

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 054**

51 Int. Cl.:

D06F 58/04 (2006.01)

D06F 58/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2014** **E 14165044 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015** **EP 2796609**

54 Título: **Sensor para detectar la humedad residual de la colada que se encuentra en un tambor de una secadora de ropa**

30 Prioridad:

24.04.2013 DE 102013104118

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

21.01.2016

73 Titular/es:

MIELE & CIE. KG (100.0%)
Carl-Miele-Strasse 29
33332 Gütersloh, DE

72 Inventor/es:

RÜCHEL, MARCO y
GWOSDEK, RAFFAEL

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 557 054 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).

SENSOR PARA DETECTAR LA HUMEDAD RESIDUAL DE LA COLADA QUE SE ENCUENTRA EN UN TAMBOR DE UNA SECADORA DE ROPA

DESCRIPCIÓN

- 5 La invención se refiere a un sensor para detectar la humedad residual de la colada que se encuentra en un tambor de una secadora de ropa, que incluye un dispositivo de sujeción dispuesto en la carcasa de la secadora de ropa, en el que está apoyado tal que puede girar un brazo, en cuyo extremo libre está previsto al menos un contacto rozante, que se encuentra en conexión operativa con el tambor.
- 10 Por el documento DE 40 28 117 A1 se conoce un sensor para detectar la humedad residual de la colada que se encuentra en un tambor de una secadora de ropa. El sensor está configurado como contacto rozante y está apoyado en un extremo de una palanca acodada apoyada tal que puede girar. Sobre el otro extremo de la palanca acodada actúa un elemento de ajuste controlado manualmente o por programa, que lleva el contacto rozante a tomar contacto o a separarse de un anillo rozante situado en el tambor. Con ello es posible levantar el contacto rozante por ejemplo durante el programa de lavado y de centrifugado, reduciendo así el desgaste de los contactos.
- 15 El documento EP 1 449 954 A1 muestra un sensor fijado a un brazo apoyado tal que puede girar para detectar la humedad residual, que bajo la acción de un elemento elástico se oprime contra la superficie de contacto en el tambor.
- 20 Por el documento EP 1 816 251 B1 se conoce un sensor definido según el preámbulo para detectar la humedad residual. El dispositivo de sujeción conocido se fija y queda fijo mediante unión por apriete en la regleta de soporte superior de la estructura de soporte de la carcasa de la máquina lavadora. El dispositivo de sujeción está configurado además con un soporte para los sensores de un equipo de por sí conocido para detectar la humedad residual de la colada en el tambor. Los sensores están posicionados exactamente mediante un dispositivo de sujeción respecto a las bandas de contacto. Así resulta durante el giro del tambor una medición de la resistencia eléctrica, para determinar el contenido en humedad residual en el tambor o bien en la colada.
- 25 El sensor como tal incluye al respecto el dispositivo de sujeción, que está fijado por el lado de la carcasa, encontrándose un brazo que puede girar bajo la tensión de un resorte. En el extremo del brazo se encuentran, tal como ya se ha dicho, los sensores eléctricos, que se apoyan sobre el tambor o bien sobre las bandas de contacto, dispuestos rozando bajo la presión de un resorte.
- 30 Esta configuración de sensores correspondiente al estado de la técnica tiene el inconveniente de que en particular al montar el sensor tiene que colocarse primeramente el dispositivo de sujeción en la zona de la carcasa, teniéndose que montar a continuación el sensor en el dispositivo de sujeción, pero éste estorba al alojar el tambor en la carcasa. Así resulta necesario entonces montar primeramente, tal como ya se ha dicho, el dispositivo de sujeción antes de alojar el tambor, teniendo que introducir aquí a continuación en el estrecho espacio intermedio el sensor en el dispositivo de sujeción, llevándolo con ello a conexión operativa con el tambor.
- 35 La invención se formula así el problema de perfeccionar un sensor para detectar la humedad residual de la colada que se encuentra en un tambor de una secadora de ropa tal que pueda alojarse bastante más fácilmente al montarlo en la carcasa.
- 40 En el marco de la invención se soluciona este problema con las características de la reivindicación 1. Ventajosas variantes y perfeccionamientos de la invención resultan de las siguientes reivindicaciones secundarias.
- 45 El sensor correspondiente a la invención tiene la ventaja de que el mismo en su conjunto puede montarse por completo en una parte de la carcasa. El sensor se encuentra durante el montaje en una llamada posición de disponibilidad, pudiendo alojarse el tambor de manera sencilla. Cuando el tambor está alojado en la carcasa de la máquina, simplemente actuando sobre un enclavamiento puede llevarse el sensor fuera de su posición estable, tomando el mismo entonces contacto con el tambor. Esto permite un montaje bastante más sencillo y rápido por un lado del tambor, pero también por otro lado del sensor.
- 50 Por lo tanto se propone en el marco de la invención que el brazo pueda retenerse en el dispositivo de sujeción en una posición estable distanciada del tambor, como ayuda al montaje del sensor en la carcasa. El brazo puede fijarse mediante un elemento de retención en el dispositivo de sujeción. En esta posición de fijado puede así alojarse el sensor con el dispositivo de sujeción sencilla y fácilmente primeramente en la carcasa, introduciéndose a continuación el tambor en la carcasa de la máquina, sin estorbar al sensor.
- 55 En un perfeccionamiento de la invención está conformado el elemento de retención en el lado superior del brazo e interactúa con un apéndice conformado en el dispositivo de sujeción. Al respecto está apoyado el
- 60
- 65

brazo tal que puede girar en el lado inferior del dispositivo de sujeción. El dispositivo de sujeción está compuesto entonces por un elemento con forma de placa, en cuyo lado superior están dispuestas levas de montaje para fijar el dispositivo de sujeción a una traviesa que une las paredes laterales de la carcasa de la máquina. Al respecto está prevista en uno de los lados transversales en la superficie del elemento con forma de placa una lengüeta de retención. Se entiende ahora por sí mismo que cuando el sensor se encuentra en su posición estable, el elemento con forma de placa puede introducirse fácilmente en la carcasa de la máquina, pudiendo introducirse fácilmente las levas de montaje a través de agujeros estampados previamente realizados en la traviesa. Para que las levas de montaje no puedan salir por sí mismas de sus agujeros estampados, se prevé adicionalmente la lengüeta de retención, que lo impide.

Según la invención está dispuesto ventajosamente en el otro lado transversal opuesto del elemento un soporte para el eje de giro del brazo, que discurre por debajo del elemento con forma de placa. Aquí está dispuesta en el eje de giro del brazo una palanca para fijar el resorte. Con ello se encuentra el brazo, mediante el brazo de palanca, en unión operativa con el resorte siempre bajo una tensión previa.

Según una variante especialmente ventajosa de la invención, están conformados en la zona de los soportes para el eje de giro en el lado inferior del elemento con forma de placa dos nervios en forma de brazos, entre los que está dispuesto el resorte fijado en el dispositivo de sujeción. El resorte se encuentra así en la zona del brazo en una zona protegida. Al respecto está previsto en la superficie del elemento con forma de placa, en el lado superior, un receptáculo adicional para una conexión eléctrica para los contactos rozantes.

La invención se refiere de la misma manera también a una máquina para el tratamiento de la colada, en particular a una secadora de ropa con un tambor apoyado tal que puede girar en una carcasa, una abertura de carga que puede cerrarse mediante una puerta, así como un ventilador y un calentador para generar un flujo de aire de proceso, que fluye a través de un intercambiador de calor, estando dispuesto, en la carcasa de la secadora de ropa un dispositivo de sujeción, en el que esta apoyado un brazo tal que puede girar, en cuyo extremo libre está previsto al menos un contacto rozante, que se encuentra en conexión operativa con el tambor, estando equipada la máquina para el tratamiento de la colada en función de las características descritas.

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en los dibujos de forma simplemente esquemática y se describirá a continuación más en detalle. Se muestra en:

- figura 1 una primera representación en perspectiva de la ejecución correspondiente a la invención, representándose en perspectiva un tambor, una traviesa así como un sensor, para un tambor que gira a la derecha;
- figura 2 otra representación en vista frontal del tambor, la traviesa y el sensor, representándose aquí una forma constructiva de un tambor que gira preferentemente a izquierdas;
- figura 3 una representación en perspectiva de la forma constructiva de la figura 2;
- figura 4 dos representaciones del sensor, en un caso arriba en la posición de servicio y en otro abajo en la posición estable para el montaje en una primera forma constructiva, aquí con un tambor que gira preferentemente a derechas;
- figura 5 otras dos representaciones del sensor, igualmente en la posición activa arriba y en una posición estable abajo para un tambor que gira preferentemente a izquierdas;
- figura 6 una vista en planta sobre una traviesa con sensor integrado;
- figura 7 una representación aislada del sensor en vista en planta; y
- figura 8 una representación en sección del sensor según la línea de corte C-C en la figura 7.

Las figuras 1 y 2 muestran respectivas configuraciones diferentes de un sensor 1 en un tambor 2 de una secadora de ropa. La figura 1 muestra aquí en la posición de seguimiento un sensor 1, que en particular está instalado alojado en un tambor 2 que gira preferentemente a derechas. La figura 2 muestra correspondientemente la situación en un tambor que gira a izquierdas, con lo que también en esta situación es posible el correspondiente arrastre del sensor 1 durante el funcionamiento. Según la invención está equipado aquí el sensor 1 para detectar la humedad residual de una colada que se encuentra en un tambor 2 de una secadora de ropa, tal que el mismo incluye un extenso dispositivo de sujeción 3 en la carcasa de la máquina de la secadora de ropa no representada más en detalle, en el cual está apoyado un brazo 4 tal que puede girar, estando previsto en su extremo libre al menos un contacto rozante 5, que se encuentra en conexión operativa con el tambor 2 mediante dos bandas de rozamiento 6.1 y 6.2 y que puede observarse en la figura 3.

Tal como puede verse al observar conjuntamente las figuras 4 y 5, puede retenerse el brazo 4 en el dispositivo de sujeción 3 en una posición estable distanciada del tambor 2, tal como puede verse en particular en las figuras inferiores 3 y 4, como ayuda al montaje del sensor 1 en la carcasa de la máquina. El brazo 4 puede fijarse al respecto mediante un elemento de retención 7 en el dispositivo de sujeción 3. El elemento de retención 3 está conformado en el lado superior del brazo 4 e interactúa entonces con un apéndice 8 conformado en el dispositivo de sujeción 3. El brazo 4 como tal está apoyado en el lado

inferior del dispositivo de sujeción 3 tal que puede girar. Se entiende ahora por sí mismo que cuando la traviesa 9 representada está montada entre las paredes laterales de la carcasa de la máquina, no representadas más en detalle, puede montarse el dispositivo de sujeción 3 a continuación debajo de la traviesa 9 tal que el sensor 1 se encuentra en la posición estable, tal como se representa en las figuras inferiores 4 y 5. Cuando el tambor 2 está montado, puede girarse el brazo 4 desde su posición estable soltando el elemento de retención 7 del apéndice 8, con lo que el mismo se apoya entonces, bajo la tensión del resorte, en el tambor 2 y aquí en particular en las bandas de rozamiento 6.1 y 6.2 del tambor.

Según una variante especialmente ventajosa de la invención, está compuesto el dispositivo de sujeción 3 por un elemento con forma de placa 10, en cuyo lado superior están dispuestas levas de montaje 11 para fijar el dispositivo de sujeción 3 a la traviesa 9. Al respecto está prevista en el lado transversal 12 en la superficie del elemento con forma de placa 10 una lengüeta de retención 13. Si se consideran ahora las figuras 6 y 7, pudiendo observarse en particular en la figura 7 claramente las levas de montaje 11 en la vista en planta, se introducen las mismas en agujeros 14 en la traviesa 9, continuando entonces las levas de montaje 11 en una unión en arrastre de forma al deslizar el elemento con forma de placa 10 debajo de la traviesa 9. Pero para que no se muevan las levas de montaje 11 saliendo de la posición de arrastre de forma, está prevista la lengüeta de retención 13, que impide un indeseado deslizamiento en retroceso del elemento con forma de placa 10 debajo de la traviesa 9. En el otro lado transversal 15 está dispuesto un soporte 16 para el eje de giro 17 del brazo 4, que discurre debajo del elemento con forma de placa 10. Al respecto está conformado en el eje de giro 17 del brazo 4 un brazo de palanca 18 para fijar el resorte 19. Tal como puede verse en particular en las figuras 6 y 7, están conformados en el soporte 16 para el eje de giro 17 dos elementos de nervio 20 y 21, entre los que está dispuesto el resorte 19. Se entiende por sí mismo que debido al brazo de palanca 18 pasante se mantiene así el brazo 4 bajo tensión, cuando se libera el mismo de su posición estable.

En un perfeccionamiento de la invención está previsto en la superficie del elemento 9 en el lado superior un receptáculo 22 para un contacto eléctrico 23 para los contactos rozantes 5, el cual se encuentra en conexión operativa con el tambor 2 a través de las bandas rozantes 6.1 y 6.2.

Lista de referencias

- 01 sensor
- 02 tambor
- 03 dispositivo de sujeción
- 04 brazo
- 05 contacto rozante
- 06 6.1 banda rozante 6.2 banda rozante
- 07 elemento de retención
- 08 apéndice
- 09 traviesa
- 10 elemento con forma de placa
- 11 levas de montaje
- 12 lado transversal
- 13 lengüeta de retención
- 14 agujero
- 15 lado transversal
- 16 soporte
- 17 eje de giro
- 18 brazo de palanca
- 19 resorte
- 20 elemento de nervio
- 21 elemento de nervio
- 22 receptáculo
- 23 contacto

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sensor (1) para detectar la humedad residual de la colada que se encuentra en un tambor (2) de una secadora de ropa, que incluye un dispositivo de sujeción (3) que puede colocarse en la carcasa de la secadora de ropa, en el que está apoyado tal que puede girar un brazo (4), en cuyo extremo libre está previsto al menos un contacto rozante (5), que puede llevarse a una conexión operativa con el tambor (2),
- 10 **caracterizado porque** el brazo (4) puede retenerse en el dispositivo de sujeción (3) en una posición estable distanciada del tambor (2), como ayuda al montaje del sensor (1) en la carcasa, pudiendo fijarse el brazo (4) mediante un elemento de retención (7) en el dispositivo de sujeción (3).
- 15 2. Sensor según la reivindicación 1,
caracterizado porque el elemento de retención (7) está conformado en el lado superior del brazo (4) e interactúa con un apéndice (8) conformado en el dispositivo de sujeción (3).
- 20 3. Sensor según las reivindicaciones 1 a 2,
caracterizado porque el brazo (4) está apoyado tal que puede girar en el lado inferior del dispositivo de sujeción (3).
- 25 4. Sensor según la reivindicación 1,
caracterizado porque el dispositivo de sujeción (3) está compuesto por un elemento con forma de placa (10), en cuyo lado superior están dispuestas levas de montaje (11) para fijar el dispositivo de sujeción (3) a una travesía (9).
- 30 5. Sensor según la reivindicación 4,
caracterizado porque en uno de los lados transversales (12) en la superficie del elemento con forma de placa (10) está prevista una lengüeta de retención (13).
- 35 6. Sensor según la reivindicación 4,
caracterizado porque en el otro lado transversal (15) está dispuesto el soporte (16) para el eje de giro (17) del brazo (4), que discurre por debajo del elemento con forma de placa (10).
- 40 7. Sensor según la reivindicación 6,
caracterizado porque en el eje de giro (17) del brazo (4) está conformado un brazo de palanca (18) para fijar un resorte (19).
- 45 8. Sensor según las reivindicaciones 6 y 7,
caracterizado porque en la zona del soporte (18) para el eje de giro (17) en el lado inferior del elemento con forma de placa (10) están conformados dos nervios en forma de brazos (20) y (21), entre los que está dispuesto el resorte (19) fijado en el dispositivo de sujeción (3).
- 50 9. Sensor según una de las reivindicaciones 4 a 8,
caracterizado porque en la superficie del elemento (10) en el lado superior está previsto un receptáculo (22) para un contacto eléctrico (23) para los contactos rozantes (6.1) y (6.2).
10. Máquina para el tratamiento de la colada, en particular secadora de ropa con un tambor apoyado tal que puede girar en una carcasa, una abertura de carga que puede cerrarse mediante una puerta, un ventilador y un calentador para generar un flujo de aire de proceso, que fluye a través de un intercambiador de calor, así como un sensor, que incluye un dispositivo de sujeción dispuesto en la carcasa de la secadora de ropa, en el que está apoyado un brazo (4) tal que puede girar, en cuyo extremo libre está previsto al menos un contacto rozante (5), que se encuentra en conexión operativa con el tambor (2), según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10.

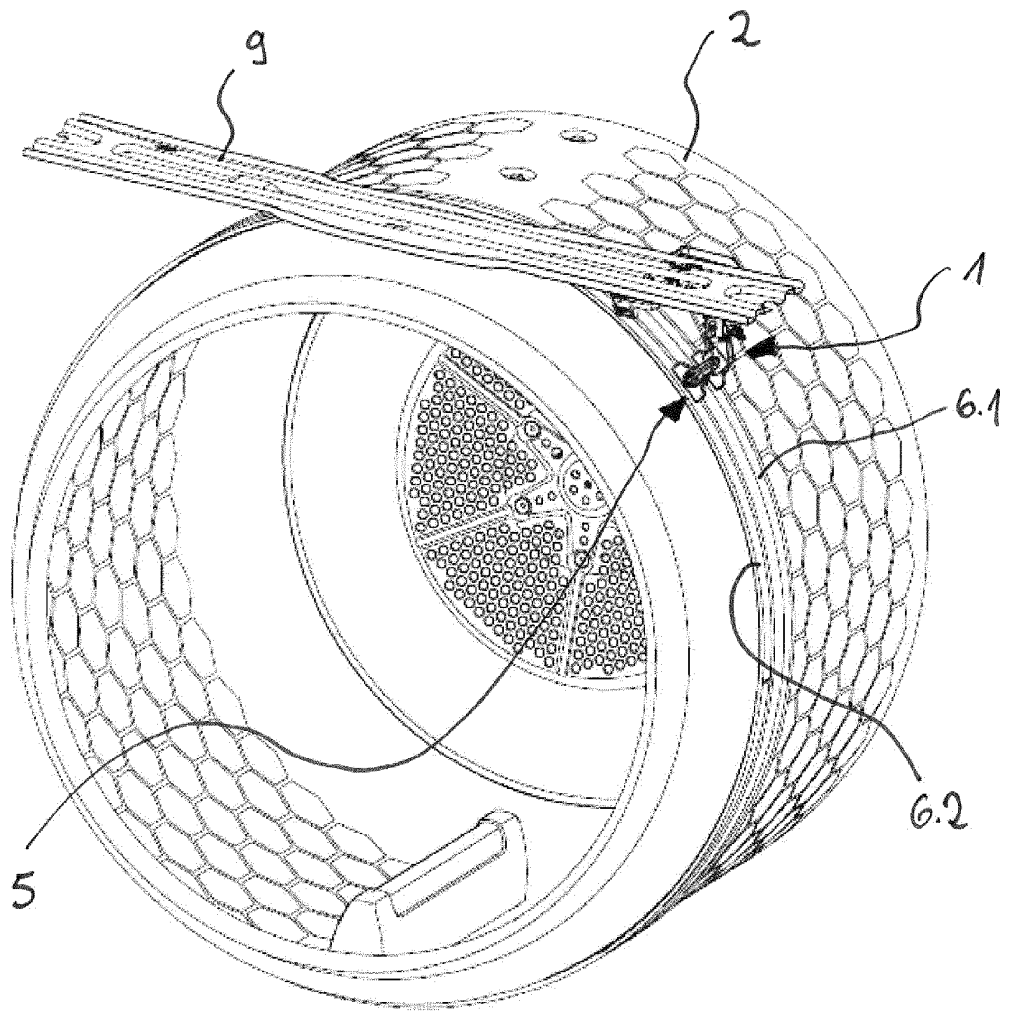


Fig. 1

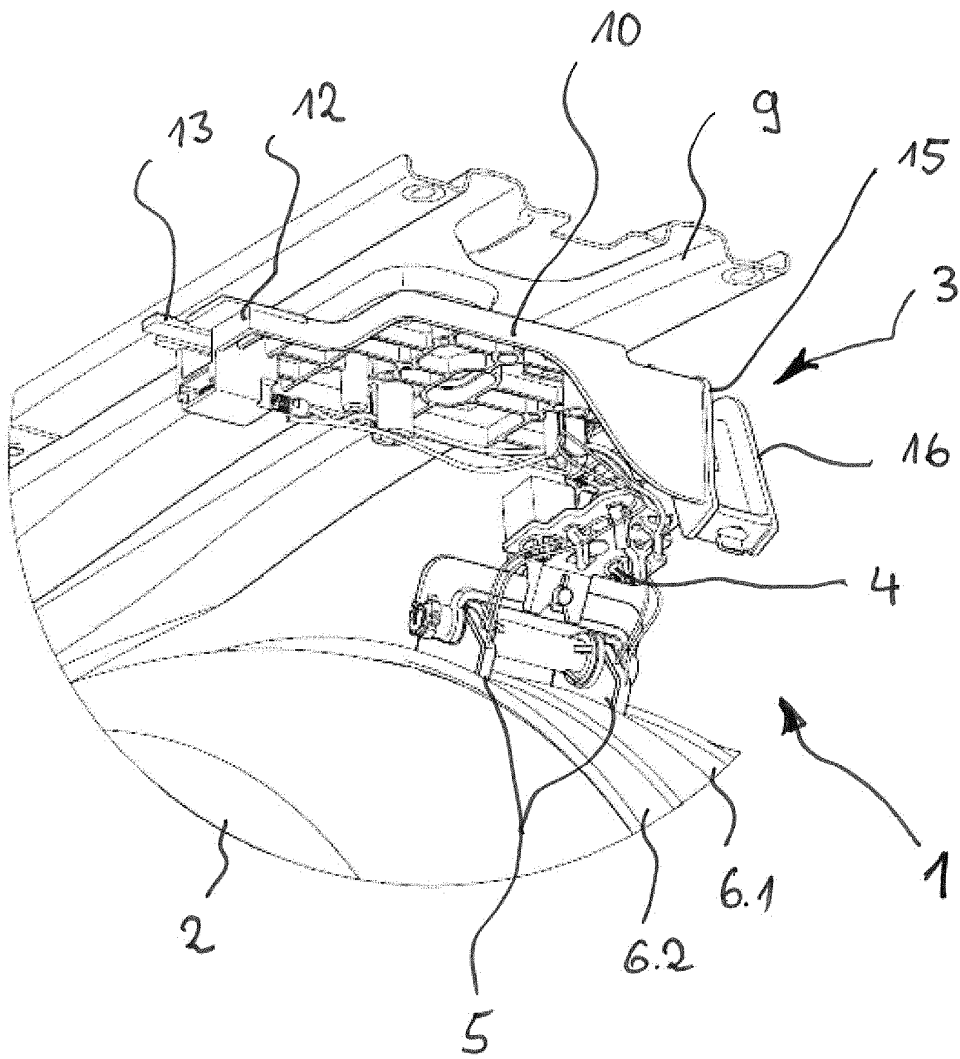


Fig. 3

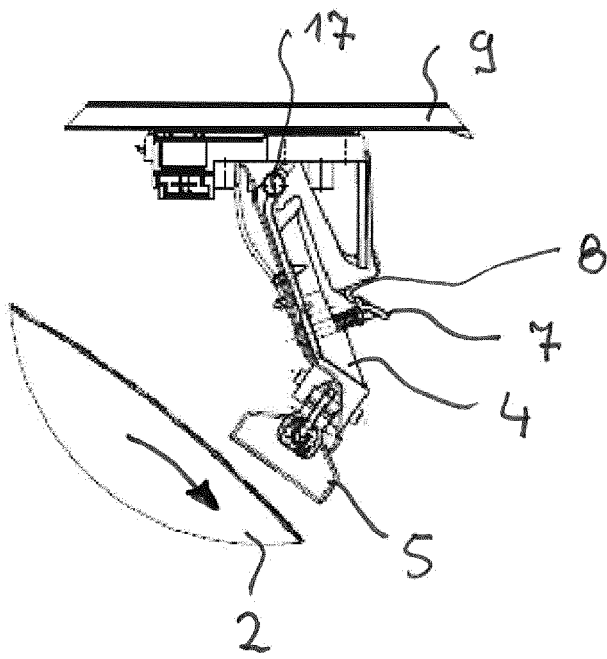
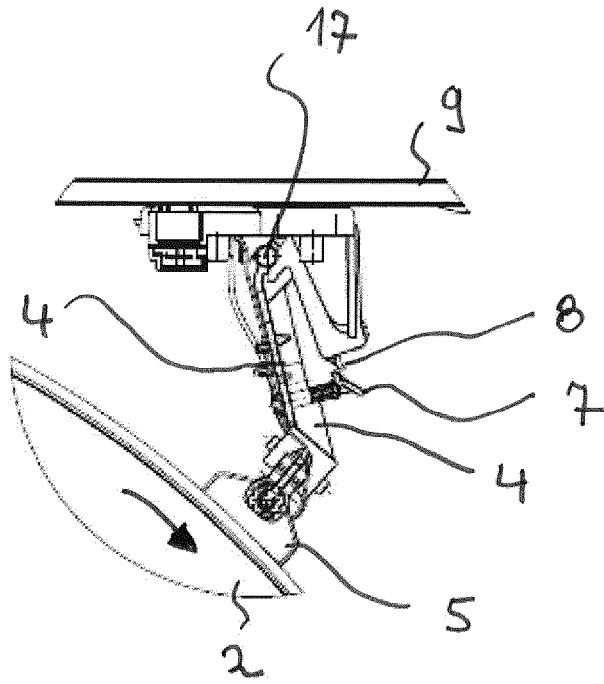


Fig. 4

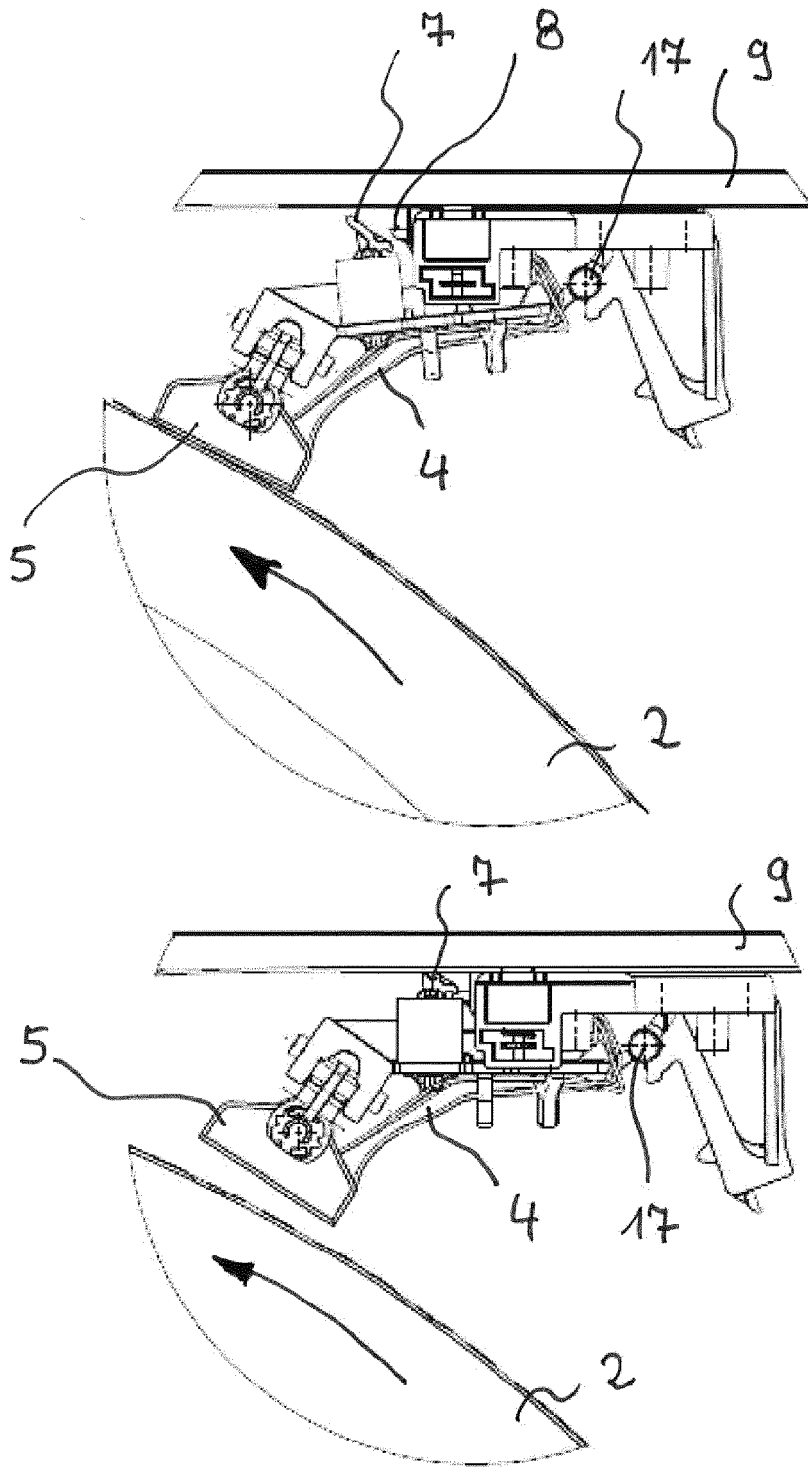


Fig. 5

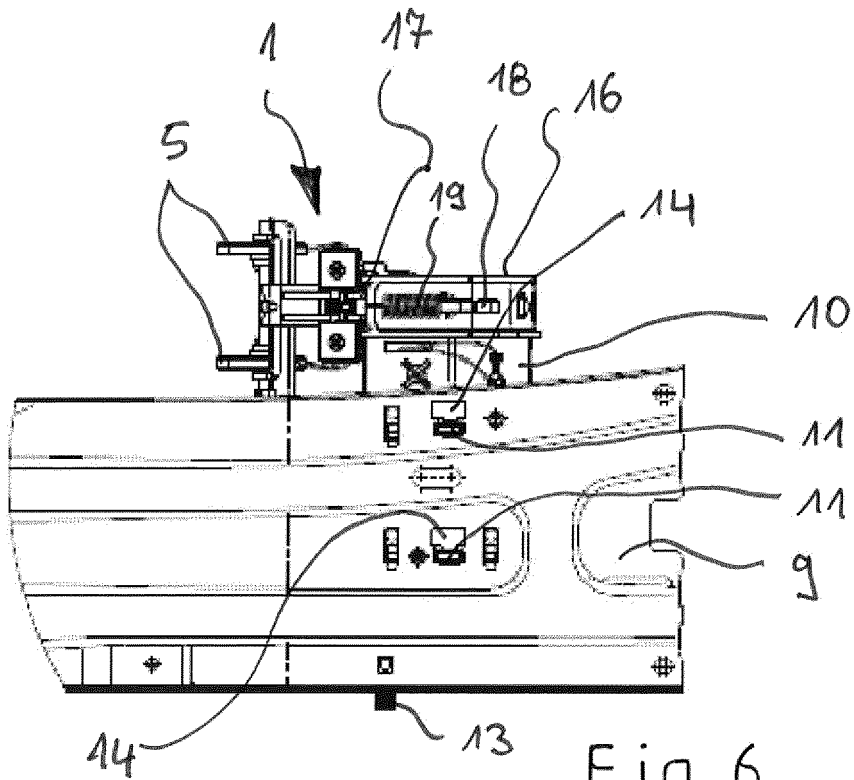


Fig. 6

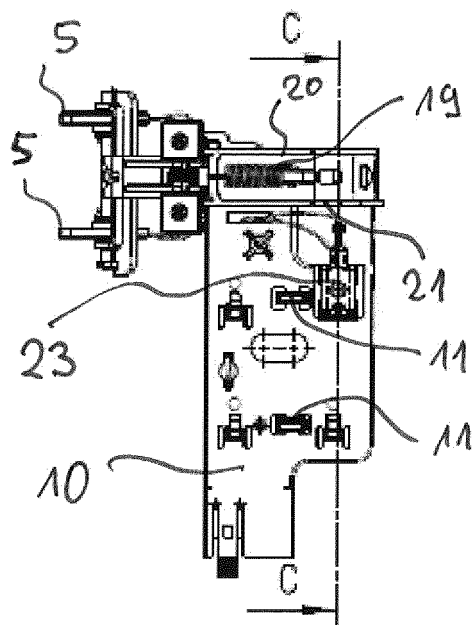


Fig. 7

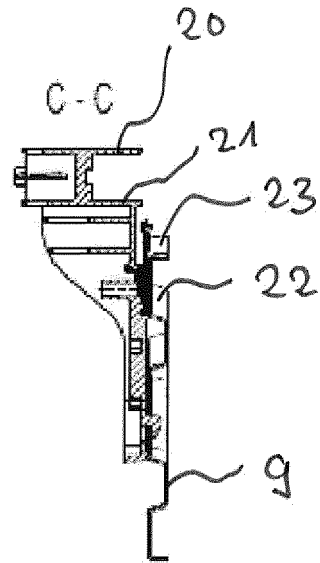


Fig. 8