

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 702**

51 Int. Cl.:

**D06F 37/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2008 E 08008348 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 1992729**

54 Título: **Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal**

30 Prioridad:

**14.05.2007 DE 102007022882**

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

**11.04.2013**

73 Titular/es:

**MIELE & CIE. KG (100.0%)  
CARL-MIELE-STRASSE 29  
33332 GÜTERSLOH, DE**

72 Inventor/es:

**FECHTEL, BENEDIKT;  
HOLLENHORST, MATTHIAS y  
HOPPE, HOLGER**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

**ES 2 400 702 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 para el tratamiento de la colada de carga frontal

5 La invención se refiere a una máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal con una carcasa, con una  
abertura en la carcasa esencialmente de forma circular, que puede cerrarse mediante una puerta y una cubeta de  
lavado fijada en la carcasa tal que puede moverse oscilando, con una abertura esencialmente de forma circular y un  
10 manguito de estanqueidad dispuesto para unir la abertura de la carcasa y la abertura de la cubeta de lavado,  
estando embutido el manguito de estanqueidad sobre un reborde que va alrededor de la abertura de la carcasa e  
interactuando esta zona embutida con un elemento de sujeción configurado como anillo de apriete y estando  
dispuesta en esta zona una falda de obturación para la puerta que va alrededor orientada hacia la abertura de la  
puerta.

15 Por el estado de la técnica según el documento DE 100 31 170 A1 se conoce un manguito de estanqueidad para  
impermeabilizar uniones en aparatos domésticos, dispuesto para la unión entre la pared anterior de la carcasa y la  
parte de la cubeta de lavado. Al respecto está dotado el manguito de estanqueidad en la abertura de la carcasa de  
un elemento de sujeción con forma anular. El elemento de sujeción se encuentra previamente montado en esta  
ejecución correspondiente al estado de la técnica en el interior del tramo a fijar del manguito, para de esta manera  
20 reducir considerablemente el coste del montaje local.

25 Por el documento DE 297 16 968 U1 o bien el documento US 2006/254319 A1 se da a conocer un manguito de  
estanqueidad que está alojado entre la abertura de la cubeta de lavado y la abertura de la carcasa. Aquí está  
embutido el manguito de estanqueidad mediante un reborde que va alrededor, interactuando la zona embutida con  
un elemento de sujeción configurado como anillo de apriete.

30 Otra forma constructiva del alojamiento del manguito de estanqueidad entre la abertura de la carcasa y la abertura  
de la cubeta de lavado la documenta el EP 1 067 231 B1, estando previstos para alojar el borde del manguito de  
estanqueidad nervios a modo de arpones, que pueden introducirse a presión en cada caso en las ranuras previstas  
en los bordes.

35 Por el documento DE 906 011 C1 se conoce un perfil doblado, con forma de ángulo, de plástico. No obstante, las  
secciones aquí dadas a conocer están configuradas tal que las mismas no son adecuadas para su utilización para  
estabilizar un manguito de estanqueidad junto con un anillo de apriete.

40 No obstante, presentan estas soluciones conocidas por el estado de la técnica inconvenientes adicionales, que son  
que el alojamiento del manguito de estanqueidad ha de optimizarse aún, máxime cuando la falda de obturación que  
se apoya cuando la puerta está cerrada en la ventana de inspección de la puerta, presenta al abrir de nuevo la  
puerta un juego muy grande y esto puede dar lugar a deformaciones desventajosas de la falda de obturación. Esto  
significa que un cuando la conducción radial o bien el alojamiento en la zona del embutido no están bien hechos,  
esto puede dar lugar, cuando las condiciones son desfavorables, incluso con la puerta cerrada, a faltas de  
estanqueidad.

45 En las uniones tradicionales antes descritas en la pared anterior se utiliza un elemento de sujeción que arriestra en  
dirección radial el anillo de estanqueidad de la puerta en una ranura o bien reborde que van alrededor. Debido a la  
distancia entre los puntos de transmisión de las fuerzas en la zona de la falda de obturación y a la salida de las  
fuerzas hacia el anillo de apriete, deben absorberse esfuerzos de presión radiales y axiales mediante el elastómero.  
Esto da lugar, en función del material, al pandeo y con ello a una estabilidad de forma defectuosa de la zona  
embutida, con lo que la falda de obturación resulta inestable o bien varía en cuanto a posición. Adicionalmente  
50 empeora la estabilidad de forma del elastómero debido a la acción permanente del líquido de lavado y a la  
temperatura del agua. Esto puede dar lugar, cuando se ha utilizado mucho la lavadora, a falta de estanqueidad en la  
transición entre la falda de obturación del anillo de estanqueidad de la puerta y la ventana de inspección de la  
puerta.

55 La invención se fórmula así el problema de mejorar la estabilidad de forma del manguito de estanqueidad y al  
respecto en particular en la zona de alojamiento en el reborde que va alrededor de la abertura de la carcasa en  
cuanto a la estabilidad, para de esta manera lograr una mayor duración y una estanqueidad fiable.

60 En el marco de la invención se resuelve este problema con una máquina lavadora con las características de la  
reivindicación 1. Ventajosas mejoras y perfeccionamientos de la invención resultan de las reivindicaciones  
dependientes 2 a 7.

Las ventajas que se logran con la invención consisten en que como consecuencia de un elemento estabilizador  
adicional a fabricar separada y económicamente, la zona de alojamiento del manguito en el reborde de la abertura  
de la carcasa se estabiliza en gran medida, porque un arrastre de forma del elemento estabilizador confiere al anillo

de apriete una posición de apoyo adaptada, que además proporciona una estabilización adicional a la falda de obturación.

5 Entonces interactúa el elemento estabilizador con el anillo de alambre, que puede alojarse fácilmente premontado en el elemento estabilizador como módulo para la fijación del anillo de la puerta en la pared anterior de la carcasa. El elemento estabilizador está configurado al respecto tal que se puede extrusionar como perfil de plástico y se deforma debido a la acumulación de material por un lado al enfriarse en función de la forma cilíndrica del anillo de estanqueidad de la puerta, con lo que el perfil extruido asume tras enfriarse una forma de anillo que puede unirse muy fácilmente con el anillo de apriete.

10 En el marco de la invención se apoya entonces de manera ventajosa en la zona embutida del manguito de estanqueidad un elemento estabilizador que va al menos aproximadamente alrededor, que aloja el anillo de apriete y que apoya la zona embutida. Al respecto está configurado el elemento estabilizador con una sección esencialmente en forma de V, con lo que el mismo con sus brazos se apoya, al menos casi por completo, en la zona embutida igualmente con forma de V del manguito de estanqueidad que se extiende hacia la cara interior del reborde de la carcasa. Así resulta un apoyo al menos casi en arrastre de forma, en particular en la zona del borde del manguito en el reborde.

20 En un perfeccionamiento de la invención están configurados los extremos libres de los brazos del elemento estabilizador en cada caso en ángulo hacia fuera. La zona en ángulo es de aproximadamente un 25% a un 50% de la correspondiente longitud del brazo del elemento estabilizador en sección. Así corresponden también los extremos de los brazos aproximadamente a la conformación del borde del manguito, con lo que en esta zona también prosigue el arrastre de forma hacia el borde del manguito.

25 De manera conveniente está dispuesto el anillo de apriete entre los brazos en la cara interior en la zona de la punta de la sección con forma de V del elemento estabilizador. Para alojar el anillo de apriete para un montaje previo, están conformados en la cara interior de los brazos respectivos apéndices de retención.

30 Según una configuración especialmente ventajosa de la invención, está compuesto el elemento estabilizador por un perfil extruido de plástico, configurado esencialmente con forma anular, encontrándose la punta de la sección con forma de V radialmente en el interior. El anillo de apriete presiona así la forma de cuña sobre el reborde determinante.

35 En otra ejecución ventajosa tiene el elemento estabilizador, visto a lo largo del perímetro, una sección esencialmente simétrica. Con ello puede colocarse en cualquier posición respecto al perímetro, sobre la zona de embutición del manguito y dotarse del elemento de sujeción.

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

figura 1 una vista lateral seccionada de una máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal;  
 figura 2 una vista de detalle en perspectiva de la zona de alojamiento de un manguito de estanqueidad en el reborde que va alrededor de la abertura de la carcasa;  
 figura 3 una representación seccionada de la zona de alojamiento según la figura 2 y  
 45 figura 4 otra representación seccionada de la zona de alojamiento en unión activa con una puerta cerrada.

La figura 1 muestra en la representación seccionada, esquemática, una máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal 1, con una carcasa 2. Al respecto se cierra mediante una puerta 3 una abertura de la carcasa 4, esencialmente de forma circular. Sobre la abertura de la carcasa 4 está embutido un manguito de estanqueidad 5 a través de un reborde 6 que va alrededor, representado en la vista de detalle de la figura 2, estando dispuesta en esta zona una falda de obturación 7 que va alrededor para la puerta 3 o bien para la ventana de inspección 3a de la puerta 3. Tal como puede observarse con claridad en la representación seccionada de la figura 1, puentea el manguito de estanqueidad 5 la zona entre la abertura de la carcasa 4 y una abertura de la cubeta de lavado 8, estando dispuesto en la propia cubeta de lavado 9 un tambor 10 apoyado tal que puede girar y que puede accionarse mediante un motor 11.

50 Tal como puede observarse en particular en la figura 2, está embutido el manguito de estanqueidad 5 sobre un reborde 6 que va alrededor de la abertura de la carcasa 4, interactuando esta zona embutida 12

60 con un elemento de sujeción configurado como anillo de apriete 13. Además está dispuesta en esta zona la falda de obturación 7 para la puerta 3 y orientada hacia la abertura de la puerta. En la zona embutida 12 del manguito de estanqueidad 5 está dispuesto en el lado opuesto al reborde 6 un elemento estabilizador 14 que va alrededor, al menos aproximadamente. El elemento estabilizador 14 se apoya realizando una estabilización en la cara exterior de la zona embutida 12. El elemento estabilizador 14 aloja el anillo de apriete 13 y apoya al menos casi toda la zona embutida 12, que es oprimida mediante el anillo de apriete 13 sobre el reborde 6 que va alrededor con forma de V.

5 Tal como puede observarse en las figuras 3 y 4, está configurado el elemento estabilizador 14 con sección esencialmente con forma de V. El elemento estabilizador 14 se apoya con sus brazos 15 y 16 en la zona embutida 12, igualmente con forma de V, del manguito de estanqueidad 5 tal que se extiende hacia la cara interior del reborde 6 de la carcasa 2 y cubre el mismo, al menos casi por completo. En la figura 4 se muestra que el elemento estabilizador 14 absorbe las fuerzas de la falda de obturación 7 que actúan a través de los puntos de doblado prescrito 7a, con lo que las deformaciones así originadas en la zona embutida 12 y en la zona plana se evitan o al menos se mantienen reducidas. Además se apoya por la parte posterior la falda de obturación 7, que se apoya en la ventana de inspección 3a de la puerta 3 cerrada, limitándose así el movimiento de la falda de obturación 7 sobre la propia falda de obturación 7.

15 En un perfeccionamiento ventajoso están orientados los extremos libres o bien los segmentos extremos de los brazos 15 y 16 en cada caso doblados hacia fuera. Así queda claro que cuando por ejemplo la falda de obturación 7 se encuentra bajo carga, tal como se ha representado en la figura 4 en la posición del cierre de la puerta 3, se reduce la deformación de la zona del borde del manguito de estanqueidad 5 al apoyarse la zona que sobresale más allá del reborde 6 mediante el brazo libre 15 con su zona doblada en ángulo. La zona doblada en ángulo del brazo libre 15 abarca aquí hasta más allá del reborde 6, con lo que también en la zona embutida 12 es abarcada a la vez por encima del reborde 6. Así se logra, además del llamado apoyo estabilizador de la zona embutida 12, también un apoyo contrapuesto o bien una estabilización para la falda de obturación 7.

20 En un perfeccionamiento de la invención está dispuesto el anillo de apriete 13 entre los brazos 15 y 16 en la parte interior en la zona de la punta 17 de la sección con forma de V del elemento estabilizador 14. Para un mejor montaje previo del anillo de apriete 13, es aquí especialmente ventajoso que en la parte interior de los brazos 15 y 16 estén conformados respectivos apéndices de enclavamiento 18 y 19, realizados por segmentos o por completo alrededor. Se entiende por sí mismo que antes de alojar el elemento estabilizador 14 en la zona embutida 12, primeramente se aloje el anillo de apriete 13 entre los apéndices de enclavamiento 18 y 19, antes de que el módulo completo se aloje a continuación en la zona embutida 12 y dentro de la misma en la zona del reborde de la abertura de la carcasa 4.

30 Es especialmente ventajoso que el elemento estabilizador 14 esté compuesto por un perfil extruido de plástico, configurado esencialmente con forma angular, orientándose mediante la acumulación de material en la punta 17 de la sección con forma de V la misma radialmente hacia dentro. La orientación autónoma se realiza durante el proceso de fabricación y viene originada por la gran contracción en los lugares con acumulación de material durante el enfriamiento. Este efecto se utiliza aquí para la conformación del elemento estabilizador con forma anular.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal (1) con una carcasa (2), con una abertura en la carcasa (4) esencialmente de forma circular, que puede cerrarse mediante una puerta (3) y una cubeta de lavado (9) fijada en la carcasa (2) tal que puede moverse oscilando, con una abertura (8) de la cubeta de lavado esencialmente de forma circular y un manguito de estanqueidad (5), dispuesto para unir la abertura de la carcasa (4) y la abertura de la cubeta de lavado (8), estando embutido el manguito de estanqueidad (5) sobre un reborde (6) que va alrededor de la abertura de la carcasa (4) e interactuando esta zona embutida (12) con un elemento de sujeción configurado como anillo de apriete (13) y estando dispuesta en esta zona una falda de obturación (7) para la puerta (3) que va alrededor y orientada hacia la abertura de la puerta,  
10 **caracterizada porque** en la zona embutida (12) del manguito de estanqueidad (5) se apoya, realizando una estabilización, un elemento estabilizador (14) que va al menos aproximadamente alrededor, que aloja el anillo de apriete (13) y que apoya la zona embutida (12).
- 15 2. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal según la reivindicación 1,  
**caracterizada porque** el elemento estabilizador (14) está configurado con una sección esencialmente en forma de V y con sus brazos (15, 16) se apoya, al menos casi por completo, en la zona embutida (12), igualmente con forma de V, del manguito de estanqueidad (5), que se extiende hacia la cara interior del reborde (6) de la  
20 abertura de la carcasa (4).
- 25 3. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal según la reivindicación 2,  
**caracterizada porque** los extremos libres de los brazos (15, 16) están configurados en cada caso doblados hacia fuera.
- 30 4. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal según la reivindicación 2,  
**caracterizada porque** el anillo de apriete (13) está dispuesto entre los brazos (15, 16) en la parte interior en la zona de la punta (17) de la sección con forma de V del elemento estabilizador (14).
- 35 5. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal según la reivindicación 2,  
**caracterizada porque** para el montaje previo con enclavamiento del anillo de apriete (13) en el lado interior de los brazos (15, 16) están conformados respectivos apéndices de enclavamiento (18, 19).
- 40 6. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal según la reivindicación 4,  
**caracterizada porque** el elemento estabilizador (14) está compuesto por un perfil de plástico extruído, configurado esencialmente con forma anular, encontrándose la punta (17) de la sección con forma de V radialmente en el interior.
7. Máquina para el tratamiento de la colada de carga frontal según la reivindicación 1,  
**caracterizada porque** el elemento estabilizador (14), visto por el perímetro, tiene una sección esencialmente simétrica.

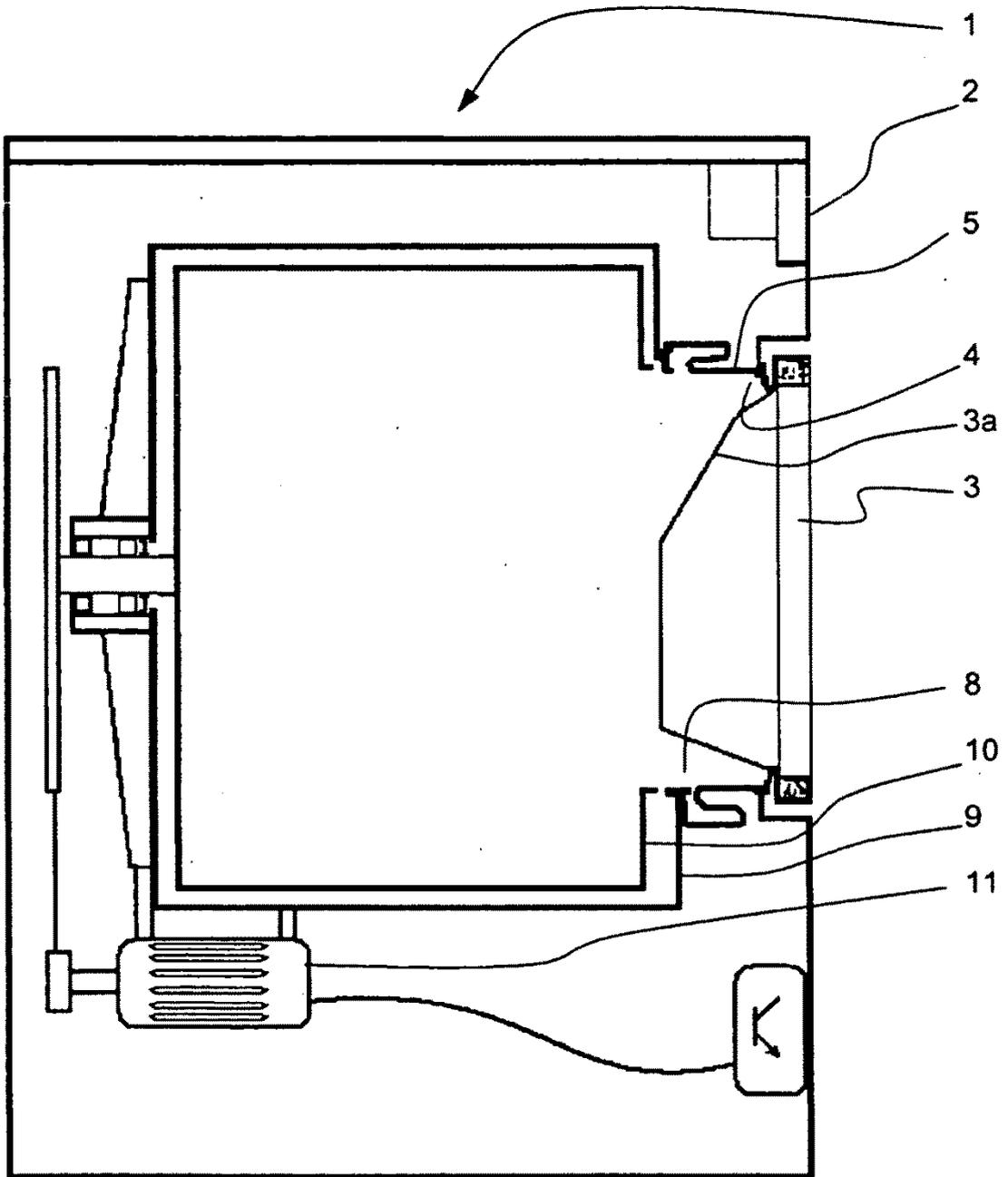


Fig. 1

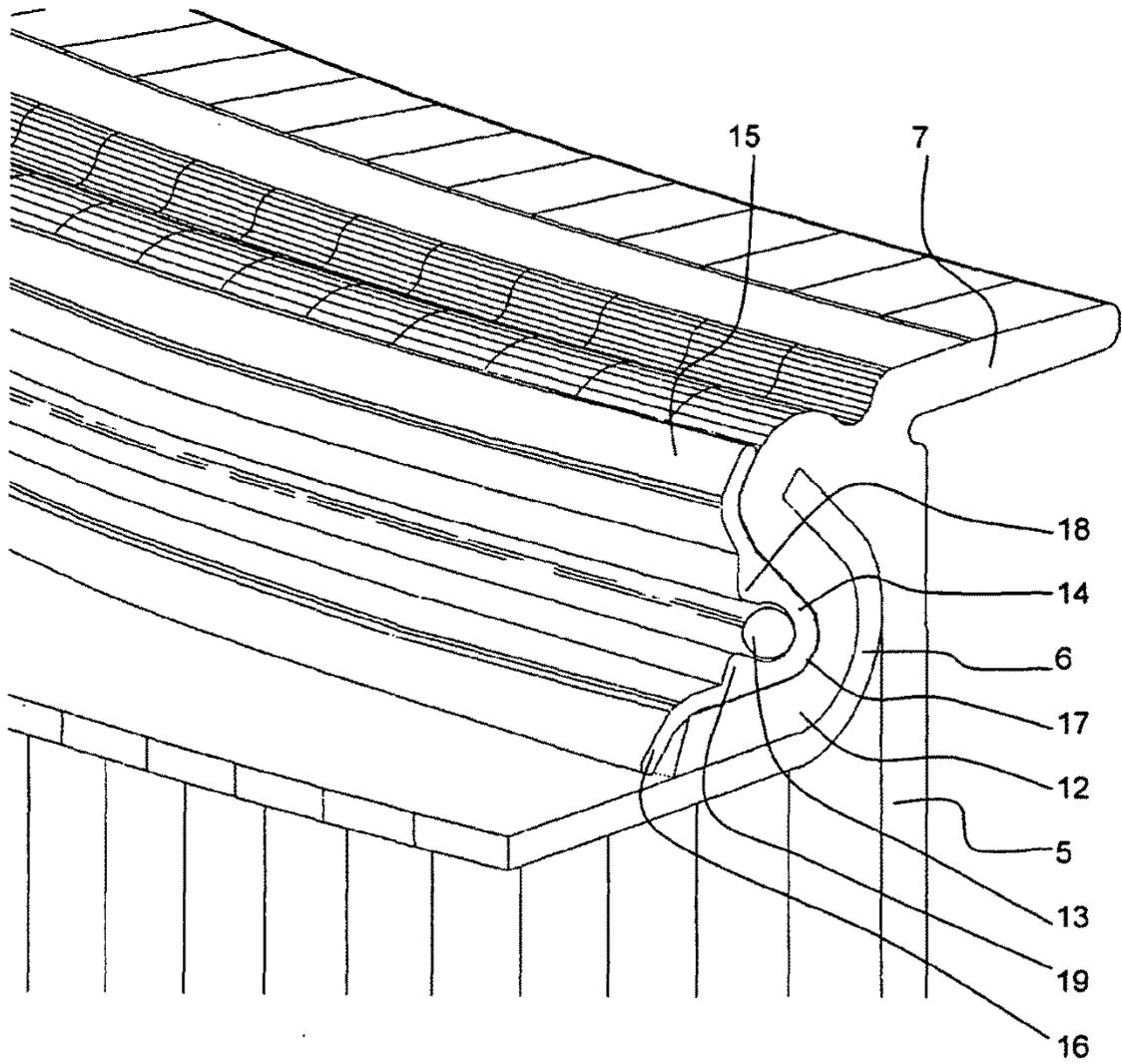


Fig. 2

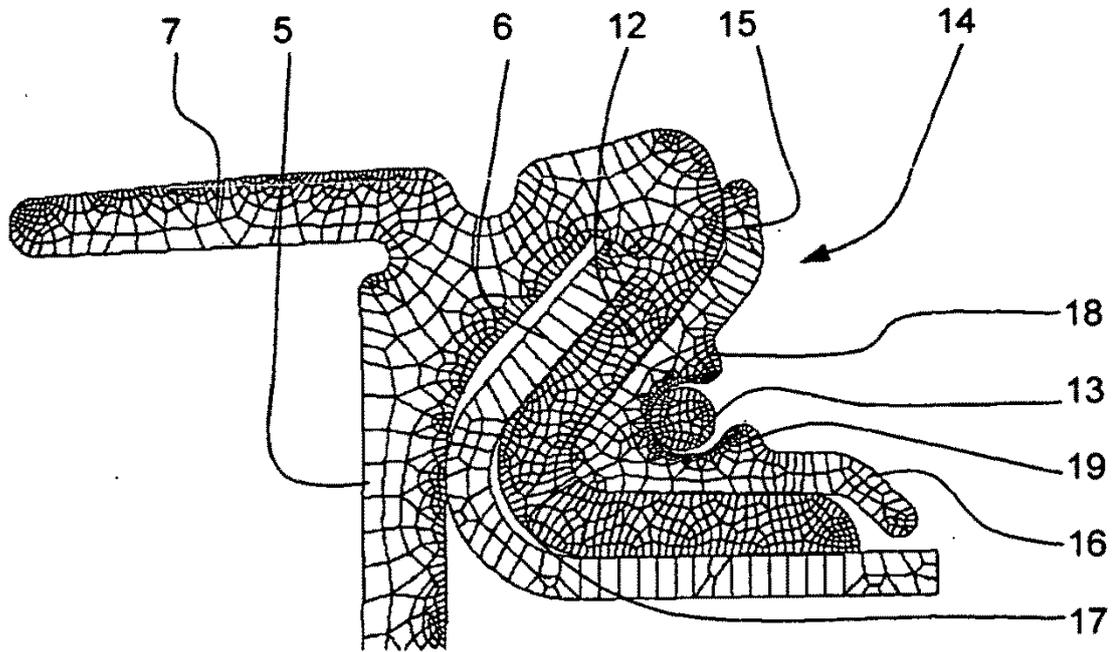


Fig. 3

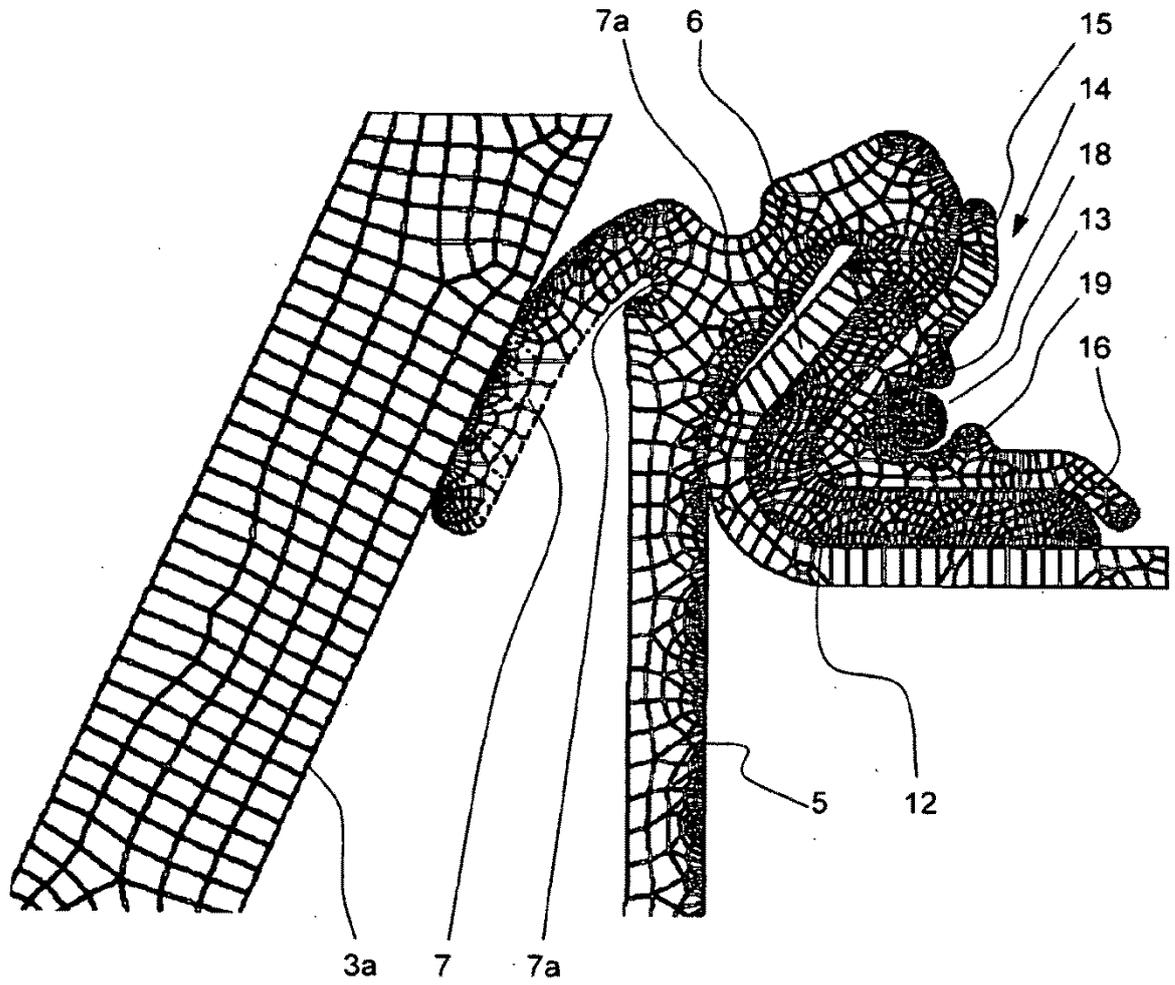


Fig. 4