

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 449**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09765081 .6**

96 Fecha de presentación: **02.12.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2378945**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.10.2011**

54 Título: **Lavavajillas**

30 Prioridad:

19.12.2008 DE 102008055027

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

21.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

21.12.2012

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**GERSTNER, NORBERT;
SCHILLING, RAINER;
EGGER, GERHARD y
SCHESSL, BERND**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 393 449 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

Lavavajillas

- 5 La invención se refiere a un lavavajillas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 (véase, por ejemplo, el documento EP-A-1 358 837).
- 10 En lavavajillas, el panel de mando con sus elementos de mando e indicación puede estar previsto en la puerta del aparato. El panel de mando realizado como pieza de plástico puede extenderse a lo largo de toda la anchura de la puerta en el borde superior de la puerta del aparato.
- 15 Una puerta de aparato doméstico genérica de este tipo presenta un elemento de puerta interna orientado hacia el espacio útil, en el que está fijado el panel de mando. El panel de mando está apoyado con una cubierta de panel acodada en el elemento interno de puerta.
- 20 Particularmente con la puerta del aparato doméstico abierta, por ejemplo, situada en un plano horizontal, el líquido que gotea de las cestas para la vajilla extraídas puede penetrar a través de hendiduras entre el panel de mando y la puerta interna al interior de la puerta. Para la protección contra líquido que penetra, los componentes electrónicos asignados al panel de mando pueden encapsularse en carcasas complejas o el líquido que penetra puede desviarse mediante piezas adicionales, tales como, por ejemplo, láminas de apantallamiento o similares. Esto resulta muy complejo, por ejemplo, debido a contactados existentes del haz de cables y de los pasos de carcasa requeridos en la carcasa electrónica.
- 25 El objetivo de la invención consiste en proporcionar un lavavajillas en el que los componentes del aparato asignados al panel de mando estén protegidos de forma sencilla del líquido que penetra.
- El objetivo se revuelve mediante las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se desvelan perfeccionamientos preferentes de la invención.
- 30 La invención parte de un lavavajillas, particularmente de un lavavajillas doméstico, que presenta al menos una puerta de aparato doméstico que presenta al menos un panel de mando y un elemento interno de puerta, entre los cuales al menos por secciones está dispuesta una junta formada por al menos una junta y un lecho de obturación.
- 35 De acuerdo con la invención, el elemento de obturación y el lecho de obturación forman una unidad constructiva de una pieza, particularmente una pieza de extrusión de dos componentes. Esto simplifica el montaje, ya que se tiene que montar solamente una pieza de construcción, pudiéndose producir de forma sencilla la pieza de extrusión de dos componentes como artículo por metros y presentando una rigidez propia adecuada para el montaje.
- 40 En un perfeccionamiento está previsto que el panel de mando esté producido en el proceso de moldeo por inyección de plástico y que particularmente una dirección de desmoldeo (E) tenga un recorrido perpendicular con respecto a una pared frontal del panel de mando. La geometría del panel de mando ha de diseñarse de tal manera que esté posibilitado un movimiento de desmoldeo de las herramientas de moldeo por inyección sin obstáculos o sin prever correderas adicionales.
- 45 Durante la producción del panel de mando como pieza de moldeo por inyección de plástico, la pared de separación puede estar moldeada en el techo de chapa del panel de mando. Entre la pared de separación y el techo de chapa puede preverse un paso, a través del cual puede conducirse el elemento de obturación con su extremo en la cámara de salida de líquido.
- 50 Como se ha mencionado anteriormente, el panel de mando puede producirse en el procedimiento de moldeo por inyección de plástico, en el que una cámara de moldeo por inyección para el conformado del panel de mando está delimitada mediante herramientas de moldeo por inyección.
- 55 Para una estructura de obturación sencilla, de acuerdo con la invención, el lecho de obturación y el elemento de obturación pueden introducirse como una pieza de construcción separada en el panel de mando. De este modo existe una mayor flexibilidad en el diseño geométrico del panel de mando, sin que tengan que tenerse en cuenta muescas posteriores debido al lecho de obturación.
- 60 El lecho de obturación puede estar apoyado preferentemente en el al menos un elemento de apoyo sin muesca posterior en la dirección de desmoldeo del panel de mando. Preferentemente, el lecho de obturación puede estar apoyado sobre nervios de apoyo separados entre sí, que están inyectados en la dirección de desmoldeo sobre el panel de mando. Debido a la rigidez del lecho de obturación pueden seleccionarse separaciones relativamente grandes entre los nervios de apoyo.
- 65 Para la sujeción estable del lecho de obturación, el elemento de apoyo puede presentar pasos con los que el lecho de obturación puede pre-colocarse aproximadamente en ángulo recto con respecto a la dirección de desmoldeo de

forma estacionaria en el panel de mando. Después de la pre-colocación realizada, el elemento interno de puerta puede atornillarse al panel de mando, por lo que el elemento de obturación se puede llevar a un contacto hermetizante con el elemento interno de puerta.

- 5 En un perfeccionamiento, a cada flanco lateral del panel de mando está asignada una cámara de salida de líquido, a través de la cual se puede evacuar el líquido que penetra en los flancos laterales del panel de mando. El panel de mando de acuerdo con la invención, por tanto, presenta zonas de desagüe diseñadas lateralmente, con cuya ayuda se puede mantener alejado el líquido que penetra en los flancos laterales también sin medio de obturación adicional de componentes que conducen tensión del panel de mando. Con ello, los flancos laterales del panel de mando pueden ponerse en contacto sin medio de obturación con el elemento de puerta interna, por lo que se reduce la complejidad de hermetización en la zona entre el panel de mando y el elemento de puerta interna.

15 En lavavajillas, la puerta del aparato habitualmente está articulada en el zócalo de la máquina del lado del suelo alrededor de un eje de rotación horizontal. Con la carga de artículos para lavar o durante la extracción de artículos para lavar, las cestas para la vajilla habitualmente son llevadas por la puerta del aparato dispuesta en el plano horizontal. Por lo tanto, el líquido que gotea de las cestas para la vajilla o los artículos para lavar, tal como se ha descrito anteriormente, puede penetrar en el interior de la puerta. Para garantizar una salida de agua desde la cámara de salida de líquido del panel de mando, la cámara de salida de líquido puede estar diseñada de forma abierta en cuanto a la técnica de mecánica de fluidos en dirección al eje de rotación de la puerta.

20 Al cerrar la puerta del aparato, por tanto, el líquido acumulado en la cámara de salida de líquido puede fluir en dirección hacia el eje de rotación saliendo del panel de mando.

25 Los componentes del aparato previstos en el lado trasero en el panel de mando pueden estar separados del flanco lateral del panel de mando para la protección contra líquido que penetra con intercalación de la cámara de salida de líquido, por lo que el panel de mando está realizado de forma estanca a fluidos en la zona de los componentes del aparato. La cámara de salida de líquidos puede estar separada de forma estanca a fluidos mediante una pared de separación de los componentes del aparato del panel de mando.

30 Habitualmente, el panel de mando puede extenderse en el borde de la puerta superior, opuesto al lado de articulación de la puerta, a lo largo de toda la anchura de la puerta. A este respecto, el panel de mando puede estar fabricado aproximadamente con forma de campana como una pieza de construcción de plástico, que presenta una pared frontal orientada hacia el lado del usuario, en la que se soportan los elementos de mando e indicación. En el borde superior de la pared frontal del panel de mando puede estar moldeado un flanco lateral como un techo de chapa acodado hacia atrás, mientras que en los bordes laterales de la pared frontal pueden estar moldeados flancos laterales también acodados hacia atrás. Cada uno de los flancos laterales del panel de mando puede estar asignado respectivamente a una de las paredes de separación que se han mencionado anteriormente, de tal manera que el flanco lateral junto con la pared de separación produce una estructura de pared doble rígida con cámara de salida de líquido intercalada. Para el aumento de una rigidez a la torsión del panel de mando, el flanco lateral y la pared de separación pueden estar unidos entre sí mediante paredes transversales, que tienen un recorrido separado del lado posterior de la pared frontal del panel de mando.

45 En una disposición de obturación preferente, a lo largo del techo de panel del panel de mando en dirección transversal de la puerta puede tener un recorrido un elemento de obturación con forma de listón, que hermetiza de forma estanca a fluidos entre el techo de panel y el elemento interno de puerta.

50 Con el elemento de obturación con forma de listón que se ha mencionado anteriormente, el panel de mando está hermetizado a lo largo de toda la anchura de la puerta, mientras que las zonas de esquina en la transición entre los flancos laterales y el techo del panel están limitados mediante la cámara de salida de líquido. De este modo puede evitarse ventajosamente en cuanto a la técnica de montaje que el elemento de obturación tenga que conducirse alrededor de la zona de esquina desde el techo de panel y los flancos laterales. Más bien, solamente se tiene que introducir el elemento de obturación que se ha mencionado anteriormente en dirección transversal en el panel de mando.

55 Preferentemente, el elemento de obturación que tiene un recorrido transversal puede introducirse con sus extremos de obturación respectivamente en las cámaras de salida de líquido laterales. De este modo, el líquido que se encuentra sobre el elemento de obturación puede gotear lateralmente a las cámaras de salida de líquido. A este respecto, el elemento de obturación con forma de listón puede estar separado con sus respectivos extremos de obturación a lo largo de una distancia libre de la zona de esquina entre el flanco lateral del panel y el techo del panel.

60 La pared de separación que se ha mencionado anteriormente para la separación de la cámara de salida del líquido de los componentes del aparato del panel de mando puede convertirse preferentemente sin hendidura hasta el techo del panel. Durante la producción del panel de mando como pieza de moldeo por inyección de plástico, la pared de separación puede estar moldeada en el techo de chapa del panel de mando. Entre la pared de separación y el techo de chapa puede preverse un paso, a través del cual puede conducirse el elemento de obturación con su extremo en la cámara de salida de líquido.

Como se ha mencionado anteriormente, el panel de mando puede producirse en el procedimiento de moldeo por inyección de plástico, en el que una cámara de moldeo por inyección para el conformado del panel de mando está delimitada mediante herramientas de moldeo por inyección. La geometría del panel de mando ha de diseñarse de tal manera que se posibilite un movimiento de desmoldeo de las herramientas de moldeo por inyección sin obstáculos o sin prever correderas adicionales. Con este trasfondo puede moldearse solo con una gran complejidad un lecho de obturación para el elemento de obturación en la zona de conexión del panel de mando en el elemento interno de puerta.

A continuación se muestra un ejemplo de la realización de la invención mediante las figuras adjuntas.

Se muestra:

En la Figura 1, en una representación en perspectiva parcial, una puerta de aparato de un lavavajillas;

En la Figura 2, en una vista correspondiente a la Figura 1, la puerta del aparato con elemento interno de puerta omitido;

En la Figura 3, en una vista del lado posterior, un panel de mando en posición en solitario;

En la Figura 4, en una representación ampliada del corte, una hermetización entre el elemento interno de puerta y el panel de mando; y

En la Figura 5, en una vista correspondiente a la Figura 4, el panel de mando con el elemento interno de puerta omitido.

En la Figura 1 está mostrada una puerta de aparato de un lavavajillas no representado. La puerta del aparato está articulada de forma habitual en el zócalo de la máquina del lado del suelo del lavavajillas en dirección horizontal. En el lado de la puerta opuesto al lado de articulación de la puerta está previsto un panel de mando 1, que se extiende como una pieza de plástico a lo largo de toda la anchura de la puerta. El panel de mando 1 está fijado junto con la puerta interna 3 en un marco de puerta 5 indicado en la Figura 1 solo de forma general. El marco de puerta 5 presenta de acuerdo con las Figuras 1 y 2 listones de marco con forma de perfil en U laterales orientados unos hacia otros.

La puerta interna 3 está orientada con la puerta del aparato cerrada hacia el espacio de lavado del lavavajillas y está fabricada como una pieza de chapa de embutición profunda. De forma correspondiente, la puerta interna 3 presenta una sección de larguero de puerta 7 que tiene un recorrido a modo de marco, que con la puerta del aparato cerrada se introduce en el espacio de lavado. En el lado externo, la sección del larguero de puerta 7 se convierte en una brida de fijación 9 periférica que está atornillada al listón del marco de puerta. En la zona superior de la puerta del aparato, la brida de fijación 9 de la puerta interna 3 está atornillada al panel de mando 1. En el lado externo opuesto a la puerta interna 3, el marco de puerta 5 lleva de forma conocida un revestimiento externo o una placa de mueble 11.

En la Figura 2, la puerta del aparato está mostrada con la puerta interna 3 retirada, de tal manera que es visible la geometría del lado posterior del panel de mando 1. Como consecuencia de esto, el panel de mando 1 presenta una pared frontal 13 orientada hacia el usuario, en la que en el lado posterior está sujeto un módulo de control 15 indicado solo con una línea discontinua, por ejemplo, mediante uniones de retención.

En los bordes laterales opuestos a la dirección lateral del aparato x así como en el borde superior de la pared frontal 13 está moldeada una cubierta de panel 17, 19 acodada a modo de brida. Las secciones de cubierta de panel 17 laterales forman flancos laterales del panel de mando 1, mientras que la cubierta de panel 19 superior forma un techo de panel. La cubierta de panel 17, 19 con la puerta del aparato ensamblada se ha puesto en contacto con la brida de fijación 9 de la puerta interna 3. En el lado interno de la cubierta de panel 17, 19 en este caso están moldeadas torretas para roscar no representadas, con las que se enrosca la puerta interna 3.

De acuerdo con la Figura 2, los flancos laterales 17 opuestos en la dirección lateral del aparato x están orientados aproximadamente de forma enrasada con el lado externo del marco de puerta 5. Los dos flancos laterales 17 están unidos mediante zonas de esquina 23 con el techo de panel 19.

De acuerdo con las Figuras 2 y 3, cada uno de los flancos laterales 17 del panel de mando 3 está realizado con doble pared con una pared de separación 21 separada de esto. Entre la pared de separación 21 y el flanco lateral 17 está dispuesta respectivamente una cámara de salida de líquido 25, que está diseñada de forma abierta en dirección hacia el eje de rotación de la puerta. Las paredes de separación 21 de acuerdo con las Figuras 2 y 3 están realizadas en paralelo con respecto a los correspondientes flancos laterales 17 y están moldeadas directamente al techo de panel 19. En la zona entre las dos paredes de separación 21 está previsto el módulo de control 15.

Del mismo modo que las paredes de separación 21, con una separación entre sí están moldeados nervios de apoyo 27 en el techo de panel 19. Los nervios de apoyo 27 llevan un elemento de obturación 29 realizado con forma de listón. El elemento de obturación 29 hermetiza en la ubicación de instalación de acuerdo con la Figura 4 una hendidura 31 entre la brida de fijación 9 de la puerta interna 3 y el techo de panel 19.

5 Como se ve además en la Figura 4, el elemento de obturación 29 presenta un perfil de espacio hueco que se une en una técnica de extrusión de dos componentes como una pieza con un lecho de obturación 33 con forma de listón. El lecho de obturación 33 está realizado, en comparación con el elemento de obturación realizado como componente blando, como un componente duro. Como se ve en las figuras, entre los nervios de apoyo 27 y el techo de panel 19 así como entre la pared de separación 21 y el techo de panel 19 están formados respectivamente pasos 35 con forma de escalón, en los que está introducido con arrastre de forma el lecho de obturación 33 con el elemento de obturación 29 dispuesto sobre el mismo.

15 Al ensamblar la puerta del aparato, el lecho de obturación 33 junto con el elemento de obturación 29 moldeado en el mismo en una etapa de pre-montaje se introduce en los pasos 35 de las paredes de separación 21 así como de los nervios de apoyo 27. A continuación, sobre el panel de mando 3 con el elemento de obturación 29 pre-colocado en el mismo se atornilla la puerta interna 3.

20 De acuerdo con las Figuras 2 y 3, el elemento de obturación 29 con sus extremos 37 se introduce en las dos cámaras de salida de líquido 25. A este respecto, el elemento de obturación 29 está separado con sus extremos de obturación 37 a lo largo de una separación a de las respectivas redondeces de esquina 23 del panel de mando 3.

25 En la Figura 4 está mostrada la dirección de desmoldeo E de las herramientas de moldeo por inyección después del conformado realizado del panel de mando 3. Los nervios de apoyo 27 están moldeados con el lecho de obturación 33 retirado sin muesca posterior en la dirección de desmoldeo E al techo de panel 19, de tal manera que se puede realizar el desmoldeo sin muesca posterior así como sin correderas adicionales.

30 Al cargar el lavavajillas con artículos para lavar o durante la extracción de artículos para lavar se encuentra la puerta del aparato en su posición abierta horizontal. La cesta para la vajilla inferior puede estar apoyada sobre la puerta abierta del aparato para simplificar la carga o la extracción de artículos para lavar. El líquido que gotea a este respecto puede llegar a través de las hendiduras no hermetizadas entre los flancos laterales 17 del panel de mando 3 y la brida de fijación 9 de la puerta interna 3 a las cámaras de alojamiento de líquido 25 laterales. En la zona del techo de panel 19 está previsto frente a esto el elemento de obturación 29 entre la brida de fijación 9 y el techo de panel 19. Por tanto, el líquido que se acumula en la hendidura 31 puede encontrarse sobre el elemento de obturación 29 y gotear lateralmente en los extremos 37 del elemento de obturación 29 a las cámaras de salida de líquido 25.

40 Al cerrar el espacio de lavado se vuelve a girar la puerta del aparato hasta su posición cerrada vertical. Por ello, el líquido acumulado en las cámaras de salida de líquido 25 puede fluir desde el panel de mando 3 en dirección al eje de rotación de puerta.

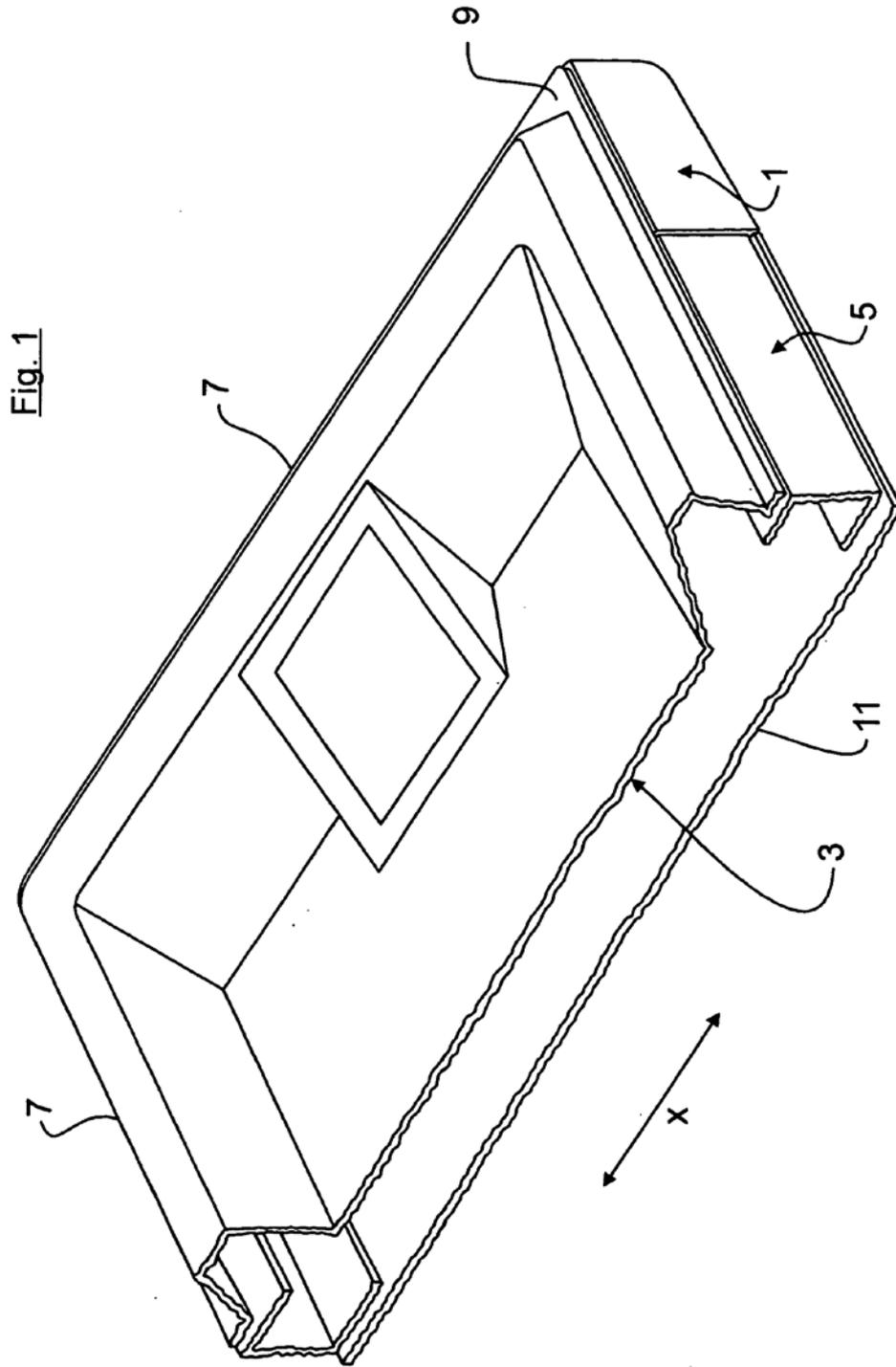
Lista de referencias

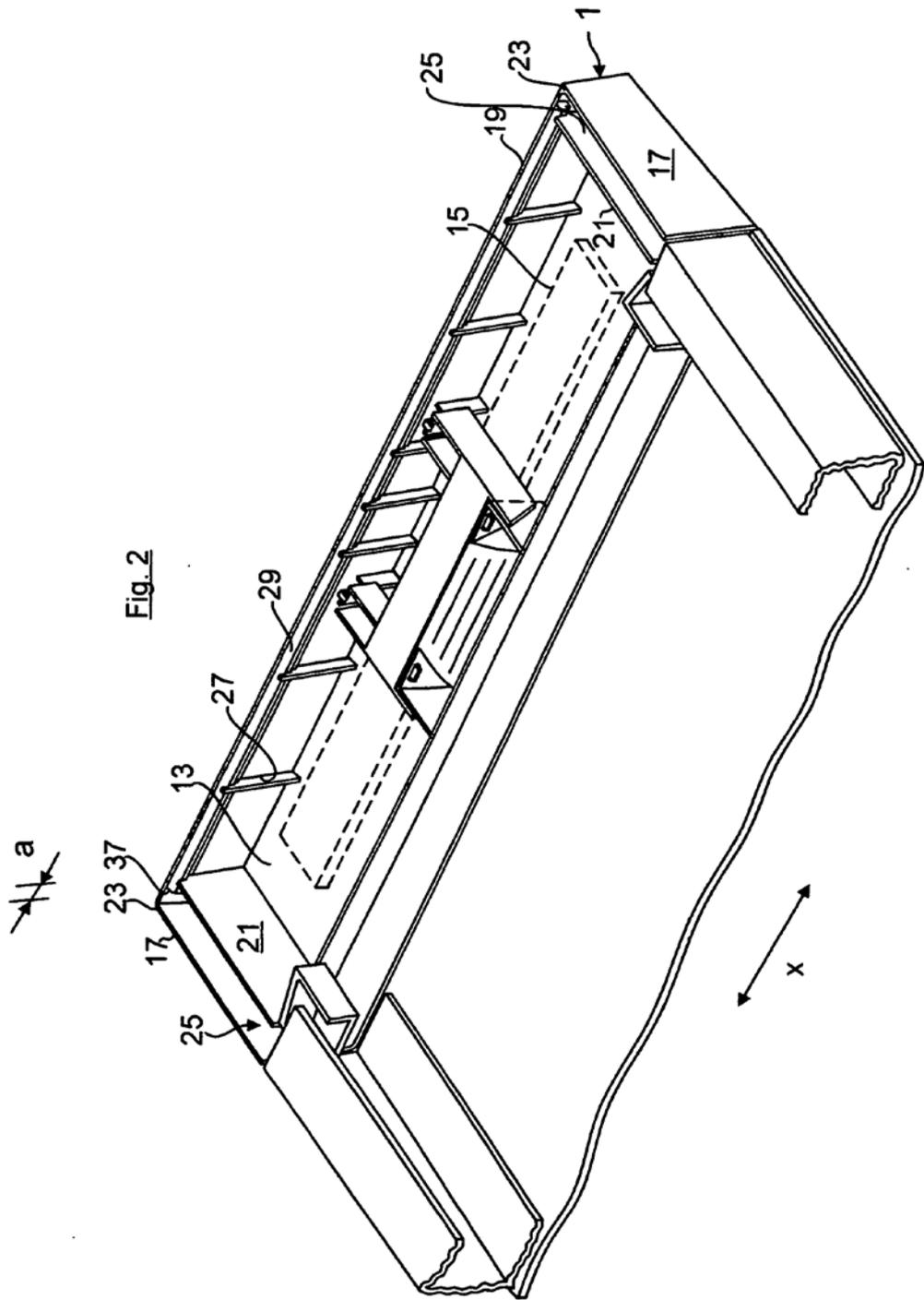
- 45 1 panel de mando
- 3 elemento interno de puerta
- 5 marco de puerta
- 50 7 sección de larguero de puerta
- 9 brida de fijación
- 11 revestimiento externo
- 55 13 pared frontal de panel de mando
- 15 módulo de control
- 60 17 flancos laterales de panel
- 19 techo de panel
- 21 paredes de separación
- 65 23 zonas de esquina

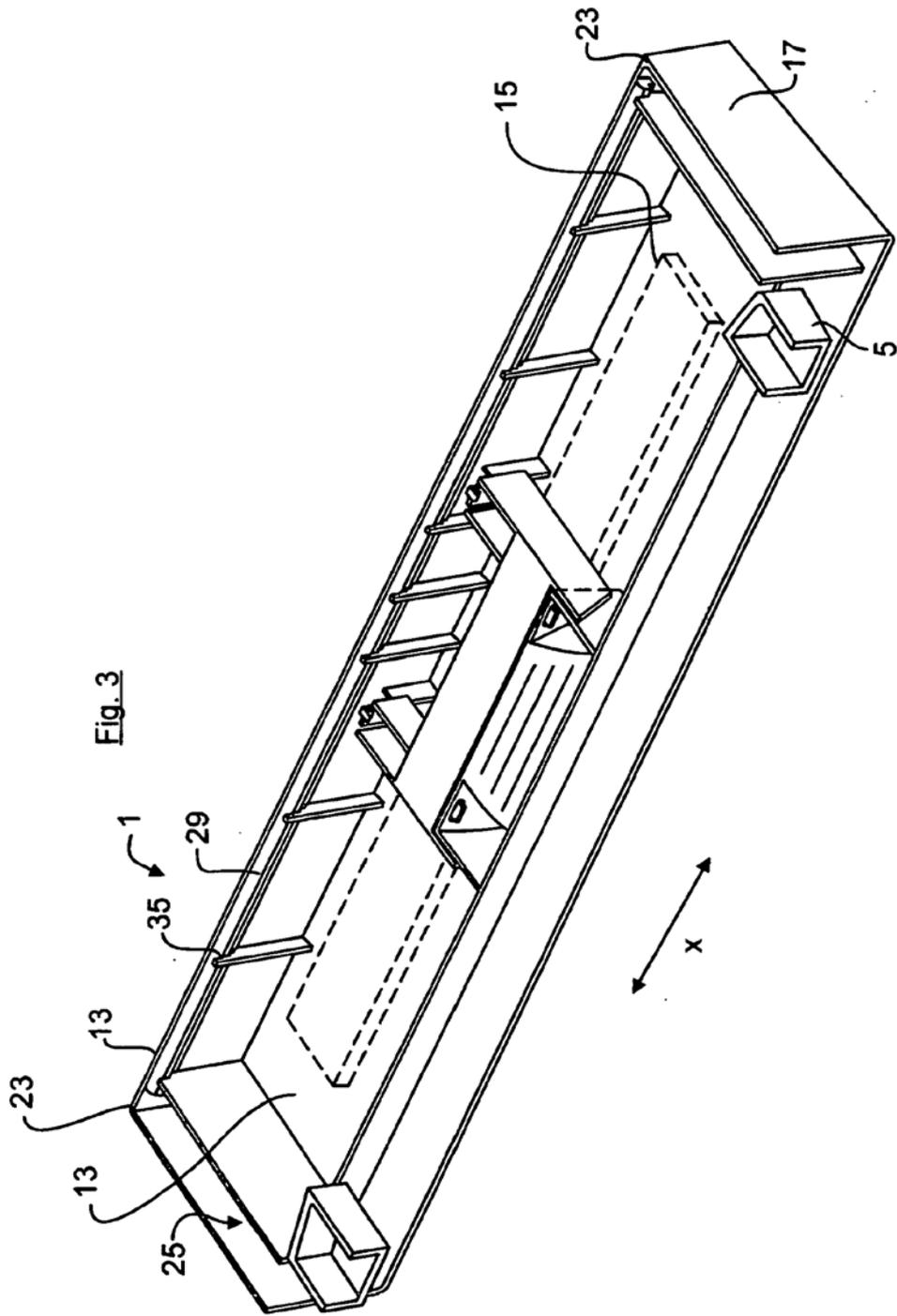
	25	cámaras de salida de líquido
	27	nervios de apoyo
5	29	elemento de obturación
	31	hendidura
	33	lecho de obturación
10	35	pasos
	E	dirección de desmoldeo
15	a	separación
	x	dirección lateral de puerta

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lavavajillas, particularmente lavavajillas doméstico, que presenta al menos una puerta de aparato doméstico, que presenta al menos un panel de mando (1) y un elemento interno de puerta (3), entre los que está dispuesta al menos por secciones una junta formada por al menos una junta (29) y un lecho de obturación (33), **caracterizado por que** el elemento de obturación (29) y el lecho de obturación (33) forman una unidad constructiva de una pieza, particularmente una pieza de extrusión de dos componentes.
- 10 2. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el panel de mando (1) está producido en el procedimiento de moldeo por inyección de plástico y particularmente una dirección de desmoldeo (E) tiene un recorrido perpendicular con respecto a una pared frontal de panel de mando (13).
- 15 3. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el lecho de obturación (33) está apoyado sobre al menos un elemento de apoyo (27) sin muesca posterior en la dirección de desmoldeo (E), particularmente sobre nervios de apoyo separados entre sí.
- 20 4. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el elemento de apoyo (27) está configurado con un paso (35), con el que el lecho de obturación (33) está sujeto de forma estacionaria en ángulo recto con respecto a la dirección de desmoldeo (E).
- 25 5. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el panel de mando (1) presenta flancos laterales (17, 19) acodados, que se ponen en contacto con el elemento interno de puerta (3), estando asignada a cada uno de los flancos laterales (17, 19) una cámara de salida de líquido (25) a través de la cual se puede evacuar el líquido que penetra en los flancos laterales (17, 19) del panel de mando (1).
- 30 6. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** los componentes de aparato (15) previstos en el lado posterior en el panel de mando (1) para la protección contra líquido que penetra están separados a través de la cámara de salida de líquido (25) del flanco lateral de panel de mando (17, 19).
- 35 7. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, **caracterizado por que** la cámara de salida de líquido (25) está separada a través de una pared de separación (21) de los componentes del aparato (15) del panel de mando (1).
- 40 8. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 5, 6 o 7, **caracterizado por que** el panel de mando (1) presenta una pared frontal (13) del lado del usuario que se extiende a particularmente a lo largo de toda la anchura de la puerta, en cuyo borde superior está configurado un techo de chapa (19) acodado hacia atrás y en cuyos bordes laterales están configurados flancos laterales (17) acodados hacia atrás.
- 45 9. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizado por que** cada una de las paredes laterales (17) del panel de mando (1) junto con la pared de separación (21) está realizada con doble pared con cámara de salida del líquido (25) intercalada.
- 50 10. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por que** a lo largo de un techo de panel (19) del panel de mando (1) en dirección transversal de la puerta el elemento de obturación (29) para la hermetización estanca a fluidos tiene un recorrido entre el techo de panel (19) y el elemento interno de puerta (3).
- 55 11. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** la junta de panel (29) que tiene recorrido transversal con al menos un extremo de obturación (37) se introduce en la cámara de salida de líquido (25).
- 60 12. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que** la junta de panel (29) con su respectivo extremo de tira (37) está separada a lo largo de una distancia libre (a) de la zona de esquina (23) entre el flanco lateral de panel (17) y el techo de panel (19).
- 65 13. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 5 a 13, **caracterizado por que** los flancos laterales de panel (17) del panel de mando (1) sin medio de obturación están en contacto con el elemento interno de puerta (3).
14. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 7 a 13, **caracterizado por que** la pared de separación (21) se convierte sin hendidura en el techo de panel (19).
15. Lavavajillas de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 7 a 14, **caracterizado por que** la pared de separación (21) presenta un paso (35) a través del cual está conducido el elemento de obturación (29) a la cámara de salida de líquido (25).







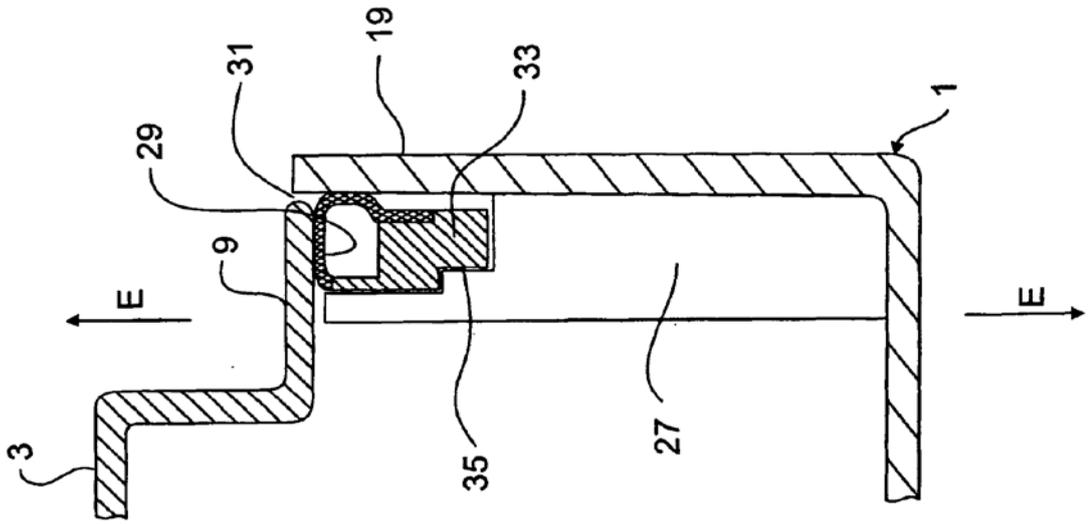


Fig. 4

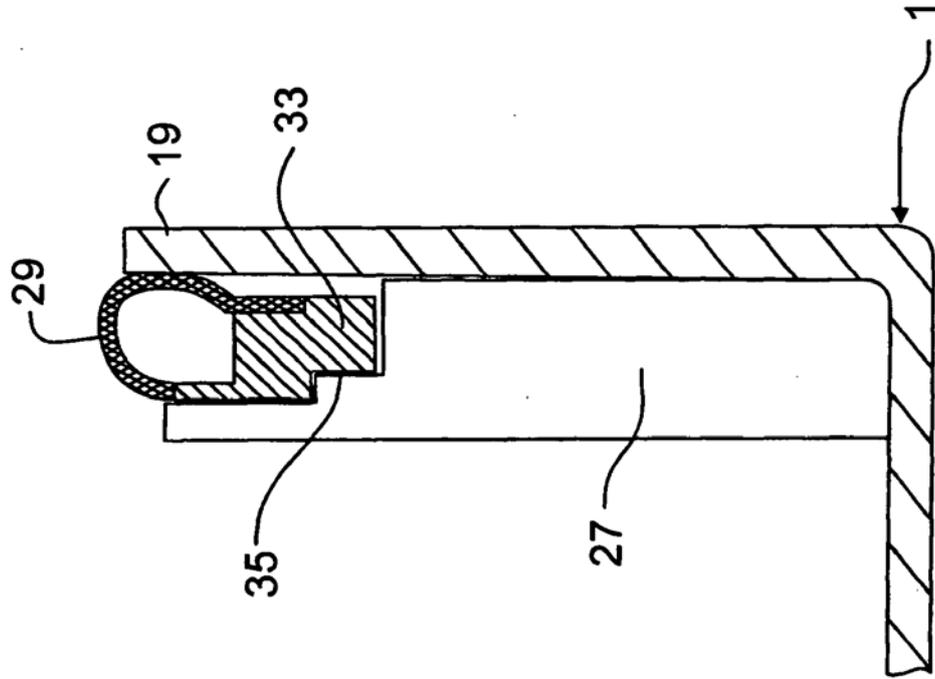


Fig. 5