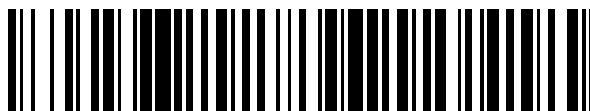


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 506**

51 Int. Cl.:

G01N 35/00 (2006.01)

B25J 15/08 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2006 E 06830341 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2013 EP 2095130**

54 Título: **Aparato de transferencia de recipientes con compensación de posicionamiento automática**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.07.2013

73 Titular/es:

INPECO HOLDING LTD (100.0%)
259, St. Paul Street
VL T 1213 Valletta, MT

72 Inventor/es:

PEDRAZZINI, GIANANDREA

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 411 506 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

Aparato de transferencia de recipientes con compensación de posicionamiento automática

La presente invención concierne a un aparato de transferencia de recipientes que permite la compensación automática de un posible posicionamiento erróneo del recipiente en un portarrecipientes.

5 Como se utiliza aquí, el término "recipiente" significa un artículo que contiene una muestra biológica y tiene una abertura tubular para el acceso del contenido, por ejemplo un tubo de ensayo.

10 En la entrada en un laboratorio de química clínica automatizado se requiere transferir un recipiente de muestras desde un soporte de partida, tal como un módulo de entrada/salida (IOM), hasta un portarrecipientes (por ejemplo, como el descrito en la solicitud PCT No. PCT/EP2006/067294 del mismo solicitante) que se mueve entonces por una cinta transportadora motorizada a través de una sucesión de células de trabajo.

Se conocen aparatos de transferencia de recipientes que comprenden un bastidor fijo y una pinza de agarre de recipientes móvil entre una posición superior y una posición inferior.

15 Cuando está en la posición inferior la pinza de agarre de recipientes agarra un recipiente colocado en el soporte de partida por medio de dedos móviles, y luego se eleva y se mueve sobre un portarrecipientes colocado en una cinta transportadora.

Finalmente, la pinza de agarre de recipientes baja para posicionar el recipiente agarrado dentro del portarrecipientes.

20 La distancia vertical de la pinza de agarre de recipientes entre la posición superior y la posición inferior es estándar, mientras que la posición vertical del recipiente en el soporte de partida, a saber, el IOM, puede variar como consecuencia de errores humanos que no permiten el contacto correcto del fondo del recipiente con la superficie plana de apoyo del soporte de partida.

Si el recipiente no se posiciona correctamente en el soporte de partida, los dedos de la pinza de agarre de recipientes sujetan el recipiente más abajo de lo usual.

25 Como resultado, cuando la pinza de agarre de recipientes coloca el recipiente en el portarrecipientes, el fondo del recipiente no está en contacto con la superficie plana de apoyo del portador, es decir, el recipiente no está posicionado correctamente en el portador.

Un posicionamiento incorrecto del recipiente en su portador puede provocar una serie de problemas durante su paso a través de las diversas células de trabajo.

30 El documento US-2002/102736 describe un aparato para transferir un recipiente de muestras desde un soporte de partida hasta un portarrecipientes.

El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de transferencia de recipientes que permita el posicionamiento correcto y seguro del recipiente en el portarrecipientes.

Según la invención dicho objeto se consigue por un aparato para transferir un recipiente de muestras desde un soporte de partida hasta un portarrecipientes, como se describe en la reivindicación 1.

35 Por tanto, con los medios de bloqueo en la posición de trabajo, la pinza de agarre de recipientes se detiene en una posición intermedia en la que los dedos de la pinza de agarre pueden coger el recipiente en el soporte de partida cualquiera que sea su posición vertical. La pinza de agarre de recipientes se mueve entonces por encima de un portador de destino y, con los medios de bloqueo en la posición de reposo, se la hace bajar a la posición inferior en la que sale del recipiente con el fondo del recipiente en contacto con la superficie plana de apoyo del portador, haciendo que los dedos de la pinza de agarre se deslicen verticalmente a lo largo de la superficie lateral del recipiente. De esta manera, se impiden posibles errores de posicionamiento del recipiente.

40 Las características y ventajas de la presente invención parecerán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de la misma ilustrada como ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

45 La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato según la presente invención con los medios de bloqueo en la posición de trabajo;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato según la presente invención con los medios de bloqueo en la posición de reposo;

La figura 3 es una vista lateral del aparato con la pinza de agarre de recipientes en la posición intermedia;

La figura 4 es una vista en sección según la línea IV-IV de la figura 3;

ES 2 411 506 T3

La figura 5 es una vista en sección similar a la figura 4, pero con los medios de bloqueo en una posición de reposo, con la pinza de agarre de recipientes así en la posición bajada;

La figura 6 es una vista en sección lateral que muestra el posicionamiento del recipiente sobre el soporte de destino.

5 En las figuras 1-5 se muestra un aparato 1 de transferencia de recipientes para la transferencia de un recipiente 2 desde un soporte de partida de un módulo de entrada/salida hasta un portarrecipientes 20 (soporte de destino, figura 6) móvil en una cinta transportadora motorizada.

El aparato de transferencia comprende una pinza 3 de agarre de recipientes móvil selectivamente por un carro 4 a lo largo de una guía vertical 5 y una barra de guiado vertical 7 de un bastidor de soporte 6 entre una posición superior 101 y una posición inferior 103. La pinza 3 de agarre de recipientes incluye dedos de sujeción móviles 8.

10 El aparato 1 comprende también un cursor de bloqueo 9, que es accionado para moverse selectivamente entre una posición de reposo (figura 2) y una posición de trabajo (figura 1), y miembros absorbedores de choques 13. El cursor 9 es accionado por un dispositivo neumático 10 que comprende un pistón neumático 11.

15 En dicha posición de trabajo, el cursor 9 se acopla a un miembro rígido 12 fijado al carro 4, de modo que la pinza 3 de agarre de recipientes se detiene en una posición intermedia 102 entre dicha posición superior 101 y dicha posición inferior 103.

En primer lugar, considerando la pinza 3 de agarre de recipientes en la posición superior 101 sobre un recipiente 2 de muestra posicionado en un soporte de partida, la pinza 3 de agarre de recipientes baja a la posición intermedia 102 (figuras 3 y 4) con el cursor 9 en la posición de trabajo de las figuras 1, 3 y 4 acoplado con el miembro rígido 12.

20 La distancia vertical entre la posición intermedia 102 y la posición bajada 103 (véanse las figuras 4-5) es suficiente para conseguir el objeto antes mencionado de la invención.

Así, el recipiente 2 es cogido más arriba que si el cursor 9 estuviera en la posición de reposo.

A continuación, se eleva el recipiente 2 y el bastidor 6 es accionado para poner el recipiente 2 sobre el portarrecipientes 20 (figura 6).

25 La pinza 3 de agarre de recipientes se mueve ahora a la posición inferior 103, estando el cursor 9 en la posición de reposo de las figuras 2 y 5.

Si el fondo del recipiente 2 hace contacto con la superficie plana 21 apoyada del portarrecipientes 20 antes del final del recorrido de la pinza 3 de agarre, los dedos 8 se deslizan sobre la superficie lateral externa del recipiente 2 que ya está correctamente posicionado (figura 6).

Obviamente, la fuerza de empuje de la pinza 3 de agarre es mayor que la fuerza de sujeción de los dedos 8.

30 Finalmente, la pinza 3 de agarre deja el recipiente correctamente posicionado.

Con un dispositivo muy simple se consigue un posicionamiento perfecto en el soporte de destino.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para transferir un recipiente (2) de muestras desde un soporte de partida hasta un portarrecipientes (20), que comprende un bastidor (6) de soporte de una pinza de agarre y una pinza (3) de agarre de recipientes selectivamente móvil con respecto a dicho bastidor (6) entre una posición superior (101) y una posición inferior (103) en la que los dedos (8) de la pinza (3) de agarre de recipientes son capaces de sujetar un recipiente (2) en un soporte de partida o de dejar el recipiente en un portarrecipientes (20), en donde dicha pinza (3) de agarre de recipientes está fijada a un carro (4) móvil a lo largo de medios de guía verticales (5, 7) de dicho bastidor de soporte (6), y en donde si el fondo del recipiente (2) hace contacto con la superficie plana apoyada (21) del portarrecipientes (20) antes del final de la carrera de la pinza (3) de agarre, los dedos (8) se deslizan sobre la extensa superficie lateral del recipiente (2), **caracterizado** porque dicho bastidor de soporte (6) soporta también unos medios de bloqueo (9) de pinza de agarre móviles entre una posición de trabajo en la que dichos medios de bloqueo (9) detienen el movimiento de la pinza (3) de agarre de recipientes hacia la posición inferior (103) en una posición intermedia (102) entre dichas posiciones superior e inferior (101, 103) y una posición de reposo en la que dichos medios de bloqueo (9) de la pinza de agarre permiten que la pinza (3) de agarre de recipientes alcance la posición inferior (103), comprendiendo dichos medios de bloqueo (9) un cursor de bloqueo (9) y medios de accionamiento para mover dicho cursor de bloqueo (9) en una dirección transversal con respecto a la dirección de movimiento de la pinza (3) de agarre de recipientes entre las posiciones superior e inferior (101, 103) a fin de detener la pinza (3) de agarre en dicha posición intermedia (102).
2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho carro (4) incluye una parte (12) acoplable con el cursor.
3. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho bastidor de soporte (4) comprende medios de absorción de choques (13) para dicha pinza (3) de agarre de recipientes.

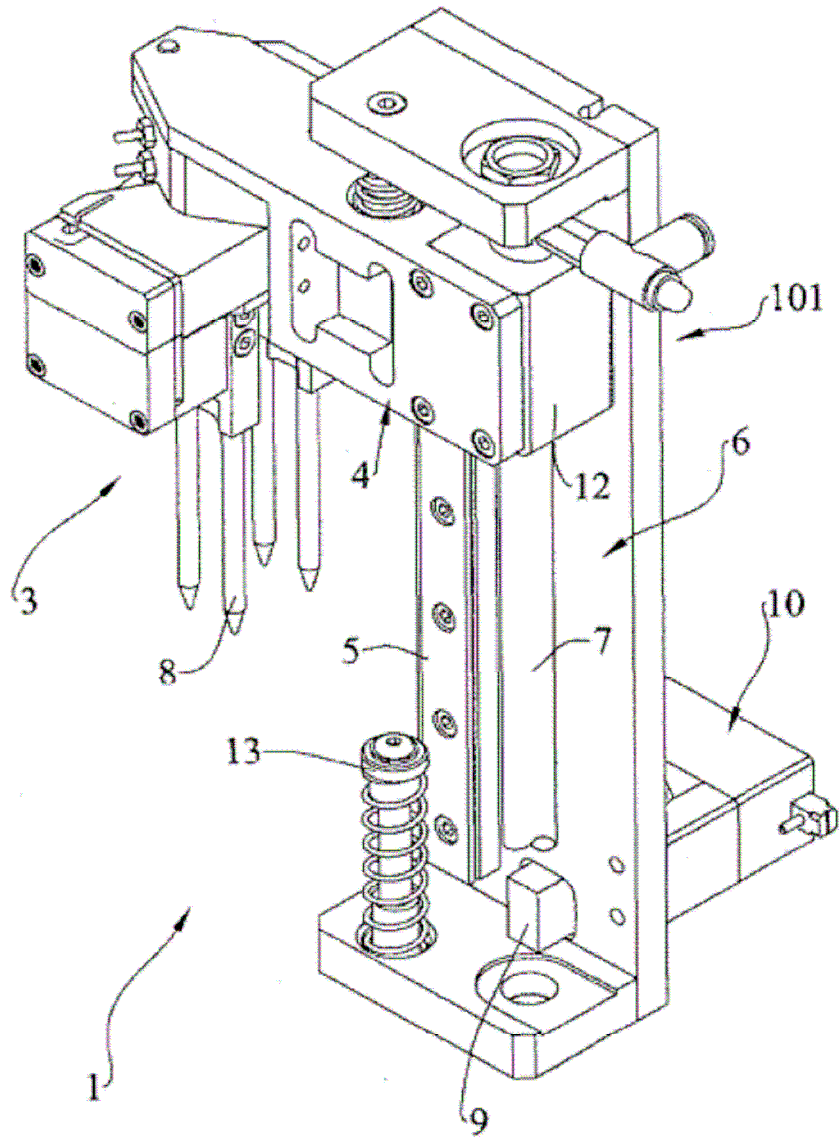


FIG.1

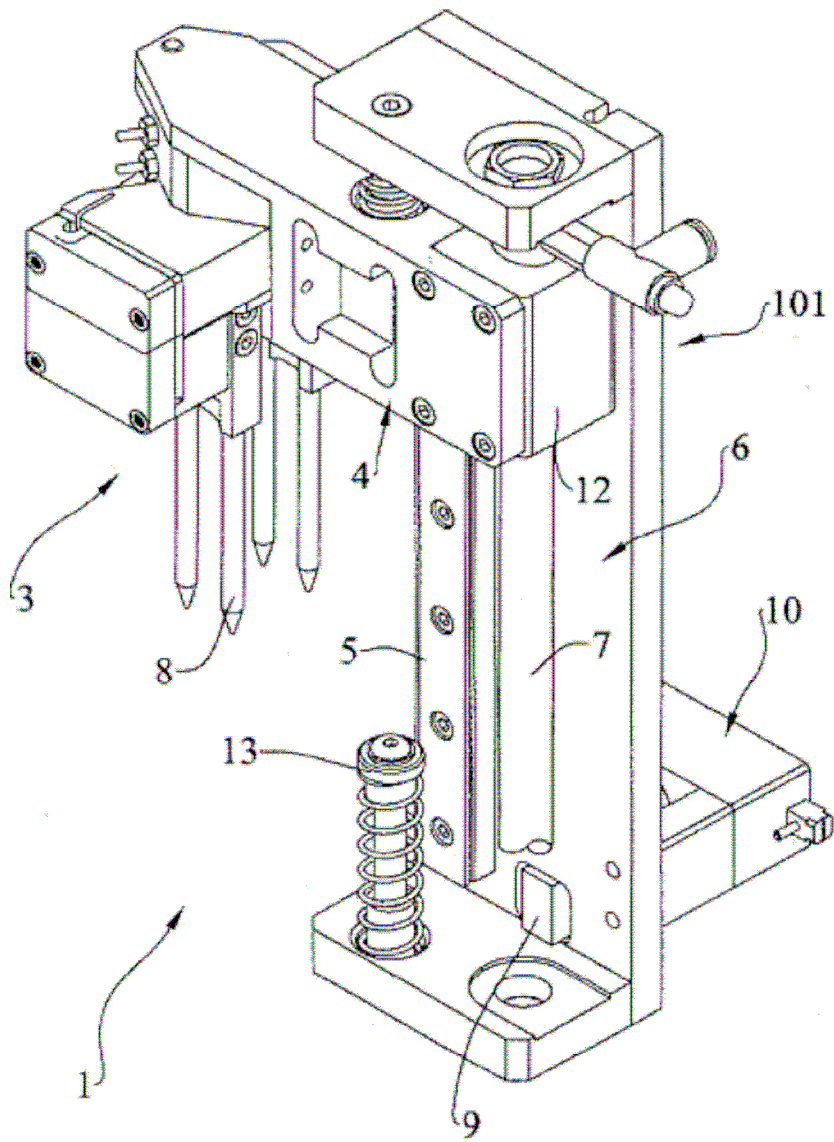


FIG.2

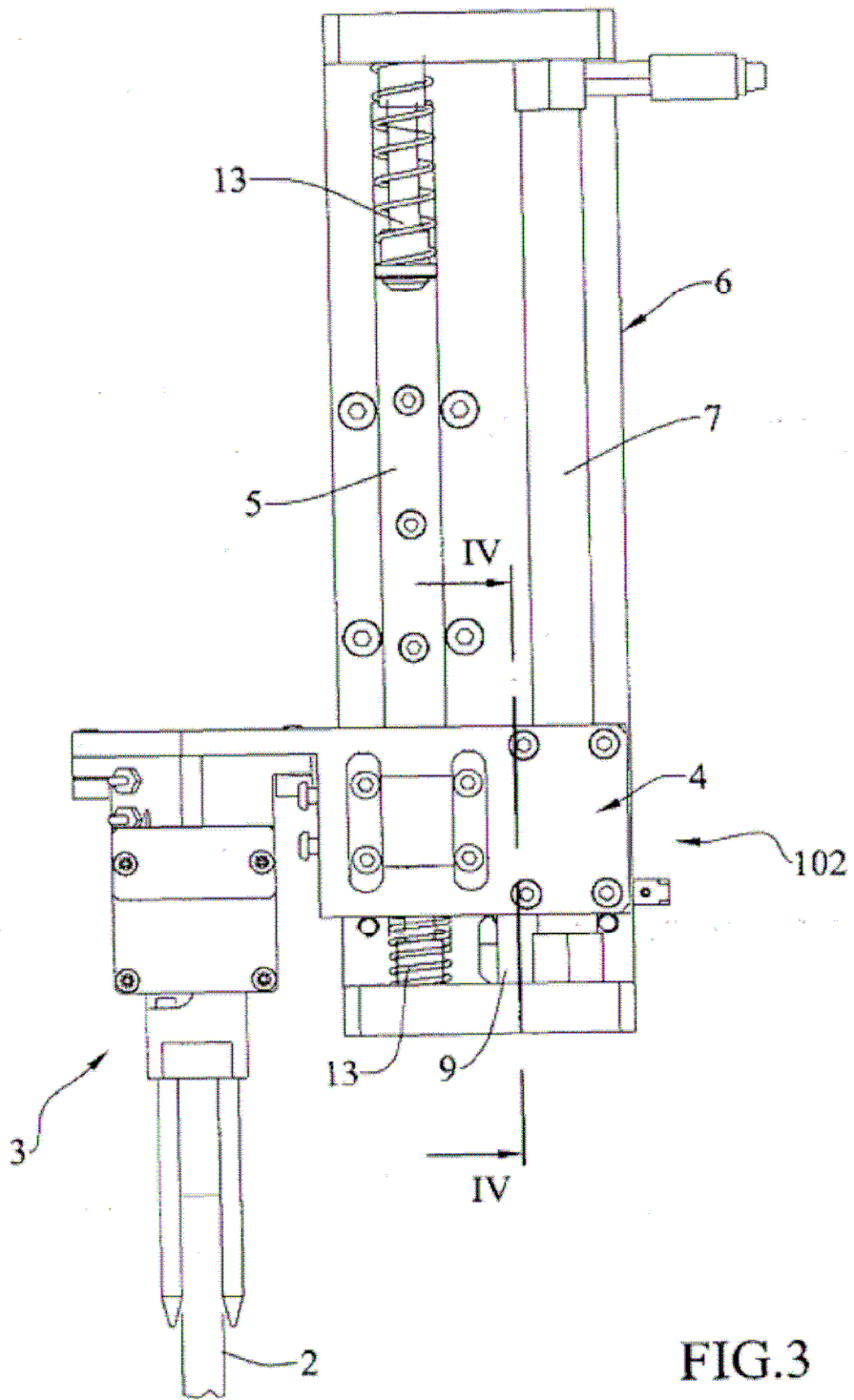


FIG.3

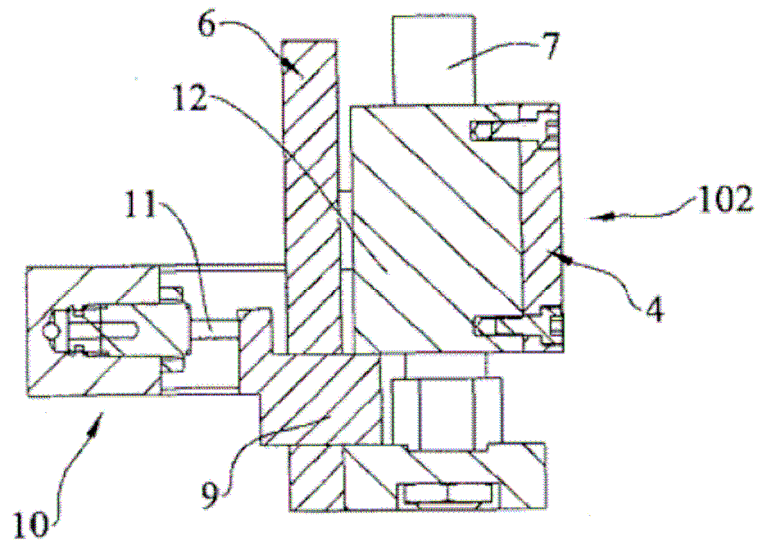


FIG. 4

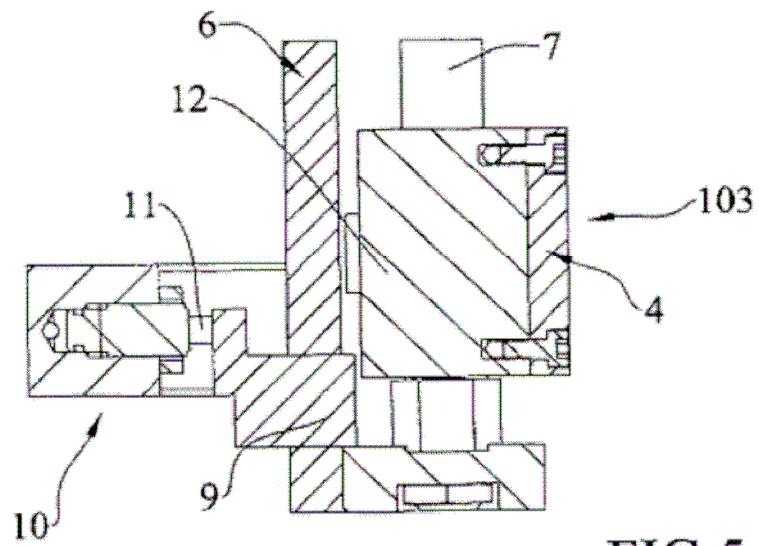


FIG. 5

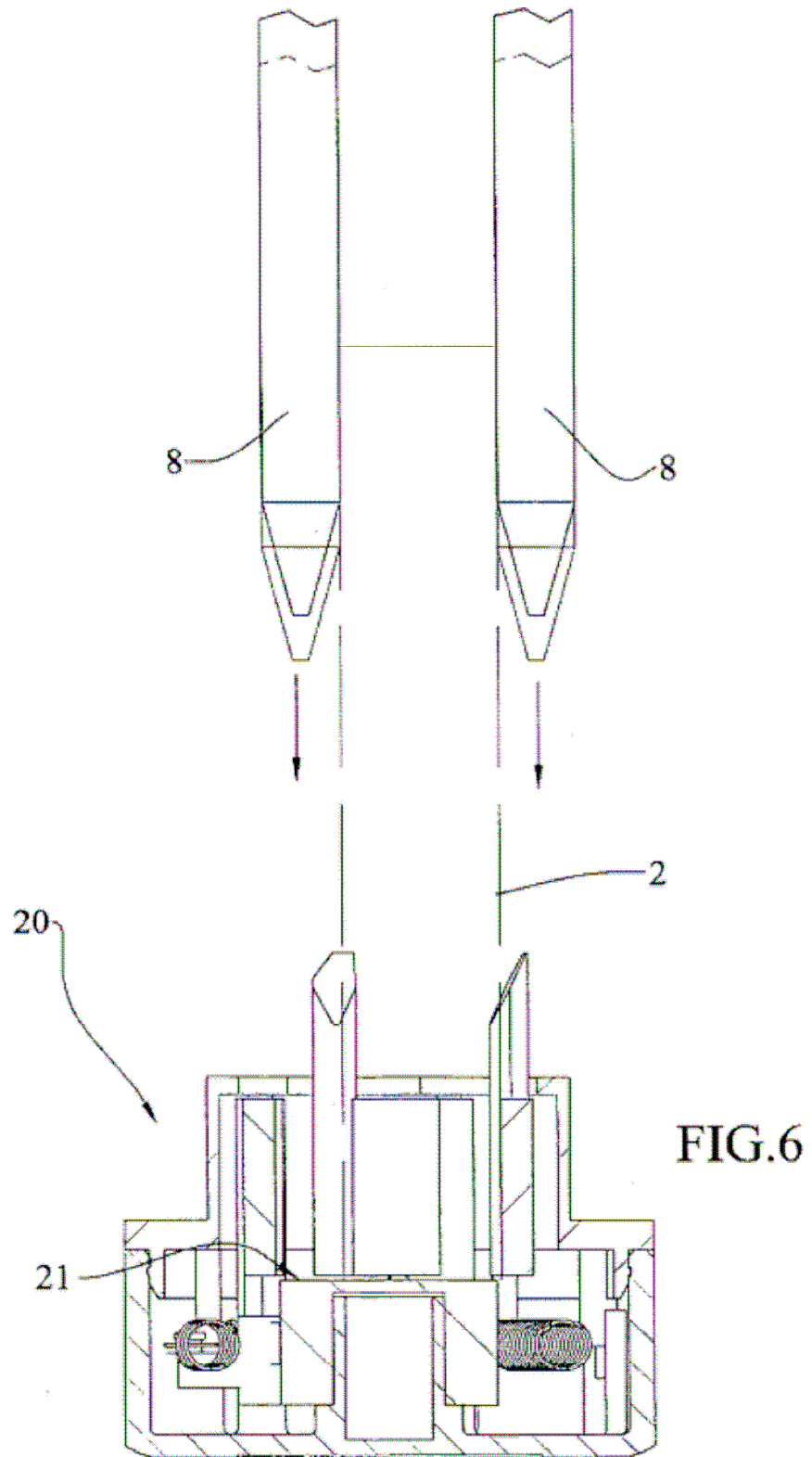


FIG.6