

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 028**

51 Int. Cl.:

D06F 58/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2009 E 09775159 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2012 EP 2379795**

54 Título: **Rodillo de soporte para tambor de secadora**

30 Prioridad:

30.12.2008 TR 200810034

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

13.03.2013

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla
34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**ARSLAN, CAN;
ATAY, CANYIGIT;
BATUR, ALPER y
GULBAY, UMIT**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 398 028 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

Rodillo de soporte para tambor de secadora

La presente invención se refiere a una secadora que comprende un tambor, cuyo cojinete frontal está realizado mediante rodillos (véase, por ejemplo, DE-C-19615822).

5 En las secadoras, el tambor donde se carga la colada que va a secarse gira mediante un motor y, de este modo, se lleva a cabo el proceso de secado. En el estado de la técnica, el tambor es soportado dentro del cuerpo de la secadora en el lado frontal donde está situada la abertura de entrada de la colada mediante mecanismos de deslizamiento o de rodillo. La parte circular del tambor que se extiende hasta su parte frontal se utiliza como
10 cojinete. Son preferibles los mecanismos de rodillo para sostener el tambor ya que dependen menos de la uniformidad de la superficie del tambor, y dos rodillos, en cuyos centros están situados los cojinetes, están dispuestos generalmente bajo el tambor. En el estado de la técnica, el eje del rodillo (M), que se inserta en el centro del rodillo (T) y que permite que el rodillo (T) se conecte a un punto de forma giratoria, se monta en el centro del cojinete (R) que está en el centro del rodillo (T) mediante ajuste por presión (figura 1). Para que el eje
15 del rodillo (M) pueda montarse mediante ajuste por presión y, al mismo tiempo, no dañar el cojinete (R), el eje del rodillo (M) deber ser procesado con tolerancias finas, y si el diámetro del ajuste por presión del eje (M) excede las tolerancias, la vida del cojinete (R) se acorta mientras la secadora aún está en la fase de fabricación, y en caso de mal funcionamiento, aumentan los costes de sustitución de componentes y mantenimiento.

20 En la secadora explicada en el documento de patente europea n.º EP0802273, el tambor en el que se dispone la colada es dirigido cerca del lado de entrada de la colada mediante rodillos. Los rodillos están montados de forma giratoria mediante ejes de cojinete en un parte de la cubierta que rodea la abertura de entrada.

25 El objetivo de la presente invención es la realización de una secadora en la que los rodillos que proporcionan el cojinete frontal del tambor se monten fácilmente y se eviten los daños causados contra ellos.

La secadora realizada con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se define en las reivindicaciones.

30 El tambor de la secadora de la presente invención gira encima de los rodillos montados en una cubierta que rodea la abertura de entrada de la colada y que está fabricada en material plástico.

35 Los rodillos se montan en la cubierta insertándose en los manguitos que se fabrican de una sola pieza con la cubierta que permite que el tambor se sostenga desde el lado frontal, que tiene una forma cilíndrica hueca que permite que el rodillo se monte en la cubierta y que, en su centro, tiene un orificio roscado que se extiende hacia el interior de la cubierta.

40 El manguito rodea la parte del orificio roscado que se abre al exterior de la cubierta y se extiende hacia el exterior de la cubierta, tiene un espesor de pared que proporciona la resistencia que puede compensar las fuerzas que actúan sobre el rodillo.

El manguito pasa a través del orificio del cojinete que está en el centro del rodillo extendiéndose en el rodillo desde la cubierta, en la dirección del eje rotacional del rodillo y entra en contacto con la pared cilíndrica del orificio del cojinete.

45 Después de ser montado en el manguito, el rodillo se fija en la dirección axial mediante un tornillo que está montado en la cubierta insertándose a través de un orificio roscado.

50 En la realización preferente de la presente invención, el rodillo de la secadora se sostiene mediante el cojinete que está integrado en el centro del rodillo y que tiene un canal exterior ubicado en su parte exterior, y un canal interior ubicado en su parte interior. El orificio del cojinete está ubicado en el centro del canal interior del cojinete y, aunque el rodillo está montado en la cubierta, el manguito se asienta en el orificio del cojinete que está en el centro del canal interior del cojinete.

55 En una realización de la presente invención, el diámetro de la cabeza del tornillo que permite al rodillo fijarse a la cubierta tiene una dimensión tal que la cabeza del tornillo se inclinará totalmente contra el borde del canal interior del cojinete que está en el centro del rodillo, y después de que se haya montado el tornillo, dejan de necesitarse elementos adicionales como tuercas o arandelas.

En otra realización de la presente invención, el diámetro del cuerpo del tornillo es variable y el diámetro de al

menos una parte del cuerpo del tornillo, que está en el lado de la cabeza del tornillo del cuerpo del tornillo que permanece dentro del manguito al final del montaje del rodillo a la cubierta, es mayor que el diámetro del orificio roscado. De este modo, el rodillo está conectado a la cubierta sin el proceso de ajuste por presión al cojinete y de tal forma que elimina las desventajas del ajuste por presión.

5

La secadora realizada con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las siguientes figuras, en las que:

10

La figura 1 es la vista esquemática de un rodillo de secadora, un cojinete de rodillo y un eje de rodillo en la técnica anterior antes de ser montados.

La figura 2 es la vista esquemática de la secadora de la presente invención.

15

La figura 3 son vistas en sección transversal de la cubierta, el rodillo y el tornillo de montaje situado en la secadora de la presente invención.

en la situación antes de ser montados entre sí.

20

La figura 4 es la vista en sección transversal del rodillo montado en la cubierta mediante un tornillo de montaje.

La figura 5 es la vista en sección transversal del detalle A de la figura 4.

Los elementos ilustrados en las figuras están enumerados de la forma siguiente:

25

1 – secadora

2 – tambor

30

3 – abertura de entrada

4 – cubierta

35

5 – pared frontal

6 – reborde de soporte frontal

7 – orificio del cojinete

40

8 - rodillo

9 – orificio roscado

45

10 - manguito

11 - tornillo

12 - cojinete

50

13 – cabeza de tornillo

14 – cuerpo del tornillo

55

La secadora (1) comprende un tambor (2) en el que se dispone la colada que va a secarse y que gira alrededor del eje horizontal (X1), una abertura de entrada (3) que está ubicada en el lado frontal del tambor (2) y que permite cargar la colada, una cubierta (4) que rodea la abertura de entrada (3), que está fabricada en material plástico y que permite al tambor (2) sostenerse desde el lado frontal, una pared frontal en forma de anillo (5) que forma la superficie frontal del cuerpo del tambor (2), y un borde de soporte frontal circular (6) que se extiende desde el borde interior de la pared frontal (5) hacia la abertura de entrada (3).

60

- 5 La secadora (1), además, comprende uno o más rodillos (8) que están montados en la parte interior de la cubierta (4) de cara al tambor (2), que soportan el tambor (2) asentándose en el borde de soporte frontal (6) que tienen un orificio de cojinete (7) ubicado en el centro del rodillo (8) y que permite que se sostenga de forma giratoria, y que rote alrededor de un eje rotacional (X2) paralelo al eje horizontal (X1) del tambor (2) por efecto del movimiento rotacional del tambor (2).
- 10 El secador (1) de la presente invención comprende uno o más manguitos (10) que están moldeados integralmente con la cubierta (4), que, en su centro, tienen un orificio roscado (9) que se extiende hacia el interior de la cubierta (4) concéntricamente con el orificio de cojinete (7), que, en la dirección del eje rotacional (X2) del rodillo (8), se enrolla alrededor de la abertura de la parte del orificio roscado (9) desde la cubierta (4) hacia fuera y, de este modo, se extiende desde la cubierta (4) hacia fuera, donde está montado el rodillo (8), que tiene una forma cilíndrica hueca y que tiene una dimensión de diámetro exterior (D1) que les permite pasar a través del orificio de cojinete (7) mediante ajuste por presión antes del montaje.
- 20 El manguito (10) pasa a través del orificio del cojinete (7) extendiéndose hasta el rodillo (8) desde la cubierta (4) en la dirección del eje (X2) del rodillo (8) y contacta la pared cilíndrica del orificio del cojinete (7).
- 25 El manguito (10) tiene un grosor de pared que proporciona la fuerza que puede compensar las fuerzas que actúan sobre el rodillo (8).
- 30 La secadora (1), además, comprende un tornillo (11) que, después de que el rodillo (8) esté montado en el manguito (10), se inserta a través de orificio roscado (9) y se monta en la cubierta (4) mediante tornillos, y que se sujeta al rodillo (8) en la dirección axial y, de este modo, evita que se separe del manguito (10).
- 35 En la realización preferente de la presente invención, la secadora (1) comprende un cojinete (12) que está integrado en el centro del rodillo (8) y que tiene un canal exterior (R1) ubicado en su parte exterior, y un canal interior (R2) ubicado en su parte interior. El orificio del cojinete (7) está ubicado en el centro del canal interior (R2) del cojinete (12) y, aunque el rodillo (8) está montado en la cubierta (4), el manguito (10) se asienta en el orificio del cojinete (7) que está en el centro del canal interior (R2) del cojinete (12).
- 40 El tambor (2) se apoya en dos rodillos (8) que están situados en su parte inferior. Los rodillos (8) están montados en la cubierta (4) insertándose en dos manguitos (10).
- 45 Los rodillos (8) están atornillados a la cubierta (4) mediante los tornillos (11) montados en el orificio roscado (9) en los manguitos (10) y así se completa el montaje de los rodillos (8).
- El método de ajuste por presión no se aplica en el montaje de los rodillos (8) y cada rodillo (8) está montado utilizando un único tornillo (11).
- 50 En una realización de la presente invención, el tornillo (11) tiene un cabeza de tornillo (13) que tiene una dimensión de diámetro tal que la cabeza del tornillo (13) se inclinará totalmente contra el borde del canal interior (R2) del cojinete (12), y cuando el tornillo (11) se atornilla a la cubierta (4) insertándose a través del orificio roscado (9) en el manguito (10), el cojinete (12) y, por lo tanto, se permite que el rodillo (8) en el que está integrado el cojinete (12) se fije en la dirección axial y, de este modo, se permite que el rodillo (8) no se desprenda del manguito (10), y dejen de ser necesarios elementos adicionales como tuercas y arandelas.
- 55 En otra realización de la presente invención, el tornillo (11) tiene un cuerpo de tornillo (14), cuyo diámetro es variable, y en el proceso de montaje, permite aumentar el diámetro exterior (D1) del manguito (10). En esta realización, el diámetro (D2) de al menos una parte del cuerpo del tornillo (14) que está en el lado de la cabeza del tornillo (13) del cuerpo del tornillo (14) y que permanece dentro del manguito (10) en el extremo del montaje del rodillo (8) en la cubierta (4), es mayor que el diámetro (D3) del orificio roscado (9).
- 60 En la realización anteriormente mencionada de la presente invención, cuando el montaje de rodillo (8) es realizado

5 por el tornillo (11) que se inserta a través del manguito (10) y se atornilla a la cubierta (4), el cuerpo del tornillo (14) expande el orificio roscado (9) y de este modo, aumenta el diámetro exterior (D1) del manguito (10), en otras palabras, obliga al manguito (10) a expandirse dentro del canal interno (R2) del cojinete (12). El manguito (10) aplica presión al canal interior (R2) del cojinete (12) desde el centro hacia fuera en la dirección radial y, de este modo, durante la operación del rodillo (8), el canal interior (R2) del cojinete (2) no puede rotar al estar fijo alrededor del manguito (10).

10 Dado que el manguito (10) está fabricado en material plástico, cuya flexibilidad es superior a la del material metálico, junto con la cubierta (4), cuando el tornillo (11) se monta, el manguito (10) se expande desde el interior por el tornillo (11) y, de este modo, aplica presión al canal interior (R2) del cojinete (12). En la realización de la presente invención, el manguito (10) se inserta en el canal interior (R2) del cojinete (12) sin someter a presión el cojinete (12) y entonces, al ser expandido por el tornillo (11), se obtiene una conexión similar al ajuste por presión en la técnica anterior. En el estado de la técnica, durante el ajuste por presión, los cojinetes son sometidos a tensión en la dirección axial y, por lo tanto, se acorta su ciclo operativo. Sin embargo, en la realización de la presente invención, dado que el diámetro inicial (D) del manguito (10) es equivalente o inferior al diámetro interior del canal interior (R2) cojinete (12), esto es, el diámetro interior del orificio del cojinete (7), el manguito (10) es insertado en el canal interior (R2) del cojinete (12) sin producir tensión en el cojinete (12) en la dirección axial, y después de que el manguito (10) es insertado en el cojinete (12), el diámetro (D) del manguito (10) aumenta al ser expandido por el tornillo (11), y de este modo, se proporciona una conexión que presente la función de ajuste por presión y que no tiene las desventajas del ajuste por presión y se aumenta el ciclo operativo del cojinete (12).

20 Debe entenderse que la presente invención no está limitada a las realizaciones divulgadas anteriormente y una persona experta en la técnica puede introducir fácilmente diferentes realizaciones. Estas deben considerarse dentro del alcance de la protección definida por las reivindicaciones de la presente invención.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una secadora (1) que comprende un tambor (2) en el que se dispone la colada que va a secarse y que gira alrededor del eje horizontal (X1), una abertura de entrada (3) que está ubicada en el lado frontal del tambor (2) a través del cual se carga la colada, una cubierta (4) que rodea la abertura de entrada (3), que está fabricada en material plástico y que soporta el tambor (2) desde el lado frontal, una pared frontal con forma anular (5) que forma la superficie frontal del cuerpo del tambor (2), un reborde de soporte frontal circular (6) que se extiende desde el borde interior de la pared frontal (5) hacia la abertura de entrada (3), y uno o más rodillos (8) que están montados en el lado interior de la cubierta (4) orientados hacia el tambor (2), que soportan el tambor (2) asentándose en el borde del soporte frontal (6), que tienen un orificio de cojinete (7) ubicado en el centro del rodillo (8) y sosteniéndolo de manera giratoria, y que giran alrededor de un eje rotacional (X2) paralelo al eje horizontal (X1) del tambor (2) por efecto del movimiento rotacional del tambor (2), **caracterizado por** uno o más manguitos (10)
- 10
- que están moldeados integralmente con la cubierta (4),
 - 15 – que, en su centro, tienen un orificio roscado (9) que se extiende hacia el interior de la cubierta (4) concéntricamente con el orificio del cojinete (7),
 - que, en la dirección del eje rotacional (X2) del rodillo (8), se enrollan alrededor de la parte del orificio roscado (9) que se abre desde la cubierta (4) hacia fuera y, de este modo, se extienden desde la cubierta (4) hacia fuera,
 - 20 – sobre el que está montado el rodillo (8),
 - que tienen una forma cilíndrica hueca y que tiene una dimensión de diámetro exterior (D1) que les permiten pasar a través del orificio del cojinete (7) mediante ajuste holgado antes del montaje,
 - y
 - **por** un tornillo (11), que está montado en la cubierta (4) insertándose a través del orificio roscado (9) después de que el rodillo (8) se haya montado en el manguito (10).
- 25
2. Una secadora (1) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el cojinete (12) que está integrado en el centro del rodillo (8) y que tiene un canal interior (R2) ubicado en su lado interior, y **porque** el manguito (10) que se asienta en el orificio del cojinete (7) está en el centro del canal interior (R2) del cojinete).
- 30
3. Una secadora (1) según la reivindicación 2, **caracterizada por** el tornillo(11) que tiene una cabeza de tornillo (13) que tiene una dimensión de diámetro tal que la cabeza del tornillo (13) se apoya en su totalidad alrededor del borde del canal interior (R2) del cojinete (12)
- 35
4. Una secadora (1) según cualquiera de las anterior reivindicaciones, **caracterizado porque** el tornillo (11), en el proceso de montaje, permite el aumento del diámetro exterior (D1) del manguito (10) y en el que el diámetro (D2) de al menos una parte del cuerpo del tornillo (14), que está en el lado (13) de la cabeza del tornillo del cuerpo del tornillo (14) y que permanece dentro del manguito (10) y el extremo del montaje del rodillo (8) en la cubierta (4), es mayor que el diámetro (D3) del orificio roscado (9).
- 40
- 45
- 50

FIGURA 1

TÉCNICA ANTERIOR

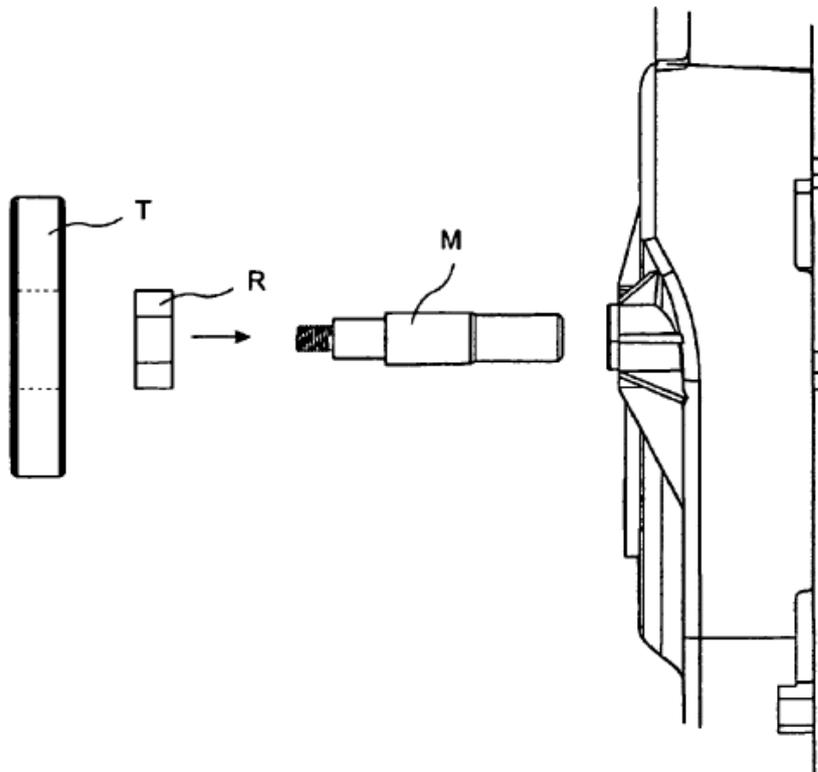


Figura 2

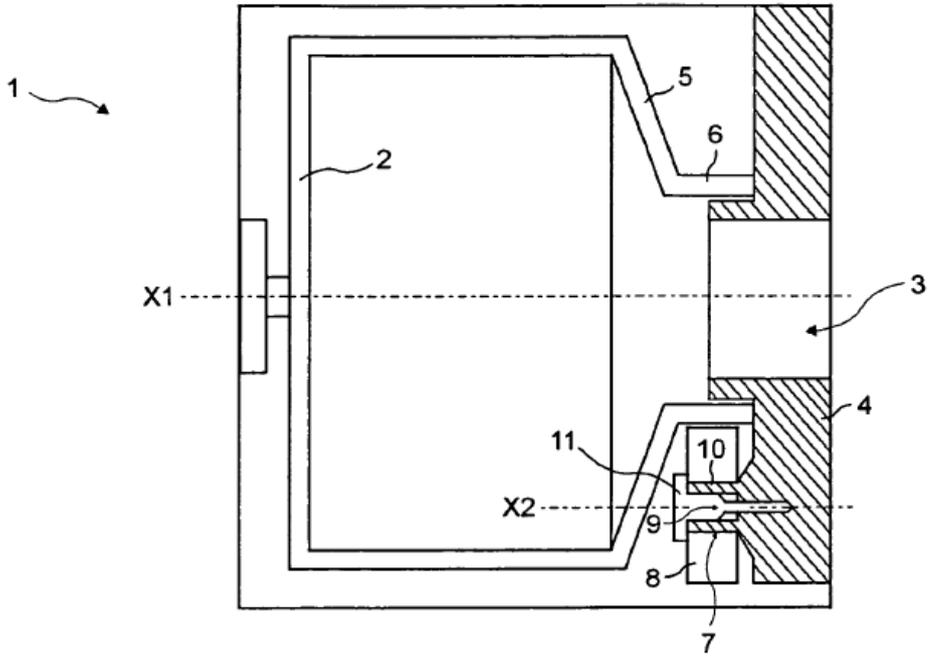


Figura 3

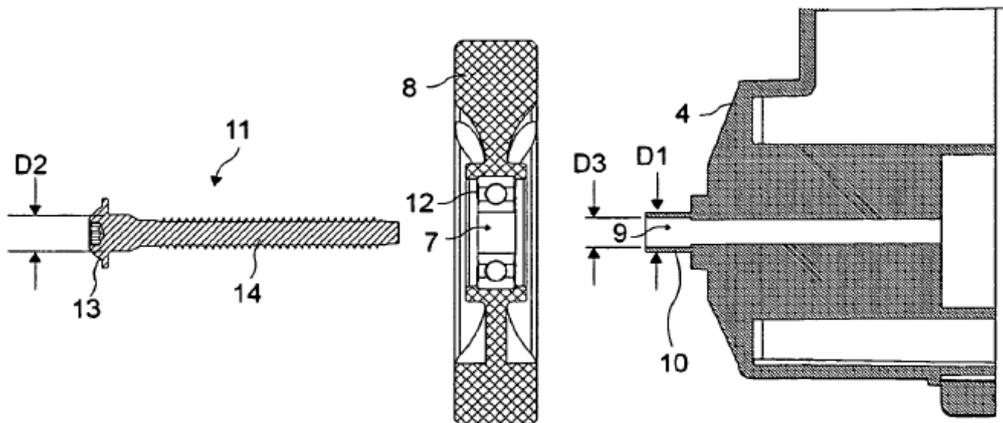


Figura 4

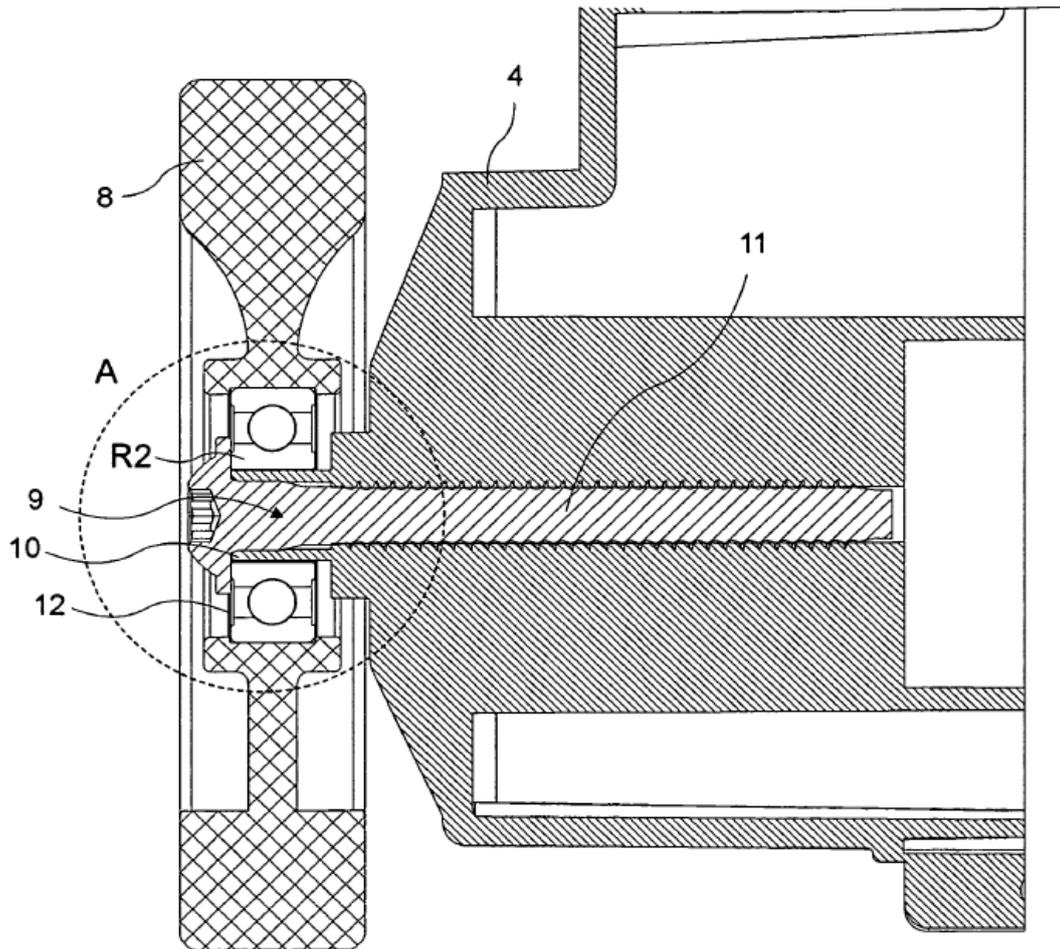


Figura 5

