

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 325**

51 Int. Cl.:

**F24F 13/22** (2006.01)

**F16L 33/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2007 E 07721487 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2058599**

54 Título: **Dispositivo de conexión utilizado para conectar tuberías de drenaje**

30 Prioridad:

**31.08.2006 CN 200620063963 U**

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

**30.08.2013**

73 Titular/es:

**GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI  
(100.0%)  
6 WEST RD. QIANSHAN  
ZHUHAI, GUANGDONG 519070, CN**

72 Inventor/es:

**ZHANG, TAO;  
LUO, SHENG;  
WANG, HONGXIA;  
YE, QIANGWEI y  
ZHANG, YUNJUAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 421 325 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 de conexión utilizado para conectar tuberías de drenaje

### Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión para tuberías de drenaje, más particularmente, a un dispositivo de conexión para la conexión de una unión de la tubería de drenaje con una cabeza de tubería de drenaje, que puede aplicarse en el sistema de drenaje de acondicionadores de aire.

### Antecedentes de la invención

10 En la actualidad, en un acondicionador de aire doméstico, como tubería de drenaje conectada con la bandeja de goteo de agua normalmente se utiliza la tubería de piel de serpiente que conserva el calor. Esta tubería de drenaje tiene una tubería de unión, que normalmente está hecha de materiales de ABS y está conectada con una cabeza de tubería por medio de una conexión de bloqueo giratoria y la unión de la tubería tiene un extremo contra un anillo de caucho interior de la tubería de drenaje para evitar fugas de agua. La figura 1 ilustra una conexión comúnmente usada de tuberías de drenaje en acondicionadores de aire de la técnica anterior, en la que dos bloques de bloqueo están dispuestos simétricamente en una pared exterior de la unión de la tubería de drenaje conectada con la  
15 bandeja de goteo de agua y están dispuestas ranuras en forma de L en una pared interior de la cabeza de la tubería de drenaje correspondiente a los dos bloques de bloqueo, con el propósito de sellar una ranura que está dispuesta en el extremo de la unión de la tubería de drenaje con el fin de recibir el anillo de caucho interior; cuando está en uso, se guían los dos bloques de bloqueo en la unión de la tubería de drenaje por las ranuras en forma de L en la pared interior de la cabeza de la tubería de drenaje, lo que permite que la tubería de drenaje gire a lo largo de las ranuras hasta que alcance un extremo inferior de las ranuras y entra en contacto con el anillo de caucho interior, de modo que se realiza una conexión fija. Sin embargo, las tensiones se concentran en las ranuras de la cabeza de la tubería de drenaje y en la ranura para el anillo de caucho interior, y también se concentran tensiones en el material de ABS del que están hechas la propia unión de la tubería de drenaje y la propia cabeza de la tubería de drenaje; por lo tanto, cuando se monta la tubería de drenaje, se incrementan las tensiones en superficies de contacto, lo cual puede causar la rotura; por otra parte, no se puede asegurar un contacto adecuado entre el extremo de la unión de la tubería de drenaje y el anillo de caucho interior de la tubería de drenaje debido a los problemas causados por la tolerancia dimensional en la unión de la tubería de drenaje y en el material del anillo de caucho interior de la tubería de drenaje, y como resultado, el efecto de sellado no es bueno y pueden producirse fugas de agua; además, dado que la tubería de drenaje de piel de serpiente no es lo suficientemente buena en su rendimiento de conservación del calor, se forma rocío con facilidad.  
20  
25  
30

En el documento JP 2006 145 064 se divulga un dispositivo de conexión para tuberías de drenaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

### Sumario de la invención

35 La presente invención tiene como objetivo superar las deficiencias de la técnica anterior, proporcionando un dispositivo de conexión para tuberías de drenaje que tenga ventajas de seguridad y fiabilidad, eliminando al mismo tiempo la concentración de tensiones y el desacoplamiento no deseado.

El objetivo de la presente invención se consigue mediante el siguiente esquema técnico:

Un dispositivo de conexión para las tuberías de drenaje según la reivindicación 1.

En comparación con la tecnología de la técnica anterior, la presente invención tiene las siguientes ventajas:

40 El dispositivo de conexión de la presente invención comprende una porción fija, una porción de sujeción y una porción de conexión, estando la porción fija conectada con la cabeza de la tubería de drenaje, estando la porción de sujeción conectada con la unión de la tubería de drenaje, estando la porción fija y la porción de sujeción conectadas a través de la porción de conexión, con lo que se elimina sustancialmente la concentración de tensión. En una realización preferida de la presente invención, el dispositivo de conexión es un conector elástico hecho de acero inoxidable, la porción fija tiene un anillo fijo y la porción de sujeción tiene un gancho de sujeción, con lo que es fácil y confiable para realizar operaciones de montaje con el fin de evitar el desacoplamiento no deseado de la tubería de drenaje por parte de los trabajadores de montaje o el personal en la línea de productos debido a operaciones incorrectas, mientras que es sencilla y rápida la separación y el reemplazo de las tuberías, por ejemplo, el reemplazo de las tuberías se puede hacer simplemente por contra-rotación para liberar el gancho de sujeción que necesita mantenimiento; y como el gancho de sujeción del conector elástico de la cabeza de la tubería de drenaje tiene una porción curvada grande con una pequeña abertura, después de que se ajuste en su lugar, el gancho de sujeción se queda apretado por fuera, pero flojo por dentro, lo que elimina la concentración de tensión y evita que la tubería de drenaje se rompa debido a la concentración de tensiones; y además, puesto que el conector elástico está hecho de material de acero inoxidable, ayuda a asegurar el contacto hermético entre la unión de la tubería de drenaje y el  
45  
50  
55 anillo de caucho interior de la tubería de drenaje, con lo que el dispositivo de conexión tiene, en general, un mejor sellado.

**Breve descripción de los dibujos**

- La figura 1 es una vista estructural esquemática de la técnica anterior;
- La figura 2 es una vista esquemática que muestra el montaje de la presente invención;
- 5 La figura 3 es una vista estructural esquemática que muestra el conector elástico de la presente invención en forma de un gancho de sujeción;
- La figura 4 es una vista estructural esquemática que muestra el conector elástico en forma de arco de la presente invención;
- La figura 5 es una vista estructural esquemática que muestra el conector elástico en forma de S de la presente invención;
- 10 La figura 6 es una vista estructural esquemática que muestra el conector elástico en forma de P de la presente invención;
- La figura 7 es una vista estructural esquemática que muestra la unión de la tubería de drenaje en la presente invención;
- La figura 8 es una vista estructural esquemática que muestra la cabeza de la tubería de drenaje y el conector elástico en la presente invención;
- 15 La figura 9 es una vista estructural esquemática que muestra la presente invención en uso.

**Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de las siguientes realizaciones en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 Como se ilustra en la figura 2, un nuevo tipo de dispositivo de conexión para tuberías de drenaje comprende una unión de la tubería de drenaje 1 y una cabeza de la tubería de drenaje 2, un conector elástico 3 está dispuesto entre la unión de la tubería de drenaje 1 y la cabeza de tubería de drenaje 2 con el fin de conectar la unión de la tubería de drenaje 1 con la cabeza de la tubería de drenaje 2. Dicho conector elástico 3 comprende una porción de sujeción 30, una porción de conexión 31 y una porción fija 32, por medio del conector elástico 3, la cabeza de la tubería de drenaje 2 equipada con un anillo de caucho interior 4 está firmemente conectada con la unión de la tubería de drenaje 1.

- 30 Como se ilustra a partir de las figuras 3 a 6, el conector elástico 3 está hecho de acero inoxidable y su porción de sujeción 30 es un gancho de sujeción 300 que tiene una porción curvada grande con una pequeña abertura, la porción fija 32 es un anillo fijo 320 ajustada con la cabeza de la tubería de drenaje 2, dicha porción de sujeción 30 y dicha porción de conexión 31 pueden combinarse para formar una estructura en forma de arco, una estructura en forma de S o una estructura en forma de P. Al menos se proporciona una porción de sujeción 30 para conectar con la porción fija 32. Cuando la porción de sujeción 30 es el gancho de sujeción 300, la porción de conexión se encuentra en un plano diferente del gancho de sujeción 300 y también diferente del anillo fijo 320. Por medio del conector elástico, la cabeza de tubería de drenaje 2 está conectada con la unión de la tubería de drenaje 1, mientras que el conector elástico proporciona una cierta fuerza de ajuste elástico previo para evitar una tensión demasiado concentrada y permite una conexión apretada de la tubería de drenaje 2 y la unión de la tubería de drenaje 1 con el fin de evitar un desacoplamiento no deseado.

- 40 Como se ilustra en la figura 7, un bloque fijo 10, para la sujeción con la porción de sujeción 30 del conector elástico 3, está dispuesto en una pared exterior de la unión de la tubería de drenaje 1 con una distancia vertical adecuada alejada del plano de extremo transversal. El bloque fijo 10 puede estar en forma de una columna de arco, un cuadrado o un cilindro, en el que el número de los bloques fijos 10 se corresponde con el número de las porciones de sujeción 30. Con el bloque fijo 10 dispuesto como se ha mencionado anteriormente, el conector elástico 3 puede montarse de forma fácil y fiable, así como separado o reemplazado simple y rápidamente.

- 45 Como se ilustra en la figura 8, una ranura circular 20 está dispuesta en el extremo de conexión de la cabeza de la tubería de drenaje 2 con el fin de recibir el anillo fijo 320 del conector elástico 3, el anillo fijo 320 se encaja en la ranura circular 20 de la cabeza de la tubería de drenaje 2, el gancho de sujeción 300 del conector elástico 3 se ajusta con el bloque fijo 10 de la unión de la tubería de drenaje 1, con lo que la tubería de drenaje está conectada con la unión de la tubería de drenaje 1 de la bandeja de goteo del agua 5.

- 50 Como se ilustra en la figura 2, cuando la presente invención está en uso, en caso de que la unión de la tubería de drenaje 1 y la cabeza de tubería de drenaje 2 estén conectadas por el conector elástico 3 con su porción de sujeción 30 siendo un gancho de sujeción 300, dado que el conector elástico 3 está hecho de material de acero inoxidable, el anillo fijo 320 está hecho en una estructura en forma de anillo con una abertura y el diámetro del anillo es menor que el de la ranura circular 20 de la cabeza de la tubería de drenaje 2, por lo tanto, el anillo fijo 320 puede encajarse fácilmente en la ranura circular 20 de la cabeza de la tubería de drenaje 2 y el conector elástico 3 de la estructura de gancho puede ser fijado de forma fiable con la cabeza de tubería de drenaje 2. A continuación, el anillo de caucho interior 4 se dispone en la cabeza de la tubería de drenaje 2, estando el eje de la cabeza de la tubería de drenaje en línea con la unión de la tubería de drenaje 1 de la bandeja de goteo de agua 5, estando dispuesto el bloque fijo 10 para la sujeción y la localización en la pared exterior de la unión de la tubería de drenaje cónica 1 y estando en línea con el eje de la tubería y haciendo girar la tubería de drenaje de preservación térmica de piel de serpiente, la cabeza

de la tubería de drenaje 2 se entuba de forma recta en la unión de la tubería de drenaje 1; cuando se monta el extremo de la cabeza de la tubería de drenaje 2 para ponerse en contacto con la superficie de posicionamiento 100 del bloque fijo 10, es decir, se alcanza la profundidad de montaje requerida por la tubería de drenaje, el anillo de caucho interno 4 dentro de la cabeza de la tubería de drenaje 2 está estrechamente en contacto con la superficie cónica de la unión de la tubería de drenaje 1 para formar un ajuste de interferencia con el fin de evitar fugas de agua. Además, el conector elástico 3 ajustado con la cabeza de tubería de drenaje 2 se hace girar para hacer que su sujeción de gancho 300 apunte al bloque fijo en forma de columna de arco 10 en la unión de la tubería de drenaje 1, ya que el tamaño del bloque fijo es ligeramente mayor que el de la brecha de abertura del gancho de sujeción 300 y más pequeño que el diámetro circular del gancho de sujeción 300, por lo tanto, el gancho de sujeción 300 del conector elástico 3 puede guiarse para acoplarse con el bloque fijo 10 en la pared exterior de la unión de la tubería de drenaje 1 con una fuerza relativamente pequeña ejercida sobre la porción de conexión 31 del conector elástico 3, es decir, la tubería de drenaje se fija con la unión de la tubería de drenaje 1 para evitar un desacoplamiento no deseado. Cuando la tubería de drenaje se separa o se comprueba, el conector elástico 3 de la cabeza de la tubería de drenaje 2 se gira en sentido contrario para salir del bloque fijo en forma de columna de arco 10 en la unión de la tubería de drenaje 1, con lo cual la cabeza de la tubería de drenaje 2 puede desacoplarse más rápida y más fácilmente de la unión de la tubería de drenaje 1 ante la necesidad de mantenimiento o reemplazo de la tubería de drenaje.

Cuando la presente invención se monte en la práctica, dado que el conector elástico hecho de material de acero inoxidable 3 comprende un anillo fijo 320 encajado con la tubería de drenaje y el gancho de sujeción 300 ajustado con el bloque fijo 10 en la unión de la tubería de drenaje es, por lo tanto, fácil y fiable hacer las operaciones de montaje con el fin de evitar el desacoplamiento no deseado de la tubería de drenaje por medio de los trabajadores de montaje o del personal en línea de productos debido a operaciones incorrectas, mientras que separar y reemplazar las tuberías es simple y rápido, por ejemplo, la sustitución de tuberías puede lograrse simplemente mediante la contra-rotación para liberar el gancho de sujeción 300 que necesite mantenimiento, y puesto que el gancho de sujeción 300 del conector elástico 3 de la cabeza de la tubería de drenaje 2 tiene una porción curvada grande con una pequeña abertura, después de que se ajusta en su lugar, el gancho de sujeción es apretado por fuera pero suelto en el interior, lo que elimina la concentración de tensión y evita que la tubería de drenaje se rompa debido a la concentración de tensión y, además, puesto que el conector elástico 3 está hecho de material de acero inoxidable, ayuda a asegurar el contacto ajustado entre el anillo de caucho interior 4 de la tubería de drenaje y la unión de la tubería de drenaje 1, con lo que el dispositivo de conexión tiene en general un mejor sellado.

Como se ilustra en la figura 9, la presente invención se utiliza en un acondicionador de aire, en el que la unión de la tubería de drenaje 1 en forma de un cilindro que sobresale está conectada a la parte inferior trasera del extremo inferior de la bandeja de goteo del agua 5. Cuando el rocío condensado del intercambiador de calor del acondicionador de aire gotea en la bandeja de goteo del agua 5, el rocío se reúne en la bandeja de goteo de agua 5 y se descarga por la tubería de drenaje de preservación térmica de piel de serpiente, que está conectada con la unión de la tubería de drenaje 1, en el que la tubería de drenaje de piel de serpiente puede preservar el calor muy bien por lo que el rocío no puede formarse fácilmente. En realidad, las uniones de la tubería de drenaje 1 están dispuestas a ambos lados de la bandeja de goteo de agua 5 en el interior del acondicionador de aire, la tubería de drenaje puede conectarse ya sea con una de la unión de la tubería de drenaje hacia la izquierda o la derecha 1 conectada con la bandeja de goteo de agua 5 y puede sellarse la unión de la tubería de drenaje en el otro lado de la bandeja de goteo de agua 5 por un grifo de agua.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de conexión para tuberías de drenaje, que se utiliza para la conexión de una unión de tubería de drenaje (1) con una cabeza de tubería de drenaje (2), en el que dicho dispositivo de conexión para las tuberías de drenaje comprende un conector elástico (3) y un bloque fijo (10); comprendiendo dicho conector elástico (3) una porción de sujeción (30), una porción de conexión (31) y una porción fija (32), y estando dicha porción de sujeción (30) conectada con dicha unión de la tubería de drenaje (1), estando dicha porción fija (32) conectada con dicha cabeza de tubería de drenaje (2), estando dicha porción de sujeción (30) y dicha porción fija (32) conectadas a través de dicha porción de conexión (31); **caracterizado porque** dicha porción de sujeción (30) es un gancho de sujeción (300) que tiene una parte curvada grande con una pequeña abertura, y **porque** dicha porción de conexión (31) se encuentra en un plano diferente del gancho de sujeción (300); en el que dicho bloque fijo (10) está dispuesto de forma que sobresale en una ubicación adecuada en una pared exterior de dicha unión de la tubería de drenaje (1) y se sujeta con la porción de sujeción (30) del conector elástico (3).
2. El dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se proporciona al menos una porción de sujeción (30) y el número de dichas porciones de sujeción (30) se corresponde con el número de dichos bloques (10) fijos.
3. El dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho bloque fijo (10) puede estar en forma de una columna de arco, un cuadrado o un cilindro.
4. El dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha porción fija (32) es un anillo fijo (320) ajustado de manera desmontable con dicha cabeza de la tubería de drenaje (2).
5. El dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicha porción de conexión (31) se encuentra en un plano diferente de dicho anillo fijo (320).
6. El dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el anillo fijo (320) de dicho conector elástico (3) está ajustado de manera desmontable en una ranura circular (20) en el extremo de conexión de dicha cabeza de tubería de drenaje (2).
7. El dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, estando dicho conector elástico (3) hecho de acero inoxidable.
8. Un acondicionador de aire, que comprende el dispositivo de conexión para tuberías de drenaje tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

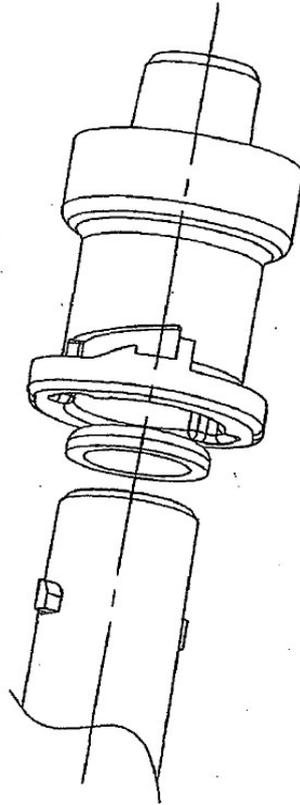


Figura 1

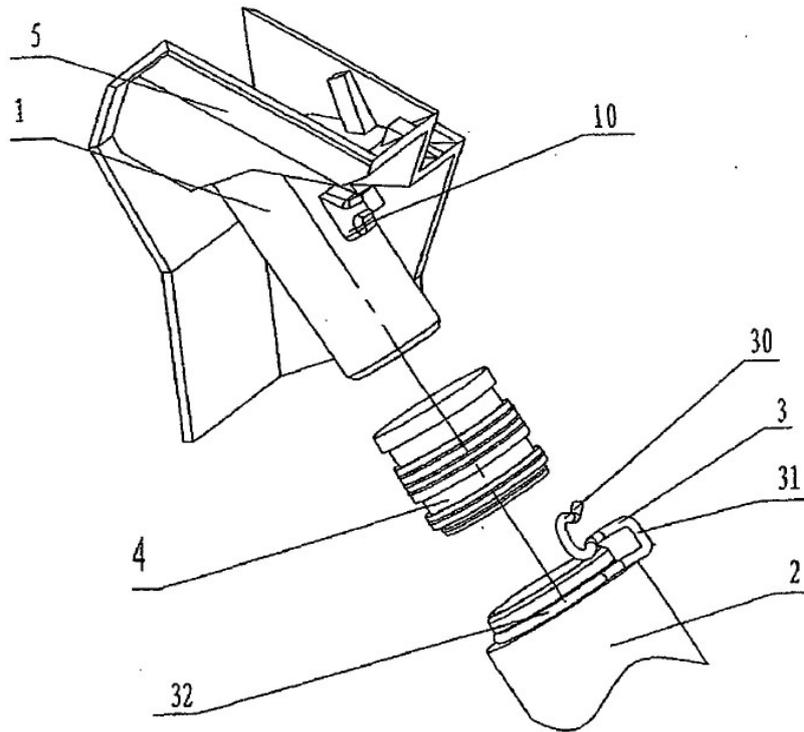


Figura 2

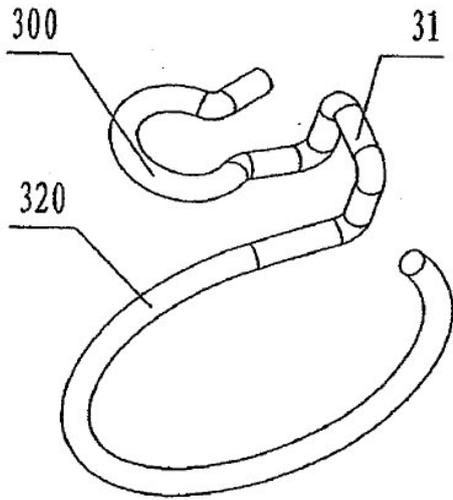


Figura 3

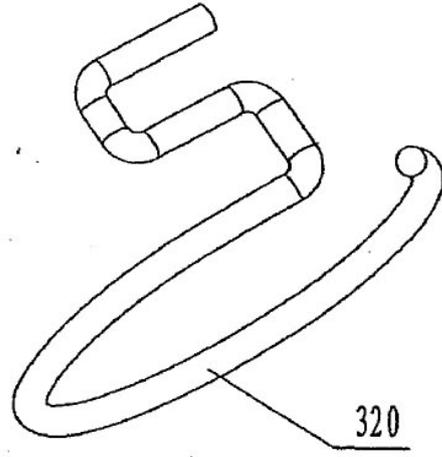


Figura 4

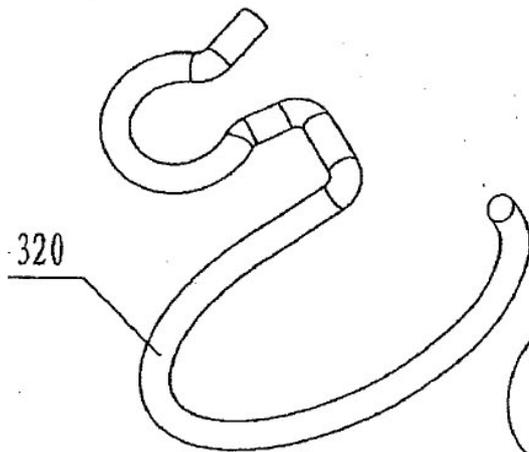


Figura 5

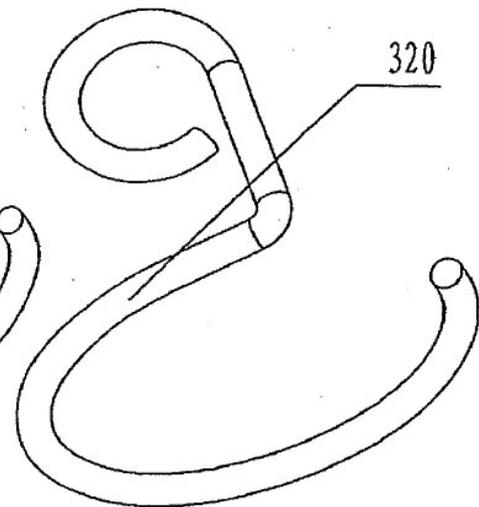


Figura 6

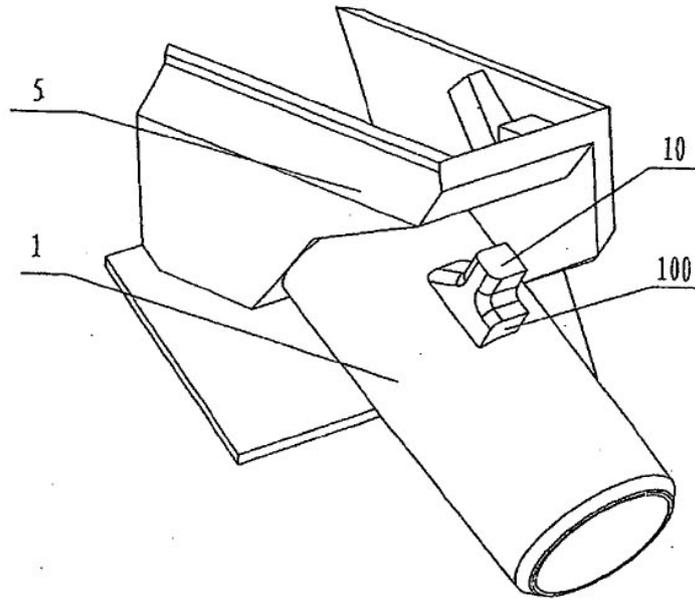


Figura 7

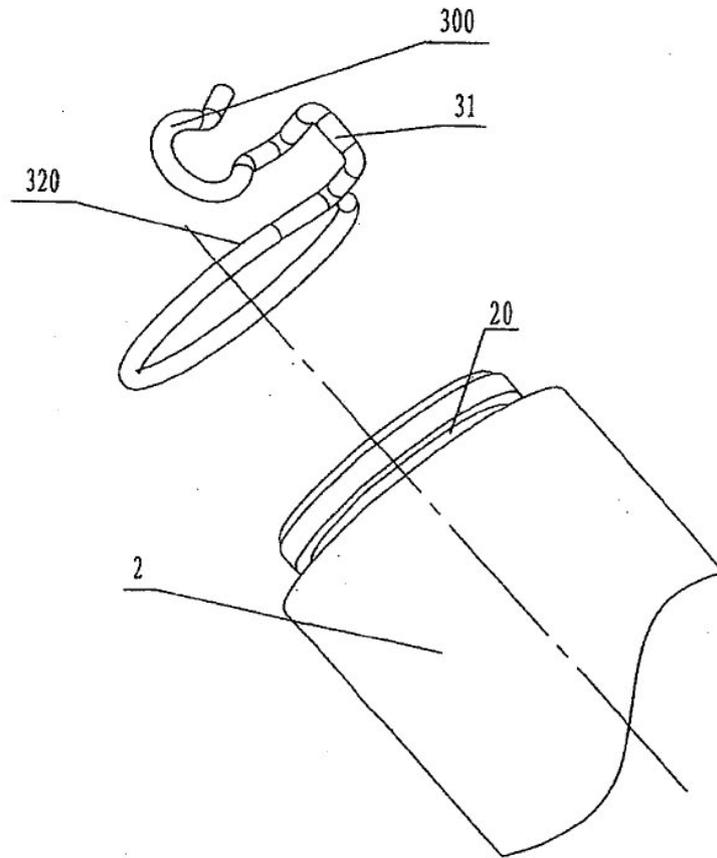


Figura 8

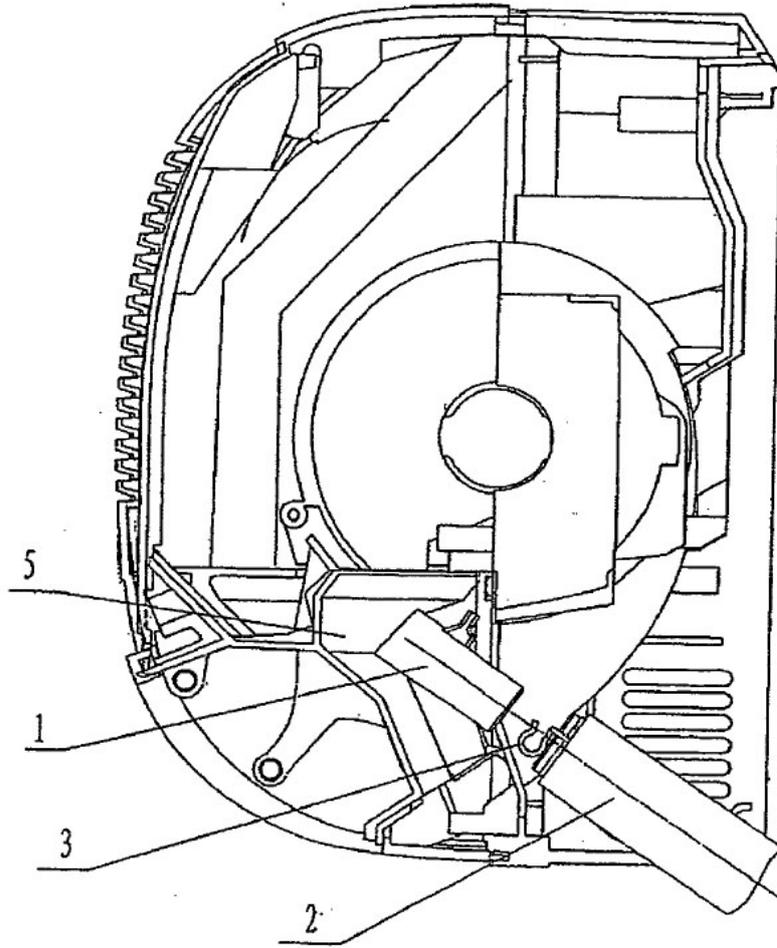


Figura 9