



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 675**

51 Int. Cl.:  
**G01N 35/00** (2006.01)  
**B25J 19/02** (2006.01)  
**B25J 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06819906 .6**  
96 Fecha de presentación : **04.12.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2100150**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2009**

54 Título: **Pinza de agarre de recipiente con un sensor de posición.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.04.2011**

73 Titular/es: **INPECO IP Ltd.**  
**259 St. Paul Street**  
**Valletta VLT 1213, MT**

72 Inventor/es: **Pedrazzini, Gianandrea**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 356 675 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

La presente invención está relacionada con una pinza de agarre de un recipiente o contenedor provista con un sensor de posición.

5 Tal como se utiliza aquí, el término "recipiente o contenedor" significa un artículo que contiene una muestra biológica, y que tiene una abertura tubular para tener acceso a la misma, por ejemplo, un tubo de ensayos.

En un laboratorio de química clínica automatizado es necesario con frecuencia el manipular un recipiente o contenedor de muestras mediante una pinza de agarre.

Una unidad de control tiene que comprobar si la pinza de agarre ha cogido el recipiente o no, y también detectar la dimensión transversal del recipiente o contenedor.

10 Los ejemplos de pinzas de agarre de recipientes o contenedores conocidas son las que se muestran en los documentos US-4801991, US-4730861 y US-5945798.

El objeto de la presente invención es proporcionar unas pinzas de agarre de recipientes o contenedores que sean capaces de poder alimentar la unidad de control con una señal eléctrica indicativa de la posición de las pinzas del recipiente o contenedor.

15 De acuerdo con la invención el objeto mencionado se consigue mediante unas pinzas de agarre de un recipiente o contenedor tal como se expone en la reivindicación 1.

El sensor de detección puede ser, por ejemplo, un codificador óptico o bien un sensor de efecto Hall.

Las características y ventajas de la presente invención se pondrán en evidencia a partir de la siguiente descripción detallada ilustrada de la misma, exponiendo ejemplos no limitativos en los dibujos adjuntos, en donde:

20 la figura 1 es una vista en perspectiva de una pinza de recipiente o contenedor provista con un sensor de detección del dedo de la pinza de agarre del tipo de efecto de Hall;

la figura 2 es una vista frontal de las pinzas del recipiente o contenedor con los dedos de agarre en la posición abierta;

la figura 3 es una vista en sección de acuerdo con la línea III-III de la figura 2;

25 la figura 4 es una vista frontal de las pinzas del recipiente o contenedor con los dedos de las pinzas en un posición de agarre del recipiente o contenedor;

la figura 5 es una vista en sección de acuerdo con la línea V-V de la figura 4;

la figura 6 es una vista superior de las pinzas de agarre del recipiente o contenedor;

30 la figura 7 es una vista en sección de acuerdo con la línea VII-VII de la figura 6, con los dedos de las pinzas en la posición cerrada;

la figura 8 es una vista en sección, similar a la figura 7, con los dedos de las pinzas en una posición de agarre del recipiente o contenedor;

la figura 9 es una vista en perspectiva de las partes internas de unas pinzas de agarre de recipientes o contenedores que incluye un sensor de detección de los dedos que comprende un codificador óptico lineal;

35 la figura 10 es una vista en sección similar a la figura 5, la cual está relacionada con el conjunto del sensor de las pinzas de la figura 9;

la figura 11 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea XI-XI de la figura 10.

40 Las pinzas de agarre 1 de recipientes o contenedores comprenden un bastidor principal 2, el cual alberga un pistón 5 neumático (figuras 7-8) para el accionamiento de una cuña 6 la cual por medio de los miembros de soporte 7 incluidos en forma deslizante en una cámara interna 12, desplaza de forma sincrónica los dedos montados de dos en dos 8-9 entre una posición de apertura (figura 2) y una posición de cerrado (figura 7).

Los mencionados miembros 7 de soporte de los dedos se acoplan con la cuña 6, de forma tal que si la cuña 6 se presiona hacia abajo por el pistón 5, los mencionados miembros 7 abren los dedos 8-9 debido la conexión del tipo de leva entre las paredes inclinadas de la cuña 6 y los miembros de soporte 7.

45 El bastidor principal mencionado 2 soporta un dispositivo 20 de detección del desplazamiento de los dedos, formado por una tarjeta de un circuito 3 fijada al bastidor principal 2, y provista con un sensor de efecto Hall 4, y por un

imán 10 fijado a uno de los dos miembros de soporte de los dedos 7 y por tanto movable con respecto al sensor 4 de efecto Hall (figuras 3, 5, 7 y 8).

La distinta distancia entre el sensor 4 y el imán 10 significa un campo magnético distinto detectado por el sensor 4 de efecto Hall.

5 Cuando el pistón accionado 5 presiona hacia abajo la cuña 6 (figura 8), los dedos 8-9 se abren y el imán 10 se mueve desde el sensor 4 de efecto Hall fijo.

Por el contrario, cuando el pistón accionado 5 se mueve en forma ascendente conjuntamente con la cuña 6 (figura 7), los dedos 8-9 se mueven hacia una posición cerrada para el agarre de un recipiente o contenedor, y el imán 10 se mueve hacia el sensor fijo 4 de efecto Hall.

10 Cuando los dedos detienen el movimiento de cierre contra la pared lateral de un recipiente o contenedor, el sensor 4 de efecto Hall detecta una dimensión transversal del recipiente o contenedor agarrado, y suministra una señal eléctrica indicativa del diámetro transversal detectado.

15 En una realización que no forma parte de la presente invención, el dispositivo de detección 20 formado por el imán 10 y el sensor 4 de efecto Hall puede ser reemplazado por un codificador óptico 21 formado por una tarjeta plana o bien una regleta óptica 22 fijada a uno de los miembros de soporte de los dedos 7, y provista con varias líneas 23 ópticas paralelas mediante un contador 24 óptico en forma de C, capaz de contar el número de líneas 23 que pasan a través del contador óptico con respecto a la dimensión transversal del recipiente o contenedor agarrado.

**REIVINDICACIONES**

5 1. Una pinza (1) de agarre de un recipiente o contenedor que comprende un bastidor principal (2) y unos miembros de soporte móviles (7) para los dedos de agarre (8, 9) que son móviles entre una posición de abiertos y una posición de cerrados, en donde comprende un sensor (20, 21) de detección del desplazamiento de los dedos, que comprende un imán (10), que interactúa con un sensor (4) de efecto de Hall (4), que es responsable de la posición instantánea de los dedos de agarre (8, 9), en donde el imán (10) está fijado a uno de los miembros de soporte (7), y móviles con respecto al sensor (4) de efecto de Hall, fijado al bastidor principal (2), en donde el mencionado bastidor principal (2) alberga un pistón neumático (5),

**caracterizada porque**

10 el pistón neumático (5) acciona una cuña (6), la cual se acopla en forma deslizable en unos miembros de soporte (7), en donde están montados los dedos (8, 9) mediante una conexión del tipo de leva entre unas paredes inclinadas de los miembros de soporte (7) y en donde la cuña interpuesta (6), y moviendo los mencionados dedos (8, 9) de una forma sincrónica entre una posición abierta y una posición cerrada.

15 2. La pinza de agarre del recipiente o contenedor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la mencionada cuña (6) es móvil entre una posición elevada en donde los dedos (7, 8) están cerrados, y una posición descendida en donde los dedos están abiertos.

3. La pinza de agarre del recipiente o contenedor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende cuatro dedos (8, 9) fijadas de dos en dos para que los miembros de soporte (7) se desplacen sincrónicamente de dos en dos.

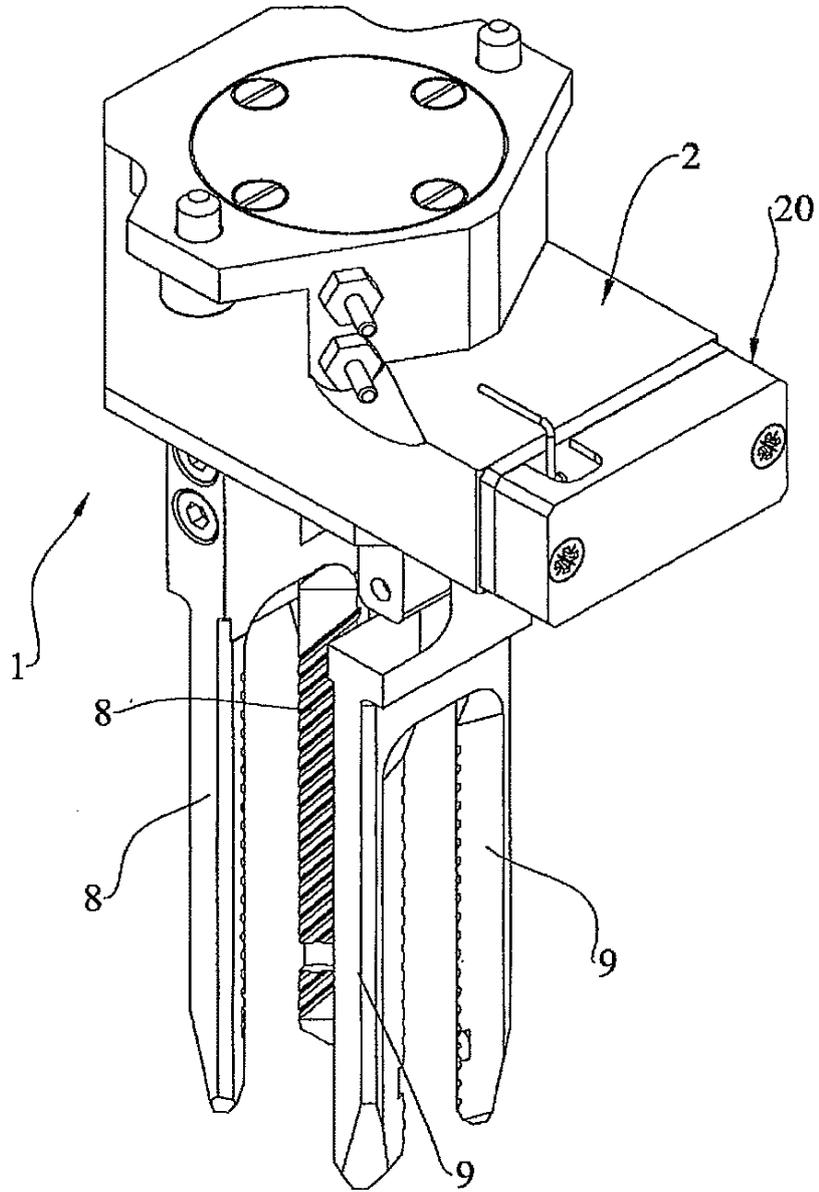


FIG.1

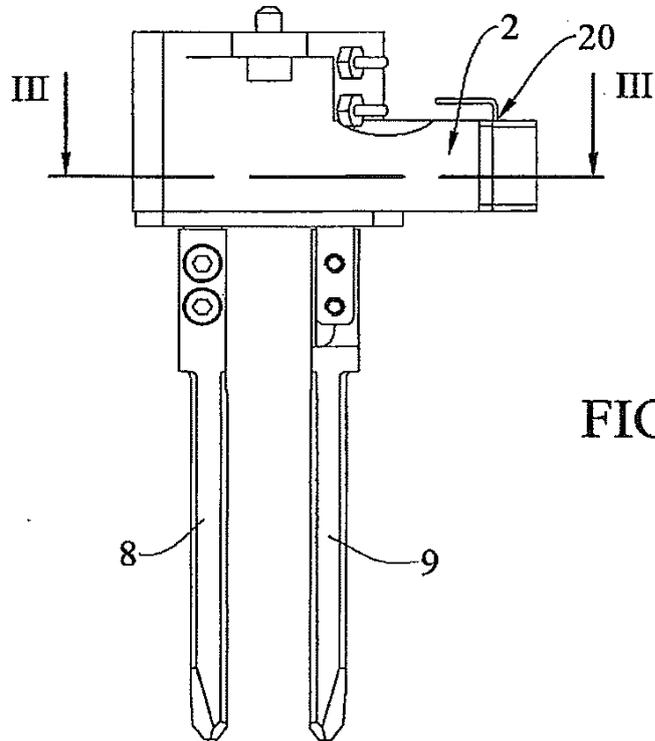


FIG. 2

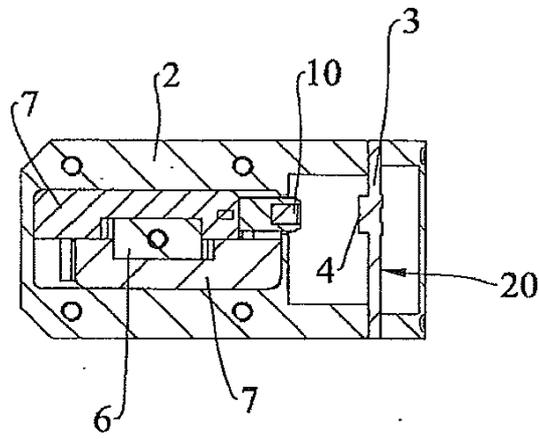


FIG. 3

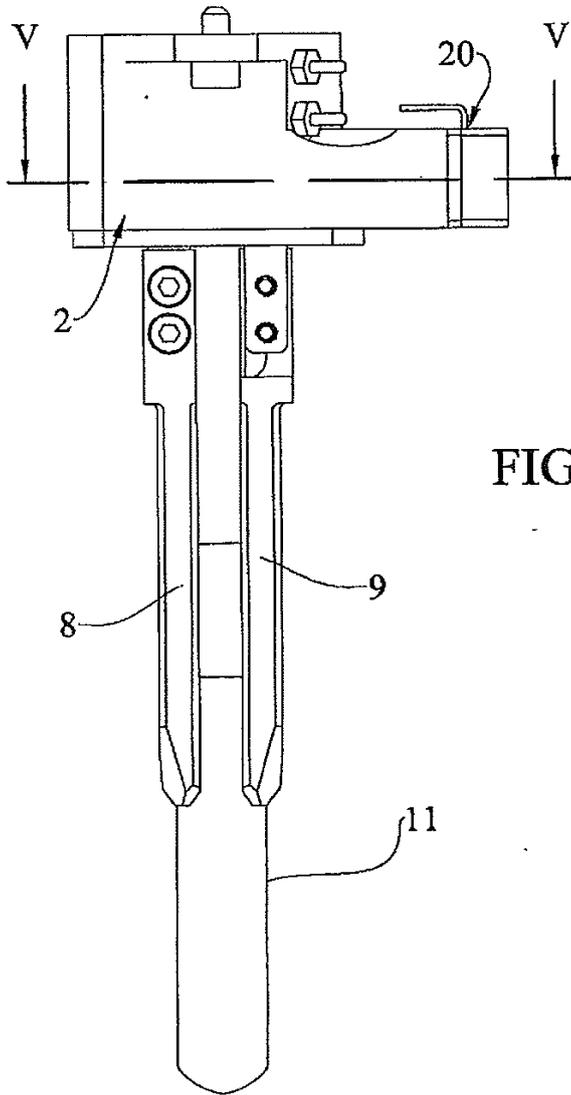
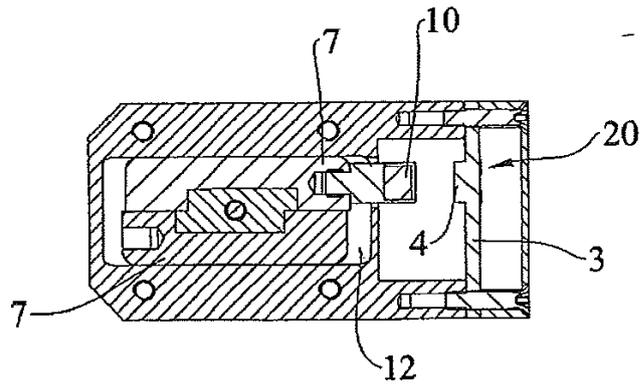


FIG. 4

FIG. 5



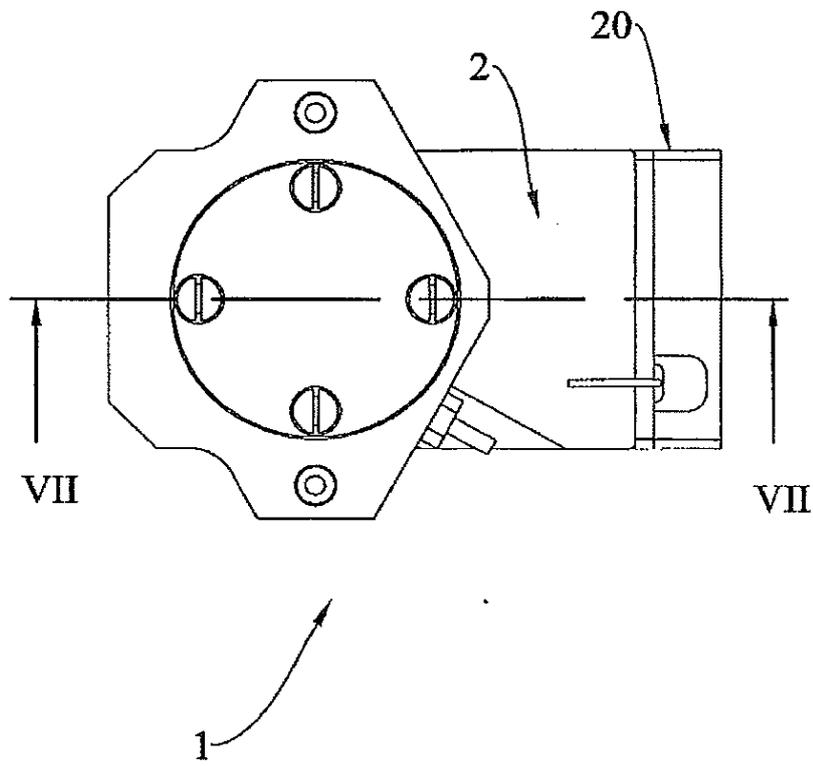


FIG.6

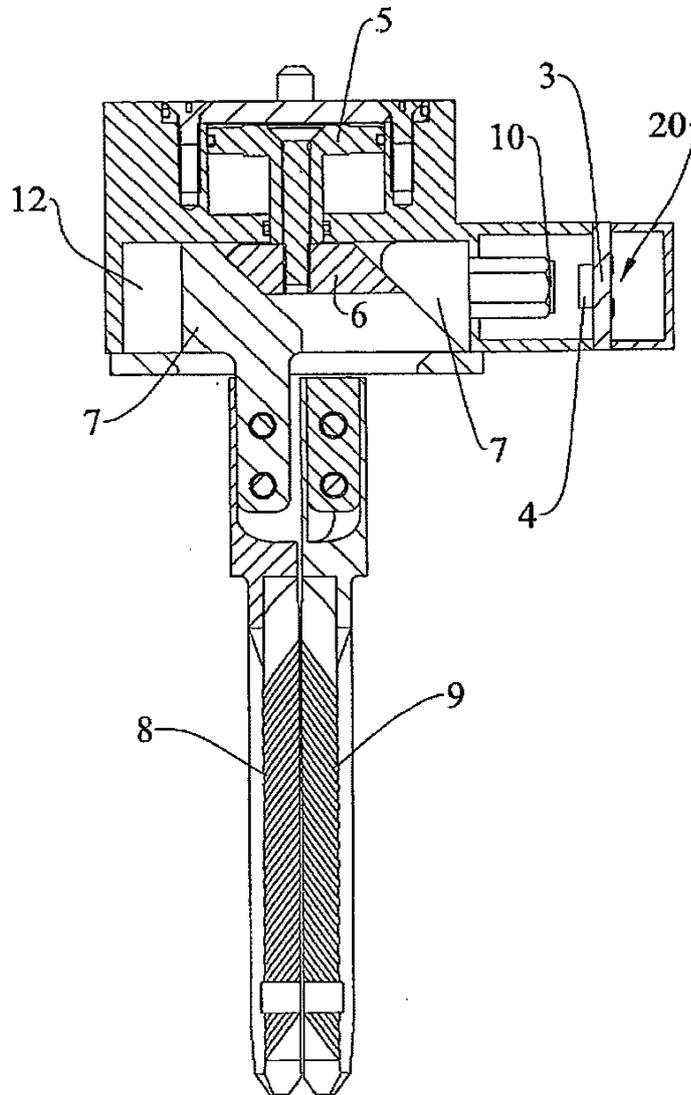


FIG.7

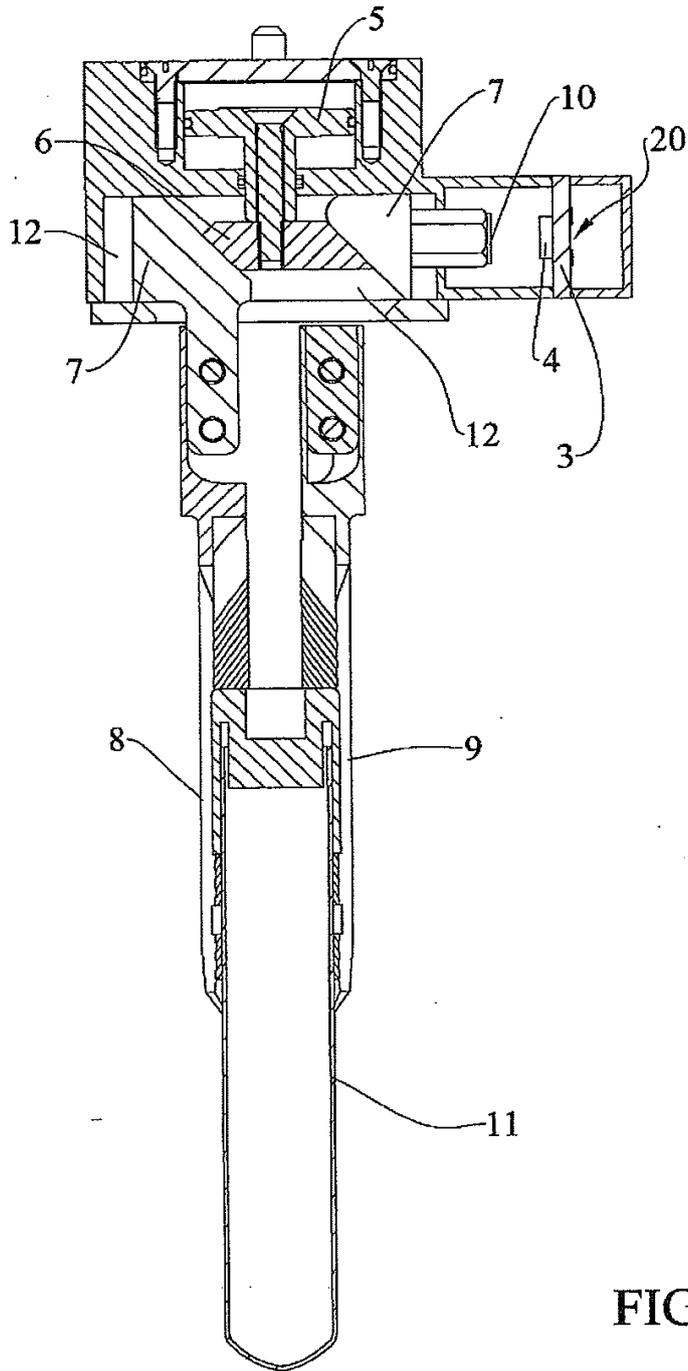


FIG. 8

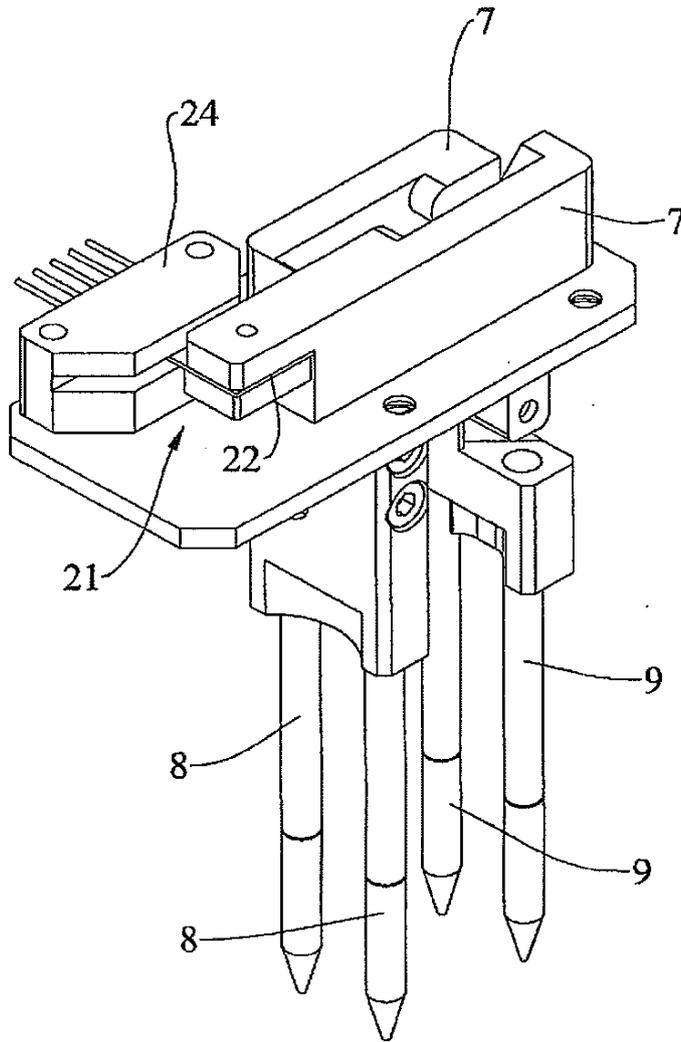


FIG.9

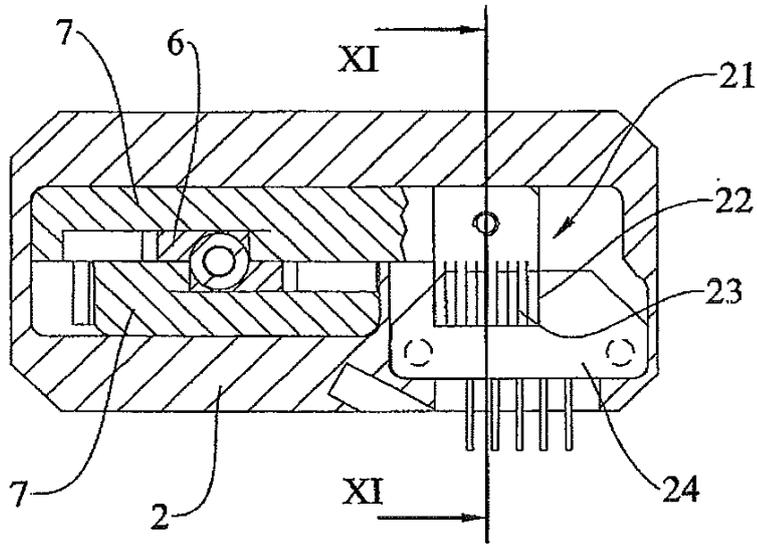


FIG. 10

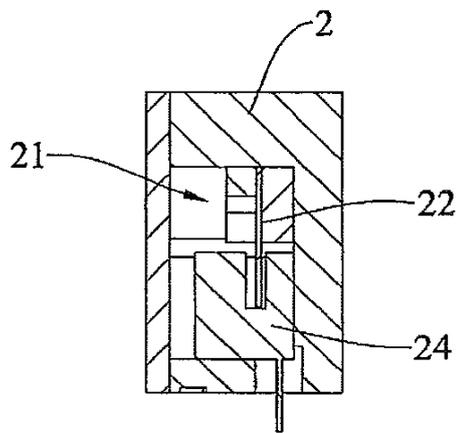


FIG. 11