

(11)

EP 3 410 428 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2018 Patentblatt 2018/49

(51) Int Cl.: **G10D 7/10** ^(2006.01) **G10D 9/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000477.2**

(22) Anmeldetag: 28.05.2018

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Thomann GmbH**
96138 Burgebrach (DE)

(72) Erfinder: **REISER, Wolfgang**
96120 Tütschengereuth (DE)

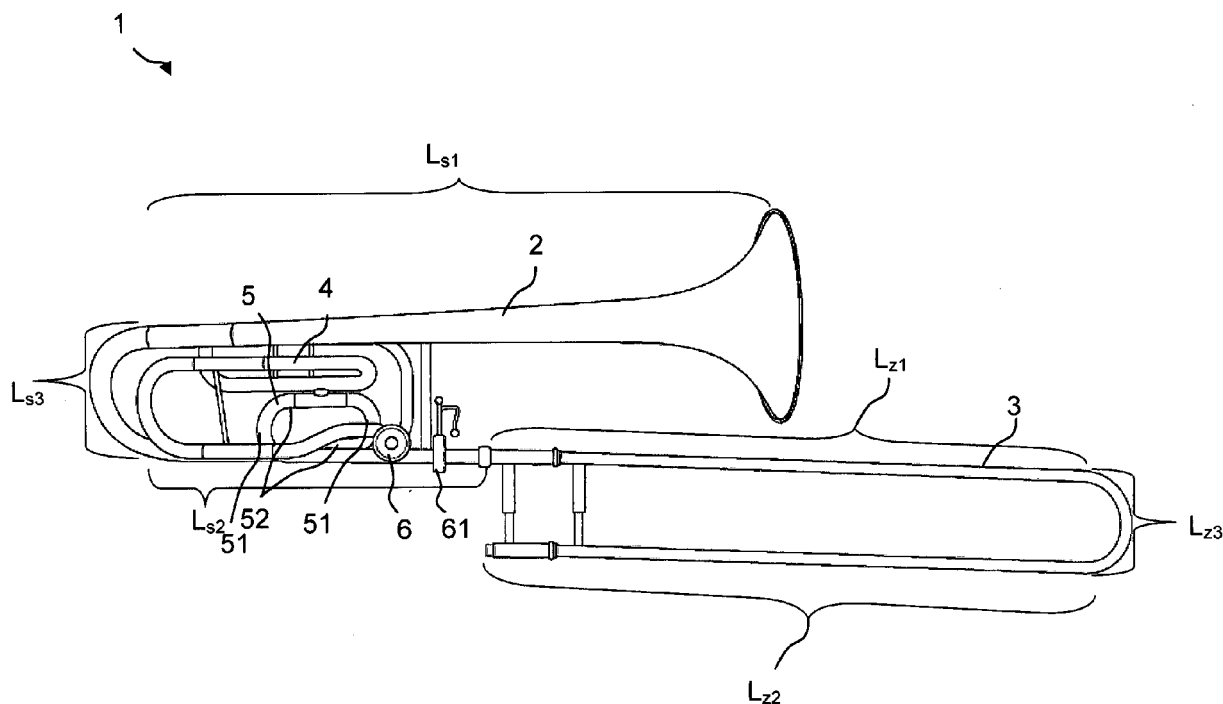
(74) Vertreter: **Gleim, Christian Ragnar**
Ludwigstraße 22
97070 Würzburg (DE)

(30) Priorität: 31.05.2017 DE 202017103260 U

(54) **B/F TENORPOSAUNE FÜR KINDER**

(57) B/F Tenorposaune 1 für Kinder, umfassend einen Schallteil 2 und einen Zug 3, bestehend aus einem Innenzug und einem daraufbeweglich angeordneten Außenzug, wobei die Gesamtlänge aus Schallteil 2 und Zug 3 eine Rohrlänge $Ls1 + Ls2 + Ls3 + Lz1 + Lz2 + Lz3$ hat,

und wobei der Zug 3 in der 1. Lage eine Rohrlänge $Lz1 + Lz2 + Lz3$ von weniger als 150 cm hat, und wobei das Schallteil 2 eine Rohrlänge $Ls1 + Ls2 + Ls3$ von mehr als 125 cm hat.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine B/F Tenorposaune für Kinder gemäß dem unabhängigen Anspruch.

[0002] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Blechblasinstrumente, bei denen der Ton mittels Anregung der natürlichen Resonanzen des Instruments durch Lippenschwingungen des Bläasers erzeugt wird.

[0003] Unter Tenorposaune wird hier eine Zugposaune verstanden, bei der zur Tonhöhenänderung ein sogenannter Zug (Handzug) durch Hinausschieben die Luftsäule verlängert, wobei ein tieferer Ton erzeugt wird. Der Zug besteht aus Innenzug und Außenzug. Der Innenzug hat zwei, über einen Quersteg verbundene, Röhren, wobei auf der einen Röhre ein Mundstück aufgesetzt ist. Auf den Innenzug wird der Außenzug aufgeschoben, der aus zwei Röhren besteht, die über einen halbrunden Rohrbogen u-förmig verbunden sind. Zum Spielen bewegt man den Außenzug auf dem Innenzug hin und her.

[0004] Tenorposaunen sind am weitesten verbreitet in B gestimmt. Wie jedes Blechblasinstrument hat eine B/F Tenorposaune eine "Naturtonreihe", die der Posaunist durch Veränderung der Lippen (-spannung), Zunge und Atmung, bei geschlossenem Zug (z.B. in der 1. Lage), blasen kann. Die "Naturtonreihe" für die B/F Tenorposaune ist:

1.	Naturton	B (Kontra B)
2.	Naturton	B
3.	Naturton	F (Note f)
4.	Naturton	B (Note b)
5.	Naturton	D (Note d')
6.	Naturton	F (Note f')
7.	Naturton	As (klingt nicht)
8.	Naturton	B (Note b')

[0005] Die Grundlänge L_0 der Posaune lässt sich schlecht messen. Die Gesamtrohrlänge kann trotz gleicher Grundstimmung bei unterschiedlichem Mensur-Verlauf und Rohrdurchmesser minimal abweichen. Die Rohrlängen werden mittels einer Schnur in der Mitte der geraden Röhren und Bögen abgenommen. Auch sind die tatsächlichen Längen kürzer als die berechneten Längen, da in der Praxis nur ein Verlängern des Instrumentes über Ziehen des Hauptstimmzuges in begrenztem Umfang möglich ist, um sich mit anderen Instrumenten "auszustimmen". Die Grundlänge L_0 der Posaune kann aber wie folgt für die Stimmung B berechnet werden. $L_0 = (\text{Nummer des Naturtons} + 1) \lambda_B / 2$. Bei der 20°C Schallgeschwindigkeit von $c = 34500 \text{ cm/s}$ und der Frequenz für den 7. Naturton B ($f_b = 466,2 \text{ Hz}$) ergibt sich die Wellenlänge λ_B zu 74 cm. Die Grundlänge $L_0 = 8/2 \times 74 \text{ cm}$ entspricht damit 296 cm.

[0006] Über den Zug kann die Rohrlänge über die Grundlänge L_0 der Posaune hinaus verändert werden. Um chromatisch zwischen den einzelnen Naturtönen zu spielen, verlängert man das Instrument entsprechend über den Zug. Im Prinzip lässt sich die Zugposition aufgrund der genannten Formel für alle Töne entsprechend einer der Frequenz zugeordneten Rohrlänge als Differenz zur Grundlänge L_0 berechnen. Im Folgenden werden Zugposition und Lage analog verwendet. Die Rohrlänge für das g ($f_g = 196 \text{ Hz}$; 3. Naturton) ergibt sich zu 352 cm, so dass die Differenz (352 cm - 296 cm) / 2 einer Zugposition von 28 cm (ausgehend von der Zugposition für die erste Lage) entspricht. Die Division durch 2 ergibt sich aufgrund der beiden Schenkel des Zuges. Sieht man bei dieser Naturtonreihe vom Kontra B (1. Naturton) ab, ergibt sich das größte Intervall vom 2. Naturton zum 3. Naturton. Um diese Quinte (B - f) in Halbtönen spielen zu können, werden in der Regel sieben Zugpositionen (Lagen) unterschieden, zwischen denen der Zug stufenlos verschoben werden kann. Die Lagen unterscheiden sich jeweils um einen Halbton.

Zugposition	Vertiefung in Halbtöne
I.	0 (Naturton)
II.	1
III.	2
IV.	3
V.	4
VI.	5
VII.	6

[0007] Die B/F-Tenorposaunen gibt es mit einem Quartventil. Dabei handelt es sich um ein Drehventil (Zylinder-Ventil) mit einem um 90° drehbaren Ventilkörper, durch den zwei Rohrkanäle verlaufen. Bei Betätigung des Drehventils dreht sich der Ventilkörper und leitet den Luftstrom so, dass ein Ventilbogen zugeschaltet wird, wodurch sich die Luftsäule

verlängert und der Ton tiefer wird. Der Ventilbogen hat genau die Länge, die bei gedrücktem Ventil die Grundstimmung des Instruments um eine Quarte (von B auf F) erniedrigt.

[0008] Zwischen 1. und 2. Naturton liegt der größte Tonsprung von einer Oktave (12 Halbtöne). Mittels Quartventil können alle chromatischen Töne dazwischen gespielt werden, was ohne Quartventil nicht möglich ist. Bei Betätigung des Quartventils wird das Instrument grundsätzlich um 5 Halbtöne verlängert. Alle Zugpositionen liegen aufgrund der größeren Länge bei gedrücktem Ventil auch etwas weiter auseinander, so dass normalerweise nur noch 6 Zugpositionen gespielt werden können. Der zugeschaltete Ventilbogen des Quartventils hat auch einen eigenen Stimmzug. Mit Quartventil ändern sich die Zugpositionen wie im folgenden Beispiel bei der F-Stimmung.

Zug position	Zugposition mit Quartventil	
I.	1V	entspricht bei der Tenorposaune der 6 Zugposition
II.	2-V	entspricht bei der Tenorposaune der 7 Zugposition

[0009] Tenorposaunen mit Quartventil haben spieltechnische Vorteile, weil diese mit alternativen Zugpositionen gespielt werden können. So braucht der Zug für das c nicht mehr bis auf die sechste Zugposition ausgezogen zu werden, sondern dieser Ton kann mit Ventil auch auf der ersten Zugposition gespielt werden. In einer Zugtabelle ist die Notation dafür 1V (für 1. Zugposition mit Ventil) statt 6 (für die 6. Zugposition). Besonders vorteilhaft ist, dass bei bestimmten Tonsprüngen keine größere Distanz mit dem Zug zurückgelegt werden muss, sondern mittels Quartventil zwischen der Zugposition I. und V. alles gespielt werden kann. Dadurch wird ein flüssiges und schnelles Spielen ermöglicht. Die Betätigung des Quartventils soll nochmal anhand der folgenden Zugtabelle verdeutlicht werden

Töne	Zugposition
d'	I.
des'/cis'	II.
c'	III.
h	IV.
b	I.
a	II.
as / gis	III.
g	IV.
fis	V.
f	I.
e	II.
es / dis	III.
d	IV.
des / cis	V.
c	Ventil + I. entspricht VI. Zugposition
H	Ventil + II. entspricht VII. Zugposition

[0010] Die B/F Tenorposaune ist mit einer Gesamtlänge von ca. 1150 mm für Kinder schwer zu handhaben. Kinder haben damit Probleme, da sie infolge der kleineren Körpergröße und insbesondere ihren kürzeren Armlängen die äußersten Zugpositionen noch nicht erreichen können. Anhand der reinen Zugstrecke sind Kinder im Alter von 10 bis 14 Jahren regelmäßig nicht in der Lage über die V. Lage hinaus zu spielen. Tatsächlich wird in den ersten Jahren der Ausbildung hauptsächlich zwischen den d' (5 Naturton) und B (2 Naturton) gespielt und auf die Verwendung der Zugposition VI. und VII. verzichtet.

[0011] Auch ist durch die Baugröße bedingt die "Instrumentenbalance" ein Problem. Durch die Länge vom Zug zieht es das Instrument am Handzugende nach unten, was über Muskelkraft ausgeglichen werden muss. Eine schlechte Ausbalancierung des Instrumentes ist für den Posaunisten ermüdend, da ständig das Gewicht mit der Hand ausgeglichen werden muss.

[0012] Es ist bekannt, dass eine Sekundposaune aufgrund der kleineren Abmessungen besser zu handhaben ist. Bei der Sekundposaune handelt es sich um eine, um einen Ganzton höher gestimmte C-Posaune. Dabei ist vor allem der Handzug verkürzt. Die Sekundposaune wird über das ständig zugeschaltete Ventil um einen "Ganzton" wieder auf B-verlängert. Dadurch sind die Zugpositionen analog wie bei der B-Tenorposaune. Bei Betätigung des Ventils wird die Verlängerung abgeschaltet und das Instrument auf die ursprüngliche C Stimmung zurückgestellt. Auf der Zugposition

1 wird so das c, und auf Zugposition 2 das H gespielt.

[0013] Aufgrund der C-Stimmung hat die Sekundposaune einen anderen Klangcharakter als die B/F-Tenorposaune. Die Töne c und H werden anders angespielt als bei der B/F-Tenorposaune. Spieltechnisch liegt der Unterschied darin, dass bei der B/F-Tenorposaune der Naturton F angeblasen und das Instrument mittels Zug auf den Ton c oder H verlängert wird, während bei der Sekundposaune der Naturton durch das Abschalten des Ventils (was einem Verkürzen des Instrumentes entspricht) angespielt wird. Insoweit ist bei einem späteren Wechsel auf eine B/F-Tenorposaune eine Umstellung der Anspieltechnik erforderlich. Außerdem ist damit ein chromatisches Spielen in der tiefen Tonlage nur bis zum Fis / Ges möglich.

[0014] Es ist die Aufgabe der Erfindung eine Tenorposaune bereitzustellen, mit der die Nachteile im Stand der Technik überwunden werden und insbesondere für Kinder eine Posaune zur Verfügung zu stellen, die leicht zu handhaben ist und bei der die Spieltechnik beim Umstieg zur B/F Tenorposaune nicht umgestellt werden muss.

[0015] Die Aufgabe wird durch eine B/F Tenorposaune für Kinder nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Aspekte bilden den Gegenstand der Unteransprüche.

[0016] Die Erfindung umfasst eine B/F Tenorposaune für Kinder, umfassend einen Schallteil und einen Zug, bestehend aus einem Innenzug und einem darauf beweglich angeordneten Außenzug. Die Gesamtlänge aus Schallteil und Zug hat eine Rohrlänge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3} + L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ (für die Stimmung im 2. Naturton B). Der Abschnitt L_{s2} umfasst, wie im Folgenden beschrieben, einen umlaufenden Rohrbogen. Der Zug hat in der 1. Lage eine Rohrlänge $L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ von weniger als 150 cm (insbesondere im Bereich von 130 cm bis 140 cm, besonders bevorzugt 1328 mm). Das Schallteil hat eine Rohrlänge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3}$ von mehr als 125 cm (insbesondere von 130 bis 140 cm, besonders bevorzugt 1380 mm). Aufgrund der Rohrlänge des Zuges ist die B/F Tenorposaune leicht zu handhaben. Wegen der B Stimmung und des verlängerten Rohrteils muss beim Umstieg zur normalen B/F Tenorposaune die Anspieltechnik nicht umgestellt werden. Diese B/F Tenorposaune hat einen, im Vergleich zur Standard B/F Tenorposaune (Zuglänge 1585 mm), verkürzten Zug (Zuglänge 1328 mm) und ein voll ausgebautes F-Quartventil. Die Gesamtrohrlänge entspricht der Standard B/F Tenorposaune, wobei aufgrund der verkürzten Länge des Zugs das Schallteil entsprechend länger ausgebaut ist.

[0017] Besonders bevorzugt hat der Zug in der 1. Lage eine Länge $L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ von weniger als 135 cm. Das Schallteil hat eine Länge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3}$ von mehr als 145 cm. Die Länge $L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ des Zugs bekannter B/F Tenorposaunen ist 1585 cm, so dass die beanspruchte Rohrlänge eine effektive Verkürzung des Instruments (ca. 15 cm) ist und eine entsprechend bessere Handhabung ermöglicht. Aufgrund des verlängerten Schallteils verbessert sich die Balance des Instruments.

[0018] Besonders bevorzugt hat das Schallteil (im Rohrverlauf) einen vollständig umlaufenden Rohrbogen. Der umlaufende Bogen verlängert die Rohrlänge des Schallteils bei gleichbleibenden äußeren Maßen des Schallteils. Im einfachsten Fall umschließt der vollständig umlaufende Rohrbogen einen Winkel von 360°.

[0019] Ein bevorzugter Aspekt sieht vor, dass der vollständig umlaufende Rohrbogen zwei gerade, parallel (zueinander) verlaufende Abschnitte und zwei Rohrbögen (die jeweils an einem Endstück mit einem der geraden Abschnitte verbunden sind) enthält. So kann bei einem vollen Umlauf die Länge entsprechend der Verkürzung des Zugs gewählt werden.

[0020] Ein anderer vorteilhafter Aspekt sieht vor, dass das Schallteil ein Quartventil umfasst. Das Quartventil ist mittels eines Ventilhebels zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung verstellbar. Das Quartventil ist in der ersten Stellung mit dem vollständig umlaufenden Rohrbogen und in der zweiten Stellung zusätzlich mit einem Ventilbogen verbunden. Die klangliche Wirkung des Quartventils entspricht der einer Standard B/F Posaune.

[0021] Gemäß einem bevorzugten Beispiel hat der Ventilbogen eine Länge von 95 cm. Diese Länge des Ventilbogens bewirkt die gleiche klangliche Wirkung des Quartventils wie bei der Standard B/F Posaune.

[0022] Ein anderer besonders bevorzugter Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die Instrumentenlänge (Außenkante Rohrbogen Schallteil bis Außenkante Rohrbogen Zugteil) im Bereich von 98 bis 103 cm ist. Die Standard B/F Posaune ist ca. 15 cm länger, wodurch sich Vorteile hinsichtlich Handhabung und Balance ergeben, die insgesamt zu einer besseren Spielbarkeit für Kinder führen. Auch ist der Tonumfang gegenüber der Sekundposaune größer. Es lassen sich zusätzlich die Töne F/E/Es/D/Cis in der tiefen Lage spielen.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand des in der beigefügten Zeichnungen dargestellten Beispiels näher erläutert. Es zeigt die **Fig. 1** eine B/F Tenorposaune für Kinder.

[0024] Die dargestellte B/F Tenorposaune 1 hat einen Schallteil 2 aus einem ersten Schallteilrohrabschnitt L_{s1} , einem zweiten Schallteilrohrabschnitt L_{s2} (umfassend einen Verlängerungsabschnitt) und einem dritten Schallteilrohrabschnitt L_{s3} . Die dargestellte B/F Tenorposaune 1 hat einen Zug 3 aus einem Innenzug und einem darauf beweglich angeordneten Außenzug, wobei in dieser Darstellung nur der entsprechend der 1. Lage vollständig aufgeschobene Außenzug zu sehen ist. Der Zug 3 umfasst einen ersten Zugrohrabschnitt L_{z1} , einen zweiten Zugrohrabschnitt L_{z2} und einen dritten Zugrohrabschnitt L_{z3} . Die Gesamtrohrlänge, umfassend Schallteil 2 (umfassend einen Verlängerungsabschnitt) und Zug 3, hat eine Rohrlänge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3} + L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ für die Stimmung im 2. Naturton B, das bedeutet eine Länge, die derart gewählt ist, um eine Stimmung entsprechend einer Standard B/F Tenorposaune zu erzeugen.

[0025] Im gezeigten Beispiel ist, L_{s1} (612 mm), L_{s2} (579 mm), L_{s3} (189 mm), L_{z1} (580 mm), L_{z2} (576 mm) und L_{z3} (172

mm). Die Länge der Rohrbögen L_{s3} (189 mm) und L_{z3} (172 mm) ergibt sich aus dem Abstand der gedachten Endflächen, die sich an die geraden Rohrabschnitte anschließen.

[0026] Der Schallteil 2 umfasst einen vollständig (360°) umlaufenden Rohrbogen 5, der zwei gerade (im Wesentlichen) parallele Abschnitte 52 und zwei daran angeschlossene halbrunde Rohrbögen 51 hat. Die Länge des vollständig umlaufenden Rohrbogens 5 setzt sich aus der Länge der parallelen Abschnitte 52 (ca. 5-10 cm) und der Länge der beiden halbrunden Rohrbögen 51 (ca. 5-10 cm) zusammen.

[0027] Das Schallteil 2 hat ein Quartventil 6, das mittels eines Ventilhebels 61 zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung verstellbar ist. Das Quartventil 1 ist in der ersten Stellung mit dem vollständig umlaufenden Rohrbogen 5 verbunden. Nach dem Umstellen in die zweite Stellung ist es zusätzlich mit einem Ventilbogen 4 verbunden. Der gezeigte Ventilbogen hat eine Länge von ca. 95 cm.

[0028] Die Vorteile der Erfindung ergeben sich vor allem aus der (Gesamt-) Instrumentenlänge (Außenkante Rohrbogen Schallteil bis Außenkante Rohrbogen Zugteil) von 101 cm.

[0029] Im Folgenden wird die Erfindung anhand des Vergleichs mit den Instrumentenmaßen aus dem Stand der Technik erläutert:

Kinderposaune B/F	Tenorposaune B/F
$L_{s1} = 612$	$L_{s1} = 618$
$L_{s2} = 579$ (incl. umlaufender Rohrbogen)	$L_{s2} = 305$
$L_{s3} = 189$ <u>1380 mm</u>	$L_{s3} = 200$ <u>1123 mm</u>
$L_{z1} = 580$	$L_{z1} = 722$
$L_{z2} = 576$	$L_{z2} = 717$
<u>$L_{z3} = 172$ 1328 mm</u>	<u>$L_{z3} = 146$ 1585 mm</u>
<u>Gesamtrohrlänge 2708 mm</u>	<u>Gesamtrohrlänge 2708 mm</u>

Patentansprüche

1. B/F Tenorposaune (1) für Kinder, umfassend einen Schallteil (2) und einen Zug (3), bestehend aus einem Innenzug und einem darauf beweglich angeordneten Außenzug, wobei die Gesamtlänge aus Schallteil (2) und Zug (3) eine Rohrlänge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3} + L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ hat, und wobei der Zug (3) in der 1. Lage eine Rohrlänge $L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ von weniger als 150 cm hat, und wobei das Schallteil (2) eine Rohrlänge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3}$ von mehr als 125 cm hat.
2. B/F Tenorposaune (1) nach Anspruch 1, wobei der Zug (3) in der 1. Lage eine Länge $L_{z1} + L_{z2} + L_{z3}$ von weniger als 150 cm, insbesondere 135 cm, hat, und wobei das Schallteil (2) eine Länge $L_{s1} + L_{s2} + L_{s3}$ von mehr als 115 cm, insbesondere 145 cm, hat.
3. B/F Tenorposaune (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Schallteil (2) einen vollständig umlaufenden Rohrbogen (5) enthält.
4. B/F Tenorposaune (1) nach Anspruch 3, wobei der vollständig umlaufende Rohrbogen (5) zwei gerade, parallele Abschnitte (52) und zwei halbrunde Rohrbögen (51) enthält.
5. B/F Tenorposaune (1) nach Anspruch 3 oder 4, wobei das Schallteil (2) ein Quartventil (6) umfasst, welches Quartventil (6) mittels eines Ventilhebels (61) zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung verstellbar ist, und wobei das Quartventil (1) in der ersten Stellung mit dem vollständig umlaufenden Rohrbogen (5) und in der zweiten Stellung zusätzlich mit einem Ventilbogen (4) verbunden ist.
6. B/F Tenorposaune (1) nach Anspruch 5, wobei der Ventilbogen (4) eine Länge von 95 cm hat.
7. B/F Tenorposaune (1) nach Anspruch 5 oder 6, wobei der Ventilbogen (4) eine Quart-Ventilschleife ist.
8. B/F Tenorposaune (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Instrumentenlänge im Bereich von 98 bis 103 cm ist.

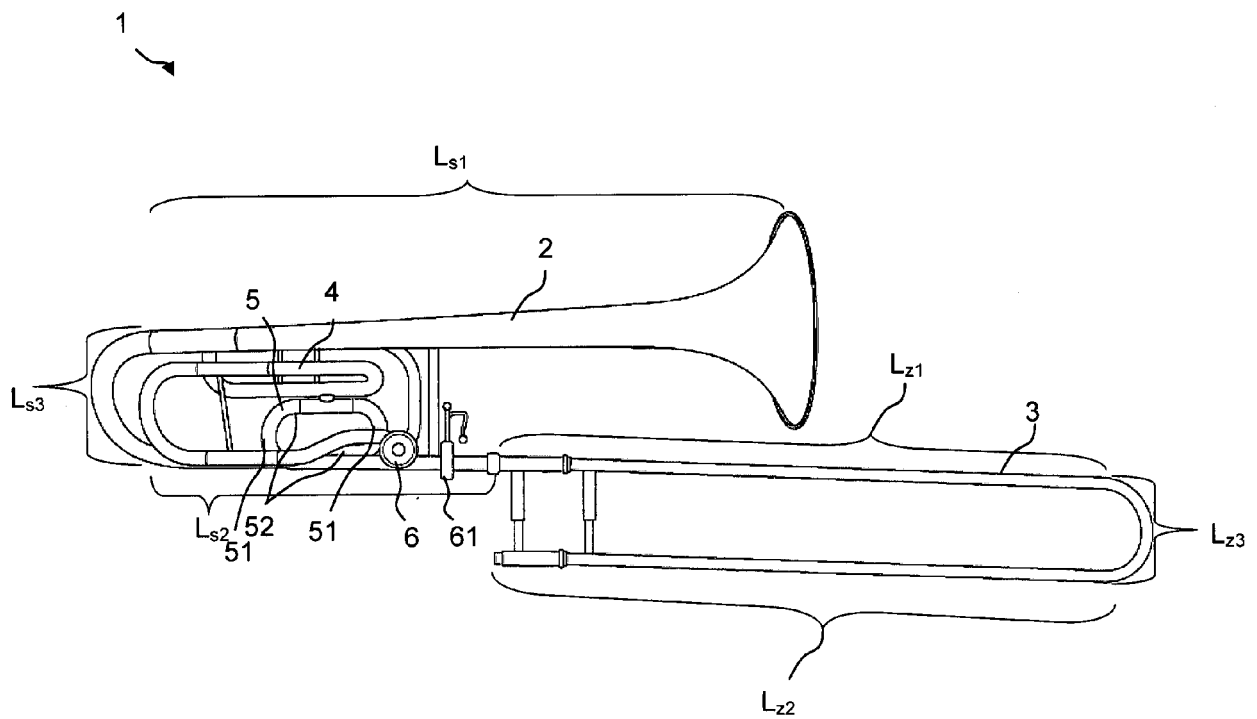


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 00 0477

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 435 222 A (LEONARD B P [US]) 25. Juli 1995 (1995-07-25) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-4 * * Spalte 4, Zeilen 36-62 *	1-4,8	INV. G10D7/10 G10D9/04
A	US 4 831 911 A (WANNER JOHN H [US]) 23. Mai 1989 (1989-05-23) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,5 * * Spalte 1, letzter Absatz * * Spalten 6-9 *	1-8	
A	CN 202 523 397 U (TIANJIN SHENGDI MUSICAL INSTR CO LTD) 7. November 2012 (2012-11-07) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G10D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2018	Prüfer Meyer, Matthias
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 00 0477

5 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.

16-10-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5435222	A	25-07-1995	KEINE	

15	US 4831911	A	23-05-1989	KEINE	

	CN 202523397	U	07-11-2012	KEINE	

20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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