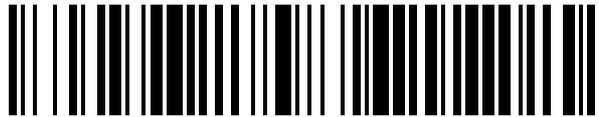


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 186 686**

21 Número de solicitud: 201730494

51 Int. Cl.:

G09B 15/00 (2006.01)

G10D 7/02 (2006.01)

G10D 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.04.2017

30 Prioridad:

28.04.2016 IT 102016000043490

28.04.2016 IT 202016000043491

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.07.2017

71 Solicitantes:

ALFRA DI MARINI GIUSEPPINA (100.0%)

Via Scorrano 36

73040 Supersano (LE) IT

72 Inventor/es:

ALFARANO, Francesco

74 Agente/Representante:

RUO , Alessandro

54 Título: **Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños.**

ES 1 186 686 U

DESCRIPCIÓN

Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños.

5 **Objeto de la invención**

Forma objeto de la presente invención industrial una flauta dulce realizada de manera que su utilización pueda ser particularmente simple, de tal manera que favorezca el aprendizaje por parte de los niños.

10

Estado de la técnica

La flauta dulce es un instrumento de uso común, muy utilizado en la didáctica musical dado que es de producción económica (puede fabricarse en plástico), no presenta las dificultades relacionadas con la posición de la embocadura que se encuentran en casi todos los instrumentos de viento, tanto labiales como con lengüeta y con boquilla, y permite una fácil emisión sonora. Además la flauta soprano en DO, gracias a una reducida distancia entre los orificios, es apta también para manos muy pequeñas. Por todas estas razones, son conocidos en el Estado de la Técnica varios modos de realización de flautas dulces destinados a optimizar su uso por parte de los niños. Algunos ejemplos, entre otros muchos, están descritos en los documentos FR2685972 y US8841530.

La finalidad de la presente invención es la de ofrecer una flauta dulce especialmente desarrollada para el uso didáctico y en concreto para el uso por parte de sujetos, como es el caso de los niños, con manos de pequeñas dimensiones, y que sea mejor respecto a las flautas conocidas en la vanguardia técnica. Otra finalidad la presente invención es la de ofrecer una flauta dulce dotada de teclas flexibles, configuradas para que resulte más fácil e intuitiva la acción de obstrucción de los orificios por parte del usuario. Además, la invención pretende proporcionar un sistema de vínculo de las teclas al cuerpo de la flauta que permita una fácil sustitución de las teclas en caso de deterioro o ruptura de las mismas. Por último, la invención pretende proporcionar teclas flexibles para su uso con una flauta dulce que faciliten la operación de obstrucción parcial de un orificio, normalmente requerida para modular algunas notas de medio tono (ej. DO/DO#).

35

El objeto encontrado de la presente invención realiza las finalidades prefijadas, en tanto en cuanto se trata de una flauta dulce que consta de un cuerpo rígido provisto de una embocadura y un cuerpo con forma tubular cilíndrica, dicho cuerpo en forma tubular cilíndrica está provisto de una pluralidad de orificios dirigidos hacia la parte superior de dicho cuerpo tubular y de un orificio dirigido hacia la parte inferior caracterizado por el hecho de que dicha flauta consta además de una pluralidad de teclas flexibles, posicionadas en proximidad de cada uno de dichos orificios dirigidos hacia la parte superior de dicha flauta, la extremidad (42,52) de dichas teclas flexibles siendo elásticamente deformables entre una primera posición de descanso, en la que el orificio correspondiente a cada tecla no está obstruido, y una segunda posición en la que la tecla tapona el correspondiente orificio.

Breve descripción de las figuras

Ésta y otras ventajas se muestran con claridad en la descripción detallada en el informe, que hace referencia a las figuras de la 1 a la 9 anexas.

En la figura 1 se muestra una manera preferente de realización de la flauta según la presente invención, ilustrada en perspectiva axonométrica ensamblada; en las figuras 2 y 3 se muestran dos perspectivas de un primer modo de realización de las teclas flexibles para el uso con la flauta dulce según la invención; en las figuras 4 y 5 se enseñan dos perspectivas de un segundo modo de realización de las teclas para el uso con la invención, útil para facilitar la obstrucción parcial de un orificio; en las figuras de 6 a 8 se enseñan algunas perspectivas axonométricas de los elementos que componen el cuerpo rígido de la flauta según la invención, en la figura 9 se muestra una perspectiva en sección mediana de una manera preferente de realización de la flauta según la invención.

Como se muestra en la figura 1 la flauta según la invención consta de un cuerpo rígido (1) y una pluralidad de teclas flexibles (40, 50) a éste vinculados.

El cuerpo rígido (1) de la flauta puede realizarse en tres piezas distintas (10, 20, 30), enseñadas en las figuras de la 6 a la 8, o en 2 piezas o en una única pieza. Éstas son medidas de carácter tecnológico y constructivo que el técnico medio del sector podrá llevar a cabo sin salir de las finalidades de la presente invención.

Con referencia a las figuras de 6 a 8, el cuerpo rígido (1) comprende una embocadura (10), un cuerpo central (20) y una parte terminal (30). La forma y el funcionamiento de la embocadura (10) son en todo semejantes a todo aquello que es conocido en el Estado de la Técnica, por lo tanto, no serán profundizados aquí.

5

También el uso de la flauta por parte del usuario es en todo semejante al utilizado en las flautas dulces conocidas en el Estado de la Técnica, que prevé que el usuario mantenga la flauta con dos manos: la mano izquierda se utiliza para sostener la parte superior de la flauta con el pulgar posicionado inferiormente, situado de manera que obstruya cuando sea necesario un orificio colocado en la parte inferior de la flauta, mientras los dedos índice, medio y anular están posicionados en correspondencia de los primeros tres orificios; la mano derecha se utiliza para sostener la parte inferior de la flauta, con el pulgar colocado por debajo y los dedos índice, medio, anular y meñique en correspondencia de los restantes cuatro orificios.

10

15

Como viene reflejado en las figuras 7 y 8, el cuerpo central (20) y la parte terminal (30) tienen una forma tubular sustancialmente cilíndrica: se trata en efecto, de un cilindro hueco internamente y abierto en las extremidades. Se precisa a tal propósito que, sin salir de las finalidades de la invención, podrán aportarse ligeras variaciones respecto a la forma cilíndrica, en concreto las variaciones del perfil externo que comúnmente se aportan por razones estéticas.

20

En la parte central (20) y terminal (30) hay además una pluralidad de orificios (21, 22, 31), orientados hacia la parte superior de la flauta, y un orificio (26) orientado hacia la parte inferior. La disposición de los orificios es fácilmente comprensible con referencia a la figura 9 adjunta, que muestra una perspectiva en secciones de una manera preferente de realización de la flauta según la invención. Los orificios son de dimensiones y espacio recíprocos tales para consentir la obtención de los sonidos correspondientes a las notas de una flauta soprano en DO.

25

30

Descripción detallada de una realización preferida

Respecto a lo que se conoce en el Estado de la Técnica, sin embargo, el cuerpo central (20) y la parte terminal (30) de la flauta según la presente invención, muestran un alisamiento (25, 35) orientado perpendicularmente al eje de los orificios (21, 22, 31)

35

dirigidos hacia la parte superior. Independientemente del hecho de que la flauta esté realizada en una o más piezas, el alisamiento (25, 35) está realizado de manera que se ofrezca, en el entorno de los orificios (21, 22, 31) una superficie plana, cuya utilidad se detallará con claridad más adelante.

5

Hay que considerar a tal propósito que, en la manera de realización preferente enseñada en las figuras anexas, los ejes de todos los orificios están contenidos en el mismo plano que pasa por la sección media de la flauta. Otras disposiciones de los orificios podrán ser utilizadas sin salir de las finalidades de la presente invención. A modo de ejemplo, los ejes de los orificios correspondientes a los dedos de la mano izquierda podrán ser ubicados sobre un primer plano y los ejes de los orificios correspondientes a los dedos de la mano derecha sobre un segundo plano, dichos planos pasan ambos por el eje del cuerpo tubular de la flauta pero entre ellos están angularmente escalonados. En este caso serían, evidentemente, necesarios dos alisamientos para poder obtener, con respecto a todos los orificios, una superficie plana.

10

15

20

25

El cuerpo central de la flauta (20) muestra además, colocado en la parte inferior y de manera diametralmente opuesta al orificio (101) de la embocadura (10), por lo menos un saliente (24) configurado de modo que se determine la posición de los pulgares del usuario: el pulgar izquierdo deberá de hecho estar colocado necesariamente más arriba de dicho saliente (24), el pulgar derecho necesariamente más abajo. Cabe precisar que los términos “arriba” y “abajo” se refieren a la flauta en su posición de uso, cuya embocadura está dirigida hacia arriba. Cuando proceda podrán presentarse dos salientes, cada uno con función de determinar la posición de una de las dos manos.

30

El cuerpo central (20) y la parte terminal (30) poseen además, en proximidad de cada orificio y en posición lateral respecto al mismo, relieves salientes (23), configurados para permitir el vínculo, a través del acoplamiento del tipo macho/hembra, de teclas flexibles que mostramos más adelante.

35

La posición de dichos relieves (23) está, evidentemente, determinada por la posición de los orificios correspondientes y por la dimensión de las teclas. En concreto el hecho de haber alejado el punto de vínculo de cada tecla del orificio correspondiente, permite

incrementar la dimensión de la tecla misma. Por lo tanto, en igualdad de condiciones de desplazamiento de la extremidad de la tecla necesaria para obstruir la nota, disminuye la deformación del material y, con ello, la fuerza necesaria.

5 Como se muestra en la figura 1, la flauta según la invención consta de una pluralidad de teclas (40, 50) vinculadas al cuerpo de la flauta, la extremidad (42,52) de dichas teclas es elásticamente deformable entre una primera posición de descanso, cuyo orificio correspondiente a cada tecla no está obstruido, y una segunda posición cuya tecla tapona el correspondiente orificio. Por “elásticamente deformable” se entiende
10 que las características de la tecla son tales que una vez que haya cesado la presión del dedo, la tecla vuelve de nuevo a su posición de descanso. A tal propósito las teclas (40, 50) están preferiblemente realizadas con material plástico flexible.

El hecho de que alrededor de cada orificio haya un alisamiento (25,35), descrito
15 anteriormente, permite ejercer una toma eficaz, por medio de las teclas (40, 50), sobre los orificios (21, 22, 31) colocados sobre el cuerpo de la flauta. Además, gracias a la presencia del alisamiento entre cada tecla y el correspondiente orificio no se crea ningún acople y, por lo tanto, no es posible que se cree un efecto trampa por parte del orificio, con fallido regreso de la tecla a su propia posición de descanso.

20 Según la manera preferente de realización mostrada en las figuras 2 y 3, cada tecla (40, 50) consta de un orificio (44, 54) configurado para ocupar un correspondiente relieve saliente (23, 33) realizando un acople del tipo macho/hembra, cuyo macho está constituido por el relieve saliente (23, 33) integrado en el cuerpo de la flauta. Tanto el
25 orificio (44, 54) como el relieve (23, 33) están perfilados de modo que se obtenga un acople estable una vez que la tecla haya sido vinculada.

A tal fin, la sección del orificio (44, 54) presenta un ensanchamiento (441,541) orientado hacia el exterior de la flauta, que está configurado para acomodar un
30 ensanchamiento (231, 331) presente sobre los relieves salientes del cuerpo de la flauta. Es evidente que la forma del relieve saliente y del orificio sobre la tecla podrán variarse sin salir de las finalidades de la invención.

El hecho de que el macho del acople esté integrado en la flauta es útil para evitar la
35 posibilidad, en caso de sustitución, de tener una ruptura por tirón de la tecla con

material que se quede atascado en el interior de la flauta, impidiendo de hecho la instalación de una nueva tecla. También en el caso de ruptura por tirón, en la manera de realización recién descrita e ilustrada en las figuras, no es posible que parte de la tecla se quede atascada en la flauta.

5

Una característica adicional de las teclas (40, 50) es la presencia de un punto de articulación (41, 51), que consiste en una sección de la tecla con espesor menor. La presencia de esta sección (41, 51) tiene el doble efecto técnico de disminuir la fuerza necesaria para obtener el cierre del orificio por parte de la tecla y de hacer uniforme entre las distintas teclas de la manera en que se deforman.

10

Como ya se ha señalado, según un objetivo adicional, la presente invención quiere dotar también de teclas (50) para uso con una flauta dulce configuradas para facilitar la obstrucción parcial de un orificio, que es necesaria para modular las notas de medio tono. A tal propósito, las flautas conocidas en el Estado de la Técnica muestran, en correspondencia tanto de la posición del anular como del meñique de la mano derecha, dos orificios de diferentes dimensiones. Para obtener la nota modulada de medio tono (ej. DO#, RE#) hay que obstruir sólo uno de los dos orificios, mientras que para obtener la nota no modulada (ej. DO, RE) hay que obstruir ambos. Evidentemente, todo esto no es inmediato para un niño o incluso para un usuario en fase de aprendizaje. Como alternativa, algunas flautas conocidas en el Estado de la Técnica presentan con respecto a dichas posiciones, un único orificio, y el usuario tiene que taponarlo parcialmente para obtener la nota modulada. Esto es, evidentemente, aún menos intuitivo.

15

20

25

En cambio, con respecto a los últimos dos orificios (22, 31), la flauta según la invención consta de teclas (50) de tipología diferente respecto a las otras. En concreto dichas teclas tienen un orificio (55) pasante ubicado en una posición que le permita encontrarse, cuando la tecla está presionada, en continuidad con el correspondiente orificio (22, 31) presente sobre el cuerpo de la flauta. El orificio (55) es, sin embargo, de dimensiones inferiores respecto a dicho orificio (22, 31) presente sobre el cuerpo de la flauta, de tal manera que: a) cuando la tecla (50) no está presionada, el orificio (22, 31) presente sobre el cuerpo de la flauta esté completamente libre; b) cuando la tecla (50) está presionada y el dedo del usuario obstruye el orificio (55) presente sobre la tecla (50), el correspondiente orificio sobre el cuerpo de la flauta esté completamente

30

35

obstruido; c) cuando la tecla (50) está presionada pero el dedo del usuario no obstruye el orificio (55), el correspondiente orificio (22, 31) sobre el cuerpo de la flauta esté parcialmente obstruido y permite obtener la nota modulada de medio tono.

- 5 Las dos posiciones del orificio completa o parcialmente obstruido podrán obtenerse a través de un simple desplazamiento en sentido axial del dedo, que ejercerá presión sobre la tecla correspondiente al orificio (55) o menos. De este modo se ha obtenido la posibilidad de obstruir completa o parcialmente el orificio (22, 31) a través de la presión de una única tecla (50).
- 10 Es preferible pero no limitado además, que cada una de las teclas (40, 50) esté coloreada de un color diferente, de manera que se pueda asociar cada color a cada nota producida por la flauta y permita la enseñanza de la flauta con un método facilitado de lectura de las notas.

15

REIVINDICACIONES

1. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños (1) que incluye un cuerpo rígido dotado de una embocadura (10) y de un cuerpo de forma tubular cilíndrica (20, 30), dicho cuerpo en forma tubular cilíndrica (20, 30) compuesto por una pluralidad de orificios (21, 22, 31) dirigidos hacia la parte superior de dicho cuerpo tubular y de un orificio dirigido hacia la parte inferior
- 5
- caracterizada por** el hecho de que dicha flauta (1) consta, además, de una pluralidad de teclas flexibles (40, 50), posicionadas en proximidad de cada uno de dichos orificios (21, 22, 31) dirigidos hacia la parte superior de dicha flauta (1), la extremidad (42, 52) de dichas teclas flexibles (40, 50) siendo elásticamente deformables entre una primera posición de descanso, en la cual el orificio relativo a cada tecla no está obstruido, y una segunda posición en la cual la tecla tapa el relativo orificio.
- 10
- 15
2. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños (1) según la reivindicación 1 **caracterizada por** el hecho de que dicho cuerpo tubular (20, 30) incluye además un alisamiento (25, 35) de la propia superficie externa, configurada de modo que se ofrezca a dichas teclas flexibles (40, 50) una superficie plana y posicionada alrededor de dichos orificios (21, 22, 31) dirigidos hacia la parte superior de dicha flauta.
- 20
3. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños. (1) según las reivindicaciones 1 o 2 **caracterizada por** el hecho de que dicha flauta incluye además, en proximidad de cada orificio y en posición lateral respecto al mismo, un relieve saliente (23), y por el hecho de que cada una de dichas teclas flexibles (40, 50) consta de un orificio (44, 54) configurado para ocupar un correspondiente relieve saliente (23, 33) realizando un acople del tipo macho/hembra, en el que el macho está constituido por dicho relieve saliente (23, 33).
- 25
- 30
4. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños. (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** el hecho de que cada una de dichas teclas (40, 50) incluye además una sección de espesor menor (41, 51) configurada de modo que disminuya la fuerza necesaria para obtener el cierre del orificio por parte de la tecla.
- 35

- 5 5. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños. (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** el hecho de que por lo menos una de dichas teclas (50) incluye un agujero pasante (55), ubicado en una posición tal que se encuentre, cuando la tecla esté presionada, en continuidad con el relativo orificio (22, 31) presente sobre el cuerpo de la flauta y por el hecho de que dicho agujero pasante (55) es de dimensiones inferiores respecto al correspondiente orificio (22, 31) presente sobre el cuerpo de la flauta.
- 10 6. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños. (1) según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizada por que** incluye además, por lo menos un saliente (24) posicionado en la parte inferior y configurado de manera que se determine la posición de los pulgares del usuario.
- 15 7. Flauta optimizada para el aprendizaje fácil por parte de los niños. (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** el hecho de que cada una de dichas teclas (40, 50) está coloreada de un color diferente.

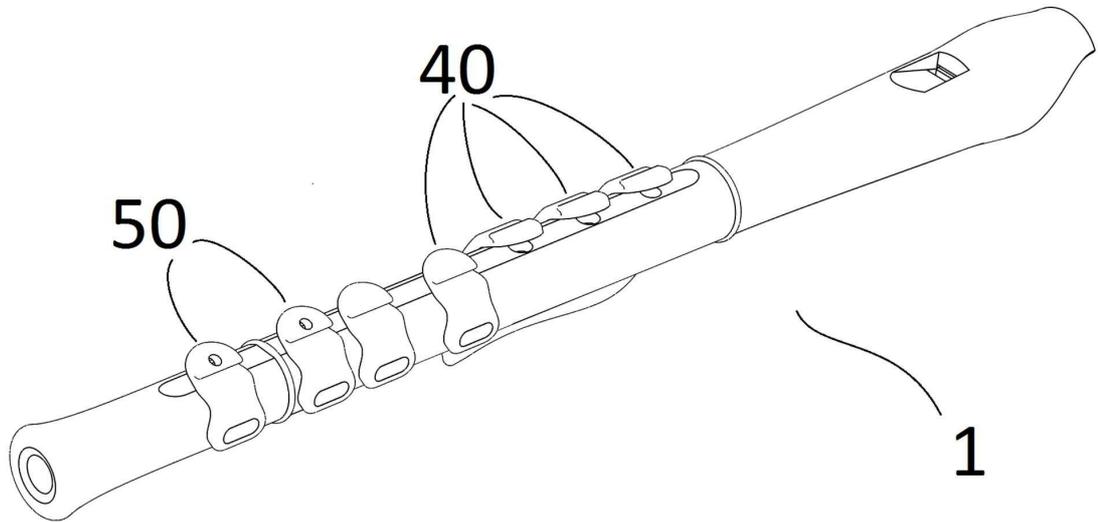


Fig. 1

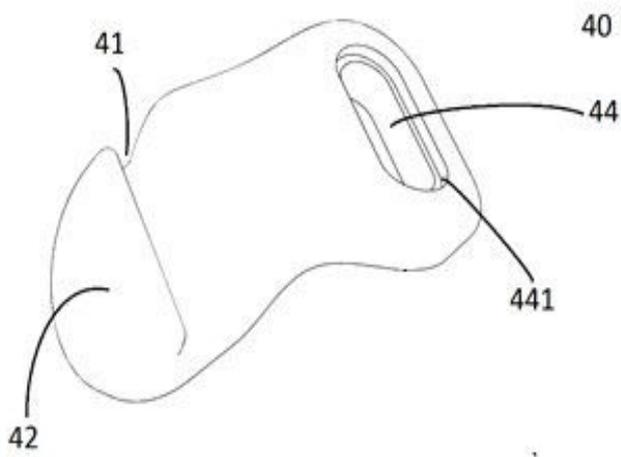


Fig. 2

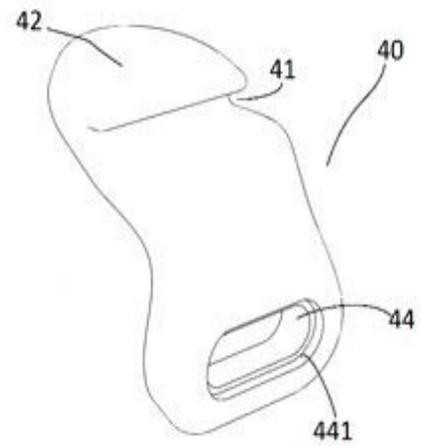


Fig. 3

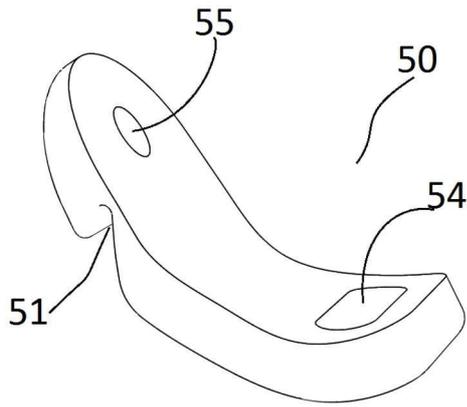


Fig. 4

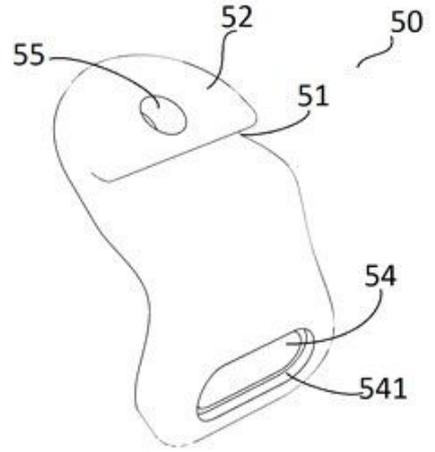


Fig. 5

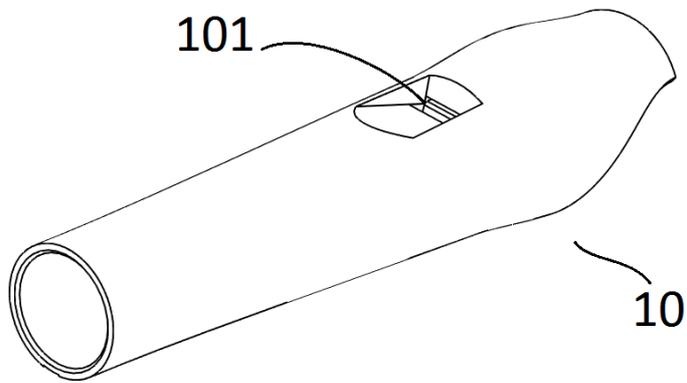


Fig. 6

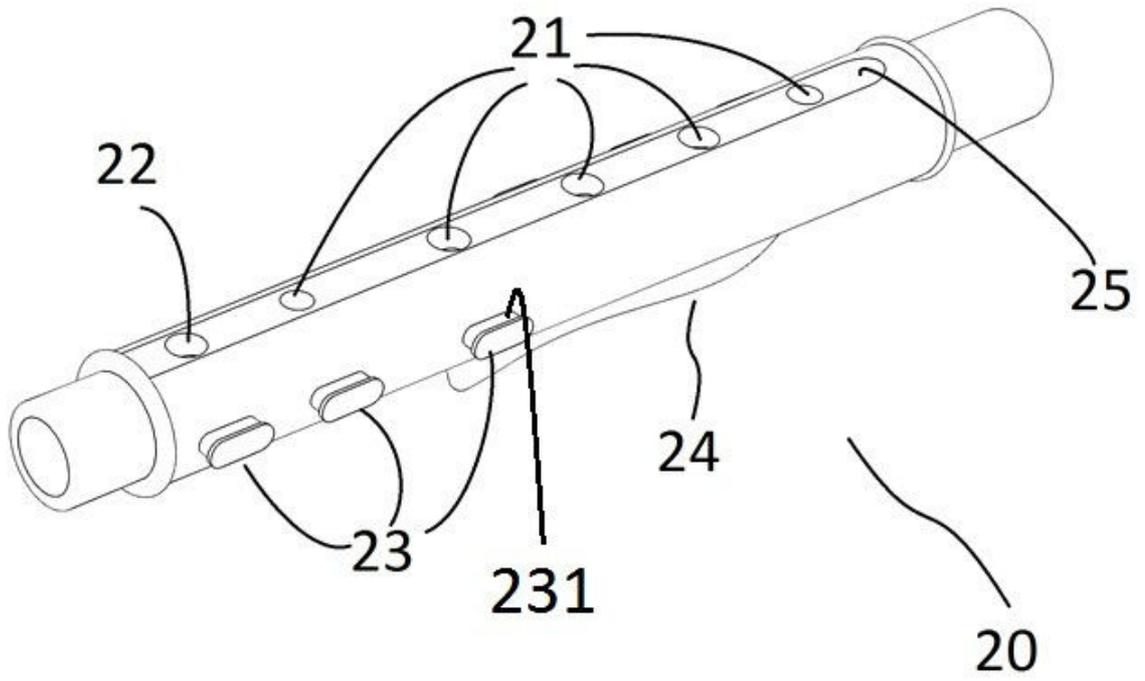


Fig. 7

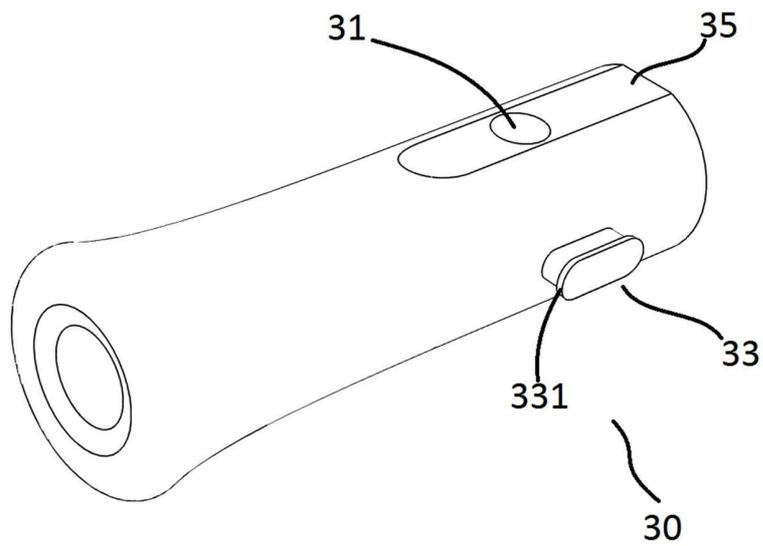


Fig. 8

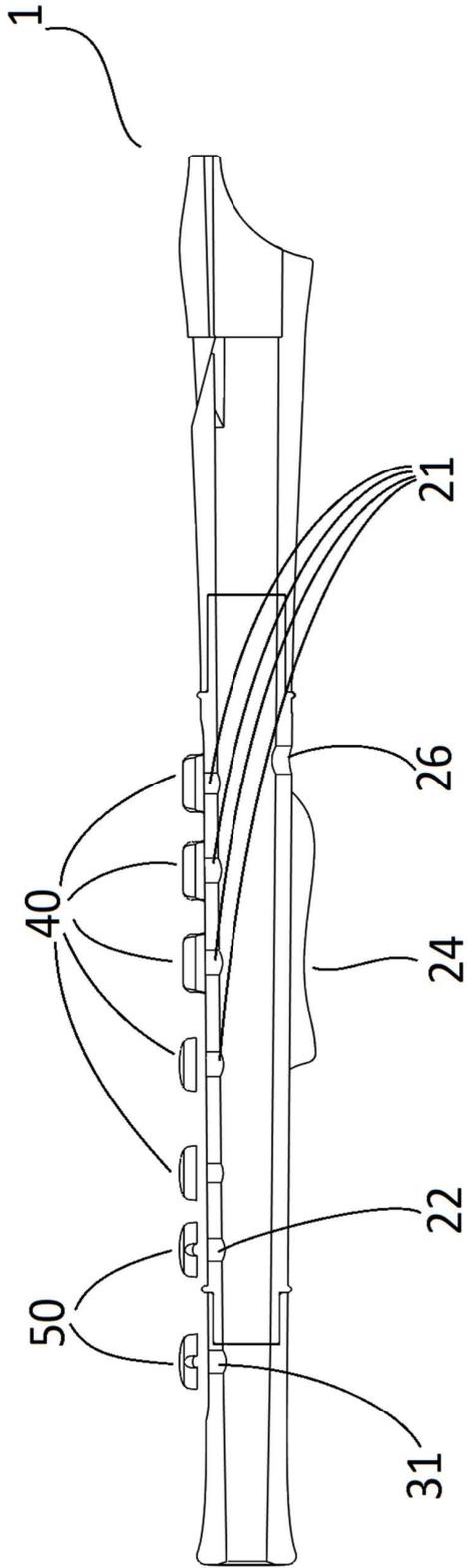


Fig. 9