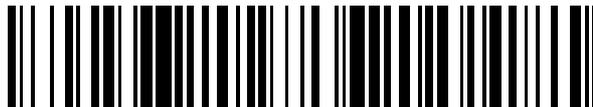


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 722**

51 Int. Cl.:

C05F 9/02 (2006.01)

C05F 17/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.04.2014 PCT/AT2014/050103**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2014 WO14190364**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2014 E 14726502 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 3004030**

54 Título: **Dispositivo para producir humus**

30 Prioridad:

28.05.2013 AT 503612013

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

30.10.2017

73 Titular/es:

**HAGENEDER, WILLIBALD (100.0%)
Kapellenweg 5
4643 Pettenbach, AT**

72 Inventor/es:

HAGENEDER, WILLIBALD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 639 722 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

Dispositivo para producir humus

Campo técnico

5 La invención se refiere a un dispositivo para producir humus, especialmente un compostador, con un contenedor de compost que forma una camisa y que hacia arriba está cerrado con una tapa, formando la tapa una cubeta colectora de agua de lluvia a la que está asignado al menos un desagüe que desemboca en el espacio interior del compostador desembocando en un contenedor colector (6) asignado a la camisa.

Estado de la técnica

10 Dispositivos de este tipo se dieron a conocer por los documentos EP0501028A1, DE4008104A1 y US5432088A. Según la teoría de los documentos EP0501028A1 y DE4008104A solamente se humecta el aire que circula dentro del compostador. Un juego de elementos constructivos para un compostador de este tipo se dio a conocer por ejemplo por el documento AT402752B. Este juego de elementos constructivos comprende paneles que presentan una forma base rectangular, especialmente cuadrada, y que con elementos adicionales que a través de elementos de unión pueden conectarse a sus bordes pueden unirse formando unidades más grandes, estando provistos los 15 lados marginales de los paneles, opuestos al menos por pares, con soportes diametralmente opuestos para los elementos de unión. Cada panel presenta en dos lados opuestos secciones de casquillo conformadas en una sola pieza y dispuestas de forma desplazada una respecto a otra a una distancia paralelamente respecto al borde lateral, que durante la conexión de un panel siguiente en posición alineada entre las secciones de casquillo engranando en el lado adyacente de dicho panel reciben al menos a través de respectivamente dos secciones de casquillo pernos 20 de unión continuos o tubos, estando provistos los otros dos bordes de panel con bridas de apoyo que pueden colocarse una sobre otra, estando fabricados los paneles con las secciones de casquillo y las bridas en una sola pieza de un material sintético, especialmente un material de polietileno procesado y espumado. Con este tipo de elementos de pared se puede reconstruir cualquier sección transversal de compostador, especialmente triangular, cuadrada, pentagonal, hexagonal y similares. Para ello, también se conoce el modo de cerrar el compostador hacia 25 arriba con una tapa, para evitar especialmente la molestia por olores y mantener la humedad dentro del compostador. Una desventaja esencial de este tipo de compostadores consiste especialmente en que el clima en el compostador prácticamente no puede ser influenciado desde fuera. Pero se debe evitar especialmente un desecamiento del compost para garantizar una descomposición lo más rápida posible de los materiales que han de ser compostados. Además, resulta desventajoso que todavía no existen protecciones satisfactorias contra 30 tempestades, que mantengan la tapa de forma segura sobre el contenedor de compost en caso de tempestad evitando un daño o la pérdida de la tapa.

El documento GB2440527A describe una posibilidad para introducir agua en un compostador con una especie de regadera en función de la humedad existente en el compostador. Y el documento DE3225335A1 muestra una tapa de compostador que está realizada como cubeta colectora para agua que a través de calados en la tapa se emite al 35 material que ha de descomponerse.

Exposición de la invención

Partiendo de un estado de la técnica del tipo mencionado anteriormente, la invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo para producir humus, que proporcione un clima de descomposición mejorado dentro del compostador y que permita preferentemente un aseguramiento ventajoso de la tapa.

40 La invención consigue el objetivo propuesto de tal manera que el desagüe desemboca en una acanaladura de distribución y/o un conducto anular circunferenciales horizontalmente alrededor de la camisa en la zona de la abertura del compostador y asignados a la camisa, estando suspendidos la acanaladura de distribución y/o el conducto anular preferentemente en la abertura del compostador.

45 A través de dicho desagüe, por ejemplo, el agua de lluvia recogida puede añadirse sucesivamente al material que ha de descomponerse, por lo que incluso durante períodos de tiempo prolongados puede mantenerse un clima de descomposición favorable dentro del contenedor de compost. Dicho desagüe, dado el caso, puede dosificarse en cuanto a la cantidad que ha de ser introducida. Pero especialmente se recomendará una dosificación por gotitas para poder proporcionar el efecto deseado durante unos períodos de tiempo lo más largos posible.

50 Con la invención resultan unas condiciones de construcción y de espacio especialmente ventajosas para estas dosificaciones de humedad dentro del contenedor de compost. La acanaladura de distribución o el conducto anular están fijados opcionalmente a la camisa del contenedor de compost o pueden estar suspendidos en la abertura del compostador. Si el conducto anular está suspendido, esto ofrecería la ventaja de que puede volver a retirarse en cualquier momento sin problemas para fines de limpieza. El fondo del contenedor colector desemboca en la acanaladura de distribución circunferencial y/o el conducto anular circunferenciales horizontalmente o, dado el caso, 55 es parte de estos. Esto significa que el contenedor colector, dado el caso, también puede circular de forma anular la abertura de contenedor y, dado el caso, estar provisto de aberturas de salida que desembocan directamente en el interior del compostador. O bien, el contenedor colector alimenta la acanaladura de distribución o el conducto anular

circunferenciales, desde los que el agua se conduce de forma distribuida a ser posible homogéneamente a lo largo del contorno del compostador, al material que ha de descomponerse.

5 Para aumentar la capacidad de la cubeta colectora de agua de lluvia o para evitar la salida de agua por el viento, el desagüe desemboca en un contenedor colector tapado por la camisa. Esto significa sustancialmente que la cubeta colectora de agua de lluvia transfiere el agua de lluvia recogida directamente al contenedor colector asignado a la camisa y la almacena de forma intermedia en este. Para evitar la entrada de suciedad en el contenedor colector, preferentemente, el desagüe está equipado con un tamiz. Igualmente, la entrada al contenedor colector puede estar dotada de un tamiz para evitar la entrada de suciedad al contenedor colector por el material que ha de ser compostado, incluso cuando está abierta la tapa y durante la alimentación del contenedor de compost.

10 Para ello, la acanaladura de distribución y/o el conducto anular circunferenciales horizontalmente presentan aberturas de salida de agua, especialmente aberturas de goteo de agua, que emiten el agua de forma dosificada. Además, puede estar previsto un rebose de agua que evacua el exceso de agua del contenedor de compost para evitar una entrada excesiva al compostador que perjudicaría el proceso de descomposición. Además, la acanaladura de distribución y/o el conducto anular circunferenciales horizontalmente pueden estar conectados a al menos un
15 recipiente acumulador de agua o desembocar en este, estando la acanaladura de distribución y/o el conducto anular preferentemente fijados a la camisa o suspendidos en la abertura de composta. El fondo de los recipientes acumuladores de agua puede presentar aberturas de goteo de agua y/o desembocar en una acanaladura de distribución y/o un conducto anular circunferenciales horizontalmente.

20 Unas condiciones de distribución o de introducción especialmente buenas resultan si a las aberturas de salida de agua, especialmente las aberturas de goteo de agua, está asignada una tela no tejida de fibras de distribución de agua o de almacenamiento intermedio de agua. Dicha tela no tejida de fibras distribuye el agua entrante de la forma más homogénea posible por una gran superficie y de esta manera garantiza una distribución homogénea de la entrada y forma una superficie de evaporación más grande. De esta manera, es posible una dosificación especialmente precisa de la entrada de agua.

25 En este contexto conviene si la camisa se compone de varios segmentos que pueden ensamblarse formando el compostador y que por el interior están dotados de nervios de refuerzo que forman una estructura cerrada, estando dispuestos los nervios de refuerzo en forma de tejido y estando dotadas las paredes de segmento de calados, en concreto, agujeros de ventilación. De esta manera, resulta una estructura especialmente rígida para la pared del compostador, especialmente para la camisa del compostador y, además, una ventilación suficiente, que son
30 necesarias adicionalmente para un clima de descomposición adecuado. Los calados, es decir, los agujeros de ventilación preferentemente están dispuestos de tal forma que quedan posicionados respectivamente directamente por debajo de los nervios de refuerzo. Esto ofrece la ventaja de que no pueden ser tapados por el material que ha de descomponerse.

35 Unas condiciones de ventilación especialmente buenas resultan en relación con una tela no tejida de fibras de distribución de agua o de almacenamiento intermedio de agua, si dicha tela no tejida de fibras está asignada a la camisa por el lado interior cubriendo la camisa por el lado interior al menos en parte o por toda la superficie. De esta manera queda garantizado que los agujeros de ventilación quedan cubiertos por la tela no tejida de fibras que yace en los nervios de refuerzo, de manera que es posible una ventilación limpia prácticamente por toda la superficie del interior del compostador sin tener que tolerar que se obstruyan o se tapen los agujeros de ventilación. Por lo tanto,
40 se puede conseguir con medios sencillos el mejor clima principal posible.

Para asegurar la tapa está previsto especialmente que la tapa está fijada de forma articulada por medio de dos pernos de unión de elementos de pared contiguos, a través de respectivamente un ojal de bisagra como terminación hacia arriba a partir de las púas de seguridad de unión de dos segmentos de pared contiguos, y que especialmente
45 al menos una de las demás zonas de esquina de la tapa está fijada de forma separable a la camisa. Si la tapa está dividida en dos piezas, estando unidas las dos piezas de forma articulada entre sí, preferentemente a través de una bisagra, especialmente al menos una de las dos piezas está fijada de forma separable a la camisa que a continuación debe poder abrirse para la alimentación del contenedor de compost.

Para realizar el seguro de la tapa de manera más sencilla posible y poder soltarlo también fácilmente, conviene si para la fijación a la camisa la tapa está dotada de calados dispuestos de forma distribuida en el borde de tapa, y si
50 de entre los calados al menos los calados asignados a la pieza separable están abiertos hacia la periferia de la tapa. Los calados abiertos hacia la periferia de la tapa pueden estar estrechados en la zona de transición con respecto al diámetro de calado, para evitar que el seguro se suelte accidentalmente.

Para asegurarla, la tapa está fijada de forma separable a la camisa por medio de al menos una púa de seguridad que engrana en la abertura de camisa uniendo, dado el caso, dos segmentos de pared contiguos. La púa de seguridad
55 presenta una geometría que supera la estricción y/o un ancho libre correspondiente al ancho de estricción, al menos en una sección de púa de seguridad. Esta sección de púa de seguridad está dispuesta preferentemente a una distancia respecto al extremo de púa situado en el lado de la tapa, para garantizar un seguro adecuado de la tapa cerrada.

Para no tener que fabricar en procedimiento de colada continua una púa de seguridad de este tipo que en parte puede tener una longitud considerable, sino poder fabricarla también en procedimiento de colada a presión en moldes pequeños, se propone que la tapa esté fijada de forma separable a la camisa por medio de al menos una púa de seguridad que engrana en una abertura de camisa uniendo, dado el caso, dos segmentos de pared contiguos, y que en su extensión longitudinal comprende al menos dos secciones de sección transversal en forma de cruz que están unidas respectivamente a través de una sección de sección transversal en forma de banda, cumpliendo la sección en forma de banda la función de una bisagra de resorte. Las secciones en forma de cruz garantizan una sujeción segura.

Breve descripción del dibujo

- En el dibujo está representada la invención esquemáticamente con la ayuda de un ejemplo de realización. Muestran
- la figura 1 una vista fragmentaria de un dispositivo según la invención en sección transversal parcialmente cortada,
 - la figura 2 una vista fragmentaria del dispositivo de la figura 1 en una representación aumentada,
 - la figura 3 un segmento de pared de un dispositivo según la invención en una vista interior,
 - 15 las figuras 4 a 6 diferentes variantes de tapa,
 - la figura 7 una púa de seguridad,
 - la figura 7a una variante de la púa de seguridad de la figura 7,
 - la figura 8 una púa de seguridad que engrana en un calado en la tapa,
 - la figura 8a una variante de la figura 8, asignada a la figura 7a,
 - 20 la figura 9 una variante de construcción de una púa de seguridad,
 - la figura 10 una púa de seguridad de la figura 9, que engrana en un calado de tapa,
 - la figura 11 una variante de construcción de una púa de seguridad según la invención,
 - las figuras 12 y 13 una púa de seguridad de la figura 11, insertada en un calado de tapa y
 - las figuras 14 y 15 una púa de seguridad con un apéndice de resorte de apriete en una vista frontal y en una
 - 25 la figura 16 otra variante de una púa de seguridad según la invención.

Manera de realizar la invención

Un dispositivo para producir humus, en concreto, un compostador, comprende, entre otros componentes, un contenedor de compost 1 que forma una camisa y que se compone de varios segmentos dispuestos de forma distribuida por la circunferencia y que está dotado de una tapa 2 que cierra el contenedor de compost 1 hacia arriba. La tapa 2 forma una cubeta colectora de agua de lluvia 3 a la que está asignado al menos un desagüe 5 que desemboca en el interior del compostador 4. El desagüe 5 desemboca en una cubeta colectora 6 asignada a la camisa 2. Tanto el desagüe 5 como la entrada de contenedor colector 7 están dotados respectivamente de un tamiz 8, 9.

El desagüe 5 desemboca en un conducto anular 10 circunferencial alrededor de la camisa 2 en la zona de la abertura de compostador, y en el ejemplo de realización representado, dicho conducto anular está suspendido en la abertura de compostador por medio de apéndices de sujeción 11 que envuelven la abertura de compostador. Los fondos de contenedor colector son en el ejemplo de realización parte del conducto anular 10 circunferencial alrededor de la camisa. Dicho conducto anular 10 presenta aberturas de goteo de agua 12 distribuidos uniformemente por el contorno. A las aberturas de goteo de agua, especialmente a las aberturas de salida de agua, está asignada preferentemente una tela no tejida de fibras 13 de distribución de agua o de almacenamiento intermedio de agua, que dado el caso, es humectada directamente por una abertura de goteo o una abertura de salida 12.

Como ya se ha mencionado, la camisa se compone de varios segmentos 14 que pueden ensamblarse formando la camisa y que en su interior están dotados de nervios de refuerzo 15 que forman una estructura cerrada, estando dispuestos los nervios de refuerzo en forma de tejado y estando dotadas las paredes de segmento con calados, en concreto, con agujeros de ventilación 16. Precisamente a esta camisa está asignada por el lado interior la tela no tejida de fibras 13 de distribución de agua y de almacenamiento intermedio de agua, de tal forma que cubre la camisa en el lado interior al menos por una superficie parcial. La tela no tejida queda sujeta por los nervios de refuerzo 15 a una distancia respecto a los agujeros de ventilación 16.

Las figuras 4 a 6 muestran diferentes variantes de tapa. La tapa 2 según la figura 4 está realizada de forma dividida en dos piezas, estando articuladas las dos piezas entre sí de forma articulada a través de una bisagra 17, pudiendo fijarse las dos piezas 18, 19 dentro de la camisa, estando especialmente una de las dos piezas fijada de forma separable a la camisa. Para ello, la tapa 2 presenta en el borde de tapa calados 20, y de entre estos calados 20 al menos los calados 20 asignados a cada pieza separable están abiertos hacia la periferia de la tapa. Precisamente los calados abiertos hacia la periferia de la tapa están estrechados en la zona de transición con respecto al diámetro de calado (estricción 21).

La figura 7 muestra una púa de seguridad tal como se puede usar para unir los segmentos de pared 14 y para

asegurar la tapa 2. En la figura 8, la púa de seguridad está insertada en el calado 20. Puede superar la estricción por la deformación de la púa de seguridad 22 de sección transversal en forma de cruz, después de haber sido retirada ligeramente del lado superior de la tapa.

5 Para poder atravesar más fácilmente el calado, la púa de seguridad 22 puede estar realizada tal como está representado en la figura 7a.

10 En la figura 8 se indica que la púa de seguridad 22 en forma de cruz se puede girar 45° durante la inserción en las guías asignadas a la misma en la camisa. Si la púa de seguridad 22 se hace girar 45° después de superar la estricción 21 al presionarla para fijar la tapa 2, la sección transversal de barra aumenta en el factor raíz 2 con respecto a la estricción 21, por lo que se impide una apertura accidental en caso de fuerte viento. En la figura 8a está representado como una púa de seguridad 22 ligeramente retirada del lado superior de la tapa, tal como está representada en la figura 7a, puede insertarse en el calado 20. Por la púa de seguridad 22 estrechada no es necesario durante ello ningún giro de la púa de seguridad 22.

15 Pero la tapa 2 también puede estar fijada de forma separable a la camisa por medio de al menos una púa de seguridad 22 que engrana en una abertura de camisa de pared uniendo, dado el caso, dos segmentos de pared contiguos, y que presenta al menos en una sección de púa de seguridad un ancho libre correspondiente al ancho de estricción (figuras 9 a 13). La púa de seguridad según el ejemplo de realización según las figuras 11 a 13 además está realizada de tal forma que en su extensión longitudinal comprende dos secciones de sección transversal en forma de cruz que están unidas a través de una sección de sección transversal 23 en forma de banda, cumpliendo la sección 23 en forma de banda la función de una bisagra de lámina.

20 En el ejemplo de realización según las figuras 14 y 15 están representados un abombamiento y un calado en una sección de una púa de seguridad 22, formando el abombamiento un elemento de resorte 24 que asegura la púa adicionalmente en el segmento correspondiente 14.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para producir humus, especialmente un compostador, con un contenedor de compost (1) que forma una camisa y que hacia arriba está cerrado con una tapa (2), formando la tapa (2) una cubeta colectora de agua de lluvia (3) a la que está asignado al menos un desagüe (5) que desemboca en el espacio interior de compostador (4),
 5 desembocando en un recipiente colector (6) asignado a la camisa, **caracterizado porque** el desagüe (5) desemboca en una acanaladura de distribución y/o un conducto anular circunferenciales horizontalmente (10) alrededor de la camisa en la zona de la abertura del compostador y asignados a la camisa, estando suspendidos la acanaladura de distribución y/o el conducto anular (10) preferentemente en la abertura del compostador.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el desagüe (5) está dotado de un tamiz (8).
- 10 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** la entrada de recipiente colector (7) está dotada de un tamiz (9).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el fondo de recipiente colector desemboca en la acanaladura de distribución y/o el conducto anular circunferenciales horizontalmente (10) y, dado el caso, es una parte de ellos.
- 15 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la acanaladura de distribución y/o el conducto anular circunferenciales horizontalmente (10) presentan aberturas de salida de agua, especialmente aberturas de goteo de agua (12) y, dado el caso, aberturas de rebose de agua.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** a las aberturas de salida de agua, especialmente las aberturas de goteo de agua (12), está asignada una tela no tejida de fibras (13) de distribución de agua y de
 20 almacenamiento intermedio de agua.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la camisa se compone de varios segmentos (14) que pueden ensamblarse formando una camisa y que en el lado interior están dotados de nervios de refuerzo (15) que forman una estructura cerrada, estando dispuestos los nervios de refuerzo (15) en forma de tejado y estando dotadas las paredes de segmento de calados, en concreto, agujeros de ventilación (16).
- 25 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** a la camisa está asignada en el lado interior una tela no tejida de fibras (13) de distribución de agua y de almacenamiento intermedio de agua que cubre la camisa en el lado interior al menos por una superficie parcial.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la tapa (2) está dividida en dos piezas, estando unidas las dos piezas (18, 19) entre sí de forma articulada a través de una bisagra (17), pudiendo fijarse las
 30 dos piezas (18, 19) a la camisa y estando fijada especialmente al menos una de las dos piezas de forma separable a la camisa.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado porque**, para la fijación a la camisa, la tapa (2) está dotada de calados (20) dispuestos de forma distribuida en el borde de tapa, y de entre los calados (20) al menos los calados (20) asignados a la pieza separable están abiertos hacia la periferia de la tapa.
- 35 11. Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** los calados (20) abiertos hacia la periferia de la tapa están estrechados en la zona de transición con respecto al diámetro de calado.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** la tapa (2) está fijada de forma separable a la camisa por medio de al menos una púa de seguridad (22) que engrana en una abertura de camisa y que así une, dado el caso, dos segmentos (14) contiguos, que presenta una geometría que supera la estricción (21)
 40 y/o un ancho libre correspondiente al ancho de estricción, al menos en una sección de púa de seguridad.
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** la tapa (2) está fijada de forma separable a la camisa por medio de al menos una púa de seguridad (22) que engrana en una abertura de camisa y que así une, dado el caso, dos segmentos (14) contiguos, la cual en su extensión longitudinal comprende al menos
 45 dos secciones de sección transversal en forma de cruz que están unidas cada una a través de una sección de sección transversal en forma de banda (23), cumpliendo la sección transversal en forma de banda (23) la función de una bisagra de resorte.

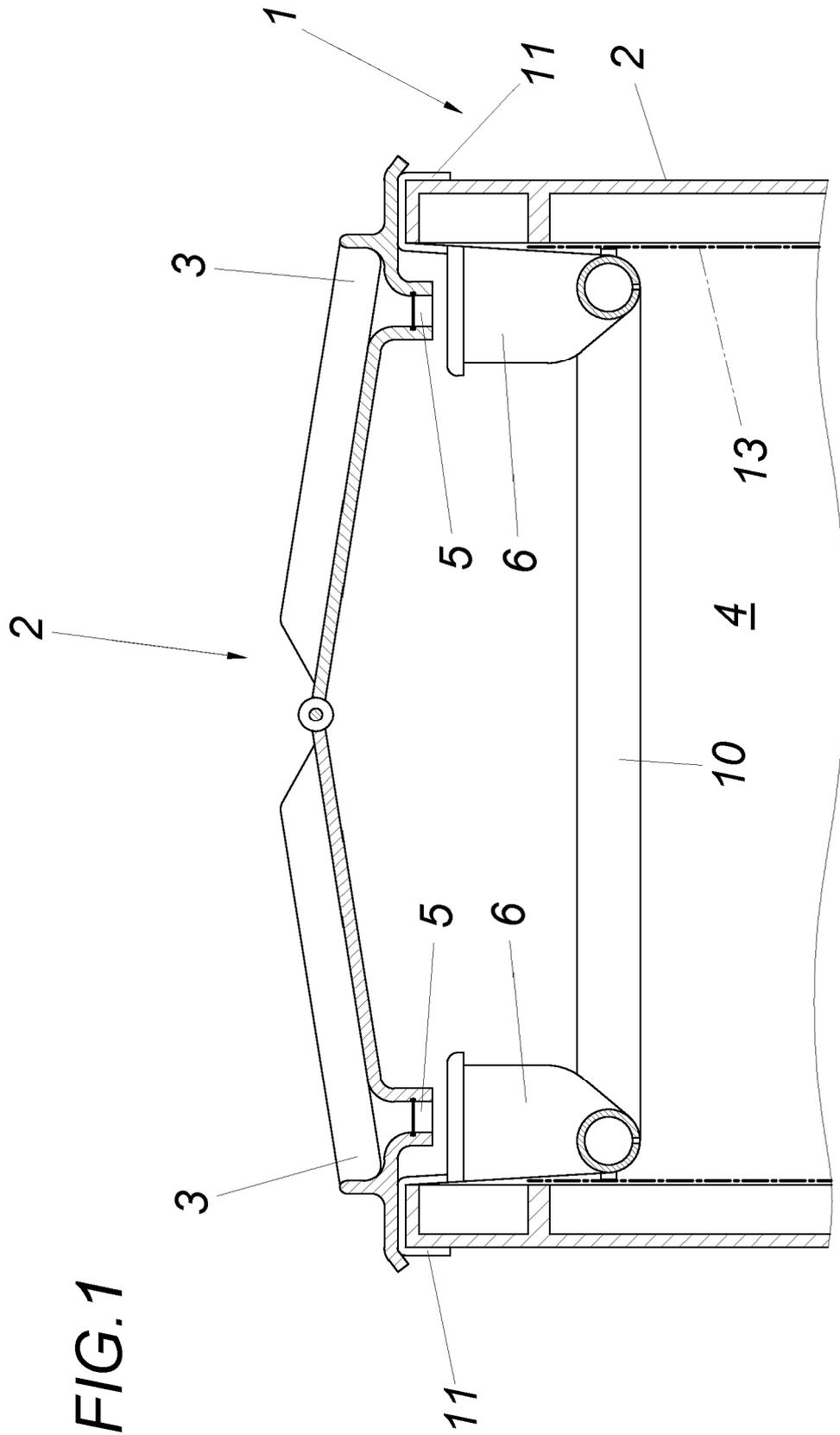


FIG. 1

FIG.2

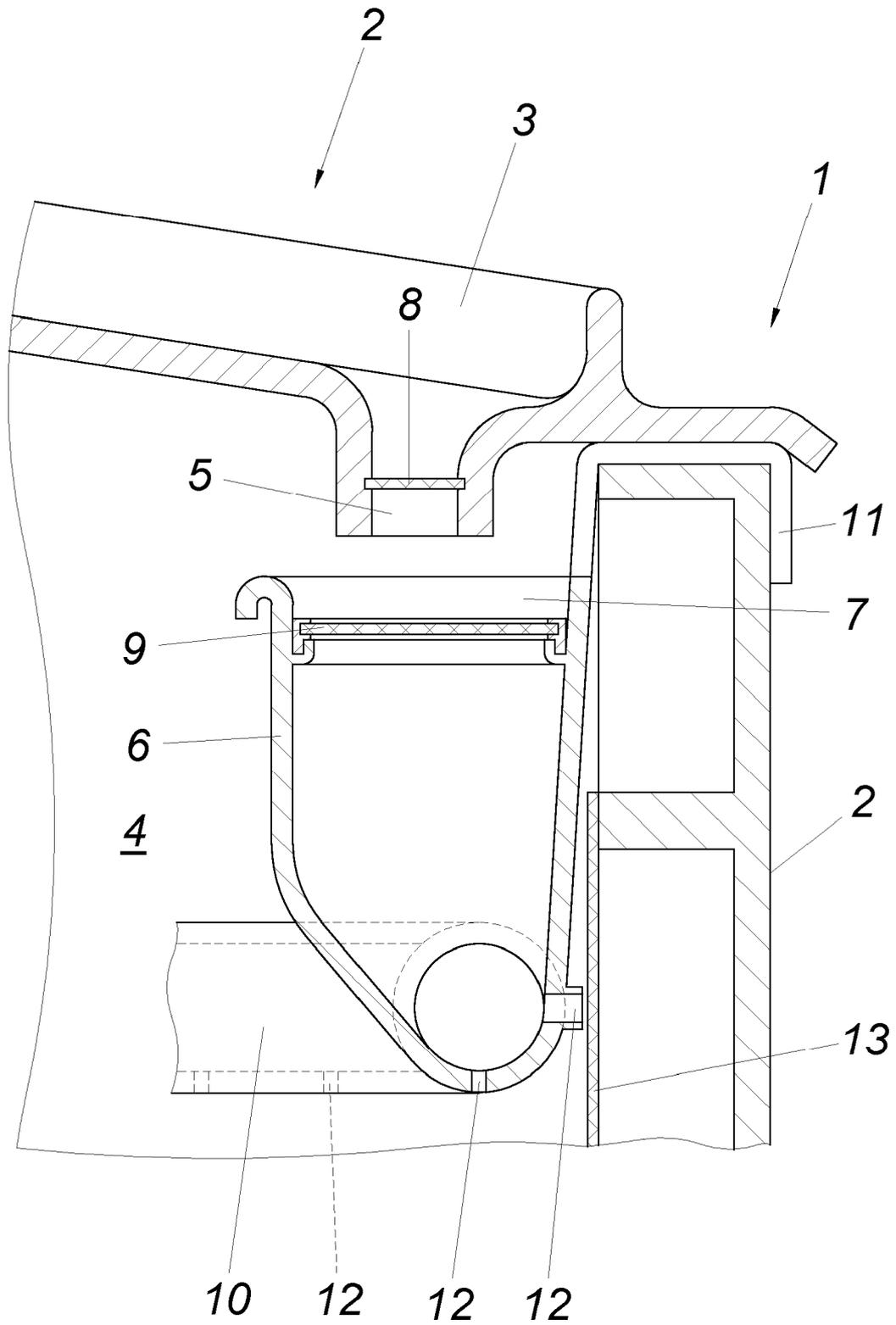


FIG.3

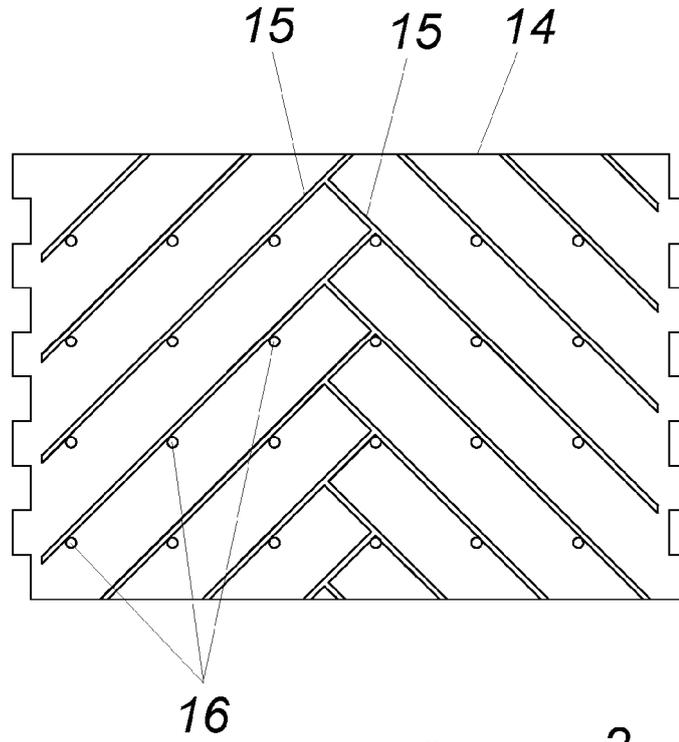


FIG.4

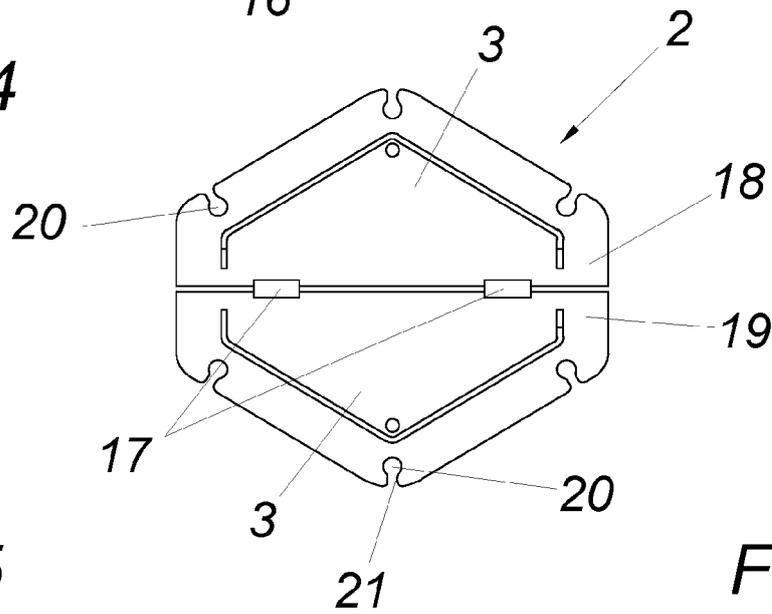


FIG.5

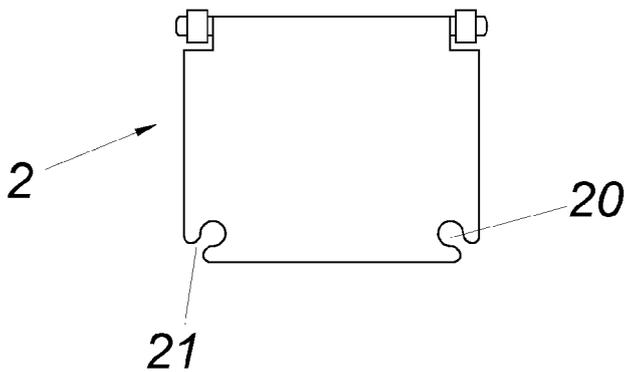


FIG.6

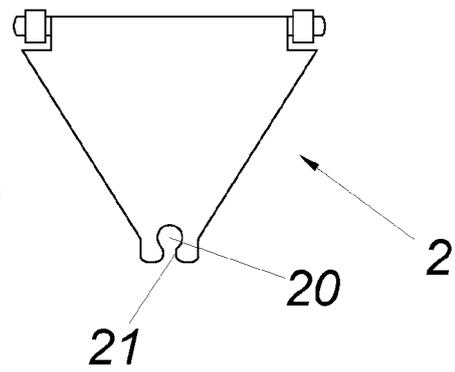


FIG.7

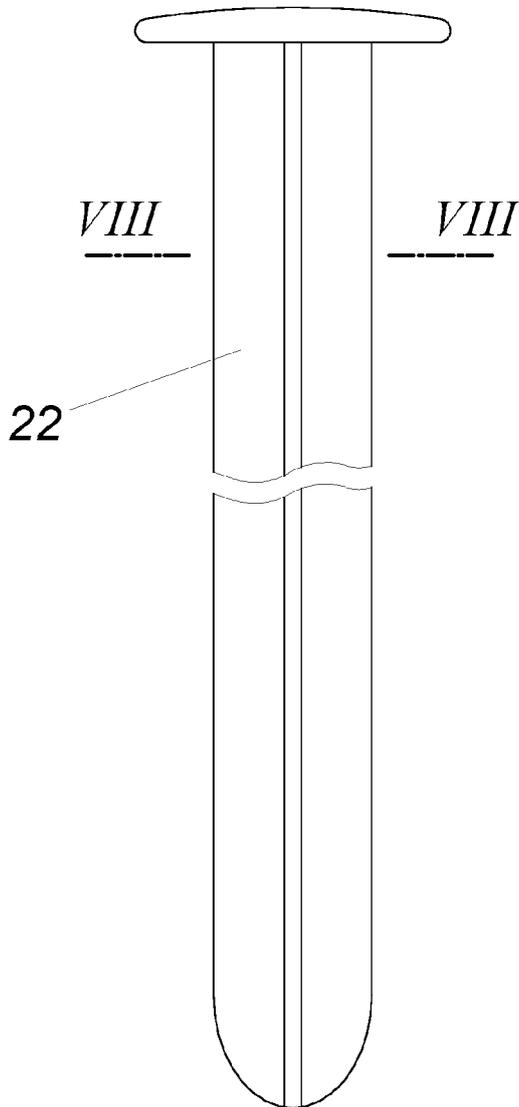


FIG.7a

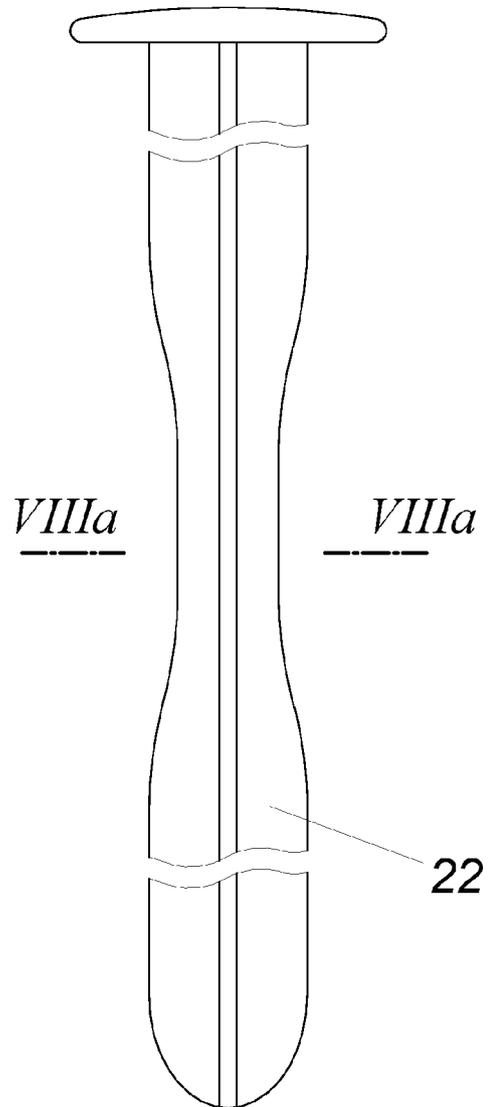


FIG.8

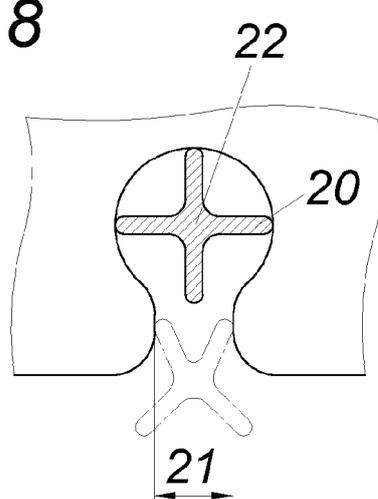


FIG.8a

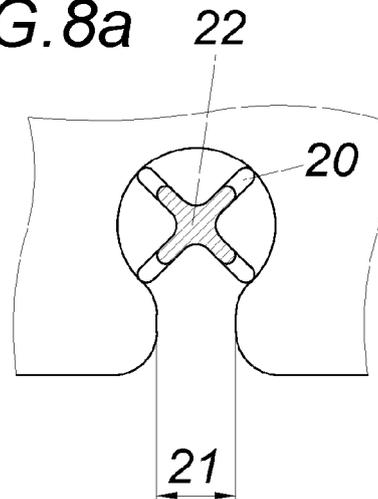


FIG.9

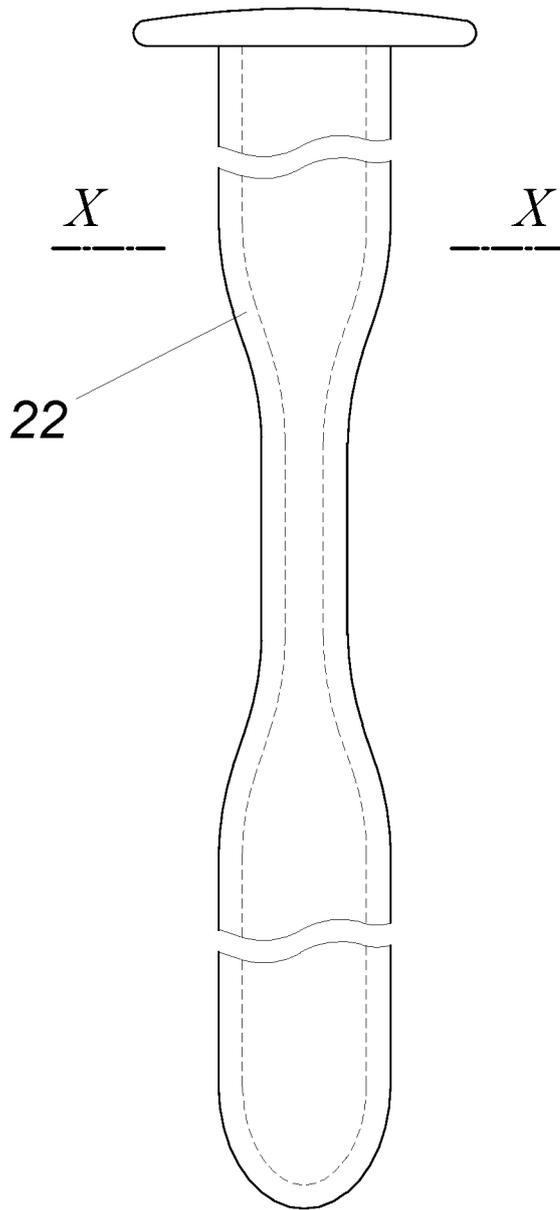


FIG.10

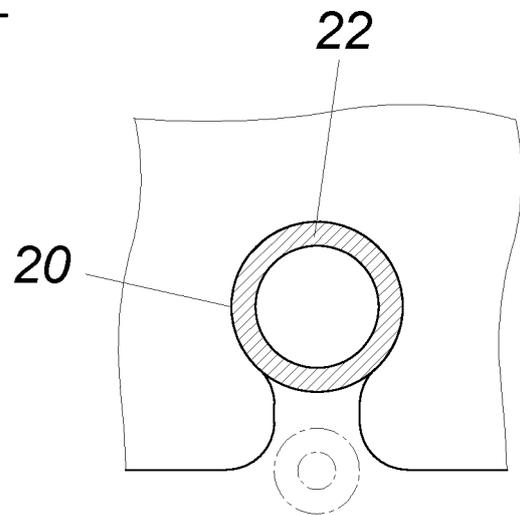


FIG.11

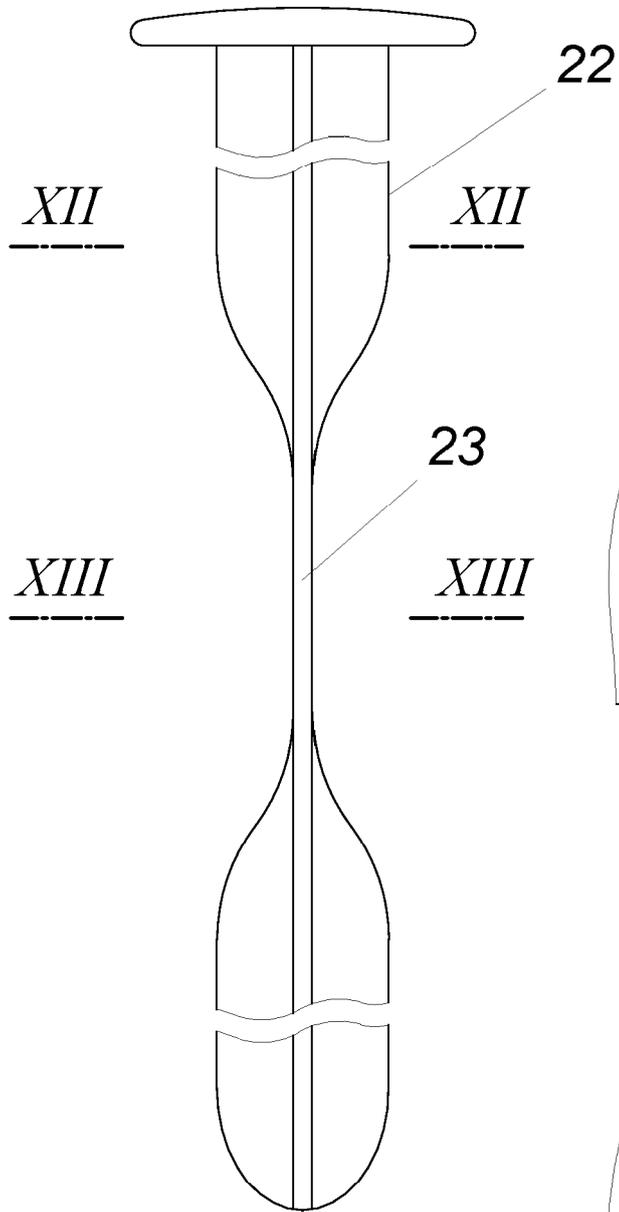


FIG.12

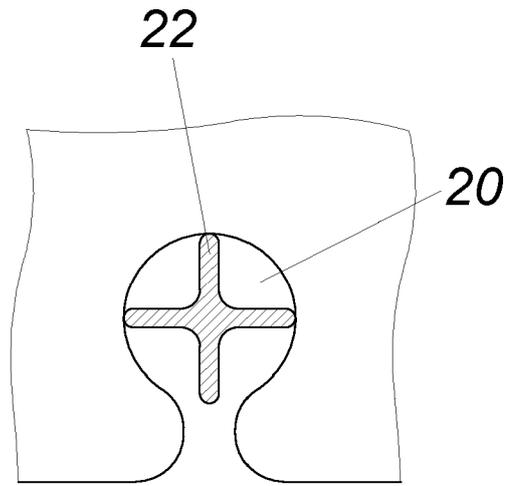


FIG.13

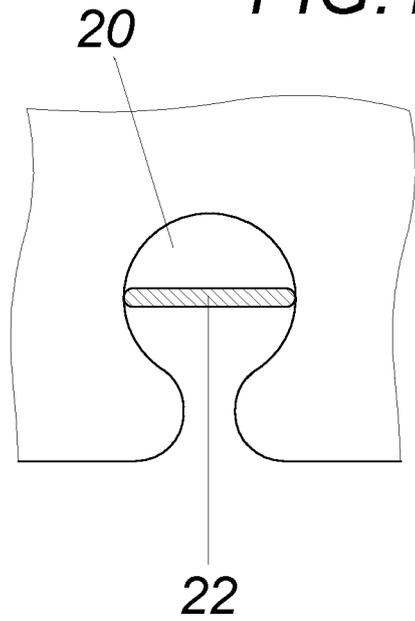


FIG. 14

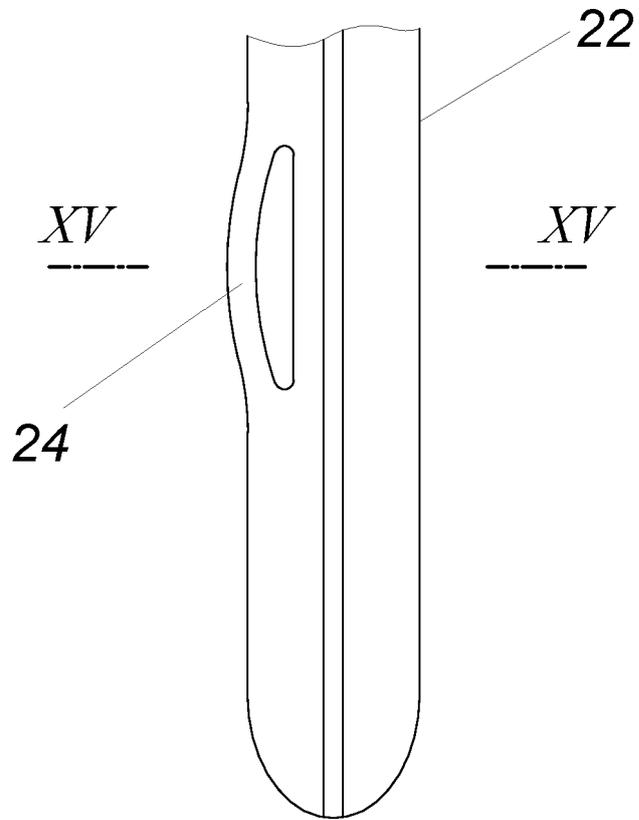


FIG. 15

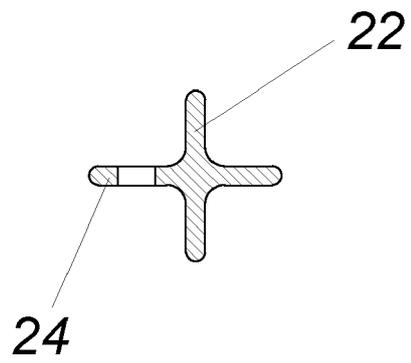


FIG. 16

