



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 673 948**

⑮ Int. Cl.:

A24D 3/02 (2006.01)
B65G 29/00 (2006.01)
B65G 29/02 (2006.01)
B65B 1/36 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.08.2008** **PCT/IB2008/002892**

⑯ Fecha y número de publicación internacional: **19.02.2009** **WO09022234**

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2008** **E 08827332 (1)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018** **EP 2173201**

⑮ Título: **Alimentador de perlas**

⑯ Prioridad:

10.08.2007 US 955067 P

⑯ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.06.2018

⑮ Titular/es:

PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH

⑯ Inventor/es:

GARTHAFFNER, MARTIN, T.;
GARTHAFFNER, TRAVIS;
SCOTT, ROBERT, G.;
STRAIGHT, JEREMY, J.;
EVANS, JAMES, D.;
GOLDSTEIN, DAVID y
HEIDORN, MARTIN

⑯ Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 673 948 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

- 5 Alimentador de perlas
- 10 Antecedentes de la Invención
- 15 La presente invención se refiere a un alimentador de perlas, y más particularmente a una máquina que alimenta generalmente perlas esféricas a partir de un suministro a granel a una localización aguas abajo tal como el espacio interior de un filtro de cigarrillo tapón-espacio-tapón durante la producción del filtro.
- 20 Una variedad de filtros de cigarrillo se han propuesto a lo largo de los años, y muchos de estos filtros incluyen materiales granulares para filtro particularmente en las llamadas disposiciones de filtro tapón-espacio-tapón. En estas disposiciones de filtro, los tapones separados, usualmente fabricados de acetato de celulosa, definen una cavidad o espacio entre los mismos que se llena con material granulado, tal como carbono granulado así como también otros materiales. Por ejemplo, el material con perlas también se ha propuesto para su introducción en el espacio de una disposición de filtro tapón-espacio-tapón. El llenado real del espacio puede ser de manera horizontal y en otros casos la operación de llenado se orienta verticalmente. Además, como alternativa a una carga de gránulos o perlas, se pueden alimentar perlas más grandes al espacio entre los tapones de acetato de celulosa, con una perla introducida en cada espacio o cavidad.
- 25 El documento US 2004/020554 describe un alimentador de perlas adecuado para su uso en la fabricación de tal filtro que comprende tapones separados. El alimentador de perlas del documento US 2004/020554 incluye dos ruedas aplicadoras a partir de las cuales se dispensa el material en forma de partículas en los espacios entre los tapones de filtro de cigarrillos pegados para pasar la envoltura del tapón por debajo de las ruedas. A medida que las ruedas aplicadoras giran alrededor de los ejes horizontales, se alimenta el material en forma de partículas a cada rueda desde una tolva respectiva; una corriente de material en forma de partículas sale de la tolva y cae más allá de un lado de la rueda. La rueda recoge parte del material en forma de partículas que cae en los bolsillos en los que se mantiene el material por el vacío aplicado al fondo de cada bolsillo. La rueda gira hasta una posición en la que un bolsillo cubre directamente un espacio entre un par de tapones de filtro, en cuyo punto se libera el vacío, se aplica presión al bolsillo y el material en forma de partículas cae desde el bolsillo al espacio. La rueda continúa girando de manera que la forma de partículas del siguiente bolsillo puedan dispensarse en un espacio entre otro par de tapones.
- 30 35 Breve descripción de la Invención
- 40 La presente invención puede proporcionar un alimentador de perlas que funciona para suministrar en serie las perlas a partir de un suministro a granel a una localización aguas abajo de una manera altamente eficiente.
- 45 La presente invención puede proporcionar un alimentador de perlas que transporta perlas a partir de un suministro a granel a un espacio o cavidad en un filtro de cigarrillo durante la producción del filtro.
- 50 La presente invención puede proporcionar un alimentador de perlas que funciona a una alta velocidad de una manera simple y sin problemas. De acuerdo con la presente invención, se proporciona un alimentador de perlas para suministrar en serie las perlas a una localización aguas abajo que comprende una rueda de suministro de perlas conectada para que gire alrededor de un eje sustancialmente vertical, la rueda de suministro de perlas que incluye un tazón de suministro de perlas y una pluralidad de canales dispuestos radialmente por debajo del tazón de suministro de perlas conectado para que gire con el tazón, una pluralidad de aberturas de descarga en el tazón de suministro de perlas separado alrededor de una porción inferior del mismo con las aberturas en alineación con los canales dispuestos radialmente para suministrar las perlas a los canales, un bolsillo receptor de perlas en un extremo exterior de cada canal para recibir una perla individual, una rueda de transferencia de perlas conectada para que gire alrededor de un eje sustancialmente horizontal que tiene una pluralidad de bolsillos de transferencia de perlas en una superficie exterior del mismo construida y dispuesta para registrarse con los bolsillos receptores de perlas en la rueda de suministro de perlas cuando la rueda de suministro y la rueda de transferencia gira alrededor de sus ejes respectivos el vacío conectado a los bolsillos de transferencia de perlas seleccionados para efectuar la transferencia de las perlas desde la rueda de suministro de perlas a la rueda de transferencia, y una rueda de suministro de perlas conectada para que gire alrededor de un eje sustancialmente horizontal paralelo al eje de la rueda de transferencia y construido y dispuesto para recibir las perlas de la rueda de transferencia y suministrar en serie las perlas a la localización aguas abajo.
- 55 60 Un aditamento móvil puede proporcionarse en alineación con y directamente por debajo de la rueda de suministro. El aditamento transporta el papel de filtro con tapones separados por igual en el papel, y la localización aguas abajo a la cual se suministran las perlas comprende los espacios o cavidades entre los tapones. La rueda de suministro suministra una sola perla a cada una de tales cavidades.

El alimentador de perlas de la presente invención puede incluir una pluralidad de bolsillos de suministro de perlas sobre la superficie exterior de la rueda de suministro y estos bolsillos se registran con los bolsillos de transferencia de perlas en la rueda de transferencia de perlas cuando la rueda de transferencia y la rueda de suministro de perlas giran alrededor de sus ejes respectivos.

5 Puede proporcionarse un separador estacionario adyacente a la rueda de suministro de perlas para sacar las perlas de la rueda de suministro.

10 Breve descripción de los dibujos

15 Las características y ventajas de la presente invención serán evidentes para expertos en la técnica a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada junto con los dibujos acompañantes en donde los caracteres de referencia similares se refieren a partes similares y en los cuales:

15 La Figura 1 es una vista en elevación lateral derecha de un alimentador de perlas, de acuerdo con la presente invención;

20 La Figura 2 es una vista en perspectiva en elevación frontal del alimentador de perlas que se muestra en la Figura 1; y

25 La Figura 3 es una vista en elevación frontal de la rueda de suministro del alimentador de perlas que se muestra en las Figuras 1 y 2, con porciones del mismo en sección que ilustra el suministro de perlas individuales desde la rueda a las cavidades o espacios entre tapones separados durante la producción del filtro del cigarrillo.

Descripción Detallada de la Invención

25 Con referencia más en particular a los dibujos, las Figuras 1 a la 3 ilustran un alimentador de perlas 10 para suministrar en serie las perlas 12 a una localización aguas abajo. Como se explica más detalladamente a continuación, tal localización aguas abajo puede ser el espacio o cavidad entre los tapones de acetato de celulosa separados en la producción de los llamados filtros de cigarrillos tapón-espacio-tapón.

30 A lo largo de esta descripción, se utiliza el término perla que está destinada a incluir configuraciones esféricas así como también componentes con acabados esféricos.

35 El alimentador de perlas de la presente invención incluye tres componentes principales que incluyen una rueda de suministro de perlas 14, una rueda de transferencia de perlas 16 y una rueda de suministro de perlas 18. Colectivamente estas ruedas giran en secuencia entre sí para suministrar en serie las perlas 12 en una dirección aguas abajo.

40 La rueda de suministro de perlas 14 se conecta para que gire alrededor de un eje sustancialmente vertical 20. La rueda de suministro 14 incluye un tazón de suministro de perlas 22 y una pluralidad de canales dispuestos radialmente 24 por debajo del tazón, y tanto el tazón como los canales giran alrededor del eje vertical 20. El tazón 22 incluye una pluralidad de aberturas de descarga 26 separadas alrededor de una porción inferior del mismo con cada abertura en alineación con el extremo interior de uno de los canales dispuestos radialmente. Cada una de las aberturas de descarga funciona para suministrar cada uno de los canales con las perlas 12. Un bolsillo receptor de perlas 28 se posiciona en el extremo exterior de cada canal 24 para recibir una perla individual. Una cubierta 30 puede proporcionarse sobre los canales 24, pero las perlas en los bolsillos 28 no se cubren.

45 La rueda de transferencia de perlas 16 del alimentador de perlas 10 se conecta para que gire alrededor de un eje sustancialmente horizontal 32. La rueda de transferencia tiene una pluralidad de bolsillos de transferencia de perlas separados por igual 34 sobre la superficie exterior del mismo, y estos bolsillos se registran con los bolsillos receptores de perlas 28 en la rueda de suministro 14 cuando la rueda de suministro de perlas 14 y la rueda de transferencia 16 giran alrededor de sus ejes respectivos 20, 32.

55 El vacío se conecta a los bolsillos de transferencia de perlas seleccionados 34 para efectuar la transferencia de las perlas de la rueda de suministro de perlas 14 a la rueda de transferencia de perlas 16. Fundamentalmente, se suministra vacío a los bolsillos 34 en la rueda de transferencia 16 cuando los bolsillos se acoplan y reciben las perlas 12 en los bolsillos receptores de perlas 28 de la rueda de suministro. Ese vacío continúa hasta que las perlas se transfieren más tarde a la rueda de suministro de perlas 18.

60 La rueda de suministro de perlas 18 del alimentador de perlas 10 se conecta para que gire alrededor de un eje sustancialmente horizontal 36 paralelo al eje 32 de la rueda de transferencia 16. La rueda de suministro de perlas 18 recibe las perlas 12 de la rueda de transferencia 16 y suministra en series las perlas a una localización aguas abajo deseada. La rueda de suministro de perlas 18 incluye una pluralidad de bolsillos de suministro de perlas sobre la superficie exterior del mismo, y estos bolsillos 38 se disponen para registrarse con los bolsillos de transferencia de perlas 34 cuando la rueda de transferencia de perlas 16 y la rueda de suministro de perlas 18 giran alrededor de sus ejes respectivos 32, 36. En el punto de transferencia de las perlas 12 de la rueda de transferencia 16 a la rueda de suministro 18, se interrumpe el vacío al bolsillo respectivo 34 en la rueda de transferencia y se aplica vacío al bolsillo opuesto 38 en la rueda de suministro 18. Tal vacío continúa en la rueda de suministro 18 hasta que la perla alcance

el punto de descarga de la rueda de suministro después de lo cual se interrumpe el vacío para lograr tal descarga de la perla.

- 5 En una aplicación de la presente invención un aditamento móvil 40 de una máquina para producir filtros de cigarrillo está en alineación con y directamente por debajo de la rueda de suministro de perlas 18, como mejor se muestra en la Figura 3. El aditamento 40 funciona para transportar el papel de filtro 42 con tapones separados por igual 44 en el papel. Alternativamente, los tapones 44 podrían estar separados de manera desigual, y en ese caso el paso de la rueda de suministro se diseñaría para sincronizarse con las cavidades entre los tapones. Los tapones 44 pueden fabricarse de acetato de celulosa con el aglutinante apropiado, pero otros materiales de tapón son igualmente aceptables en dependencia de la construcción del filtro de cigarrillo adecuado. La localización aguas abajo a la cual las perlas 12 se suministran por la rueda de suministro de perlas 18 del alimentador de perlas 10 comprende las cavidades o espacios 46 entre los tapones 44. Por último después que se inserta una perla dentro de una cavidad 46, el aditamento funciona para cerrar el papel de filtro alrededor de los tapones y las perlas, y después de sellar el papel con adhesivo a lo largo de los bordes longitudinales del mismo el compuesto de filtro continuo se corta en individual filtros de tapón-espacio-tapón que se unen subsecuentemente para envolver las varillas de tabaco. Un separador estacionario 50 puede posicionarse como se muestra en la Figura 3 adyacente a la rueda de suministro de perlas 18. El separador se construye y se dispone para sacar las perlas 12 de los bolsillos 38 de la rueda de suministro de perlas 18. Adicionalmente, el separador puede funcionar para interrumpir el suministro de vacío a los bolsillos de suministro de perlas 38 para ayudar a sacar las perlas de los bolsillos y la descarga de las mismas en las cavidades 46. Una sola perla se suministra a cada una de las cavidades.
- 10
- 15
- 20
- 25
- Un mecanismo de accionamiento 60 para hacer girar las ruedas 14, 16 y 18 comprende las bandas 62, las poleas 64 y la transmisión 66 dispuestas para asegurar que los bolsillos receptores de perlas 28 de la rueda de suministro de perlas 14 se registren con los bolsillos de transferencia de perlas 34 de la rueda de transferencia 16. Además, el mecanismo de accionamiento 60 proporciona el registro apropiado de los bolsillos 34 en la rueda de transferencia con los bolsillos de suministro de perlas 38 de la rueda de suministro 18.

REIVINDICACIONES

1. Un alimentador de perlas (10) para suministrar en serie las perlas (12) a una localización aguas abajo que comprende:
 5 una rueda de suministro de perlas (14) conectada para que gire alrededor de un eje sustancialmente vertical (20);
 la rueda de suministro de perlas que incluye un tazón de suministro de perlas (22) y una pluralidad de canales dispuestos radialmente (24) por debajo del tazón de suministro de perlas (22) conectada para que gire con el tazón (22);
 10 una pluralidad de aberturas de descarga (26) en el tazón de suministro de perlas (22) separadas alrededor de una porción inferior del mismo con las aberturas (26) en alineación con los canales dispuestos radialmente (24) para suministrar las perlas a los canales (24);
 un bolsillo receptor de perlas (28) en un extremo exterior de cada canal (24) para recibir una perla individual (12);
 15 una rueda de transferencia de perlas (16) conectada para que gire alrededor de un eje sustancialmente horizontal (32) que tiene una pluralidad de bolsillos de transferencia de perlas en una superficie exterior del mismo construida y dispuesta para registrarse con los bolsillos receptores de perlas (34) en la rueda de suministro de perlas (14) cuando la rueda de suministro (14) y la rueda de transferencia (16) giran alrededor de sus ejes respectivos;
 20 el vacío conectado a los bolsillos de transferencia de perlas seleccionados (34) para efectuar la transferencia de las perlas desde la rueda de suministro de perlas (14) a la rueda de transferencia (16); y
 una rueda de suministro de perlas (18) conectada para que gire alrededor de un eje sustancialmente horizontal (36) paralela al eje de la rueda de transferencia (16) y construida y dispuesta para recibir las perlas de la rueda de transferencia (16) y suministrar en serie las perlas (12) a la localización aguas abajo.
 25
2. Un alimentador de perlas de conformidad con la reivindicación 1 que incluye un aditamento móvil (40) en alineación con y directamente por debajo de la rueda de suministro (18);
 el aditamento (40) que transporta el papel de filtro (42) con tapones separados por igual (44) en el papel; y
 30 en donde la localización aguas abajo a la cual las perlas (12) se suministran comprende las cavidades (46) entre los tapones (44).
3. Un alimentador de perlas de conformidad con la reivindicación 1 o 2 en donde la rueda de suministro (18) se construye y se dispone para suministrar una sola perla (12) a cada cavidad (46).
- 35 4. Un alimentador de perlas de conformidad con la reivindicación 1, 2 o 3 en donde la rueda de suministro de perlas (18) incluye una pluralidad de bolsillos de suministro de perlas (38) en una superficie exterior del mismo construida y dispuesta para registrarse con los bolsillos de transferencia de perlas (34) de la rueda de transferencia de perlas (16) cuando la rueda de transferencia (16) y la rueda de suministro de perlas (18) giran alrededor de sus ejes respectivos.
 40
5. Un alimentador de perlas de conformidad con la reivindicación 4 en donde la rueda de suministro de perlas (18) incluye el vacío conectado a los bolsillos de suministro de perlas seleccionados (38) para efectuar el suministro de las perlas (12) de la rueda de transferencia (16) a la rueda de suministro de perlas (18).
- 45 6. Un alimentador de perlas de conformidad con cualquier reivindicación anterior que incluye un separador estacionario (50) adyacente a la rueda de suministro de perlas (18) construido y dispuesto para sacar las perlas de la rueda de suministro de perlas (18) en la localización aguas abajo.
- 50 7. Un método para suministrar en serie las perlas a una localización aguas abajo que comprende:
 hacer girar una rueda de suministro de perlas alrededor de un eje sustancialmente vertical;
 la etapa de rotación que incluye hacer girar un tazón de suministro de perlas y una pluralidad de canales dispuestos radialmente por debajo del tazón de suministro de perlas conectados para que giren con el tazón;
 descargar las perlas a través de una pluralidad de aberturas de descarga en el tazón de suministro de perlas separado alrededor de una porción inferior del mismo mientras que mantiene las aberturas en alineación con los canales dispuestos radialmente para suministrar las perlas a los canales;
 55 disponer un bolsillo receptor de perlas en un extremo exterior de cada canal para recibir una perla individual;
 hacer girar una rueda de transferencia de perlas alrededor de un eje sustancialmente horizontal de manera que una pluralidad de bolsillos de transferencia de perlas en una superficie exterior se registren con los bolsillos receptores de perlas en la rueda de suministro de perlas cuando la rueda de suministro y la rueda de transferencia giran alrededor de sus ejes respectivos;
 60 conectar el vacío a los bolsillos de transferencia de perlas seleccionados para efectuar la transferencia de las perlas de la rueda de suministro de perlas a la rueda de transferencia; y
 hacer girar una rueda de suministro de perlas alrededor de un eje sustancialmente horizontal paralelo al eje de la rueda de transferencia y construido de manera que las perlas se reciban desde la rueda de transferencia y se suministren en serie a la localización aguas abajo.
 65

Figura 1

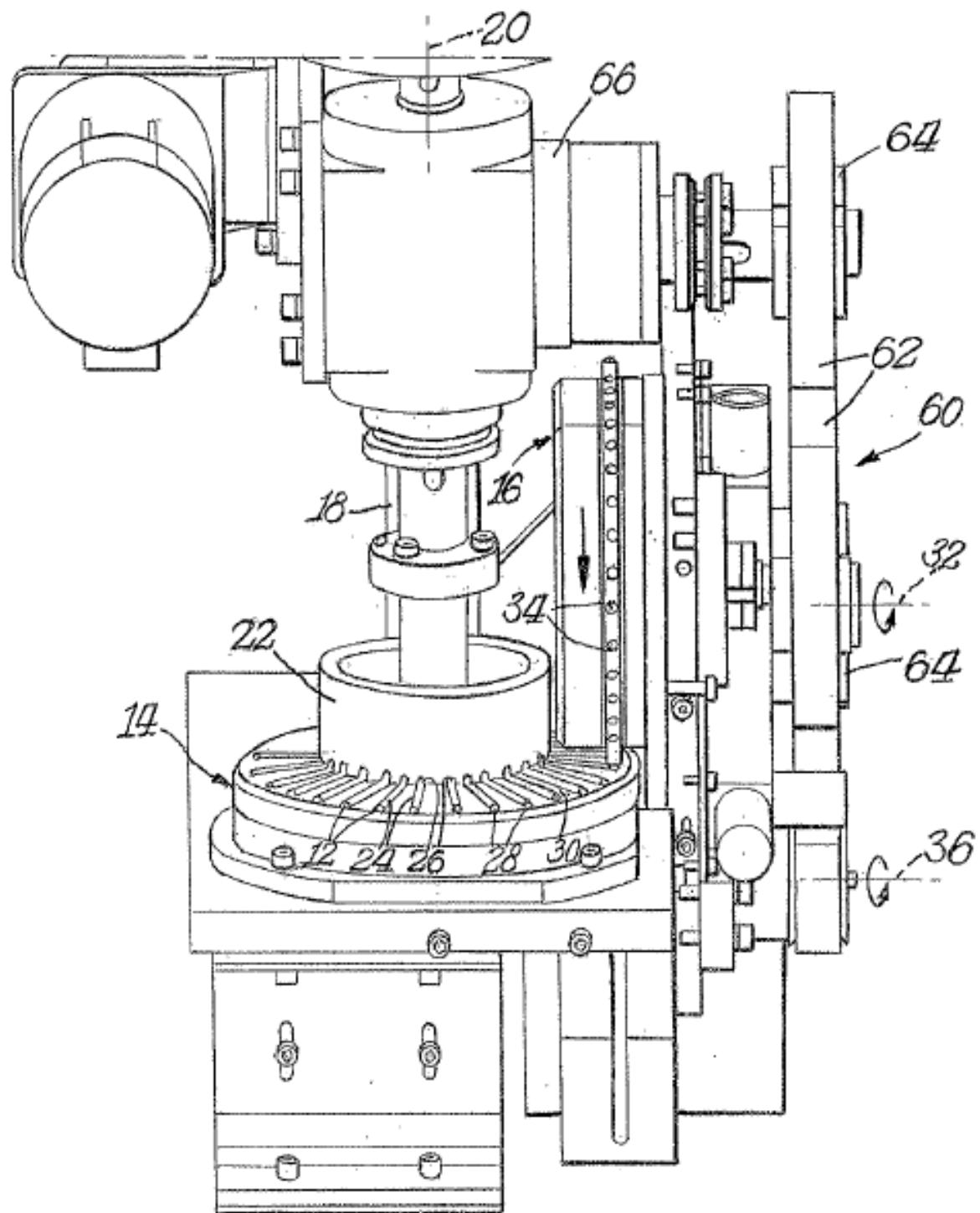


Figura 2

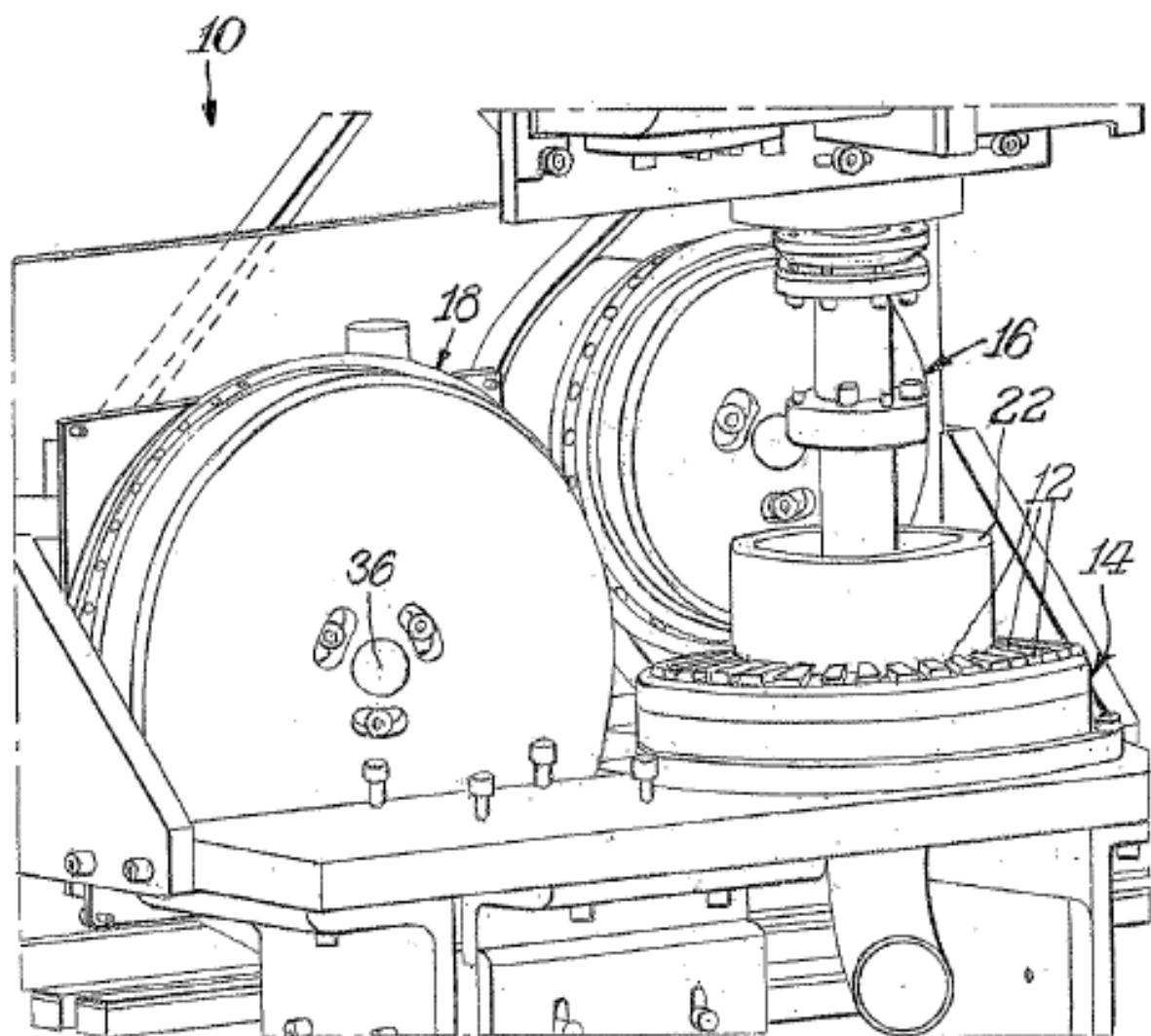


Figura 3

