



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 540**

51 Int. Cl.:
D06F 39/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07725512 .3**

96 Fecha de presentación : **24.05.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2032756**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.03.2009**

54 Título: **Máquina lavadora doméstica con cuba mejorada.**

30 Prioridad: **28.06.2006 IT PN060026 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.07.2011

73 Titular/es: **ELECTROLUX HOME PRODUCTS
CORPORATION N.V.
Raketstraat 40
1130 Bruselas, BE**

72 Inventor/es: **Zanello, Fabio y
Raffin, Edy**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 362 540 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 lavadora doméstica con cuba mejorada

5 El invento se refiere a un tipo mejorado de máquina lavadora de carga frontal o superior, pero de eje horizontal o inclinado, preferiblemente de tipo doméstico, que tiene una cuba de lavado con una resistencia para calentar el baño de lavado, que puede montarse por medio de un movimiento exclusivamente rectilíneo, paralelo al eje geométrico de la cuba.

10 Es sabido que las cubas de lavado de las máquinas lavadoras de ropa de eje horizontal, tienen en la zona del fondo, una resistencia para calentar el baño de lavado.

15 La resistencia, usualmente, se inserta dentro de la cuba formando una pequeña abertura adecuada en una de las dos paredes circulares verticales que cierran lateralmente el manguito cilíndrico de la cuba e introduciendo dicha resistencia en una posición adecuada, dejando fuera, evidentemente, los terminales para alimentación de corriente; luego, se cierra la abertura utilizando medios de fijación herméticos conocidos.

20 La operación de montaje de la resistencia, en la actualidad, debe realizarse de manera completamente manual, ya que se necesita acceder al interior de la cuba antes de completarlo, es decir, con los medios cuerpos asociados todavía separados, con el fin de realizar las operaciones necesarias para posicionar y fijar la resistencia contra, por lo menos, uno de dichos medios cuerpos; típicamente, el resultado final del montaje de la resistencia dentro de la cuba puede verse en la patente EP 0344549 (fig. 2).

25 Esta operación no conlleva ninguna dificultad particular; sin embargo, si el programa general de producción incluye una secuencia completamente automatizada para montar la cuba, entonces la operación de introducir y fijar la resistencia en el interior de la cuba, dado que requiere la intervención manual, origina una interrupción del proceso de producción y, por tanto, una pérdida del rendimiento de producción debido a la mayor complejidad de la operación manual frente al proceso automatizado y debido a la inevitable interrupción del proceso de producción automatizado, con una evidente lentificación de este último, así como el enfrentarse a las dificultades que surgen al tener que manipular las cubas.

30 La patente EP 0.352.499 describe la disposición, en el interior de la cuba de una máquina lavadora, de una placa conformada en la que se ha depositado una resistencia de calentamiento formada como una película gruesa; sin embargo, esta solución no resuelve el problema que supone el conseguir la automatización del método de montaje y, además, dicha resistencia no es capaz, generalmente, de soportar durante largos períodos el entorno fuertemente abrasivo que reina en el interior de la cuba de lavado - debido a la temperatura - del líquido y el detergente en movimiento.

35 La patente EP 0.204.984 enseña como mantener la resistencia en posición y en contacto contra la pared próxima de la cuba, por medio de un dispositivo elástico que actúa sobre los terminales exteriores de la resistencia; esta solución, si bien elimina la necesidad de unos medios de fijación internos, no resuelve el problema de la automatización de las operaciones de montaje.

Se conocen numerosas otras soluciones en las que la resistencia se dispone y se fija dentro de la cuba merced a pequeños medios de sujeción, por ejemplo como se describe en el documento DE 2739744 y en el documento US 5.364.051.

45 También se conocen soluciones en las que la resistencia no se dispone de manera sustancialmente paralela al eje geométrico de la cuba, sino que se dispone a lo largo de una de las paredes circulares de esta última, como en el documento US 2005/0279141 A1; esta solución se aplica selectivamente a una máquina de eje vertical y, por tanto, no resuelve el presente problema.

50 Además, se conoce una gran categoría de máquinas lavadoras en las que las resistencias para calentar el baño de lavado se disponen fuera de la cuba, normalmente bajo ella; por ejemplo, citaremos las patentes EP 0539917 B1 y EP 117758 B1.

55 Finalmente, se conocen algunos documentos que describen máquinas lavadoras con resistencias que han de ser introducidas en aberturas de cubas metálicas que tienen medios de retención para interaccionar con partes de la resistencia opuestas a las aberturas de la cuba; véanse los documentos DE 197 49 958 A1, DE 198 44 568 C1, DE 41 12 230 A1 y UK 2 080 343 A.

60 Sería deseable, y este es el objeto del presente invento, proporcionar una máquina lavadora con una cuba cilíndrica de eje horizontal o de eje inclinado, que tenga una resistencia de calentamiento introducida dentro de la cuba a través de una pared lateral y sustancialmente vertical, adoptando una posición próxima al manguito cilíndrico de dicha cuba y cuya orientación sea paralela al eje de la cuba, de manera que la introducción de la resistencia y de los medios para montarla y encerrarla pueda llevarse a cabo mediante un único movimiento rectilíneo en dirección paralela al eje geométrico de la citada cuba y, por tanto, de acuerdo con el objeto último del invento, que consiste en la posibilidad de montar y desmontar la resistencia sin abrir la cuba y sin tener que recurrir a partes de soporte adicionales montadas previamente, cuya máquina lavadora puede estar provista, también, de una cuba fabricada de material termoplástico.

Este objeto se consigue gracias a un tipo particular de máquina lavadora provista de una cuba con una resistencia de calentamiento asociada, descrita a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 - las figuras 1, 2 y 3 muestran, respectivamente, una vista en perspectiva parcialmente transparente, una vista en sección transversal en un plano perpendicular al eje geométrico, y una vista en sección transversal en un plano que pasa por el eje geométrico, de una primera realización de una cuba de acuerdo con el invento;
- 10 - las figuras 4, 5 y 6 muestran, respectivamente, una vista en perspectiva, parcialmente transparente, una vista en sección transversal en un plano perpendicular al eje geométrico, y una vista en sección transversal en un plano que pasa por el eje geométrico, de una segunda realización de una cuba de acuerdo con el invento;
- 15 - la fig. 7 muestra, de manera simbólica y esquemática una realización mejorada de una resistencia de calentamiento dentro de una cuba de acuerdo con el invento.

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, una máquina lavadora de acuerdo con el invento comprende una cuba 1, aproximadamente cilíndrica, con un eje geométrico "X" horizontal y provista de una abertura frontal 2 formada en una de las paredes verticales planas 3 que forman las dos bases del cilindro de la cuba.

20 Una resistencia de calentamiento 20, de forma alargada, está dispuesta en la parte interna inferior del volumen de la cuba y en la proximidad del fondo 4 de esta última; dicha resistencia está formada de la manera usual, es decir, con forma de U muy larga de modo que uno de sus extremos, 5, llegue, sustancialmente, a una pared vertical 3, mientras que el otro extremo se extiende hacia la pared opuesta, 8, pero sin llegar a tocarla; por motivos de conveniencia de la descripción, en el resto del presente documento, se empleará la expresión "extremo 9" que, también, se denominará "parte terminal 9".

Uno de dichos extremos 5 está en aplicación con una de dichas paredes 3 a través de medios de aplicación 6, de tipo de por sí conocido, previstos con el fin de cerrar un respectivo orificio 7 dispuesto en dicha pared 3.

30 Una parte de retención capaz de fijar el extremo opuesto 9 de dicha resistencia está dispuesta en la pared opuesta 8; de acuerdo con las figs. 1 y 2, dicha parte de retención está formada como un paralelepípedo 10 fijado por un lado sólo en la zona de dicha pared 8 que mira hacia dicho orificio 7; dicha parte 10 tiene, en su pared exterior 8 dirigida hacia el citado orificio 7, una parte rebajada 13.

35 Además, un dispositivo de aplicación 16, capaz de ajustar dentro de dicha parte rebajada 13, está montado en dicho extremo opuesto 9 de la resistencia 20.

Es particularmente útil que dicho dispositivo 16 esté formado por un pequeño resorte o, en cualquier caso, por un elemento elástico tal que, cuando se introduce también con gran precisión hacia dicha parte rebajada 13, se sitúa automáticamente en posición en su interior, mientras permanece fijado a dicho extremo 9.

45 Las dimensiones, la geometría y las configuraciones relativas de las partes descritas deben ser tales, en cualquier caso, que cuando se introduzca dicha resistencia en la cuba mediante un movimiento paralelo a dicho eje geométrico "X", el extremo 9 de la citada resistencia 20 no entre en contacto con dicha parte paralelepipedica 10, sino que dicho resorte 16 entre exactamente en dicha parte rebajada 13, también y en particular, debido a su elasticidad.

50 Esencialmente, así se consigue el objeto y, también, la enseñanza del invento, por lo que el montaje de la resistencia, o su sustitución, pueden realizarse sin tener que abrir los medios cuerpos o las diferentes partes que forman la cuba sino, simplemente, merced a un movimiento rectilíneo paralelo a dicho eje "X" de la citada resistencia y dichos medios 6 de aplicación, soporte y cierre.

55 Como resultado de esta propiedad, es posible conseguir las dos ventajas principales del invento, a saber, el montaje automatizado o, en cualquier caso, axial de la resistencia, con la cuba ya cerrada y su sustitución, en caso necesario, sin tener que retirar la cuba ni llevar a cabo su apertura.

Con referencia a las figuras 4 a 6, una segunda realización consiste en montar, en dicho lado opuesto 8, una ménsula plana 11 en forma de pequeña pestaña metálica con una incisión 22 abierta lateralmente, formada en su borde exterior 21.

60 Dicha ménsula plana 11 está fijada en el fondo de la cuba de modo que el plano en que se extiende esté dispuesto verticalmente y pase por el eje "X", y dicha incisión 22 está situada simétricamente frente a dichos medios de aplicación 6 de la pared opuesta 3 de la cuba.

65 En este caso, la resistencia 20, tras haber sido montada apropiadamente, penetra en la cuba y se extiende hacia la pared opuesta 8 en una dimensión tal que su extremo curvado en U, 9, ajuste precisamente en dicha incisión 22, quedando retenido en ella.

5 Asimismo, en este caso, la geometría y las dimensiones relativas de las partes descritas deben ser tales que se consiga el objeto y, también, la enseñanza del invento, por lo que el montaje de la resistencia o su sustitución puedan realizarse sin que sea necesario abrir los medios cuerpos o las diferentes partes que forman la cuba sino, simplemente, merced a un movimiento rectilíneo paralelo a dicho eje "X" de la citada resistencia y dichos medios 6 de aplicación, soporte y cierre, con el fin de obtener las dos ventajas principales del invento, expuestas en lo que antecede y que, por motivos de brevedad, no se repiten ahora.

10 Sin embargo, esta segunda realización del invento puede plantear un problema si la cuba y, también, dicha ménsula plana 11, están hechas de material termoplástico.

15 De hecho, puede ocurrir que, debido a algún fallo que haya ocurrido durante el ciclo de funcionamiento de la máquina, la resistencia 20 haya sido activada aún cuando la cuba no estuviese llena de agua y, por tanto, dicha resistencia 20 no estuviese sumergida; en este caso, su temperatura aumenta notablemente, hasta llegar a unos pocos cientos de grados y, como la resistencia está en contacto con la citada ménsula 11, esta última se puede fundir o, incluso, puede prender fuego a la cuba de plástico en la que está introducida.

20 Con el fin de eliminar dicho inconveniente y con referencia a la fig. 7, la parte terminal 9 en forma de U de la citada resistencia, está construida de forma que sus partes tengan una resistividad específica muy baja en dicha parte terminal 9; básicamente, los elementos resistivos 30 están dispuestos sólo a lo largo de la extensión de la resistencia definida por la longitud "S" en la fig. 7, mientras que a través de la parte terminal 9 en forma de U pasa un conductor 31 de muy baja resistividad.

25 Por tanto, dicha parte terminal 9 nunca llega a calentarse en grado significativo y, por tanto, incluso en el caso de se llegase a dar la situación anteriormente descrita, su temperatura nunca alcanza un valor tal que comprometa la condición integral de la cuba ni, en general, las condiciones de seguridad.

30 Además, en el caso en que se haga uso de una cuba de material termoplástico producida utilizando cualquier método tal como inyección, moldeo o, también, colada, es particularmente ventajoso que dichas partes de retención 10, 11 para la resistencia 20, sea cual sea su forma, estén fabricadas en una sola pieza con dicho medio cuerpo de la cuba en la que están montadas.

REIVINDICACIONES

1. Máquina lavadora doméstica del tipo de carga frontal, que comprende una cuba (1) sustancialmente cilíndrica con un eje geométrico "X" horizontal, que tiene:

- 5
- una abertura (2) para acceder a su interior, dispuesta en una de las caras laterales verticales, planas (3);
 - una resistencia de calentamiento (20) dispuesta a una pequeña distancia de la parte de fondo (4) de dicha cuba y en aplicación por uno de sus extremos (5) con unos medios de aplicación (6) montados en un orificio (7) formado en una de las caras laterales planas (3);
 - medios de fijación capaces de aplicarse con el extremo opuesto (9) de la citada resistencia (20), con relación a dicha cuba, cuyos medios de fijación comprenden al menos una parte de retención, dispuesta en la cara lateral de dicha cuba opuesta a la cara (3) en la que está formado dicho orificio (7) y situada, sustancialmente en posición enfrentada a dicho orificio (7),
- 10
- 15

caracterizada porque dicha parte de retención está formada como una ménsula plana (11) gruesa y tiene, en su borde (21) dirigido hacia dicho orificio (7), una incisión (22) abierta lateralmente que se dirige hacia dicho orificio (7), siendo capaz el extremo (9) opuesto a dicho extremo (5) en aplicación en dicho orificio (7), de la citada resistencia (20), de aplicarse dentro de la citada incisión (22) cuando se monta dicha resistencia en la mencionada cuba, en la que la parte terminal o extremo (9), opuesto a dicho extremo (5) en aplicación en dicho orificio (7) de la citada resistencia (20), está sustancialmente desprovista de elementos de calentamiento resistivos.

20

25

2. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicha resistencia (20) está configurada en forma de U o como un anillo abierto, muy largo, y porque dicha ménsula plana (11) gruesa está dispuesta en un plano sustancialmente perpendicular al plano de la mencionada U.

30

3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada porque dicha cuba (1) está fabricada de material termoplástico y dichas partes de retención (10, 11) están formadas como una sola pieza con la citada cuba.

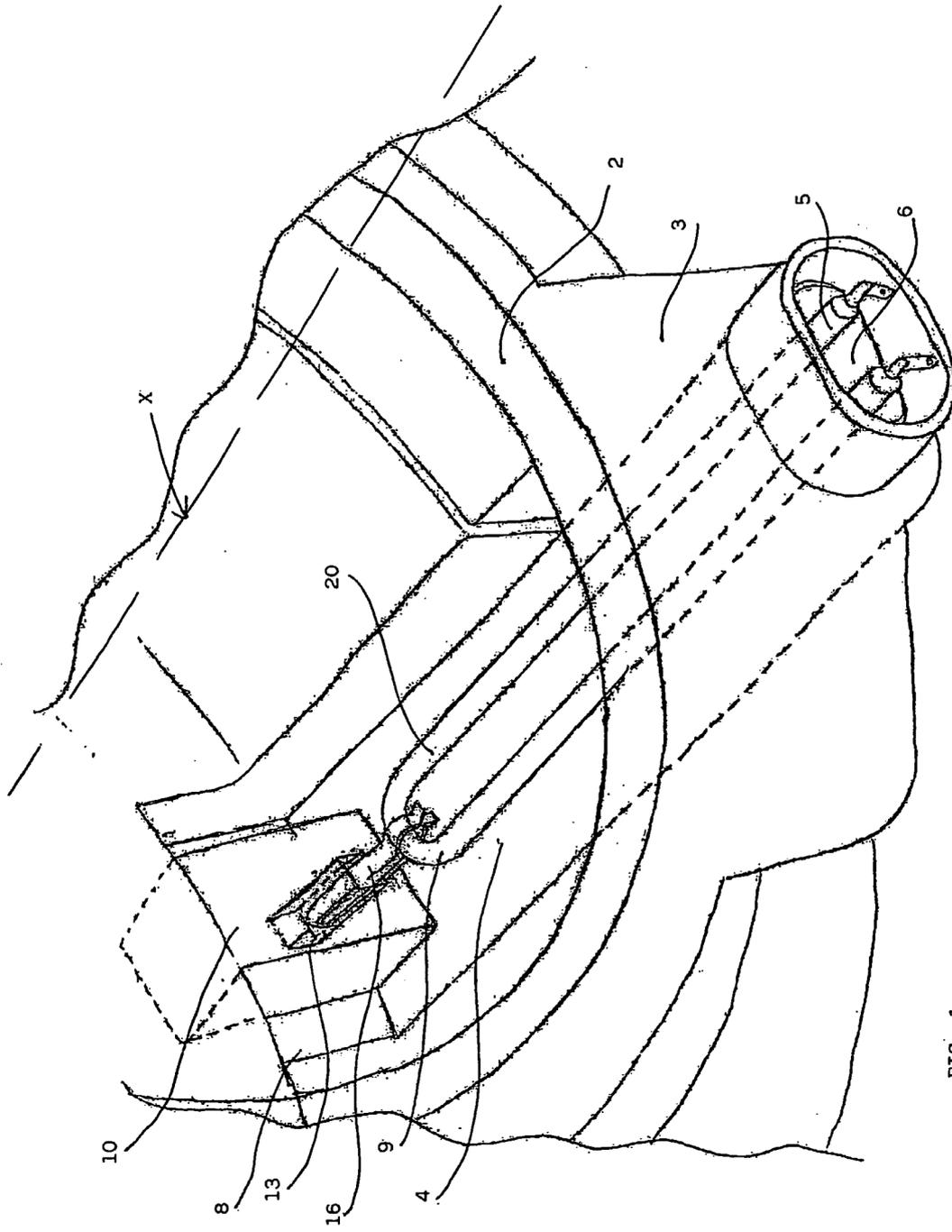


FIG. 1

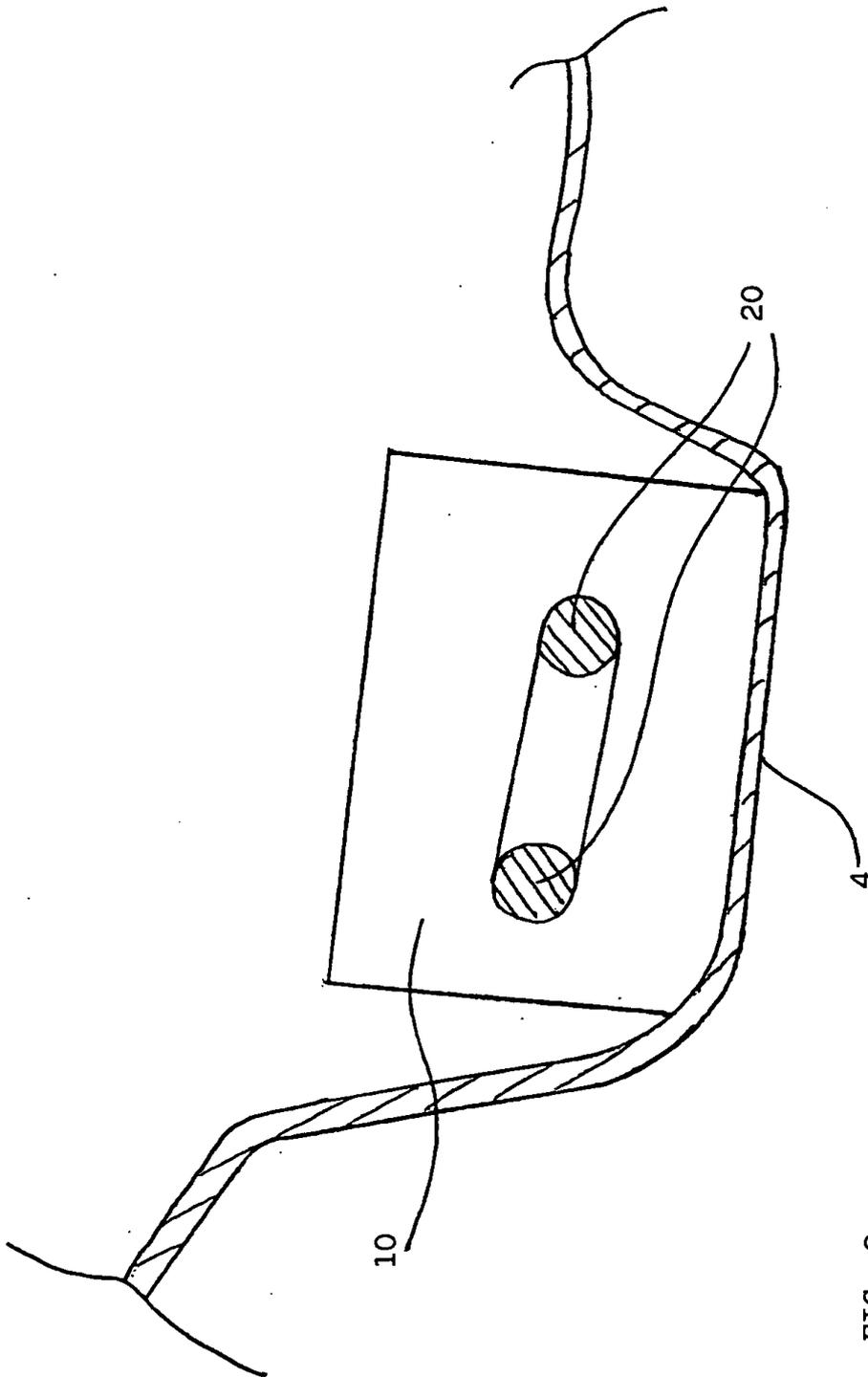


FIG. 2

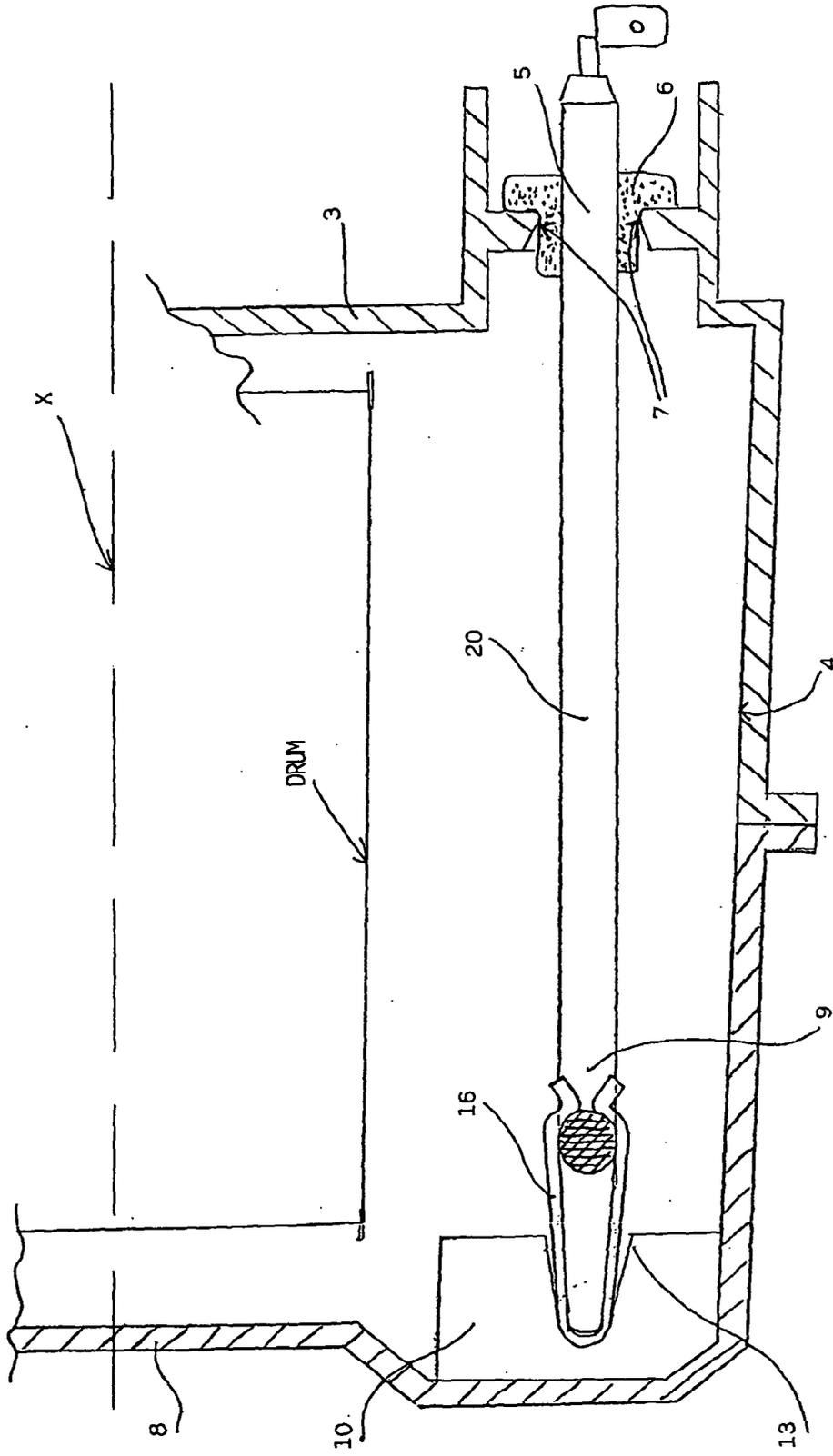


FIG. 3

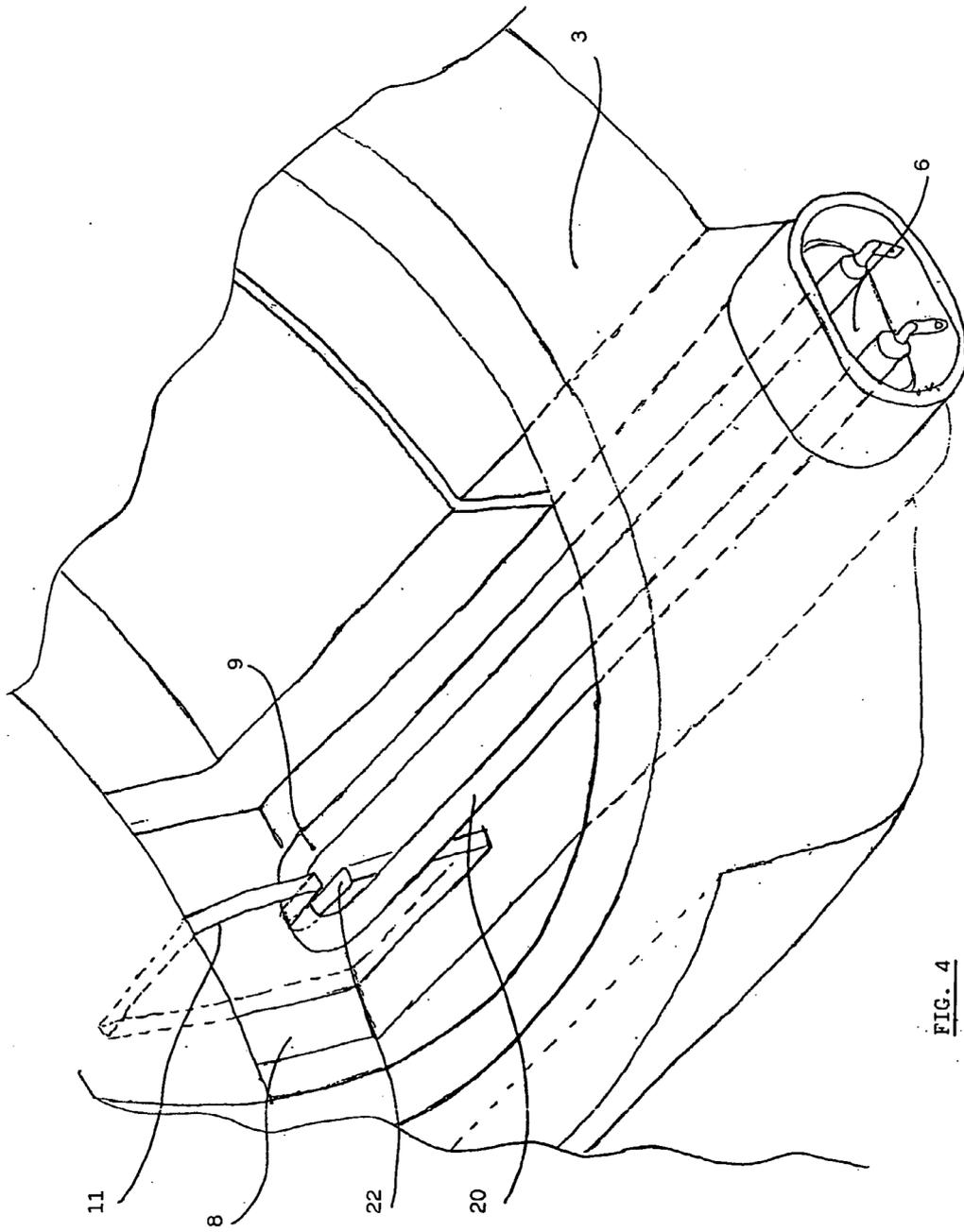


FIG. 4

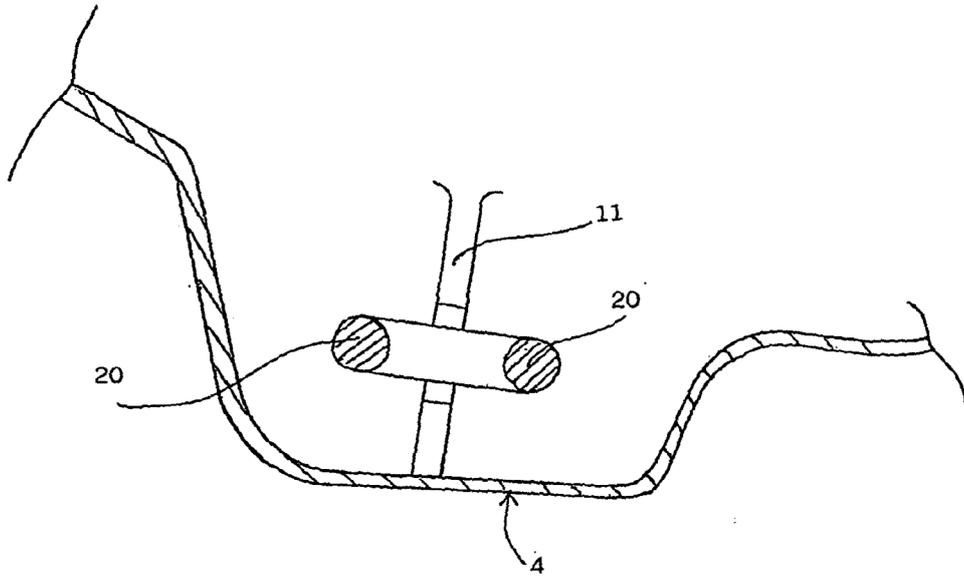


FIG. 5

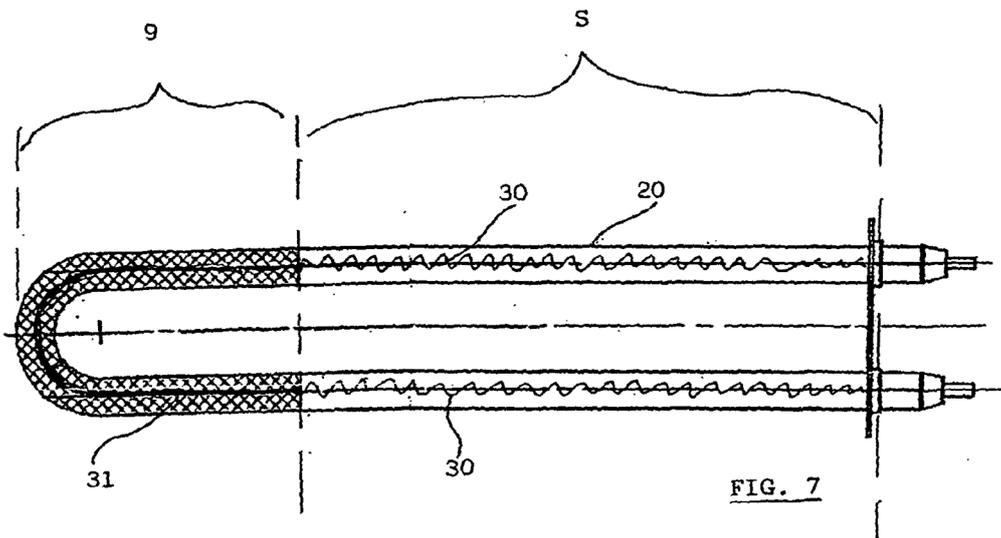


FIG. 7

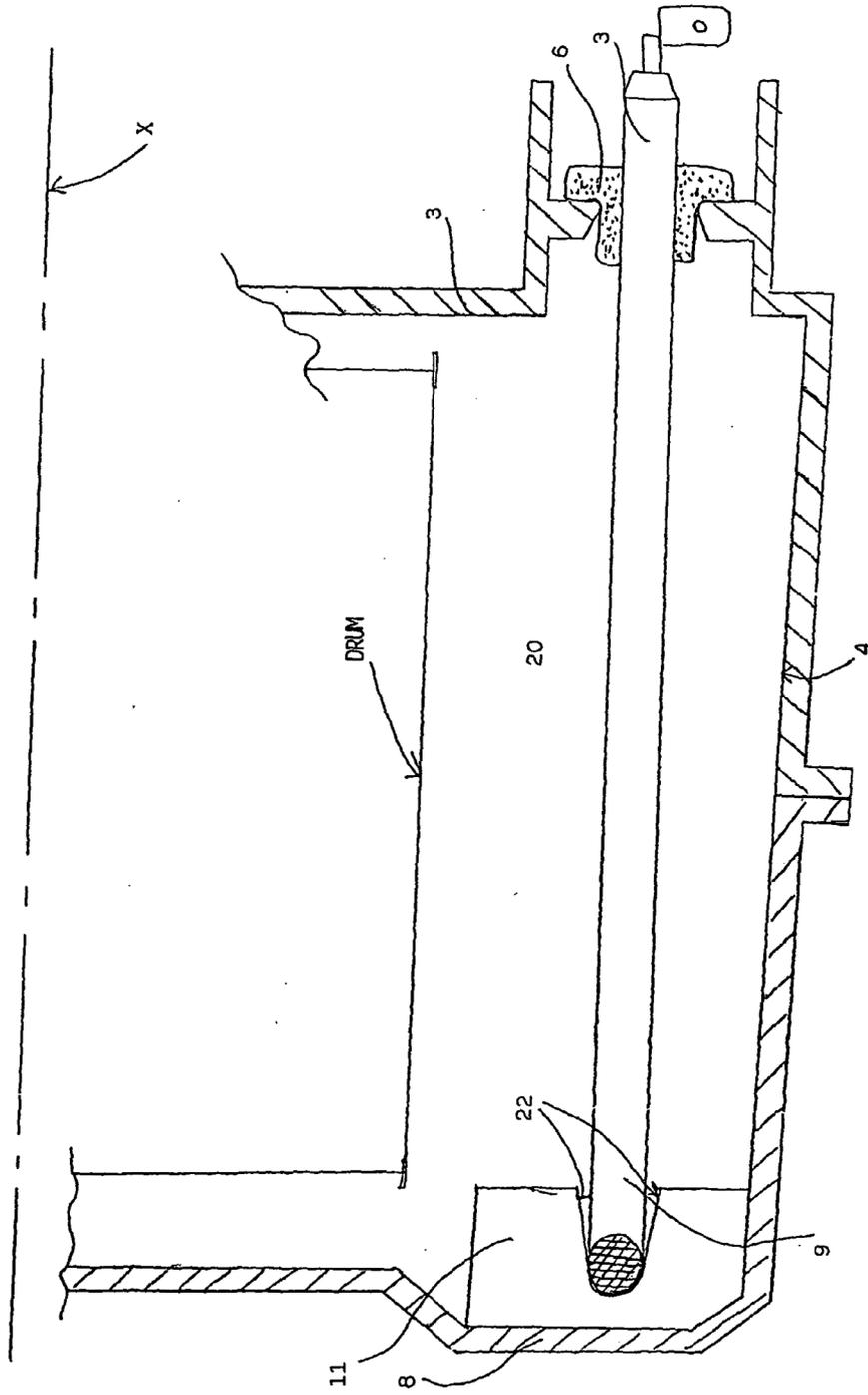


FIG. 6