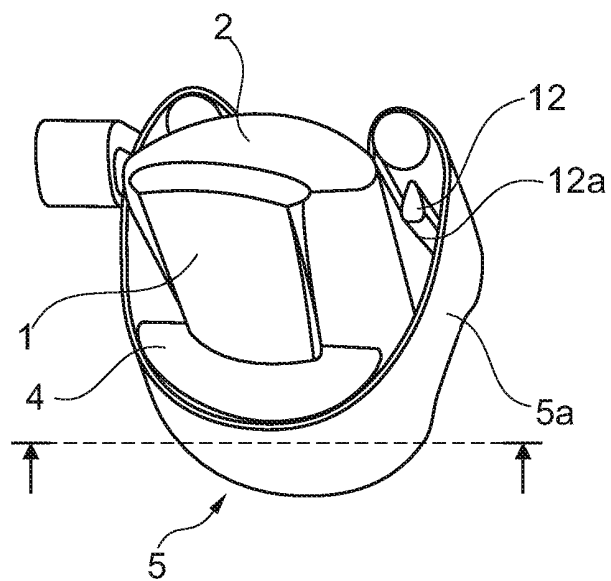


Fig. 9

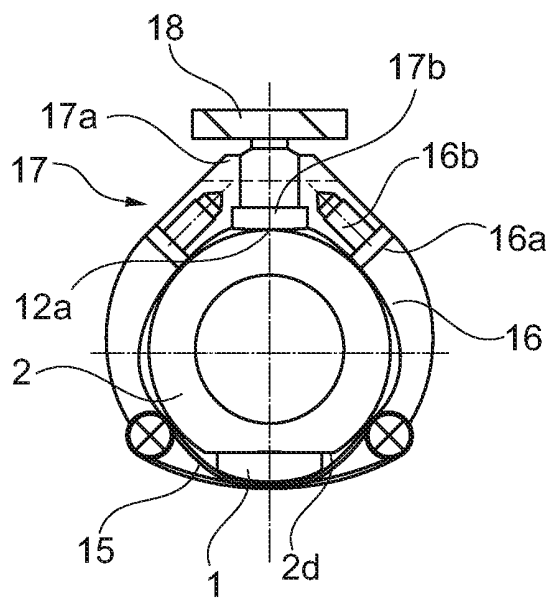


Fig. 10

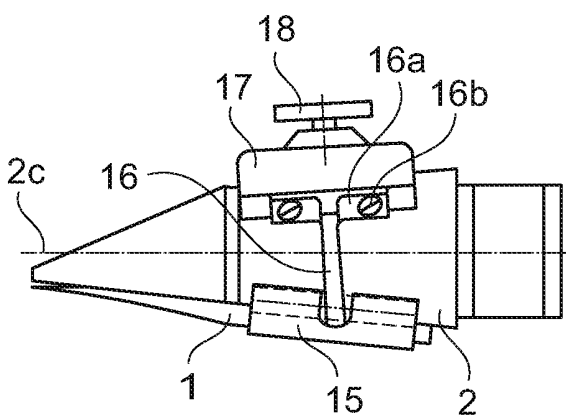


Fig. 11

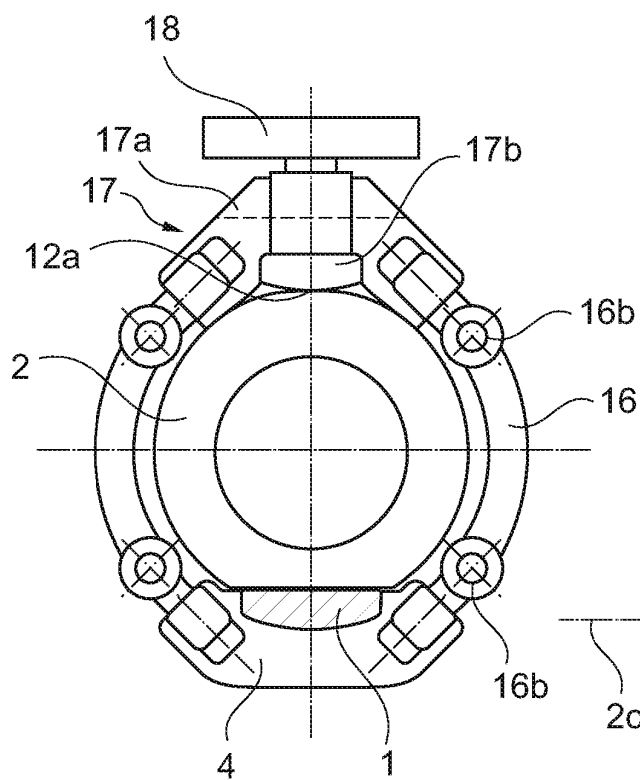


Fig. 12

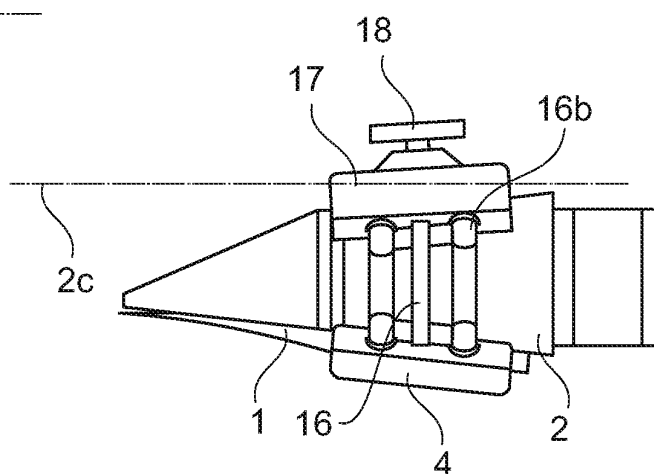


Fig. 13

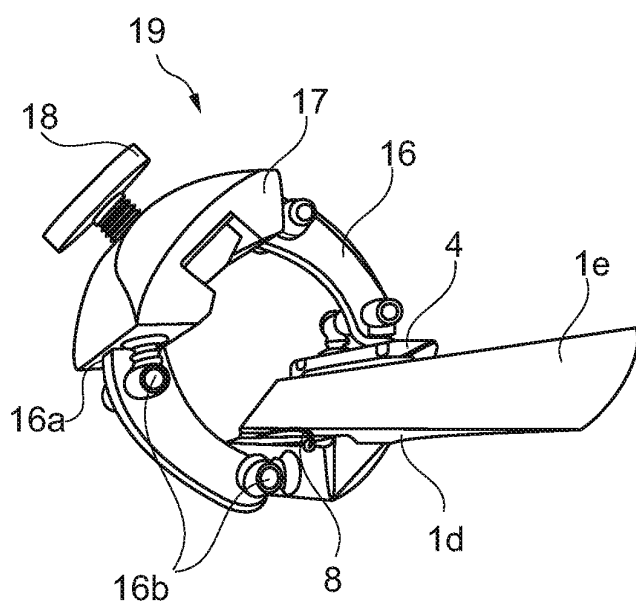


Fig. 14

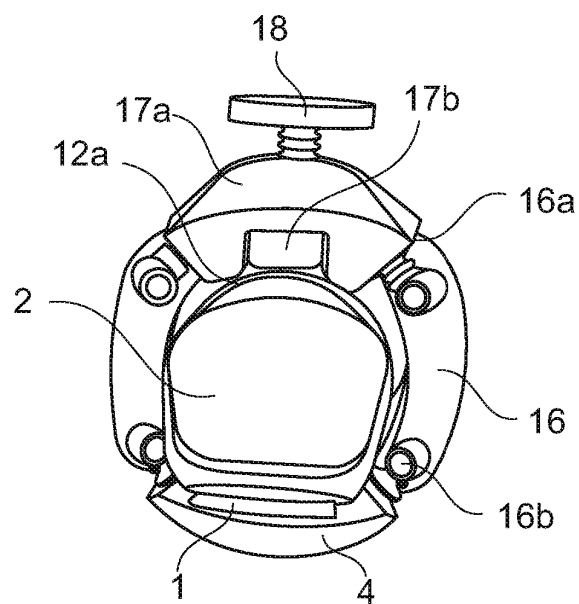


Fig. 15

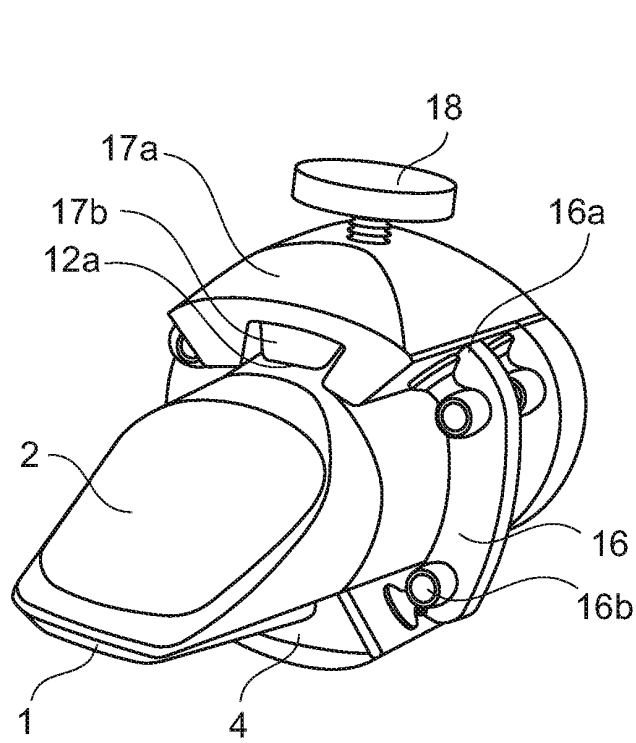


Fig. 16

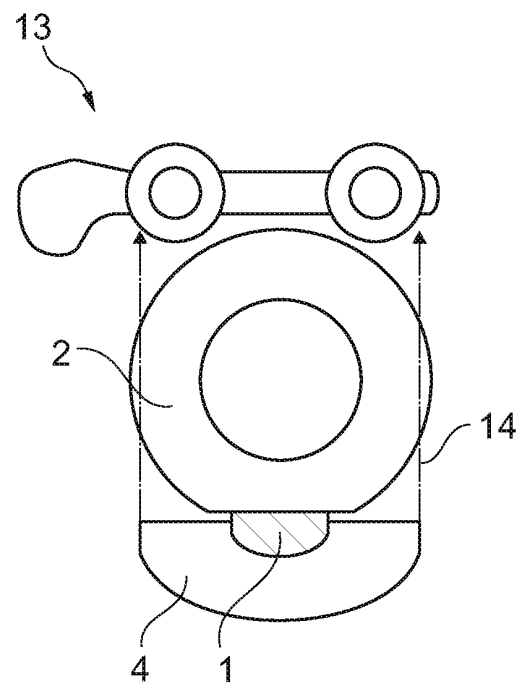


Fig. 17

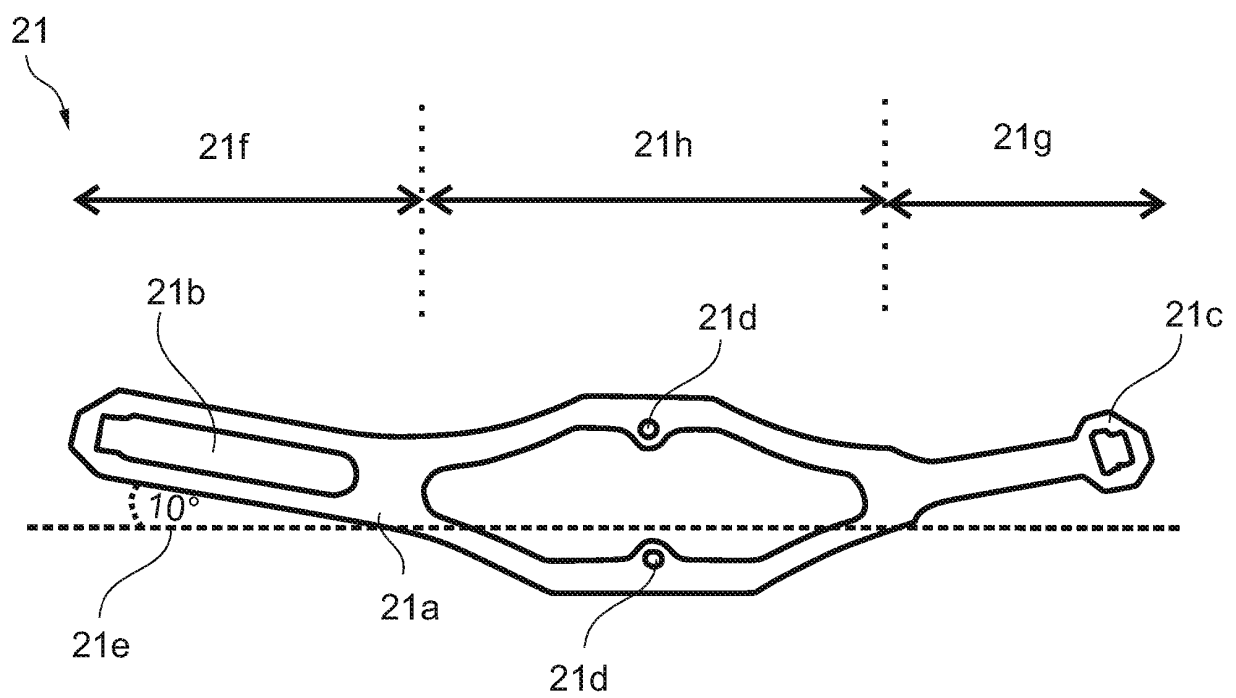


Fig. 18

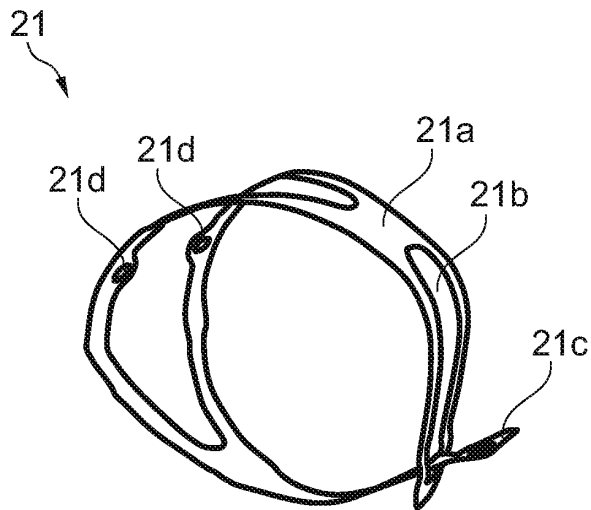


Fig. 19

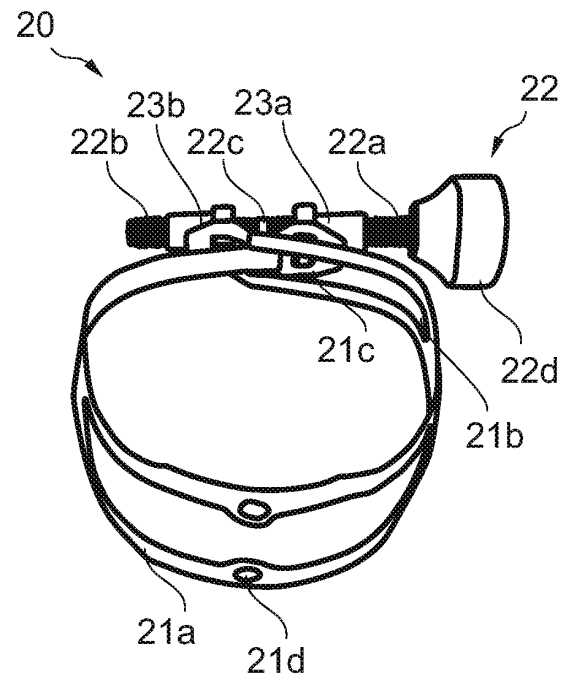


Fig. 20

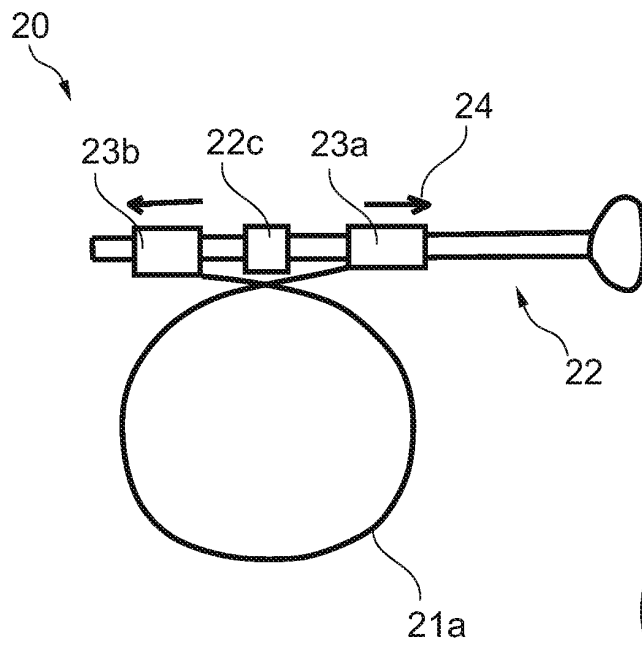


Fig. 21

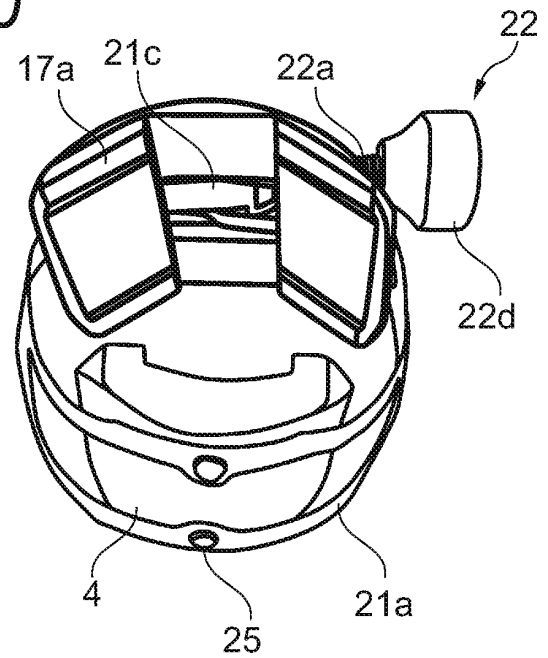


Fig. 22

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

- EP 0847575 B1 [0008]
- US 20140305279 A1 [0009]
- US 2009288554 A1 [0009]
- DE 202015000307 U1 [0010]
- US 5000073 A [0011]
- US 1525105 A [0012]
- US 20040177743 A1 [0013]
- US 200910217798 A1 [0014]
- US 1801421 A [0015]
- DE 10015108 A1 [0016]
- US 20120085218 A1 [0017]
- WO 2017029454 A1 [0020]