

(19)



(11)

EP 1 748 414 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(51) Int Cl.:

G10D 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05405456.4**

(22) Anmeldetag: **28.07.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Schöni, Andreas**

3005 Bern (CH)

(72) Erfinder: **Schöni, Andreas**

3005 Bern (CH)

(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN**

Schwarztorstrasse 31

Postfach 5135

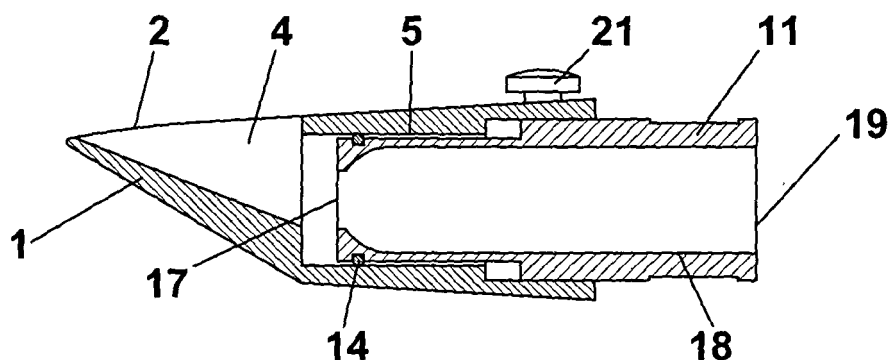
3001 Bern (CH)

(54) **Mundstück für ein Einzelrohrblattinstrument**

(57) Das Mundstück für ein Einzelrohrblattinstrument umfasst eine Eintrittsöffnung (2), eine Bohrung (18)

mit einer Austrittsöffnung (19) und eine Kammer (4, 5), über welche die Bohrung mit der Eintrittsöffnung verbunden ist und deren Volumen veränderbar ist.

FIG. 5B



EP 1 748 414 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Mundstück für ein Einzelrohrblattinstrument gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie auf ein Einzelrohrblattinstrument mit einem derartigen Mundstück.

[0002] Die Stimmtonhöhe von Einzelrohrblattinstrumenten, wie Klarinette, Saxophon oder Taragato, ist unter anderem durch die Umgebungstemperatur sowie durch die Temperatur des Instruments gegeben. Üblicherweise stimmt ein Hersteller Instrumente bei 20 Grad Celsius. Temperaturschwankungen führen jedoch zu einer Änderung in der Stimmtonhöhe. Ein Unterschied in der Umgebungstemperatur von 2 Grad Celsius beispielsweise bewirkt eine Tonhöhendifferenz von etwa 1.5 Hz. Wird nun das Einzelrohrblattinstrument auf der festgelegten Stimmtonhöhe, d.h. ohne zusätzliches Stimmen gespielt, so harmonisiert es bei einer Temperaturänderung unter Umständen nicht mehr mit Tasteninstrumenten oder solchen Instrumenten, die keinen temperaturbedingten Tonhöhenschwankungen unterworfen sind.

[0003] Ein Nachstimmen des Einzelrohrblattinstruments ist daher erforderlich, die heutigen Möglichkeiten dazu sind jedoch sehr eingeschränkt und unbefriedigend. So fehlt z.B. die Möglichkeit, die Stimmtonhöhe so zu verändern, wie dies bei Streichinstrumenten mittels Stimmwirbel erfolgt.

[0004] Die herkömmlichen Mundstücke sind einteilig aufgebaut und weisen als Innenräume Kammer und Bohrung auf. Diese beiden Innenräume, welche eine unterschiedliche Form und Funktion haben, sind miteinander fest verbunden. Durch Herausziehen eines herkömmlichen Mundstücks oder gegebenenfalls durch Auseinanderziehen der einzelnen Teile des Einzelrohrblattinstruments kann die Luftsäule behelfsmässig verlängert werden. Dieses Vorgehen wirkt sich jedoch nicht in allen Bereichen der Tonskala in gleichem Masse aus. Dazu müsste die Länge zwischen jedem Tonloch ausgeglichen werden, was instrumentenbautechnisch nicht möglich ist.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein Mundstück zu schaffen, welches es ermöglicht, ein Einzelrohrblattinstrument in verbessertem Masse zu stimmen.

[0006] Ein Mundstück, das diese Aufgabe löst, ist im Anspruch 1 angegeben. Die weiteren Ansprüche geben bevorzugte Ausführungen sowie ein Einzelrohrblattinstrument an.

[0007] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf Figuren erläutert.

Fig. 1 zeigt im Halbschnitt eine Ansicht eines Kammerteils für ein erfindungsgemässes Mundstück von unten;

Fig. 2 zeigt im Halbschnitt eine Ansicht eines Boh-

rungsteils für ein erfindungsgemässes Mundstück von unten;

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht einer Schraube zur Fixation des Bohrungsteils gemäss Fig. 2 und Kammerteils gemäss Fig. 1;

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der zusammengefügte Teile gemäss Fig. 1 - 3; und

Fig. 5A - 5C zeigen verschiedene Stellungen des Bohrungsteils gemäss Fig. 2 im Kammerteil gemäss Fig. 1 in der in Fig. 1 und 2 angegebenen Schnittebene V-V.

[0008] Das Mundstück umfasst ein in Fig. 1 gezeigtes Kammerteil 1 und ein in Fig. 2 gezeigtes Bohrungsteil 11.

[0009] Die Aussenform des Kammerteils 1 entspricht im Wesentlichen der schnabelförmigen Aussenform eines üblichen Mundstücks. Insbesondere umfasst das Kammerteil 1 eine Eintrittsöffnung 2 sowie eine abgeflachte Oberseite 3, auf welcher ein Rohrblatt fixiert wird zum teilweisen Verschliessen der Eintrittsöffnung 2.

[0010] Die Eintrittsöffnung 2 geht in eine Ausnehmung 4 über, welche durch Seitenwände 4a und 4b und eine dazwischen liegende Schrägwand 4c begrenzt ist (vgl. Fig. 5A). Die Ausnehmung 4 mündet in einer ersten zylindrischen Bohrung 5, welche mit einer zweiten zylindrischen Bohrung 6 verbunden ist, an deren Ende sich eine Öffnung 7 befindet. Der Durchmesser der zweiten Bohrung 6 ist grösser als der Durchmesser der ersten Bohrung 5, sodass der Übergang ein ringförmiger Anschlag bildet. Das Kammerteil 1 umfasst weiter ein Langloch 8, durch welches das Ende einer Fixierschraube 21 führbar ist.

[0011] Das in Fig. 2 gezeigte Bohrungsteil 11 hat eine im Wesentlichen rotationssymmetrische Aussenform und weist einen ersten zylindrischen Abschnitt 12 und einen zweiten zylindrischen Abschnitt 13 auf. Der Aussendurchmesser des Abschnitts 12 bzw. 13 ist etwas kleiner gewählt als der Durchmesser der Bohrung 5 bzw. 6, sodass das Bohrungsteil 11 mühelos in das Kammerteil 1 eingeführt und hin und her verschoben werden kann. Der erste Abschnitt 12 ist mit einer rundumgehenden Nut versehen, in welche ein Dichtmittel 14 in Form eines O-Rings eingelassen ist. Der zweite Abschnitt 13 umfasst ein Fixationsloch 15, in welches das Ende der Fixationsschraube 21 eingreifen kann. Der zweite Abschnitt 13 umfasst weiter eine rundumgehende Nut 16, welche mit einem Korkring (nicht dargestellt) versehen ist, um das Mundstück wie in üblicher Weise mit dem Instrumentenkörper zu verbinden.

[0012] Das Bohrungsteil 11 umfasst an dem einen Ende eine Eintrittsöffnung 17, welche in eine zylindrische Bohrung 18 übergeht, deren Ende eine Austrittsöffnung 19 bildet. Die Bohrung 18 ist nicht durchgehend ausgestaltet, sondern kürzer als die Länge des Bohrungsteils 11. Der Durchmesser der Eintrittsöffnung 17 ist kleiner

als der Durchmesser der Bohrung 18, sodass sich eine Verengung ergibt.

[0013] Bei der Verwendung des Mundstücks wird der erste Abschnitt 12 des Bohrungsteils 11 in das Innere des Kammerteils 1 bis zur gewünschten Eindringtiefe eingeschoben und mittels der Fixierschraube 21 fixiert. Kammerteil 1 und Bohrungsteil 11 sind in verschiedenen Positionen zueinander fixierbar, wobei Eintritts- und Austrittsöffnung 2, 19 immer quer zueinander angeordnet sind. Fig. 5A - 5C zeigt beispielhaft drei verschiedene Stellungen. Wie ersichtlich, ist das Volumen der Kammer veränderlich, welche durch die Ausnehmung 4 sowie die Bohrung 5 gebildet ist. Wird das Bohrungsteil 11 herausgezogen, vergrößert sich diese Kammer, wird das Bohrungsteil 11 hineingeschoben, wird sie kleiner. Das Volumen bzw. die Länge der Bohrung 18 bleibt dabei unverändert.

[0014] Überraschenderweise wurde gefunden, dass bei einer Veränderung des Kammervolumens die Stimmtonhöhe des Einzelrohrblattinstruments verändert wird, d.h. alle Töne des Einzelrohrblattinstruments werden gleichmässig gesenkt oder erhöht. Es wurde weiter gefunden, dass dieser Effekt nicht erzielt wird, wenn anstelle der Kammer 4, 5 die Bohrung 18 verändert wird, indem z.B. bei einem herkömmlichen Mundstück, bei welchem die Bohrung 18 sowie der Bereich zwischen Bohrung 18 und Eintrittsöffnung 2 unveränderlich sind, das Mundstück ein wenig aus dem Instrumentenkörper herausgezogen wird. Die Bohrung 18 bildet den Anfang der sehr komplexen Instrumentenbohrung und ist für die Stimmung des Instruments in vielen Belangen von Bedeutung, jedoch wirkt sich eine Veränderung der Bohrung 18 nicht in allen Bereichen der Tonskala in gleichem Masse aus.

[0015] Es wurde weiter gefunden, dass eine Veränderung der Stimmtonhöhe von der genauen Ausgestaltung der Kammer 4, 5 nicht abhängt. So kann die Eintrittsöffnung 17 eine beliebige Geometrie haben wie kreisförmig, oval, rechteckig, etc. Es ist auch möglich, anstelle einer Zweiteilung des Mundstücks in Kammer- und Bohrungsteil 1, 11 andere Massnahmen vorzusehen, um das Volumen der Kammer, d.h. des Bereichs im Mundstück, auf welche der Luftstrom zuerst trifft, veränderlich auszugestalten. Beispielsweise ist es denkbar, die Eintrittsöffnung 2 und die Innenräume 4 und 18 im selben Teil vorzusehen, so wie dies bei einem herkömmlichen Mundstück der Fall ist, jedoch einen zusätzlichen Kanal in der Ausnehmung 4 zwischen Bohrung 18 und Eintrittsöffnung 2 anzubringen und diesen Kanal mit einem externen Hohlkörper zu verbinden, in welchem zur Volumenänderung ein Kolben verschiebbar angeordnet ist. In dieser Ausführungsform bildet der Hohlkörper zusammen mit der Ausnehmung 4 eine Kammer, deren Volumen durch Verschieben des Kolbens veränderlich ist, während das Volumen in der Bohrung 18 konstant bleibt.

[0016] Die hier beschriebenen Massnahmen zum Verändern der Stimmtonhöhe ermöglichen ein rasches und problemloses Nachstimmen eines Einzelrohrblattinstru-

ments (Rohrblattinstrument mit einem Rohrblatt) wie Klarinette, Saxophon oder Taragato. Die Bohrung 18 ist entsprechend dem Anwendungszweck angepasst. Das in den Figuren gezeigte Mundstück weist eine zylindrische Bohrung 18 auf und ist insbesondere für Klarinetten geeignet. Soll das Mundstück für ein Saxophon oder Taragato verwendet werden, ist die Bohrung 18 konisch auszugestalten.

Patentansprüche

1. Mundstück für ein Einzelrohrblattinstrument, mit einer Eintrittsöffnung (2), einer Bohrung (18), welche eine Austrittsöffnung (19) umfasst, und einer Kammer (4, 5), über welche die Bohrung mit der Eintrittsöffnung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen der Kammer veränderbar ist.
2. Mundstück nach Anspruch 1, wobei die Bohrung (18) und die Austrittsöffnung (19) in einem Bohrungsteil (11) angeordnet sind, welches verschiebbar in Bezug auf die Eintrittsöffnung (2) ist.
3. Mundstück nach Anspruch 2, wobei das Bohrungsteil (18) eine Verengung (17) aufweist.
4. Mundstück nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Eintrittsöffnung (2) und die Kammer (4, 5) in einem Kammerteil (1) angeordnet sind, in welchem das Bohrungsteil (11) teilweise eingeschoben ist.
5. Mundstück nach Anspruch 4, wobei zwischen Kammerteil (1) und Bohrungsteil (11) ein Dichtmittel (14) angeordnet ist.
6. Mundstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Kammer zur Volumenänderung einen verschiebbaren Kolben umfasst.
7. Mundstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Bohrung (18) zylindrisch oder konisch ist.
8. Einzelrohrblattinstrument, insbesondere Klarinette, Saxophon oder Taragato, mit einem Mundstück nach einem der vorangehenden Ansprüche.

FIG. 1

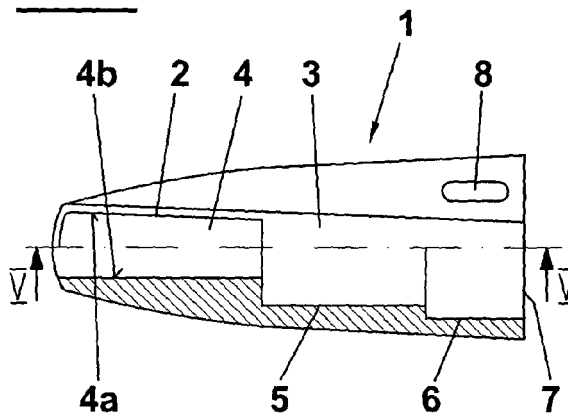


FIG. 3

FIG. 2

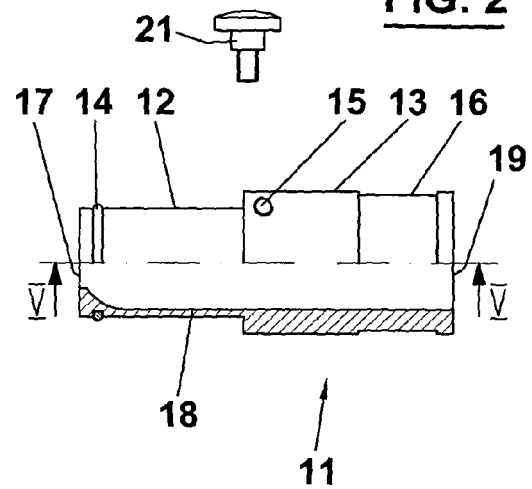


FIG. 4

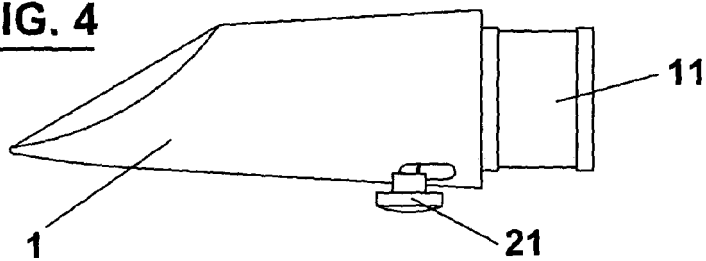


FIG. 5A

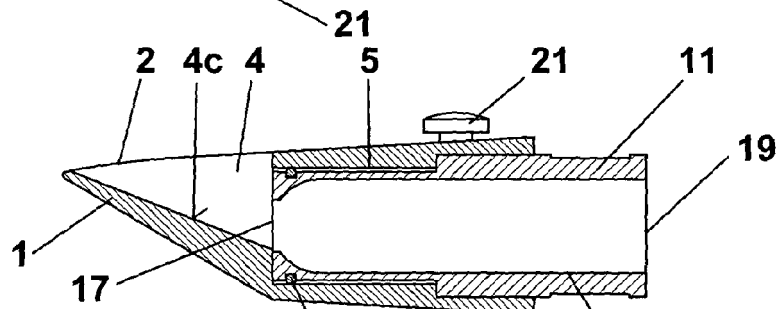


FIG. 5B

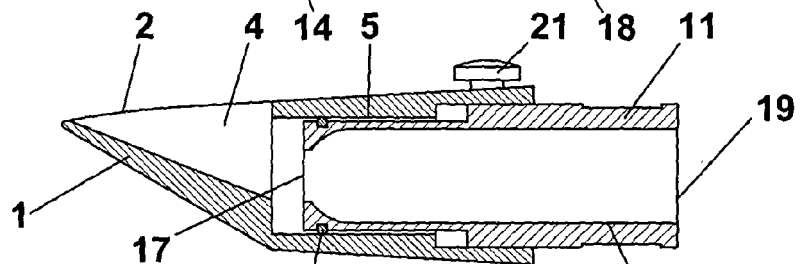
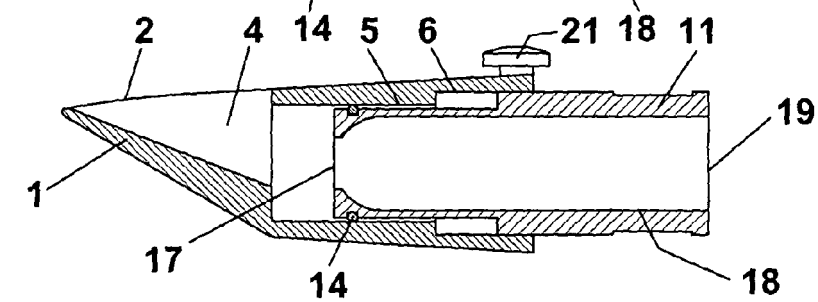


FIG. 5C





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5456

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 808 613 A (CASOL PASCAL) 9. November 2001 (2001-11-09) * Seite 1, Zeile 25 - Zeile 34 *	1,7,8	G10D9/02
A	US 2 527 988 A (DILLON EDWARD M) 31. Oktober 1950 (1950-10-31) * das ganze Dokument *	2-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G10D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2006	Prüfer Swartjes, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 40 5456

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

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

27-03-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2808613 A	09-11-2001	KEINE	

US 2527988 A	31-10-1950	KEINE	

EPO FORM P0461

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