



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 270 344**

(51) Int. Cl.:
G01N 35/04 (2006.01)
B25J 15/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04707215 .2**
(86) Fecha de presentación : **02.02.2004**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1595148**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2005**

(54) Título: **Dispositivo de asido capaz de sujetar un vial u otros recipientes sin utilizar dedos mecánicos y otros dispositivos de asido mecánicos.**

(30) Prioridad: **06.02.2003 US 446338 P**

(73) Titular/es: **DACHI S.R.L.**
Corso Indipendenza 20
20129 Milan, IT

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

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

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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 asido capaz de sujetar un vial u otros recipientes sin utilizar dedos mecánicos y otros dispositivos de asido mecánicos.

La presente invención se refiere a un dispositivo de asido capaz de sujetar un vial u otros recipientes sin la utilización de dedos mecánicos u otros dispositivos de asido mecánicos.

El almacenamiento de muestras biológicas (viales) presenta muchos y complejos aspectos especialmente si se realiza manualmente a temperaturas ultra bajas, tales como entre -80°C y -190°C.

Los aspectos críticos del proceso de almacenamiento de muestras están representados casi exclusivamente por la identificación positiva de la muestra (código ID) y las operaciones de manipulación con ocasión de los "movimientos de entrada y de salida" del vial a y desde la zona de almacenamiento ("ultra-congelador").

Entonces es conveniente un proceso automatizado pero, en este caso, se requieren dispositivos sofisticados y un ambiente estructurado para maximizar la relación "número de viales/capacidad del ultra-congelador"

De modo que los riesgos son diferentes y graves: pérdida de la integridad de la muestra, pérdida del ID de la muestra lo que es equivalente a la pérdida de la propia muestra, proceso de manejo peligroso, riesgos biológicos.

De hecho, las operaciones de asido se realizan mediante dispositivos de asido mecánicos con todos los problemas mencionados anteriormente.

El documento US-A-4.751.184 da a conocer un dispositivo de asido con las características enunciadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de asido capaz de sujetar un vial cada vez y llevar a cabo las operaciones asociadas con la manipulación del vial a un nivel de riesgo muy bajo.

Por consiguiente, un objetivo de este tipo se alcanza mediante un dispositivo de asido para viales o contenedores similares, que presente las características enunciadas en la reivindicación 1.

La ventaja de un dispositivo de este tipo es que los viales pueden ser manejados suavemente y almacenados unos al lado de los otros dejando un espacio mínimo entre ellos, espacio que debería de ser necesario en el caso de que se utilizasen dedos de asido mecánicos.

Se describirá ahora una forma de realización de la presente invención únicamente a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en sección axial que muestra una forma de realización del dispositivo de asido según la presente invención, que está provisto con elementos de asido que incluyen un imán permanente mostrado en la posición de reposo en un receptáculo de alojamiento;

la figura 2 es una vista en sección axial como la de la figura 1 con el imán permanente en una posición transicional intermedia;

la figura 3 es una vista en sección axial como las de las figuras 1 y 2 con el imán permanente en una posición de trabajo;

la figura 4 es una vista en sección transversal realizada según la línea IV-IV de la figura 1.

En las figuras 1 a 4 se muestra un dispositivo de asido 50 que comprende un cuerpo cilíndrico 1 de material diamagnético (por ejemplo de acero inoxidable o aluminio anodizado) en el que un imán permanente 2 es móvil axialmente por medio de un émbolo alojado en un cilindro de gas 3 entre una posición de reposo en un receptáculo de hierro Armco en forma de "U" 4 y una posición de trabajo en el interior de un dispositivo de hierro Armco 5.

"Hierro Armco" significa cualquier material ferromagnético con una histéresis magnética muy baja.

El dispositivo de hierro Armco 5 está compuesto por dos patas de hierro 6 entre las que está dispuesta una resina plástica 7 que incorpora una fibra óptica 8 para la transmisión de datos electromagnéticos a una estación de monitorización externa (no representada).

Un vial 9 presenta en la parte superior una tapa de vial 20 que comprende una tapa de vial 10 con una inserción superior de hierro Armco 11.

El dispositivo de asido 50 está conectado con un eje vertical de soporte móvil 14 por medio de un cuerpo de soporte 12.

Cuando no se requiere un acoplamiento magnético (posición de reposo, figura nº 1) el imán permanente 2 se mantiene en la posición superior en el receptáculo de hierro Armco en forma de "U" 4 que es un campo magnético auténtico que anula el campo magnético generado por dicho mismo imán permanente.

Por el contrario, cuando se tiene que sujetar un vial 9, el dispositivo de asido 50 se mueve hacia el vial 9, en particular el extremo inferior del dispositivo de asido se acerca a la parte superior de la tapa 20 donde se encuentra la inserción de hierro Armco 11.

Cuando se acerca la parte superior del vial 9, una señal óptica, a través de la fibra óptica 8, monitoriza dicho acercamiento y, cuando se ha completado el acercamiento del eje vertical, el émbolo del cilindro 3 (véase la figura 2) desplazará el imán permanente 2 hacia abajo entre las dos patas de hierro Armco 6 (posición de trabajo, véase la figura 3); un movimiento de este tipo permite que el campo magnético generado por el imán 2 sea transportado a la parte superior 11 de la tapa 20 del vial 9 y se obtiene la sujeción magnética del vial sin ningún encaje mecánico.

El eje vertical del dispositivo de asido 14 se desplaza entonces hacia arriba mientras que la señal óptica monitoriza que la tapa del vial 20 se mantiene de cara al dispositivo de asido.

La señal óptica detecta si se ha dejado pasar la tapa del vial 20 durante esta elevación vertical y/u otro de los movimientos siguientes, de tal modo que si hay evidencia de que el vial 9 se ha perdido se genera una señal de error para investigaciones adicionales.

Si no suceden problemas, después de que se ha instalado el vial 9 en su nueva ubicación, el cilindro 3 desplazará el imán permanente 2 hacia arriba otra vez dentro del receptáculo de hierro Armco 4 y se perderá la capacidad de asido: el eje podrá ahora alejarse dejando el vial 9 en la nueva ubicación.

También en este caso la señal óptica monitoriza que la caída del vial 9 en su nueva ubicación se ha producido correctamente.

Por medio de la fibra óptica 8 es posible leer correctamente sin error una matriz de puntos codificados grabada en el vial por una herramienta de grabado tal como una fuente de láser de CO₂ equipada con las lentes ópticas adecuadas y los galvanómetros para conducir el rayo de láser óptico.

Una alternativa a los sensores de fibra óptica está representada por un sensor detector de metales (sensor de proximidad en el caso de que la parte superior

de la tapa de vial 20 sea metálica) para monitorizar el proceso de acoplamiento entre el dispositivo de asido y el propio vial 9.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de asido para viales o recipientes similares, que comprende un cuerpo tubular (1, 15) fijado sobre un extremo de un eje vertical de soporte móvil (14) y unos medios de sujeción asociados a dicho cuerpo tubular (1, 15), comprendiendo dichos medios de sujeción unos elementos de asido no mecánicos (2, 3, 4, 6; 16, 18), capaces de ser conectados a un extremo (11) de un vial (9) o de un recipiente mediante un contacto suave cara a cara,

caracterizado porque dichos elementos de sujeción (2, 3, 4, 6; 16, 18) comprenden un imán permanente (2) móvil axialmente en el interior del cuerpo tubular (1) mediante un émbolo alojado en un cilindro (3) entre una posición de reposo en un receptáculo de alojamiento (4) y una posición de trabajo en el interior de un dispositivo de hierro ferromagnético (5), pudiendo el dispositivo ferromagnético ser encajado

mediante un contacto suave cara a cara con una inserción de hierro ferromagnético (11) fijado sobre dicho extremo del vial (9) o del recipiente.

2. Dispositivo de asido según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho receptáculo de hierro ferromagnético (4) es un receptáculo de hierro Armco.

3. Dispositivo de asido según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho dispositivo de hierro ferromagnético (5) es un dispositivo de hierro Armco.

4. Dispositivo de asido según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende una fibra óptica (8) dispuesta en el interior del cuerpo tubular (1) para la transmisión de datos electromagnéticos.

5. Dispositivo de asido según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un sensor detector de metales.

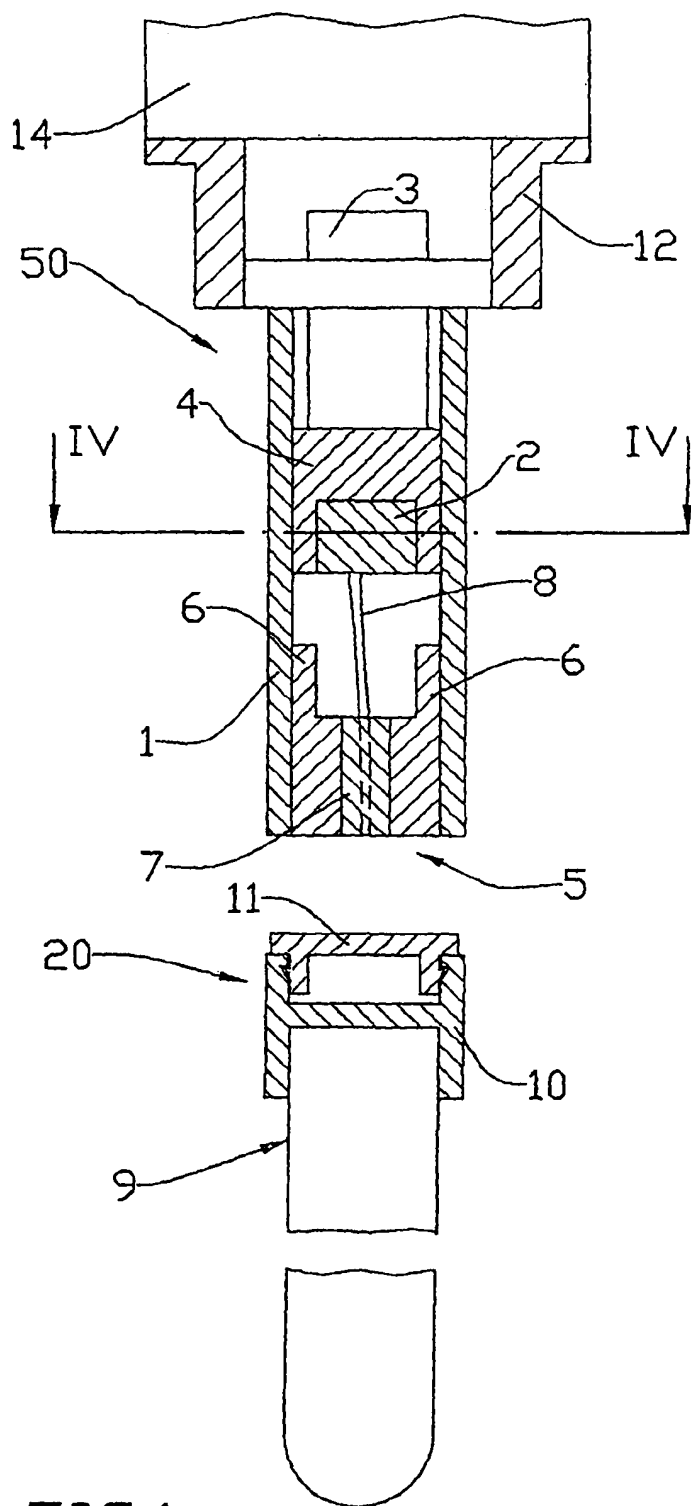


FIG.1

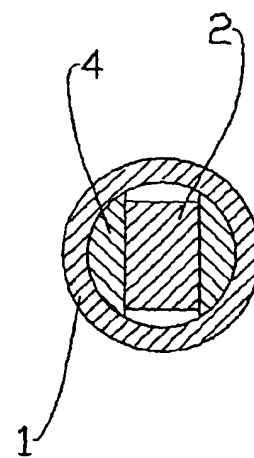


FIG.4

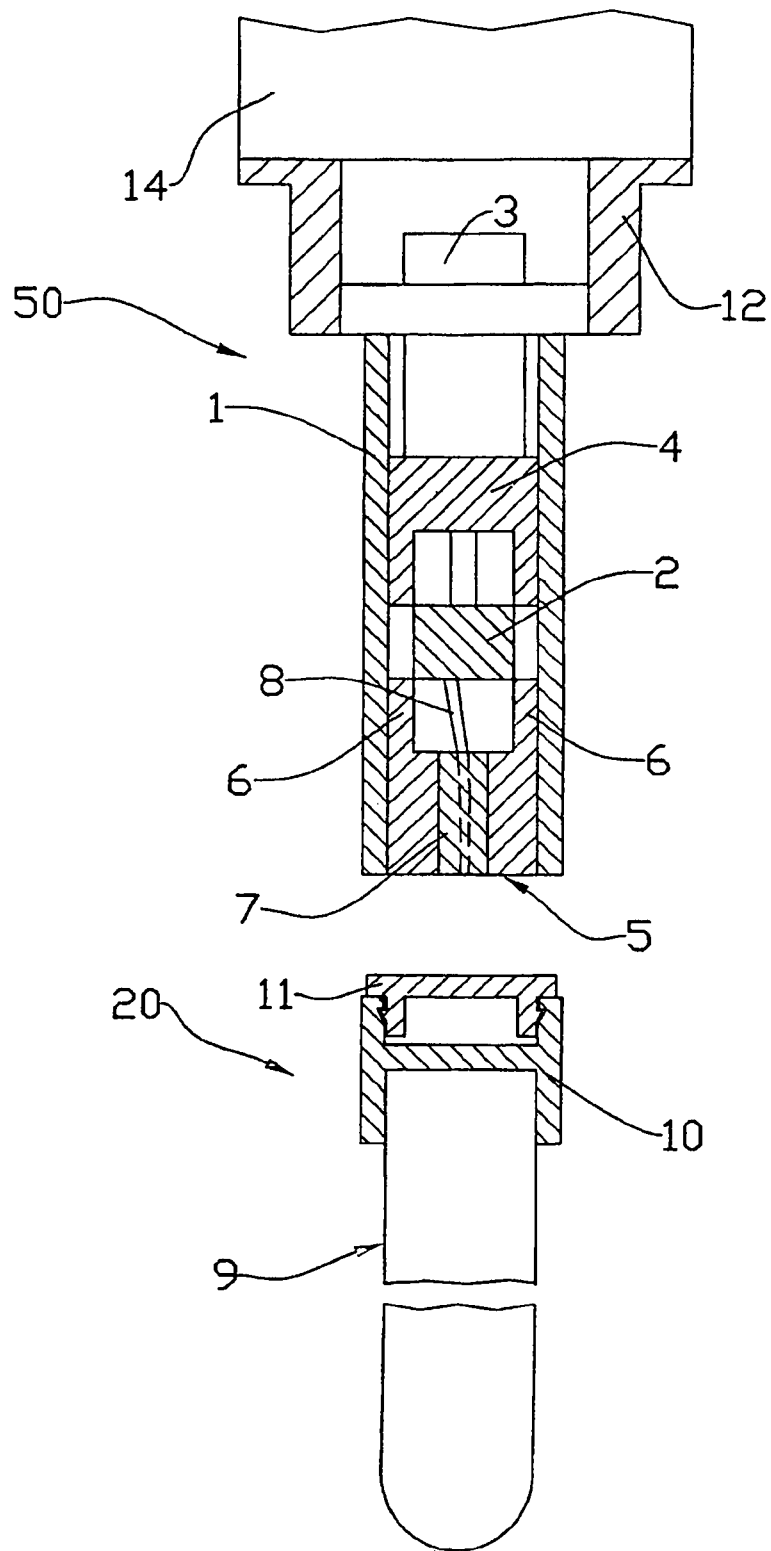


FIG.2

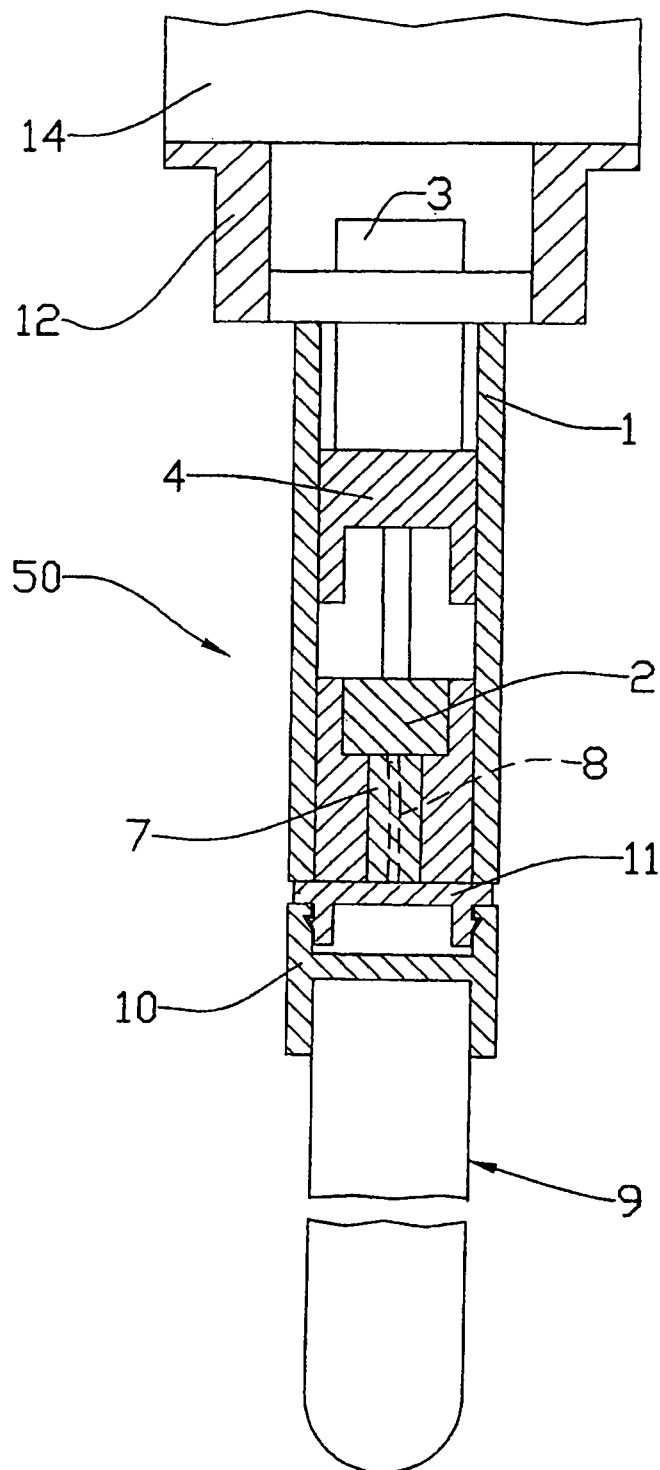


FIG.3