(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 373 779**

(51) Int. Cl.:
D06F 39/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **10000285 .6**
(96) Fecha de presentación: **14.01.2010**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2210974**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.07.2010**

(54) Título: **DISPOSICIÓN DE CIERRE PARA UNA PUERTA DE UNA MÁQUINA DE TRATAMIENTO DE ROPA.**

(30) Prioridad:
22.01.2009 DE 102009005780

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.02.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.02.2012

(73) Titular/es:
MIELE & CIE. KG
CARL-MIELE-STRASSE 29
33332 GÜTERSLOH, DE

(72) Inventor/es:
Hapke, Armin;
Stöcklein, Andre y
Tilgner, Frank

(74) Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 373 779 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

Disposición de cierre para una puerta de una máquina de tratamiento de ropa

La invención se refiere a una disposición de cierre para una puerta de una máquina de tratamiento de ropa tal como, por ejemplo, de una lavadora con una puerta que puede cerrar una abertura de carga, estando dispuesto para el bloqueo en el lado interior de la puerta un elemento de pestillo manipulable desde el lado exterior de la puerta, que actúa conjuntamente con un elemento de cerrojo dispuesto en el borde de abertura de la abertura de carga, y actuando conjuntamente el elemento de pestillo con una protección contra sobrecarga.

Así se conoce por el estado de la técnica según el documento DE 102 52 877 C1 un bloqueo de puerta para la puerta de una máquina de tratamiento de ropa. Éste presenta en el lado de la puerta un émbolo de cierre configurado como gancho de retención, así como un cierre en el lado de la carcasa con un botón de agarre montado en la puerta de manera giratoria. Mediante el movimiento de giro del botón de agarre se lleva el émbolo de cierre desde una posición de cierre hasta una posición de apertura, pudiendo detenerse con un dispositivo de bloqueo el émbolo de cierre en una posición de cierre. Con el dispositivo de bloqueo actúa conjuntamente una protección frente a la tracción excesiva, que al dispararse suelta una parte del botón de agarre respecto de una parte de apoyo unida con el émbolo de cierre y la lleva desde la posición correspondiente a la posición de cierre hasta la posición correspondiente a la posición de apertura. La protección frente a la tracción excesiva como tal está dispuesta entre la parte del botón de agarre y la parte de apoyo y está configurada como acoplamiento magnético operativo, lo que debe proteger el acoplamiento frente a la tracción excesiva contra el desgaste.

Otra forma de realización del estado de la técnica se describe en el documento DE 38 27 136 A1. En éste se describe un dispositivo para el bloqueo de la puerta de carga para una lavadora o una máquina similar. Para evitar una apertura involuntaria fortuita de la máquina, la invención propone un mecanismo que requiere dos operaciones de accionamiento durante la apertura. En este caso el mecanismo está configurado de tal modo que la operación de apertura puede llevarse a cabo de manera sencilla y con poco esfuerzo. El dispositivo en su conjunto se construye de tal manera que apenas sobresale del plano frontal de la pared exterior de la máquina e incluso puede situarse sobre el mismo plano. En este tipo de realización se prevé que para abrir la puerta primero hay que presionar el botón pulsador situado de manera frontal en la placa articulada, para que éste permita la liberación de la placa articulada del brazo parcial portante.

En el caso de las formas de realización conocidas por el estado de la técnica se contempla como desventajoso que la puerta de la cubeta de lavado pueda abrirse a pesar de todo estando en marcha empleando una fuerza elevada, dado que la disposición de cierre admite o puede absorber determinadas fuerzas. Esto puede representar un peligro para el usuario.

La invención se plantea por tanto el problema de perfeccionar una disposición de cierre para la puerta de una máquina de tratamiento de ropa de tal manera que su protección contra sobrecarga esté configurada de tal manera que proporcione para un cierre electromagnético la protección frente a una apertura indeseada incluso en caso de que se aplique mucha fuerza.

Según la invención este problema se resuelve con una disposición de cierre con las características de la reivindicación 1 o con una lavadora según la reivindicación 12. Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes 2 a 11 siguientes.

Las ventajas que pueden conseguirse con la invención consisten en que la puerta ya no puede abrirse por mucha fuerza que se aplique sin una liberación eléctrica por el control de la máquina. El acoplamiento frente a la tracción excesiva está configurado en este caso de forma reversible. El límite del arrastre de fuerza en el mecanismo de bloqueo no puede sobrepasarse, de modo que la disposición de cierre no puede destruirse. Una apertura de la puerta durante el funcionamiento y por tanto una puesta en peligro del usuario queda de este modo descartada. La disposición de cierre según la invención ofrece a la mecánica de bloqueo protección frente a la aplicación de una fuerza excesiva.

En el caso de la disposición de cierre según la invención se traban mediante bloqueo eléctrico del cierre los componentes del mecanismo de bloqueo. La fuerza manual aplicada, necesaria para desbloquear la mecánica en la puerta, se transmite exclusivamente a través de los resortes dispuestos por parejas. En el caso de una fuerza manual creciente, el acoplamiento frente a la tracción excesiva ya no puede transmitir las fuerzas y el perno, que se sujeta en la pareja de resortes, vence el rozamiento estático y se desliza hacia fuera. En este caso el arrastre de fuerza para el elemento de cerrojo y todos los demás componentes se interrumpe de modo que no puede aparecer ninguna solicitación excesiva. Empujando hacia abajo la palanca de agarre tras la tracción excesiva por fuerza manual el acoplamiento frente a la tracción excesiva o la palanca de agarre puede llevarse de nuevo a la posición inicial acoplada.

Según la invención en este caso el elemento de pestillo comprende un mecanismo de bloqueo con un acoplamiento frente a la tracción excesiva que actúa contra la fuerza de un resorte, que actúa directamente de manera conjunta

con la palanca de agarre manipulable en el lado exterior de la puerta, y el acoplamiento frente a la tracción excesiva impide un desbloqueo con la palanca de agarre en el caso de un bloqueo que actúa eléctricamente en el lado del cerrojo, provocando el acoplamiento frente a la tracción excesiva un desacoplamiento de la palanca de agarre del mecanismo de bloqueo. Una apertura de la puerta es por tanto posible sólo en caso de que se libere el bloqueo que actúa eléctricamente.

El acoplamiento frente a la tracción excesiva consiste en este caso en un elemento de gancho de resorte, cuya espiga está unida de manera giratoria con la palanca de agarre, estando la zona de gancho en unión operativa con pernos dispuestos en un elemento de palanca tensora para el elemento de pestillo en la situación acoplada o liberando los pernos en la situación desacoplada. Por consiguiente, se obtiene una fuerza de apertura, que corresponde a la fuerza de resorte del elemento de gancho de resorte. El elemento de palanca tensora está dispuesto en este caso de manera giratoria con un extremo sobre un eje de árbol dispuesto de forma rígida en el lado interior de la puerta, estando unido el otro extremo del elemento de palanca tensora de manera giratoria con el elemento de pestillo. El elemento de pestillo presenta en este caso un eje de giro, que está dispuesto excéntricamente delante del eje de árbol rígido. A este respecto el eje de giro que une el elemento de palanca tensora y el elemento de pestillo se encuentra detrás del eje de árbol rígido. Para trasladar el elemento de pestillo a una situación de tensión, se puede ejercer presión sobre el eje de giro trasero con la palanca de agarre, en una situación acoplada del acoplamiento frente a la tracción excesiva, más allá de una posición de punto muerto hasta una posición de tensión para el elemento de pestillo.

Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención en este caso la palanca de agarre está montada en el elemento de pestillo de manera giratoria. El eje de giro de la palanca de agarre está dispuesto en este caso por encima del eje de giro del elemento de pestillo. De manera conveniente, la palanca de agarre presenta una forma de S aproximada, presentando la zona de arco delantera de la palanca de agarre una entalladura para alojar el eje de árbol rígido así como una entalladura que se encuentra por detrás para alojar el eje de giro trasero en el estado girado hacia abajo de la palanca de agarre o en el estado tensado del mecanismo de bloqueo. En la situación cerrada por tanto la palanca de agarre se apoya sobre el mecanismo de bloqueo, cubriendo las entalladuras en particular el eje de árbol rígido así como el eje de giro del elemento de palanca tensora. En esta situación el elemento de gancho de resorte está enganchado con los pernos. Si la palanca de agarre se hace girar hacia arriba, y se suelta el bloqueo electromagnético, entonces en particular el gancho de resorte se lleva consigo a través de los pernos el elemento de palanca tensora y por tanto suelta el elemento de pestillo del elemento de cerrojo.

Para permitir en particular una óptima aplicación de fuerza del elemento de gancho de resorte sobre los pernos, un nervio está conformado en la palanca de agarre detrás de la entalladura para el eje de giro trasero, en cuyo extremo está fijada la espiga del elemento de gancho de resorte. Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención con el elemento de pestillo actúa conjuntamente un resorte, que en el estado suelto destensado del mecanismo de bloqueo hace girar hacia abajo automáticamente la zona de gancho del elemento de pestillo. Si por tanto el elemento de pestillo está en la posición suelta, a causa de la palanca de agarre girada hacia arriba y el elemento de palanca tensora está en la situación destensada, entonces el resorte provoca un giro hacia abajo automático del elemento de pestillo, de modo que así en particular aún se favorece sustancialmente la operación de apertura. En este caso el resorte está dispuesto como resorte helicoidal sobre el eje de giro del elemento de pestillo.

Según una configuración especialmente ventajosa de la invención, ésta se refiere también a una lavadora con una abertura de carga que puede cerrarse y una puerta para cerrar la abertura de carga, que puede cerrarse por medio de la disposición de cierre según una o varias de las características anteriores.

En los dibujos se representa de manera meramente esquemática un ejemplo de realización de la invención y se describe a continuación en detalle. Muestran:

la figura 1: una vista en perspectiva de una lavadora;

la figura 2: una vista detallada de la puerta en una vista desde atrás, también en perspectiva;

la figura 3: una representación en perspectiva adicional de la disposición de cierre del elemento de pestillo y elemento de cerrojo en la situación bloqueada en el borde de abertura de una cubeta de lavado;

la figura 4: una vista lateral en sección del mecanismo de bloqueo en la situación desacoplada del acoplamiento frente a la tracción excesiva;

la figura 5: una vista lateral en sección adicional del mecanismo de bloqueo en la situación acoplada del acoplamiento frente a la tracción excesiva; y

la figura 6: una vista en detalle adicional del mecanismo de bloqueo en representación en perspectiva.

La figura 1 muestra en representación en perspectiva una lavadora 1, consistente en una carcasa 2, en cuyo lado frontal está dispuesta una puerta 3. A este respecto la puerta 3 está representada en una vista detallada en

particular en la figura 2, pudiendo reconocerse en este caso en la perspectiva elementos 4 de pestillo, que forman una parte de una disposición 5 de cierre, tal como se representa en la figura 3 en perspectiva. La disposición 5 de cierre de la lavadora 1 actúa conjuntamente con una puerta 3 que puede cerrar una abertura 6 de carga. Para el bloqueo está previsto en el lado 7 interior de la puerta 3 un elemento 4 de pestillo que se manipula desde el lado exterior de la puerta 3, que actúa conjuntamente con un elemento 9 de cerrojo dispuesto en el borde 8 de abertura, tal como se indica, por ejemplo, en la representación en perspectiva de la figura 3. El elemento 4 de pestillo está configurado con una protección 10 contra sobrecarga, tal como se muestra en detalle en las figuras 4, 5 y 6.

A este respecto el elemento 4 de pestillo comprende un mecanismo 11 de bloqueo, con un acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva que actúa contra la fuerza de un resorte, que actúa directamente de manera conjunta con la palanca 13 de agarre manipulable en el lado exterior de la puerta 3. El acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva impide por tanto un desbloqueo de la disposición 5 de cierre con la palanca 13 de agarre en el caso de un bloqueo 14 que actúa eléctricamente en el lado del cerrojo, tal como puede reconocerse en particular en la figura 3.

El acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva, representado en detalle en las figuras 4 y 5, consiste en este caso en un elemento 15 de gancho de resorte, cuya espiga 16 está unida de manera giratoria con la palanca 13 de agarre.

En este caso la zona 17 de gancho del elemento 15 de gancho de resorte está en unión operativa con un elemento 18 de palanca tensora para el elemento 4 de pestillo, entrando la zona 17 de gancho en este caso en unión operativa con los pernos 19, cuando existe la situación acoplada, tal como se representa en la figura 5. La situación desacoplada de la zona 17 de gancho está representada en este caso en la figura 4, liberando las zonas 17 de gancho en esta situación los pernos 19. El elemento 18 de palanca tensora, que puede reconocerse en particular en las figuras 4 y 5, está dispuesto de manera giratoria con un extremo sobre un eje 20 de árbol dispuesto de forma rígida en el lado 7 interior de la puerta, y estando unido el otro extremo del elemento 18 de palanca tensora de manera giratoria con el elemento 4 de pestillo. Este eje 21 de giro es concéntrico respecto a los pernos 19 colocados, que pueden reconocerse en las figuras 4, 5 y 6, donde en particular las zonas 17 de gancho actúan conjuntamente con los mismos.

El elemento 4 de pestillo presenta en este caso un eje 22 de giro, que está dispuesto excéntricamente delante del eje 20 de árbol rígido, y encontrándose el eje 21 de giro que une el elemento 18 de palanca tensora y el elemento 4 de pestillo detrás del eje 20 de árbol. Esta situación puede reconocerse claramente en particular en la figura 4 y también en la figura 5. Es fácil de comprender ahora que con la palanca 13 de agarre puede ejercerse presión sobre el eje 21 de giro trasero en la situación acoplada del acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva más allá de una posición de punto muerto hasta una posición de tensión para el elemento 4 de pestillo. Lo correspondiente se obtiene también al soltar el elemento 4 de pestillo, haciendo girar de vuelta en este caso las zonas 17 de gancho del acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva el elemento 18 de palanca tensora más allá de la posición de punto muerto.

Según una configuración especialmente ventajosa de la invención, la palanca 13 de agarre está montada en el elemento 4 de pestillo de manera giratoria. A este respecto el eje 23 de giro de la palanca 13 de agarre y el elemento 4 de pestillo está dispuesto por encima del eje 22 de giro del elemento 4 de pestillo. La palanca 13 de agarre como tal presenta en este caso una forma de S aproximada, tal como queda claro en las figuras 4 y 5. Puede reconocerse en este caso que la zona de arco delantera presenta una entalladura 24 para alojar el eje 20 de árbol así como una entalladura 25 que se encuentra por detrás para alojar el eje 21 de giro trasero en el estado girado hacia abajo de la palanca 13 de agarre o en el estado tensado del mecanismo 11 de bloqueo. Tal como en particular puede reconocerse por la figura 5, en la palanca 13 de agarre detrás de la segunda entalladura 25 para el eje 21 de giro trasero está conformado un nervio 26, en cuyo extremo está fijada la espiga 16 del elemento 15 de gancho de resorte. Por tanto se obtiene un correspondiente efecto palanca para el elemento 15 de gancho de resorte, que está adaptado a la carcasa interior de la puerta, de modo que la inserción de la zona 17 de gancho en los pernos 19 está siempre garantizada, cuando se ejerce presión sobre la palanca 13 de agarre hacia abajo. También en particular el nervio 26 provoca una liberación segura de la zona 17 de gancho de los pernos 19, cuando se levanta la palanca 13 de agarre contra la fuerza de bloqueo del bloqueo 14 que actúa eléctricamente. Una reacción segura del acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva está por tanto garantizada.

Según una configuración ventajosa de la invención, que puede reconocerse al observar conjuntamente las figuras 4, 5 y 6, con el elemento 4 de pestillo actúa conjuntamente un resorte 27, que en el estado destensado del mecanismo 11 de bloqueo hace girar hacia abajo automáticamente la zona 28 de gancho del elemento 4 de pestillo. Por consiguiente en particular la operación de apertura de la puerta 3 se ve favorecida por la fuerza del resorte 27. A este respecto el resorte 27 está dispuesto sobre el eje 22 de giro del elemento 4 de pestillo. La figura 6 muestra de nuevo en una representación en detalle en perspectiva la situación tensada del mecanismo 11 de bloqueo, pudiendo reconocerse claramente en este caso, que la palanca 13 de agarre actúa por los dos lados sobre el elemento 4 de pestillo, estando enganchado también por los dos lados el acoplamiento 12 frente a la tracción excesiva con el elemento 15 de gancho de resorte. En la situación representada, el elemento 4 de pestillo se encuentra en la posición de cierre.

REIVINDICACIONES

1. Disposición (5) de cierre para una puerta (3) de una máquina de tratamiento de ropa tal como, por ejemplo, de una lavadora (1) con una puerta (3) que puede cerrar una abertura (6) de carga, estando dispuesto para el bloqueo en el lado (7) interior de la puerta (3) un elemento (4) de pestillo manipulable desde el lado exterior de la puerta (3), que actúa conjuntamente con un elemento (9) de cerrojo dispuesto en el borde (8) de abertura de la abertura (6) de carga, y actuando conjuntamente el elemento (4) de pestillo con una protección (10) contra sobrecarga, caracterizada porque el elemento (4) de pestillo comprende un mecanismo (11) de bloqueo con un acoplamiento (12) frente a la tracción excesiva que actúa contra la fuerza de un resorte, que actúa directamente de manera conjunta con la palanca (13) de agarre manipulable en el lado exterior de la puerta, y el acoplamiento (12) frente a la tracción excesiva impide un desbloqueo con la palanca (13) de agarre en el caso de un bloqueo (14) que actúa eléctricamente en el lado del cerrojo, y provocando el acoplamiento (12) frente a la tracción excesiva un desacoplamiento de la palanca (13) de agarre del mecanismo (11) de bloqueo.

2. Disposición de cierre según la reivindicación 1, caracterizada porque el acoplamiento (12) frente a la tracción excesiva consiste en un elemento (15) de gancho de resorte, cuya espiga (16) está unida de manera giratoria con la palanca (13) de agarre, estando la zona (17) de gancho en unión operativa con pernos (19) dispuestos en un elemento (18) de palanca tensora para el elemento (4) de pestillo en la situación acoplada o liberando los pernos (19) en la situación desacoplada.

3. Disposición de cierre según la reivindicación 2, caracterizada porque el elemento (18) de palanca tensora está dispuesto de manera giratoria con un extremo sobre un eje (20) de árbol dispuesto de forma rígida en el lado (7) interior de la puerta, y estando unido el otro extremo del elemento (18) de palanca tensora de manera giratoria con el elemento (4) de pestillo.

4. Disposición de cierre según la reivindicación 2, caracterizada porque el elemento (4) de pestillo presenta un eje (22) de giro, que está dispuesto excéntricamente delante del eje (20) de árbol, y encontrándose el eje (21) de giro que une el elemento (18) de palanca tensora y el elemento (4) de pestillo detrás del eje (20) de árbol.

5. Disposición de cierre según la reivindicación 4, caracterizada porque se puede ejercer presión sobre el eje (21) de giro trasero con la palanca (13) de agarre en la situación acoplada del acoplamiento (12) frente a la tracción excesiva más allá de una posición de punto muerto hasta una posición de tensión para el elemento (4) de pestillo.

6. Disposición de cierre según la reivindicación 3 a 5, caracterizada porque la palanca (13) de agarre está montada en el elemento (4) de pestillo de manera giratoria.

7. Disposición de cierre según la reivindicación 6, caracterizada porque el eje (23) de giro de la palanca (13) de agarre se encuentra o está dispuesto en el elemento (4) de pestillo por encima del eje (22) de giro del elemento (4) de pestillo.

8. Disposición de cierre según la reivindicación 7, caracterizada porque la palanca (13) de agarre presenta una forma de S aproximada, en la que la zona de arco delantera presenta una entalladura (24) para alojar el eje (20) de árbol así como una entalladura (25) situada por detrás para alojar el eje (21) de giro trasero en el estado girado hacia abajo de la palanca (13) de agarre o en el estado tensado del mecanismo (11) de bloqueo.

9. Disposición de cierre según la reivindicación 8, caracterizada porque en la palanca (13) de agarre detrás de la entalladura (25) para el eje (21) de giro trasero está conformado un nervio (26), en cuyo extremo está fijada la espiga (16) del elemento (15) de gancho de resorte.

10. Disposición de cierre según la reivindicación 1 a 9, caracterizada porque con el elemento (4) de pestillo actúa conjuntamente un resorte (27), que en el estado destensado del mecanismo (11) de bloqueo hace girar hacia abajo la zona (28) de gancho del elemento (4) de pestillo.

11. Disposición de cierre según la reivindicación 10, caracterizada porque el resorte (27) está dispuesto sobre el eje (22) de giro del elemento (4) de pestillo.

12. Lavadora (1) con una abertura (6) de carga que puede cerrarse y una puerta (3) para cerrar la abertura (6) de carga, que puede cerrarse por medio de una disposición (5) de cierre según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11.

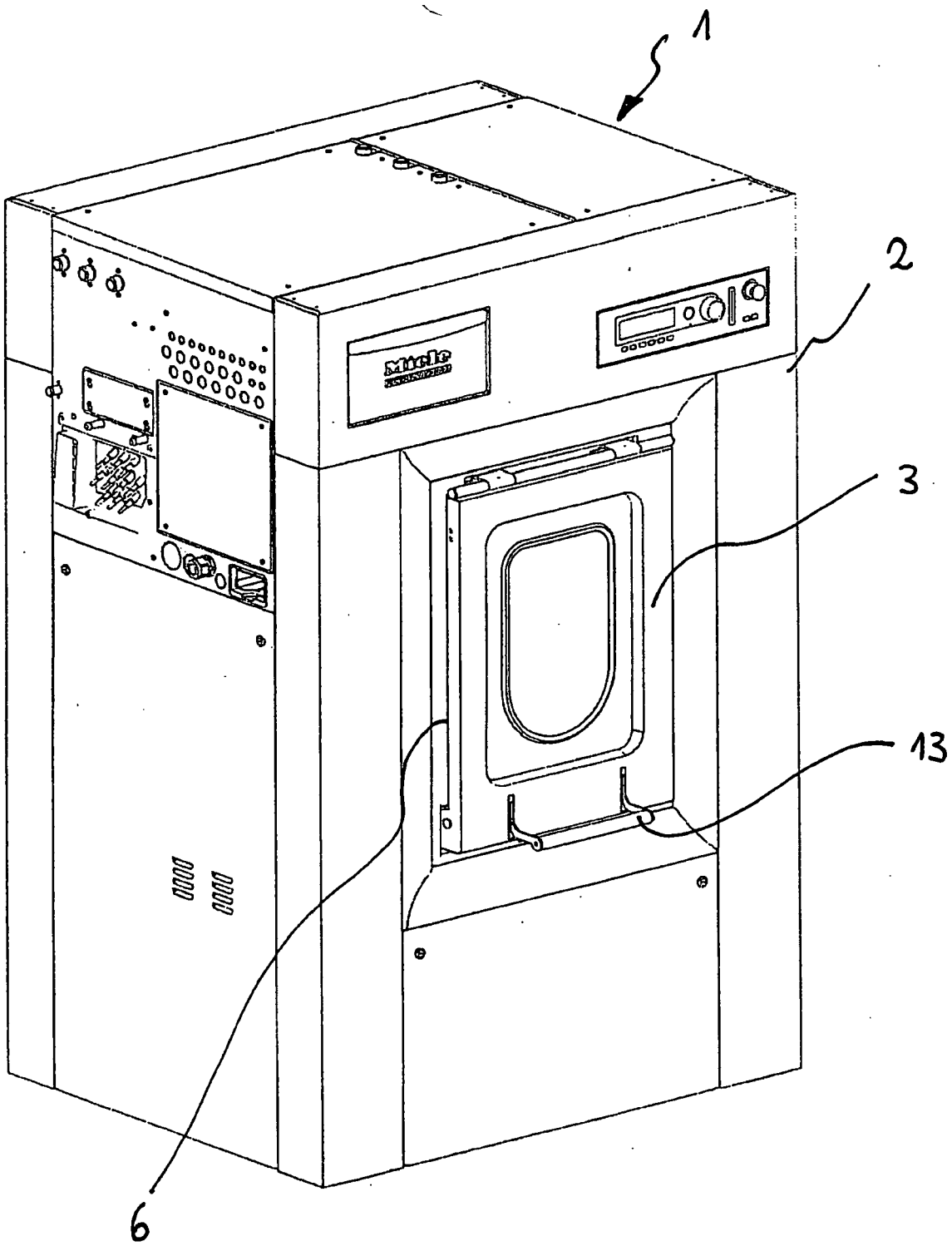

Fig. 1

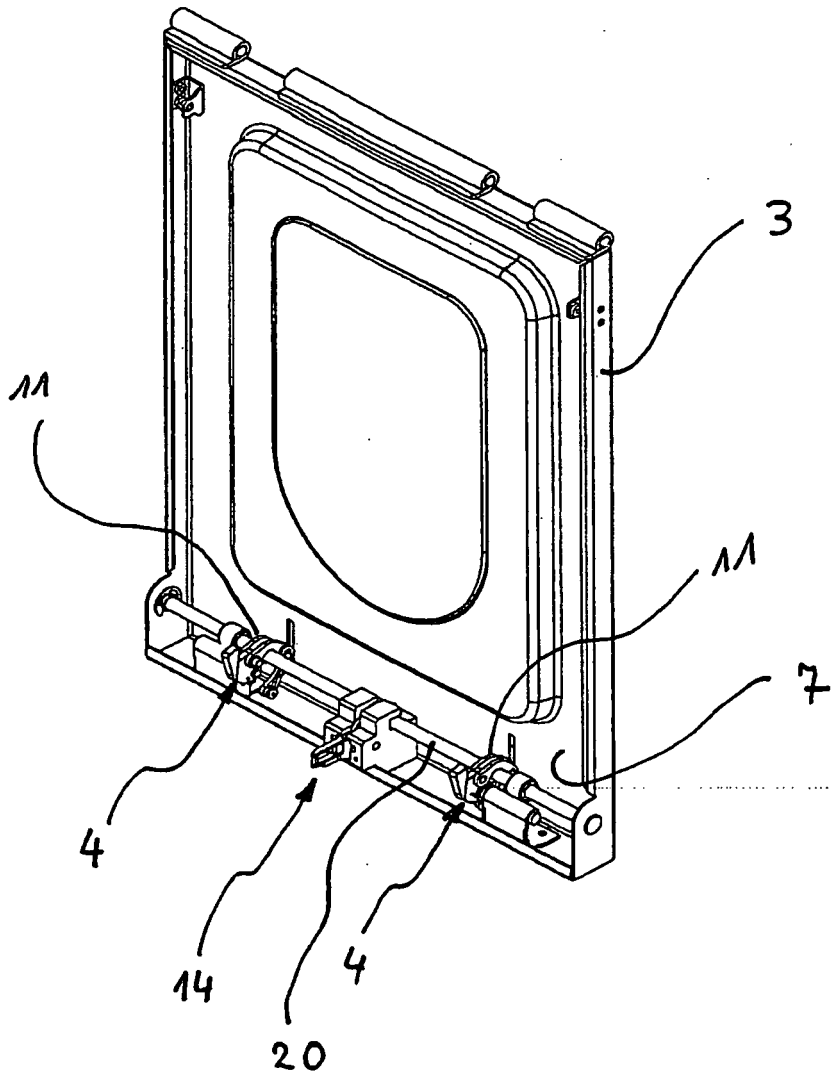

Fig. 2

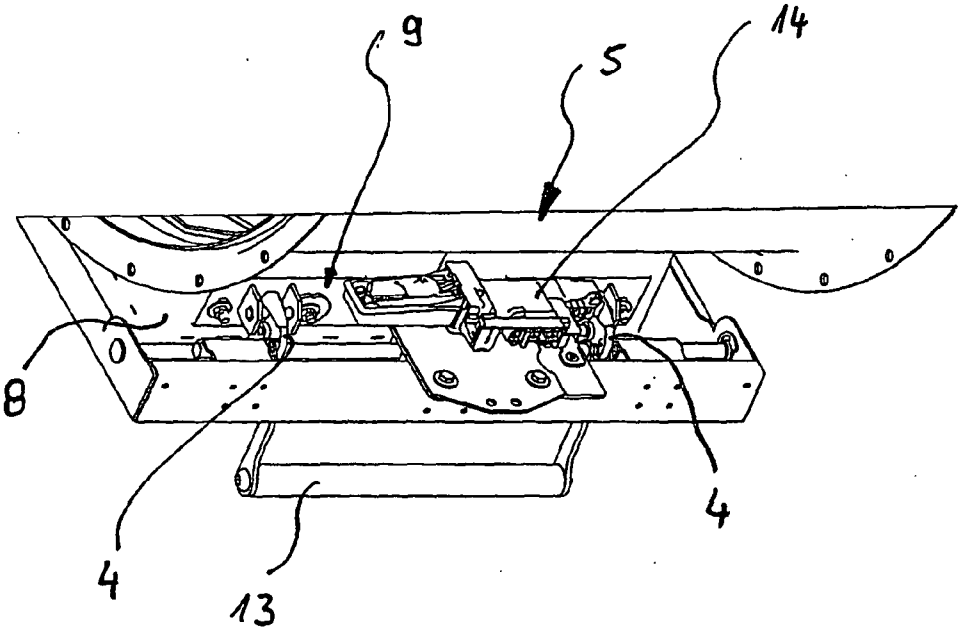

Fig. 3

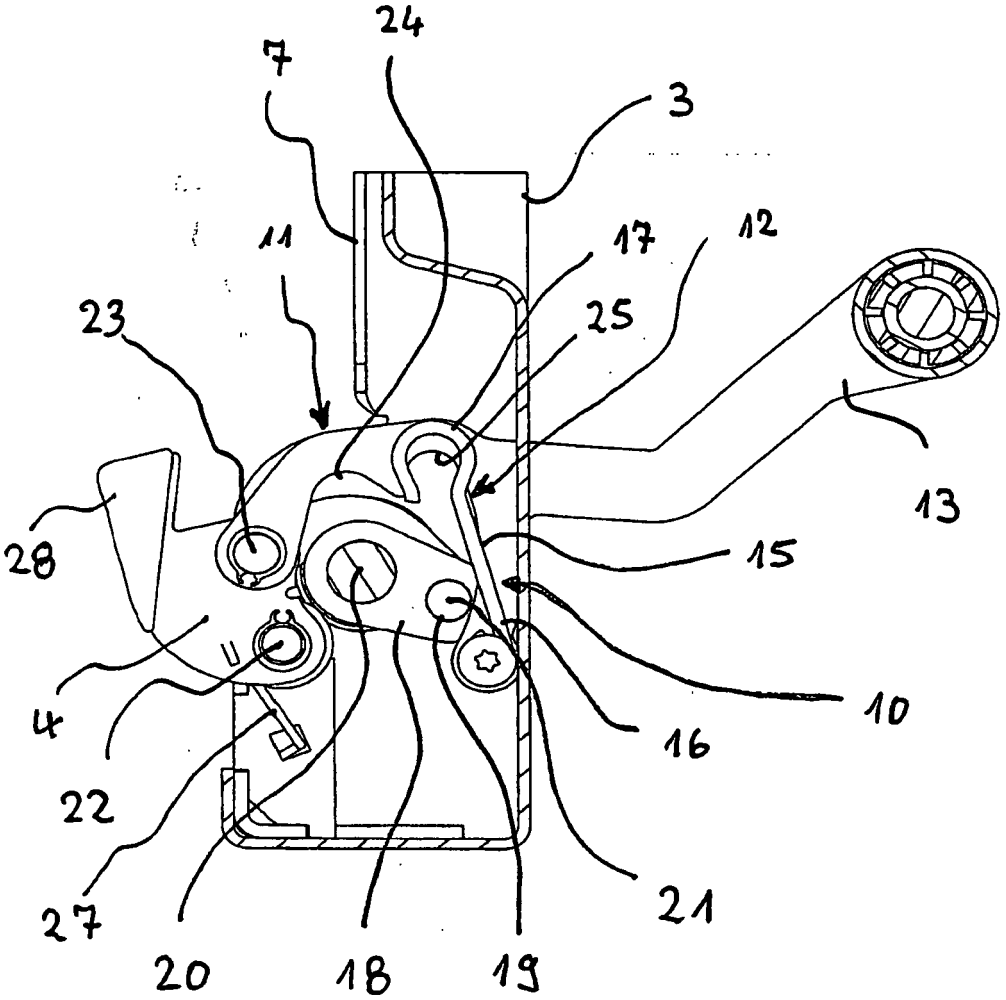

Fig. 4

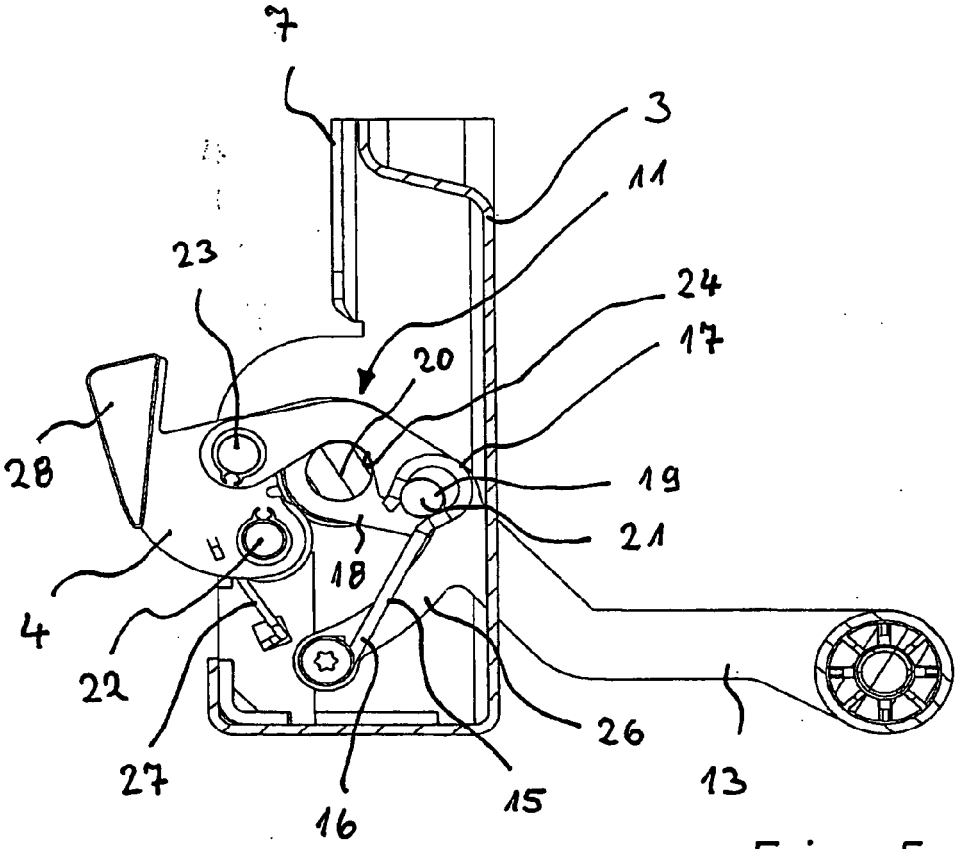
7
3
11
23
24
17
20
28
19
21
18
4
22
27
26
16
15
13

Fig. 5

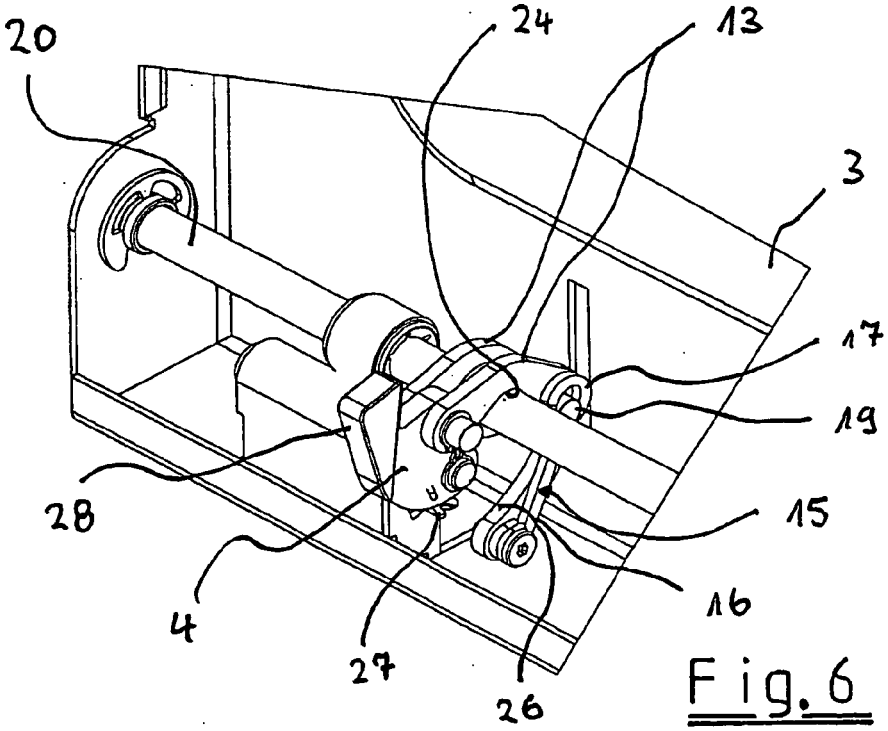
20
24
13
3
17
19
28
15
4
16
27
26

Fig. 6