

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 60289/2021
(22) Anmeldetag: 25.11.2021
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2024

(51) Int. Cl.: **G10D 7/10** (2006.01)
G10D 9/00 (2006.01)
G10D 9/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
CN 105448280 A
DE 19721870 A1
WO 03041050 A2

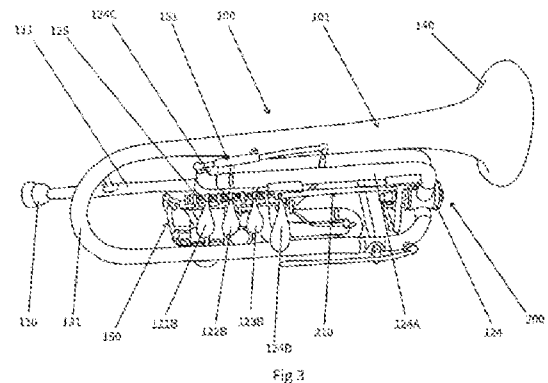
(73) Patentinhaber:
Tonalio GmbH
2540 Bad Vöslau (AT)

(72) Erfinder:
Plank Stefan Mag.
2540 Bad Vöslau (AT)

(74) Vertreter:
Babeluk Michael Dipl.-Ing. Mag.
1080 Wien (AT)

(54) BLECHBLASINSTRUMENT

(57) Die Erfindung betrifft ein Blechblasinstrument (100), insbesondere eine Trompete, mit einem Schallrohr (101), das über einen ersten Rohrabschnitt (111) und über einen zweiten Rohrabschnitt (112) verfügt, die über einen abnehmbaren Hauptstimmzug (130) miteinander in Verbindung stehen, wobei das Schallrohr (101) über einen Ventilsatz (120) mit zumindest einem erstes Ventil (121, 122, 123) mit zugehörigem ersten Ventilrohrbogen (121A, 122A, 123A) verfügt, und ein Ventilelement (200) vorgesehen ist, das über ein zusätzliches Ventil (124) mit einem zugehörigen Ventilrohrbogen (124A) verfügt, das anstelle des abnehmbaren Hauptstimmzugs (130) zwischen dem ersten Rohrabschnitt (111) und dem zweiten Rohrabschnitt (112) einsetzbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Blechblasinstrument, insbesondere eine Trompete, mit einem Schallrohr, das über einen ersten Rohrabschnitt und über einen zweiten Rohrabschnitt verfügt, die über einen abnehmbaren Hauptstimmzug miteinander in Verbindung stehen, wobei das Schallrohr über zumindest ein erstes Ventil mit einem zugehörigen Ventilrohrbogen verfügt.

[0002] Blechblasinstrumente, und hier insbesondere Trompeten bestehen im Wesentlichen aus einem langen Rohr mit zumeist zwei Windungen oder Bögen sowie zumindest einem, im Fall der Trompete üblicherweise drei Ventilen, wobei sich durch Drücken der Ventile die zur Verfügung stehende Rohrlänge des Instruments aufgrund des mit dem jeweiligen Ventil in Verbindung stehenden Ventilrohrbogens ändert, um einen gewünschten Ton zu erhalten.

[0003] Trompeten werden in verschiedenen Stimmungen gebaut, wobei am häufigsten B- Trompeten sowie C- und D-Trompeten erhältlich sind. Der Klangumfang einer Trompete ist im hohen Maß vom spielerischen Können des Trompetenspielers abhängig. Da es sich bei der Trompete um ein stimmlich hohes Blechblasinstrument handelt, stellt das Spielen von tiefen Noten in manchen Musikstücken hohe Anforderungen an den Musiker.

[0004] Es sind nun Blechblasinstrumente bekannt geworden, bei denen ein viertes Ventil mit zugeordnetem vierten Ventilrohrbogen in dem Instrument unlösbar angeordnet ist, das das Spielen dieser Musikstücke wesentlich erleichtert. Entsprechende Instrumente können beispielsweise der CN 105448280 A oder der DE 197 21 870 A1 entnommen werden.

[0005] Diese Lösungen aus dem Stand der Technik haben den Nachteil, dass sie den Kauf von zwei unterschiedlichen Instrumenten erfordern, nämlich ein erstes Instrument mit drei Ventilen sowie ein Spezialinstrument mit vier Ventilen.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung ein Blechblasinstrument zur Verfügung zu stellen, das mit wenigen Handgriffen aus einem standardmäßig ausgestatteten Instrument in ein Instrument verwandelt wird, das mithilfe eines zusätzlichen, beispielsweise vierten Ventils für bestimmte Musikstücke leichter zu bespielen ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Ventilelement vorgesehen ist, das über ein zusätzliches Ventil mit einem zugehörigen Ventilrohrbogen verfügt, das anstelle des abnehmbaren Hauptstimmzugs zwischen dem ersten Rohrabschnitt und dem zweiten Rohrabschnitt einsetzbar ist.

[0008] Damit erlaubt es die Erfindung, ein regulär erhältliches Blechblasinstrument, das üblicherweise zum Beispiel mit drei Ventilen ausgestattet ist, mit wenigen Handgriffen in ein Spezialinstrument mit vier Ventilen zu verwandeln. Hierzu ist lediglich der standardmäßig vorgesehene Hauptstimmzug von dem Instrument abzuziehen und an dessen Stelle das erfindungsgemäße Ventilelement einzusetzen.

[0009] Üblicherweise sind in Instrumenten mit mehr als einem Ventil die Ventile derart angeordnet, dass ihre Längsachse jeweils parallel zueinander ausgerichtet sind. Aus platzsparenden Gründen ist in einer besonders bevorzugten Ausführung der Erfindung vorgesehen, dass im eingesetzten Zustand des Ventilelements die Längsachse des zusätzlichen Ventils normal auf die Längsachse des zumindest ersten Ventils angeordnet ist. Damit wird eine platzsparende Anordnung des zusätzlichen Ventils mit zugehörigem Ventilrohrbogen im Hauptstimmzug erhalten, ohne dass das Instrument in seiner Gesamtlänge größer wird.

[0010] Um dennoch eine für den Musiker übliche Bespielbarkeit des Instruments zu erhalten, ist in einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorgesehen, dass das zusätzliche Ventil über eine Ventiltaste verfügt, die unmittelbar benachbart zu der zumindest einen Ventiltaste des zumindest einen Ventils angeordnet ist. Hierfür ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass die Ventiltaste über ein Hebelarmsystem mit dem zusätzlichen Ventil in Verbindung steht. Dieses Hebelarmsystem ist derart ausgebildet, dass ein präzises Anspielen des zusätzlichen Ventils gewährleistet ist.

[0011] In manchen Instrumenten ist zusätzlich ein Trigger vorgesehen, der eine weitere Feinab-

stimmung über die Stimmzüge der einzelnen Ventilrohrbögen erlaubt. Dieser Trigger verfügt üblicherweise über eine mit dem Daumen bespielbare Triggertaste, die über zumindest einen weiteren Hebelarm mit dem Stimmbogen des ersten Ventilrohrbogens des ersten Ventils in Verbindung steht, und ein Herausziehen oder Hineinschieben des ersten Stimmbogens in den Ventilrohrbogen erlaubt. Bei einigen Ausführungen ist zudem der Hebelarm zusätzlich mit zumindest einem weiteren Stimmbogen in Verbindung. In einer weiteren Ausführung der Erfindung ist nun vorgesehen, dass das Hebelarmsystem zur Bedienung des zusätzlichen Ventils im erfindungsgemäßen Ventilelement mit dem bereits vorhandenen Trigger des Instruments zusammenwirkt.

[0012] Die Verwendung des erfindungsgemäßen Ventilelements mit seiner Anordnung eines zusätzlichen Ventils mit einem zugehörigen Ventilrohrbogen anstelle des standardmäßig verbauten Hauptstimmzugs ist sowohl bei einer Drehventiltrompete wie auch bei einer Trompete mit Pumpventilen (Perinet-Trompete) möglich.

[0013] Im Folgenden wird anhand eines nicht-einschränkenden Ausführungsbeispiels mit zugehörigen Figuren die Erfindung näher erläutert. Darin zeigen:

[0014] Fig. 1: ein Blechblasinstrument, nämlich eine Trompete mit einem Ventilatz bestehend aus drei Ventilen gemäß dem Stand der Technik;

[0015] Fig. 1A: eine schematische Darstellung des Luftwegs innerhalb der Trompete nach Fig. 1,

[0016] Fig. 2: die Trompete aus Fig. 1 mit einem erfindungsgemäßen Ventilelement in einer ersten perspektivischen Ansicht,

[0017] Fig. 3: die Trompete aus Fig. 1 mit dem erfindungsgemäßen Ventilelement in einer zweiten perspektivischen Ansicht,

[0018] Fig. 3A: die Trompete aus Fig. 2 in einer schematischen Darstellung des verlängerten Luftwegs,

[0019] Fig. 4: die Trompete aus Figs. 2 und 3 im zerlegten Zustand,

[0020] Fig. 5: das erfindungsgemäße Ventilelement aus den Figuren 2 bis 4 in einer ersten schematischen Darstellung, und

[0021] Fig. 6: das erfindungsgemäße Ventilelement aus den Figuren 2 bis 4 in einer zweiten schematischen Darstellung.

[0022] Die Fig. 1 zeigt ein handelsübliches Blechblasinstrument, im vorliegenden Fall eine Trompete 100, mit einem Schallrohr 101, das über einen ersten Rohrabschnitt 111 verfügt, dessen proximales Ende 111A in ein abnehmbares Mundstück 110 mündet.

[0023] An dem ersten Rohrabschnitt 111 ist ein Ventilatz 120 angeordnet, der über drei Ventile 121, 122, 123 verfügt, die bei dieser Ausführung des Instruments als Drehventile ausgeführt sind. Jedem Ventil 121, 122, 123 ist jeweils ein Ventilrohrbogen 121A, 122A, 123A zugeordnet, wobei bei Betätigung von Ventiltasten 121B, 122B, 123B des entsprechenden Ventils 121, 122, 123 durch Verlängerung der Rohrlänge über die Ventilrohrbögen 121A, 122A, 123A weitere, tiefere Töne erhalten werden können.

[0024] An dem distalen Ende 111B des ersten Rohrabschnitts 111 ist ein erster Rohrbogen angeschlossen, der üblicherweise als Hauptstimmzug 130 bezeichnet wird. An diesen Hauptstimmzug 130 schließt ein zweiter Rohrabschnitt 112 an, der über einen zweiten, üblicherweise unlösbaren Rohrbogen 131 in einen Schalltrichter 140 mündet. Der Hauptstimmbogen 130 ist bei zahlreichen handelsüblichen Instrumenten abnehmbar zwischen den beiden Rohrabschnitten 111, 112 angeordnet und kann bei Bedarf entnommen werden.

[0025] Des Weiteren ist ein Trigger 150 vorgesehen, mit dessen Hilfe über ein Triggerarmsystem 151 der Stimmbogen 121C des ersten Ventilbogens 121A wie auch der dritte Stimmbogen 123C des dritten Ventilbogens 123A verändert werden kann, um einen bestimmten Klang/Ton zu erzeugen, indem eine Feinabstimmung der Rohrlänge mithilfe des Triggers 150 erfolgt.

[0026] In der Fig. 1A ist schematisch das Blechblasinstrument aus der Fig. 1 gezeigt, wobei die eingeblasene Luft vom Mundstück 110 über den ersten Rohrabschnitt 111 durch die Ventile 121, 122, 123 über den Hauptstimmzug in den zweiten Rohrabschnitt 112 und den zweiten Rohrbogen 131 zum Schalltrichter 140 gelangt. Diese Luftströmung wird dann erhalten, wenn keines der Ventile 121, 122, 123 betätigt wird. Bei Betätigung dieser Ventile 121, 122, 123 wird der Luftweg um die jeweiligen Ventilrohrbögen 121A, 122A, 123A entsprechend verlängert. Üblicherweise sind die standardmäßig verbauten Ventiltasten 121B, 122B, 123B auf einer rohrartigen Ventiltastenführung 125 angeordnet, wie insbesondere der Fig. 5 zu entnehmen ist.

[0027] In den Figuren 2 bis 4 ist die Trompete 100 aus Fig. 1 mit einem erfindungsgemäßen Ventilelement 200 gemäß der Erfindung gezeigt, wobei die in der Fig. 1 verwendeten Bezugszeichen für baugleiche Bauelemente in diesen Darstellungen übernommen wurden.

[0028] Hierbei wird der in der Fig. 1 dargestellte Hauptstimmzug 130 durch das erfindungsgemäße Ventilelement 200 ersetzt, das zwischen dem ersten Rohrabschnitt 111 und dem zweiten Rohrabschnitt 112 angeordnet ist. Dieses erfindungsgemäße Ventilelement 200 verfügt über ein weiteres, viertes Ventil 124 mit einem dem vierten Ventil 124 zugeordneten Ventilrohrbogen 124A. Betätigt wird dieses vierte Ventil 124 mithilfe einer Ventiltaste 124B, die aus Gründen der verbesserten Spielbarkeit von dem vierten Ventil 124, das in dieser Ausführung der Erfindung als Drehzylinderventil ausgebildet ist, beabstandet angeordnet ist. Die Ventiltaste 124B ist hierbei in der gleichen Ebene wie auch die standardmäßig verbauten Ventiltasten 121B, 122B, 123B angeordnet und weist im Vergleich zu den drei anderen Ventiltasten 121B, 122B, 123B eine verlängerte Grifffläche auf, weil sie üblicherweise mit dem kleinen Finger zu aktivieren ist, der zumeist über eine geringere Griffweite verfügt. Damit wird insbesondere die Handhabung des Instruments weiter verbessert.

[0029] Wird nun das zusätzliche vierte Ventil 124 während des Spielens mithilfe der Ventiltaste 124B betätigt, wird die gesamte Rohrlänge des Instruments 100 um die Länge des vierten Ventilrohrbogens 124A verlängert, und eine entsprechende Vertiefung der Naturtonreihe wird erhalten. Diese Verlängerung des Luftwegs kann schematisch der Fig. 3A entnommen werden.

[0030] In den Figs. 5 und 6 ist das erfindungsgemäße Ventilelement 200 mit zugehöriger Bedienmechanik gezeigt.

[0031] Zur Betätigung des vierten Ventils 124 über die Ventiltaste 124B ist bevorzugterweise ein Hebelarmsystem 210 vorgesehen. Hierfür ist die vierte Ventiltaste 124B mit einem ersten Hebelarm 210A auf einen standardmäßig vorgesehenen Ventilstock 125 aufgesteckt, während der vierte Ventilrohrbogen 124A im Wesentlichen parallel zu dem Ventilstock 125 verläuft. Die Längsachse des ersten Hebelarms 210A des Hebelarmsystems 210 fällt hierbei im Wesentlichen mit der Längsachse des Ventilstocks 125 zusammen. An diesen ersten Hebelarm 210A schließt ein zweiter Hebelarm 210B an, dessen Längsachse im Wesentlichen normal auf die Längsachse des ersten Hebelarms 210A verläuft und starr mit dem ersten Hebelarm 210A verbunden ist. Ein dritter Hebelarm 210C ist an dem zweiten Hebelarm 210B gelenkig angebracht und steht mit einem vierten Hebelarm 210D ebenfalls gelenkig in Verbindung. Dieser vierte Hebelarm 210D ist an dem vierten Ventil 124 angeordnet und öffnet bei Betätigung der vierten Ventiltaste 124B über das Hebelarmsystem 210 das vierte Ventil 124, sodass eine Rohrverlängerung über den vierten Ventilrohrbogen 124A des vierten Ventils 124 erfolgt und ein tieferer Ton spielbar wird.

[0032] An dem Stimmzug 124C des vierten Ventilbogens 124A ist zusätzlich ein Triggerarm 151A angebracht, der, wie insbesondere in der Fig. 6 gezeigt, über eine gelenkige Triggerarmverbindung 152 mit dem Triggerarmsystem 151 in Verbindung steht. Wird nun der Trigger 150 betätigt, wird der Stimmzug 124C des vierten Ventilrohrbogens 124A gemeinsam mit den Stimmzügen 121C, 123C des ersten Ventilrohrbogens 121A bzw. des dritten Ventilrohrbogens 123A verändert. Zusätzlich ist der Triggerarm 151A mittels einer Stellschraube 153 in seiner Länge veränderbar, um eine weitere Feinstimmung des Instruments im Bereich des vierten Ventilrohrbogens 124A zu ermöglichen.

[0033] Es versteht sich, dass die vorliegende Erfindung nicht auf die oben beschriebene Ausführ-

rungsvariante beschränkt ist. Insbesondere ist es unwesentlich, über wieviele standardmäßig vorgesehene Ventile das Instrument verfügt, und ob diese vom Mundstück aus betrachtet vor oder nach dem Hauptstimmzug angeordnet sind. Erfindungswesentlich ist, dass ein Ventilelement mit zumindest einem weiteren Ventil vorgesehen ist, das anstelle des Hauptstimmzugs lösbar an dem Instrument angebracht werden kann.

Patentansprüche

1. Blechblasinstrument (100), insbesondere eine Trompete, mit einem Schallrohr (101), das über einen ersten Rohrabschnitt (111) und über zumindest einen zweiten Rohrabschnitt (112) verfügt, wobei der erste Rohrabschnitt (111) und der zweite Rohrabschnitt (112) über einen abnehmbaren Hauptstimmzug (130) miteinander in Verbindung stehen, wobei das Schallrohr (101) über einen Ventilsatz (120) mit zumindest einem erstes Ventil (121, 122, 123) mit zugehöriger Ventiltaste (121B, 122B, 123B) sowie einen ersten Ventilrohrbogen (121A, 122A, 123A) verfügt, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Ventilelement (200) vorgesehen ist, das über zumindest ein zusätzliches Ventil (124) mit einem zugehörigen Ventilrohrbogen (124A) verfügt, das anstelle des abnehmbaren Hauptstimmzugs (130) zwischen dem ersten Rohrabschnitt (111) und dem zweiten Rohrabschnitt (112) einsetzbar ist.
2. Blechblasinstrument (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im eingesetzten Zustand des Ventilelements (200) das zusätzliche Ventil (124) beabstandet von dem zumindest einen Ventil (121, 122, 123) angeordnet ist.
3. Blechblasinstrument (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im eingesetzten Zustand des Ventilelements (200) die Längsachse des zusätzlichen Ventils (124) im Wesentlichen normal auf die Längsachse des zumindest einen ersten Ventils (121, 122, 123) angeordnet ist.
4. Blechblasinstrument (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zusätzliche Ventil (124) über eine Ventiltaste (124B) verfügt, die unmittelbar benachbart zu der zumindest einen Ventiltaste (121B, 122B, 123B) des zumindest einen Ventils (121, 122, 123) angeordnet ist.
5. Blechblasinstrument (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventiltaste (124B) über ein Hebelarmsystem (210) mit dem zusätzlichen Ventil (124) in Verbindung steht.
6. Blechblasinstrument (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Hebelarmsystem (210) mit zumindest einem Trigger (150) zusammenwirkt.

Hierzu 6 Blatt Zeichnungen

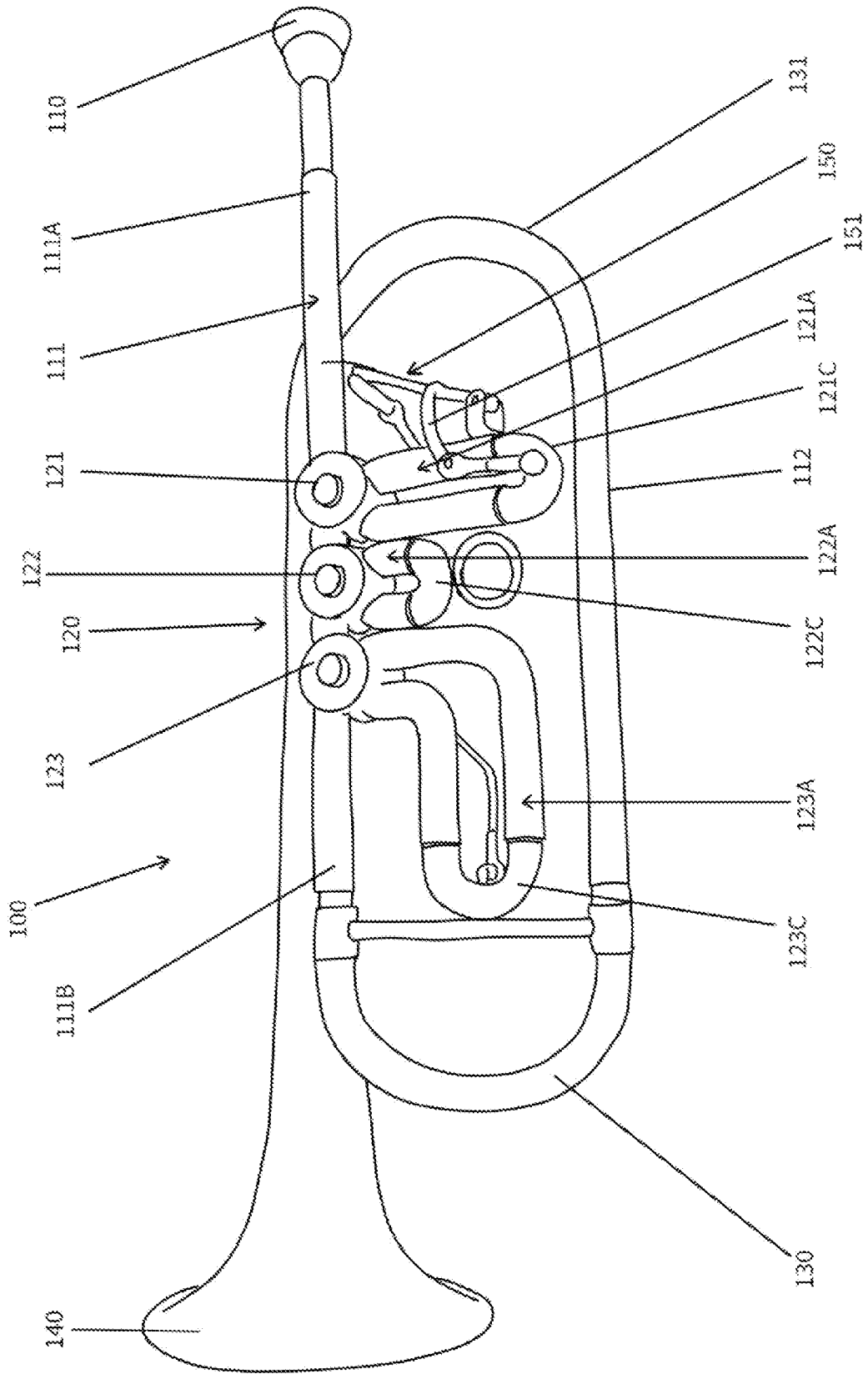


Fig.1

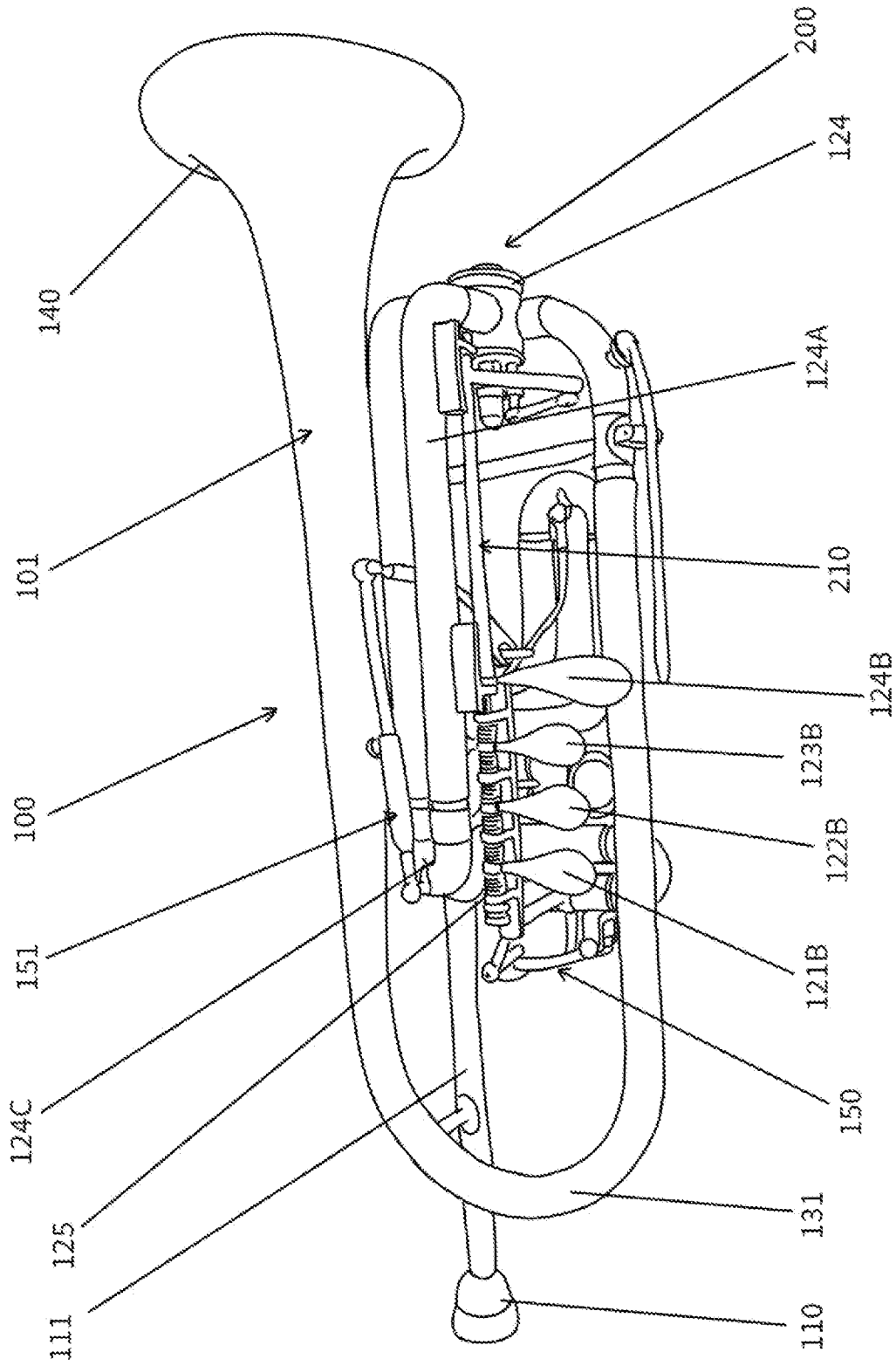


Fig.3

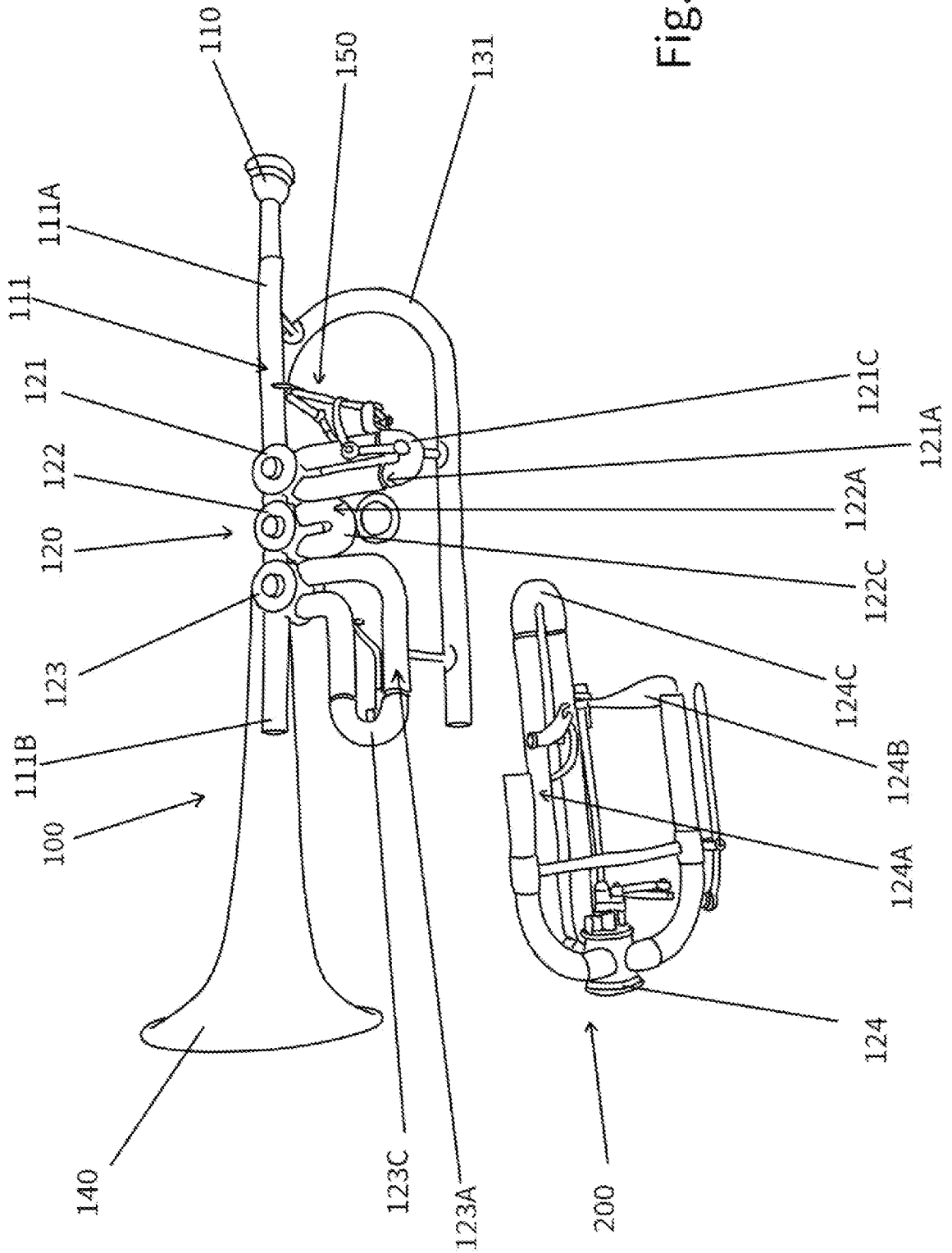
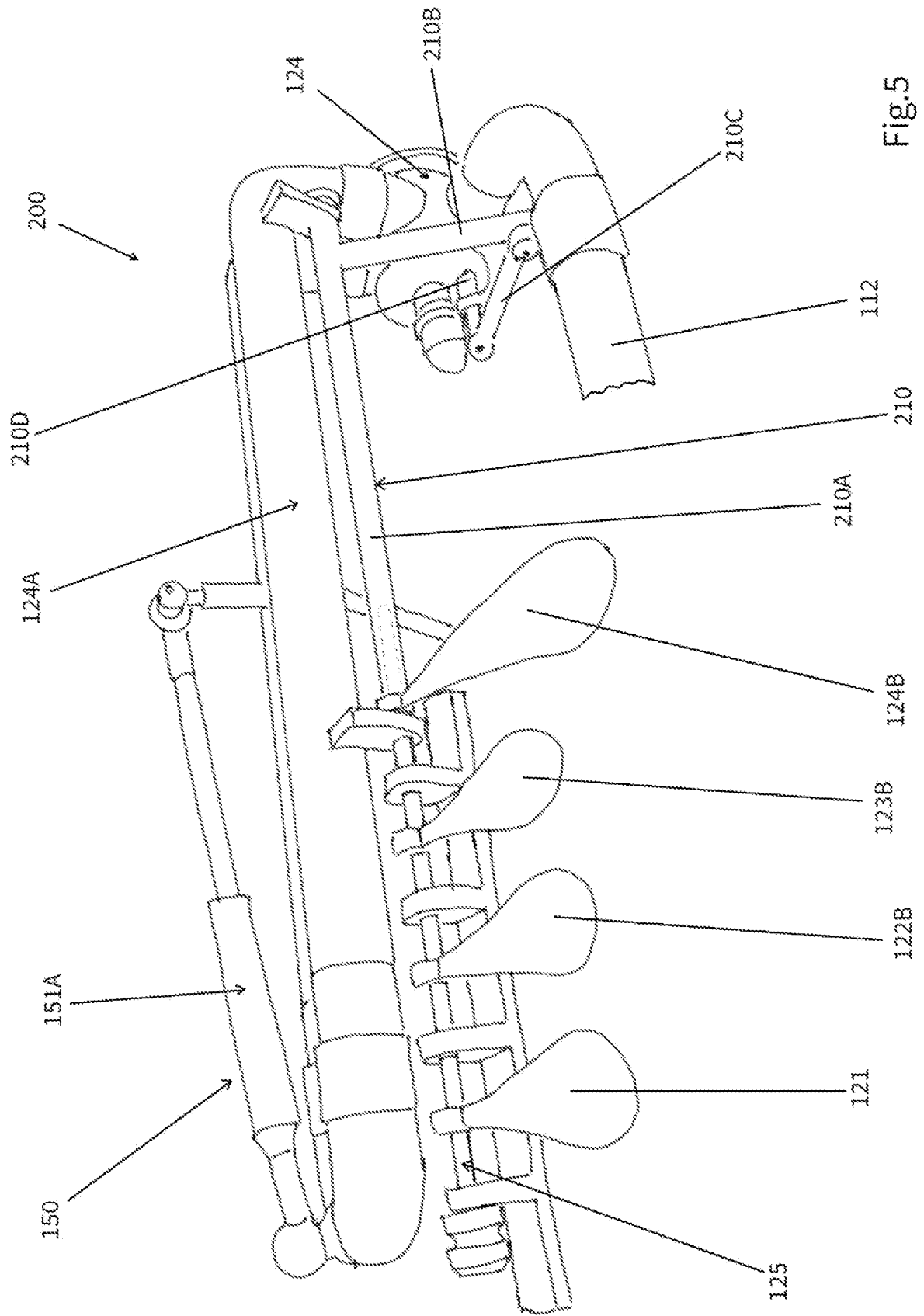


Fig. 4



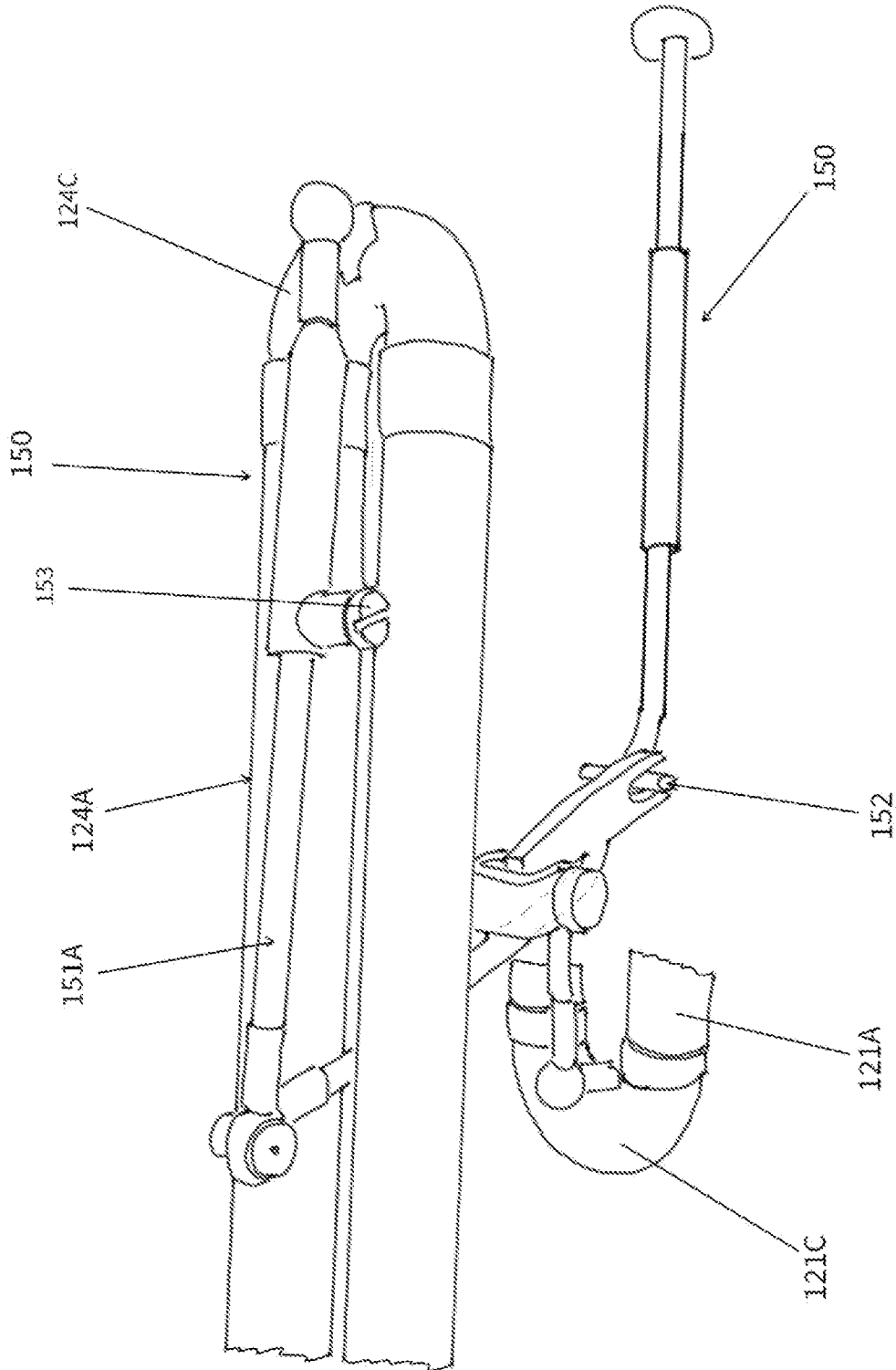


Fig. 6