

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 634**

51 Int. Cl.:

E03F 5/04 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2010** **E 15201858 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019** **EP 3018260**

54 Título: **Desagüe con disposición de capa flexible y placa de montaje**

30 Prioridad:

07.05.2009 NL 2002854

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

23.03.2020

73 Titular/es:

**EASY SANITARY SOLUTIONS B.V. (100.0%)
Nijverheidsstraat 60
7575 BK Oldenzaal, NL**

72 Inventor/es:

KEIZERS, JURGEN HENDRIK PETER JOSEPH

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 749 634 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

Desagüe con disposición de capa flexible y placa de montaje

5 La invención se refiere a un desagüe con una disposición de capa flexible y una placa de montaje.

Las capas flexibles se aplican en muchas variantes. Una de las aplicaciones es abarcar dos objetos rígidos que pueden desplazarse en relación entre sí. Este desplazamiento puede ser del orden de varios centímetros o más, pero también menos, como ocurre como resultado de la expansión y contracción de materiales.

10 En tales casos las capas flexibles se usan a menudo para sellar el espacio creado por el desplazamiento. Es por tanto importante que la capa flexible se sujete apropiadamente en ambos objetos.

15 En el caso de desagües, tal como el desagüe de la ducha, una capa flexible se usa para retener un sello de agua entre el desagüe y el suelo, a pesar del movimiento que puede ocurrir entre el desagüe y el suelo como resultado del calentamiento y enfriamiento del desagüe.

20 Las fuerzas ejercidas en tal capa flexible pueden ser grandes, por lo que es esencial que la capa se fije apropiadamente a ambos objetos. En particular, en el caso de desagües, una buena fijación al propio desagüe no es fácil. Una de las causas es que la superficie de fijación en el desagüe es limitada. En el caso de por ejemplo desagües de ducha alargados, la altura de la pared lateral, y por tanto la superficie de fijación, puede limitarse a menos de 2 centímetros.

25 En algunos casos se proporciona un reborde en el que la capa flexible puede disponerse. Este reborde sin embargo sobresale normalmente a una posición bajo la capa de acabado del suelo, tal como por ejemplo una capa de baldosa. El ajuste de las baldosas se ve obstruido sin embargo por este reborde, ya que el ajuste normal de las baldosas se ve dificultado por el reborde. Se realizan por tanto esfuerzos en tales casos de mantener el reborde lo más pequeño posible, lo que a su vez tiene un efecto adverso en la fijación de la capa flexible.

30 El documento DE-A1-2612684 describe un desagüe (1) con una disposición de capa flexible (6).

Es un objeto de la invención aliviar o incluso obviar los inconvenientes antes mencionados.

35 Este objeto se logra con una capa flexible según la reivindicación 1.

Con esta estructura en forma de Y la capa flexible puede por ejemplo fijarse en dos lados de reborde, duplicando por tanto la superficie de fijación.

40 En una realización preferente de la invención la capa flexible es una membrana de sellado. Una membrana de sellado se usa frecuentemente en el campo de accesorios sanitarios, en donde la membrana de sellado forma una capa estanca al agua bajo una capa de baldosas dispuestas en la membrana de sellado.

La tira está formada preferentemente integralmente con la capa flexible.

45 En otra realización más de la invención la capa flexible está provista de una capa adhesiva para fijarse a por ejemplo el sustrato. La capa flexible se fabrica preferentemente provista de una lámina de cubierta, que se retira cuando la capa flexible está dispuesta por ejemplo en el sustrato o por ejemplo cuando la tira se fija a la capa flexible.

50 En otra realización más de la invención, la lámina de cubierta se dispone en la capa adhesiva en partes por lo que una parte deseada de la capa adhesiva puede exponerse. Es por tanto posible retirar una primera parte de la lámina de cubierta para disponer la capa flexible en un reborde de por ejemplo el desagüe, una segunda parte de la lámina flexible puede entonces retirarse para disponer la tira en la capa flexible y finalmente una tercera parte de la lámina de cubierta puede por ejemplo retirarse para disponer la totalidad del desagüe, la capa flexible y la tira en el sustrato.

55 La capa flexible puede usarse para abarcar transiciones entre objetos rígidos, tal como por ejemplo una articulación de expansión.

60 La disposición de capa flexible es particularmente ventajosa en un desagüe ya que un desagüe tiene una superficie de fijación relativamente pequeña mientras que un buen sello de agua es, sin embargo, deseable.

En una realización preferente del desagüe de acuerdo con la invención el borde de la capa flexible está dispuesto en un lado del reborde, y el borde libre de la tira del material flexible está dispuesto en el otro lado opuesto del reborde.

65 En el caso de un desagüe con un reborde, la anchura puede dividirse a la mitad por una disposición de capa flexible.

En otra realización preferente del desagüe según la invención al menos dos paredes verticales adyacentes

5 descansan en ángulo entre sí y una primera disposición de capa flexible se dispone en el reborde horizontal dispuesto en el borde libre de la primera pared vertical, y una segunda disposición de capa flexible se dispone en el reborde horizontal dispuesta en el borde libre de la segunda pared vertical, solapando parcialmente esta segunda disposición de capa flexible a la primera disposición de capa flexible, de manera que un borde de la primera disposición de la primera capa flexible se recibe entre el borde y el borde libre de la tira de material flexible de la segunda disposición de capa flexible.

10 En el caso de un desagüe es normal proporcionar una tela flexible alrededor del desagüe para un buen sellado. Esta tela puede cortarse en su totalidad, aunque se recomienda disponer cuatro tiras alrededor del desagüe. Esto sin embargo tiene el resultado de que las tiras se superponen entre sí. Con una disposición de capa flexible, una tira adyacente puede recibirse en la estructura en forma de Y, creando así una conexión fuerte y fiable.

15 Las patas de la estructura en forma de Y se disponen preferentemente paralelas entre sí en una superficie de fijación. Un ejemplo de lo mismo es cuando las patas de la estructura en forma de Y se disponen en cada lado del reborde. La tela flexible por tanto se duplica en la superficie de fijación y las fuerzas ejercidas en la tela flexible pueden distribuirse sobre ambas patas.

20 Un método no de acuerdo con la invención se describe para disponer una tela flexible en un desagüe que comprende un plato con una superficie inferior y paredes verticales dispuestas a lo largo de la periferia de la superficie inferior, en donde un reborde horizontal se dispone en al menos una de las paredes, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar una lámina de tela flexible que está provista de una capa adhesiva;
- colocar el plato con los bordes de las paredes verticales en la capa adhesiva; y
- 25 - proporcionar una tira de tela flexible;
- disponer la tira de tela flexible sobre el reborde horizontal y una parte de la lámina de tela flexible de manera que se obtiene una estructura de sección transversal en forma de Y.

30 Al usar este método, un plato, tal como un desagüe de ducha alargado, puede proporcionarse de manera eficaz con una tela flexible. Esta tela puede proporcionar un sello fiable entre un plato y un suelo circundante.

Una realización del método no de acuerdo con la invención comprende la etapa de recortar la parte de la hoja de tela flexible entre las paredes verticales del plato.

35 Este corte puede por ejemplo ocurrir usando un cuchillo adecuado, un láser o un chorro de agua.

En otra realización del método no de acuerdo con la invención el reborde horizontal se dispone en el borde de una pared vertical.

40 En otra realización del método no de acuerdo con la invención el reborde horizontal se dispone en la pared vertical a una distancia desde el borde. Cuando la parte se recorta, la parte restante de la hoja de la tela flexible se hunde hacia abajo sobre el reborde horizontal. Se recomienda aquí cortar desde el centro hacia los extremos exteriores del plato, por lo que la parte restante acaba descansando en el reborde horizontal sin arrugas.

45 Estas y otras características se elucidan además en referencia a las figuras adjuntas.

La figura 1 muestra una vista en sección transversal de una realización de una disposición de capa flexible.
La figura 2 muestra una vista en sección transversal de un desagüe no de acuerdo con la invención con una disposición de capa flexible según la figura 1.

50 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una segunda realización de un desagüe no de acuerdo con la invención.

La figura 4 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea IV-IV en la figura 3.

La figura 5 muestra una tercera realización de un desagüe no de acuerdo con la invención.

La figura 6 muestra un método no de acuerdo con la invención.

55 La figura 7 muestra una vista en sección transversal de una cuarta realización de un desagüe según la invención.

La figura 8 muestra una quinta realización de un desagüe según la invención.

La figura 9 muestra una sexta realización de un desagüe no de acuerdo con la invención.

La figura 10 muestra una séptima realización de un desagüe de acuerdo con la invención en una primera posición.

60 La figura 11 muestra la realización de la figura 10 en una segunda posición.

Las figuras 12A-12C muestran una primera realización del método no de acuerdo con la invención.

Las figuras 13A-13C muestran una segunda realización del método no de acuerdo con la invención.

65 La figura 1 muestra una vista en sección longitudinal de una disposición de capa flexible que tiene una capa flexible 1 y una tira 3 de material flexible. Esta capa flexible 1 tiene un extremo libre y un borde 2. La tira 3 de material flexible se dispone en paralelo a este borde 2. La tira 3 se dispone en la capa flexible 1 a una distancia desde el

borde 2 mediante una superficie de contacto 4. La propia tira 3 tiene además un borde libre 5 que se extiende sustancialmente tan lejos como el borde 2 de la capa flexible 1. Una estructura de sección transversal en forma de Y se obtiene por tanto como se muestra en la figura 1.

5 La figura 2 muestra un desagüe 10 no de acuerdo con la invención. Este desagüe 10 tiene un plato que consiste en una superficie inferior 11 y paredes verticales 12. Una rejilla 13 se coloca en el plato 11, 12.

10 Una capa flexible 1 de acuerdo con la figura 1 también se dispone en el plato 11, 12. El borde 2 de la capa flexible 1 está aquí dispuesto en la pared vertical 12, mientras el borde libre 5 de la tira 3 se dispone en la superficie inferior 11. Una fijación firme de la capa flexible 1 en el plato 11, 12 se obtiene, por tanto.

15 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una segunda realización 15 de un desagüe no de acuerdo con la invención. Este desagüe tiene un plato alargado que consiste en una superficie inferior 16, paredes verticales 17 y rebordes 18 dispuestos en los bordes libres de las paredes verticales 17.

Una capa flexible 19 se dispone en el correspondiente reborde 18 en los lados cortos del plato 16, 17, 18. Una capa flexible 1 de acuerdo con la invención se dispone en los lados largos del plato 16, 17, 18.

20 Como será aparente en las figuras 3 y 4, las capas flexibles 1 se superponen con capas flexibles 19. La capa flexible 19 se recibe aquí junto con el reborde 18 entre el borde libre 2 y el borde libre 5 de la tira 3.

Un buen sellado puede obtenerse por tanto con una capa flexible similar a una tira en cuatro partes alrededor de un desagüe.

25 En el caso de que los rebordes 18 se doblen por lo cual una parte es vertical, y cuando el desagüe se dispone contra al menos dos paredes, solo una única capa flexible de construcción en forma de Y puede disponerse en las partes dobladas, y la capa flexible puede así usarse para dos o más lados sin solaparse necesariamente.

30 La figura 5 muestra una realización preferente de la capa flexible 30 no de acuerdo con la invención. La capa flexible tiene una capa adhesiva 31 en un lado. Una lámina de cubierta 32, 33, 34 suministrada de fábrica se dispone en esta capa adhesiva 31.

35 Cuando la capa flexible 30 se dispone ahora en un reborde 35, la parte 32 de la lámina de cubierta se retira primero. Una parte de la capa adhesiva 31 se dispone aquí por lo que el reborde 35 puede disponerse sobre la misma.

Una vez que la capa flexible 30 se ha dispuesto en el reborde 35, una tira 36 se dispone sobre el reborde 35 y la capa flexible 30. Una segunda parte 33 de la lámina de cubierta 30 se retira entonces por lo que la tira 36 puede adherirse a esta parte de la capa adhesiva 31.

40 Finalmente, la tercera parte 34 de la lámina de cubierta puede retirarse para fijar la capa flexible 30 sobre, por ejemplo, un sustrato.

45 La figura 6 muestra una realización de un método no de acuerdo con la invención para fabricar un desagüe de acuerdo con la invención. El desagüe 40 tiene una superficie inferior 41 con paredes verticales 42 y un reborde horizontal 43 en todos los lados de estas paredes.

50 Según el método una capa flexible 44 se coloca en una mesa 45. Esta mesa está provista de una superficie perforada 46. El aire se extrae mediante estas perforaciones por lo que la capa flexible 44 se succiona de manera fija sobre la superficie 46 y por tanto la capa flexible 44 se mantiene plana y sin pliegues.

55 Un desagüe 41, 42, 43 se coloca entonces en la abertura 47, después de que una tira 48 se dispone sobre el reborde 43. Este conjunto se prensa finalmente por una cubierta 49. Al usar esta cubierta 49 suficiente presión puede por ejemplo ejercerse en el conjunto de la capa flexible 44, desagüe 41, 42, 43 y tira 48. Cuando se usa un adhesivo la fijación se mejora, por tanto, o las dos capas 44 y 48 pueden de lo contrario fusionarse mediante calentamiento.

60 La figura 7 muestra una cuarta realización 50 del desagüe de acuerdo con la invención. El desagüe 50 tiene una superficie inferior 51, paredes verticales 52 y rebordes horizontales 53. Una placa de montaje o placa de fijación 54 se dispone en uno de los rebordes horizontales 53 mediante una disposición de capa flexible 55. Al usar esta placa de fijación 54 y el orificio 56 dispuesto en su interior, el desagüe 50 puede sujetarse firmemente a una construcción circundante. Las variaciones que resultan, por ejemplo, de la expansión, pueden compensarse usando la disposición de capa flexible 55. Es por tanto normal disponer una placa aislante bajo el suelo de hormigón en el que el desagüe 50 se dispone. El gas puede a veces aún liberarse de tales placas aislantes, por lo que el espesor de la placa varía y el suelo de hormigón que descansa sobre la misma se hunde hacia abajo.

65 Cuando la placa de fijación 54 se dispone en vertical contra una pared y se hace uso de una placa aislante que se

vuelve más fina en el curso del tiempo, la construcción en forma de Y asegura además que se reduzca el riesgo de que la capa flexible se desgarre del reborde 53.

5 La transición flexible entre el reborde horizontal 53 y la placa de fijación 54 además proporciona una reducción de sonido. Las vibraciones que resultan de, por ejemplo, el agua que cae en el desagüe 50 no pueden transmitirse a la placa de fijación 54. Ya que las vibraciones permanecen limitadas al propio desagüe 50, la producción de sonido asociada será menor.

10 La figura 8 muestra una quinta realización 60 de un desagüe según la invención. En este desagüe 60 una tira de montaje 61 se une primero al sustrato mediante un tornillo 62. La tira de montaje 61 tiene una hendidura 63 en la que sobresale el extremo de la placa de montaje o segunda tira de montaje 64. La tira de montaje 64 se sujeta por ejemplo a una pared mediante un segundo tornillo 65.

15 Un desagüe 67 se fija a una segunda tira de montaje 64 mediante una disposición de capa flexible 66.

20 La figura 9 muestra una vista en sección transversal de un desagüe 70 no de acuerdo con la invención. Este desagüe 70 tiene una superficie inferior 71 y paredes verticales 72. Un reborde sobresaliente exterior 73 se dispone en una pared vertical 72. Un reborde sobresaliente interior 74 se dispone en la otra pared vertical 72, teniendo este reborde 74 un borde colgante hacia abajo 75.

25 Una disposición de capa flexible 76 se dispone en la transición entre la pared vertical 72 y el reborde sobresaliente interior 74. Tal realización del desagüe 70 es adecuada para una disposición en un suelo plano, así como contra una pared. Cuando se monta en un suelo plano, la capa flexible 76 se dispone horizontalmente bajo una capa de baldosa. Cuando se monta contra la pared, la capa de baldosa de la pared se coloca en el reborde sobresaliente interior 74 y la capa flexible 76 se extiende detrás de la capa de baldosa.

30 Las figuras 10 y 11 muestran una séptima realización 80 de un desagüe de acuerdo con la invención. Esta realización 80 tiene además una superficie inferior 81, paredes verticales 82 y rebordes horizontales 83. Una disposición de capa flexible 84 se dispone en uno de los rebordes horizontales 83. Una placa de montaje 85 se dispone en el extremo libre de la disposición de capa flexible 84. Debido a la conexión flexible mediante la disposición de capa 84, la placa de montaje 85 puede colocarse tanto horizontal como verticalmente, como se muestra respectivamente en la figura 10 y 11. Para uso en posición vertical, un bloque de relleno 86 puede usarse, que se fija a la placa de montaje 85 mediante un perno 87 y se soporta contra la pared lateral 82 y la superficie inferior 81.

35 También ocurre una reducción de sonido en esta construcción debido a la disposición de capa flexible 84 entre el reborde horizontal 83 y la placa de montaje 85. El uso de la disposición de capa flexible alrededor de un reborde en cualquier caso asegura que las vibraciones se transmiten menos a la capa de hormigón en la que se dispone el desagüe. Una capa aislante adicional puede opcionalmente disponerse en los rebordes.

40 Las figuras 12A-12C muestran una primera realización del método no de acuerdo con la invención. De acuerdo con el método, se proporciona un rollo 90 de tela flexible. Este rollo 90 se desenrolla parcialmente por lo que una hoja 91 de tela flexible se proporciona en un sustrato plano.

45 La tela flexible 91 se proporciona con una zona de capa adhesiva central 101 que se protege en el rollo mediante una lámina (no se muestra). Presente a cada lado de la zona de capa adhesiva central 101 están zonas 102 que se proporcionan con una capa de banda para una buena adhesión a, por ejemplo, una capa de cemento. Después de la retirada de esta lámina un desagüe de ducha 92 se coloca con rebordes horizontales 93 en la capa adhesiva de la hoja 91.

50 Un rollo más estrecho 94 se proporciona entonces. Una tira de tela flexible 95 se desenrolla de este rollo más estrecho 94. Esa tira de tela flexible 95 también está provista de una capa adhesiva. Esta tira 95 se corta a una longitud adecuada y unas piezas 96, 97, 98, 99 se adhieren entonces a la hoja 91 que se solapa con unos rebordes 93 del plato de ducha 92, por lo que se obtiene una estructura de sección transversal en forma de Y.

55 Finalmente, la totalidad del plato de ducha 92, hoja flexible 91 y tiras 96, 97, 98, 99 se voltea, después de lo cual una pieza central 100 se recorta de la hoja de tela flexible 91. Este recorte de la pieza central 100 puede producirse en la fábrica, pero también realizarse en el sitio. La pieza proporciona entonces protección para el desagüe de ducha 92 y solo se recorta una vez que el desagüe de ducha 92 se ha instalado totalmente.

60 Las figuras 13A-13C muestran una segunda realización del método no de acuerdo con la invención. Este método es particularmente adecuado para un desagüe de ducha 110, en donde los rebordes 111 se disponen a una distancia de los bordes de las paredes laterales 112.

65 En este método la hoja de tela flexible 113 se adhiere con la capa adhesiva al borde superior de las paredes laterales 112. La parte central se recorta entonces de la tela flexible 113 en dirección longitudinal desde el centro

ES 2 749 634 T3

usando un cuchillo 114. La hoja de tela flexible 113 puede en este caso hundirse hacia abajo sobre rebordes horizontales 111 (véase la figura 13B).

5 Finalmente, las tiras 115, 116 cortadas a un tamaño se adhieren solapándose con los rebordes 111 a la hoja de tela flexible 113 por lo que una estructura en forma de Y se forma alrededor de los rebordes 111.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Desagüe (50; 60; 80) que comprende un plato con una superficie inferior (51; 81), paredes verticales (52; 82) dispuestas a lo largo de la periferia de la superficie inferior y rebordes horizontales (53; 83) dispuestos en los bordes libres de dichas paredes verticales (52; 82), en donde una disposición de capa flexible (55; 66; 84) se dispone en uno de los rebordes horizontales (53; 83), comprendiendo la disposición de capa flexible (55; 66; 84):
- 10 - una capa flexible (1) con un extremo libre y un borde (2), comprendiendo además la disposición de capa flexible (55; 66; 84)
- 10 - una tira (3) de material flexible que se extiende en paralelo al borde (2), tira (3) de material flexible que se dispone con uno de sus extremos en la capa flexible (1) a una distancia del borde (2) y tira (3) de material flexible que tiene en su otro extremo un borde libre (5) que se extiende sustancialmente tan lejos como el borde (2) de la capa flexible (1), de manera que con la disposición de capa flexible (55; 66; 84) se obtiene una estructura de sección transversal en forma de Y,
- 15 en donde el desagüe (50; 60; 80) además comprende una placa de montaje (54; 64; 85) dispuesta en el extremo libre de la capa flexible.
- 20 2. Desagüe (50; 80) según la reivindicación 1, en donde el extremo libre de la capa flexible (1) es paralelo y opuesto al borde (2) de la capa flexible (1).
- 25 3. Desagüe (60) según la reivindicación 1, que además comprende una tira de montaje (61) para su unión a un sustrato, en donde la tira de montaje (61) tiene una hendidura (63) en la que sobresale el extremo de la placa de montaje (64).
- 25 4. Desagüe (80) según la reivindicación 1, que además comprende un bloque de relleno (86) fijado a la placa de montaje (85) y en donde el bloque de relleno (86) se soporta contra una pared vertical (82) y la superficie inferior (81) del plato.
- 30 5. Desagüe (50; 60; 80) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el borde (2) de la capa flexible (1) se dispone en un lado del reborde (53; 83), y el borde libre (5) de la tira (3) de material flexible se dispone en el otro lado opuesto del reborde (53; 83).
- 35 6. Desagüe (50; 60; 80) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos dos paredes verticales adyacentes descansan en ángulo entre sí y en donde una primera disposición de capa flexible se dispone en el reborde horizontal dispuesto en el borde libre de la primera pared vertical, y en donde una segunda disposición de capa flexible se dispone en el reborde horizontal dispuesto en el borde libre de la segunda pared vertical, solapando parcialmente esta segunda disposición de capa flexible a la primera disposición de capa flexible, de manera que un borde (2) de la primera disposición de capa flexible se recibe entre el borde (2) y el borde libre (5) de la tira de material flexible de la segunda disposición de capa flexible.
- 40 7. Desagüe (50; 60; 80) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa flexible es una membrana de sellado.
- 45 8. Desagüe (50; 80) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la tira de material flexible está formada integralmente con la capa flexible.
- 50 9. Desagüe (50; 60; 80) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la capa flexible está provista de una capa adhesiva.
- 50 10. Desagüe (50; 60; 80) según la reivindicación 9, en donde una lámina de cubierta removible suministrada de fábrica se dispone sobre la capa adhesiva.
- 55 11. Desagüe (50; 60; 80) según la reivindicación 10, en donde la lámina de cubierta se dispone en partes separadas.

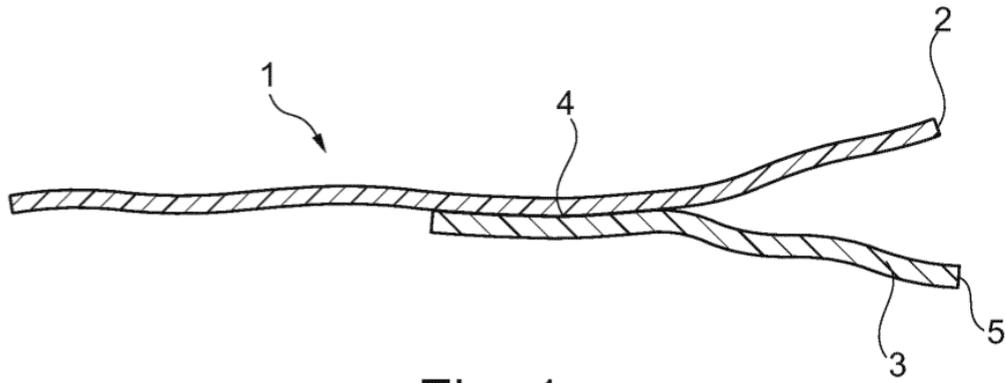


Fig. 1

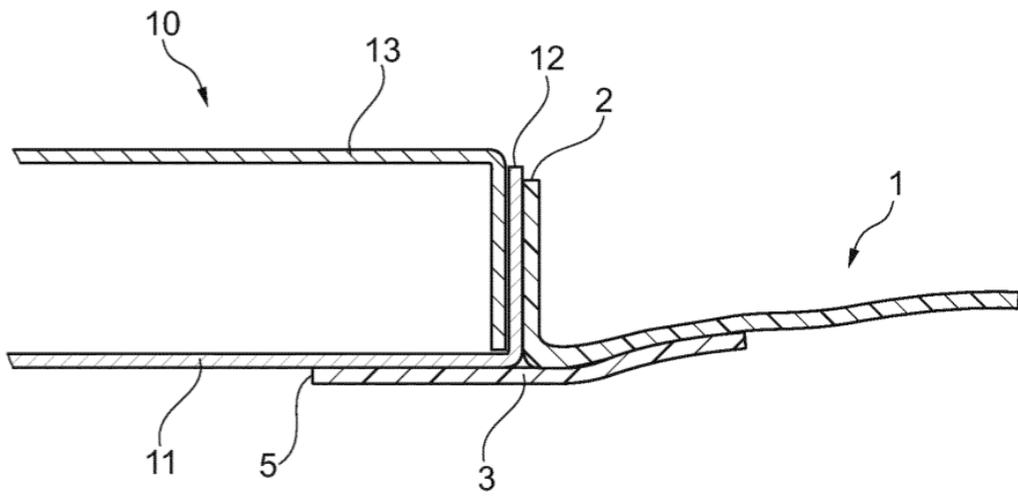


Fig. 2

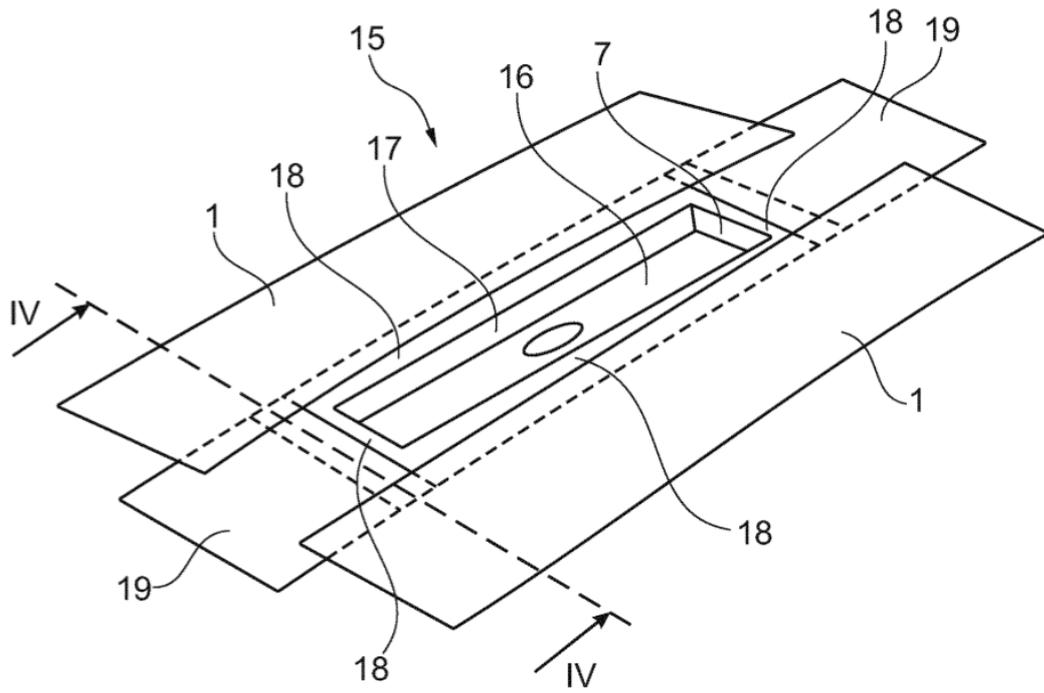


Fig. 3

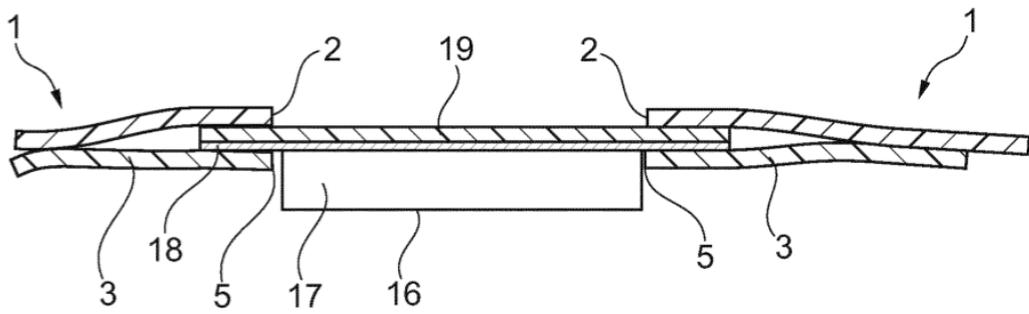


Fig. 4

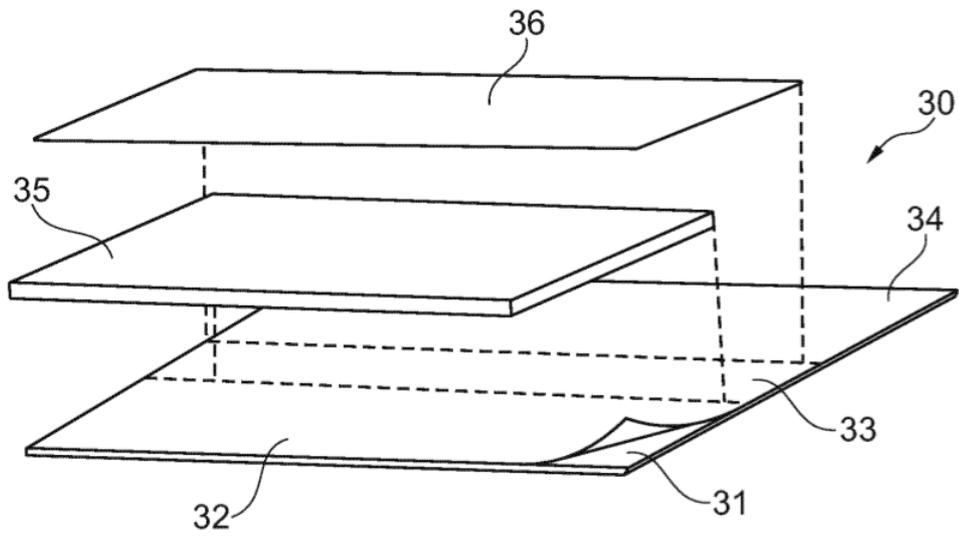


Fig. 5

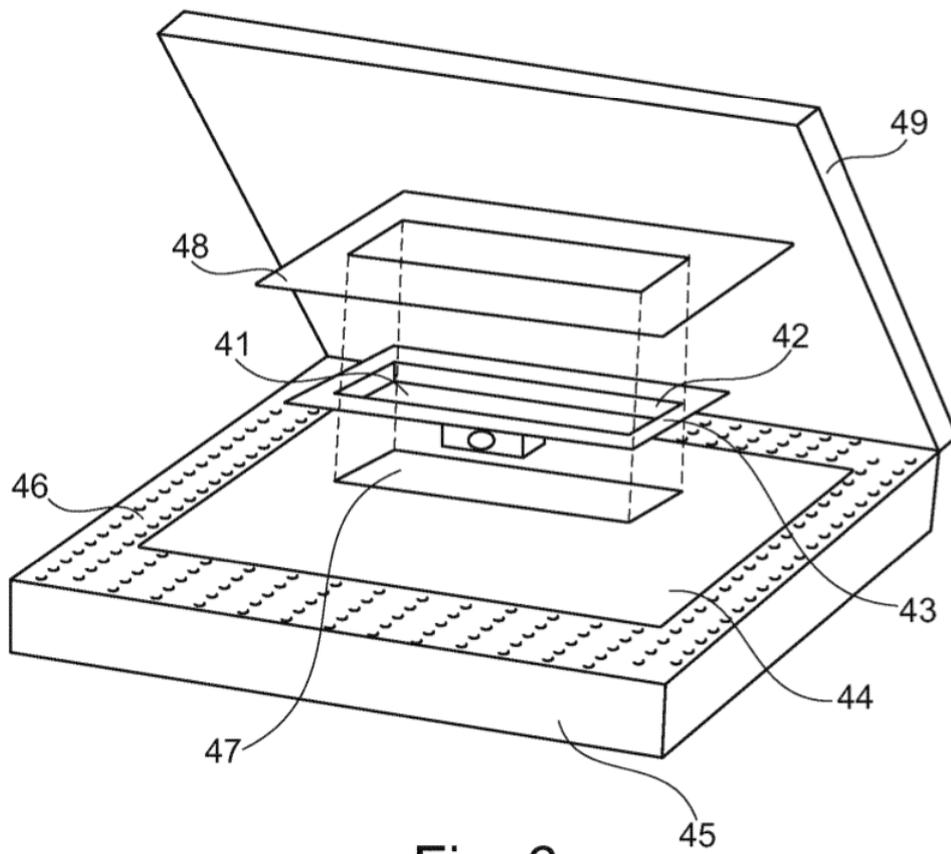


Fig. 6

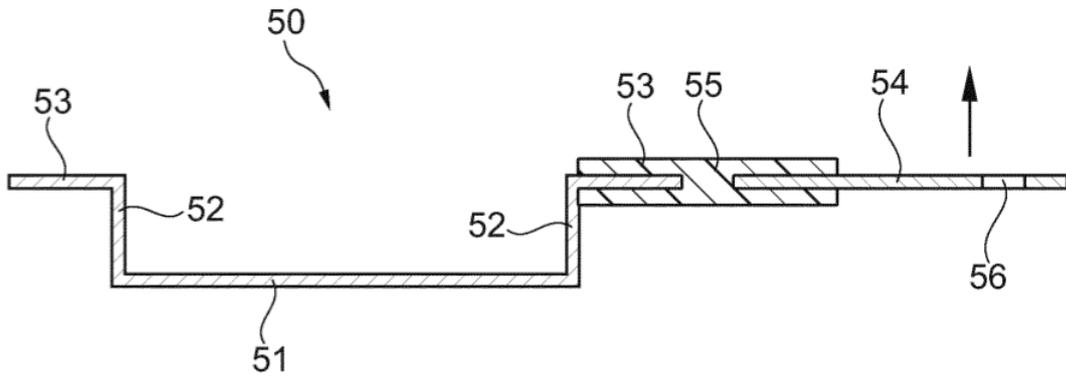


Fig. 7

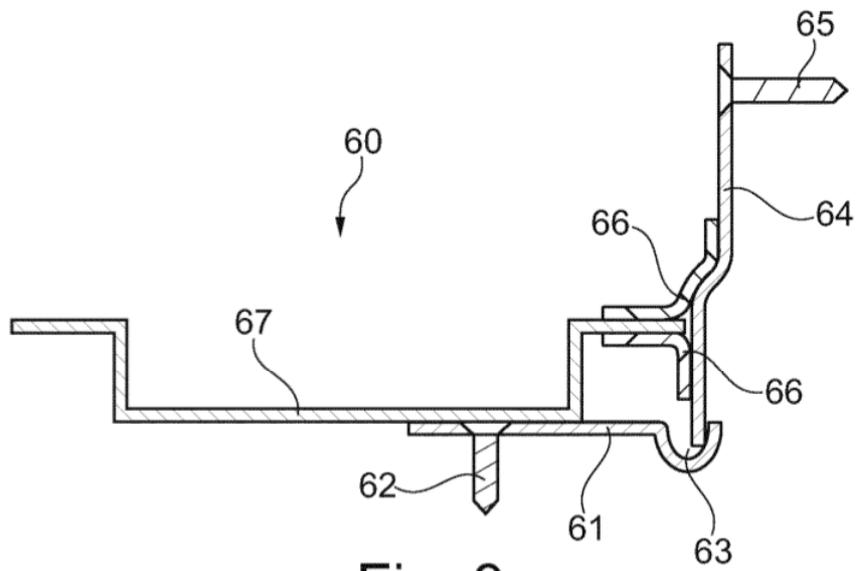


Fig. 8

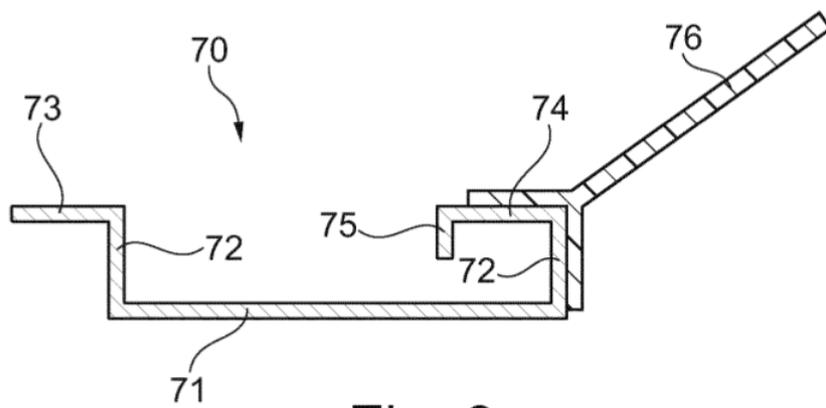


Fig. 9

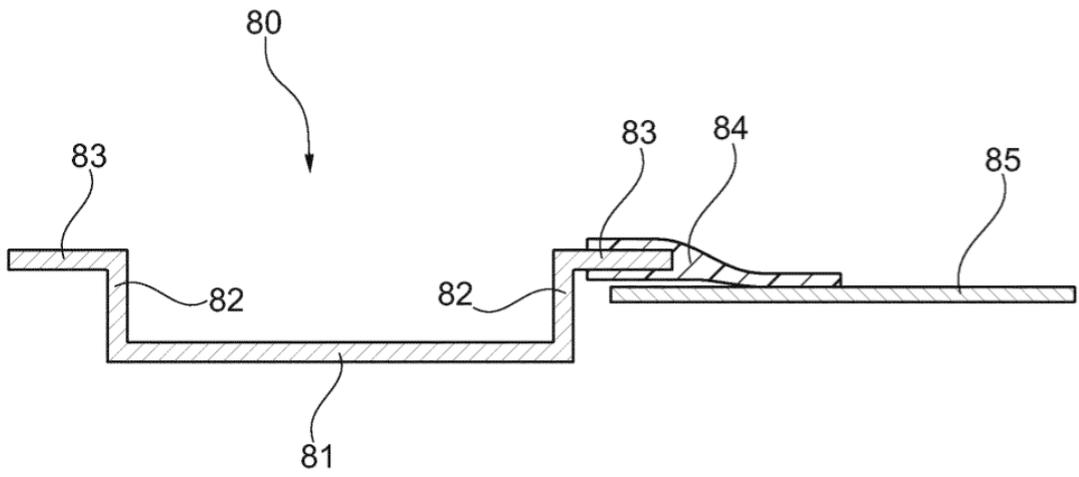


Fig. 10

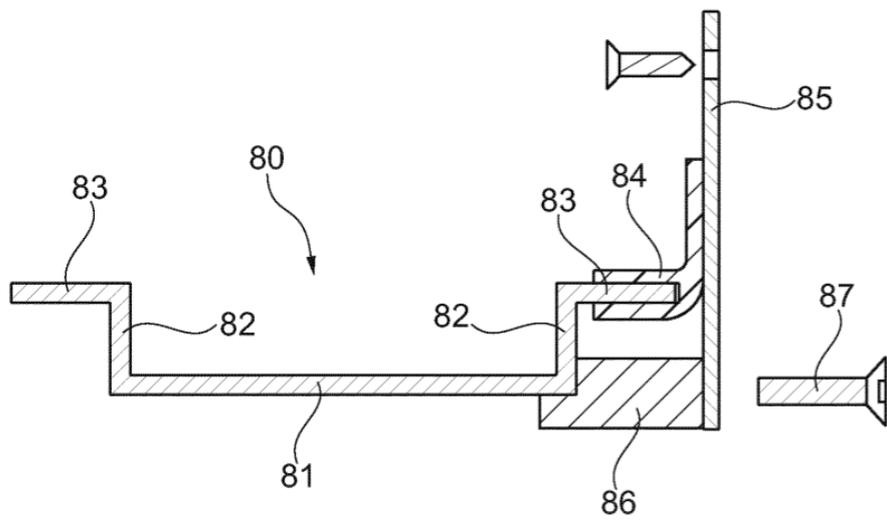


Fig. 11

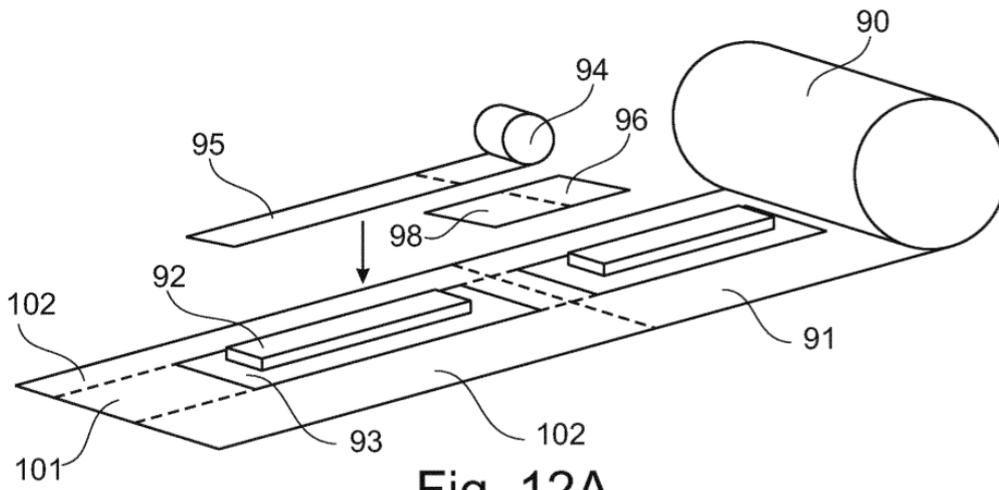


Fig. 12A

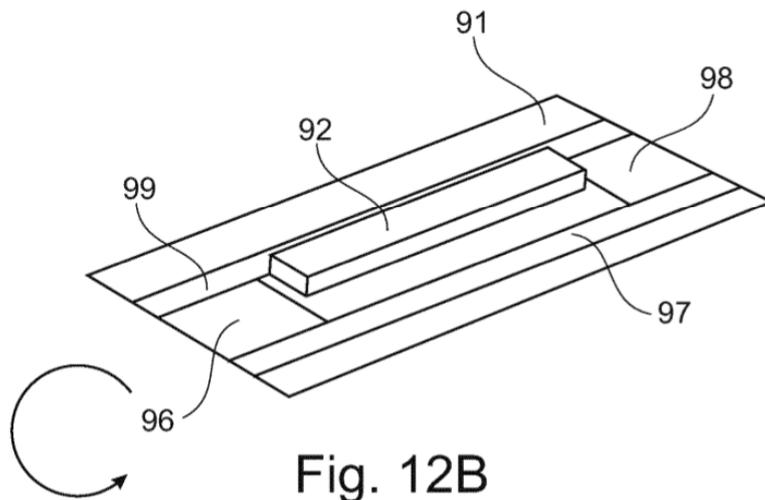


Fig. 12B

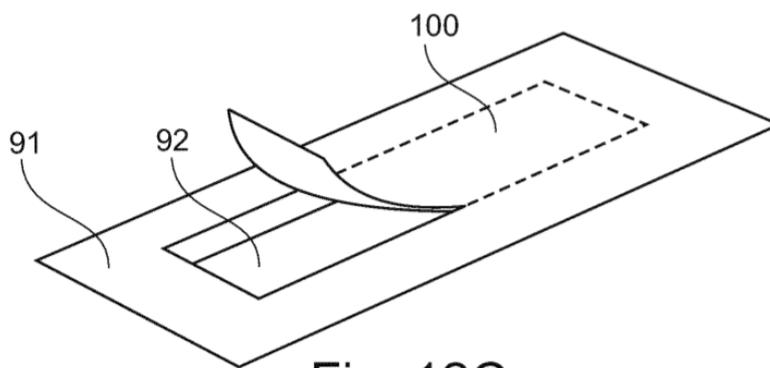


Fig. 12C

