



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 781**

51 Int. Cl.:  
**D06F 39/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07112980 .3**

96 Fecha de presentación : **24.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2019161**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.01.2009**

54

Título: **Máquina lavadora doméstica con cajón mejorado para detergente.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.04.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.04.2011**

73

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

72

Inventor/es: **Favaro, Daniele**

74

Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 357 781 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 cajón mejorado para detergente.

El presente invento se refiere a una máquina lavadora mejorada, preferiblemente doméstica, provista de un cajón frontal para la introducción y la entrega de productos para el lavado, tales como detergentes, suavizantes, etc., como la descrita en el documento EP 0 410 086 A.

Un cajón de esta clase, que es ampliamente conocido y al que en lo que sigue se denominará brevemente "cajón para el detergente", está construido y alojado de manera que pueda ser extraído e introducido fácilmente en la máquina mediante un movimiento horizontal.

Un cajón de esta clase puede ser introducido y retirado de la máquina sin problemas específicos; sin embargo, con el fin de facilitar su control por el usuario y, también, para hacer que su panel frontal quede más alineado con la pared frontal de la máquina, esencialmente por razones estéticas, el cajón está provisto, algunas veces, de un mecanismo denominado de "empujar-empujar", de por sí conocido, que ofrece la posibilidad de liberar el cajón de la posición introducida empujando un poco, simplemente, desde el frente.

A la inversa, con el fin de introducir dicho cajón en su asiento, es necesario introducirlo sobrepasando ligeramente, usualmente de 1 a 3 mm, su posición final con el fin de permitir que su propio mecanismo se restablezca automáticamente; después de eso, unos medios elásticos del mismo mecanismo adelantan el cajón hasta que se alcanza la posición final.

Sin embargo, cuando se está introduciendo el cajón dicho corto tramo en exceso, puede surgir un molesto inconveniente; de hecho, con referencia a la fig. 1, puede ocurrir que la parte superior de la máquina esté constituida por dos elementos planos separados, es decir, una superficie trasera plana 1 y un marco frontal 2 que se extiende a todo lo ancho de la máquina.

Dichos dos elementos 1 y 2 están separados por una garganta 3.

El panel frontal 4 del cajón, por razones estéticas, está provisto de una parte superior 5 que es plana, horizontal, que se extiende hacia atrás a la altura de dicha parte superior de la máquina y que interrumpe una parte frontal del citado marco 2 hasta dicha garganta 3, como se muestra claramente en la figura 1.

En el caso de tal realización, es difícil, y algunas veces incluso imposible, dotar al cajón del citado mecanismo de "empujar-empujar", ya que cuando se introduce el cajón y en condición de reposo, como se muestra en la figura, el borde trasero 6 del citado marco 2 no interfiere con el borde frontal 7 de dicha superficie trasera plana 1; sin embargo, durante el corto recorrido en exceso requerido por dicho mecanismo de "empujar-empujar", ocurre, evidentemente, que dichos bordes 6 y 7 se aproximan uno a otro a través de dicha garganta 3, hasta que llegan a chocar, como se ilustra esquemáticamente en la fig. 2.

Por tanto, sería deseable, y realmente constituye un objetivo principal del presente invento, proporcionar una máquina lavadora de ropa dotada de una superficie superior, con un cajón para detergente y un mecanismo asociado de "empujar-empujar" situado en la parte superior de la pared frontal de la máquina, estando provisto dicho cajón de un panel frontal con una parte superior que se extiende, al menos parcialmente y en dirección horizontal, hacia la superficie trasera plana de la máquina, y con una garganta que se extiende horizontalmente entre dicha superficie trasera plana y dicha parte superior del panel frontal del mencionado cajón, que elimine o, al menos, reduzca el inconveniente que supone el choque entre dicha superficie trasera plana y dicha parte superior del cajón para detergente durante el desplazamiento en exceso del mecanismo de "empujar-empujar".

De acuerdo con el presente invento, este y otros objetos se consiguen en una máquina lavadora que incorpora las características citadas en las reivindicaciones adjuntas y que incluye medios operativos tales como los descritos en lo que sigue, meramente a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la fig. 1 es una vista en perspectiva de la pared frontal de una máquina lavadora con un cajón para detergente y un panel frontal relacionado, de acuerdo con la técnica anterior,

la fig. 2 es una vista en perspectiva de la superficie superior de una máquina, que ilustra el inconveniente explicado,

la fig. 3 es una vista simbólica de una sección transversal vertical de la máquina de la fig. 2 de acuerdo con el invento, y con el cajón totalmente introducido,

la fig. 4 muestra una vista en perspectiva, en transparencia y parcialmente en despiece ordenado, de un cajón para detergente de acuerdo con el invento,

la fig. 4A muestra una vista en despiece ordenado de la fig. 4,

las figs. 5 y 5A muestran dos vistas en planta de dos componentes respectivos de un cajón para detergente de acuerdo con el invento,

la fig. 6 muestra una vista vertical en planta y en sección lateral del cajón de acuerdo con el invento,

la fig. 7 representa algunas características específicas de la fig. 6,

5 la fig. 8 muestra una vista exterior y lateral en perspectiva de una pared lateral de una máquina lavadora provista de un cajón para detergente y un panel frontal relacionado, de acuerdo con la técnica anterior,

la fig. 9 muestra una vista en planta desde arriba y en transparencia, de una realización mejorada de un cajón para detergente de acuerdo con el invento,

la fig. 10 muestra una vista en perspectiva de la realización de la fig. 9 con el cajón en su posición de reposo,

10 la fig. 11 ilustra la vista de la fig. 10 pero con el cajón presionado en la posición final del recorrido de "empujar-empujar",

la fig. 12 y la fig. 13 muestran dos vistas desde arriba de la máquina de acuerdo con una realización mejorada del invento, respectivamente con el cajón introducido en la posición de reposo y totalmente presionado en la posición final del recorrido de "empujar-empujar",

15 las figs. 14 y 15 muestran la máquina en las condiciones de, respectivamente, las figuras 12 y 13, pero representada en vistas verticales laterales,

las figs. 16 y 17 muestran una representación simbólica y desde arriba de una realización diferente de un cajón de acuerdo con el invento,

20 la fig. 18 muestra una vista esquemática en perspectiva de un detalle de la máquina lavadora en relación con un cajón para detergente y un panel frontal relacionado, de acuerdo con el invento.

Con referencia a las figuras 1 y 3, una máquina lavadora de carga frontal, de acuerdo con la técnica anterior, comprende:

- una pared superior que consiste en una superficie trasera plana 1 y un marco frontal 2,
- 25 - un cajón para detergente situado en la parte superior de la pared frontal de la máquina y provisto de un panel frontal vertical 4 con una parte superior 5 que se extiende, al menos parcialmente, por la pared superior de la máquina,
- un mecanismo de "empujar-empujar", de por sí conocido y no representado, que permite la aplicación y la desaplicación de dicho cajón dentro del asiendo relacionado en el interior de la máquina.

30 De acuerdo con el invento, la máquina y específicamente el cajón para detergente, están provistos de medios y de dispositivos que les permiten superar el inconveniente descrito merced a un sencillo levantamiento del panel frontal 4 del cajón, es decir, a un movimiento de elevación de dicho panel frontal cuando se está introduciendo por completo el cajón en todo el recorrido de la maniobra de "empujar-empujar".

35 Evidentemente, cuando se levanta el citado panel, su parte superior es, también, levantada y como consecuencia final, debido a tal levantamiento, se hace que su borde trasero 6 supere el borde frontal 7 de la superficie trasera plana 1 y resbale sobre él, evitando así la colisión (fig. 3).

El invento puede llevarse a la práctica de acuerdo con la siguiente realización ventajosa: con referencia a las figuras 4 y 4A, dicho cajón para detergente comprende una estructura frontal 10 situada justo detrás del citado panel frontal 4, estando previstos en dicha estructura:

- 40 - dos alojamientos cilíndricos 11 y 12, alineados según un mismo primer eje horizontal X1, transversal a la dirección de introducción del cajón y dispuestos a una distancia similar a la anchura del cajón,
- un primer elemento de rotación 13 (fig. 5), plano y rectangular, pero que también puede adoptar una forma trapezoidal, en el que dos ángulos contiguos están provistos de dos pivotes coaxiales respectivos, 14 y 15, alineados según dicho primer eje X1 y dimensionados y conformados a una distancia tal que puedan ser introducidos en dichos alojamientos cilíndricos respectivos; en la práctica, dicho primer elemento de rotación 13 puede, así, ser hecho girar con respecto a dicha estructura frontal 10, alrededor de dichos dos pivotes 14 y 15 en los respectivos alojamientos 11 y 12.

45 Dicho primer elemento de rotación 13 está provisto, también, de un segundo par de pivotes 16, 17 que son coaxiales, siendo el eje X2 relevante paralelo a dicho primer eje X1 y estando provista la pared interior de dicho panel

frontal 4, correspondientemente, de respectivos alojamientos cilíndricos 18, 19 que son coaxiales y que están situados y dimensionados de forma que sean capaces de alojar a dichos pivotes respectivos 16, 17.

Además, dicho primer elemento de rotación está dimensionado y dispuesto con una inclinación tal que sus pivotes 14 y 16 contiguos, pero no alineados, estén situados de forma que el pivote 16 esté dispuesto en una posición más alta y más adelantada con respecto al pivote 14 respectivo, como se muestra esquemáticamente en la fig. 6; los mismo es válido para el pivote 15 en relación con el correspondiente pivote 17, contiguo y no coaxial.

Durante el recorrido en exceso de la operación de "empujar-empujar", cuando el panel frontal 4 está siendo presionado desde la posición de reposo, el cajón es introducido entonces en su posición operativa normal, la estructura 10 es detenida y, por tanto, la presión sobre dicho panel 4 es transmitida, a través de los alojamientos 18 y 19, sobre dichos pivotes 16 y 17 respectivos del mencionado primer elemento de rotación 13; la fuerza que actúa sobre dichos pivotes 16 y 17 comprende dos componentes, a saber, una fuerza radial F1 y una fuerza tangencial F2 (véase la fig. 7), haciendo esta última que los pivotes 16 y 17 giren alrededor de los respectivos centros de rotación constituidos por dichos pivotes 14 y 15 en dicho eje X1, aplicados apropiadamente en los respectivos alojamientos 11 y 12 de la estructura 10.

Por tanto, dicha rotación es transformada en un movimiento de elevación, además de en un movimiento hacia atrás, de los pivotes 16 y 17, transmitiéndose dicho movimiento de elevación a través de los alojamientos 18 y 19 al panel frontal 4 y, en particular, a la parte superior 5, haciendo que esta se levante, como se muestra esquemáticamente en la fig. 3.

De este modo, se consigue la necesaria acción de elevación del panel, que se lleva a cabo simultáneamente con la introducción del cajón, durante el recorrido en exceso de la operación de "empujar-empujar".

Se supone, en este caso, que es útil recordar que el panel 4 no está conectado firmemente a la estructura 10, sino sólo a través de los pivotes 16 y 17 y los alojamientos relacionados y que, por tanto, ésta es básicamente desplazable con respecto al panel 4 propiamente dicho.

Evidentemente, el mecanismo de "empujar-empujar", no ilustrado por ser bien conocido en la técnica, se incorporará merced a un primer dispositivo en firme aplicación con el panel frontal 4 y mediante un segundo dispositivo correspondiente conectado al bastidor principal de la máquina, de tal modo que el propio mecanismo sólo pueda actuar sobre el panel frontal 4 y no sobre el cajón para detergente propiamente dicho.

La solución que acaba de describirse ofrece algunas mejoras ventajosas: a partir de lo expuesto, se deduce que el panel frontal es hecho pivotar en los pivotes 16 y 17 coaxiales a través de los respectivos alojamientos 18 y 19; todo ello, provoca, aparentemente, una incertidumbre en cuanto a la inclinación/orientación del propio panel frontal, lo cual es inaceptable.

Con el fin de evitar dicho problema, se introduce una mejora consistente en incorporar un segundo elemento de rotación 20 (figuras 4 a 6), totalmente idéntico al primer elemento 13, montado en dicha estructura 10 y conectado a dicho panel frontal 4 con el mismo criterio.

Por tanto, con referencia a dichas figuras, se definen los siguientes elementos:

- en dicha estructura 10, otros dos alojamientos cilíndricos 21, 22 situados según un tercer eje común (X3) y a una distancia definida, de preferencia similar a la anchura del cajón, siendo dicho tercer eje (X3) básicamente horizontal y estando orientado transversalmente con respecto a la dirección de introducción del citado cajón.
- en dicho segundo elemento de rotación 20, que gira alrededor de dicha estructura 10 y que comprende cuatro esquinas, un tercer par de pivotes 23, 24 están situados en dos esquinas respectivas, siendo dichos pivotes 22, 24, capaces de ser introducidos en dichos otros alojamientos cilíndricos respectivos 21, 22, pudiendo ser hecho girar dicho segundo elemento de rotación 20 mediante dichos dos pivotes respectivos 23, 24 con relación a dicha estructura.

Dicho segundo elemento de rotación está provisto e un cuarto par de pivotes 25, 26 que son coaxiales, con un cuarto eje geométrico X4 paralelo a dicho tercer eje X3, capaces de aplicarse con alojamientos cilíndricos respectivos 27, 28 situados en el lado interior de dicho panel frontal 4.

Dicho segundo elemento de rotación 20 está, además, conformado y orientado con una inclinación tal que los dos pivotes 23 y 25, contiguos y no alineados (pertenecientes a pares de pivotes respectivos y diferentes) están situados de tal modo que los pivotes 25, 26 están dispuestos en una posición más alta y adelantada con relación a los respectivos pivotes contiguos 23, 24 de dicho tercer par de pivotes (figs. 4, 4A, 6 y 7).

Además, dicho tercer eje X3 y dicho cuarto eje X4, que son paralelos, también son paralelos a dichos dos ejes X1 y X2.

También es ventajoso (fig. 7) que la distancia S existente entre dichos ejes primero y segundo, X1 y X2, sea igual a la distancia dada hasta los alojamientos entre los ejes tercero y cuarto, X3 y X4.

Además, la distancia R entre los ejes primero y tercero, X1 y X3, se hace igual a la distancia entre el eje X2 de los alojamientos 16, 17 y el eje X4 de los alojamientos 21, 22.

5 Esto permite situar estos ejes de tal modo que en una sección ortogonal como la mostrada en la fig. 7, las secciones de dichos ejes estén situadas, exactamente, en las esquinas de un paralelogramo; ello hace posible que, durante el tramo final de introducción mediante la maniobra de "empujar-empujar", el mencionado panel frontal sólo pueda moverse hacia atrás y hacia arriba pero manteniéndose, siempre, paralelo a sí mismo.

10 La solución propuesta resuelve completamente el problema inicial; sin embargo, se ha observado que puede generarse otro problema, a saber, que el borde lateral 30 del panel frontal 4, incluso aunque sea levantado, puede chocar en su tramo final del recorrido con el borde 31 que es la prolongación, en la pared lateral de la máquina, del borde delantero 7 de la superficie trasera plana 1, como se muestra en la fig. 8.

15 Con el fin de superar dicho problema y con referencia a las figuras 9 y 10, en dicha estructura 10 está formado un borde inclinado 32 y en, al menos, uno de dichos elementos de rotación 13, está formada también una superficie de contacto correspondiente 33, con la que puede entrar en contacto dicho borde inclinado, de modo que pueda ser empujada por una fuerza que actúe hacia la pared lateral de la máquina, generada por la interacción recíproca entre dichos elementos 32 y 33 cuando dicho elemento de rotación 13 es empujado hacia atrás durante el tramo final del recorrido de "empujar-empujar".

20 Con el fin de garantizar dicho efecto de movimiento lateral del panel frontal, junto con el movimiento hacia arriba, el citado borde inclinado 32 está inclinado en un ángulo que no es nulo  $\underline{a}$  con respecto a un plano vertical P1 ortogonal a la pared frontal de la máquina; de tal modo que la superficie de contacto 33 del elemento de rotación 13 actúe como empujador y deslice sobre dicho borde inclinado 32 que, este caso, trabaja como leva.

25 El efecto final es que, durante la rotación del elemento de rotación 13, cuando se empuja el panel frontal, representado esquemáticamente en las figuras 10 y 11 en sus orientaciones inicial y final, dicho elemento 13 es obligado a moverse en la dirección de dicho borde inclinado 32 y, por tanto, en la realización de las figuras 12 y 13 y, también como se representa en las figuras 14 y 15, hacia la pared lateral elegida, con el resultado de que, también, dicho borde lateral 30 del panel frontal 4 se separa y se aleja de dicho borde 31, tal como se desea para evitar el choque lateral.

Resumiendo, el movimiento del citado elemento está orientado tanto hacia arriba como lateralmente.

30 Evidentemente, la solución detallada justamente para uno de dichos elementos de rotación, identificado como 13, puede extenderse idénticamente también al segundo elemento de rotación 20 y a un borde correspondiente de la estructura 10 y es aplicable de manera absolutamente similar.

El propósito de tal extensión es permitir, también, el movimiento lateral del panel frontal 4 gracias a un simple movimiento de traslación y sin modificación alguna de la orientación del propio panel frontal.

35 Las soluciones que se acaban de describir para mover el panel frontal desplazándolo hacia arriba y lateralmente en la fase de movimiento en exceso de la maniobra de "empujar-empujar", puede conseguirse también con la siguiente realización que, de forma muy breve, se basa en las siguientes características: el movimiento hacia arriba y lateralmente del panel frontal 4 se lleva a cabo ahora merced a un solución basada en el hecho de que el recorrido en exceso de la maniobra "empujar-empujar" puede originar, por sí solo, de manera simultánea, ambos movimientos.

40 Se hace referencia en este caso a las figuras 16 y 17 que muestran vistas desde arriba, en transparencia, de la estructura 10 y de los elementos giratorios 13, 20 y del panel frontal 4 de acuerdo con una realización mejorada.

45 Se ha observado que, con el fin de conseguir el resultado de mover el panel de control tanto hacia arriba como lateralmente al tiempo que se le empuja a la posición final del recorrido de "empujar-empujar", basta con dotar a la estructura 10 de alojamientos y de pivotes en forma totalmente parecida a como se ha descrito, y lo mismo para el panel frontal 4, no obstante con una diferencia principal: según se ha detallado, los ejes X1, X2 X3 y X4 de las figuras 1 a 7, aún si se mantienen paralelos y en el plano horizontal, ya no están orientados en paralelo a la pared frontal de la máquina, sino que están ligeramente inclinados con respecto a ella en un ángulo  $\underline{b}$  apropiado, como se muestra en dichas figuras 16 y 17, que ilustran dos vistas esquemáticas desde arriba, de la estructura 10 y del elemento de rotación 13, respectivamente con el cajón cerrado y en reposo, y con el cajón en el recorrido de "empujar-empujar" extremo, es decir, con el panel 4 ligeramente desplazado hacia la pared lateral extrema de la máquina.

50 Por tanto, la rotación del panel frontal 4 que, básicamente, gira al ser accionado en los ejes X1 y X2, también tiene una componente lateral además de la componente hacia arriba, como se acaba de describir.

Y, así, se consigue el resultado deseado de un movimiento hacia arriba y lateral combinado del panel frontal 4 en el recorrido en exceso de la maniobra "empujar-empujar".

Por motivos de brevedad y de claridad, se evita la total repetición de las características que se acaban de describir, entendiéndose que la única diferencia reside en el hecho de que en la presente realización, los ejes Xa1 y Xa2, correspondientes a los ejes X1 y X2 de la realización previamente explicada, son horizontales pero están ligeramente inclinados, justamente en el ángulo  $\underline{b}$  con respecto a la pared frontal de la máquina.

5 Para simplificar, se omite en este caso la descripción equivalente completa en el caso, ya explicado previamente, de que estén previstos dos elementos de rotación diferenciados pero iguales con el fin de constituir un paralelogramo.

En la fig. 18 se muestra un detalle de la máquina lavadora relacionado con un cajón para detergente y el panel frontal relacionado, de acuerdo con una realización preferida del invento, como se ha descrito previamente.

10 En este punto, el experto en la técnica ya habrá adivinado, seguramente, que la configuración del invento es tal que el movimiento de elevación y, posiblemente, el movimiento lateral del cajón para detergente parte de la posición en la que el cajón está cerrado y en reposo; en esta condición, la posición del cajón está perfectamente alineada con las restantes superficies contiguas de la máquina, es decir, la pared frontal y la superficie superior.

15 Dicho panel frontal 4 sólo ha de ser manipulado y reorientado en la forma descrita durante el recorrido en exceso de la operación "empujar-empujar" y, por tanto, los dispositivos descritos están incorporados, dimensionados y montados recíprocamente de modo que los movimientos descritos hacia arriba y lateral del panel frontal 4 puedan conseguirse al mismo tiempo y de manera completamente automática, y se inicien y se detengan durante el recorrido en exceso de la maniobra de "empujar-empujar" y exclusivamente durante dicha maniobra.

## REIVINDICACIONES

1. Máquina lavadora o lavadora-secadora de carga frontal, que comprende:

- una superficie superior,
- 5 - un cajón para detergente situado en la parte superior de la pared frontal de la máquina y provisto de un panel frontal (4) con una parte superior (5) que se extiende al menos parcialmente en dicha superficie superior,
- medios para la aplicación y la desaplicación del mencionado cajón en y desde un alojamiento relacionado al empujar sobre dicho panel frontal, comprendiendo dichos medios una disposición para "empujar-empujar" constituida por dos dispositivos capaces de interactuar mutuamente, uno de cuyos dispositivos está montado en el citado cajón, estando el segundo dispositivo firmemente unido al bastidor principal de la máquina,
- 10 caracterizada porque está provista de medios capaces de comunicar automáticamente a dicho panel frontal un movimiento de elevación cuando éste llega a la posición interior extrema de dicha disposición de "empujar-empujar".

2. Máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicho cajón para detergente comprende una estructura (10) que incluye:

- 15 - dos alojamientos cilíndricos (11, 12) situados en un primer eje geométrico común (X1) y a una distancia predefinida, de preferencia similar a la anchura del cajón, siendo dicho primer eje sustancialmente horizontal,
- un primer elemento de rotación (13) que comprende cuatro esquinas, con dos pivotes coaxiales (14, 15) dispuestos en dos esquinas respectivas contiguas, siendo posible que dichos pivotes puedan aplicarse con dos alojamientos cilíndricos respectivos (11, 12), pudiendo dicho primer elemento de rotación girar con dichos dos pivotes coaxiales con respecto a dicha estructura,
- 20 - estando provisto dicho primer elemento de rotación de dos pivotes coaxiales (16, 17) cuyo eje geométrico común (X2) es paralelo a dicho primer eje (X1), que pueden aplicarse con respectivos alojamientos cilíndricos (18, 19) situados en el lado interior de dicho panel frontal (4),
- estando configurado y orientado dicho primer elemento de rotación con una inclinación tal que dos pivotes correspondientes, contiguos y no alineados (14, 16), estén situados de manera que el pivote (16) en dicho
- 25 segundo eje (X2) esté situado en una posición más alta y adelantada con respecto a los pivotes contiguos (14) en dicho primer eje (X1).

3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque dichos ejes geométricos primero y segundo (X1, X2) están orientados de forma esencialmente paralela al plano de la pared frontal de la máquina.

4. Máquina de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque dicho cajón para detergente, comprende:

- 30 - otros dos alojamientos cilíndricos (21, 22) situados en un tercer eje común (X3) y a una distancia predefinida, preferiblemente similar a la anchura del cajón, siendo dicho tercer eje sustancialmente horizontal y estando orientado transversalmente a la dirección de introducción del mencionado cajón,
- un segundo elemento giratorio (20) que comprende cuatro esquinas, con dos pivotes coaxiales (23, 24) dispuestos en dos esquinas contiguas respectivas, pudiendo aplicarse los citados pivotes con dos alojamiento
- 35 cilíndricos respectivos (21, 22), siendo capaz dicho segundo elemento de rotación de girar con dichos dos pivotes coaxiales con respecto a la mencionada estructura,
- estando provisto dicho segundo elemento giratorio de dos pivotes coaxiales (25, 26) cuyo eje geométrico común (X4) es paralelo a dicho tercer eje (X3), que pueden aplicarse con respectivos alojamientos cilíndricos (27, 28) situados en el lado interior del citado panel frontal (4),
- 40 - estando conformado y orientado dicho segundo elemento de rotación con una inclinación tal que dos pivotes contiguos, correspondientes y no alineados (23, 25), estén situados de forma que el pivote (25) en dicho cuarto eje (X4) esté situado en una posición más alta y adelantada con respecto a los pivotes contiguos (23) en dicho tercer eje (X3).

45 5. Máquina de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos medios para levantar el panel frontal (4) pueden otorgarle al propio panel un movimiento lateral simultáneo cuando se le empuja en la posición extrema del recorrido de "empujar-empujar".

50 6. Máquina de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque dicha estructura (10) comprende un borde (32) que está inclinado hacia fuera en un ángulo ( $\alpha$ ) no nulo con respecto a un plano vertical (P1) ortogonal a la pared frontal de la máquina, y porque al menos uno de dichos elementos giratorios (13) está provisto de una respectiva superficie de contacto (33) capaz de tocar a dicho borde inclinado (32) y deslizar sobre él, con el fin de ser empujada a

ejecutar un movimiento lateral provocado por la interacción entre dicho borde inclinado (32) y dicha superficie de contacto (33).

7. Máquina de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, caracterizada porque dichos ejes primero y segundo (X1, X2) están orientados sustancialmente de modo inclinado (b) con respecto a la pared frontal de la máquina.

5 8. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos elementos giratorios primero y segundo (13, 20) son básicamente idénticos, y porque los cuatro pivotes (14, 16, 23, 25) que están situados en un mismo lado de dicho cajón, y los cuatro pivotes correspondientes (15, 17, 24, 26) situados en el lado opuesto del cajón, definen un paralelogramo.

10 9. Máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicha disposición de "empujar-empujar" está posicionada y montada de tal manera que dichos movimientos hacia arriba y lateral del citado panel frontal (4) se lleven a cabo solamente durante el recorrido en exceso de dicha disposición de "empujar-empujar".



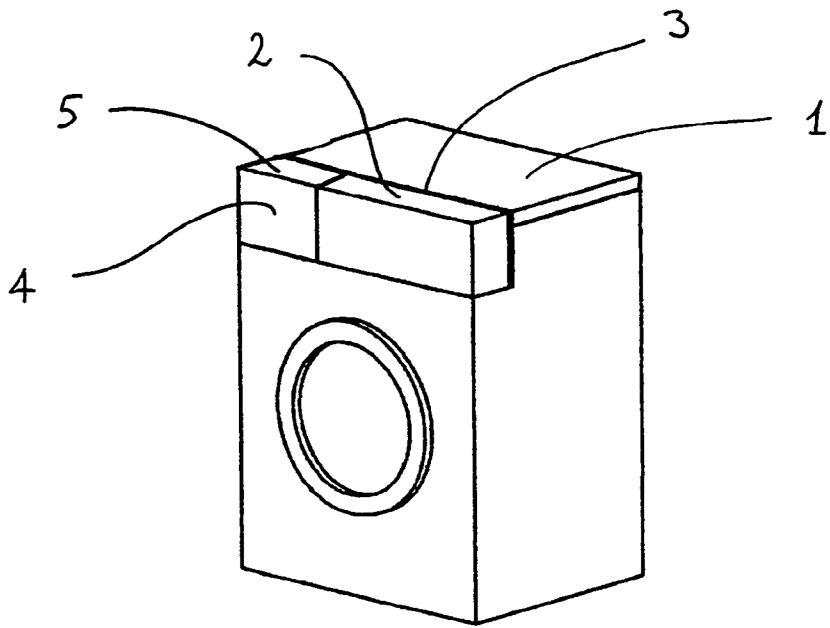


FIG. 1

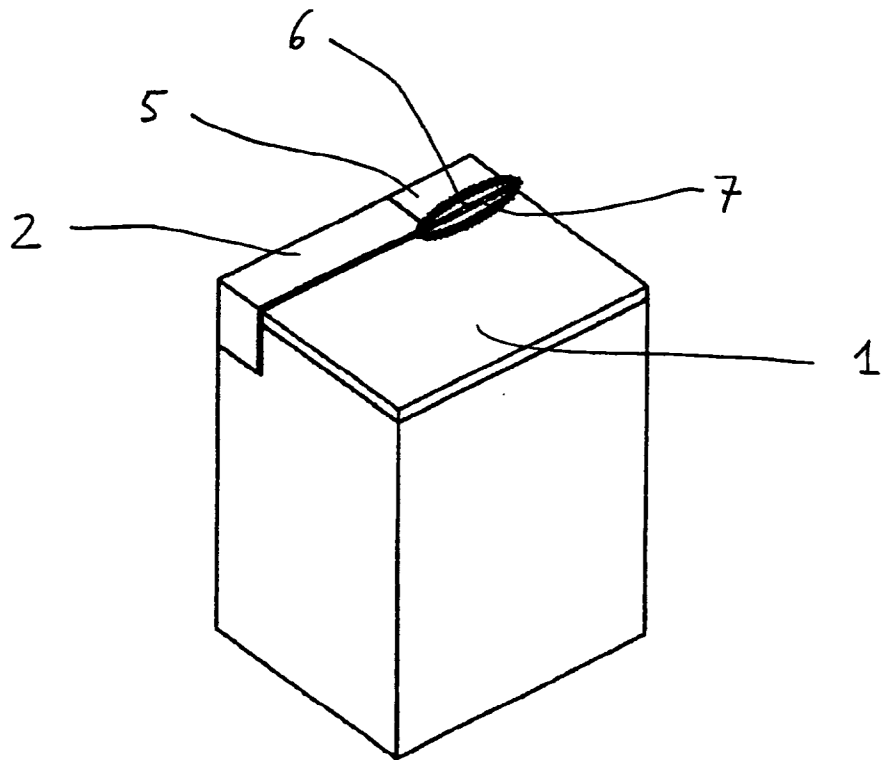
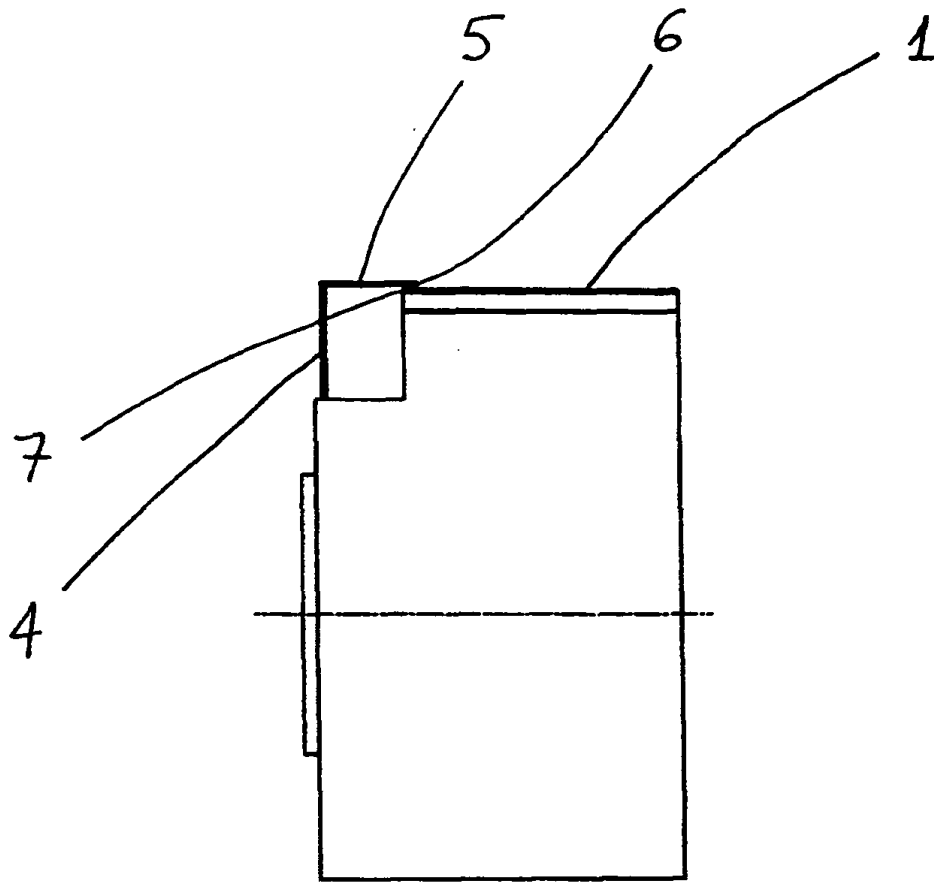


FIG. 2



**FIG. 3**

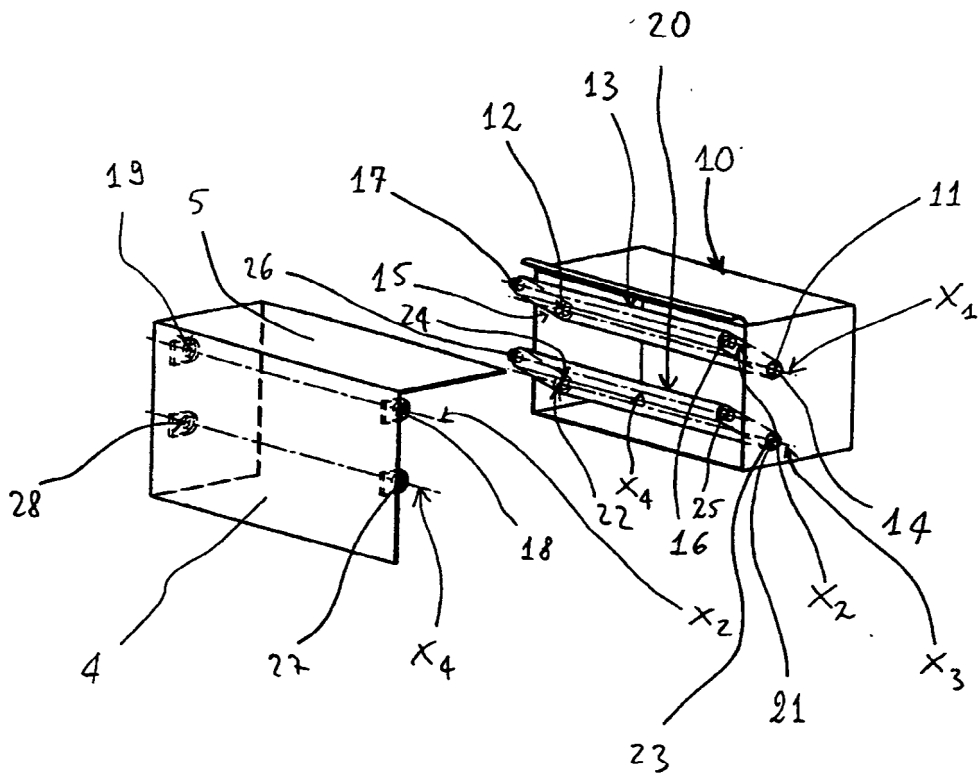


FIG. 4

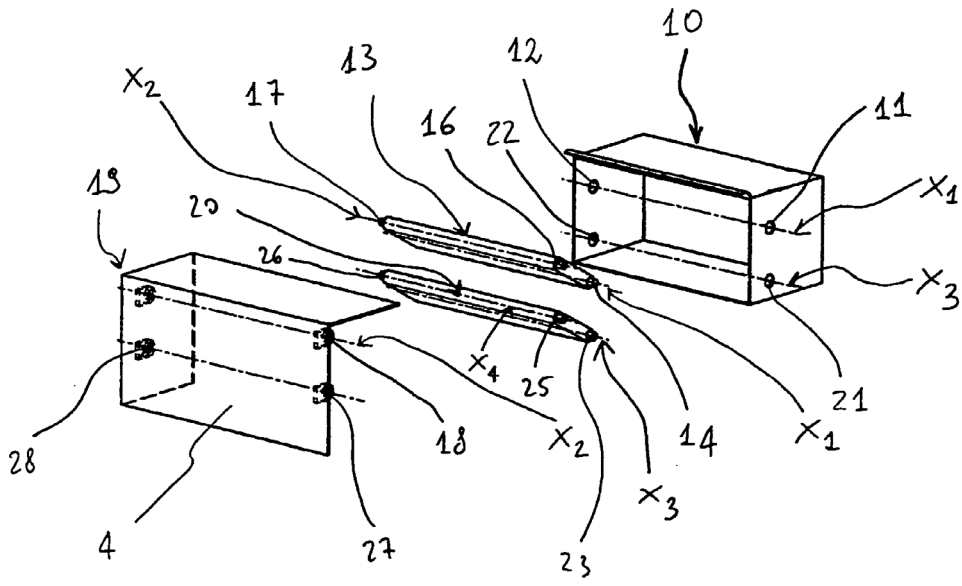


FIG. 4A

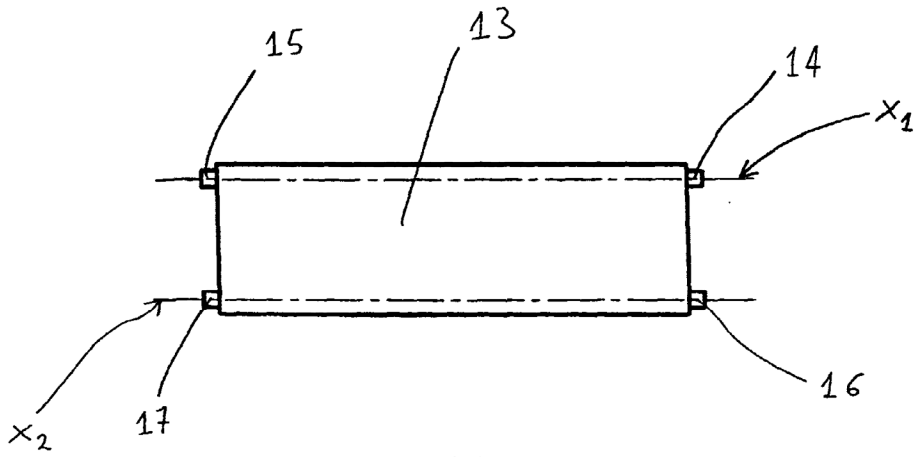


FIG. 5

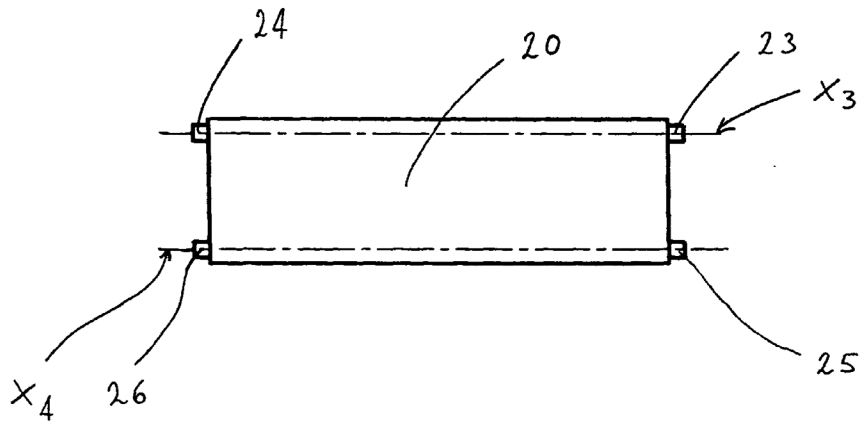


FIG. 5A

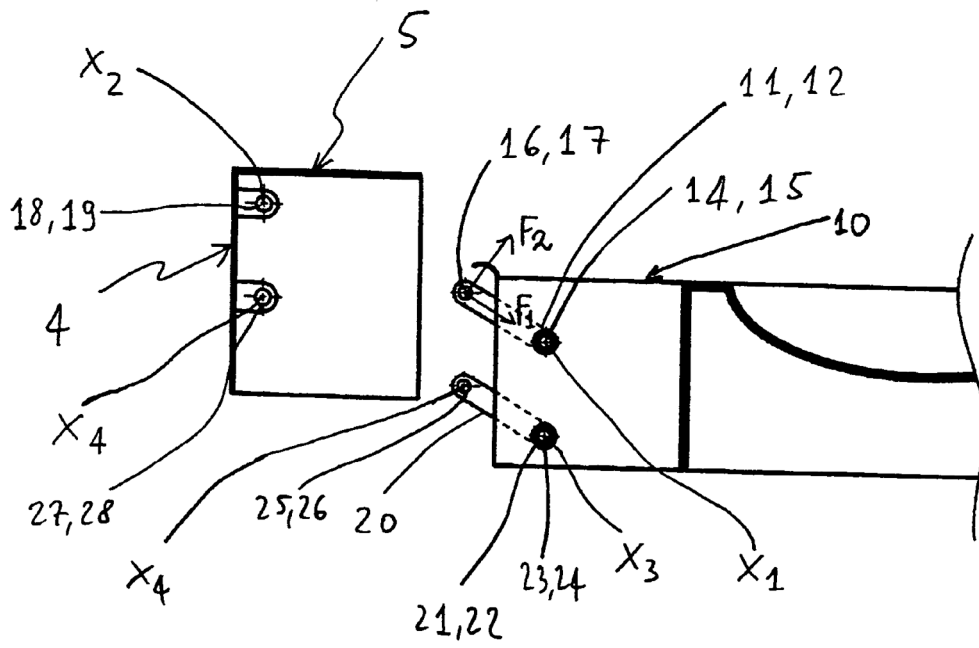


FIG. 6

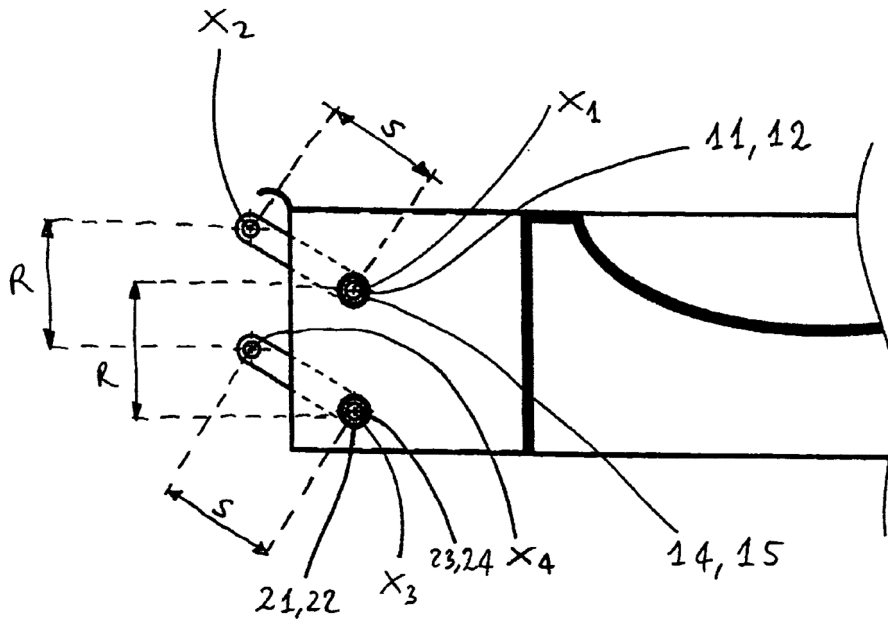


FIG. 7

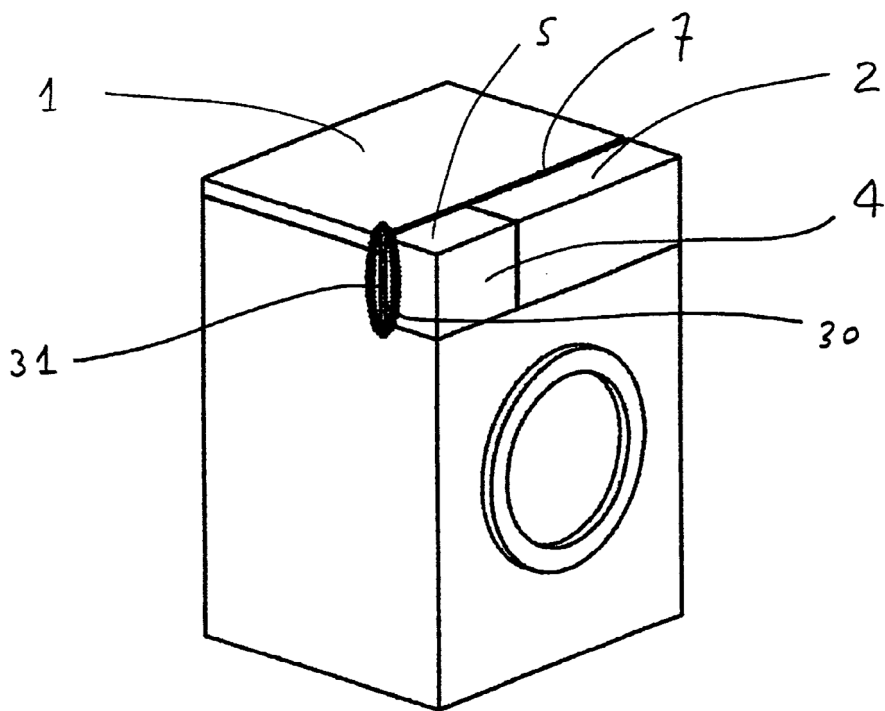


FIG. 8

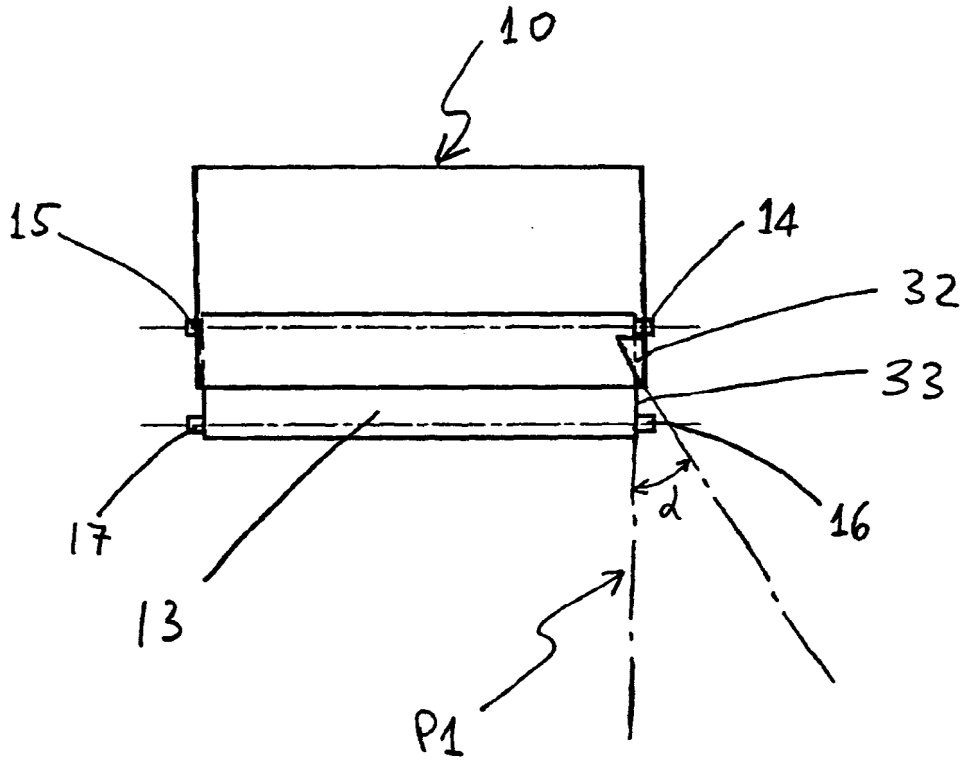


FIG. 9



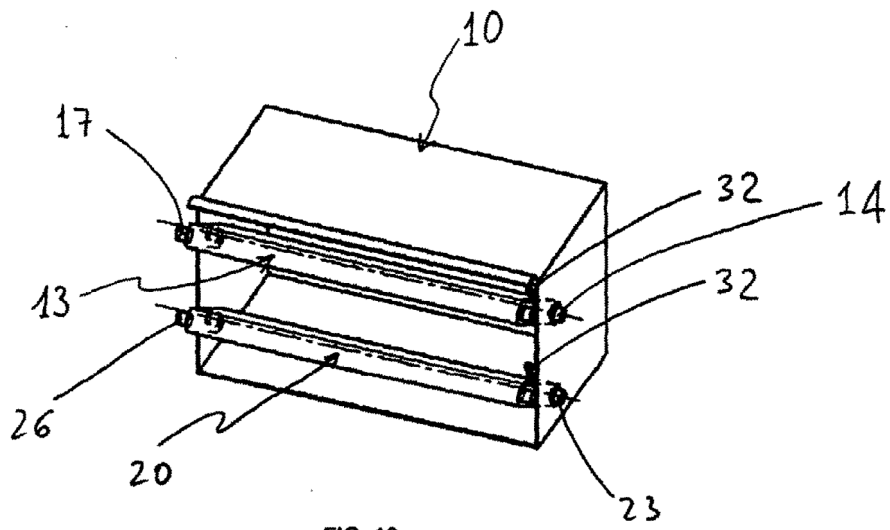


FIG. 10

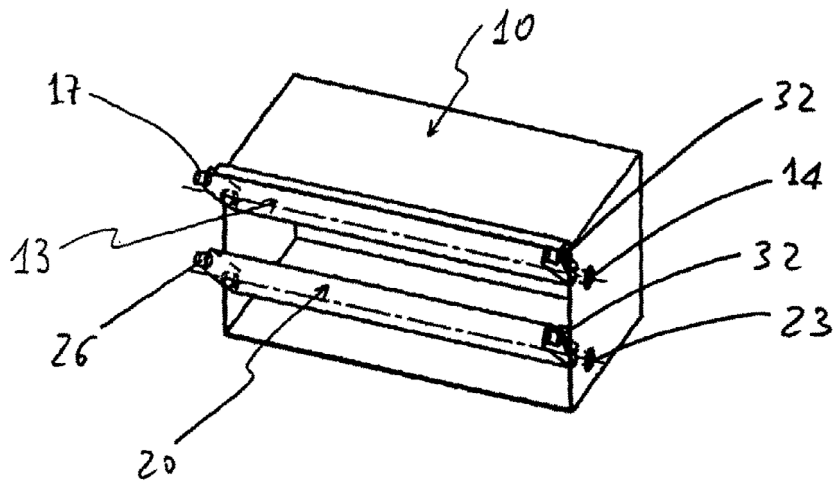


FIG. 11

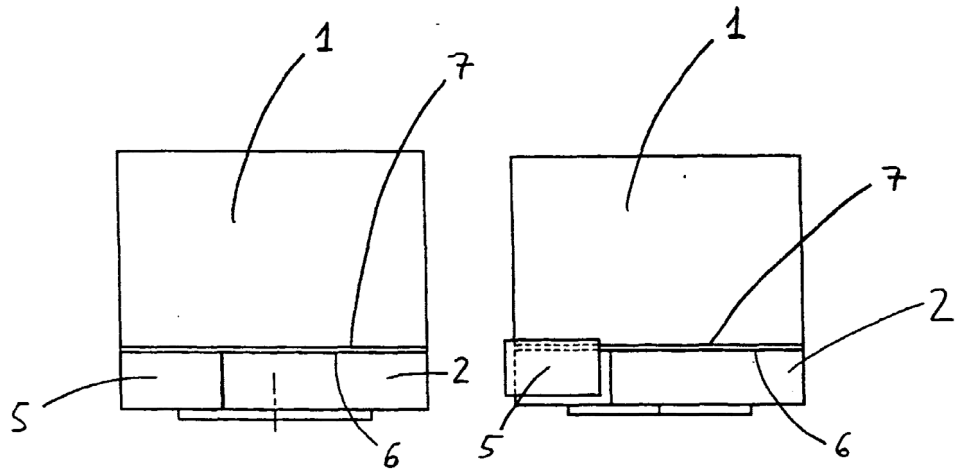


FIG. 12

FIG. 13

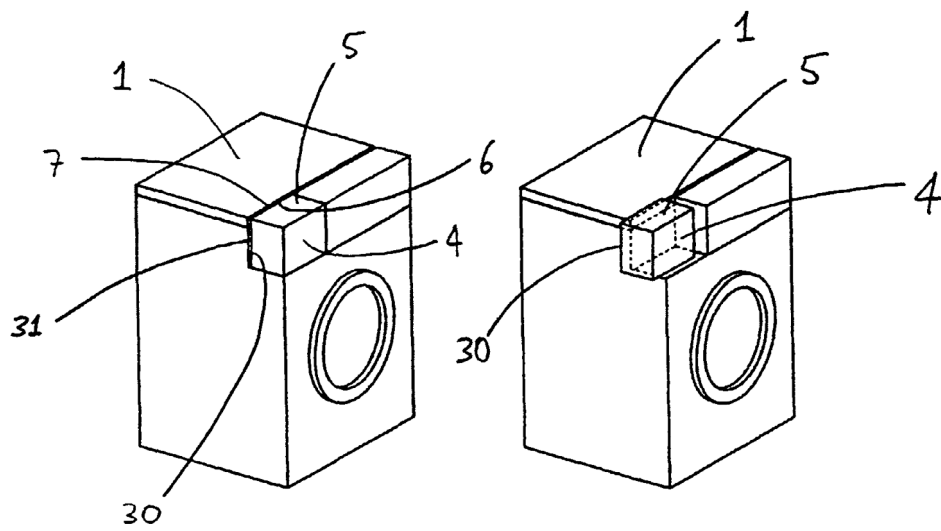


FIG. 14

FIG. 15

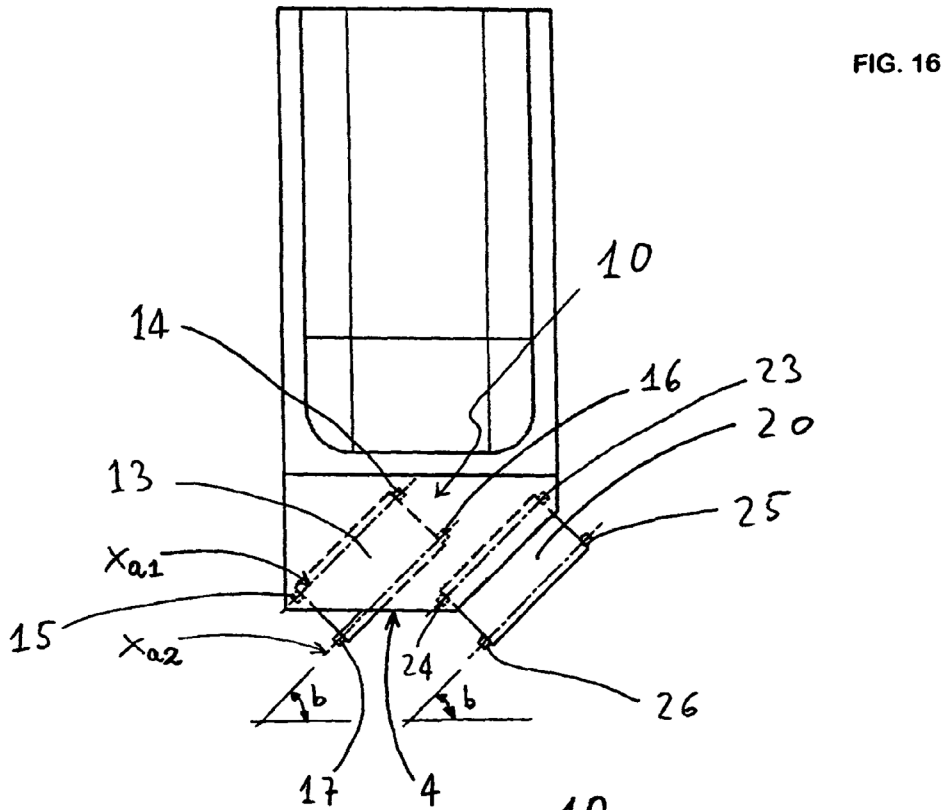


FIG. 16

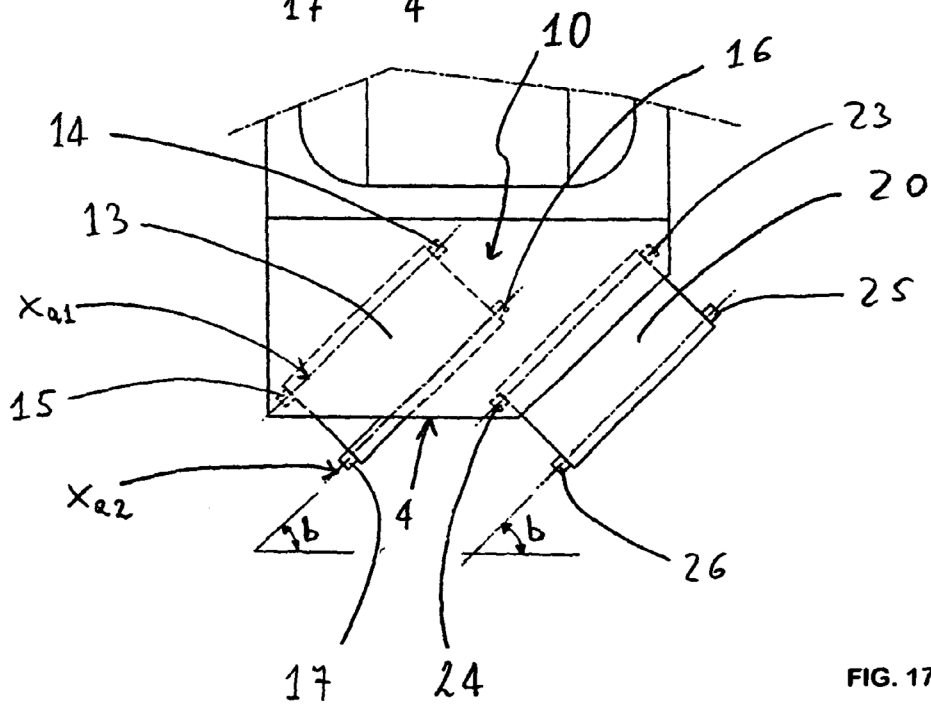


FIG. 17

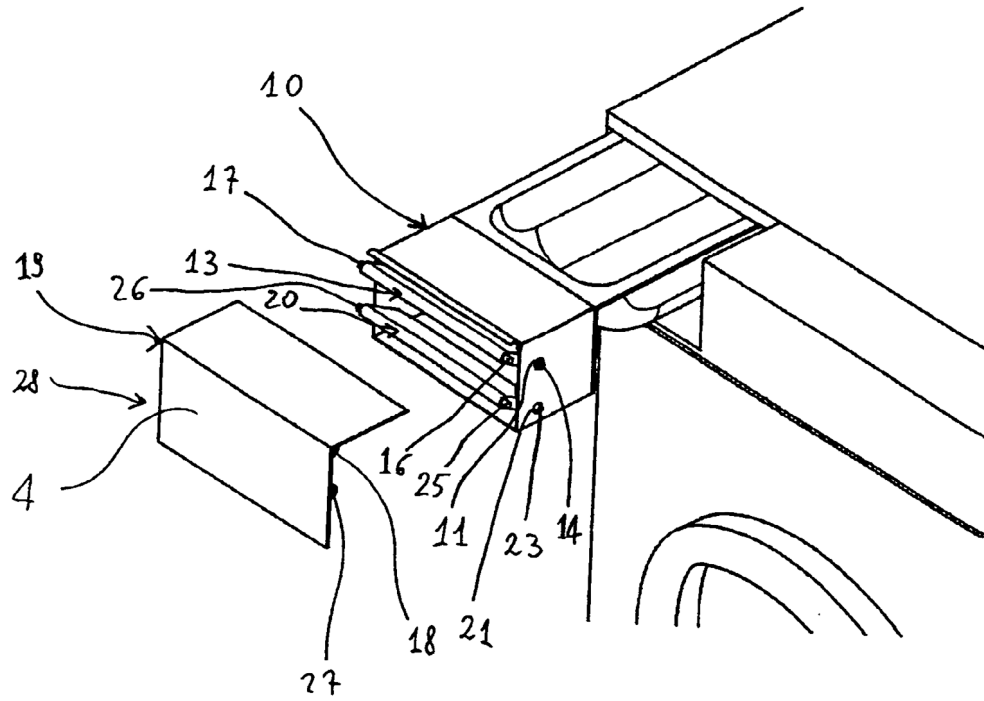


FIG. 18