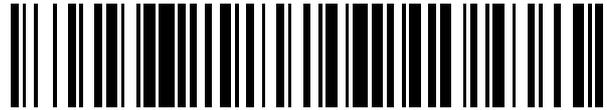


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 193**

51 Int. Cl.:

G10D 7/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2010 E 10450052 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2237265**

54 Título: **Flauta travesera**

30 Prioridad:

01.04.2009 AT 5192009

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.01.2014

73 Titular/es:

**TOMASI, WERNER (50.0%)
NEULINGGASSE 20
1030 WIEN, AT y
GISLER, BARBARA (50.0%)**

72 Inventor/es:

**TOMASI, WERNER y
GISLER, BARBARA**

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Juan Ramón

ES 2 437 193 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

FLAUTA TRAVESERA

5 La invención se refiere a una flauta travesera, cuyo tubo sonoro
tiene un tramo lineal, que porta las llaves que sirven para variar
la altura del sonido, y que presenta una parte de cabeza lineal
que porta una placa de embocadura, estando dispuesta la placa de
embocadura en la circunferencia del tramo del tubo sonoro que
10 forma la parte de cabeza, realizándose el soplado a través del
orificio previsto en la placa de embocadura en la dirección
transversal respecto al eje geométrico previsto en la zona de la
placa de embocadura y también en la dirección transversal respecto
al eje geométrico del tramo del tubo sonoro que porta las llaves,
15 y pudiendo ser ensamblada la parte de la flauta travesera que
presenta la placa de embocadura mediante una unión por inserción
con el tramo que porta las llaves, estando formada esta unión por
inserción por una zona en forma de manguito prevista en el extremo
del tramo que porta las llaves y un tramo de tubo previsto en la
20 parte de la flauta travesera que presenta la placa de embocadura,
que está ajustada con precisión de ajuste para encajar en esta
zona en forma de manguito.

En el caso de los instrumentos denominados por lo general
25 habitualmente como "flautas traveseras" (más exactamente como
flautas traveseras do4), como están descritas por ejemplo en el
documento DE 299 077 89 U1, la parte de cabeza lineal se ensambla
directamente con el tramo lineal que porta las llaves de la flauta
y debido a la especificación que los tonos emitidos por la flauta
30 deben estar en un rango de frecuencia determinado, exactamente
definido, resulta una distancia relativamente grande entre la
placa de embocadura de la flauta travesera y las llaves que han de
accionarse al tocar, con las que puede variarse la altura del
sonido. En el caso de una estatura normal, como se presenta
35 habitualmente en un flautista normal adulto, se puede abarcar esta
distancia mediante una postura correspondiente de los brazos del

flautista, sin que los brazos deban adoptar una postura muy abierta que perjudique la habilidad de los dedos y que conduzca fácilmente a fatiga o sin forzar la cabeza a una postura poco natural, que pueda llegar a fatigar. No obstante, si el flautista
5 no presenta estas condiciones físicas, como es el caso en particular cuando se trata de niños que tocan flauta travesera, resultan distintos inconvenientes por la distancia relativamente grande que se presenta en las flautas traveseras convencionales entre la placa de embocadura y las llaves que han de accionarse
10 para variar la altura del sonido. Una postura excesivamente extendida de los brazos perjudica la habilidad de los dedos y favorece la generación de tensiones y agarrotamientos en la zona de los hombros y de la columna vertebral, que pueden perjudicar, por un lado, los resultados al practicar y aprender y que pueden conducir también a daños ortopédicos. Una propuesta conocida por
15 el documento JP 56 123 395 U para reducir la distancia existente entre la placa de embocadura y las llaves que sirven para variar la altura del sonido prevé un doblado de 180° de la parte de cabeza, por lo que la placa de embocadura pasa, no obstante, a una posición fuertemente excéntrica respecto al eje geométrico del
20 tramo que porta las llaves del tubo sonoro de la flauta travesera, lo cual conduce a influencias negativas en la estabilidad de la posición del instrumento y en el aprendizaje de como influir en el timbre de una flauta travesera y que también conduce a que se aprenda un movimiento de los dedos al tocar la flauta travesera
25 que no puede aplicarse posteriormente al tocar flautas traveseras convencionales con una parte de cabeza realizada de forma lineal, que está ensamblada directamente con el tramo lineal que porta las llaves del tubo sonoro y cuyo eje geométrico está alineado con el
30 eje geométrico del tramo que porta las llaves del tubo sonoro y que requiere una adaptación eventualmente costosa para tocar flautas traveseras de este tipo.

Puede mencionarse que se conocen otras flautas, que se distinguen
35 de las flautas traveseras indicadas al principio en cuanto a la construcción y al modo de tocar, en las que hay tramos realizados

de forma curvada del tubo sonoro en la extensión del tubo sonoro entre un orificio de soplar y los agujeros para los dedos, que se cierran a elección para variar la altura del sonido.

5 Por el documento KR 10 2008 01 04 949 A se conocen flautas con un tubo sonoro en una pieza sustancialmente lineal, que presenta simples agujeros para los dedos sin llaves y que se sopla desde un extremo en la dirección de su extensión longitudinal, en las que el tubo sonoro está provisto de un tramo doblado hacia fuera para
10 conseguir una construcción más corta. Debido a la forma de soplado del flautista al tocar, las flautas de este tipo deben mantenerse en una posición vertical delante del tronco, por lo que resulta una técnica de tocar muy distinta a la de una flauta travesera. Esto también es válido para las flautas descritas en los
15 documentos DE 49789 C, FR 624 703 A y BE 1 012 659 A7. Los documentos DE 49789 C y FR 624 703 A prevén a continuación del tramo que porta los agujeros para los dedos y llaves para variar la altura del sonido del tubo sonoro de flautas tramos curvados con una curvatura total de 270°, a continuación de los cuales está
20 prevista la parte de cabeza que presenta el orificio de soplar, cuyo eje longitudinal geométrico se extiende en la dirección transversal respecto al eje longitudinal geométrico del tramo que porta los agujeros para los dedos del tubo sonoro, extendiéndose el eje geométrico del orificio de soplar en la dirección
25 transversal respecto al eje geométrico de la parte de cabeza y en la dirección del eje longitudinal geométrico del tramo que porta los agujeros para los dedos. El objetivo de esta realización está en conseguir a partir de un instrumento que ha de mantenerse al tocar en la dirección transversal por encima del tronco a un
30 instrumento que el músico correspondiente puede sujetar al tocar en posición vertical delante de su tronco a modo de un clarinete. El documento BE 1 012 659 A7 describe flautas con un tubo sonoro que porta llaves en los agujeros para los dedos, en las que el soplado se realiza usándose una boquilla especial que presenta un
35 canto, que está dispuesta en un extremo del tubo sonoro, en la dirección de la extensión longitudinal del tubo sonoro,

pretendiéndose una modificación de la calidad del sonido. En una forma de realización, para flautas con dimensiones grandes, como flautas bajas grandes, está previsto un curvado hacia fuera del tubo sonoro entre la boquilla y la zona de las llaves.

5

Las flautas anteriormente mencionadas, que han de mantenerse en posición vertical al tocar, no parecen adecuadas para aprender la técnica necesaria para tocar flautas traveseras.

10 La presente invención tiene el objetivo de crear una flauta travesera del tipo indicado al principio en la que se superen los inconvenientes mencionados anteriormente.

La flauta travesera realizada según la invención del tipo indicado
15 al principio está caracterizada porque en el lado de la parte de cabeza que está orientada hacia el tramo que porta las llaves del tubo sonoro está previsto un tramo curvado del tubo sonoro, en el que el eje geométrico del extremo del tramo curvado orientado hacia el tramo que porta las llaves y el eje geométrico del
20 extremo del tramo curvado orientado hacia la placa de embocadura están alineados uno con otro y porque por el ensamblaje de este tramo curvado con la parte de cabeza, por un lado, y con la zona en forma de manguito prevista en el tramo que porta las llaves del tubo sonoro, por otro lado, también están alineados uno con otro
25 los ejes geométricos de la parte de cabeza y del tramo que porta las llaves del tubo sonoro. Gracias a esta realización puede cumplirse bien el objetivo anteriormente indicado. Manteniéndose el rango de frecuencia predeterminado de los tonos emitidos por la flauta, puede preverse mediante la elección de la forma
30 constructiva y de las dimensiones del tramo curvado del tubo sonoro una distancia entre la placa de embocadura y las llaves que sirven para variar la altura del sonido que corresponde a las condiciones físicas del flautista que toca, de modo que la flauta puede tocarse con una posición normal de los brazos y sin contorsiones no deseadas de hombros y de la columna vertebral.
35 Gracias a la realización según la invención, la flauta adopta una

posición estable cuando se toca, de modo que no es necesario ningún esfuerzo con los dedos para sujetar la flauta en una posición determinada presentándose condiciones estables respecto al ángulo de soplado en la placa de embocadura esencial para generar el sonido. Esto último es muy ventajoso para aprender como conseguir una influencia en el timbre. También es especialmente ventajoso que pueda variarse la distancia existente entre la placa de embocadura de la flauta travesera y las llaves que sirven para variar la altura del sonido mediante un simple intercambio del tramo curvado del tubo sonoro, pudiendo realizarse de este modo una adaptación del instrumento al crecimiento del cuerpo de niños que aprenden tocar la flauta travesera.

Para completar la previsión anteriormente indicada de un tramo curvado del tubo sonoro y en cooperación con este tramo curvado, se prevé preferiblemente la zona en forma de manguito prevista en el extremo del tramo que porta las llaves del tubo sonoro a continuación del soporte dispuesto en la circunferencia del tramo que porta las llaves del alojamiento de llave de aquella llave que, vista en dirección a la parte de cabeza, es la última de las llaves dispuestas una tras otra de la flauta travesera. De este modo puede aumentarse la zona de variación para cambiar la distancia entre la placa de embocadura y las llaves de la flauta travesera. Dicha zona en forma de manguito se denomina frecuentemente también "corazón".

Una forma de realización prevista preferiblemente y ventajosa tanto en cuanto a la construcción como en cuanto a la acústica del sonido de la flauta travesera según la invención está caracterizada porque el tramo curvado del tubo sonoro se extiende partiendo de una primera zona final, que está dispuesta a continuación de la parte de cabeza y que se extiende en la dirección del eje geométrico de la parte de cabeza, de forma curvada hacia fuera, presenta a continuación una curvatura en la dirección contraria y vuelve a cambiar la dirección de la curvatura a continuación de esta curvatura en la dirección

contraria llegando así a una segunda zona final, que se extiende en la dirección del eje geométrico del tramo que porta las llaves del tubo sonoro y que está dispuesta a continuación de este tramo.

5 Para la técnica de tocar, vista tanto de forma puramente espacial para la sujeción de la flauta como para evitar cualquier influencia de un peso excéntrico es ventajoso prever que, partiendo del eje geométrico de la parte de cabeza y del eje geométrico del tramo que porta las llaves del tubo sonoro, el
10 tramo curvado del tubo sonoro sobresale hacia abajo cuando la placa de embocadura está orientada hacia arriba.

Para conseguir una distancia lo más reducida posible entre la placa de embocadura y las llaves que sirven para variar la altura
15 del sonido de la flauta travesera es ventajoso prever que el tramo curvado del tubo sonoro tenga la forma de una omega mayúscula. Puede aplicarse de forma especialmente ventajosa la disposición anteriormente mencionada de la zona en forma de manguito prevista en el extremo del tramo que porta las llaves del tubo sonoro a
20 continuación del soporte del alojamiento de llave de la última llave en combinación con la forma de omega del tramo indicado del tubo sonoro.

Una forma de realización más sencilla en cuanto a la construcción
25 del tramo curvado del tubo sonoro, que puede fabricarse también de forma relativamente sencilla en distintos tamaños, está caracterizada porque el tramo curvado del tubo sonoro tiene la forma de una "U".

30 Una forma de realización de la flauta travesera realizada según la invención, que permite de forma sencilla una adaptación exacta a las condiciones físicas que se presentan respectivamente en un flautista, está caracterizada porque las dos zonas finales del tramo curvado del tubo sonoro están unidas mediante
35 respectivamente una unión por inserción a la parte de cabeza y al tramo que porta las llaves del tubo sonoro. De este modo puede

determinarse mediante simples pruebas el tamaño respectivamente más adecuado e insertarse en el instrumento, por ejemplo si se tienen preparados tramos curvados para el tubo sonoro en distintos tamaños.

5

Otra forma de realización, que tiene una estabilidad mecánica muy buena, está caracterizada porque la primera zona final del tramo curvado del tubo sonoro está unida fijamente a la parte de cabeza y la segunda zona final del tramo curvado del tubo sonoro está unida mediante una unión por inserción al tramo que porta las llaves del tubo sonoro.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de ejemplos de realización haciéndose referencia al dibujo, en el que están representados de forma esquemática ejemplos de realización del objeto de la invención. En el dibujo muestran: la figura 1 un primer ejemplo de realización de una flauta realizada según la invención en una vista lateral y la figura 2, también en una vista lateral, esta flauta en una vista desarrollada, habiéndose fragmentado en ambas figuras algunas zonas de los componentes; la figura 3 muestra otro ejemplo de realización de una flauta travesera realizada según la invención en una vista lateral y la figura 4 muestra la flauta travesera representada en la figura 3 en una vista desarrollada, habiéndose fragmentado en ambas figuras determinados tramos de partes de esta flauta travesera; la figura 5 muestra una zona parcial de una flauta travesera que ha de considerarse una variante de la flauta según la figura 1 en una vista en estado desarrollado.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2 de una flauta travesera 1 realizada según la invención, el tubo sonoro de esta flauta presenta un tramo lineal 2, que porta unas llaves 3 que sirven para variar la altura del sonido. Además, el tubo sonoro presenta una parte de cabeza 5 realizada de forma lineal, que porta una placa de embocadura 4, pudiendo ensamblarse esta parte de cabeza 5 con el tramo 2 que porta las llaves 3. En

el lado 6 de la parte de cabeza 5, que está orientado hacia el tramo 2 que porta las llaves 3 del tubo sonoro, está previsto un tramo curvado 7 del tubo sonoro. El eje geométrico 8, que define la extensión del tubo que forma el tramo curvado 7 en el extremo 9 de este tramo y el eje geométrico 10, que define la extensión del tubo que forma el tramo curvado 7 en el extremo 11 del tramo curvado 7 están alineados uno con otro; el extremo 9 se encuentra en el lado del tramo curvado 7 orientado hacia el tramo 2 que porta las llaves 3 y el extremo 11 del tramo curvado 7 está orientado hacia la placa de embocadura 4. El extremo 9 del tramo curvado 7 está ensamblado con precisión de ajuste con el tramo 2 que porta las llaves y del mismo modo está ensamblado el extremo 11 del tramo curvado 7 con precisión de ajuste con la parte de cabeza 5 que porta la placa de embocadura 4 y gracias a este ensamblaje también está alineado el eje geométrico 12 de la parte de cabeza 5 con el eje geométrico 13 del tramo 2 que porta las llaves.

Como muestran las figuras del dibujo, el extremo 9 del tramo curvado 7 del tubo sonoro de las flautas traveseras realizadas según la invención forma junto con la zona en forma de manguito 2a que se presenta en el extremo del tramo 2 que porta las llaves del tubo sonoro una unión por inserción, encajando el tramo de tubo que se presenta en el extremo 9 con precisión de ajuste en la zona en forma de manguito 2a. La zona en forma de manguito 2a está dispuesta a continuación del soporte 22 dispuesto en la circunferencia del tramo 2 del alojamiento de llave de aquella llave que, visto en dirección a la parte de cabeza 5, es la última llave de las llaves dispuestas una tras otra de la flauta travesera.

Como puede verse en la figura 2, el tramo curvado 7 presenta hacia su extremo 11 una primera zona final 14, que se extiende en la dirección del eje geométrico 10, y hacia su extremo 9 una segunda zona final 18, que se extiende en la dirección del eje geométrico 8. Partiendo de la primera zona final 14, el tramo curvado 7

presenta una primera curvatura 15 orientada hacia fuera, a continuación de la cual hay una curvatura en la dirección contraria 16, detrás de la cual está dispuesta una segunda curvatura 17 que vuelve a cambiar la dirección de la curvatura, que conduce a la segunda zona final 18 del tramo curvado 7.

La figura 1 muestra que el tramo curvado 7 del tubo sonoro de la flauta travesera sobresale hacia abajo, como se indica con una flecha 20, partiendo del eje geométrico 12 de la parte de cabeza 5 y del eje geométrico 10 del tramo 2 del tubo sonoro, cuando la placa de embocadura 4 está orientada hacia arriba, estando indicada esta dirección con una flecha 19.

El tramo curvado 7 del tubo sonoro de la flauta travesera tiene en este ejemplo la forma de una omega mayúscula. Con una conformación de este tipo del tramo curvado 7 del tubo sonoro puede conseguirse un acortamiento relativamente grande de la distancia entre la placa de embocadura 4 y el tramo 2 que porta las llaves 3 del tubo sonoro.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 3 y 4 de una flauta travesera realizada según la invención, respecto a la previsión de un tramo curvado 7 del tubo sonoro en el lado 6 de la parte de cabeza 5 orientado hacia el tramo 2 del tubo sonoro y respecto al ensamblaje de este tramo curvado 7 con la parte de cabeza 5, por un lado, y con el tramo que porta las llaves 3 del tubo sonoro, por otro lado, existen condiciones que se corresponden entre sí, como en el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2. También en este caso están alineados uno con otro los ejes geométricos 8, 10 que definen la extensión de la dirección en las zonas finales 14, 18 del tramo curvado 7 y gracias a un ensamblaje con precisión de ajuste del tramo curvado 7 con la parte de cabeza 5, por un lado, y con el tramo 2 que porta las llaves 3 del tubo sonoro, por otro lado, resulta una alineación del eje geométrico 12 de la parte de cabeza 5 con el eje geométrico 13 del tramo 7 que porta las llaves 3 del

tubo sonoro de la flauta. El tramo curvado del tubo sonoro sobresale también en este caso hacia abajo, indicándose esta dirección mediante una flecha 20, partiendo del eje geométrico 12 de la parte de cabeza 5 y del eje geométrico 13 del tramo 2 que porta las llaves 3 del tubo sonoro, cuando la placa de embocadura 4 está orientada hacia arriba, lo cual se indica mediante la flecha 19.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 3 y 4, el tramo curvado 7 del tubo sonoro tiene la forma de una "U". Pueden fabricarse de forma relativamente sencilla tramos curvados realizados con esta forma del tubo sonoro, pudiendo elegirse las dimensiones en un intervalo determinado y pudiendo obtenerse de este modo de forma relativamente sencilla distintos valores de la distancia existente entre la placa de embocadura y las llaves de la flauta acabada. El tramo curvado 7 tiene también en este caso, partiendo de la primera zona final 14, una primera curvatura 15 orientada hacia fuera desde el eje geométrico, a continuación de la cual está prevista una curvatura en la dirección contraria 16 y estando dispuesta detrás de esta curvatura en la dirección contraria 16 una segunda curvatura 17, que conduce a la segunda zona final 18 del tramo curvado 7, estando definida la extensión de esta segunda zona final por el eje geométrico 10.

En los ejemplos de realización anteriormente indicados, que están representados, por un lado, en las figuras 1 y 2 y, por otro lado, en las figuras 3 y 4, las dos zonas finales 14, 18 del tramo curvado 7 del tubo sonoro están unidas respectivamente mediante una unión por inserción 21 a la parte de cabeza 5 y al tramo 2 que porta las llaves 3 del tubo sonoro. Una variante al respecto muestra la figura 5, estando unida en esta variante la primera zona final 14 del tramo curvado 7 del tubo sonoro fijamente a la parte de cabeza 5 de la flauta travesera y estando prevista una unión por inserción 21 para unir la segunda zona final 18 del tramo curvado 7 del tubo sonoro al tramo 2 que porta las llaves 3 del tubo sonoro.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Flauta travesera, cuyo tubo sonoro tiene un tramo lineal (2) que porta las llaves (3) que sirven para variar la altura del sonido y que presenta una parte de cabeza (5) lineal que porta una placa de embocadura (4), estando dispuesta la placa de embocadura (4) en la circunferencia del tramo del tubo sonoro que forma la parte de cabeza (5), realizándose el soplado a través del orificio previsto en la placa de embocadura en la dirección transversal respecto al eje geométrico (12) previsto en la zona de la placa de embocadura y también en la dirección transversal respecto al eje geométrico (13) del tramo (2) del tubo sonoro que porta las llaves, y pudiendo ser ensamblada la parte de la flauta travesera que presenta la placa de embocadura (4) mediante una unión por inserción con el tramo que porta las llaves, estando formada esta unión por inserción por una zona en forma de manguito (2a) prevista en el extremo del tramo que porta las llaves y un tramo de tubo previsto en la parte de la flauta travesera que presenta la placa de embocadura, que está ajustada con precisión de ajuste para encajar en esta zona en forma de manguito, **caracterizada porque** en el lado (6) de la parte de cabeza (5) que está orientada hacia el tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro está previsto un tramo curvado (7) del tubo sonoro, en el que el eje geométrico (8) del extremo (9) del tramo curvado (7) orientado hacia el tramo (2) que porta las llaves (3) y el eje geométrico (10) del extremo (11) del tramo curvado (7) orientado hacia la placa de embocadura (4) están alineados uno con otro y porque por el ensamblaje de este tramo curvado (7) con la parte de cabeza (5), por un lado, y con la zona en forma de manguito (2a) prevista en el tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro, por otro lado, también están alineados uno con otro los ejes geométricos (12, 13) de la parte de cabeza (5) y del tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro.

2. Flauta travesera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la zona en forma de manguito (2a) prevista en el extremo

del tramo (2) que porta las llaves (3) está dispuesta a continuación del soporte (22) dispuesto en la circunferencia de este tramo (2) del alojamiento de llave de aquella llave que, vista en dirección a la parte de cabeza (5), es la última de las llaves dispuestas una tras otra de la flauta travesera.

3. Flauta travesera según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el tramo curvado (7) del tubo sonoro está curvado hacia fuera partiendo de una primera zona final (14), que está dispuesta a continuación de la parte de cabeza (5) y que se extiende en la dirección del eje geométrico (12) de la parte de cabeza (5), presenta a continuación una curvatura en la dirección contraria (16) y vuelve a cambiar la dirección de la curvatura a continuación de esta curvatura en la dirección contraria llegando así a una segunda zona final (18), que se extiende en la dirección del eje geométrico (13) del tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro y que está dispuesta a continuación de este tramo (2).

4. Flauta travesera según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque**, partiendo del eje geométrico (12) de la parte de cabeza (5) y del eje geométrico (13) del tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro, el tramo curvado (7) del tubo sonoro sobresale hacia abajo (20) cuando la placa de embocadura (4) está orientada hacia arriba (19).

5. Flauta travesera según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el tramo curvado (7) del tubo sonoro tiene la forma de una omega mayúscula.

6. Flauta travesera según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** el tramo curvado (7) del tubo sonoro tiene la forma de una "U".

7. Flauta travesera según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** las dos zonas finales (14, 18) del tramo curvado (7) del tubo sonoro están unidas mediante respectivamente

una unión por inserción (21) a la parte de cabeza (5) y al tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro.

5 8. Flauta travesera según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** la primera zona final (14) del tramo curvado (7) del tubo sonoro está unida fijamente a la parte de cabeza (5) y la segunda zona final (18) del tramo curvado (7) del tubo sonoro está unida mediante una unión por inserción (21) al tramo (2) que porta las llaves (3) del tubo sonoro.

10

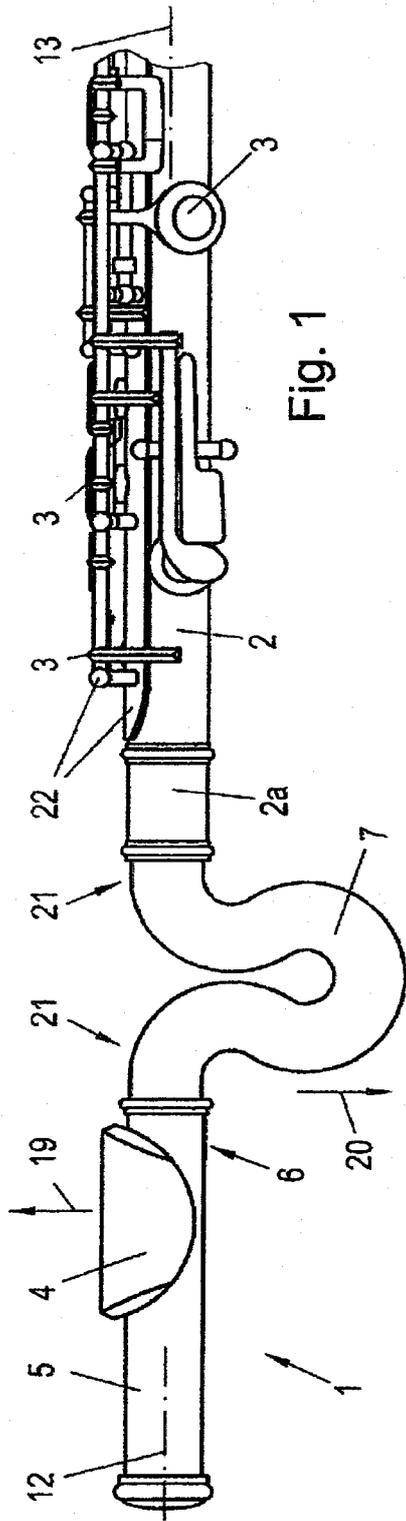


Fig. 1

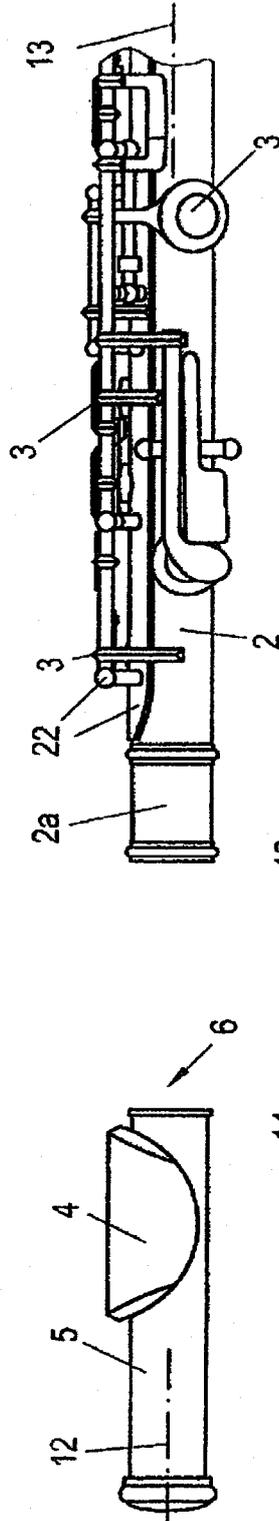
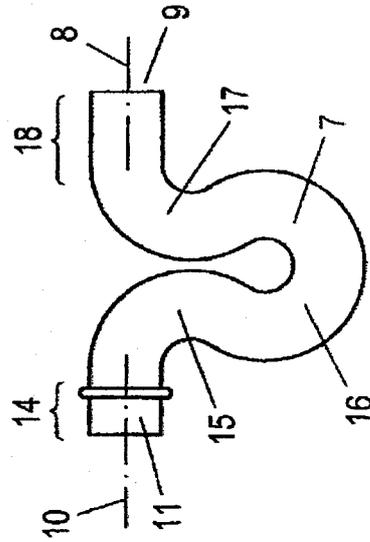


Fig. 2



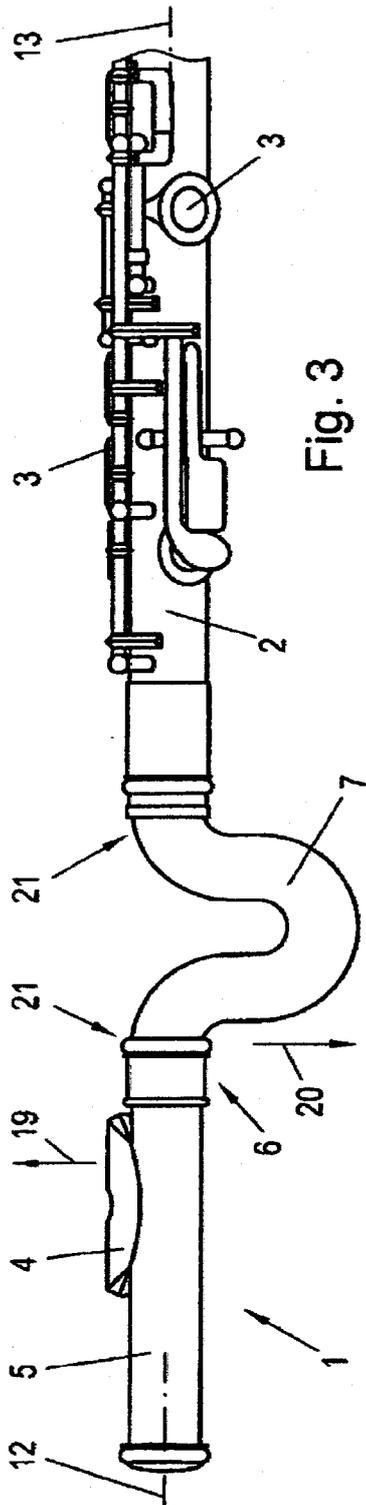


Fig. 3

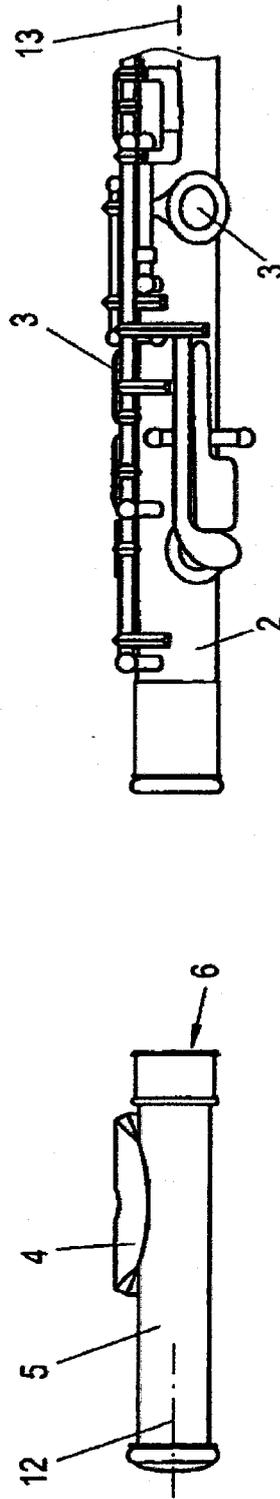
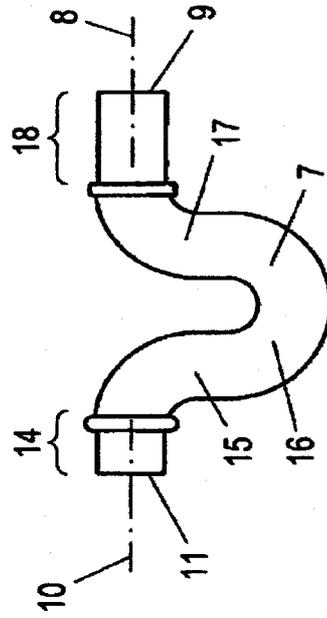


Fig. 4



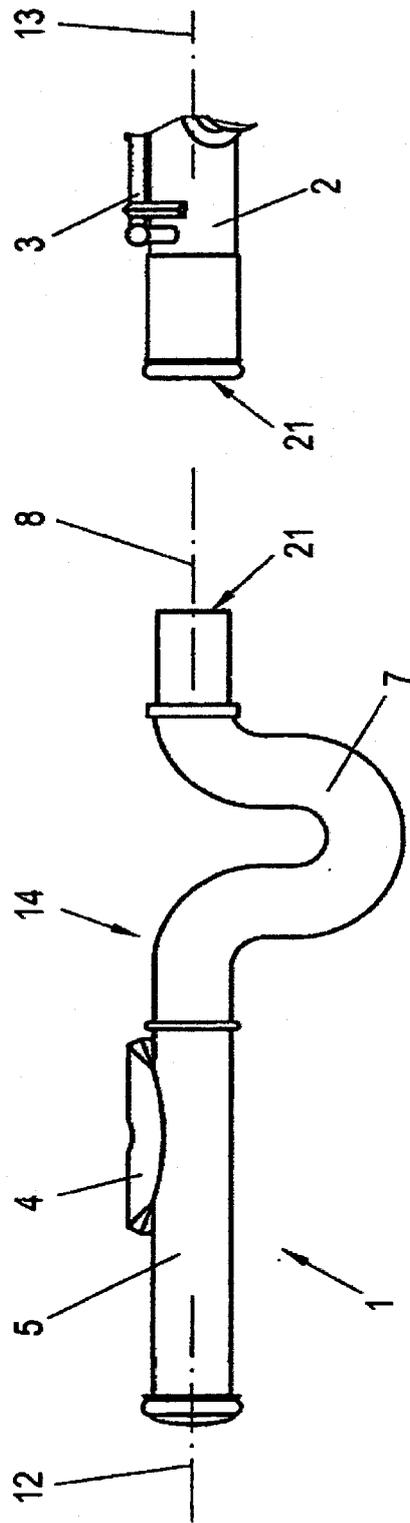


Fig. 5