

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 474 169**

51 Int. Cl.:

F16H 53/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2011 E 11709406 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2556273**

54 Título: **Leva variable, particularmente para máquinas para aplicar cierres**

30 Prioridad:

08.04.2010 IT MI20100587

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

08.07.2014

73 Titular/es:

**WEIGHTPACK S.R.L. (100.0%)
Strada Bardelletta, 10/B-C
46044 Goito (Mantova), IT**

72 Inventor/es:

CORNIANI, CARLO

74 Agente/Representante:

BELTRÁN GAMIR , Pedro

ES 2 474 169 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

LEVA VARIABLE, PARTICULARMENTE PARA MÁQUINAS PARA APLICAR CIERRES

5

Campo técnico

10

La invención hace referencia a una leva variable, particularmente para máquinas para aplicar cierres.

Estado de la técnica

15

Es conocido que muchos tipos de máquinas utilizan un dispositivo, conocido como leva, que comprende una falda cilíndrica que tiene, en su pared, una pista que está diseñada para ser seguida por lo menos por un rodillo de seguidor, que está soportada por una guía comprendida en una estructura rotante que es coaxial a dicha falda; en particular, el rodillo de seguidor es mantenido en contacto con la pista mediante medios adaptados, tales como un cilindro de actuación, proveyendo así una situación conocida como “emparejamiento forzado”

20

25

30

De modo acorde, el rodillo de seguidor asume una regla de movimiento que está determinada por la forma de la pista provista en la falda, y esto determina, en levas provistas según el estado de la técnica, una situación unívoca, en la que una leva es capaz de guiar los rodillos de seguidor que están conectados a ella según una regla de movimiento única y muy precisa.

35

40

Obviamente, tales rodillos de seguidor están cada uno conectados a medios diseñados para trabajar en la situaciones más dispares, que pueden cambiar incluso frecuentemente incluso durante el uso de la máquina que comprende tales rodillos, como ocurre por ejemplo si se requiere que tales medios manejen objetos que pueden sufrir variaciones dimensionales dependiendo de las demandas que la máquina ha de cumplir.

45

50

Éste es el caso, por ejemplo, de máquinas conocidas como taponadoras, que están diseñadas para aplicar cierres con forma de pistola, comúnmente conocidos como gatillos, que están provistos de una paja de extracción que tiene una longitud variable como una función de las dimensiones de los contenedores a ser taponados.

55

60

FR 697903A muestra una leva ajustable que consiste en piezas bisagradas; esto provoca discontinuidad a lo largo del camino del seguidor. El uso de elementos de tipo arco móviles adyacentes a la pista fija es conocido de FR2734806A; sin embargo, no provee continuidad en el camino tampoco.

Explicación de la invención

El objetivo de la presente invención es proveer una leva que permita cambiar a voluntad, con maniobras muy simples, el recorrido de los rodillos de seguidor conectados a ella, es decir, la distancia comprendida entre los niveles máximos y mínimos que los rodillos están diseñados para ocupar en su camino, manteniendo sin cambiar las condiciones de movimiento óptimas tales como para excluir en particular colisiones y discontinuidades que pudieran provocar tensiones y desgaste.

Este objetivo es conseguido por una leva variable según la invención, caracterizada por el hecho de que comprende las características mostradas en las reivindicaciones anexadas.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo de la invención, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista de la leva insertada en la estructura que comprende los rodillos de seguidor, en una situación que es intermedia entre las dos situaciones extremas permitidas;

Las figuras 2 y 3 son vistas, tomadas desde diferentes puntos de vista, de la leva en la configuración que induce a los rodillos de seguidor a un camino con recorrido mínimo entre los niveles extremos ocupados;

Las figuras 4 y 5 son vistas del anillo comprendido en la leva en la configuración mostrada en las figuras 2 y 3;

Las figuras 6 y 7 son vistas de la leva en la configuración que induce a los rodillos de seguidor a un camino con recorrido máximo;

Las figuras 8 y 9 son vistas del anillo comprendido en la leva en la configuración mostrada en las figuras 6 y 7;

Las figuras 10 y 11 son vistas despiezadas del anillo.

Formas de realizar la invención

Con referencia a las figuras, y en particular a la figura 1, el número de referencia 1 generalmente designa una leva variable, que tiene una falda cilíndrica 2 que comprende una pista destacada 3, que está diseñada para ser seguida, tal y como se muestra en la fi-

5 gura 1, por dos rodillos de seguidor 4 y 5, que pueden moverse a lo largo de respectivas guías 4a, 5a comprendidas dentro de una estructura 6, que rota en la dirección indicada por la flecha en la figura, que es coaxial a la falda 2, manteniéndose en contacto con la pista 3 mediante emparejamiento forzado mediante medios adaptados, tales como por ejemplo cilindros neumáticos no mostrados en la figura.

10 Los rodillos de seguidor 4 y 5 están conectados respectivamente a placas 4b, 5b, que, en un ejemplo de realización particular, podrían soportar medios para el enganche separable de gatillos a ser insertados en contenedores en una línea de llenado.

15 Puede verse inmediatamente que la pista 3 es interrumpida por caras 3a, 3b en una porción comprendida entre tales caras, que está localizada en la región de máxima elevación de los rodillos de seguidor 4 y 5.

20 La leva según la invención comprende además un anillo 7 que está comprendido dentro de la falda cilíndrica 2 y está provisto de medios de movimiento adaptados para proveer un movimiento traslatorio suyo a lo largo del eje de la falda que está guiado por columnas guía 8 que se extienden desde una tapa 2a de la falda 2, están fijadas en la base a una placa anular 9 y están asociadas con tal anillo en orificios 8a.

25 Los medios para mover el anillo 7 comprenden tres vástagos roscados 10, 11, 12, que están asociados respectivamente con orificios 10a, 11a, 12a que están presentes en dicho anillo y son activados simultáneamente para asegurar movimientos correctos del anillo puesto que están provistos de respectivos piñones dentados 10b, 11b, 12b, todos los cuales están asociados con un engranaje de anillo 13; el movimiento es impartido, cuando es necesario, al montaje descrito por el usuario mediante un volante de mano 12c que está directamente asociado con un piñón 12b.

30 El anillo 7 comprende un asiento circular 7a para la contención de los dos elementos de tipo arco designados generalmente por los números de referencia 14 y 15, que pueden deslizarse dentro de tal asiento, siendo mantenidos en posición mediante las dos placas subyacentes, respectivamente 16 y 17, que están fijadas al anillo 7 mediante tornillos 16a, 17a asociados con orificios roscados 16b, 17b y mediante dos placas superpuestas 18 y 19, que están fijadas respectivamente a los elementos de tipo arco 14 y 15 mediante tornillos 18a, 19a asociados con orificios roscados 18b, 19b.

35 Los elementos de tipo arco 14 y 15 tienen el lado que sobresale del asiento 7a que está perfilado para definir primeras porciones, respectivamente 14a, 15a, de tal modo que

5 en todas las posiciones ocupadas en el movimiento descrito a continuación están al menos
parcialmente adyacentes sin discontinuidades respecto de las porciones correspondientes
de la pista 3 que están cerca de la interrupción de dicha pista, y dichas primeras porciones
están conectadas, mediante las porciones intermedias 14b, 15b, a segundas porciones,
10 respectivamente 14c, 15c que siempre están contenidas en un plano que es perpendicular
al eje de la falda cilíndrica 2.

15 Respecto de los elementos de tipo arco 14 y 15, debería señalarse que hay encima
de ellos rodillos 14d, 15d, que están diseñados para ser acomodados en las ranuras, res-
pectivamente 2b, 2c, provistas en la pared de la falda 2 con el fin de guiar tales elementos
en su camino, tal y como se describirá con mayor detalle a continuación.

20 Finalmente el número de referencia 20 designa una parte delantera que está deri-
vada monolíticamente para sobresalir del anillo 7 en la región que corresponde a la inte-
rrupción de la pista 3, que tiene un lado inferior 20a contenido en un plano que es perpen-
25 dicular al eje de la falda cilíndrica 2.

La operación de la invención es como sigue:

30 Tal y como se ve en las figuras 2, 3, 4, 5, cuando la leva está en esta configura-
ción, la pista seguida por los rodillos de seguidor 4 y 5 está definida en primer lugar por
la porción 3 obtenida de la falda 2 y es seguida, después de dejar la porción 3, por la por-
35 ción 15a del elemento de tipo arco 15 sobre el que dichos rodillos de seguidor pasan sin
ser notados gracias al hecho de que tal porción está dispuesta, tal y como se ha dicho an-
teriormente, lateralmente adyacente a la porción 3 sin discontinuidades.

40 Las porciones 15b y 15c del elemento 15 y luego la porción 20a provista en la par-
te delantera 20 son entonces seguidas, y los rodillos de seguidor pasan entre las porciones
45 15c y 20a sin problemas, puesto que tales porciones están dispuestas para ser coplanares.

50 El camino de los rodillos de seguidor 4 y 5 ocurre de una manera similar después
de dejar la porción 20a, en las porciones 14c, 14b, 14a del elemento 14, y los rodillos pa-
san de nuevo desde la porción 14a en contacto con la porción 3.

55 La leva 1, en la configuración descrita anteriormente, ha inducido a los rodillos de
seguidor 4 y 5 a un camino con recorrido mínimo desde el nivel más bajo, asumido en
contacto con la porción de pista 3 que está diametralmente opuesta respecto de la inte-
60 rrupción de tal pista, al nivel más alto, asumido en contacto con la porción 20a.

Sin embargo, la leva 1 se presta a cambiar su forma con el fin de seguir diferentes requisitos operativos, pasando a través de cambios intermedios tales como el mostrado en la figura 1, que siguen el uno al otro continuamente hasta la configuración mostrada en las figuras 6, 7, 8, 9, que permite proveer un camino de los rodillos de seguidor con el máximo recorrido entre el nivel más bajo, que permanece siempre igual, y el nivel más alto en contacto con la porción 20a, que el operario puede variar con maniobras muy sencillas.

De hecho es suficiente actuar sobre el volante de mano 12c para provocar la elevación del anillo 7, con el consiguiente levantamiento de la porción 20a y el arrastre de los elementos anulares 14 y 15 que, convenientemente guiados por el contacto de los correspondientes rodillos 14d, 15d con las respectivas ranuras 2d, 2c, disponen su porciones 14a, 14b, 14c y 15a, 15b, 15c para definir la pista que los rodillos de seguidor 4 y 5 seguirán con las condiciones óptimas descritas anteriormente.

La invención descrita es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas; todos los detalles pueden ser reemplazados además por otros elementos técnicamente equivalentes.

Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación estén seguidos por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

5 1. Una leva variable, que comprende:

10 - una falda cilíndrica (2) que comprende una pista (3) diseñada para ser seguida, con un emparejamiento forzado, por al menos un rodillo de seguidor (4, 5) movible a lo largo de una guía (4a, 5a) que está comprendida dentro de una estructura de soporte rotatoria (6), que es coaxial a dicha falda cilíndrica, dicha pista (3) estando interrumpida en una porción localizada en la región de máxima elevación de dicho rodillo de seguidor (4, 5),

20 - dos elementos de tipo arco (14, 15), que están localizados cerca de las porciones de la pista (3) comprendidas en la falda cilíndrica (2) que están cerca, en lados opuestos, a la interrupción de dicha pista, cada elemento de tipo arco (14, 15) estando provisto de medios (14d, 15d) adaptados para guiarlo a lo largo de un camino en el que, en cada posición ocupada progresivamente, al menos una porción de una primera porción (14a, 15a) de un lado de dicho elemento (14, 15) está adyacente, sin discontinuidades, a la porción correspondiente que está cerca de la interrupción de dicha pista (3), mientras que una segunda porción (14b, 15b) de dicho lado, unida con la primera porción (14a, 15a) está contenida dentro de un plano que es perpendicular al eje de dicha falda cilíndrica (2);

40 - medios adaptados para proveer una porción de la pista (3) contenida dentro de un plano que es perpendicular al eje de la falda cilíndrica (2) en la porción comprendida entre los dos extremos mutuamente encarados de los dos elementos de tipo arco (14, 15) y está adyacente, sin discontinuidades, en cada posición progresivamente ocupada por dichos elementos de tipo arco (14, 15), a al menos una porción de la segunda porción (14b, 15b) de dicho lado de cada uno de dichos elementos.

55 2. La leva según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende un anillo (7) comprendido dentro de la falda cilíndrica (2) y está provisto de medios de movimiento (10, 11 y 12) adaptados para proveer un movimiento traslatorio a lo largo del

60

eje de dicha falda (2), dicho anillo (7) comprendiendo un asiento circular (7a) para con-
5 tener los dos elementos de tipo arco (14, 15) que son deslizables en dicho asiento (7a) pro-
visto de medios para mantener dichos elementos en posición, una parte delantera (20) es-
tando provista que sobresale del anillo (7) y está adaptada para proveer una porción de
10 pista que está contenida dentro de un plano que es perpendicular al eje de dicha falda ci-
líndrica (2) en la porción comprendida entre los dos extremos mutuamente encarados de
los dos elementos de tipo arco (14, 15), y la pared de la falda cilíndrica (2) teniendo, para
15 cada uno de los elementos de tipo arco (14, 15), una ranura (2b, 2c) para acomodar un
rodillo (14d, 15d) que está conectado conjuntamente a dicho elemento con el fin de guiar
dicho elemento en su camino durante los movimientos de dicho anillo (7).

20 3. La leva según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de
que los medios para mover el anillo (7) comprendidos dentro de la falda cilíndrica (2)
25 guiados por guías que se extienden desde una tapa (2a) de dicha falda (2) comprenden
una pluralidad de vástagos roscados (10, 11 y 12), que están asociados con orificios (10a,
11a y 12a) provistos en dicho anillo y tienen medios (10b, 11b y 12b y 13) para la activa-
30 ción simultánea que están localizados en la tapa (2a) de dicha falda (2).

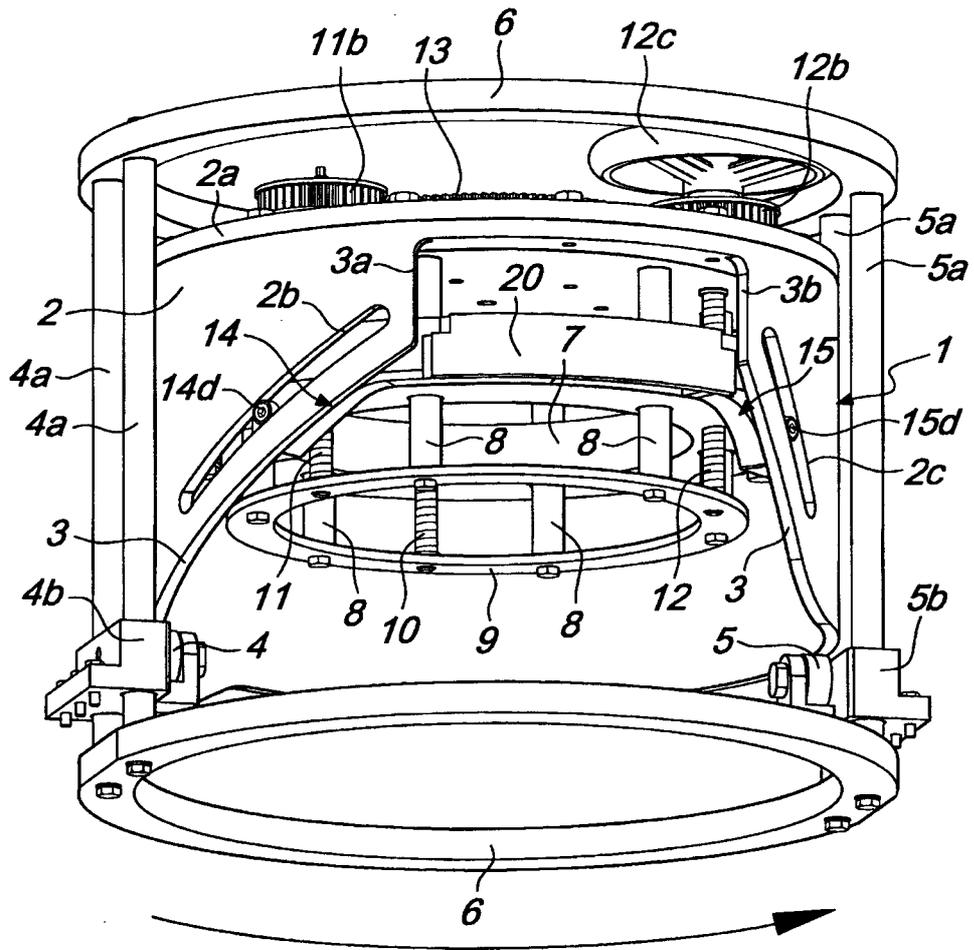


Fig. 1

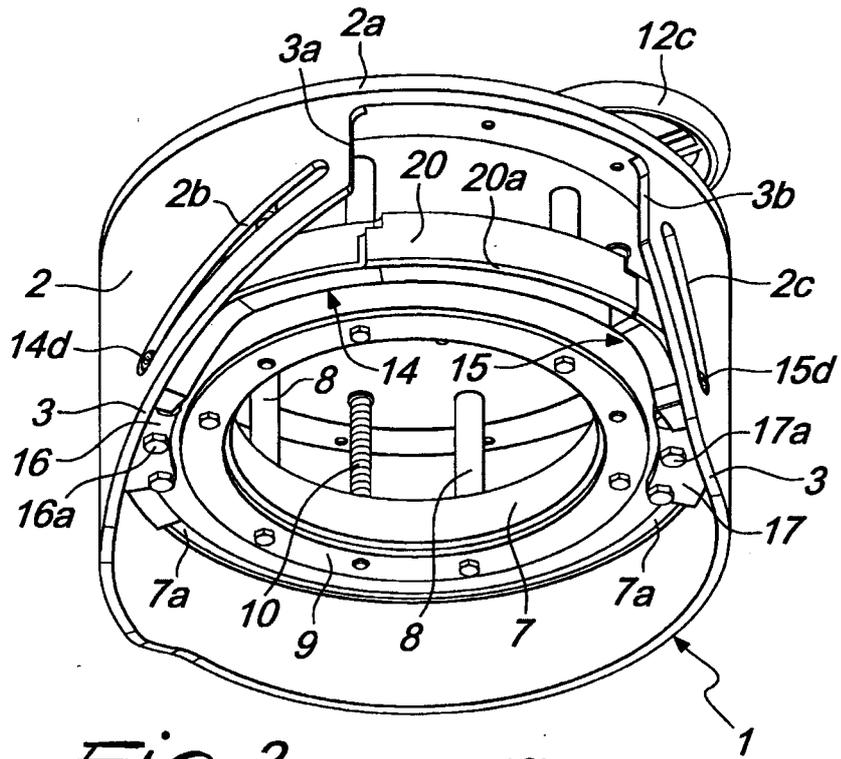


Fig. 2

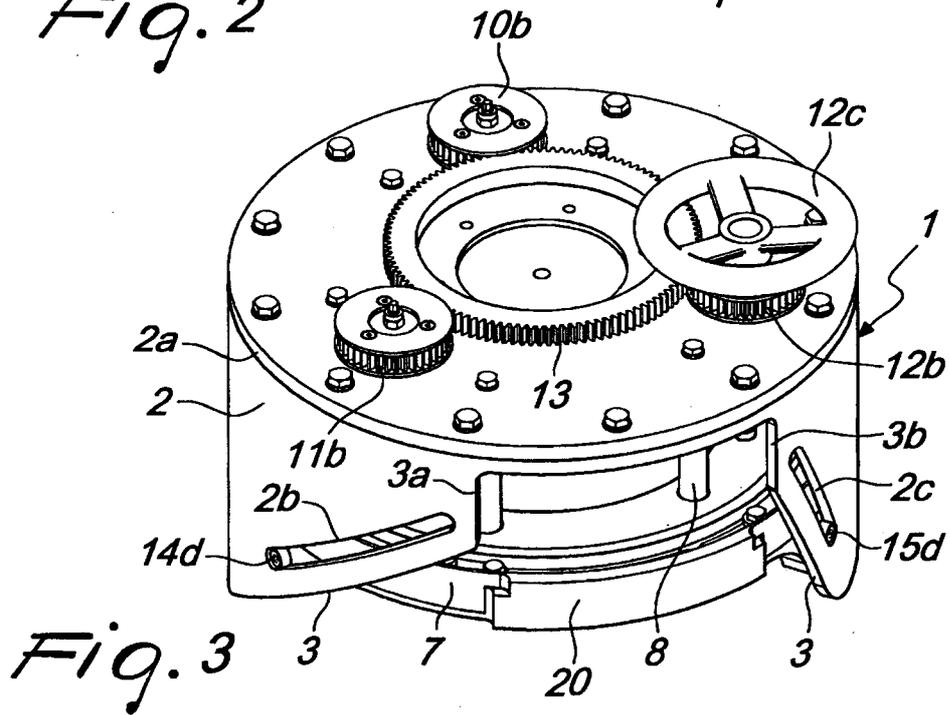


Fig. 3

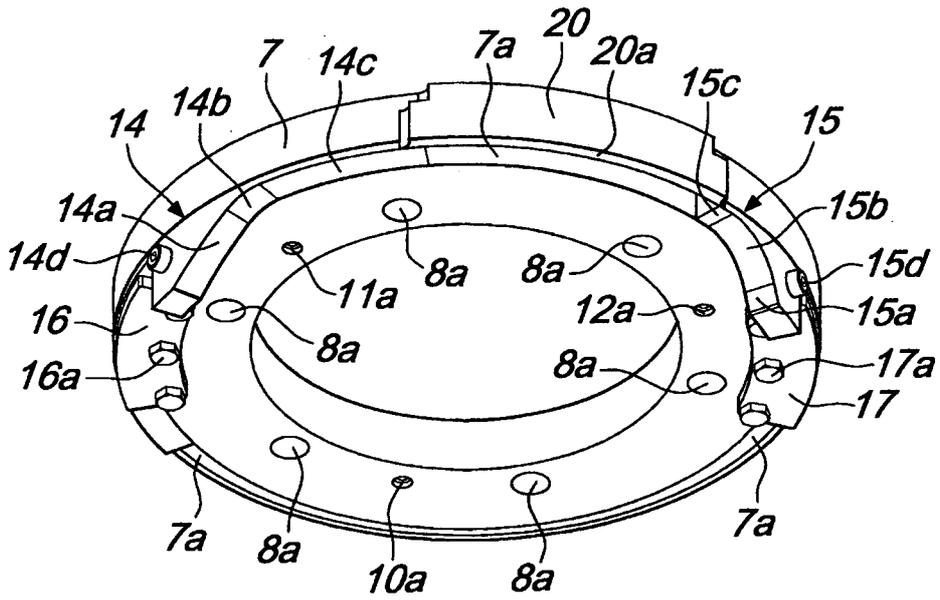


Fig. 4

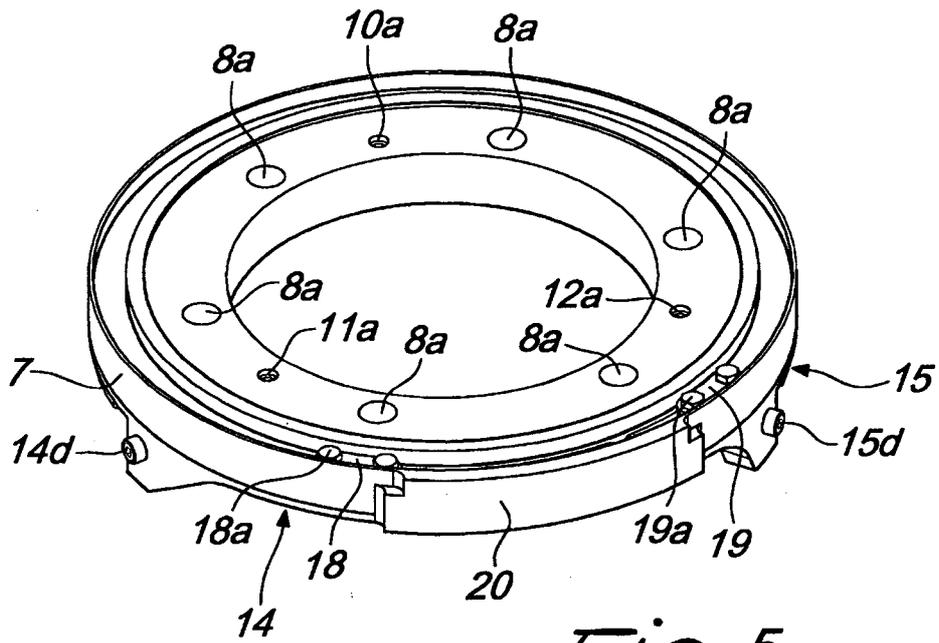


Fig. 5

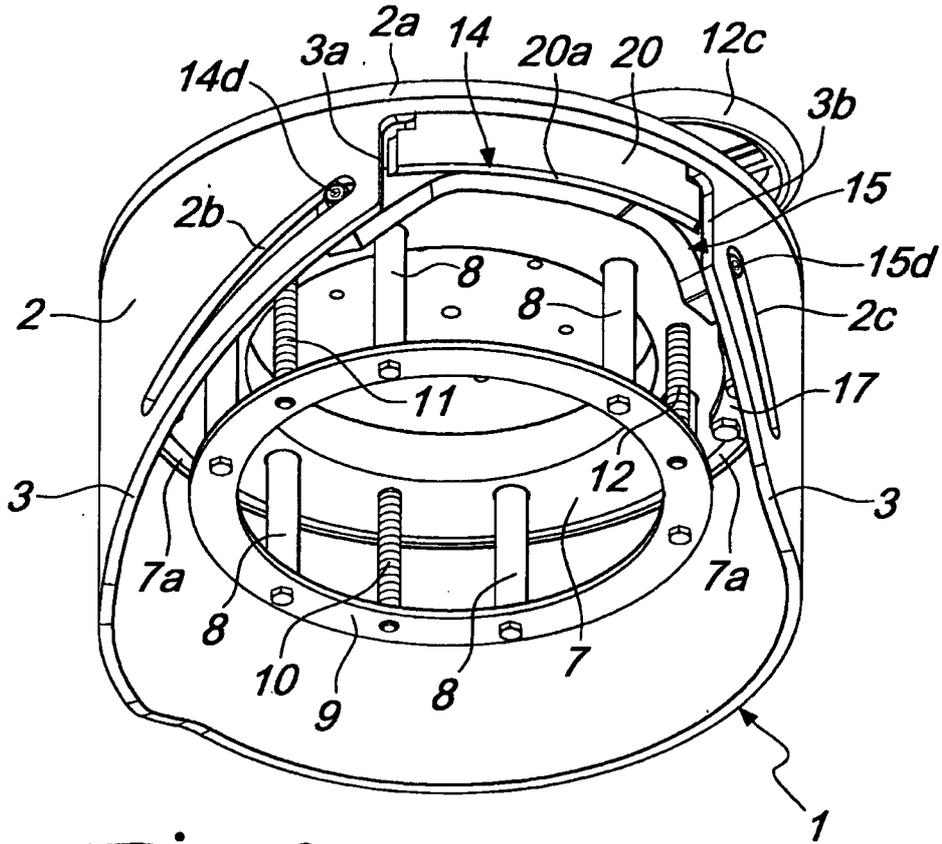


Fig. 6

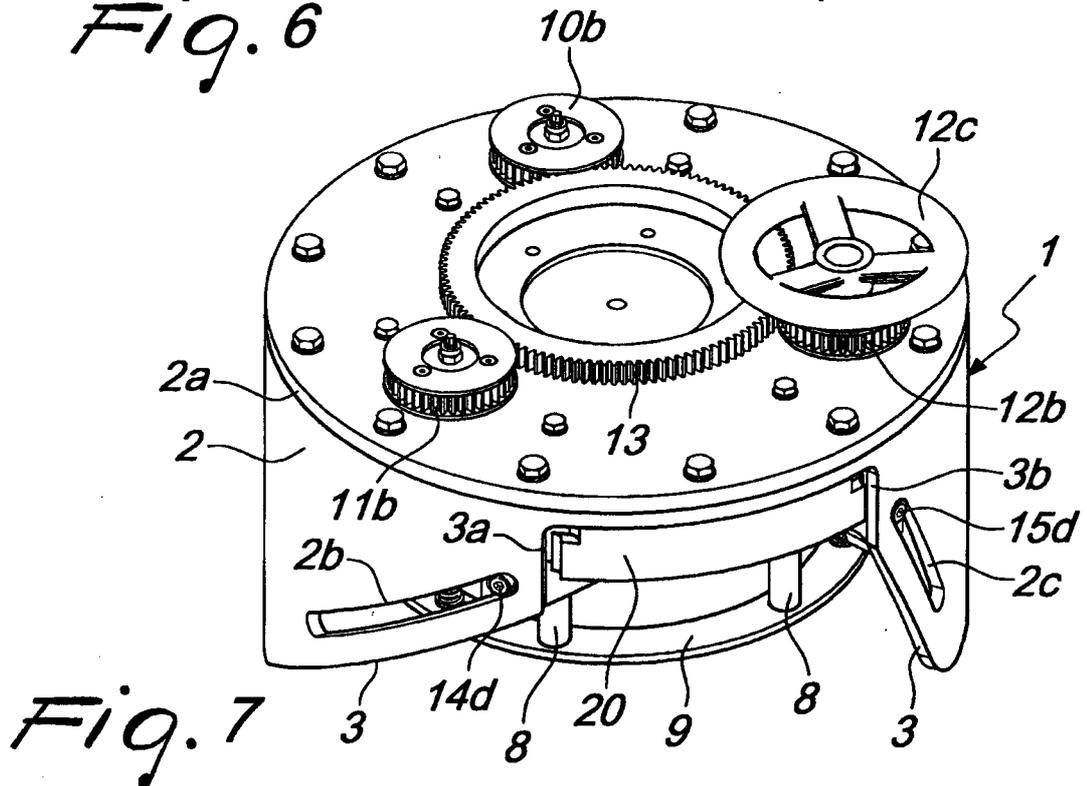


Fig. 7

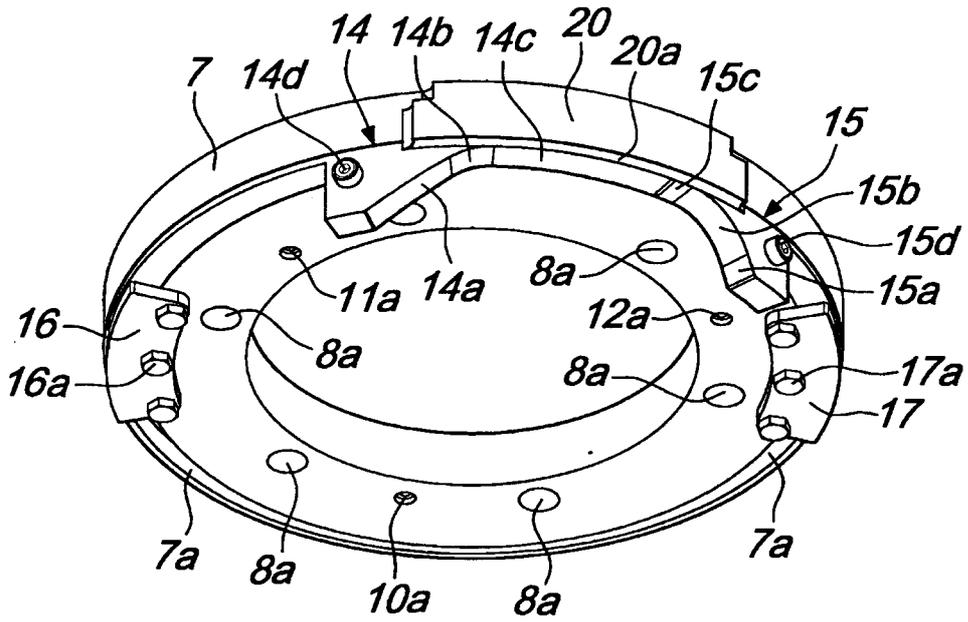


Fig. 8

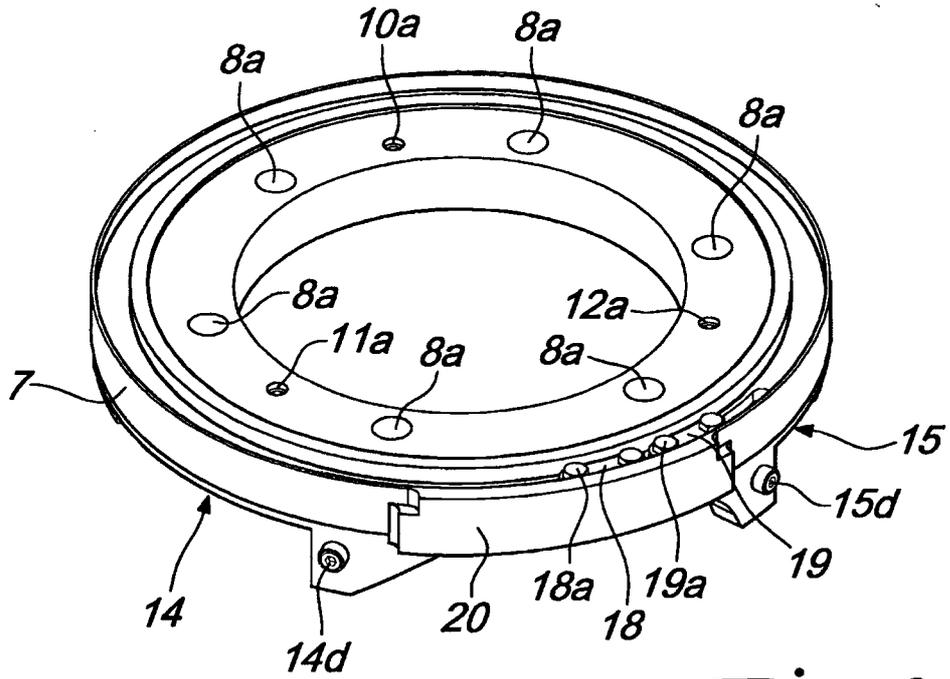


Fig. 9

