



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 576**

51 Int. Cl.:

**A47L 9/02** (2006.01)

**A47L 9/06** (2006.01)

**A47L 11/20** (2006.01)

**A47L 11/34** (2006.01)

**A47L 11/40** (2006.01)

**A47L 13/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08861919 .2**

96 Fecha de presentación : **28.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2224837**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2010**

54

Título: **Boquilla de suelo, en particular para suelos duros.**

30

Prioridad: **18.12.2007 DE 10 2007 060 849**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.08.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.08.2011**

73

Titular/es:  
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**  
**Carl-Wery-Strasse 34**  
**81739 München, DE**

72

Inventor/es: **Göppner, Thomas y**  
**Prell, Manfred**

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 363 576 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

Boquilla de suelo, en particular para suelos duros

5 La presente invención se refiere a una boquilla de suelo, en particular para suelos duros, que está configurada de manera adecuada para los trabajos de aspiración y limpieza, con un depósito de líquido integrado en la boquilla de suelo para la humidificación de un agente de limpieza, en la que la boquilla de suelo presenta una indicación del nivel de llenado para el nivel del líquido en el depósito de líquido; y en la que la indicación del nivel de llenado presenta un medio óptico, que aparece en función del nivel de llenado con diferente efecto óptico.

Se conoce, por ejemplo, a partir del documento JP 2004 121410 A una boquilla de suelo del tipo indicado al principio.

10 Se conoce a partir del documento EP 447 627 A1 un aparato adicional que se puede conectar en un aspirador de polvo, que está constituido por un tubo de aspiración, una boquilla que se puede conectar con éste y un depósito dispuesto en el tubo de aspiración para líquido de limpieza, en cuyo aparato adicional está previsto en la carcasa de la boquilla un listón de distribución conectado para la conducción de líquido con el depósito y un cuerpo de aplicación alojado móvil, asociado a este listón. En virtud de la disposición del depósito para el líquido de limpieza en el tubo de aspiración del aspirador de polvo, el trabajo es laborioso y en el caso de un cambio de la boquilla de aspiración de polvo por una boquilla de aspiración limpia, debe retirarse fuera el depósito separado para líquido de limpieza.

20 El documento US 5.301.387 muestra una boquilla de suelo para suelos duros, que se limpia con líquido y el documento DE 91 10 171 U1 muestra un aparato de limpieza del suelo, en el que el nivel de llenado del líquido de limpieza se puede reconocer por medio de una ventana de visualización del depósito en el mango.

25 Partiendo de aquí, se puede entender como desarrollo una boquilla de suelo, en particular para suelos duros, en la que una instalación de suministro de líquido para un agente de limpieza que debe humedecerse está integrada en la boquilla del suelo. Una instalación de suministro de líquido de este tipo puede presentar una bomba para el transporte de líquido de limpieza o agua al agente de limpieza. Para el almacenamiento de reserva de una cantidad de líquido está previsto un depósito de líquido en la boquilla de suelo. En general, se dispone a tal fin un depósito de líquido en el interior de la carcasa de la boquilla de suelo. Puesto que el depósito de líquido no está colocado ahora ya libremente visible en el tubo de aspiración del aspirador de polvo, sino que está integrado en la boquilla de suelo, el usuario no puede reconocer si existe todavía líquido de limpieza suficiente en el depósito de líquido.

Por lo demás, se hace referencia todavía a los documentos WO 2008/028764 A y EP 1 992 267 A.

30 Por último, el documento DE 600 32 786 T2 muestra una indicación del nivel de llenado para un electrodoméstico con efecto óptico.

El cometido de la invención es crear una boquilla de suelo con depósito de líquido integrado, en el que el nivel de llenado del depósito de líquido se puede reconocer mejor con medios sencillos por un usuario desde el exterior.

El cometido se soluciona por medio de una boquilla de suelo con las características de la reivindicación 1.

35 Puesto que la boquilla de suelo presenta una indicación del nivel de llenado para el nivel de llenado en el depósito de líquido, un usuario puede reconocer fácilmente si existe todavía líquido de limpieza suficiente en el depósito de líquido. La disposición de la indicación de líquido en la boquilla de suelo tiene la ventaja de que el usuario, que acciona la boquilla de suelo, puede mantener siempre a la vista durante el proceso de limpieza la indicación del nivel de llenado, puesto que la vista del usuario, en general, está dirigida siempre sobre la sección de la superficie a limpiar y sobre la boquilla de suelo. Otra ventaja consiste en que no deben conducirse conductos de unión fuera de la boquilla de suelo, para transmitir el nivel de llenado detectado en la boquilla de suelo a una indicación externa de líquido. Una indicación fiable del nivel de llenado se garantiza también cuando la boquilla de suelo está desacoplada del aspirador de polvo.

45 La indicación del nivel de llenado presenta un medio óptico que, en función del nivel de llenado, aparece con efecto óptico diferente. El medio óptico puede ser especialmente un medio no eléctrico, de manera que no es necesaria una alimentación con energía eléctrica. Esto tiene la ventaja de que la indicación del nivel de llenado está preparada también si líneas de alimentación eléctricas para un aspirador de polvo conectado y tampoco deben prepararse en la boquilla de suelo fuentes de energía eléctrica, como acumuladores o baterías. La utilización de un medio óptico proporciona, por lo tanto, una indicación del nivel de llenado libre de mantenimiento, que está siempre preparada y  
50 solamente es propensa a fallos en una medida reducida.

De acuerdo con la invención, el medio óptico está formado por una pluralidad de nervaduras de diferente altura, que se extienden en el depósito de líquido y cuyas secciones de nervadura que sobresalen por encima del nivel del líquido son perceptibles óptimamente a través de una ventana de observación desde fuera del depósito de líquido.

De esta manera, solamente se representan óptimamente para el usuario aquellas nervaduras, que sobresalen por encima del nivel momentáneo del líquido.

Si se elevan las nervaduras de diferente altura de manera que se incrementan continuamente en sus alturas, es decir, en forma escalonada, entonces el usuario puede reconocer el nivel de llenado con la ayuda del número de las nervaduras que aparecen óptimamente por encima del nivel de llenado. De esta manera, se crea una indicación del nivel de llenado que aparece en cierto modo de forma digital, que se puede leer también fácilmente.

En este caso, las nervaduras de diferente altura están dispuestas de manera que se extienden perpendicularmente hacia arriba en la dirección de la ventana de observación partiendo desde un fondo del depósito de líquido. A este respecto, las nervaduras forman tanto un medio para la detección del nivel de llenado en el depósito de líquido como también un medio de indicación, que representa óptimamente el nivel de llenado detectado a través de la ventana de observación. Esto tiene la ventaja de que con medios mecánicos configurados muy sencillos se pueden formar tanto el medio de detección como también el medio de indicación. Esto tiene la ventaja de que se crea una indicación de nivel de llenado muy robusta e independiente de energía externa. A través de la disposición de las nervaduras dentro del depósito de líquido se pueden suprimir también medidas especiales para la salida hermética a líquido de partes funcionales del medio de indicación. Con otras palabras, todos los componentes de la indicación del nivel de llenado se encuentran dentro del depósito de líquido y están incluidos por éste.

La ventana de observación puede estar configurada especialmente en forma de ranura y las nervaduras de diferente altura están dispuestas a distancias entre sí a lo largo de la dirección de la longitud de la ventana de observación en forma de ranura. También en este caso el usuario puede reconocer el nivel de llenado con la ayuda del número de las nervaduras que aparecen óptimamente sobre el nivel de llenado, cuando las nervaduras de diferente altura se disponen de manera que se incrementan continuamente, es decir, de forma escalonada, en su altura. La indicación se realiza entonces por medio de un número de nervaduras que corresponde al nivel de llenado, las cuales aparecen de forma continua unas junto a las otras a lo largo de la ranura, de manera similar a una indicación digital de barras, como se conocen en aparatos electrodomésticos con indicaciones de LED, por ejemplo para un nivel de carga de acumuladores. La configuración en forma de ranura de la ventana de observación contribuye de esta manera al reconocimiento sencillo de nivel de llenado momentáneo.

Las nervaduras se pueden formar en una configuración en forma de lengüeta, pueden estar orientadas paralelas entre sí y dispuestas para extenderse transversalmente a la dirección de la longitud de la ventana de observación configurada en forma de ranura. La configuración en forma de lengüeta de las nervaduras y la disposición paralela entre sí separa óptimamente las nervaduras individuales, de manera que el número de nervaduras visibles se puede distinguir fácilmente por el usuario y se puede reconocer de manera sencilla el nivel de llenado verdadero.

En todas las variantes, las nervaduras que se extienden en el depósito de líquido para la formación de un espacio de indicación están rodeadas por al menos una pared, que está provista con al menos una abertura para una entrada y salida de líquido estrangulada desde el depósito de líquido hasta el espacio de indicación. Durante el trabajo, tal como aspiración y limpieza, se mueve la boquilla de suelo de un lado para otro o bien hacia delante y hacia atrás, lo que tiene como consecuencia que bajo la influencia de la inercia, el líquido de limpieza que se encuentra en depósito de líquido se mueve constantemente hacia todos los lados. En este caso, el nivel del líquido oscila en vaivén en forma de arco. Esto tendría la consecuencia de que la indicación del líquido mostraría un nivel del líquido siempre variable, lo que dificulta la legibilidad del nivel real del líquido. Por lo tanto, en una configuración de acuerdo con la invención pueden prever medios, que impiden o bien reducen al menos claramente una oscilación del nivel del líquido durante el trabajo con la boquilla de suelo. La pared que debe preverse forma a este respecto un impedimento para la circulación dentro del depósito de líquido, de manera que el líquido de limpieza no puede circular libremente en vaivén dentro del depósito de líquido. La pared no debe rodear en este caso totalmente las nervaduras de forma hermética al líquido, sino que debe preverse al menos una abertura, que garantice que el nivel del líquido presente realmente en el depósito de líquido se pueda ajustar también en la zona de las nervaduras. La zona de las nervaduras se designa a este respecto como espacio de indicación. El espacio de indicación es visible a través de la ventana de observación.

La al menos una abertura se puede formar, por ejemplo, a través de uno o varios taladros en la pared o a través de intersticios del tipo de mella, que se extienden especialmente verticales en la pared. Estos intersticios se pueden formar también disponiendo varias secciones de pared a distancia reducida entre ellas.

En este caso, la pared puede presentar dos secciones de pared en forma de C en la sección transversal horizontal, que forman, respectivamente, un intersticio de circulación para la formación de dos aberturas en la zona de sus extremos de los brazos. Las dos secciones de pared forman conjuntamente un espacio de reposo del tipo de caja alrededor de las nervaduras, de manera que entre las dos secciones de pared en forma de C en la sección transversal horizontal se forman los intersticios del tipo de mella, que se extienden especialmente verticales, a través de los cuales tiene lugar una entrada y salida estrangulada de líquido de limpieza.

Las secciones de pared en forma de C y las nervaduras de diferente altura pueden estar formadas integralmente

especialmente en el fondo del depósito de líquido. El depósito de líquido puede estar integrado, por ejemplo, en una cáscara inferior de la boquilla de suelo. La cáscara inferior de la boquilla de suelo, el depósito de líquido y las secciones de pared, así como las nervaduras pueden estar fabricadas con coste favorable como pieza fundida por inyección de plástico de una sola pieza. Puesto que el efecto óptico solamente se consigue en virtud de las secciones de nervadura que sobresalen por encima del nivel del líquido, las nervaduras pueden estar formadas de plástico discrecional. En particular, las propias nervaduras no tienen que estar fabricadas de plástico transparente caro de alta calidad, como poliacrilato, como sería necesario en indicaciones de nivel, que se basa en el principio de la guía de luz óptica. En el caso de las nervaduras de plástico transparente, éstas no se podrían formar integralmente sin más en la cáscara inferior de la boquilla de suelo, que se fabrica, en general, de polietileno o polipropileno sencillo.

La invención se refiere en particular también a aspiradores de polvo, en particular para fines domésticos, que presentan una boquilla de suelo de acuerdo con la invención.

En el depósito de líquido de la boquilla están dispuestas unas nervaduras de diferente altura. De acuerdo con el nivel de llenado en el depósito se cubren las nervaduras por el medio de limpieza o se liberan y de esta manera muestran la cantidad de líquido presente. Estas nervaduras están rodeadas, además, todavía por una caja con orificios pequeños, que representan, por decirlo así, un espacio de reposo, de manera que a través de los movimientos de la boquilla, el agua o bien el líquido de limpieza no se mueve en vaivén en la zona de indicación, es decir, dentro de la ventana de observación.

Un ejemplo de realización de la invención se describe con la ayuda de una boquilla de suelo representada a modo de ejemplo en las figuras. A partir de la descripción detallada de este ejemplo de realización concreto se resultan también otras características generales y ventajas de la presente invención.

La figura 1 muestra una vista desde arriba sobre la carcasa de una boquilla de suelo para fines domésticos con una indicación del líquido de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra la carcasa de la boquilla de suelo según la figura 1 con la cáscara superior desmontada; y

La figura 3 muestra una vista en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 2 a través de la indicación de líquido de acuerdo con la invención.

Una boquilla de suelo 1 de acuerdo con la figura 1 presenta una carcasa 2 con una semi-carcasa superior, que forma una cáscara superior 3. La cáscara superior 3 está configurada esencialmente de forma rectangular, de manera que la extensión longitudinal de la cáscara superior 3 se extiende transversalmente a la dirección de desplazamiento principal y a la dirección de tracción principal de la boquilla de suelo 1. En una zona central trasera de la boquilla de suelo 1 está previsto, como se representa en la mitad superior de la figura 1, un cojinete de conexión 4 para una articulación de boquilla para la conexión de un tubo de aspiración de un aspirador de polvo. En la figura 1 apenas a la derecha del cojinete de conexión 4 está realizado un orificio de llenado 5, a través del cual se puede rellenar líquido de limpieza o también simplemente agua en un depósito de líquido 6. En una zona de esquina representada en el lado derecho de la figura 1, en uno de los lados cortos de la boquilla de suelo rectangular 1 está dispuesta una ventana de observación 7. La ventana de observación 7 está fabricada de un plástico transparente y está insertada en la cáscara 3, que está fabricada igualmente de plástico. La ventana de observación 7 puede estar conectada por medio de una unión de encaje elástico o a través de encolado o bien en el procedimiento de coextrusión con la cáscara superior. La ventana de observación 7 está configurada en forma de ranura. La ventana de observación 7 se extiende con su extensión longitudinal en la dirección de desplazamiento de la boquilla de suelo 1. Los dos cantos longitudinales 8a y 8b de la ventana de observación 7 se extienden paralelos a una distancia entre sí. Los cantos transversales 9a y 9b cortos de la ventana de observación 7 se forman por dos secciones de arco de forma semicircular. A través de la ventana de observación se pueden ver por ejemplo cinco nervaduras cuando el depósito de líquido está en el estado vacío, como se representa en la figura 1.

En la figura 2 se representa la mitad inferior de la carcasa 2, que forma la cáscara inferior 10. La cáscara inferior 10 está configurada esencialmente en forma de bandeja con una pared lateral periférica 11 y un fondo 12. El fondo 12 forma junto con la pared lateral periférica 11 y la cáscara superior 3 el depósito de líquido 6. Desde el fondo 12 del depósito de líquido 6 se extienden cinco nervaduras 13.1 a 13.5 perpendicularmente hacia arriba. Cada nervadura 13.1 a 13.5 está configurada en forma de lengüeta, es decir, que cada nervadura 13.1 a 13.5 presenta una forma básica de paralelepípedo, de manera que el espesor de los cuerpos básicos en forma de paralelepípedo es fino. Las nervaduras 13.1 a 13.5 están unidas con el fondo 12 con sus lados frontales inferiores cortos. Las nervaduras 13.1 a 13.5 se extienden con sus lados longitudinales verticalmente hacia arriba, es decir, perpendicularmente al plano del fondo 12. Los lados longitudinales anchos de las nervaduras 13.1 a 13.5 se extienden transversalmente a la dirección de desplazamiento principal y a la dirección de tracción principal de la boquilla del fondo 1. A través de esta alineación que se extiende transversalmente se consigue ya un cierto reposo del líquido de limpieza en el depósito de líquido, aunque no se tomen todavía otras medidas.

De acuerdo con la invención, sin embargo, en la forma de realización mostrada está prevista al menos una pared 14.

La pared 14 incluye las nervaduras 13.1 a 13.5. La pared 14 presente una primera sección de pared 14a y una segunda sección de pared 14b. La sección de pared 14a se extiende desde el fondo 12 en dirección vertical hacia arriba. En una sección horizontal, la sección de pared 14a posee una sección transversal en forma de C. La sección de pared 14b se extiende e la misma manera desde el fondo 12 en dirección vertical hacia arriba. En una sección horizontal, la sección de pared 14b posee una sección transversal en forma de L. Ambas secciones de pared 14a y 14b se elevan en una altura que se extiende hasta el extremo superior de la nervadura más alta 13.5. También se pueden prever dos secciones de pared 14a y 14b en forma de C o dos secciones de pared en forma de L. La altura de las secciones de pared 14a y 14b no tiene que ser constante, es decir, que en adaptación a las alturas crecientes de las nervaduras 13.1 a 13.5, las secciones de pared 14a y 14b pueden presentar un desarrollo de altura que se incrementa más allá de su extensión. Un extremo del brazo 15a y un extremo del brazo 15b, respectivamente, de las secciones de pared 14a y 14b forman en cada caso un intersticio de circulación 16a, 16b estrecho, a través del cual se puede retener o se puede dejar pasar líquido. Los intersticios de circulación 16a y 16b representan aberturas 17a y 17b en la pared 14. Las secciones de pared 14a y 14b delimitan en este caso un espacio de indicación 18, que forma una zona de reposo frente al resto del depósito de líquido 6, en la que se amortiguan las oscilaciones del nivel del líquido en virtud de un movimiento de la boquilla del suelo 1, de manera que se consigue una indicación lo más constante posible del nivel real del líquido.

En la figura 3 se representa una indicación del nivel de llenado 19 en la sección a lo largo de la línea A-A de la figura 2. Las nervaduras 13.1 a 13.5 son delimitadas por el suelo 12 y tanto por la sección de pared 14a como también por la sección de pared 14b. La nervadura 13.1 representada en la parte más izquierda de la figura 3 está configurada la más corta en su altura. A la derecha junto de la nervadura 13.1 sigue la nervadura 13.2, que es más alta que la nervadura 13.1, pero más baja que la nervadura central 13.3 siguiente. A la derecha junto de la nervadura central 13.3 sigue la cuarta nervadura 13.4, que es, por su parte, más alta que la nervadura central 13.3, pero más baja que la última nervadura 13.5. Las nervaduras 13.1 a 13.5 presentan de esta manera alturas crecientes, que son más altas de forma escalonada a modo de un tubo de órgano. En el caso de una altura media del nivel de llenado, como se indica en la figura 3 por medio de un nivel del líquido 20, la nervadura central 13.3 se encuentra precisamente por debajo del nivel del líquido 20. Las nervaduras más pequeñas 13.1 y 13.2 se encuentran totalmente debajo del nivel del líquido 20. En el caso de las nervadura mayores 13.4 y 13.5, una sección de nervadura 13.4a y 13.5a sobresalen en cada caso por encima del nivel del líquido 20. Para el observador, las secciones de nervadura 13.4a y 13.5a que sobresalen por encima del nivel del líquido 20 son perceptibles óptimamente a través de la ventana de observación 7. Cuando más visibles son las secciones de nervadura 13.-1a a 13.5a, tanto menor es el nivel del líquido 6. Cuando el depósito de líquido 6 está totalmente lleno, también la nervadura más alta 13.5 se sumerge totalmente por debajo del nivel del líquido 20, de manera que no es visible ninguna de las secciones de nervadura 13.1 a 13.5a.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Boquilla de suelo, en particular para suelos duros, que está configurada de manera adecuada para los trabajos de aspiración y limpieza, con un depósito de líquido (6) integrado en la boquilla de suelo (1) para la humidificación de un agente de limpieza, en la que la boquilla de suelo (1) presenta una indicación del nivel de llenado (19) para el nivel del líquido en el depósito de líquido (6); y en la que la indicación del nivel de llenado (19) presenta un medio óptico, que aparece en función del nivel de llenado con diferente efecto óptico, caracterizado porque el medio óptico se forma por una pluralidad de nervaduras (13.a a 13.5) de diferente altura, que se extienden en el depósito de líquido (6) y cuyas secciones de nervadura (13.1a a 13.5a) que sobresalen por encima del nivel del líquido son perceptibles óptimamente a través de una ventana de observación (7) desde fuera del depósito de líquido (6).
- 10 2.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las nervaduras (13.1 a 13,5) de diferente altura están diseñadas para incrementarse continuamente en sus alturas.
- 15 3.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque las nervaduras (13.1 a 13,5) de diferente altura están dispuestas de manera que se extienden perpendicularmente hacia arriba en la dirección de la ventana de observación (7) partiendo desde un fondo (12) del depósito de líquido (6).
- 20 4.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la ventana de observación (7) está configurada en forma de ranura y las nervaduras (13.a a 13,5) de diferente altura están dispuestas a distancias entre sí a lo largo de la dirección de la longitud de la ventana de observación (17) en forma de ranura.
- 25 5.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque las nervaduras (13.1 a 13.5) están configuradas en forma de lengüeta, están orientadas paralelas entre sí y están dispuestas para extenderse transversalmente a la dirección de la longitud de la ventana de observación (7) configurada en forma de ranura.
- 6.- Boquilla de suelo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las nervaduras (13.1 a 13.5) que se extienden en el depósito de líquido (6) están rodeadas, para la formación de un espacio de indicación (18), por al menos una pared (14), que está provista con al menos una abertura (17) para una entrada y salida de líquido estrangulada desde el depósito de líquido (6) hasta el espacio de indicación (18).
- 7.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la al menos una abertura (17) está formada por uno o más taladros (14) o por intersticios similares a muescas, que se extienden en particular verticalmente, en la pared o por varias secciones de pared (14a, 14b) separadas, que están dispuestas a una distancia ligera unas de las otras.
- 30 8.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizada porque la pared (14) tiene dos secciones de pared opuestas (14a, 14b), que están configuradas en forma de C o en forma de L en la sección transversal horizontal y que forman, respectivamente, un intersticio de circulación (16a, 16b) para la formación de dos aberturas (17a, 17b) en la zona de sus extremos de los brazos.
- 35 9.- Boquilla de suelo de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque las secciones de pared (14a, 14b) y las nervaduras (13.a a 13.5) de diferente altura están formadas integralmente en el fondo (12) del depósito de líquido (6).
- 10.- Aspirador de polvo con una boquilla de suelo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

Fig. 1

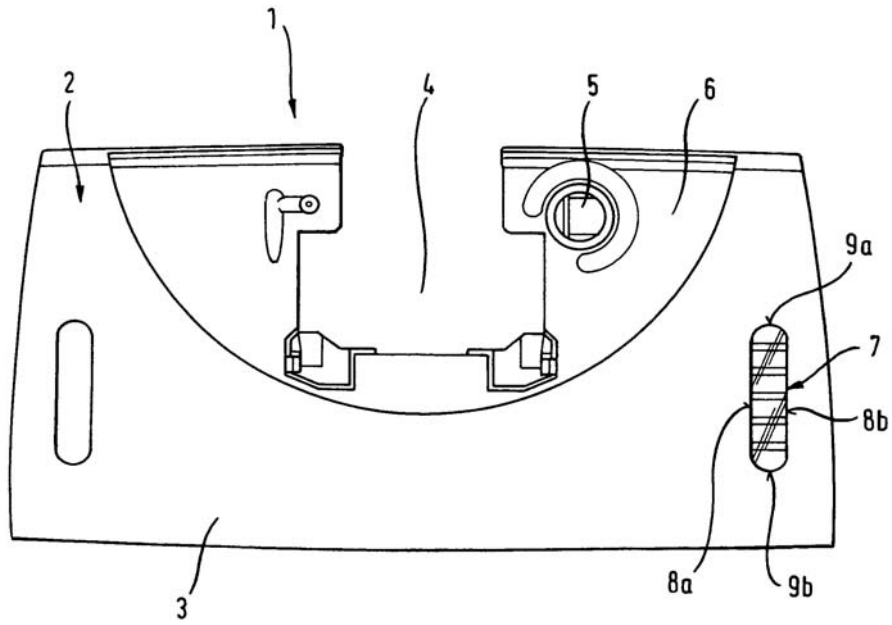


Fig. 2

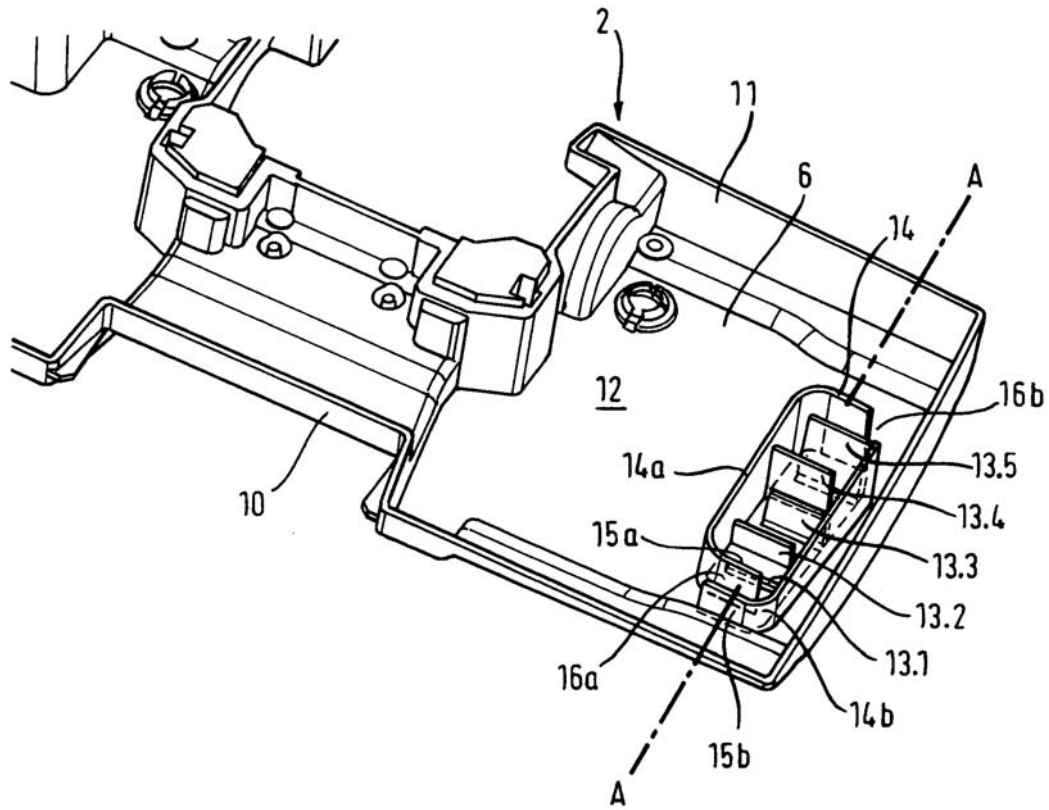




Fig. 3

