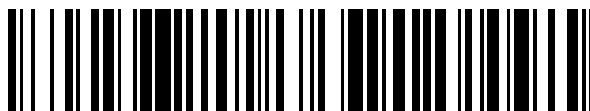


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 651**

51 Int. Cl.:

**G01N 35/00** (2006.01)

**B01L 9/06** (2006.01)

**G01N 35/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2006 PCT/EP2006/067294**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2008 WO08043394**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2006 E 06794015 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2077914**

54 Título: **Portador de depósito de especímenes para transportador en un sistema automático de laboratorio**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**16.04.2018**

73 Titular/es:  
**INPECO HOLDING LTD (100.0%)  
259 ST. PAUL STREET  
VALLETTA VLT 1213, MT**

72 Inventor/es:  
**PEDRAZZINI, GIANANDREA**

74 Agente/Representante:  
**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 663 651 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**

Portador de depósito de especímenes para transportador en un sistema automático de laboratorio

5 La presente invención se refiere a un portador de depósito de especímenes a usar para un transportador en sistemas automáticos de laboratorio.

En los modernos sistemas automáticos de laboratorio se establecen una pluralidad de estaciones de trabajo para manipular depósitos de especímenes.

10 Tal como se usa en este documento, el término “depósito de especímenes” significa un artículo que contiene un sólido o líquido y tiene una abertura tubular para el acceso de los contenidos, por ejemplo un tubo o vial de ensayo.

15 Dichas estaciones de trabajo se refieren por ejemplo a una estación de destaponado, una estación de taponado, una estación de análisis para la sustancia alojada en el depósito de especímenes, una estación de eliminación de sellado y similar.

Los depósitos de especímenes se soportan mediante portadores detectables que corren, mediante un miembro de cinta accionada, dentro de guías horizontales comprendidas en una unidad de guía de transferencia.

20 Dicha unidad de guía de transferencia conecta las diferentes estaciones de trabajo, y se proporciona con una pluralidad de sensores de detección que controlan la posición de los portadores con sus depósitos de especímenes.

25 La presente invención se refiere a los sistemas automáticos de laboratorio que hacen uso de depósitos de especímenes únicos, en los que el depósito de especímenes se asocia con el portador respectivo. Este enlace se genera en el comienzo de las operaciones de laboratorio, es decir cuando los depósitos de especímenes comienzan su proceso.

30 Actualmente se conocen portadores de depósitos de especímenes constituidos por un cuerpo circular de soporte accionado por el miembro de cinta del transportador, que tiene una cavidad que aloja el depósito de especímenes.

Dicho depósito de especímenes se mantiene en posición vertical mediante una junta deformable que se fija en la garganta de la cavidad.

35 La deformabilidad de la junta permite alojar depósitos de especímenes de diferente sección transversal.

Este tipo de portador de depósito de especímenes presenta los siguientes problemas:

- 40 - el depósito de especímenes debe presentarse en cualquier lugar de proceso perfectamente, en posición repetible;
- la porción de depósito de especímenes mantenida por el portador debe limitarse lo máximo posible para permitir el acceso al depósito de especímenes sin comprometer la capacidad de contención;
- el medio de contención de depósito de especímenes no debería ocultar la ID (el código de barras) del depósito de especímenes.

45 El objetivo de la presente invención es proporcionar un portador de depósito de especímenes que cumpla los requisitos antes mencionados.

50 De acuerdo con la invención, dicho objetivo se logra mediante el portador de depósito de especímenes para un transportador en sistemas automáticos de laboratorio, de acuerdo con la reivindicación 1.

El medio de sincronización permite distribuir la fuerza de contención elástica ejercida en el depósito de especímenes mediante dicho medio de contención.

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

- 60 la Figura 1 es una vista lateral del portador de depósito de especímenes de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 es una vista superior del portador de depósito de especímenes de la Figura 1;
- la Figura 3 es una vista en sección de acuerdo con la línea III-III de la Figura 2;
- la Figura 4 es una vista superior del portador de depósito de especímenes sin el depósito de especímenes;
- la Figura 5 es una vista despiezada en perspectiva del depósito de especímenes de portador;
- la Figura 6 es una vista ampliada en perspectiva del medio de contención;
- la Figura 7 es una vista ampliada en perspectiva adicional del medio de contención;
- 65 la Figura 8 es una vista en sección de acuerdo con la línea VIII-VIII de la Figura 3;
- la Figura 9 es una vista en sección de acuerdo con la línea IX-IX de la Figura 2.

## ES 2 663 651 T3

Un portador 1 para un depósito de especímenes 2 comprende un cuerpo circular de base 3 con una cavidad 4 y un miembro de cierre 5.

5 El cuerpo circular de base 3 está provisto de un pasador central 6 con una cavidad 7 en la que una etiqueta de ID 8 se aloja (Figura 9).

10 Dicho cuerpo circular de base 3 se acopla rotativamente con un rotor de sincronización 9 con una cavidad 21 que recibe el pasador 6, y también está provisto de cuatro orificios de acoplamiento de pivotación 10 para pivotes o bisagras de pivotación inferiores 11 de cuatro dedos de centrado verticales 12, y con pivotes de acoplamiento de resorte 13 para la conexión de cuatro resortes 14 además conectados con pivotes de acoplamiento de resorte 15 de los dedos 12 (Figuras 5 y 8-9).

15 Los dedos 12 comprenden pivotes o bisagras de pivotación superiores 16, que se acoplan con los orificios de acoplamiento de pivotación 17 del miembro de cierre 5, y dientes 18 (Figuras 6-8) que se acoplan con las rendijas 19 del rotor 9.

En la Figura 4 los dedos se muestran en una posición de apoyo. Los resortes 14 empujan los dedos 12 alrededor del pivote 20 hacia (en dirección contraria a las agujas del reloj/rotación interior) el centro del cuerpo 3.

20 Unas porciones de tope 31 de los dedos 12 se acoplan con la pared lateral del rotor 9 para detener la rotación interior forzada por los resortes 14.

El rotor 9 sincroniza y equilibra la fuerza interior de cada dedo 12.

25 Cuando un depósito de especímenes 2 se inserta en el portador 1, el tamaño transversal del depósito de especímenes 2 fuerza la rotación exterior (rotación en el sentido de las agujas del reloj de algunos grados) de los dedos 12 (Figura 2) y la rotación inversa (rotación en sentido contrario a las agujas del reloj) del rotor 9.

30 Los resortes 14 continúan forzando la rotación interior de los dedos 12, por lo que el depósito de especímenes 2 se agarra por dichos dedos 12.

Cada dedo 12 actúa con la misma fuerza interior.

35 El depósito de especímenes 2 se mantiene apenas en una posición centrada vertical.

Los dedos 12 agarran el depósito de especímenes por lo que una porción ancha de la superficie externa de dicho depósito de especímenes es visible; de esta manera los sensores de detección del transportador siempre pueden leer el código de barras del depósito de especímenes 2 (véase la Figura 1).

40 Además, la porción de depósito de especímenes mantenida dentro de los dedos 12 es muy limitada y una porción grande de este permanece disponible para permitir que los dispositivos de agarre accedan al depósito de especímenes para la ejecución de las tareas del proceso (destaponado del depósito de especímenes, retaponado etc.)

45 Si el depósito de especímenes 2 se golpea, los dedos 14 fuerzan al depósito de especímenes 2 a permanecer en la posición centrada.

Es posible proporcionar a los dedos 12 unas porciones de engranaje en lugar de únicos dientes, que se acoplan con las porciones de engranaje del rotor 9.

50 El rotor 9 también podría tener una corona de engranaje externa única.

## REIVINDICACIONES

1. Portador de depósito de especímenes (1) para transportador en sistemas automáticos de laboratorio, que comprende un cuerpo circular (3, 5), un rotor de sincronización (9), medios elásticos y medios de contención de depósito (12) dispuestos en dicho cuerpo circular (3, 5), dichos medios de contención de depósito (12) comprenden una pluralidad de dedos de centrado (12) acoplados rotativamente con, y conectados entre sí por, dicho rotor de sincronización (9),  
**caracterizado por que** dichos medios elásticos comprenden una pluralidad de resortes (14) y cada uno de dichos dedos de centrado (12) comprende medios de acoplamiento (18) acoplados con porciones de acoplamiento (19) de dicho rotor de sincronización (9) y una protuberancia de acoplamiento de resorte (15) para la conexión con uno de dichos resortes (14),  
dichos dedos de centrado (12) se mantienen en una posición de contención de depósito mediante dichos resortes (14) respectivos que llevan a cabo la rotación interior de cada uno de dichos dedos de centrado (12) alrededor de al menos un miembro de acoplamiento de pivotación (11, 16), por lo que dicho depósito de especímenes (2) es agarrado por dichos dedos de centrado (12), en donde la inserción de dicho depósito de especímenes (2) en dicho portador de depósito de especímenes (1) fuerza la rotación exterior de dichos dedos de centrado (12) y la rotación inversa de dicho rotor de sincronización (9) con respecto a la rotación de dichos dedos de centrado (12), por lo que dicho rotor de sincronización (9) sincroniza y equilibra la fuerza interior de cada dedo (12) en una posición de contención de depósito por lo que dicho depósito de especímenes (2) permanece coaxialmente colocado con respecto a dicho cuerpo circular (3, 5) y la fuerza de contención que actúa contra dicho depósito de especímenes (2) es la misma para cada dedo (12).
2. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho rotor de sincronización (9) está provisto de una cavidad (21) montada giratoriamente en un pasador (6) del cuerpo circular (3, 5).
3. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho pasador (6) tiene una cavidad (7) en la que un transpondedor de etiqueta (8) se aloja para la identificación del portador de depósito de especímenes.
4. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** dicho medio de acoplamiento comprende al menos un diente (18) que se acopla con rendijas (19) del rotor de sincronización (9).
5. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** dicho medio de acoplamiento comprende una porción de acoplamiento de engranaje (18) acoplada con porciones de acoplamiento de engranaje (19) del rotor de sincronización (9).
6. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicho rotor de sincronización (9) comprende una corona de engranaje externa.
7. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** dicho miembro de acoplamiento de pivotación (11, 16) comprende un par de bisagras coaxiales (11, 16) paralelas al eje común del portador y del depósito de especímenes.
8. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** dicho cuerpo circular comprende un cuerpo de base (3) y un miembro de cierre (5).
9. Portador de depósito de especímenes de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** comprende cuatro dedos de centrado (12).

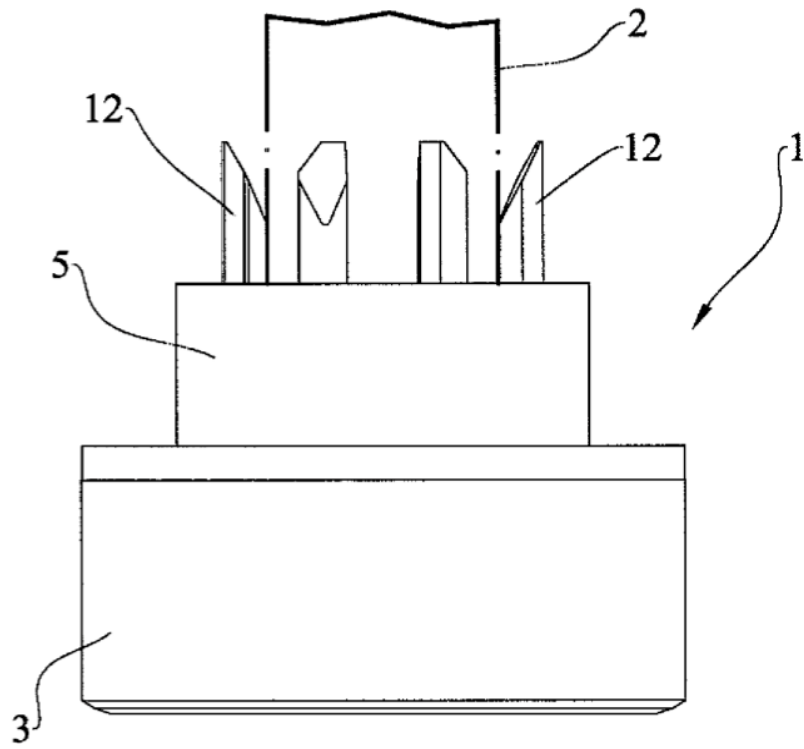


FIG.1

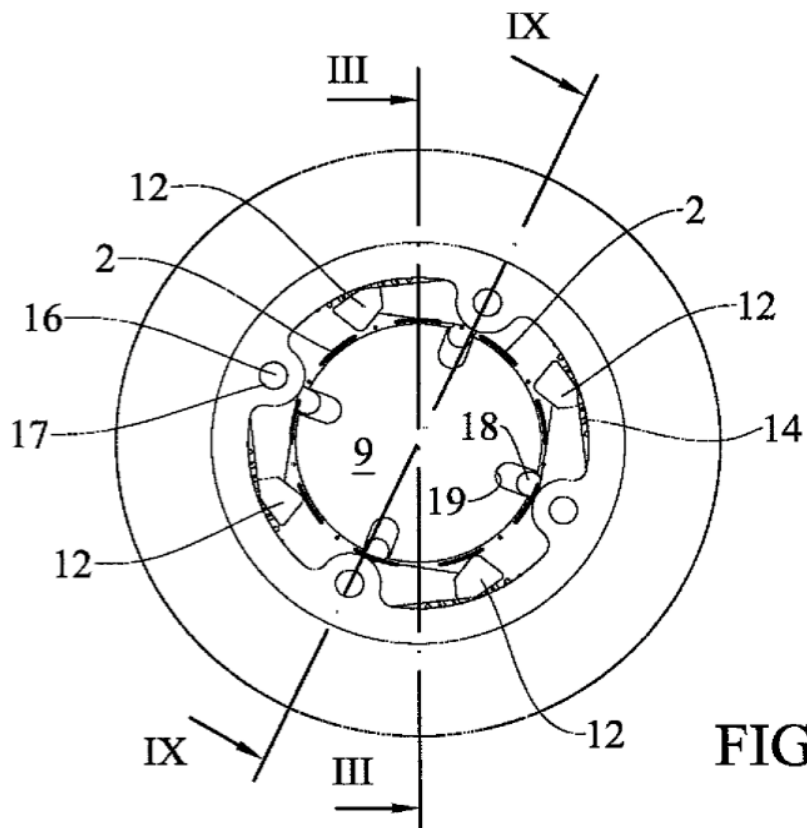


FIG.2

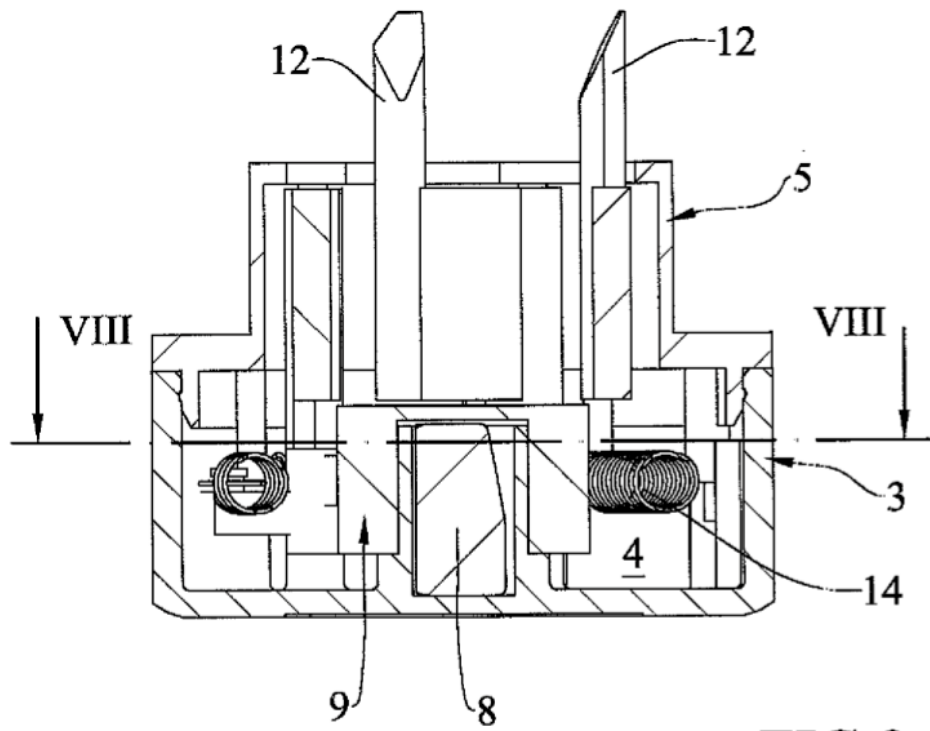


FIG.3

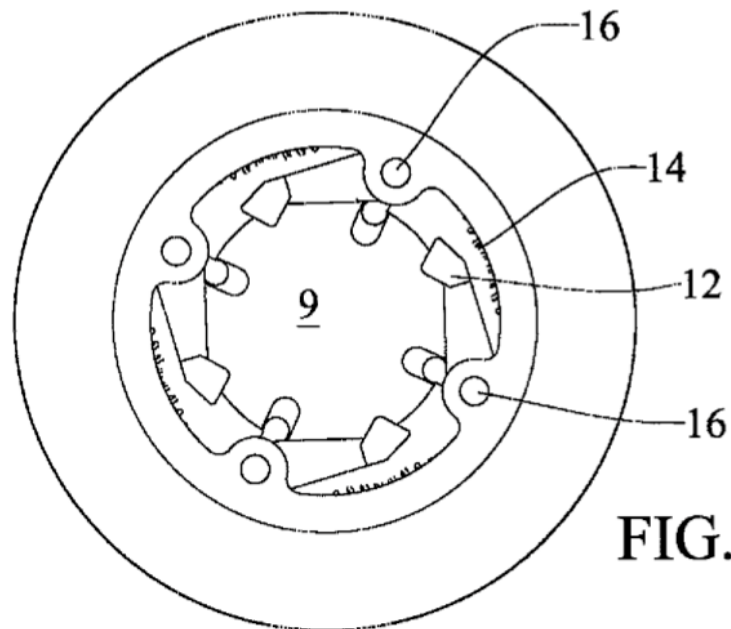


FIG.4

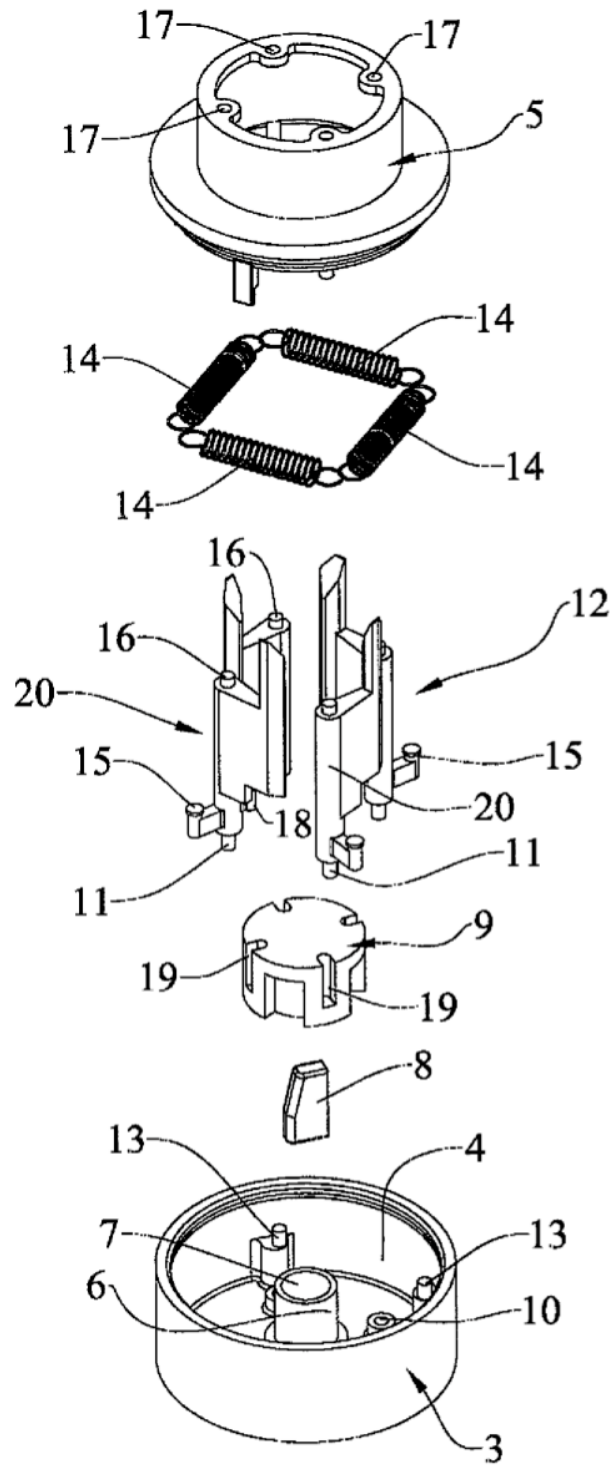
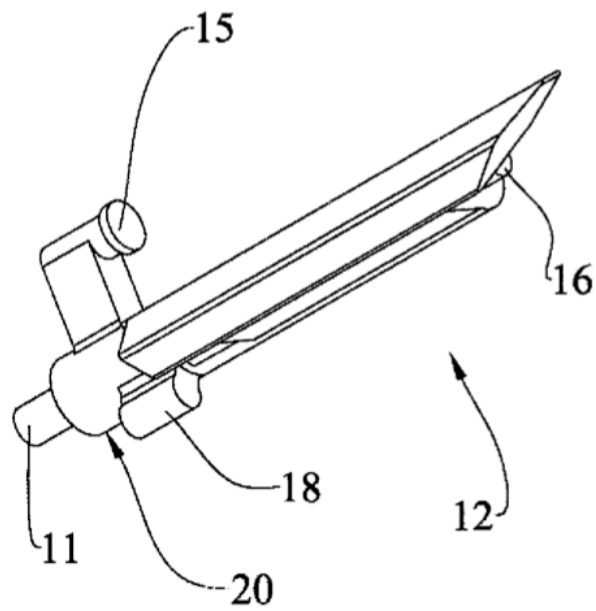
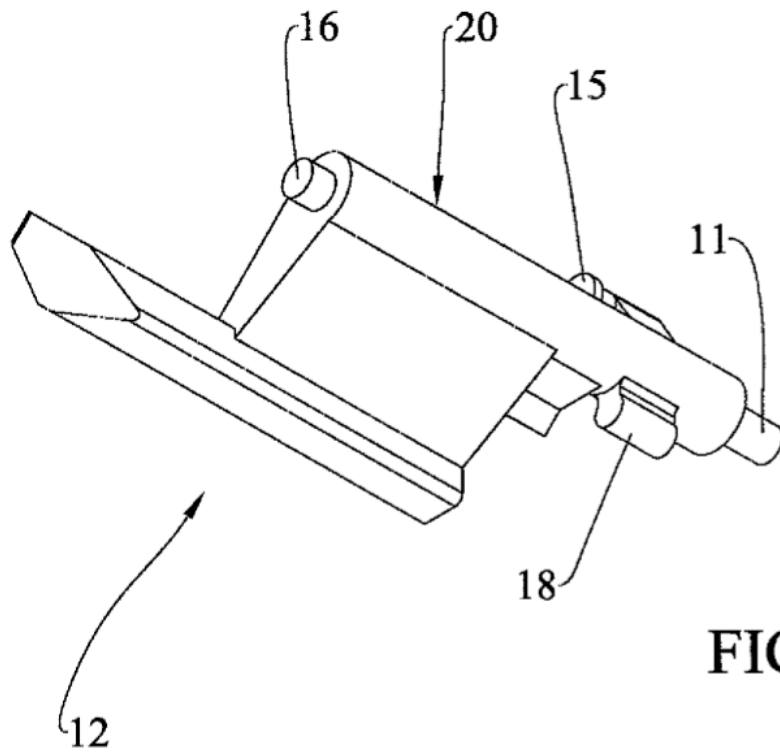


FIG.5





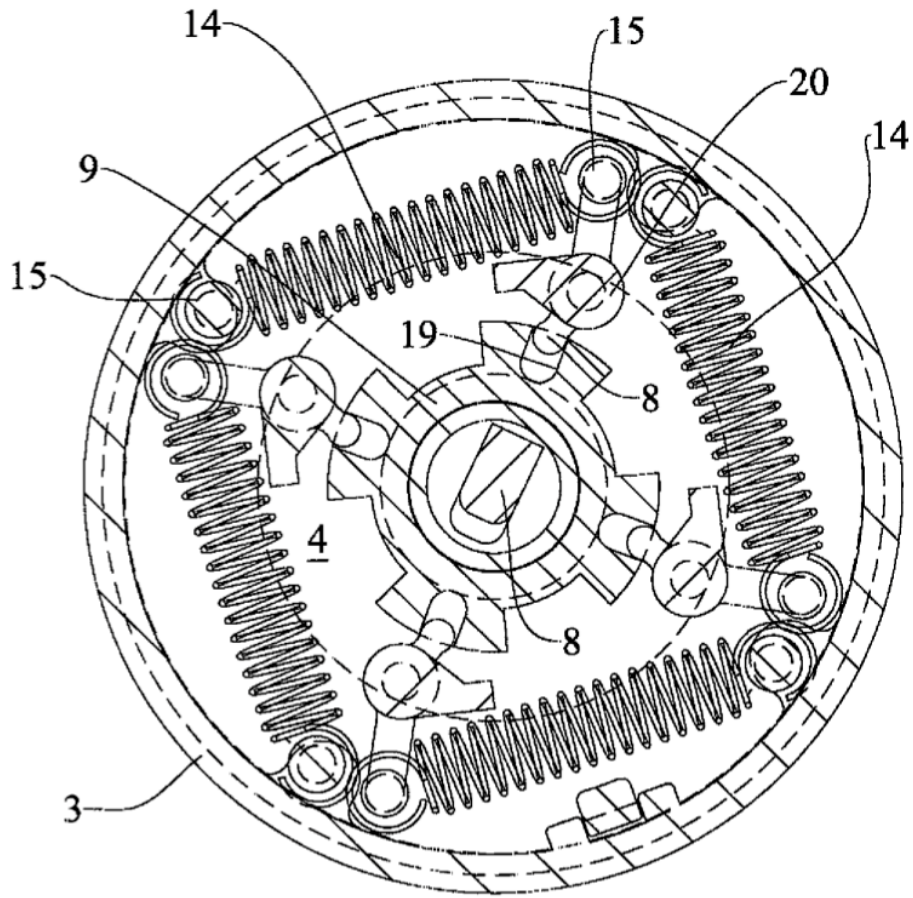


FIG.8

