

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 416**

51 Int. Cl.:

F24C 15/02 (2006.01)

F16J 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2021** **E 21205170 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3995745**

54 Título: **Junta para hornos de cocción de alimentos**

30 Prioridad:

04.11.2020 IT 202000026293

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

29.10.2024

73 Titular/es:

**P.O.S.A. - S.P.A. (100.0%)
Via San Francesco D'Assisi, 330
20861 Brugherio (Monza Brianza), IT**

72 Inventor/es:

**CARMELLI, ALESSANDRO;
GALBUSERA, DIEGO;
SANTUCCI, SERGIO y
VALOTA, ANDREA**

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

ES 2 984 416 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

Junta para hornos de cocción de alimentos

- 5 El objeto de la presente invención es una junta de material elastomérico para hornos para cocinar alimentos, en particular para hornos industriales.

Muchos de los hornos industriales actualmente disponibles en el mercado están equipados con un sistema de autolimpieza, con alimentación de fluidos detergentes, que los hacen, en algunos aspectos, similares a un lavavajillas.

- 10 Estos hornos para cocinar alimentos están equipados con una junta de sellado de silicona, en forma de bastidor, hecha por "soldadura", covulcanizando esquinas separadas, cuatro secciones extruidas rectilíneas, todas con la misma sección transversal, tal como se muestra, por ejemplo, en la figura 1a adjunta en relación con el travesaño inferior, que es el más estresado.

- 15 La junta indicada en general con el número de referencia 1 se monta insertando el pie de enganche 2 en una ranura 3 formada en la parte frontal 4 del horno, dejando que sobresalga la cabeza tubular 5 de la misma que funciona en apoyo hermético sobre la superficie interior 6 de la puerta.

- 20 Como se puede ver, en condiciones de uso, se forma un bolsillo 7, centralmente donde hay una concentración de carga máxima que determina una forma deformada indicada por la flecha, en el material de silicona que lo constituye. En este bolsillo 7, el material 8 tiende a acumularse, derivado de la cocción de los alimentos o del lavado, como se muestra en la figura 1b, lo que crea importantes problemas de higiene.

- 25 Además de los evidentes problemas de higiene, los alimentos particularmente grasos y/o los agentes de lavado químicamente agresivos generan una acumulación en el interior que se deposita por gravedad en el bolsillo 7 atacando químicamente el componente elastomérico y contribuyendo a determinar un rápido deterioro de la junta, con posible rotura en el punto de máxima concentración de carga mencionado anteriormente en el travesaño inferior. De hecho, los depósitos 8 que se acumulan en el bolsillo 7 deben eliminarse lo antes posible de la junta, ya que el daño es proporcional al tiempo de exposición y a la temperatura. Recurrir a lavados frecuentes con el uso de detergentes y auxiliares de aclarado que también atacan químicamente el material de silicona contribuye aún más al deterioro de la junta. Otro problema de las juntas conocidas es la unión de las cuatro secciones que las constituyen que, para obtener un ángulo de unión de sección hueca, requiere la introducción previa en la misma de una espita metálica que, al final del moldeo, tiene que eliminarse.

- 35 El diseño y la construcción de la espita son particularmente delicados porque deben evitarse desgarros del caucho durante la fase de extracción. Por lo tanto, la geometría es relativamente simple y deben evitarse todas las formas de socavado.

- 40 Sin embargo, esto conduce a una cavidad en el área de las esquinas que debe sellarse, al menos en la zona del pie de la junta, para evitar la entrada de suciedad.

- 45 El documento EP 2 330 356 A1 describe una junta para hornos pirolíticos en los que la limpieza tiene lugar a temperaturas mucho más altas que la temperatura de cocción, incluso hasta 5/600 °C, a la que un material de silicona no resistiría. Por lo tanto, la junta está hecha al menos parcialmente en fibra de vidrio, que es un material resistente a altas temperaturas. La tarea de la junta es recoger y drenar los fluidos hacia el exterior del horno, evitando que caigan de manera descontrolada cuando se abre la puerta. Para este fin, la junta tiene aberturas a través de las cuales los fluidos, formados por condensación y, en menor medida, por vapor, se evacúan hacia el exterior del horno. Una junta de este tipo no sería utilizable en un horno autolimpiante con fluidos de lavado, en el que los fluidos no deben estancarse en la junta y permanecer dentro del horno.

- 50 El objeto de la presente invención es eliminar las desventajas de las juntas para hornos de cocción de alimentos de la técnica anterior.

- 55 Más en concreto, un objeto de la invención es proporcionar una junta cuyo travesaño inferior no tenga áreas de acumulación de materiales durante el uso y el lavado de la cámara del horno.

- 60 Otro objeto de la invención es proporcionar una junta de este tipo que tenga una vida útil más larga en comparación con las existentes, para la reducción del deterioro del travesaño inferior, que es el elemento más sujeto a ataques térmicos, químicos y mecánicos.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar una junta de este tipo que asegure un sellado óptimo.

- 65 Otro objeto más de la invención es proporcionar una junta de este tipo con juntas angulares más fiables.

Por último, pero no menos importante, un objeto de la invención es proporcionar una junta de este tipo que sea simple

y económica de producir.

Estos y otros objetos se logran mediante la junta para hornos de cocción de alimentos de acuerdo con la invención que tiene las características de la reivindicación independiente 1 adjunta.

5

Las realizaciones ventajosas de la invención se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

10 Sustancialmente, la junta para hornos de cocción de alimentos de acuerdo con la invención está compuesta por un bastidor cuadrado o rectangular, que comprende un travesaño inferior, un travesaño superior y dos montantes laterales, cada uno provisto de un vástago o pie para enganchar en una ranura formada en la parte delantera del horno y con una cabeza tubular sobresaliente, con cavidad interna, que trabaja en apoyo hermético sobre la superficie interior de la puerta, en donde dicho travesaño inferior tiene un apéndice de canalón diseñado para transportar la condensación que se forma en la superficie interior de la puerta durante la cocción de los alimentos y los fluidos de lavado hacia el interior de la cámara del horno.

15

Otras características de la invención se aclararán mediante la siguiente descripción detallada, en referencia a sus realizaciones puramente ilustrativas y, por lo tanto, no limitantes, ilustradas en los dibujos adjuntos, en los que:

20

las figuras 1a, 1b son vistas en sección del travesaño inferior de una junta de la técnica anterior, que muestra la acumulación de material que se produce en un bolsillo de la misma.

La figura 2 es una vista en planta extremadamente esquemática de una junta de acuerdo con la invención con las esquinas sobremoldeadas que la constituyen, mostrando las secciones de los cuatro lados, para resaltar las diferencias estructurales de la junta en su travesaño inferior;

25

las figuras 3a, 3b muestran la sección del travesaño inferior, respectivamente en estado de reposo, antes del montaje, y en condiciones de trabajo, después del montaje y con la puerta cerrada;

las figuras 4a, 4b son vistas similares a las figuras 3a, 3b de una realización diferente de la junta en su travesaño inferior;

30

la figura 5a es una vista axonométrica de un elemento angular usado para la unión de los lados de la junta;

la figura 5b es una vista ampliada del elemento angular de la figura 5a.

35

En los dibujos enumerados anteriormente, los elementos idénticos o similares se identifican con los mismos números de referencia.

40

En la descripción de la junta de acuerdo con la invención, las mismas referencias introducidas en las figuras 1a, 1b se usarán en relación con la técnica anterior.

45

En la vista en planta de la figura 2, se esquematiza una junta 1, compuesta por un bastidor de forma cuadrada o rectangular, que comprende un travesaño inferior 10, un travesaño superior 11 y dos montantes laterales 12, así como cuatro esquinas de unión sobremoldeadas 40, una de las cuales se muestra con mayor detalle en las figuras 5a y 5b y se describirá a continuación.

50

El travesaño superior 11 y los dos montantes laterales 12 están formados por perfiles que tienen la misma sección, provistos de un pie o vástago 2 para enganchar en una ranura 3 formada en la parte delantera 4 del horno y con una cabeza tubular sobresaliente 5, con la cavidad interna 9, que trabaja en apoyo hermético sobre la superficie interior 6 de la puerta.

55

El travesaño inferior 10 tiene la misma configuración que el travesaño superior y los montantes laterales (aunque en teoría también podría tener una configuración diferente) y se diferencia de ellos en la provisión de un apéndice de canalón 20 que tiene el fin de transportar la condensación formada en la puerta 6 durante la cocción de los alimentos o el lavado hacia el interior de la cámara del horno.

60

En la realización de las figuras 3a, 3b, el apéndice de canalón 20 está integrado en la sección extruida del travesaño 10 y se extiende desde el extremo frontal, destinado a entrar en contacto con la superficie interior 6 de la puerta, hacia el interior del horno, con una ligera inclinación hacia abajo, para permitir el deslizamiento de la condensación y de otros materiales que debían depositarse en el travesaño inferior. La longitud del apéndice de canalón 20 es tal que cubre al menos la cabeza tubular 5.

65

El travesaño 10 de las figuras 3a y 3b también podría fabricarse por medio de extrusión de dos o más materiales diferentes (coextrusión).

70

Un canalón integrado de este tipo protege la sección subyacente bajo tensión del travesaño 10 y no tiene tensiones localizadas con un aumento en la vida útil de la junta con respecto a las soluciones tradicionales.

75

La figura 3b, que muestra la junta en condiciones de trabajo, muestra cómo en su parte frontal, que se apoya contra la superficie interior 6 de la puerta, se proporciona una protuberancia 21 a lo largo del borde superior, que constituye una extensión del apéndice de canalón 20, una protuberancia 22 a lo largo del borde inferior y una protuberancia

intermedia 23, para tener tres puntos de contacto en la puerta, para mejorar el sellado también en el caso de una superficie sucia o incrustada.

Estos tres puntos de contacto también se producen en los otros tres lados de la junta, en caso de que se usen perfiles de la misma configuración, como se muestra en los dibujos.

La realización de las figuras 4a, 4b difiere de lo anterior debido al hecho de que el apéndice de canalón, nuevamente indicado por el número de referencia 20, se fabrica como una pieza separada, restringida al cuerpo de la junta con un enclavamiento 30 en forma de flecha que se enclava en un asiento 31 apropiado formado por encima de la cabeza tubular 5 del travesaño 10.

De acuerdo con esta realización, el apéndice de canalón 20, que también comprende la protuberancia 21, se puede hacer de un material específico, posiblemente más "noble", tal como un fluoroelastómero (FKM) que, al ser resistente a los ataques químicos, podría dar lugar a un aumento de la duración.

Adicionalmente, el apéndice de canalón 20 puede reemplazarse opcionalmente, cuando está puesto, a un coste menor con respecto a la sustitución de toda la junta.

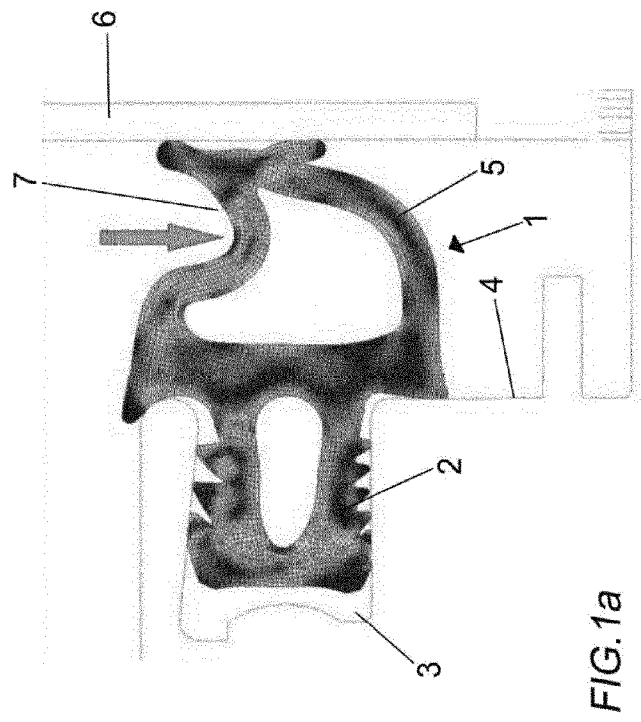
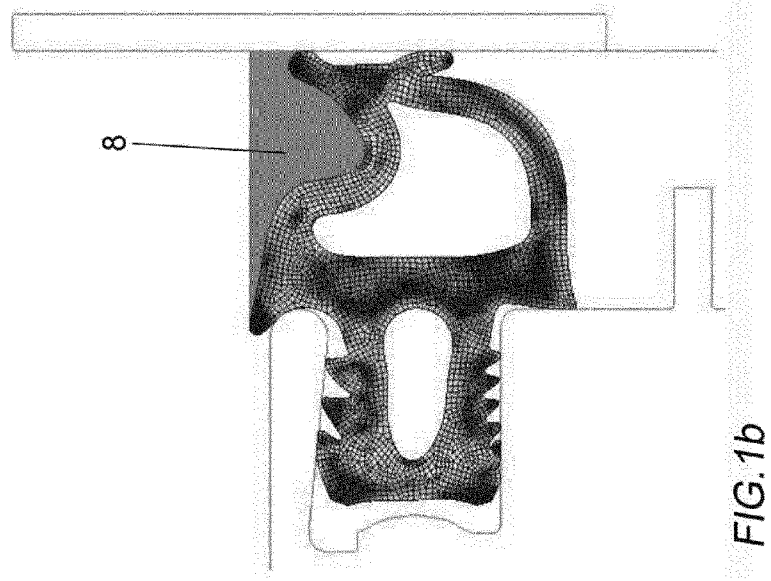
Las figuras 5a y 5b muestran un elemento angular 40 para unir los diversos lados de la junta, provisto de un inserto 41 que, fijado a la base de la esquina, en el pie 2, realiza la función de sellado y, además, gracias a la presencia de una aleta 42 que se inserta en la cavidad interna 9 de la cabeza de tope tubular 5 asegura el soporte de la misma. Este sistema optimiza el acoplamiento con el plano de tope interno 6 de la puerta. Los dibujos también muestran una pequeña pared de unión 43 entre la porción del elemento angular 40 diseñada para unirse a un montante 12 de la junta y una sección del apéndice de canalón 20 provista en la otra porción del elemento angular diseñada para unirse con el travesaño inferior 10, para evitar infiltraciones de condensación en la cavidad debajo del apéndice de canalón 20. Naturalmente, estos elementos adicionales no serían necesarios en las esquinas de la unión del travesaño superior 11 con los montantes laterales 12.

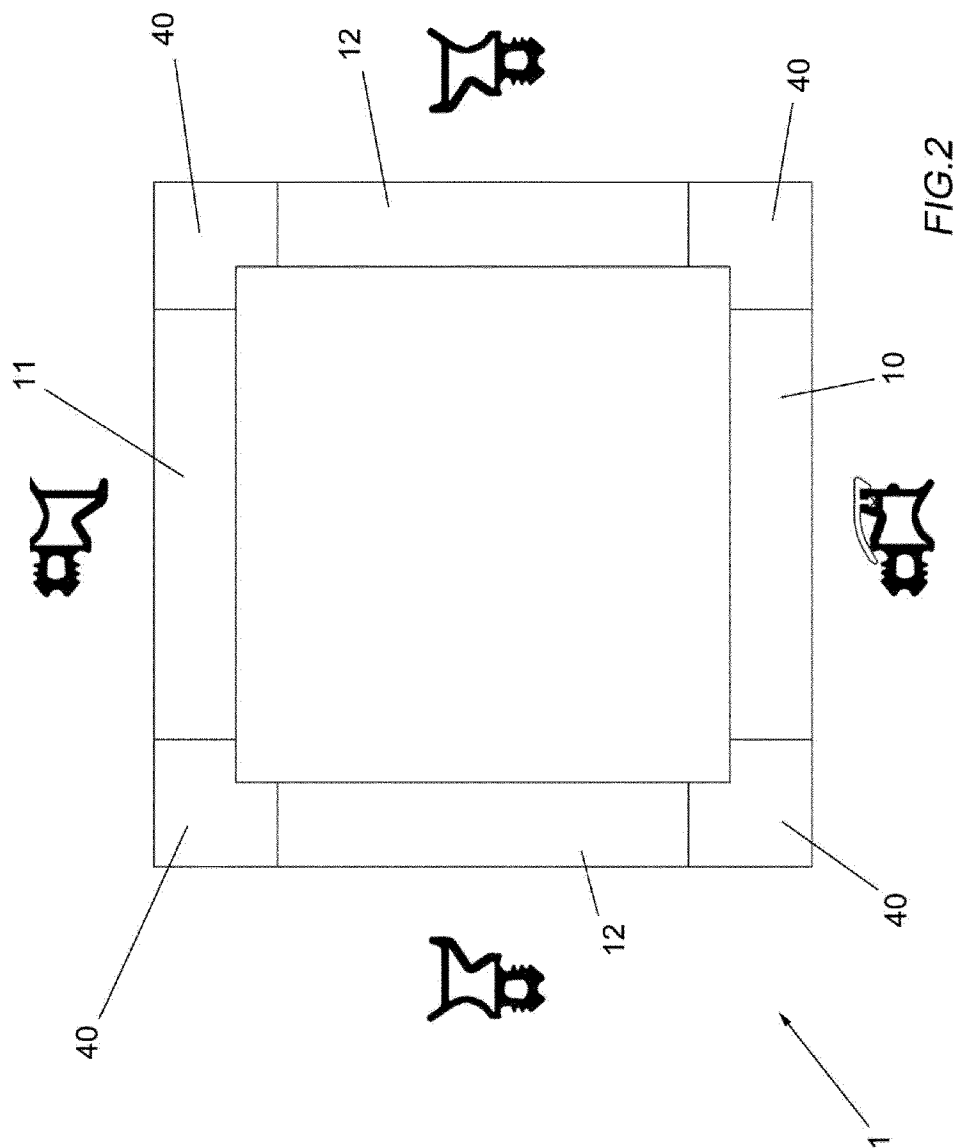
A partir de lo que se ha divulgado, las ventajas de la junta de acuerdo con la invención parecen claras, debido a la falta del bolsillo para la recogida de material que se forma en las juntas de la técnica anterior.

Naturalmente, la invención no se limita a las realizaciones particulares descritas anteriormente e ilustradas en los dibujos adjuntos, pero se pueden hacer numerosos cambios detallados en la misma, dentro del alcance del experto en la técnica, sin alejarse por ello del alcance de la misma invención, como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Junta de elastómero (1) para hornos de cocción de alimentos que consiste en un bastidor cuadrado o rectangular, que comprende un travesaño inferior (10), un travesaño superior (11) y dos montantes laterales (12), cada uno provisto de un pie o vástago (2) para enganchar en una ranura (3) formada en la parte delantera (4) del horno y con una cabeza tubular sobresaliente (5), con cavidad interna (9), que está adaptada para trabajar en apoyo hermético sobre la superficie interior (6) de la puerta, caracterizada por que dicho travesaño inferior (10) tiene un apéndice de canalón (20), cubriendo al menos la cabeza tubular (5), diseñado para transportar la condensación que se forma en la superficie interior (6) de la puerta durante la cocción de los alimentos y los fluidos de lavado hacia el interior de la cámara del horno.
2. Junta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que dicho apéndice de canalón (20) se extiende desde el extremo de la junta, destinado a entrar en contacto con la superficie interior (6) de la puerta, hacia el interior del horno, con una ligera inclinación hacia abajo.
3. Junta de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho apéndice de canalón (20) está integrado en la sección extruida del travesaño (10).
4. Junta de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho apéndice de canalón (20) está hecho como una pieza separada, que se sujeta al cuerpo de la junta con un enclavamiento (30) que se enclava en un asiento (31) correspondiente obtenido por encima de la cabeza tubular (5) del travesaño (10).
5. Junta de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que dicho apéndice de canalón (20) está hecho de un material específico, posiblemente diferente del material de silicona del que está hecha la junta (1).
6. Junta de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que dicho apéndice de canalón (20) está hecho por medio de un proceso de coextrusión.
7. Junta de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizada por que dicho apéndice de canalón (20) está hecho de fluoroelastómero (FKM).
8. Junta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en su parte frontal, que está adaptada para apoyarse contra la superficie interior (6) de la puerta, hay una protuberancia (21) a lo largo del borde superior, que constituye una extensión del apéndice de canalón (20), una protuberancia (22) a lo largo del borde inferior y una protuberancia intermedia (23), para tener tres puntos de contacto en el vidrio (6), para mejorar el sellado.
9. Junta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un elemento angular (40), hecho a través de sobremoldeo diseñado para unir los lados de la junta, provisto de un inserto (41) fijado en el pie (2), y que tiene una aleta (42) que se inserta en la cavidad interna (9) de la cabeza de tope tubular (5) asegurando su soporte.
10. Junta de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que dicho elemento angular (40) destinado a unir el travesaño inferior (10) a los montantes laterales (12) tiene una sección de apéndice de canalón (20) en su porción diseñada para unirse al travesaño inferior 10, unida con una pequeña pared de unión (43) a la porción del elemento angular (40) diseñada para unirse a un montante (12) para evitar infiltraciones laterales.





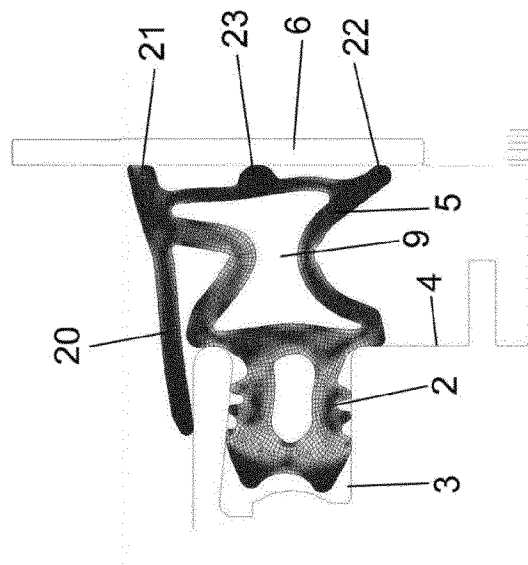


FIG. 3b

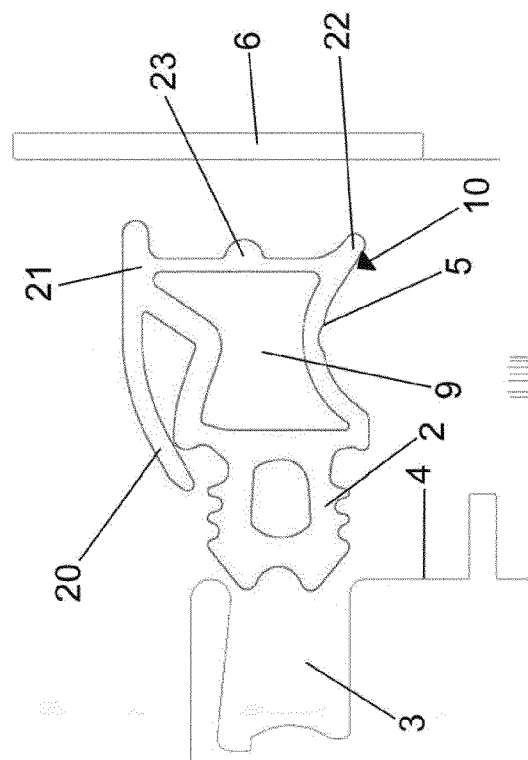


FIG. 3a

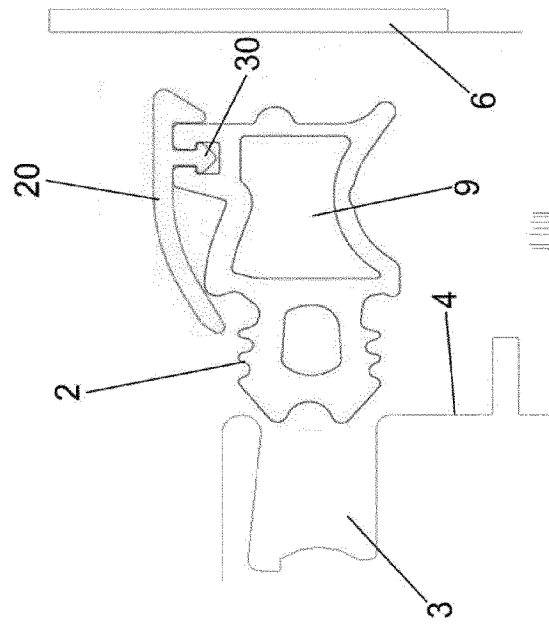


FIG. 4a

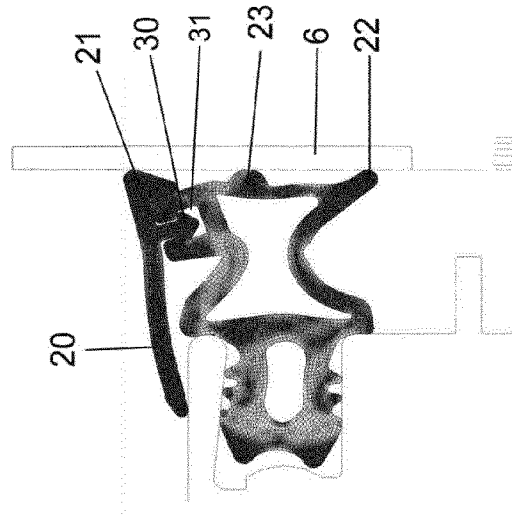


FIG. 4b

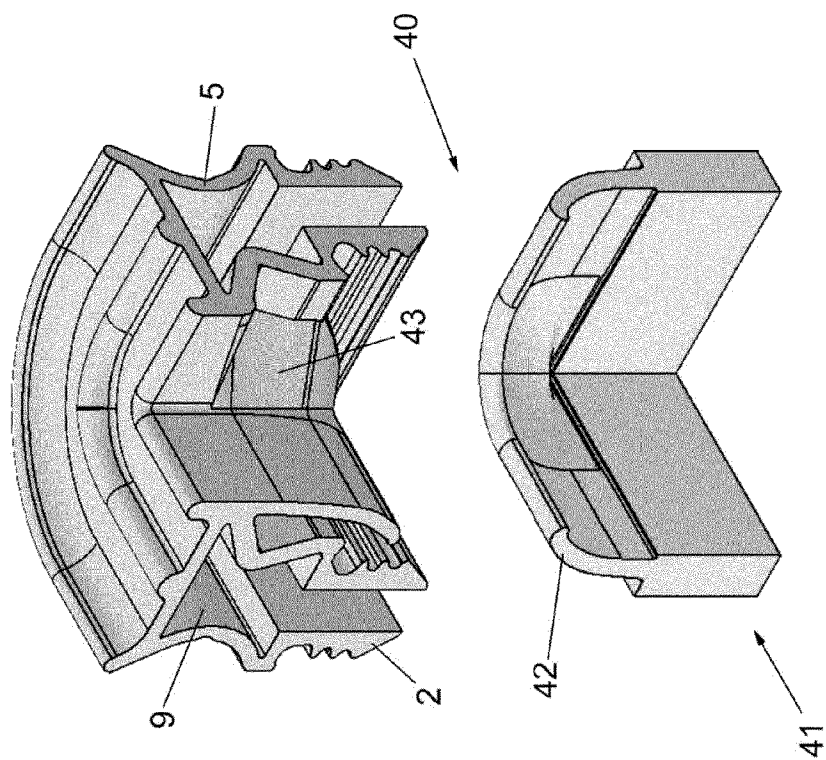


FIG. 5b

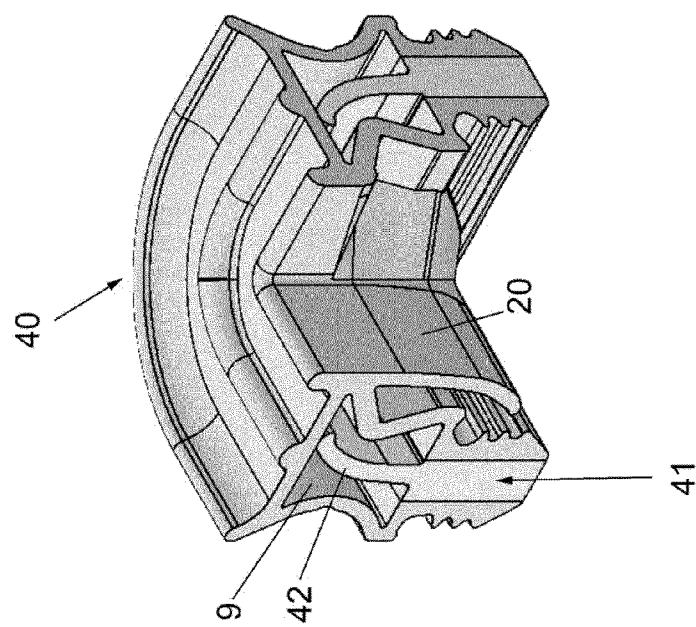


FIG. 5a