

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 721 910**

51 Int. Cl.:

<b>D06B 1/02</b>	(2006.01)
<b>D06B 1/08</b>	(2006.01)
<b>D06B 3/30</b>	(2006.01)
<b>D06B 23/02</b>	(2006.01)
<b>D06B 23/04</b>	(2006.01)
<b>D06B 23/14</b>	(2006.01)
<b>D06B 5/24</b>	(2006.01)
<b>D06B 19/00</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.09.2012 PCT/CN2012/081184**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.09.2013 WO13127166**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2012 E 12869835 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2820181**

54 Título: **Máquina de teñido de prendas de vestir**

30 Prioridad:

**28.02.2012 US 201261604010 P**

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

**06.08.2019**

73 Titular/es:

**CLOVER MYSTIQUE CO. LIMITED (100.0%)  
Block B 9/F1 Ka Ming Court 690 Castle Peak  
Road Lai Chi Kok  
Kowloon, Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

**LEE, SZE NGOK y  
CHANG, KUAU YAU NANCY**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 721 910 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**

Máquina de teñido de prendas de vestir

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una máquina de teñido de prendas de vestir, en particular una máquina de teñido que es adecuada para (pero no se limita a) teñir prendas de vestir tales como lencería y sujetadores.

**10 Antecedentes de la invención**

En las máquinas de teñido de prendas de vestir existentes, se requiere una gran cantidad de agua para teñir las prendas de vestir, en particular los sujetadores. En particular, en las operaciones de teñido convencionales, la relación de peso entre el tejido y la solución de tinte es de aproximadamente 1:4. Es ambientalmente muy hostil y limita el desarrollo de la industria del teñido de prendas de vestir en lugares donde no hay un abundante suministro de agua.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de teñido de prendas de vestir en la que se mitiguen los inconvenientes mencionados anteriormente, o al menos proporcionar una alternativa útil a los comercios y el público.

El documento US 3.653.562 desvela un aparato de procesamiento de almacenamiento en el que artículos de calcetería elásticos o similares se montan en una forma de soporte, y el tinte líquido se pulveriza contra la forma a través de una pluralidad de medios de pulverización. Los chorros de pulverización se orientan para minimizar el desplazamiento de los artículos de calcetería en la forma, pulverizando el líquido en direcciones opuestas a las partes que tienen más probabilidades de desplazarse. Se proporcionan tambores de pulverización especiales.

El documento WO 2008/115685 A1 desvela materiales textiles creados por el cliente y una máquina de teñido de prendas de vestir orientada al cliente. Los clientes obtienen materiales textiles personalizados seleccionando el estilo, la forma, el tamaño, el patrón y el color para un producto textil sin teñir. Basándose en una selección hecha por el cliente, el producto textil se transforma mediante una operación de teñido realizada en un solo artículo para producir un producto, tal como una camisa, un pantalón o una chaqueta, que tenga un color y un patrón de su propia elección, del tamaño y estilo que él o ella desee. El proceso puede realizarse en un entorno minorista usando una máquina de teñido que permita que el cliente vea el proceso. Preferentemente, el material textil se construye a partir de hilos que incluyen algodón catiónico solo o en combinación con algodón natural u otras fibras naturales o sintéticas, y usando tintes aniónicos, como un tinte reactivo a las fibras, de tal manera que el tinte se agote durante el proceso y el efluente de la máquina de teñido sea respetuoso con el medio ambiente sin un exceso de tintes, sales y álcalis. Para mejorar la experiencia educativa y de entretenimiento del cliente, la operación de teñido puede realizarse en un tanque o caldera de agua transparente en el punto de venta minorista, de manera que el cliente pueda ver, por ejemplo, la prenda de vestir a medida que se tiñe de acuerdo con las especificaciones del cliente.

**Sumario de la invención**

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina de teñido de prendas de vestir tal como se define en la reivindicación 1.

**Breve descripción de los dibujos**

A continuación, se describirá una máquina de teñido de prendas de vestir de acuerdo con una realización de la presente invención, solo a modo de un ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista frontal de una máquina de teñido de prendas de vestir de acuerdo con una realización de la presente invención;
- la figura 2 es una vista lateral de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1;
- la figura 3 es una vista desde arriba de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1;
- la figura 4 es una vista frontal de un recipiente de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1, que muestra un rodillo en su interior;
- la figura 5 es una vista lateral del recipiente de la figura 4;
- la figura 6 es una vista en perspectiva parcial de un cuerpo del rodillo en la figura 4;
- la figura 7 es una vista en perspectiva de un bastidor colgante del rodillo en la figura 4;
- la figura 8 muestra el enganche de una serie de bastidores colgantes de la figura 7 al cuerpo de la figura 6 para formar el rodillo;
- la figura 9 muestra un bloqueo del cuerpo de la figura 6 en una posición de bloqueo;
- la figura 10 muestra el bloqueo del cuerpo de la figura 9 en una posición de desbloqueo;
- la figura 11 muestra una boquilla de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1, siendo la parte rodeada una vista ampliada de la boquilla;

la figura 12 es una vista frontal adicional del recipiente de la figura 4 con una puerta;  
 la figura 13 es una vista lateral adicional de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1 que muestra la posición de una luz ultravioleta (UV);  
 la figura 14A es una vista frontal adicional de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1;  
 la figura 14B es una vista ampliada de parte de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 14A; y  
 la figura 15 es una vista frontal adicional del recipiente de la máquina de teñido de prendas de vestir de la figura 1 con unos rodillos enganchados con el recipiente en una orientación diferente.

**Descripción de las realizaciones**

Una máquina de teñido de prendas de vestir de acuerdo con una realización de la presente invención se muestra en las figuras 1 a 3 y, en general, se indica como 10. La máquina 10 es adecuada para (pero no se limita a) teñir prendas de vestir tales como lencería y sujetadores. La máquina 10 incluye un recipiente generalmente cilíndrico 12 con un par de acoplamientos 14a, 14b. Un motor de potencia 16 está asociado con un transmisor de potencia 18, que está conectado con el acoplamiento 14a. Tras la operación del motor de potencia 16, el transmisor de potencia 18 se activa para hacer que el acoplamiento 14a rote alrededor de un eje de rotación horizontal R-R.

El recipiente 12 tiene una cavidad interior cilíndrica 20 en la que se instala un rodillo 22. El rodillo 22 se engancha en un extremo longitudinal con el acoplamiento 14a y en otro extremo longitudinal con el acoplamiento 14b, de tal manera que la rotación del acoplamiento 14a alrededor del eje R-R provocará un movimiento rotatorio aproximadamente simultáneo del rodillo 22 alrededor del mismo eje R-R. La velocidad de rotación del rodillo 22 en relación con el recipiente 12 alrededor del eje R-R puede ser de 1 revolución por minuto (rpm) a 900 rpm. Durante el uso, los pares de sujetadores se enganchan de manera liberable con el rodillo 22 para un movimiento rotatorio simultáneo con el rodillo 22.

En la parte superior del recipiente 12 hay dos boquillas 24 para pulverizar un tinte sobre el rodillo 22 en el recipiente 12. El tinte pulverizado desde cada una de las boquillas 24 se desplaza a través de un paso respectivo 26 que está en comunicación de fluidos con la cavidad interior 20 del recipiente 12.

La solución de tinte se proporciona a las boquillas 24 a una presión elevada. Más específicamente, un motor 28 activa un presurizador 30 para aumentar la presión de la solución de tinte hasta aproximadamente 15 kPa antes de entregarse a las boquillas 24 para su posterior pulverización sobre el rodillo 22 en la cavidad 20 del recipiente 12. Puede operarse una bomba de aire 32 para introducir aire a través de un conducto de aire 34 y aplicar el aire sobre el tinte pulverizado desde las boquillas 24. El aire aplicado sobre el tinte pulverizado desde las boquillas 24 atomiza el tinte, por ejemplo, hasta reducir las partículas de tinte a nivel de nanoescala.

Un volumen de agua (no mostrado) se mantiene en una parte inferior 36 del recipiente 12. Dependiendo del tamaño del recipiente 12, el volumen de agua puede ser de 20 litros a 4.500 litros. Se proporciona un tanque de calentamiento 38 por debajo del recipiente 12 para calentar el agua en el recipiente 12 y el propio recipiente 12. Por medio de tal disposición, la temperatura dentro del recipiente 12 puede mantenerse entre 30 °C y 100 °C, y la humedad dentro del recipiente 12 puede mantenerse entre el 1 % y el 100 %.

Las figuras 4 y 5 muestran, respectivamente, una vista frontal y una vista lateral del recipiente 12 con el rodillo 22 contenido dentro de la cavidad interior 20 del recipiente 12. Aunque en este caso se muestra un solo rodillo 22, se prevé que dos rodillos más cortos puedan unirse de extremo a extremo entre sí de tal manera que los dos rodillos puedan rotar simultáneamente alrededor del eje R-R.

La figura 6 muestra en más detalle la construcción de un cuerpo 39 del rodillo 22. El cuerpo 39 está fabricado de acero e incluye tres discos circulares 40a, 40b, 40c, de los cuales solo los discos 40b, 40c se muestran en la figura 6. Los tres discos 40a, 40b, 40c son del mismo tamaño y están dispuestos en paralelo y concéntricos entre sí. Un eje 42 se acopla con los discos 40a, 40b, 40c para un movimiento simultáneo. En particular, los extremos longitudinales del eje 42 pueden engancharse de manera liberable con los acoplamientos 14a, 14b en el recipiente 12. Cuando se ensamblan de este modo, el eje longitudinal central del eje 42 (que forma el eje longitudinal central del cuerpo 39 y, por lo tanto, del rodillo 22) coincide con el eje R-R alrededor del cual el eje 42 y el rodillo 22 pueden rotar en relación con el recipiente 12.

En una superficie principal 44 del disco 40c orientada hacia el disco 40b y en una superficie principal del disco 40b orientada hacia el disco 40c hay una serie de pares de pistas que se extienden radialmente 46. Para cada par de pistas 46, se proporciona una pista 46 en la superficie principal 44 del disco 40c orientada hacia el disco 40b y la otra pista 46 se proporciona en la superficie principal del disco 40b orientada hacia el disco 40c. Ambas pistas 46 del mismo par son paralelas entre sí y de la misma longitud. De manera similar, en una superficie principal 48 del disco 46b orientada hacia el disco 40a y en una superficie principal del disco 40a orientada hacia el disco 40b, se proporcionan una serie de pistas paralelas y que se extienden radialmente 50 que son de la misma longitud.

La figura 7 muestra un bastidor colgante de acero 52 para engancharse con el cuerpo 39 para formar el rodillo 22. El bastidor colgante 52 tiene un bastidor de base generalmente rectangular 53 con dos varillas de acero más largas

54a y dos varillas de acero más cortas 54b unidas entre sí. Dos partes en forma de copa 56, cada una con cuatro tubos cortos paralelos 58, se enganchan con el bastidor de base 53 de tal manera que las varillas de acero más largas 54a se reciben a través de los tubos 58. Por medio de tal disposición, las dos partes en forma de copa 56 pueden moverse en relación con el bastidor de base 53 y una en relación con otra para variar la distancia entre las dos partes en forma de copa 56. Como las partes en forma de copa 56 pueden ajustarse en las copas de un par de sujetadores unidos de manera liberable al bastidor colgante 52, la disposición anterior permite que sujetadores de diferentes tamaños se unan de manera liberable al bastidor colgante 52 (y, por lo tanto, al rodillo 22) para el teñido.

Cada extremo longitudinal 60 de las varillas más largas 54a del bastidor colgante 52 puede recibirse dentro y de manera deslizante en relación con una de las pistas 46, 50 del cuerpo 39 del rodillo 22 para enganchar de manera liberable el bastidor colgante 52 con el cuerpo 39 del rodillo 22. Una pluralidad de bastidores colgantes 52 puede engancharse de manera liberable con el cuerpo 39 para formar el rodillo 22. El número exacto de bastidores colgantes 52 que pueden engancharse con el cuerpo 39 depende del número de pares de pistas paralelas 46, 50 dispuestas en los discos 40a, 40b, 40c.

La figura 8 muestra tres bastidores colgantes 52 enganchados con el cuerpo 39 al haberse recibido los extremos longitudinales 60 de sus dos varillas más largas 54a dentro de los pares de pistas paralelas 50 en los discos 40a, 40b. En un reborde periférico del disco 40b y adyacente a un extremo exterior de cada pista 50 en el disco 40b hay un bloqueo respectivo 62. Como se muestra más claramente en las figuras 9 y 10, cada bloqueo 62 incluye una tuerca 64 y una placa de bloqueo 66. Cuando la tuerca 64 se aprieta contra el disco 40b, se evita que la placa de bloqueo 66 muestre cualquier movimiento en relación con el disco 40b; y cuando la tuerca 64 se desenrosca del disco 40b, se permite que la placa de bloqueo 66 se mueva (tal como rotar) en relación con el disco 40b. Por medio de una disposición de este tipo, cuando un bastidor colgante 52 se engancha con un par de pistas 50, la placa de bloqueo 66 puede hacerse rotar hasta la posición mostrada en la figura 9 en la que parte de la placa de bloqueo 66 bloquea el extremo exterior de la pista 50 en el disco 40b y el extremo exterior de la pista 46 en el disco 40b. A continuación, puede girarse la tuerca 64 para apretar la placa de bloqueo 66 contra el disco 40b (en cuya posición el bloqueo 62 está en una posición de bloqueo) para evitar el movimiento relativo del bastidor colgante 52 y el cuerpo 39, evitando así el desprendimiento del bastidor colgante 52 del cuerpo 39. Por lo tanto, el bastidor colgante 52 puede bloquearse con el cuerpo 39 para una rotación simultánea alrededor del eje de rotación R-R sin temor a que se suelte accidentalmente del cuerpo 39. Si se desea, puede desenroscarse la tuerca 64, permitiendo de este modo que la placa de bloqueo 66 rote hasta la posición mostrada en la figura 10 (en cuya posición el bloqueo 62 está en una posición de desbloqueo) en la que el extremo exterior de la pista 50 en el disco 40b y el extremo exterior de la pista en el disco 40b no están bloqueados, lo que permite que el bastidor colgante 52 se desprenda del cuerpo 39. Se proporcionan unos bloqueos similares 62 en el reborde periférico respectivo de los discos 40a, 40c.

La figura 11 muestra en más detalle la disposición de una de las boquillas 24 en la máquina 10. El tinte pulverizado desde la boquilla 24 se desplaza por la cavidad 20 del recipiente 12 a través del paso 26 que está en comunicación de fluidos con la cavidad interior 20 del recipiente 12.

Como se muestra en la figura 12, se proporciona una puerta 68 con una ventana de visualización transparente 70 que puede fabricarse de vidrio. La ventana de visualización 70 permite la inspección visual de la cavidad interior 20 del recipiente 12 durante la operación. La puerta 68 puede moverse para abrir o cerrar el recipiente 12. En particular, la puerta 68 puede abrirse para permitir el acceso a la cavidad interior 20, por ejemplo, para instalar o retirar los bastidores colgantes 52.

Como se muestra en las figuras 12 y 13, se proporciona una luz ultravioleta (UV) 72 en una región superior en la cavidad interior 20 del recipiente 12 para el tratamiento de las prendas de vestir (por ejemplo, sujetadores) teñidas en la máquina 10. La temperatura y la humedad en la cavidad interior 20 del recipiente 12 se monitorizan continuamente durante la operación de la máquina 10, y se muestran en los medidores de visualización 74a, 74b, como se muestra en las figuras 14A y 14B.

La figura 15 muestra un par de rodillos 22a instalados en el recipiente 12 de la máquina 10 en una orientación diferente de la mostrada en las figuras 1 y 4. En particular, en la disposición mostrada en la figura 15, el eje longitudinal central respectivo  $r_1-r_1$ ,  $r_2-r_2$  de los dos rodillos 22a es perpendicular al eje de rotación R-R del recipiente 12 y de los rodillos 22a. Se prevé que los rodillos 22a también puedan instalarse en el recipiente 12 de la máquina 10 de tal manera que el eje longitudinal central respectivo  $r_1-r_1$ ,  $r_2-r_2$  de los rodillos 22a se incline en un ángulo en relación con el eje de rotación R-R del recipiente 12 y de los rodillos 22a.

Durante la operación, los pares de sujetadores (no mostrados) se unen de manera liberable a los bastidores colgantes 52, con las partes en forma de copa 56 recibidas dentro de las copas de los sujetadores. A continuación, los bastidores colgantes 52 se enganchan con el cuerpo 39 de los rodillos 22, que, a continuación, se hacen rotar alrededor del eje R-R. De este modo, los sujetadores rotan continuamente alrededor del eje R-R durante el proceso de teñido. Las boquillas 24 pulverizan la solución de tinte presurizada (que se atomiza aún más en partículas de tamaño nanométrico por aire presurizado) sobre los sujetadores. El agua que está en la parte inferior 36 y se calienta por el tanque de calentamiento 38 mantiene la humedad y la temperatura en la cavidad 20 del recipiente 12 a un nivel adecuado, y ayuda a mejorar el efecto de teñido. Como la solución de tinte se atomiza, puede lograrse un

- efecto de tinte más uniforme, detallado y controlable. También se descubre en la práctica que, en comparación con el uso de máquinas de teñido convencionales, se requiere un uso significativamente menor de agua en la máquina 10 de acuerdo con la presente invención. En particular, en la operación de las máquinas de teñido de prendas de vestir convencionales, la relación de peso entre el tejido y la solución de tinte es de aproximadamente 1:4, mientras
- 5 que en la operación de la máquina de teñido de prendas de vestir 10 de acuerdo con la presente invención, la relación de peso entre el tejido y la solución de tinte se reduce a 1:1. Además, como la cavidad interior 20 del recipiente 12 en la que se realiza el proceso de teñido está cerrada al entorno exterior por la puerta 68, se requiere significativamente menos energía.
- 10 Debe entenderse que lo anterior solo ilustra y describe ejemplos de cómo puede realizarse la presente invención, y que pueden hacerse modificaciones y/o alteraciones en la misma sin alejarse del espíritu de la invención.
- También debe entenderse que ciertas características de la invención, que, por claridad, se describen en el contexto de realizaciones separadas, pueden proporcionarse en combinación en una única realización. A la inversa, diversas
- 15 características de la invención que, por brevedad, se describen en el contexto de una única realización, también pueden proporcionarse por separado o en cualquier subcombinación adecuada.

## REIVINDICACIONES

1. Una máquina de teñido de prendas de vestir que incluye:

- 5 un recipiente (12),  
al menos un rodillo (22) al que puede unirse de manera liberable al menos una pieza de la prenda de vestir a  
través de un bastidor colgante (52), estando dicho rodillo instalado dentro de dicho recipiente y pudiendo rotar en  
relación con dicho recipiente alrededor de un eje de rotación (R-R), y  
10 al menos una boquilla (24) adaptada para pulverizar una solución de tinte sobre dicho rodillo (22),  
en donde el rodillo (22) comprende un cuerpo (39) y al menos uno de dichos bastidores colgantes (52) puede  
engancharse de manera liberable con el cuerpo (39), comprendiendo el cuerpo (39) unos discos circulares  
provistos de una serie de pares de pistas que se extienden radialmente (46, 50), recibiendo cada par de pistas  
que se extienden radialmente dicho bastidor colgante (52) para un movimiento rotatorio simultáneo del bastidor  
15 colgante (52) y el cuerpo (39) alrededor de dicho eje de rotación (R-R).
2. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho rodillo (22) puede engancharse de manera  
liberable con dicho recipiente (12) en una primera posición en la que un eje longitudinal ( $r_1-r_1$ ,  $r_2-r_2$ ) de dicho rodillo  
(22) es sustancialmente paralelo a dicho eje de rotación (R-R) y una segunda posición en la que dicho eje  
longitudinal ( $r_1-r_1$ ,  $r_2-r_2$ ) de dicho rodillo es sustancialmente perpendicular a dicho eje de rotación (R-R).
- 20 3. Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, que incluye una pluralidad de rodillos (22) dentro de dicho  
recipiente (12).
4. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho bastidor colgante (52) tiene dos partes en forma  
de copa (56) adaptadas para ajustarse en las copas de un par de sujetadores unidos de manera liberable a dicho  
bastidor colgante (52), en donde dichas dos partes en forma de copa (56) de dicho bastidor colgante (52) pueden  
25 moverse, opcionalmente, una en relación con otra.
5. Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 4, que incluye además al menos un bloqueo (62) que,  
cuando dicho bastidor colgante (52) se engancha con dicho cuerpo (39) de dicho rodillo (22), puede moverse entre  
una primera posición en la que se evita el movimiento relativo entre dicho bastidor colgante (52) y dicho cuerpo (39)  
de dicho rodillo (22) y una segunda posición en la que está permitido el movimiento relativo entre dicho bastidor  
30 colgante (52) y dicho cuerpo (39) de dicho rodillo (22).
6. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además al menos una luz  
ultravioleta (UV) (72) dentro de dicho recipiente (12).
7. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además unos medios (32)  
para atomizar dicha solución de tinte aplicando aire sobre dicha solución de tinte, para su posterior pulverización  
40 sobre dicho rodillo (22).
8. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además un presurizador  
(30) adaptado para presurizar dicha solución de tinte a una presión de aproximadamente 15 kPa.
- 45 9. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además un tanque de  
calentamiento (38) adaptado para mantener la temperatura dentro de dicho recipiente (12) entre 30 °C y 100 °C.
10. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho recipiente (12)  
incluye una parte inferior (36) adaptada para mantener un volumen de agua.
- 50 11. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 10, en la que dicho volumen de agua es de 20 litros a 4.500 litros.
12. Uso de dicho volumen de agua en una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11 para mantener la  
humedad dentro de dicho recipiente (12) entre el 1 % y el 100 %.
- 55 13. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en la que dicho rodillo (22) puede rotar  
en relación con dicho recipiente (12) a una velocidad comprendida entre 1 revolución por minuto (rpm) y 900 rpm.
- 60 14. Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 o 13, en la que dicho recipiente (12)  
incluye una puerta (68) que puede moverse para abrir y cerrar selectivamente dicho recipiente (12).

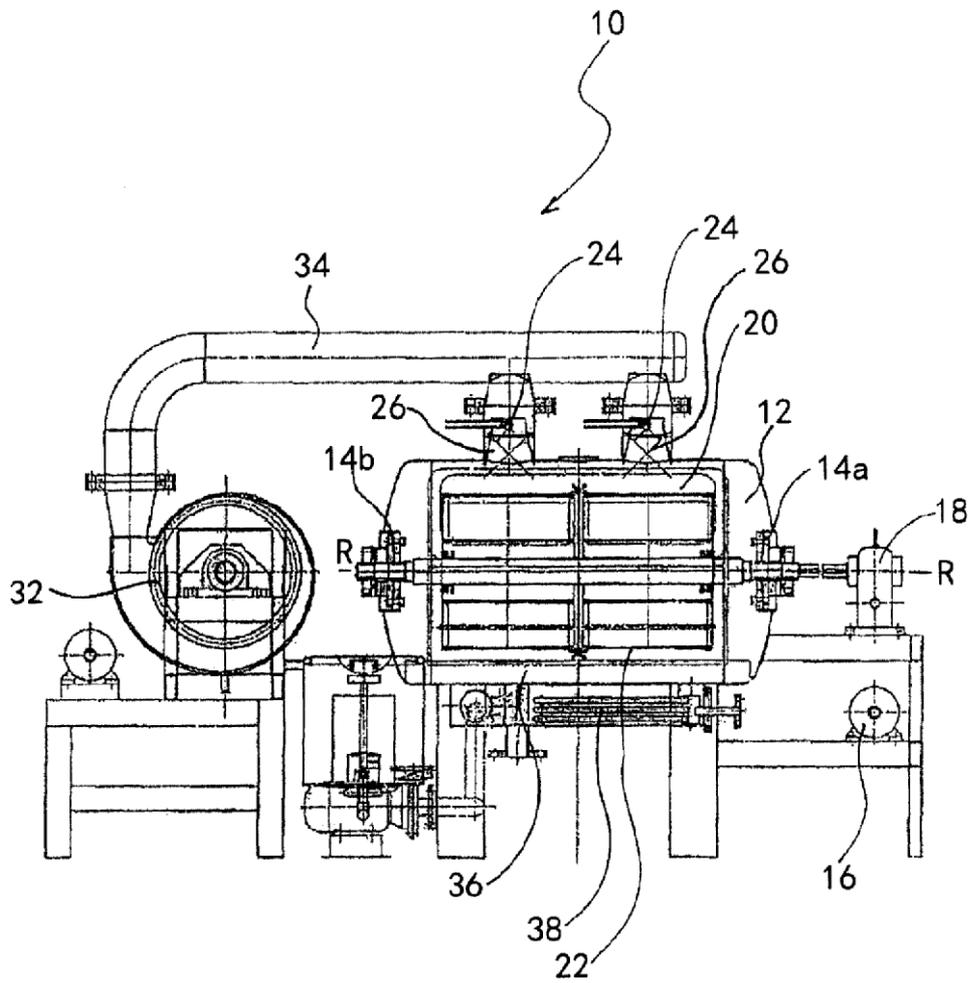


FIGURA 1

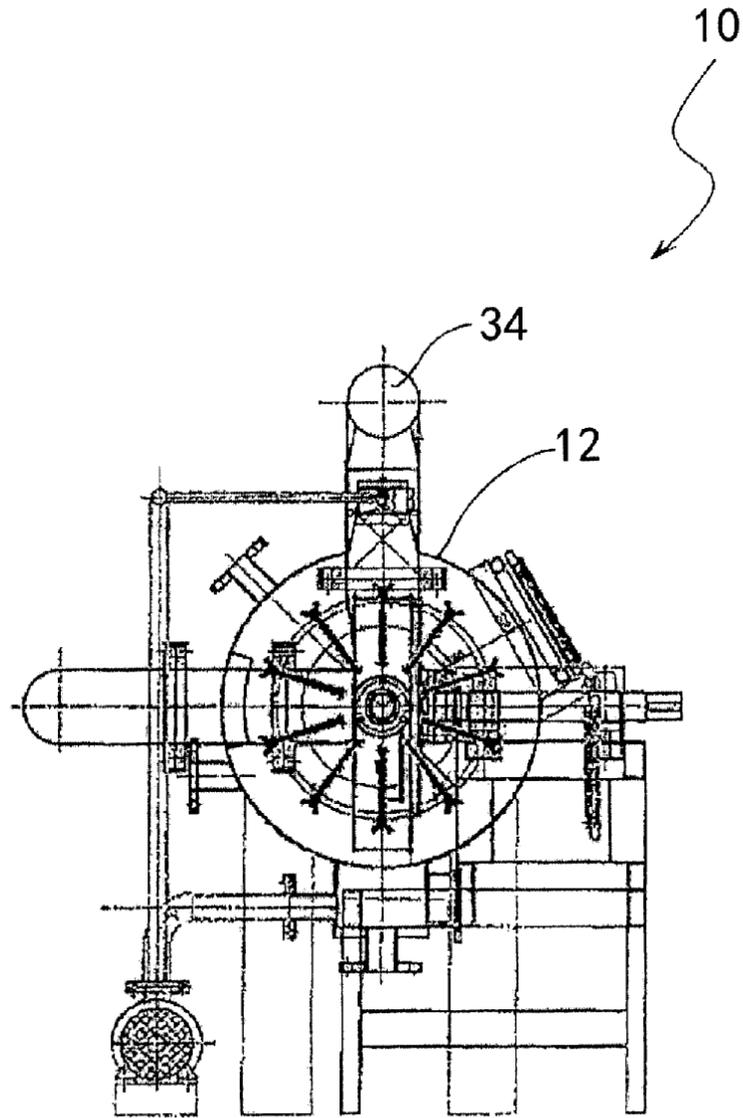


FIGURA 2

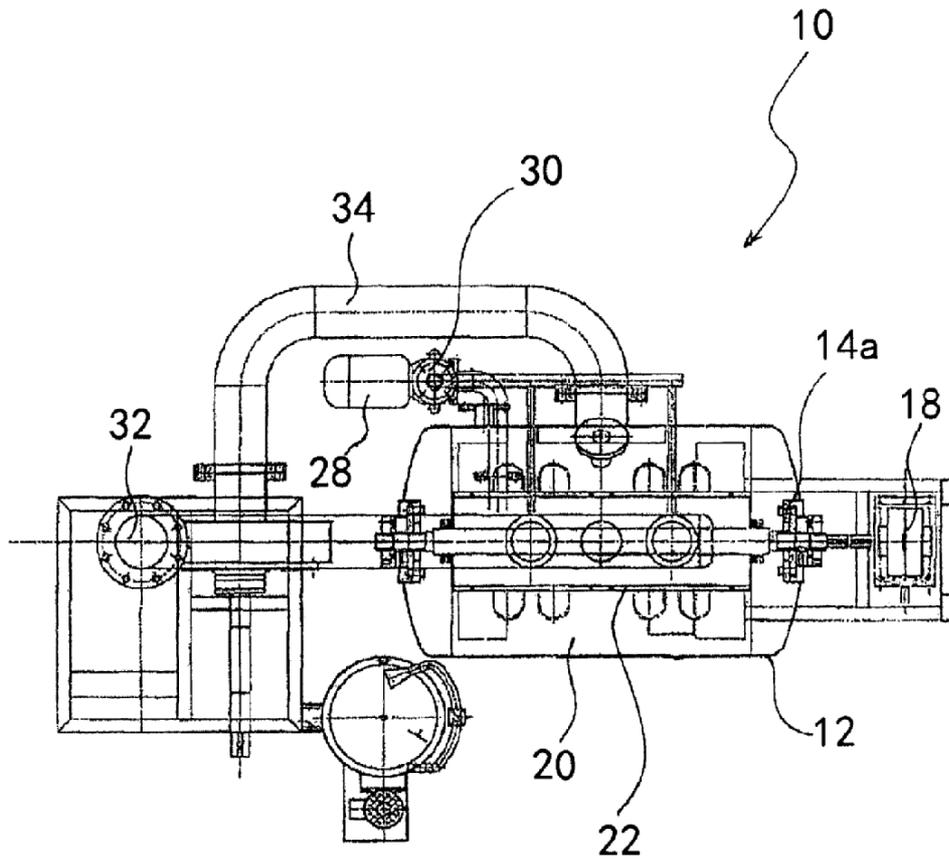


FIGURA 3

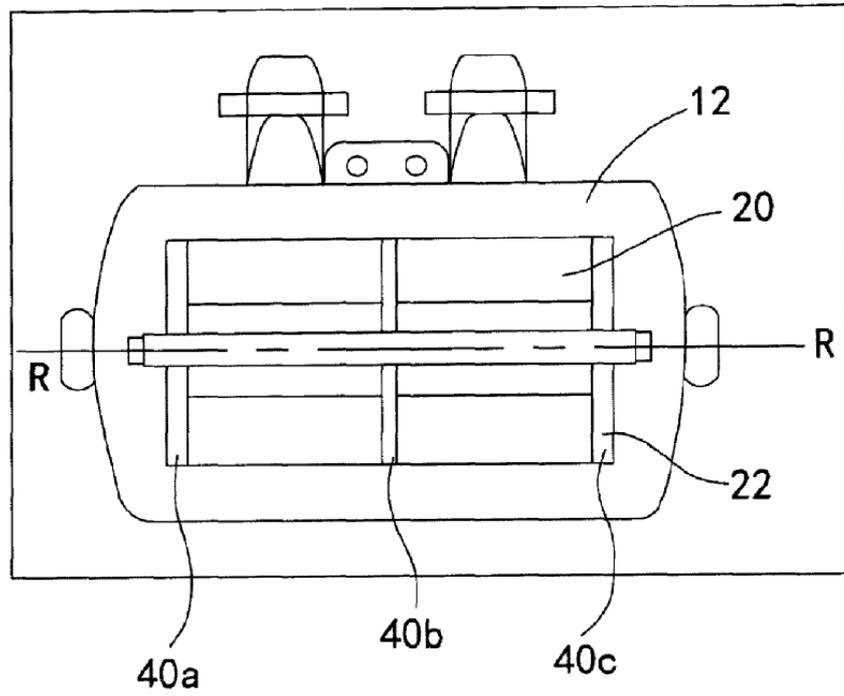


FIGURA 4

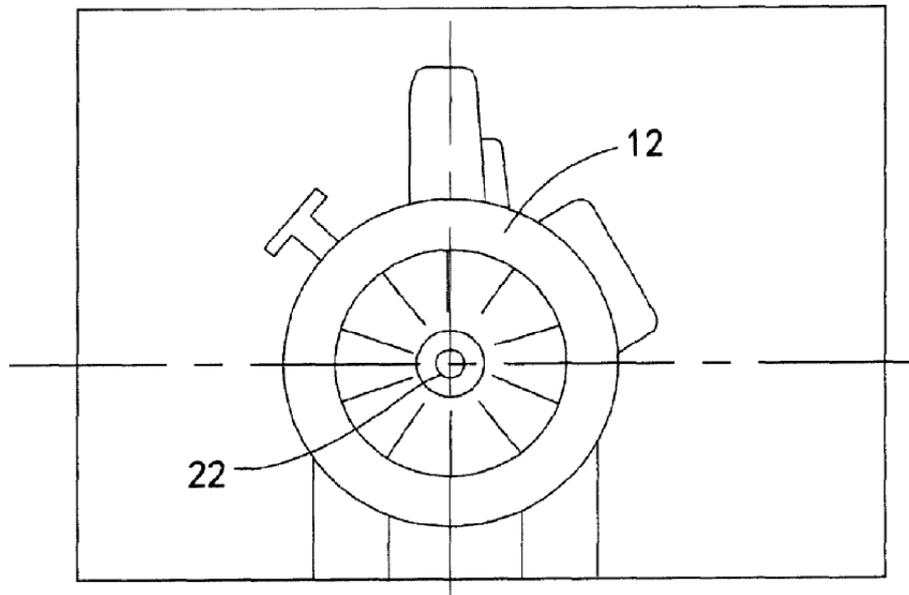


FIGURA 5

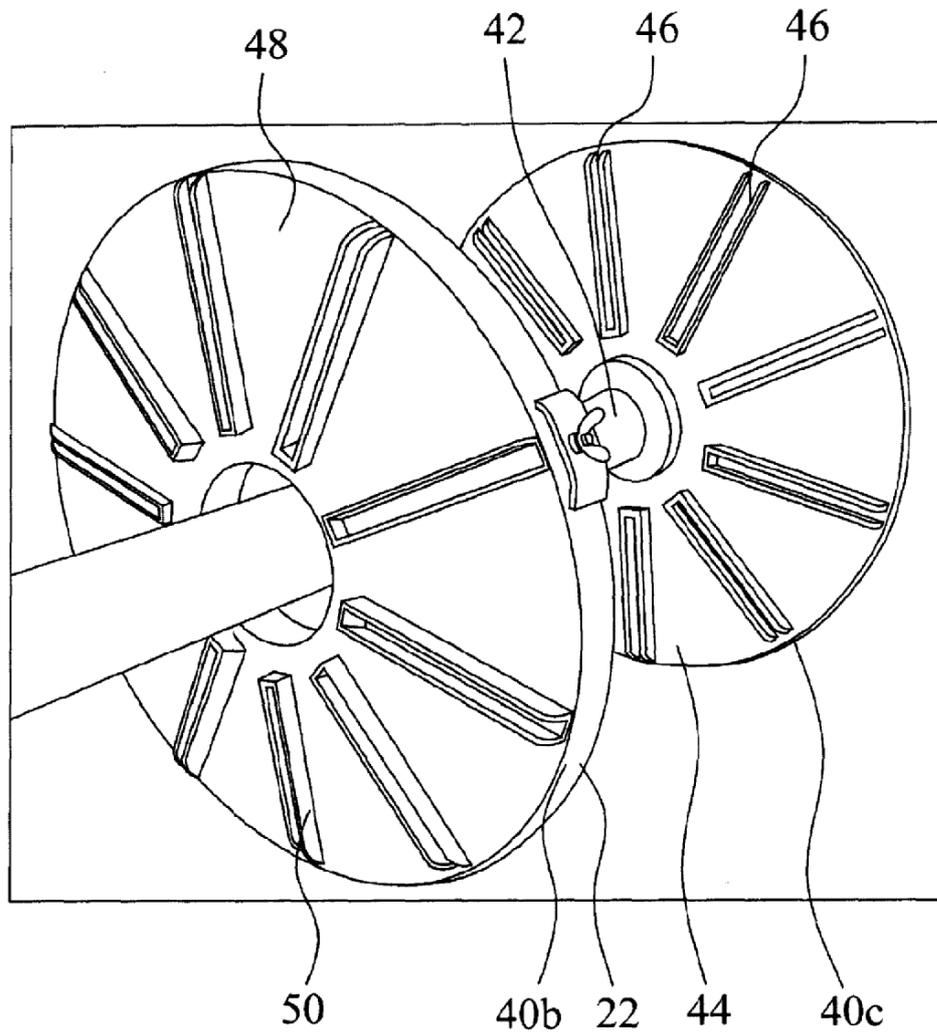


FIGURA 6

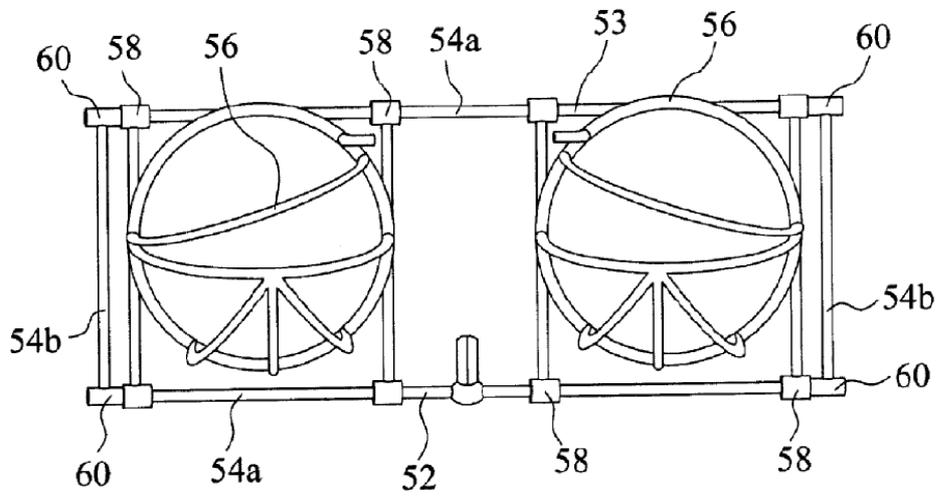


FIGURA 7

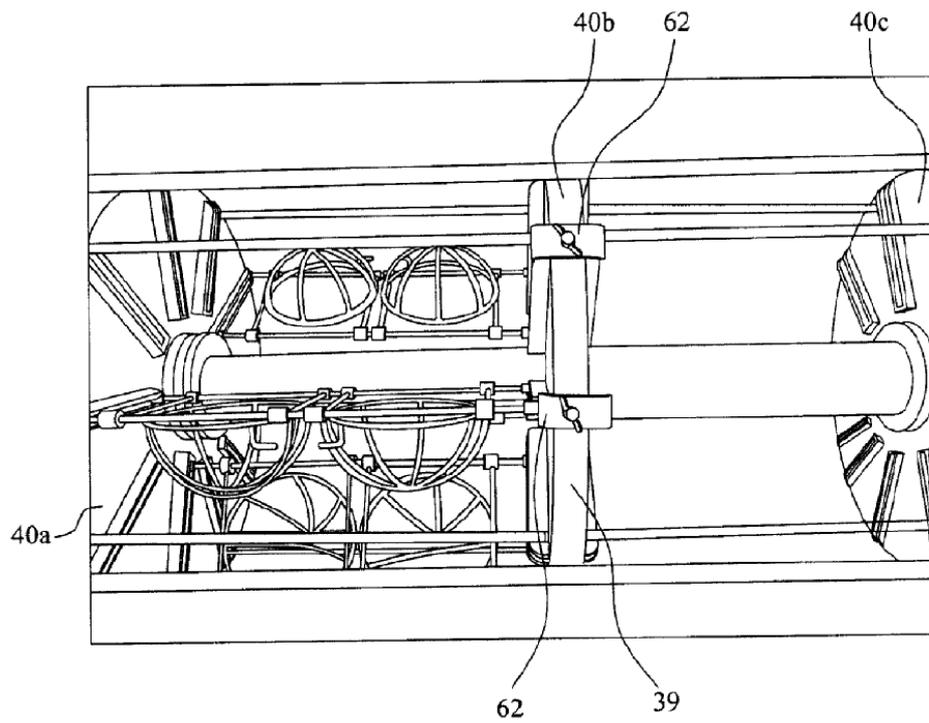


FIGURA 8

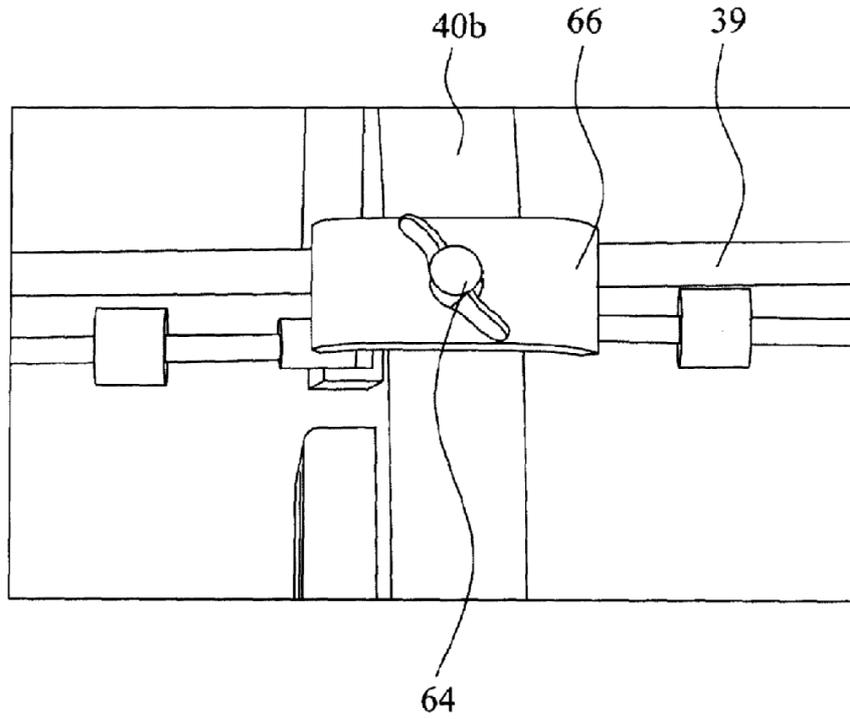


FIGURA 9

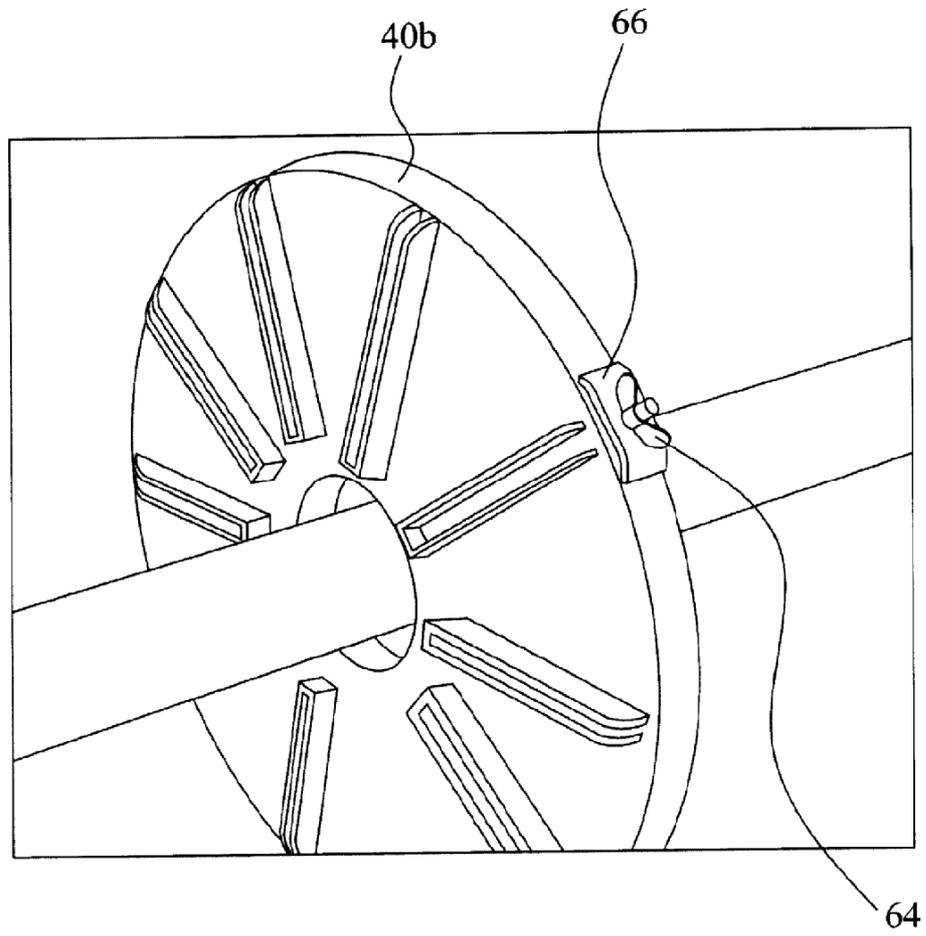


FIGURA 10

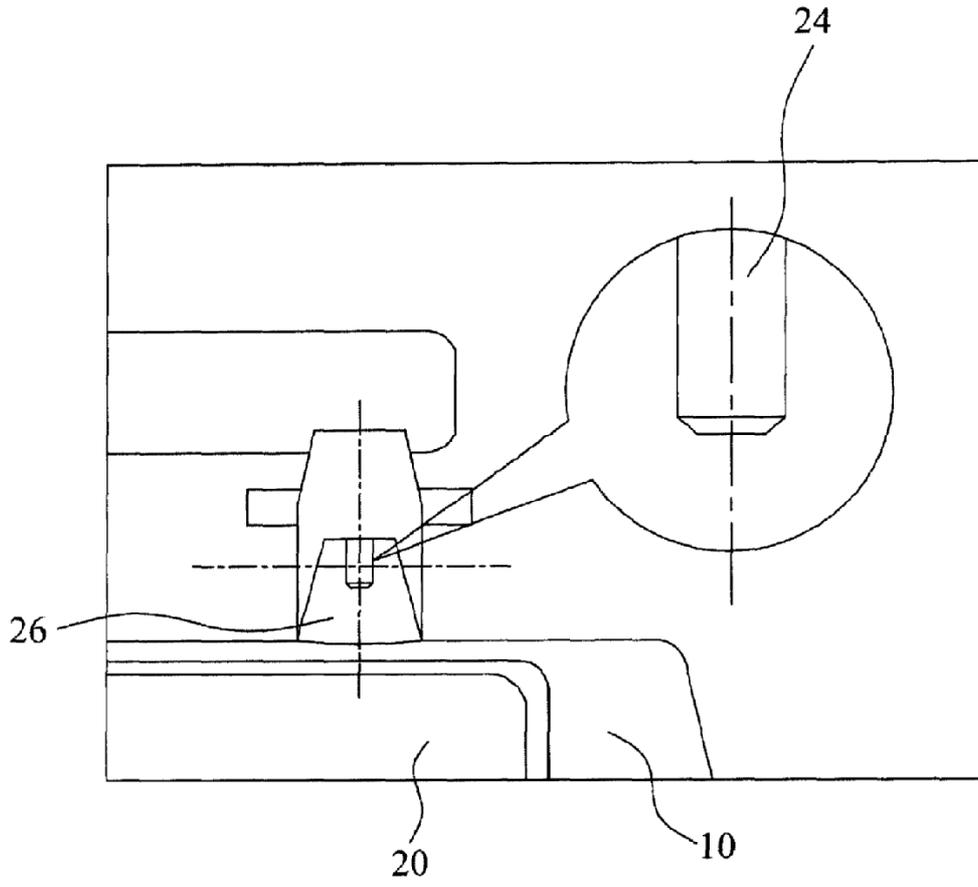


FIGURA 11

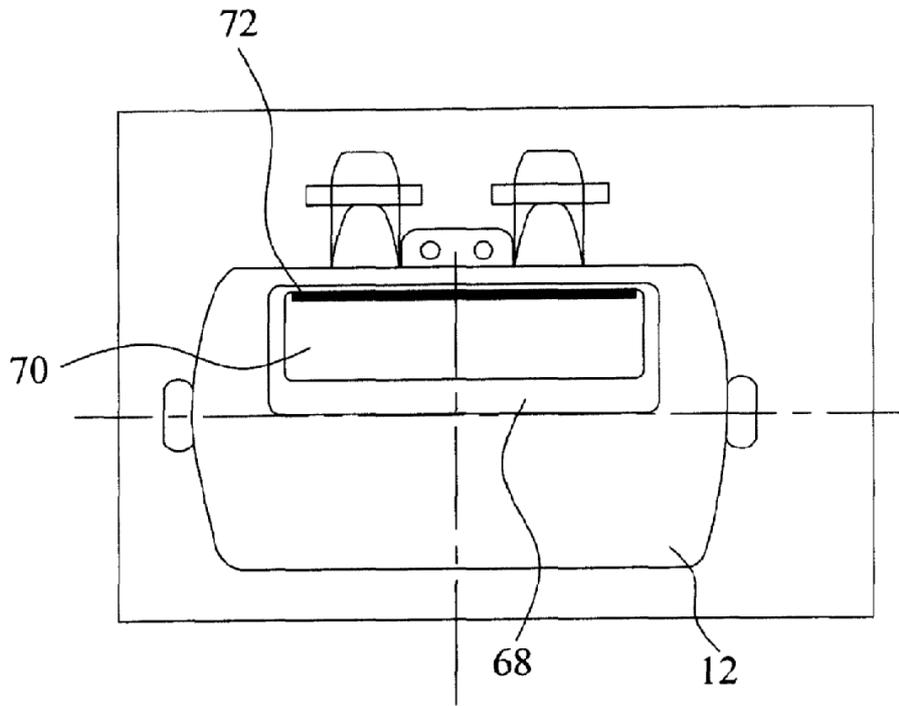


FIGURA 12

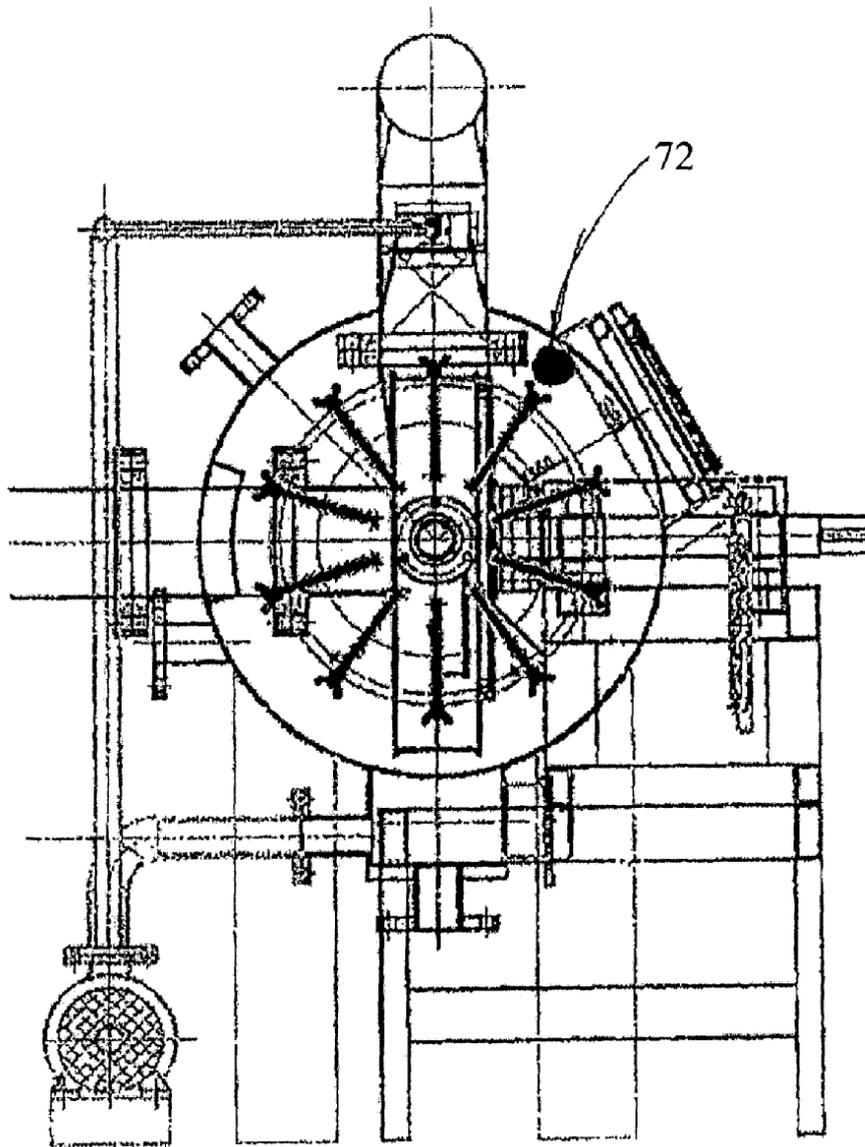


FIGURA 13

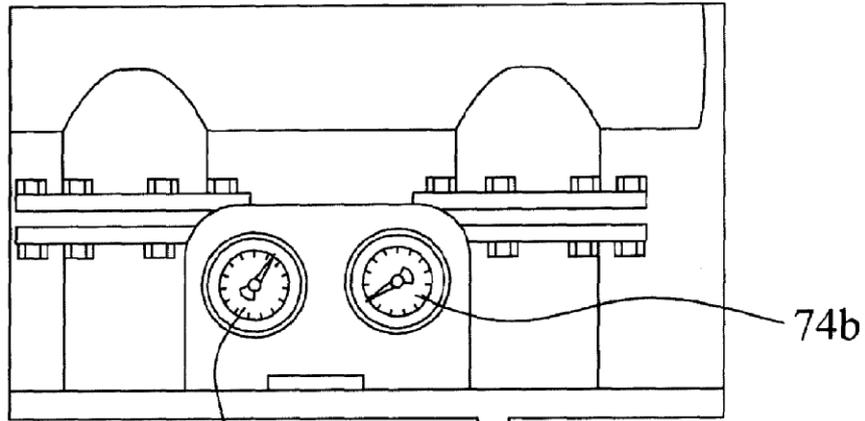


FIGURA 14B

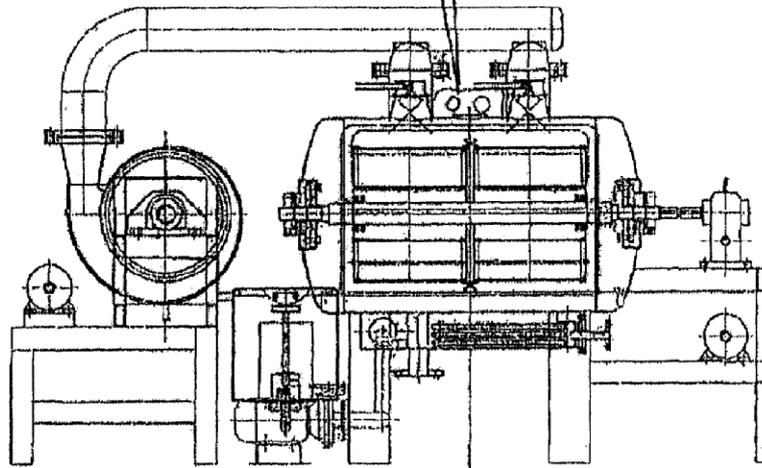


FIGURA 14A

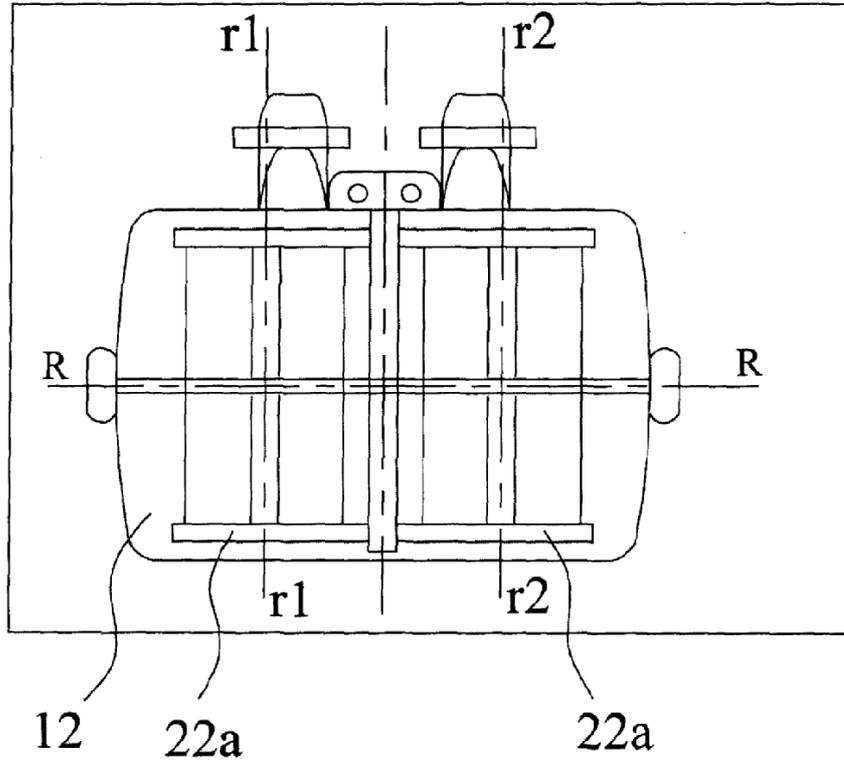


FIGURA 15