

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 327**

51 Int. Cl.:

G07D 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2004 PCT/GB2004/002587**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2004 WO04114228**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2004 E 04736989 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 1634251**

54 Título: **Aparato dispensador de monedas**

30 Prioridad:

19.06.2003 GB 0314323

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

11.11.2016

73 Titular/es:

**MONEY CONTROLS LIMITED (100.0%)
Coin House New Coin Street Royton
Oldham, Lancashire OL2 6JZ, GB**

72 Inventor/es:

**RICHARDSON, PHILLIP WILLIAM y
BELL, MALCOLM**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 589 327 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 dispensador de monedas

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a un aparato dispensador de monedas, y tiene aplicación particular aunque no exclusiva, en una tolva para dispensar monedas en máquinas recreativas y expendedoras.

10 Antecedentes de la invención

Hasta ahora, se ha usado un aparato dispensador de monedas en forma de una tolva para dispensar monedas en máquinas recreativas para proporcionar un premio y también para dispensar monedas en máquinas expendedoras para proporcionar cambio. Un ejemplo es la tolva compacta fabricada por Money Controls Limited. La referencia se dirige también al documento EP-A-0266021.

15 La tolva típicamente se alimenta con monedas desde un aceptador de monedas. Un miembro rotatorio de tipo disco tiene un número de receptáculos para monedas que reciben las monedas, y un motor hace girar el miembro rotatorio de manera que mueve las monedas en los receptáculos a lo largo de una trayectoria de moneda anular, de manera que puedan eyectarse sucesivamente desde los receptáculos a través de la salida de monedas dispuesta en un lateral de la trayectoria. Un dispositivo eyector cargado por resorte eyecta las monedas desde los receptáculos hasta la salida de monedas. El dispositivo eyector está situado de manera que se mueve desde una posición de acoplamiento de monedas contra la fuerza del resorte hasta una posición de descarga mediante una moneda según esta se mueve a lo largo de la trayectoria anular para ser eyectada desde la salida de monedas, de manera que la moneda queda alineada con la salida, la fuerza del resorte se libera y el dispositivo eyector se mueve desde una posición de descarga de manera que eyecta la moneda a través de la salida y, por tanto, a la posición de acoplamiento de monedas para la siguiente moneda que se acerca que se va a eyectar.

20 Se ha usado un dispositivo de recuento óptico para contar las monedas cuando estas se eyectan desde la salida, de manera que pueda dispensarse el pago o cambio correcto. Hasta ahora, el dispositivo de recuento ha comprendido un emisor óptico y un detector en la salida de monedas, de manera que cada moneda dispensada rompe la trayectoria óptica entre el emisor y el detector para proporcionar una señal de recuento de monedas.

25 El documento US2002/0061724 divulga un disco para una tolva de monedas, teniendo el disco pernos para hacer salir las monedas rotadas hacia la salida de monedas.

30 Sin embargo, un problema con este dispositivo de recuento convencional es que el emisor óptico y el detector están montados en el exterior del aparato, haciéndoles vulnerables al ataque por los defraudadores y vándalos. Por ejemplo, un defraudador puede insertar la hoja de su cuchillo u otro instrumento similar a través de la abertura de pago convencional de la máquina expendedora o recreativa y romper físicamente el dispositivo de recuento óptico. Como resultado, hay riesgo de que el aparato dispensador dispense erróneamente todas las monedas en la tolva. La presente invención pretende proporcionar un aparato dispensador de monedas con un dispositivo de recuento mejorado que sea menos susceptible a la operación fraudulenta y el ataque por vándalos.

35 Sumario de la invención

40 La invención proporciona un aparato dispensador de monedas que comprende una fuente de monedas, un miembro rotatorio con una pluralidad de receptáculos para monedas para recibir monedas desde la fuente de monedas, un motor para hacer girar el miembro rotatorio de manera que mueva las monedas en los receptáculos a lo largo de una trayectoria de monedas anular, una salida de monedas dispuesta en un lateral de la trayectoria de monedas, y un dispositivo eyector móvil para eyectar las monedas desde los receptáculos a través de la salida de monedas, un cuerpo dentro del cual están montados el motor y el dispositivo eyector, una superficie plana en el cuerpo para proporcionar dicha trayectoria para monedas desde la fuente, estando situado el dispositivo eyector de manera que se mueva desde una posición de acoplamiento de monedas hasta una posición de descarga mediante una moneda según esta se mueve a lo largo de la trayectoria anular para ser eyectada a través de la salida de monedas, un medio de accionamiento operable para accionar el dispositivo eyector desde la posición de descarga para eyectar la moneda a través de la salida y, de esta manera, la posición de acoplamiento de monedas para que la siguiente moneda que se aproxima pueda eyectarse, y un medio de recuento para contar monedas eyectadas a través de la salida, en el que la superficie tiene una abertura en su interior a través de la cual el dispositivo eyector sobresale desde el interior del cuerpo por debajo de la superficie dentro de la trayectoria para eyectar monedas, el medio de recuento incluye un detector dentro del cuerpo para detectar el movimiento del dispositivo eyector que se produce dentro del cuerpo por debajo de la superficie plana, para contar las monedas eyectadas.

45 Puesto que el detector está alojado dentro del cuerpo del aparato dispensador de monedas, la disposición es menos accesible para defraudadores y vándalos. Más particularmente, si un vándalo altera la operación del dispositivo eyector para confundir al medio de recuento, no se eyectarán monedas y, por lo tanto, el defraudador será derrotado.

El dispositivo eyector puede comprender un primer y segundo miembros de acoplamiento de monedas que pueden moverse independientemente entre dicha posición de acoplamiento de monedas y dicha posición de descarga.

5 Además, el dispositivo eyector puede comprender al menos un miembro de deslizamiento que puede moverse entre la posición de acoplamiento de monedas y la posición de descarga.

Breve descripción de los dibujos

10 Para que la invención pueda entenderse más plenamente se describirán ahora realizaciones de la misma a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva despiezada desde arriba y un lado de un aparato dispensador de monedas de acuerdo con la invención;
 15 la Figura 2 es una vista frontal del aparato mostrado en la Figura 1;
 la Figura 3 es una vista trasera del aparato;
 la Figura 4 es una vista lateral del aparato;
 la Figura 5 es una vista en perspectiva esquemática del miembro eyector del aparato;
 la Figura 6 es un diagrama de bloques esquemático del circuito eléctrico de recuento de monedas;
 20 las Figuras 7A-E ilustran etapas sucesivas en la eyección de una moneda desde el aparato dispensador de monedas;
 la Figura 8 es una vista en planta esquemática de una realización alternativa del dispositivo eyector, en el cual los dos miembros de acoplamiento de monedas pueden moverse independientemente;
 la Figura 9A y B son ilustraciones esquemáticas del miembro eyector de la Figura 8 en diferentes configuraciones operativas;
 25 la Figura 10 es una vista en perspectiva esquemática de otra realización del dispositivo eyector para su uso en el aparato; y
 la Figura 11 es una sección de la configuración mostrada en la Figura 10 tomada a lo largo de la línea X-X'.

30 Descripción detallada

Haciendo referencia a las Figuras 1 a 4, el aparato dispensador de monedas comprende un miembro de cuerpo 1, una tolva 2 y un miembro rotatorio de tipo disco 3 montado en el miembro de cuerpo 1. El miembro rotatorio 3 se hace girar en la dirección de la flecha A por un motor eléctrico 4 montado dentro del miembro de cuerpo 1, mediante un tren de engranajes de reducción 5. Un ejemplo del tren de engranajes 5 se describe con más detalle en el documento EP-A-0266021.

40 Durante el uso, las monedas caen dentro de la tolva 2, por ejemplo desde un aceptador de monedas, de manera que la tolva actúa como una fuente de monedas y alimenta monedas en aberturas circulares 6 en el miembro rotatorio 3. Las monedas se deslizan en la pared lateral inclinada 7 del miembro de cuerpo 1 que tiene una superficie superior anular 8 rodeada por una pared lateral circular 9 alrededor del borde circular del miembro rotatorio 3. Se proporciona una salida de monedas 10 en la pared lateral 9.

45 Un dispositivo eyector de monedas 11, en forma de un miembro de horquilla pivotante, tiene un primer y segundo miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b que sobresalen a través de las respectivas aberturas 12a, 12b en la pared inclinada 7 del miembro de cuerpo.

50 El dispositivo eyector 11 se muestra con mayor detalle en la Figura 5 y comprende un brazo 13 que incluye orejetas integrales 14 que están montadas de forma pivotante en receptáculos correspondientes dentro del miembro de cuerpo 1 (no mostrados), de manera que el dispositivo 11 puede girar alrededor del eje B-B'.

Se monta un resorte de tensión 15 en un extremo 15a en la orejeta 16 en el brazo 13, y en el otro extremo 15b en el miembro de cuerpo 1 mediante un soporte de fijación (no mostrado).

55 El dispositivo eyector 11 puede moverse desde una posición de acoplamiento de monedas mostrada en la Figura 5, con el primer y segundo miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b en uno de los extremos de cada una de las aberturas 12a, 12b, a una posición de dispensación de monedas cuando una moneda que se aproxima sobre la superficie 8 mueve los miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b, hacia el otro extremo de las aberturas 12a, 12b, contra la fuerza del resorte 15.

60 Para recontar monedas, el movimiento del dispositivo eyector 11 entre las posiciones de acoplamiento de monedas y dispensación de moneda se detecta usando un emisor y detector ópticos 17, 18 que pueden funcionar con cualquier longitud de onda óptica adecuada, incluyendo radiación no visible, tal como infrarrojos o ultravioleta. En este ejemplo, se usa un detector de infrarrojos. La trayectoria óptica 19 entre el emisor y el detector 17, 18 es interrumpida por un brazo 13' del dispositivo eyector 11. En la posición de acoplamiento de monedas mostrada en la Figura 5, el brazo 13' interrumpe la trayectoria óptica 19 de manera que el detector 18 no detecta la radiación del emisor 17. Sin embargo, cuando el dispositivo 11 gira alrededor del eje B-B' a la posición de dispensación de

monedas, en la cual los miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b se mueven a los extremos opuestos de las aberturas 12a, 12b, la trayectoria óptica 19 se abre como resultado, y el detector 18 produce una salida eléctrica. Como se explicará posteriormente, el dispositivo eyector 11 gira hacia atrás y hacia delante para cada eyección de monedas y, de esta manera, el detector 18 desarrolla una señal de recuento de monedas.

5 La Figura 6 ilustra la circuitería eléctrica del aparato. Un controlador 20 recibe la señal de recuento desde el detector 18 y también controla la activación del emisor 17. Cuando se recibe una instrucción de pagar monedas, una instrucción de pago 21, que puede comprender una instrucción para pagar un número predeterminado de monedas, es recibida por el controlador 20, por ejemplo desde una unidad de control (no mostrada) asociada con una máquina expendedora o recreativa. Durante el uso, el controlador 20 activa el motor de accionamiento 4 de manera que hace rotar el miembro 3 hasta que el número de señales de recuento desarrolladas por el detector 18 corresponde con el número de monedas dado en la instrucción de pago 21.

15 El funcionamiento del dispositivo se describirá ahora con mayor detalle con referencia a las Figuras 7A-7E. La Figura 7A muestra una moneda C que ha pasado a través de la abertura 6' en el miembro rotatorio 3, de manera que se asienta en el receptáculo en el lado inferior del miembro 3, acoplada con la superficie anular 8 en el miembro de cuerpo 1. El lado inferior del miembro rotatorio 3 tiene una porción anular ahuecada hacia fuera 3a de espesor correspondiente al de una moneda. La moneda C se apoya en una orejeta 3b que se extiende a través del espesor del receptáculo sobre la superficie 8. Esta disposición se describe con mayor detalle en nuestro documento EP-A-0266021. A medida que el motor 4 hace girar el miembro de tipo disco 3 en la dirección de la flecha A, la moneda C es arrastrada hacia el dispositivo eyector de monedas 11 como se muestra en la Figura 7B. En las Figuras 7A y 7B, el dispositivo eyector está en su posición de acoplamiento de monedas correspondiente a la disposición de la Figura 5, en la cual el resorte 15 desvía los miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b a un extremo de las aberturas 12a, 12b. De esta manera, como se muestra en la Figura 7B, la moneda C se acopla al primer y segundo miembros 11a, 11b cuando el motor 4 hace girar el miembro 3 en la dirección de la flecha A.

25 Después, como se muestra en la Figura 7C, la rotación continúa del miembro 3 provoca que la moneda C sea empujada de vuelta al miembro 11 contra la desviación del resorte 15, en la posición de dispensación de monedas de manera que, como se muestra en la Figura 7D, cuando la moneda C queda alineada con la salida de monedas 10, la desviación del resorte impulsa los miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b de vuelta hacia la posición de acoplamiento de monedas y "empuja" la moneda C a través de la salida de monedas. Después, como se muestra en la Figura 7E, el miembro 11 vuelve a la posición de acoplamiento de monedas inicial y la moneda C se paga a través de la salida de monedas 10.

35 De esta manera, el proceso de eyección de monedas produce un movimiento de balanceo hacia atrás y hacia delante del miembro eyector 11 que modula la trayectoria óptica 19 entre el emisor y el detector 17, 18 produciendo así una señal de recuento de monedas cada vez que se eyecta la moneda. Haciendo referencia a la Figura 6, las señales de recuento de monedas se cuentan por el controlador 20 y se comparan con la instrucción de pago 21 para determinar cuándo se ha efectuado un pago predeterminado. El motor 4 después se desactiva para evitar un pago excesivo.

45 Una ventaja del sistema de recuento descrito es que los detectores ópticos se montan enteramente dentro del miembro de cuerpo 1 haciendo difícil que un defraudador los intente manipular. En el caso de que un defraudador intente manipular el miembro eyector 11, esto seguramente producirá un efecto de deshabilitación de todo el aparato dispensador de monedas, frustrando así el objetivo del defraudador.

50 En el caso de un atasco de monedas, la moneda puede continuar girando más allá del miembro de eyección de monedas, dirigiéndola adicionalmente a lo largo de las aberturas 12a, 12b, de manera que los miembros de acoplamiento de monedas giran hacia abajo por debajo de la superficie 8 y permiten que la moneda pase alrededor en una rotación completa y, de esta manera, evita el atasco del aparato.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 8 y 9, se muestra un dispositivo eyector alternativo para el aparato dispensador que es generalmente similar a la disposición de la Figura 5, pero en el cual los miembros de acoplamiento de monedas, 11a, 11b son independientemente rotatorios alrededor del eje B-B'. Cada miembro de acoplamiento de monedas 11a, 11b tiene un brazo respectivo 13a, 13b desviado por un resorte individual 15a, 15b. Como se muestra en la Figura 9B, el movimiento de cualquiera de los brazos 13a, 13b desde la posición de acoplamiento de monedas a la posición de dispensación de monedas dará como resultado la interrupción de la trayectoria óptica 19 entre el emisor y el detector óptico 17, 18 produciendo así una señal de recuento. Esto puede verse también a partir de la Figura 8. La ventaja de los miembros independientemente móviles 11a, 11b es que se consigue una presión más uniforme para la moneda C durante el proceso de inyección, puesto que ambos de ellos pueden acoplarse al perímetro de la moneda y producir una acción de empuje individual para eyectar la moneda a través de la salida 10. En las Figuras 10 y 11 se muestra otra realización del miembro eyector, en la cual los miembros de acoplamiento de monedas 11a, 11b están montados deslizablemente. El miembro de acoplamiento de monedas 11a se muestra en una vista en sección en la Figura 11 y comprende un miembro de deslizamiento 22a recibido en una ranura moldeada integralmente 23a en la pared 7 que proporciona la superficie anular 8 sobre la cual las monedas C se deslizan durante el uso. El miembro de deslizamiento 22a se desvía por un resorte de

compresión 24a en la posición de acoplamiento de monedas mostrada en la Figura 11. El miembro de deslizamiento 22a puede deslizarse a lo largo de la ranura 23a en la dirección de la flecha D hacia la posición de dispensación de monedas. El miembro de deslizamiento 22a tiene una parte de acoplamiento de monedas vertical 25a que acopla el borde de la moneda C cuando esta se mueve en la dirección de la flecha E por el miembro rotatorio 3 (no mostrado en esta figura). El deslizador también incluye un brazo dependiente hacia abajo 26a que interrumpe la trayectoria óptica 19 entre el emisor y el detector 17, 18 (no mostrado) para producir la señal de recuento de monedas cada vez. Se entenderá que el segundo miembro de acoplamiento de monedas 11b tiene una construcción idéntica a la disposición de la Figura 11, de manera que cuando cualquiera de los miembros 25a, 25b se mueve desde la posición de acoplamiento de monedas a la posición de dispensación de monedas, el rayo óptico 19 se interrumpe y se produce la señal de recuento de monedas.

Como se usa en este documento, el término moneda incluye fichas y otros artículos similares a monedas que tienen un valor monetario atribuible.

REIVINDICACIONES

1. Aparato dispensador de monedas que comprende una fuente de monedas (2), un miembro rotatorio (3) con una pluralidad de receptáculos para monedas (6), para recibir monedas de la fuente de monedas, un motor (4) para hacer girar el miembro rotatorio de manera que mueva las monedas en los receptáculos a lo largo de una trayectoria de monedas anular, una salida de monedas (10) dispuesta en un lado de la trayectoria de monedas y un dispositivo eyector (11) para eyectar monedas desde los receptáculos a través de la salida de monedas, un cuerpo (1) dentro del cual están montados el motor y el dispositivo eyector, una superficie plana (7) en el cuerpo para proporcionar dicha trayectoria para monedas desde la fuente, estando el dispositivo eyector situado de manera que este se mueve desde una posición de acoplamiento de monedas hasta una posición de descarga por una moneda según se mueve esta a lo largo de la trayectoria anular para eyectarla a través de la salida de monedas, un medio de accionamiento (15) operable para accionar el dispositivo eyector desde la posición de descarga para eyectar la moneda a través de la salida y, de esta manera, a la posición de acoplamiento de monedas para la siguiente moneda a ser eyectada que se aproxima, y un medio de recuento (17, 18, 21) para contar monedas eyectadas a través de la salida, caracterizado por que la superficie (7) tiene una abertura (12a, 12b) en su interior a través de la cual el dispositivo eyector sobresale desde el interior del cuerpo, por debajo de la superficie, en una trayectoria para eyectar monedas, y el medio de recuento incluye un detector (18) dentro del cuerpo para detectar el movimiento del dispositivo eyector que se produce dentro del cuerpo por debajo de la superficie plana (7), para contar las monedas eyectadas.
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el medio de recuento comprende un emisor óptico (17) y un detector óptico (18), controlando un movimiento del dispositivo eyector (11) dentro del cuerpo (1) el paso de la radiación desde el emisor hasta el detector en respuesta a cada moneda eyectada a través de la salida de monedas, con lo cual el detector proporciona una señal de recuento correspondiente a las monedas eyectadas.
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 en el que el medio de accionamiento comprende un resorte (15) que empuja el dispositivo eyector desde la posición de descarga hacia la posición de acoplamiento de monedas.
4. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación anterior en el que la superficie plana tiene una periferia anular rodeada por una pared periférica (9) que tiene la salida de monedas (10) en su interior.
5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4 en el que la fuente de monedas comprende una tolva (2) montada en el cuerpo.
6. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el dispositivo eyector comprende un primer y segundo miembros de acoplamiento de monedas (11a, 11b) que pueden moverse entre dicha posición de acoplamiento de monedas y dicha posición de descarga.
7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6 en el que los miembros de acoplamiento de monedas están montados para un movimiento al unísono.
8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, en el que los miembros de acoplamiento de monedas están montados para un movimiento independiente.
9. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el dispositivo eyector comprende al menos un brazo (13a, 13b) configurado para girar entre dicha posición de acoplamiento de monedas y dicha posición de descarga, y el medio de recuento es operable para detectar el giro del brazo en respuesta a cada moneda eyectada a través de la salida de monedas.
10. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en el que el dispositivo eyector comprende al menos un miembro de deslizamiento (22a, 22b) que puede moverse entre la posición de acoplamiento de monedas y la posición de descarga.

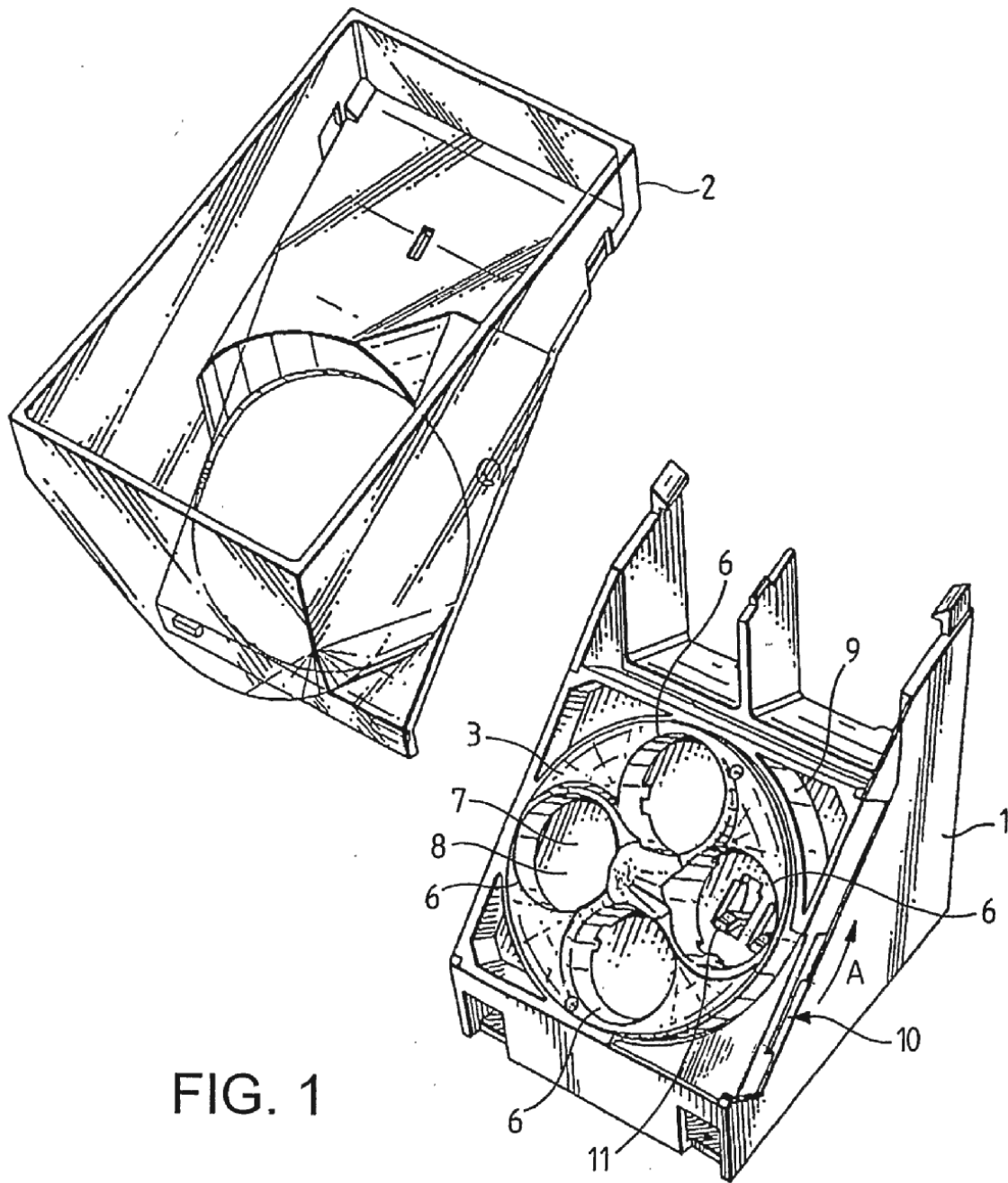


FIG. 1

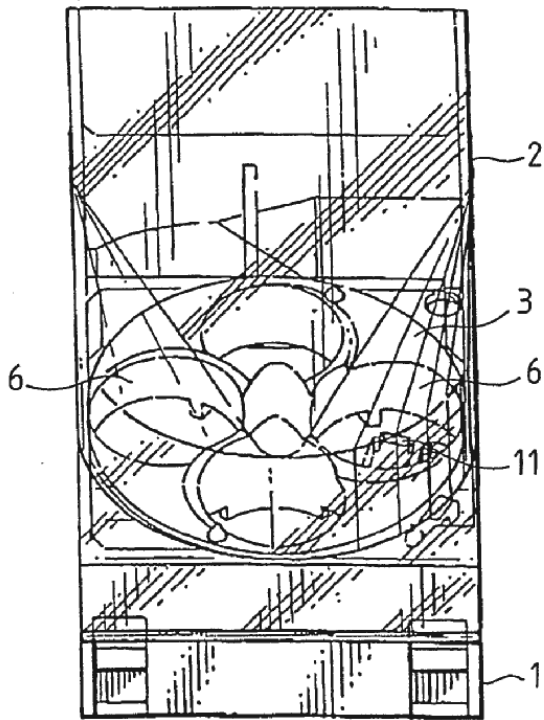


FIG. 2

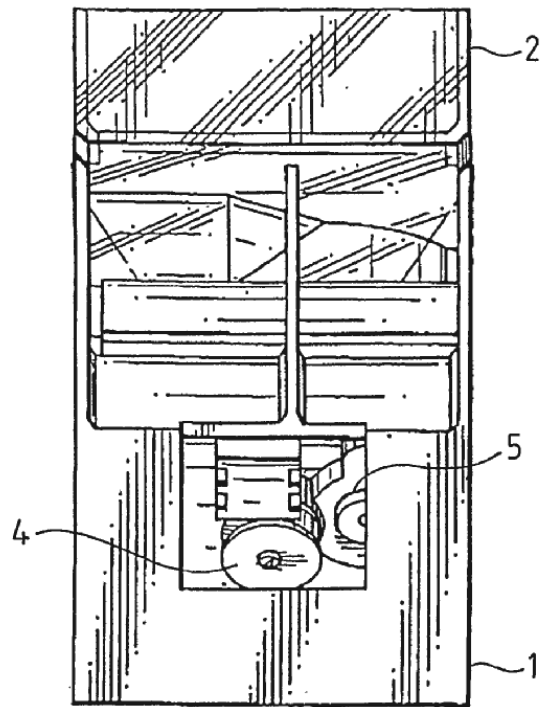


FIG. 3

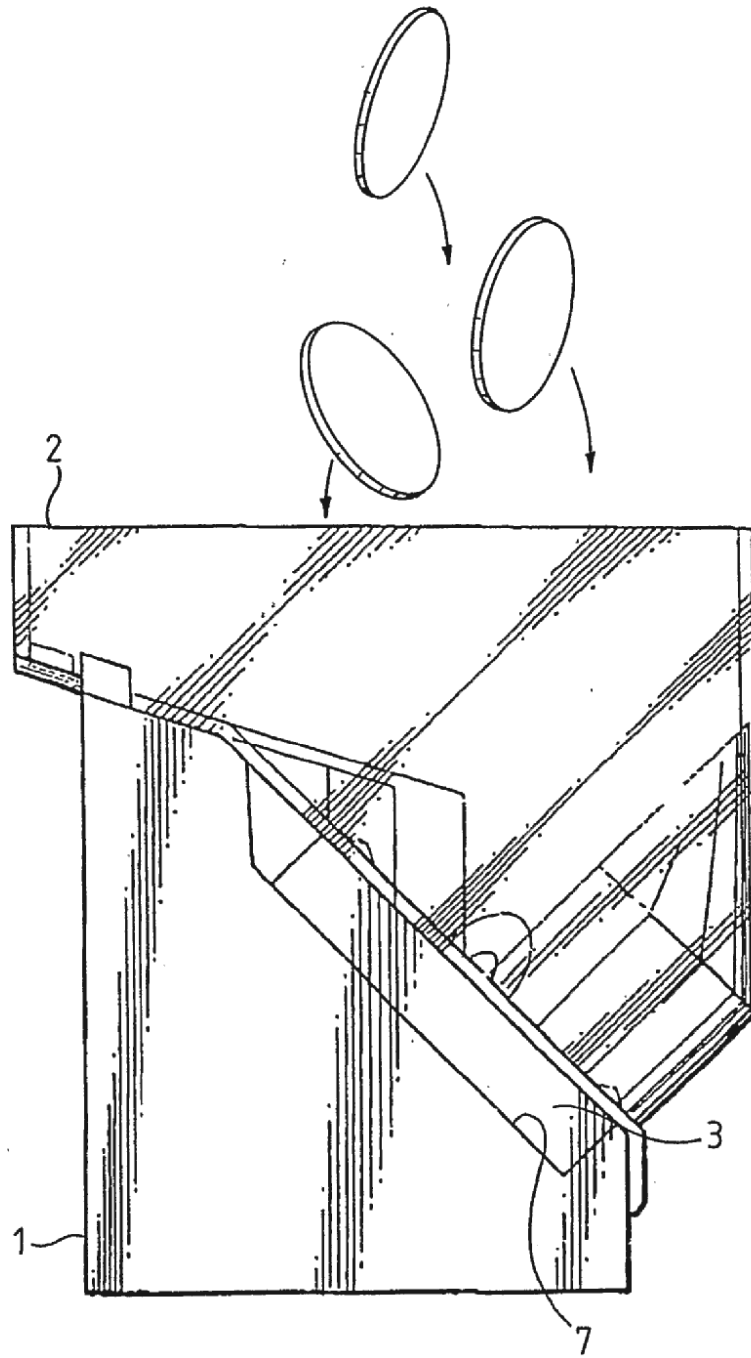


FIG. 4

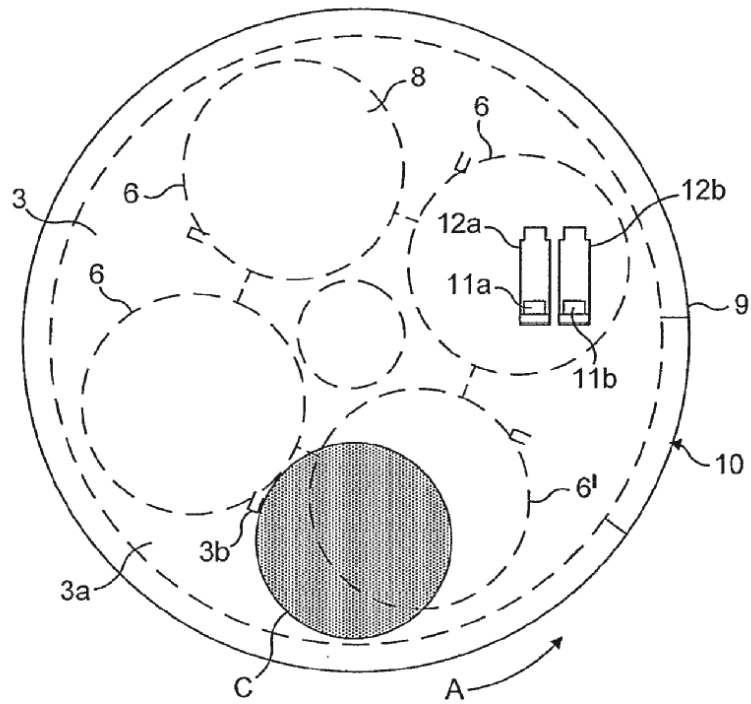


FIG. 7A

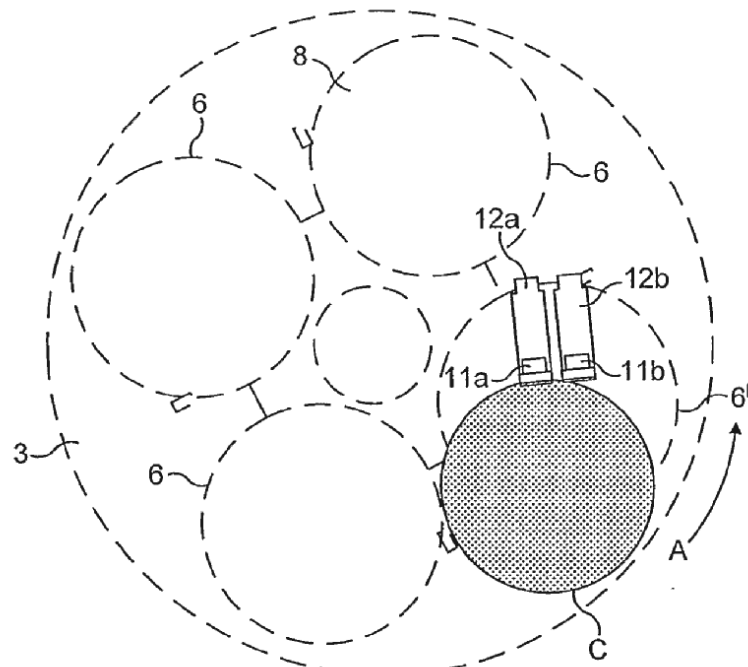


FIG. 7B

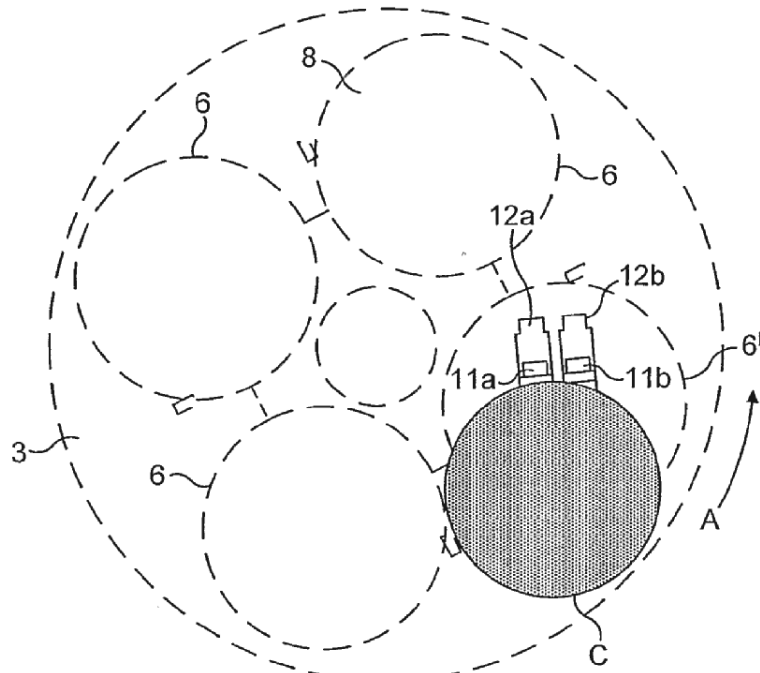


FIG. 7C

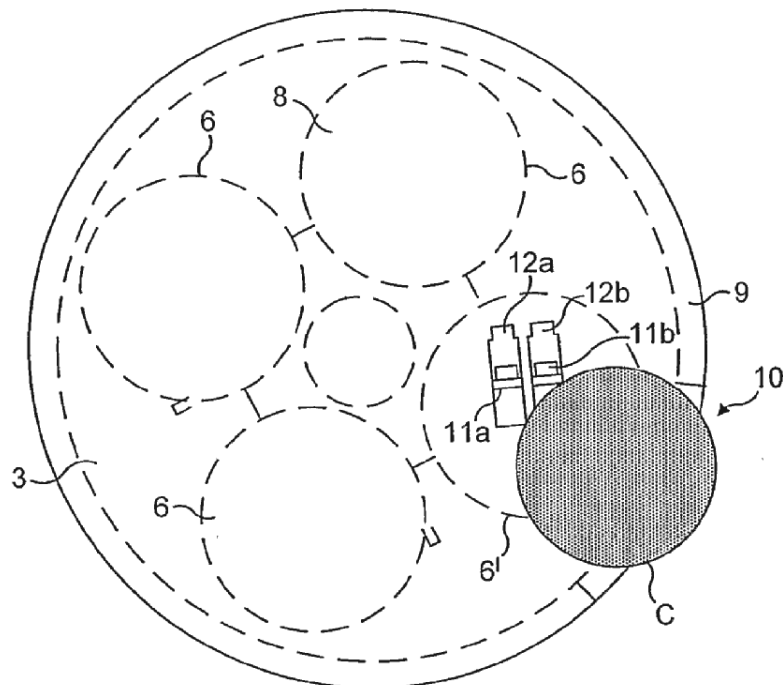


FIG. 7D

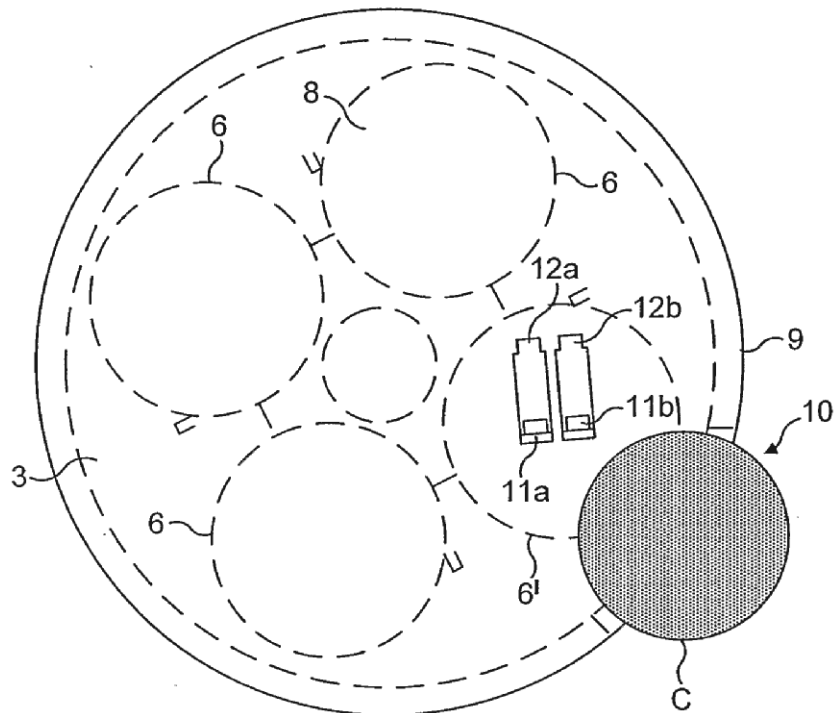


FIG. 7E

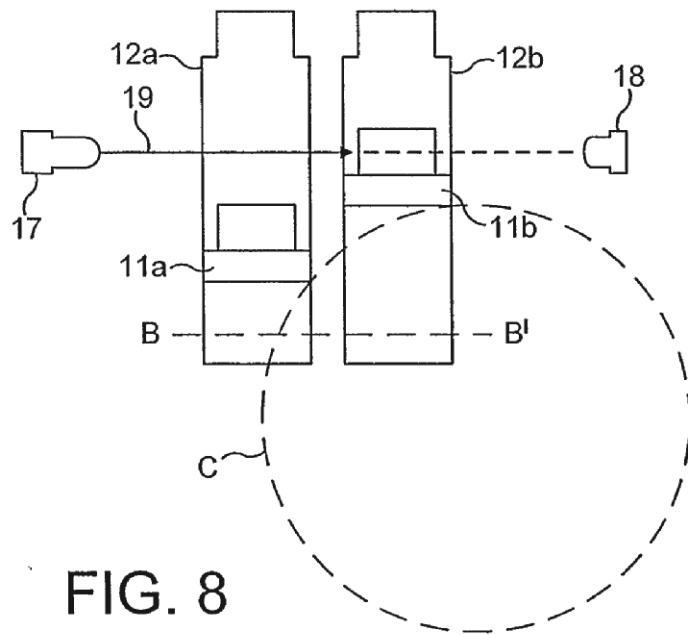


FIG. 8

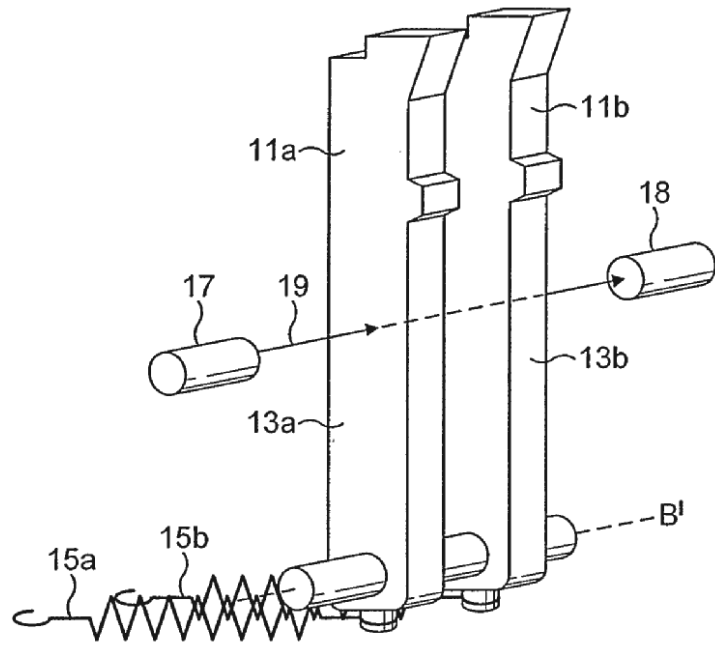


FIG. 9A

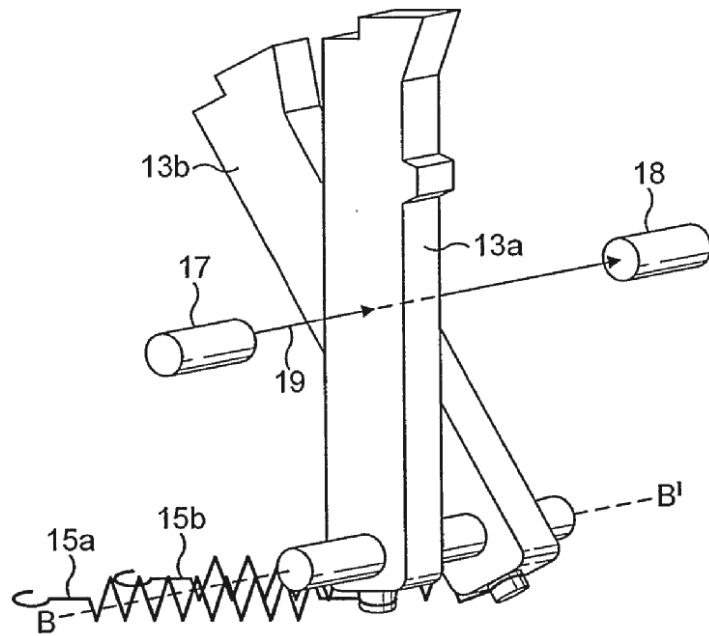


FIG. 9B

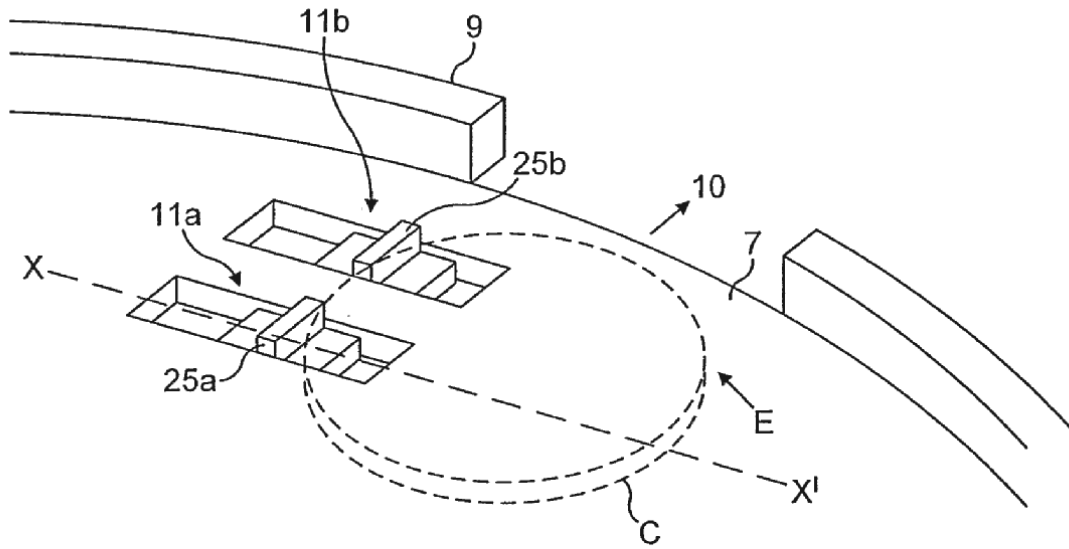


FIG. 10

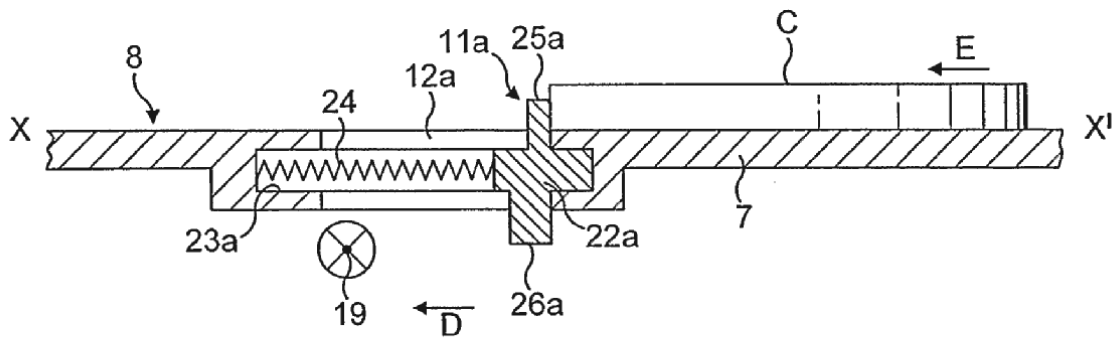


FIG. 11