

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 417 005**

51 Int. Cl.:

D06F 37/28 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2010 E 10193986 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2463434**

54 Título: **Dispositivo de retención para una puerta de una máquina lavadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.08.2013

73 Titular/es:

WHIRLPOOL CORPORATION (100.0%)
2000 N. M 63
Benton Harbor, MI 49022, US

72 Inventor/es:

LINDQUIST, MICHAEL y
BALALENIN, RENGARAJ

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 417 005 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

Dispositivo de retención para una puerta de una máquina lavadora

La presente invención se refiere a un dispositivo de retención para una puerta de un aparato doméstico, en particular para una máquina lavadora, que comprende una estructura de soporte adaptada para ser sujeta a la puerta, un miembro de gancho que sobresale al menos parcialmente fuera de esta estructura y que está montado de manera girable en torno a un eje entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo y adaptado para cooperar con un dispositivo de bloqueo de puerta dispuesto en el aparato, un elemento de resorte adaptado para obligar al miembro de gancho hacia su posición de bloqueo y un asa montada de manera girable sobre la estructura de soporte y adaptada para mover el miembro de gancho hacia su posición de desbloqueo. Un dispositivo de retención de este tipo está descrito en el documento DE 3809998 C2.

En tal dispositivo de retención la estructura de soporte está generalmente fijada al borde de una puerta de vidrio y por lo general está formada por dos marcos circulares de material polimérico montados y sujetos a presión en torno al borde de la puerta. Con estos dispositivos conocidos es posible abrir la puerta al accionar el asa cuando el dispositivo de bloqueo de la puerta se encuentra en una posición de reposo. En diseños conocidos de puertas para máquinas lavadoras, con un asa y un miembro de gancho giratorio, tanto el asa como el miembro de gancho necesitan una característica que tire de ellos a una posición neutra. Los diseños conocidos utilizan dos elementos de resorte distintos para mantener el asa y el miembro de gancho en su posición neutra.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de retención del tipo anteriormente descrito que sea más simple y más barato que los dispositivos conocidos. Otro objeto es proporcionar un sistema de retención que tenga un coste bajo y sea particularmente fácil de ensamblar.

Estos y otros objetos se consiguen mediante la invención gracias a las características que se enumeran en las reivindicaciones adjuntas. La solución técnica de acuerdo con la invención combina esencialmente la función de las conocidas dos patillas en una sola pieza, disminuyendo el coste global del dispositivo de retención, y haciendo más fácil su ensamblaje.

Otras características y ventajas de la invención se exponen en la siguiente descripción detallada, que se ofrece exclusivamente a modo de ejemplo no limitativo, y se ha escrito haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de retención de acuerdo con la invención, en donde se ha eliminado una parte de la estructura de soporte;
- las Figuras 2a y 2b son vistas en sección transversal del dispositivo de retención de la Figura 1 en una configuración instalada en el canto de una puerta de vidrio de una máquina lavadora;
- la Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de retención de la Figura 1, en el cual se ha eliminado toda la estructura de soporte;
- la Figura 4 es una vista en perspectiva del miembro de gancho del dispositivo de retención de acuerdo con las Figuras 1 a 3, con el elemento de resorte asociado al mismo; y
- la Figura 5 es una vista en perspectiva del elemento de resorte de la Figura 4.

Haciendo referencia a los dibujos, un dispositivo 10 de retención para la puerta G de vidrio de una máquina lavadora comprende una estructura 12 de soporte constituida por dos marcos circulares 12a y 12b de material polímero montados en el canto G1 de la puerta G de vidrio y mantenidos juntos por ejemplo mediante tornillos (no mostrados) que cooperan con agujeros 14 de sujeción (Figura 1). En uno de los marcos circulares, en el ejemplo mostrado el marco delantero 12a que mira hacia el usuario en la configuración cerrada de la puerta G, están dispuestos asientos 16 para un eje 18 de un elemento 20 de gancho giratorio. De manera similar, el marco delantero 12a presenta otros asientos 22 (que cooperan con asientos correspondientes, no mostrados, en el marco trasero 12b) para dos ejes 24 en los cuales están montados de manera girable dos extremos 26a de un asa 26 en forma de U. El miembro 20 de gancho presenta una parte 20a que está insertada en una abertura 27 practicada en una parte lateral 26b del asa 26.

En torno al eje 18 del miembro 20 de gancho está instalado un único elemento 28 de resorte, simétrico, fabricado de alambre metálico elástico con forma, que tiene una parte central 28a en forma de U situada en torno al miembro 20 de gancho, segundas partes 28b en espiral arrolladas en torno al eje 18, terceras partes 28c en forma de U adaptadas para hacer tope contra el marco trasero 12b como quedará claro en la siguiente descripción, cuartas partes 28d en espiral y quintas partes terminales rectilíneas 28e que apoyan sobre el asa 26. Gracias a la forma y montaje del elemento 28 de resorte, tal resorte tiene al menos dos características que funcionan independientemente entre sí cuando está fijado en la posición montada. La primera parte central 28a empuja sobre el elemento 20 de gancho de la puerta. Las flechas F1 de las Figuras 1 y 5 indican los puntos en donde el bastidor trasero 12b comprimiría el elemento de resorte 28, creando una pre-tensión predeterminada. El marco trasero 12b

también evita que el elemento 28 de resorte se mueva cuando se hacen girar el asa 26 o el miembro 20 de gancho. Las partes 28b y 28d en espiral del elemento 28 de resorte reducen el incremento de fuerza que se produce a medida que el miembro 20 de gancho o el asa 26 son desplazados de su posición neutra. En la Figura 5 se muestran también la fuerza potencial F2 ejercida por el elemento 28 de resorte contra el miembro 20 de gancho y la fuerza potencial F3 ejercida contra el asa 26.

El dispositivo de retención que se ha descrito en lo que antecede funciona sustancialmente de la manera siguiente.

Cuando se cierra la puerta G, se la lleva hacia la pared frontal del aparato doméstico (no mostrada); en este movimiento, el miembro 20 de gancho coopera con un dispositivo de bloqueo de puerta (no mostrado) y, en consecuencia, oscila en torno al eje 18 en un sentido antihorario cuando se mira a la Figura 1, 2a y 2b, en contra de la acción del elemento 28 de resorte. Para abrir la puerta G (cuando el miembro de gancho no está bloqueado por el dispositivo de bloqueo de puerta), el usuario tira del asa 26 de modo que, gracias al acoplamiento entre la parte 20a en ángulo del miembro 20 de gancho y la abertura 27 practicada en una parte 26b del asa, se hace girar el miembro de gancho a fin de liberarlo del dispositivo de bloqueo. El movimiento de rotación del asa 26 en torno a su eje 24 se lleva a cabo contra la fuerza F3 ejercida por el elemento 28 de resorte, y cuando el usuario suelta el asa 26, éste vuelve a su posición neutra mostrada en las Figuras 2a y 2b.

En la posición cerrada, se puede hacer girar el miembro 20 de gancho gracias a su posición relativa con respecto al pestillo de la puerta (esto varía debido a las tolerancias de la puerta). Sin la acción de resorte sobre el asa, el asa sería libre de girar en cierto grado, pero al actuar el resorte sobre el asa de manera independiente, el asa queda en la posición neutra.

La solución de la invención tal como se ha descrito en lo que antecede permite el uso de un único elemento de resorte para accionar tanto el miembro de gancho como el asa hacia una posición neutra y para reaccionar elásticamente contra el movimiento de rotación de dichos componentes. El dispositivo de la invención es particularmente adecuado para el uso en máquinas lavadoras, tanto del tipo de carga superior como del tipo de carga frontal.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de retención para una puerta (G) de un aparato doméstico, en particular para una máquina lavadora, que comprende una estructura (12) de soporte adaptada para ser sujeta a la puerta, un miembro (20) de gancho que sobresale al menos parcialmente fuera de esta estructura (12) y que está montado de manera girable en torno a un eje (18) entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo y adaptado para cooperar con un dispositivo de bloqueo de puerta dispuesto en el aparato, un elemento (28) de resorte adaptado para obligar al miembro (20) de gancho hacia su posición de bloqueo y un asa (26) montada de manera girable sobre la estructura (12) de soporte y adaptada para mover el miembro (20) de gancho hacia su posición de desbloqueo, caracterizado porque el elemento (28) de resorte presenta al menos una primera parte elástica (28a, 28b) interpuesta entre la estructura (12) de soporte y el miembro (20) de gancho y al menos una segunda parte elástica (28d, 28e) interpuesta entre la estructura (12) de soporte y el asa (26).
- 15 2. Un dispositivo de retención según la reivindicación 1, en donde el elemento de resorte comprende un alambre elástico (28) con forma, en donde la primera parte elástica del elemento (28) de resorte tiene dos primeros tramos en espiral simétricos (28b) adyacentes al elemento (20) de gancho y unidos entre sí por una parte central (28a) en forma de U que apoya sobre el miembro (20) de gancho.
3. Un dispositivo de retención según la reivindicación 2, en donde la segunda parte elástica del elemento (28) de resorte comprende dos segundos tramos (28d) en espiral simétricos.
4. Un dispositivo de retención según la reivindicación 2 ó 3, en donde los primeros tramos (28b) en espiral simétricos están arrollados en torno a un eje (18) del miembro (20) de gancho.
- 20 5. Un dispositivo de retención según la reivindicación 2 y 3, en donde entre cada primer tramo (28b) en espiral y cada segundo tramo (28d) en espiral, el elemento (28) de resorte presenta una parte (28c) en forma de U que actúa sobre la estructura (12) de soporte.
6. Un dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde el elemento (28) de resorte presenta extremos sustancialmente rectilíneos (28e) que tocan el asa (26).
- 25 7. Un dispositivo de retención según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el elemento (28) de resorte está conformado de manera que las primeras y segundas partes elásticas están pre-tensadas contra el miembro (20) de gancho y el asa (26), respectivamente.
8. Aparato doméstico, en particular máquina lavadora de carga frontal, que tiene una puerta (G) dotada de un dispositivo de retención de puerta según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

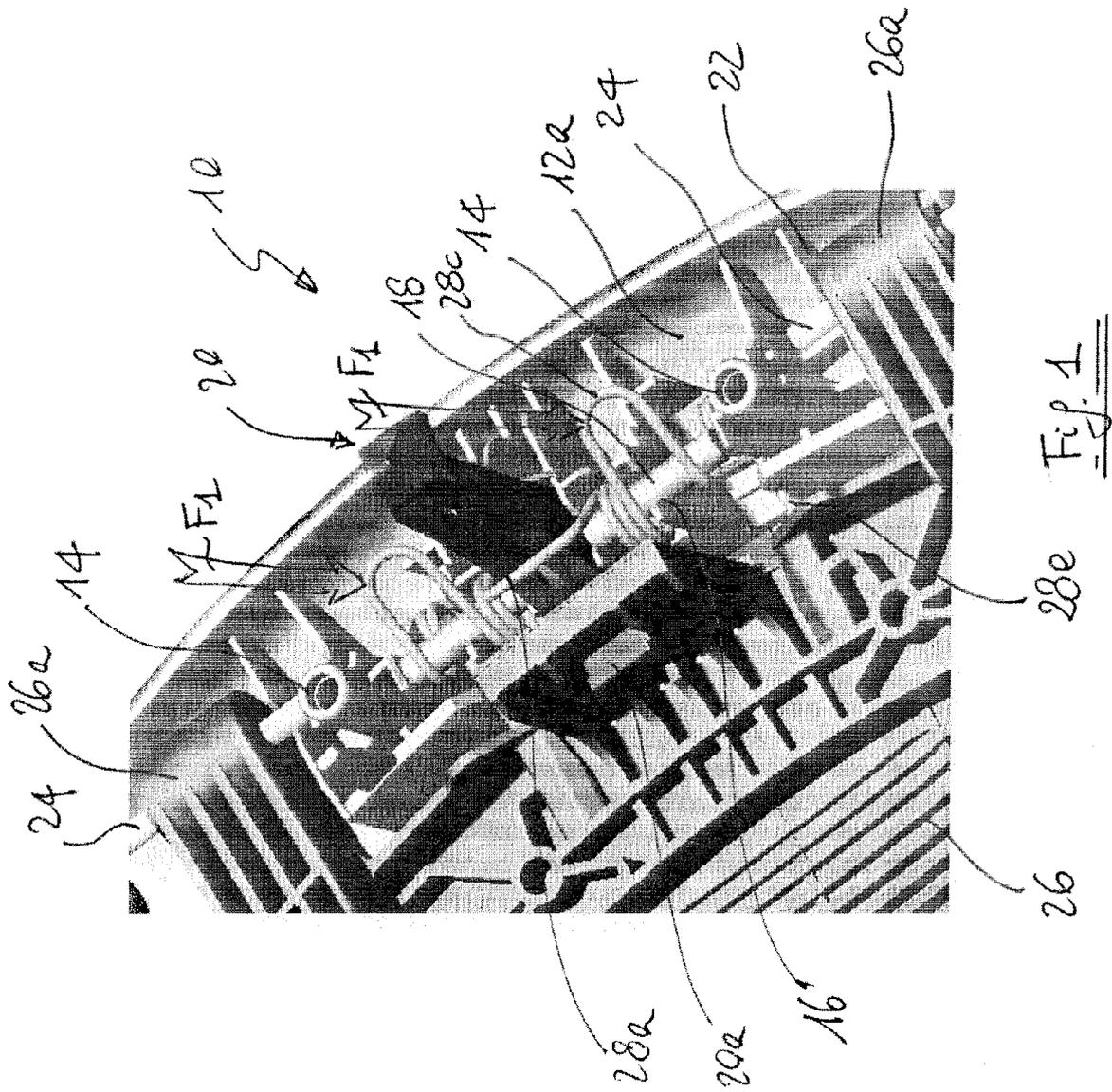


Fig. 1

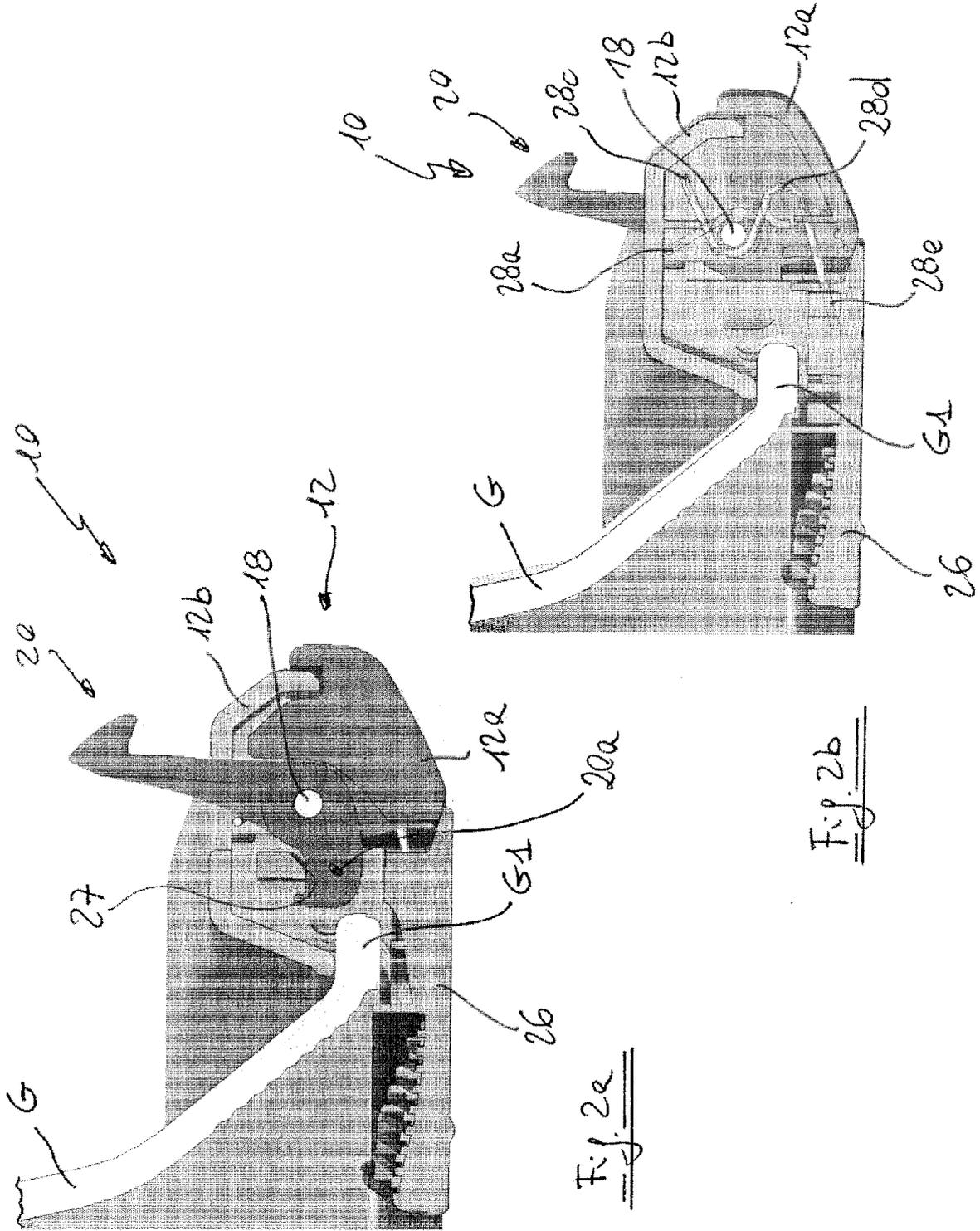


Fig. 2a

Fig. 2b

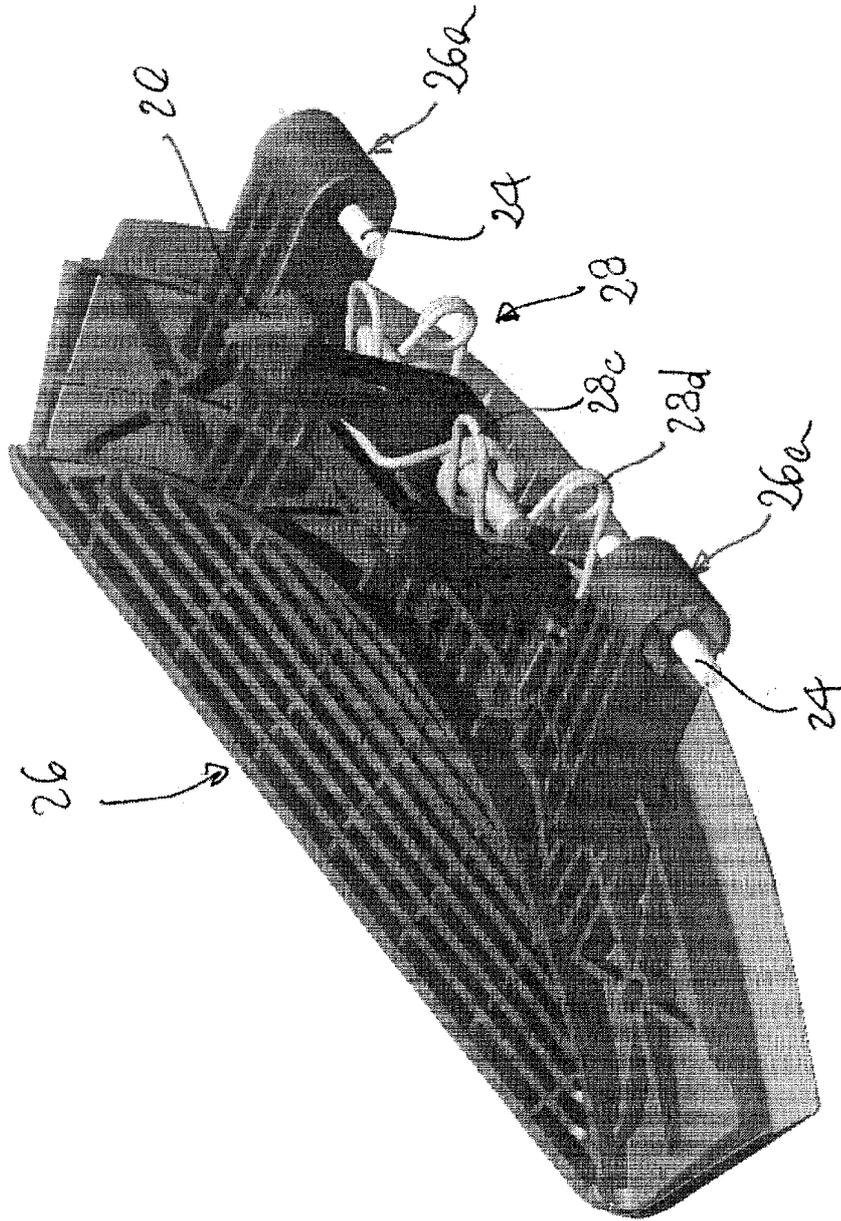


Fig. 3

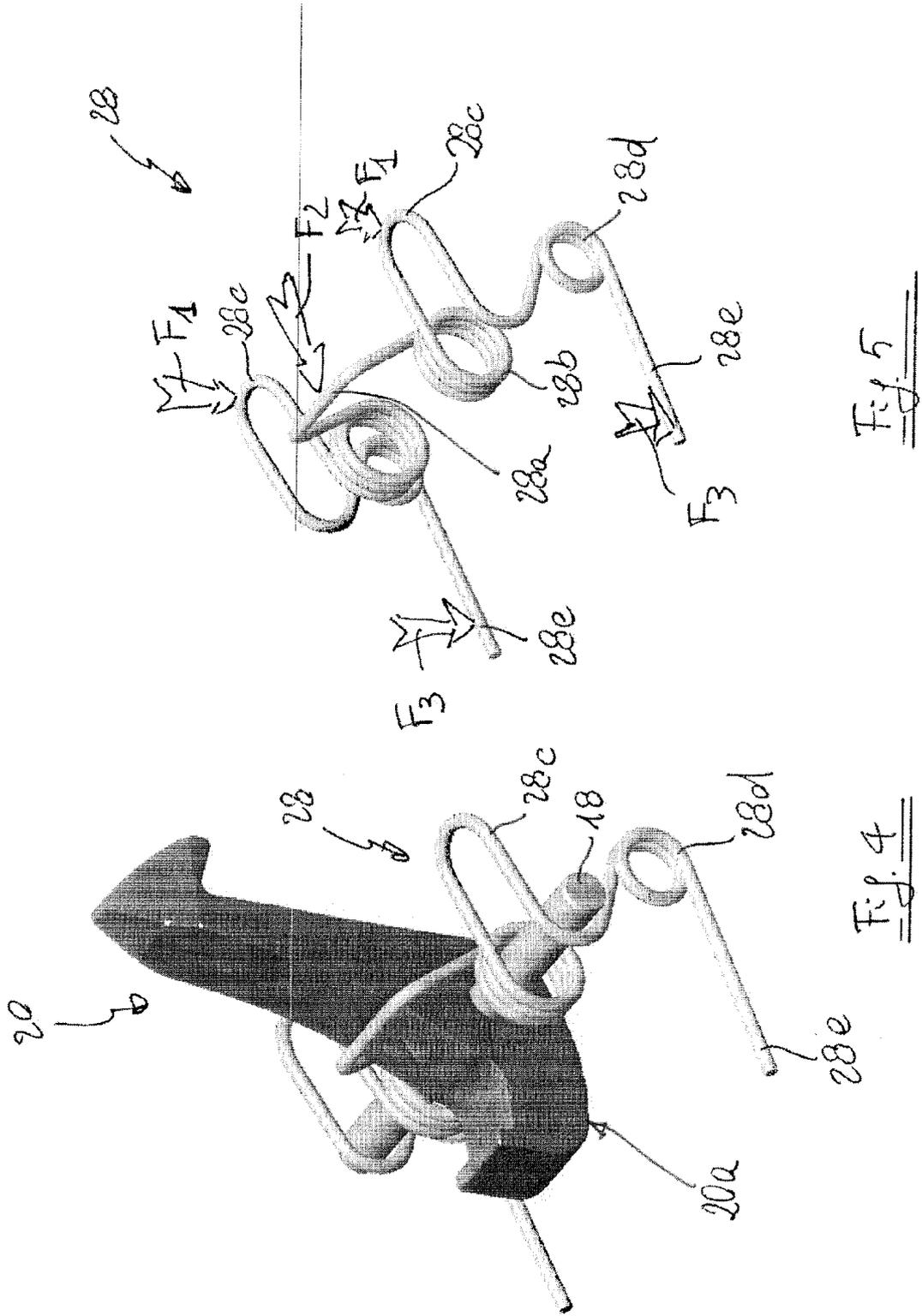


Fig. 5

Fig. 4