

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 978**

51 Int. Cl.:

B29C 70/02 (2006.01)

B29C 63/02 (2006.01)

E03C 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2014** **PCT/EP2014/002575**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.05.2015** **WO15070940**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2014** **E 14776583 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3068611**

54 Título: **Pieza moldeada en forma de pila sanitaria**

30 Prioridad:

15.11.2013 DE 102013019536

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

13.03.2019

73 Titular/es:

SCHOCK GMBH (100.0%)
Hofbauerstrasse 1
94209 Regen, DE

72 Inventor/es:

PATERNOSTER, RUDOLF y
PREUSS, JOSEF

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 703 978 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

Pieza moldeada en forma de pila sanitaria.

La invención concierne a una pieza moldeada en forma de pila sanitaria, tal como, por ejemplo, un fregadero de cocina, un lavabo o un plato de ducha, con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Se conoce por el documento DE 10 2004 055 365 A1 una pieza moldeada en forma de pila con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce por el documento EP 0 361 101 B1 un procedimiento de fabricación correspondiente empleando una pieza de molde adecuada, por ejemplo, para fregaderos de cocina. Las piezas moldeadas en forma de pila fabricadas de esta manera presentan una alta calidad óptica y muy buenas propiedades de uso, especialmente una alta resistencia a la abrasión y una alta estabilidad a largo plazo del aspecto óptico.
- 10 En particular, las piezas moldeadas en forma de pila de gran volumen y/o que se desvían de una forma plana y se extiende tridimensionalmente, como, por ejemplo, un fregadero de cocina, pueden presentar una masa de, por ejemplo, más de 10 kg, especialmente cuando se han fabricado a base de un material compuesto que presenta un aglutinante polimerizado endurecido y materiales de carga incorporados en el mismo, tal como se describe, por ejemplo, en el documento EP 0 361 101 B1. Se tienen que tomar por ello precauciones para lograr protección contra
- 15 roturas, particularmente durante el transporte, pero también durante el montaje de las piezas moldeadas en forma de pila, lo que requiere un gasto correspondiente y dificulta la manipulación.

- A esto se añade el hecho de que la superficie de las piezas moldeadas fabricadas en forma de pilas sanitarias es ciertamente de una calidad extraordinariamente elevada, pero, en el transcurso del uso de años o de decenios, las piezas moldeadas en forma de pilas sanitarias son sometidas a fuertes sollicitaciones, no solo de naturaleza
- 20 mecánica, por ejemplo debido a abrasión, arañazos o golpes, sino también debido a cargas calientes/frías, por ejemplo debido a agua de lavado caliente o debido a vajilla de cocina depositada sobre ella y todavía caliente. Particularmente en piezas moldeadas en forma de pilas sanitarias fabricadas a base de un material compuesto tiene que cuidarse de que no se presenten fisuras por tensiones en la superficie, lo que puede garantizarse únicamente mediante la utilización de resinas de alto valor y una complicada ejecución del proceso durante la fase de
- 25 fabricación.

- El documento DE 690 31 130 T2 describe una pieza moldeada en forma de pila sanitaria con un cuerpo de base que presenta la configuración de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y proporciona la estabilidad mecánica de dicha pieza moldeada, estando dispuesto sobre el cuerpo de base en el lado visto de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria, al menos en una zona de su superficie, un estrato de cubierta que presenta una capa de cubierta y un
- 30 tejido de fibras impregnado con un aglutinante endurecido, consistiendo el tejido de fibras en fibras de carbono.

Por tanto, la invención se basa en el problema de proporcionar una pieza moldeada en forma de pila sanitaria mediante la cual se mejoren aún más las propiedades de uso para la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y la cual proporcione un aspecto especialmente atrayente de su superficie.

- 35 El problema se resuelve con una pieza moldeada en forma de pila sanitaria definida en la reivindicación 1. Otros modos de realización de la invención están definidos en las reivindicaciones subordinadas.

Según la parte caracterizadora de la reivindicación 1, se ha previsto que estén entretejidas unas mechas para obtener el tejido de fibras, que las mechas de urdimbre y de trama formen un ángulo de sustancialmente 90° y que la capa de cubierta y el aglutinante sean translúcidos de modo que pueda verse el recorrido del tejido de fibras sobre la superficie del estrato de cubierta.

- 40 En un modo de realización la invención concierne a una pieza moldeada en forma de pila sanitaria, tal como, por ejemplo, un fregadero de cocina, un lavabo o un plato de ducha, con un cuerpo de base que presenta la configuración de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y proporciona la estabilidad mecánica de dicha pieza moldeada, estando dispuesto sobre el cuerpo de base en el lado visto que, en caso de utilización constituye la superficie de uso de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria, al menos en una zona de su superficie, un estrato de cubierta que presenta un tejido de fibras impregnado con un aglutinante endurecido.
- 45

- El cuerpo de base puede haberse fabricado, por ejemplo, a partir de un material compuesto que presenta un aglutinante polimerizado endurecido y materiales de carga incorporados en el mismo, tal como se describe en los documentos EP 0 361 101 B1 o DE 10 2004 055 365 A1. En particular, el cuerpo de base puede ser ya una pieza moldeada en forma de pila que representa también un producto apto para la venta incluso sin el estrato de cubierta según la invención. Como alternativa a esto, el cuerpo de base puede presentar también un espesor algo menor en
- 50 comparación con una pieza moldeada en forma de pila apta para la venta y/o una menor calidad de la superficie en el lado visto, el cual está constituido en la pieza moldeada en forma de pila sanitaria según la invención por un estrato de cubierta que se debe aplicar adicionalmente.

El material compuesto del cuerpo de base puede estar formado, por ejemplo, por una resina endurecida,

especialmente una resina acrílica, con materiales de carga inorgánicos incorporados en ella, preferiblemente en forma de partículas, por ejemplo, arena o cuarzo. La proporción del material de carga está comprendida preferiblemente entre 55 y 85% en peso, especialmente entre 60 y 80% en peso y preferiblemente entre 65 y 75% en peso, referido siempre a la masa total del cuerpo de base. El tamaño de las partículas del material de carga puede elegirse, por ejemplo, como se ha descrito en los documentos EP 0 361 101 B1 o DE 10 2004 055 365 A1.

En un modo de realización el estrato de cubierta está dispuesto sobre el cuerpo de base ocupando toda la superficie del lado visto de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria. Además, el estrato de cubierta puede estar aplicado también lateralmente sobre los bordes de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria, con lo que, después de un montaje de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria, la superficie visible completa de dicha pieza moldeada en forma de pila sanitaria está constituida por el estrato de cubierta.

En un modo de realización el estrato de cubierta presenta un espesor que es inferior a un 35%, especialmente inferior a un 30% y preferiblemente inferior a un 25% del espesor del cuerpo de base. Por ejemplo, el cuerpo de base puede presentar un espesor de 10 mm, mientras que el estrato de cubierta presenta un espesor de únicamente 1,5 mm. A pesar del espesor porcentual relativamente pequeño del estrato de cubierta, se garantiza por medio de las fibras dispuestas en el mismo, las cuales discurren especialmente a manera de tejido y preferiblemente en ángulo recto una con otra, una estabilización de la capa de cubierta del estrato de cubierta dispuesta sobre el tejido de fibras y consistente, por ejemplo, en una resina, especialmente frente a fisuras por tensiones debidas a cargas calientes/frías. La capa de cubierta puede estar formada, por ejemplo, por una resina de poliéster de preferencia altamente transparente o, como alternativa, también coloreada, o bien, alternativamente, en una resina epoxídica, preferiblemente con una capa repelente del agua en la superficie.

Gracias al tejido de fibras dispuesto en el estrato de cubierta se estabiliza la capa de cubierta dispuesta sobre el tejido de fibras en dirección a la superficie de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y se consigue así una alta estabilidad de la superficie de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria constituida por el estrato de cubierta, especialmente frente a fisuras por tensiones debidas a una carga caliente/fría. En un modo de realización reinan en el estrato de cubierta, especialmente en la capa de cubierta, unas tensiones de compresión a temperatura ambiente mediante las cuales se impide fiablemente la aparición de fisuras por tensiones.

Mientras que la rigidez de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria es proporcionada ya por el cuerpo de base, el estrato de cubierta permite una estabilización adicional de la superficie y también un aumento de la resiliencia frente a la incidencia de impactos, por ejemplo, por la caída de utensilios de cocina. A esto se añade que, gracias a la disposición de un estrato de cubierta sobre el cuerpo de base, se proporcionan posibilidades adicionales de configuración de la apariencia óptica de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria, con lo que, gracias al empleo de un tejido de fibras impregnado con un aglutinante endurecido, la óptica generada satisface también duraderamente requisitos estéticos muy elevados.

En un modo de realización el tejido de fibras está dispuesto dentro del estrato de cubierta en posición descentrada con relación al espesor del estrato de cubierta y, por ejemplo, decalada en dirección al cuerpo de base. Así, el tejido de fibras puede estar dispuesto en o cerca de una superficie del estrato de cubierta que queda vuelta hacia el cuerpo de base. Entre el tejido de fibras y la superficie del cuerpo de base puede estar dispuesta también una capa relativamente delgada del aglutinante endurecido con el que está impregnado el tejido de fibras, por ejemplo con un espesor de menos de 0,3 mm, especialmente menos de 0,2 mm y preferiblemente menos de 0,1 mm. Debido a esta construcción en forma de emparedado se consigue una mejora adicional de la estabilidad de la superficie de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria frente a cargas calientes/frías. Como alternativa a esto, el tejido de fibras puede estar dispuesto también en una posición decalada respecto del centro del estrato de cubierta en dirección a la superficie de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria.

En un modo de realización el espesor del tejido de fibras asciende a menos de un 20%, especialmente menos de un 15% y preferiblemente menos de un 10% del espesor del cuerpo de base. El espesor del tejido de fibras puede ascender a menos de un 60%, especialmente menos de un 50% y preferiblemente menos de un 40% del espesor del estrato de cubierta. En un modo de realización el espesor del tejido de fibras está comprendido, por ejemplo, entre 0,3 y 0,7 mm, mientras que el espesor total del estrato de cubierta es de más de 1 mm y menos de 2 mm. El espesor del cuerpo de base puede ser de más de 7 mm y menos de 14 mm, especialmente más de 8 mm y menos de 12 mm. El espesor relativamente pequeño del tejido de fibras es suficiente para garantizar las tensiones que, en el caso de una carga caliente/fría, se presentan en particular lateralmente con relación a la superficie.

En un modo de realización el estrato de cubierta presenta en el lado visto de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria una capa repelente del agua, por ejemplo, un delgado estrato de cubierta a base de una resina de poliéster. Se garantiza así que se impida permanentemente una penetración de agua en el estrato de cubierta.

La temperatura de transición vítrea y preferiblemente también la temperatura de Martens del estrato de cubierta puedan ser relativamente pequeñas en lo que respecta al cuerpo de base situado debajo, por ejemplo, únicamente superiores a 80°C.

En un modo de realización el tejido de fibras del estrato de cubierta presenta fibras de carbono, consistiendo especialmente el tejido de fibras en fibras de carbono. Los haces de fibras o las llamadas mechas pueden estar entretejidos entonces formando un tejido de fibras, definiendo las mechas de urdimbre y de trama un ángulo de sustancialmente 90°. Para piezas moldeadas sanitarias se ha manifestado especialmente ventajoso como tipo de tejedura un tejido de sarga. Preferiblemente, las mechas de urdimbre y de trama discurren paralelas o transversales a la dirección longitudinal de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria. Los estudios realizados han arrojado el resultado de que especialmente en tal tejido de fibras es especialmente alta la capacidad de resistencia frente a fisuras por tensiones.

En un modo de realización el peso específico del tejido de fibras asciende a más de 50 g/m² y menos de 400 g/m², particularmente más de 80 g/m² y menos de 350 g/m² y preferiblemente más de 100 g/m² y menos de 300 g/m². Las mechas presentan preferiblemente una anchura de más de 0,5 mm y menos de 5 mm, especialmente más de 0,7 mm y menos de 3,5 mm y preferiblemente más de 1,0 mm y menos de 2,0 mm. En un modo de realización el tejido de fibras es un tejido de cintas de estopa extendida en el tipo sarga de tejedura o en el tipo tafetán de tejedura. La anchura del cordón fibroso en urdimbre y/o en trama asciende en este caso a más de 5 mm y menos de 15 mm, especialmente más de 6 mm y menos de 12 mm.

Un procedimiento para fabricar una pieza moldeada en forma de pila sanitaria, tal como, por ejemplo, un fregadero de cocina, un lavabo o un plato de ducha, aporta la enseñanza de proporcionar un cuerpo de base que presenta la configuración de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y la estabilidad mecánica de dicha pieza moldeada, estando dispuesto sobre el cuerpo de base un estrato de cubierta en el lado visto de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y presentando el estrato de cubierta un tejido de fibras impregnado con un aglutinante endurecido.

El cuerpo de base puede haberse fabricado, como antes se ha descrito, a base de un material compuesto que presente un aglutinante polimerizado y materiales de carga incorporados en el mismo. En un modo de realización se fabrican por separado el cuerpo de base y el estrato de cubierta. El estrato de cubierta presente en forma de un casco de cubierta puede unirse a continuación de manera fija e insoluble con el cuerpo de base, para lo cual se aplica el estrato de cubierta sobre la superficie del cuerpo de base que corresponde al lado visto de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria y se une dicho estrato con el cuerpo de base. Por ejemplo, la unión puede establecerse por medio de un adhesivo de epóxido, especialmente un adhesivo de epóxido de dos componentes.

Durante la fabricación del estrato de cubierta o durante la aplicación del estrato de cubierta sobre el cuerpo de base se puede poner ya el estrato de cubierta bajo una tensión de compresión. Esto puede efectuarse, por ejemplo, utilizando una temperatura elevada con respecto a la temperatura ambiente durante la fabricación del estrato de cubierta o durante la unión del estrato de cubierta con el cuerpo de base, con lo que, al realizar el enfriamiento subsiguiente, el estrato de cubierta entra en el estado de tensión de compresión debido a coeficientes de dilatación térmica diferentes de, por un lado, el estrato de cubierta y, por otro lado, el cuerpo de base.

Esto se aplica especialmente en caso de que se empleen fibras de carbono para el estrato de cubierta, ya que las fibras de carbono presentan en cualquier caso zonalmente un coeficiente dilatación térmica negativo, con lo que las fibras de carbono se alargan durante el enfriamiento, mientras que el aglutinante con el que están impregnadas las fibras de carbono pudiera contraerse durante el enfriamiento. Se aplica una consideración correspondiente para el cuerpo de base, que se contrae también durante el enfriamiento, con lo que, especialmente cuando se emplean fibras de carbono para el tejido de fibras, se introducen tensiones de compresión durante el proceso de fabricación de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria en el estrato de cubierta, especialmente en la capa de resina situada por encima del tejido de fibras, las cuales impiden fiablemente que, en el caso de uso subsiguiente, aparezcan fisuras originadas por tensiones.

En un modo de realización el cuerpo de base se fabrica por vaciado en una pieza de molde, especialmente por moldeo de material fundido. Se pueden fabricar así especialmente cuerpos de base obtenidos a partir de un material compuesto con alta homogeneidad del material y, por tanto, con buenas propiedades mecánicas.

En un modo de realización se puede colocar el tejido de fibras sobre la parte de la pieza de molde que define el lado visto de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria, pudiendo colocarse ya también el estrato de cubierta en la pieza de molde como un llamado material preimpregnado a la manera de un semiproducto. Como alternativa a esto, el tejido de fibras impregnado con el aglutinante se puede presentar en forma de un material preimpregnado y se le puede unir en una pieza de molde con el cuerpo de base ya terminado de fabricar, a cuyo fin se calienta la pieza de molde hasta que el material preimpregnado esté endurecido y eventualmente esté ya también unido con el cuerpo de base. Para el endurecimiento del material preimpregnado se puede emplear una pieza de molde que tenga la misma forma que la pieza de molde por medio de la cual se fabrica el cuerpo de base.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción siguiente, en la que se describe de forma pormenorizada un ejemplo de realización haciendo referencia a los dibujos. Las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser siempre esenciales para la invención tomadas individualmente por sí solas o en cualquier combinación.

La figura 1 muestra un corte a través de un ejemplo de realización de una pieza moldeada en forma de pila sanitaria según la invención en la dirección de su eje longitudinal;

La figura 2 muestra una representación ampliada de un fragmento de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria de la figura 1 en la zona de la superficie de escurrido; y

5 La figura 3 muestra una vista en planta de la superficie de la pieza moldeada en forma de pila sanitaria.

La figura 1 muestra un corte a través de un ejemplo de realización de una pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria según la invención en la dirección de su eje longitudinal. En el ejemplo de realización se trata de un fregadero empotrado de cocina con una pila 2 y una superficie de escurrido 4. La figura 2 muestra una
10 representación de un fragmento de la pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria en la zona de la superficie de escurrido 4.

La pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria presenta un cuerpo de base 10 que tiene completamente la configuración de dicha pieza moldeada 1 y proporciona la estabilidad mecánica y que en el ejemplo de realización se ha fabricado a base de un material compuesto. El material compuesto está formado por una resina acrílica endurecida con materiales de carga de SiO_2 en forma de partículas incorporados en la misma. La proporción del
15 material de carga de SiO_2 asciende a más de un 65 y menos de un 75% en peso, referido a la masa total del cuerpo de base, que en el ejemplo de realización es de 8 kg. El espesor 12 del cuerpo de base 10 es aquí de 10 mm.

En la superficie 30 que constituye el lado visto de la pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria está dispuesto sobre el cuerpo de base 10 un estrato de cubierta 20 que presenta un tejido de fibras 24 impregnado con un aglutinante endurecido 22. El tejido de fibras 24 está dispuesto en o cerca de la superficie del estrato de cubierta 20
20 que queda vuelta hacia el cuerpo de base 10, discurriendo entre el tejido de fibras 24 y el cuerpo de base 10 una delgada capa del aglutinante 22, con lo que el estrato de cubierta 20 presenta también en su superficie vuelta hacia el cuerpo de base 10 una superficie cerrada por el aglutinante 22. Se asegura así que una acción estabilizante proveniente del tejido de fibras 24 sea introducida completamente en el estrato de cubierta 20 a través del aglutinante 22. El tejido de fibras 24 está formado por fibras de carbono. El tipo de tejedura es la sarga. El peso
25 específico asciende en el ejemplo de realización a más de 100 g/m^2 y menos de 250 g/m^2 . El aglutinante es una resina epoxídica. La temperatura de Martens es superior a 80°C .

El estrato de cubierta 20 presenta por encima del tejido de fibras 24, en dirección a la superficie 30 de la pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria, una capa de cubierta 26 que puede consistir también en una resina polimerizada endurecida, por ejemplo, una resina epoxídica o una resina de poliéster. El estrato de cubierta 20
30 presenta en la superficie una capa 28 repelente del agua que constituye la superficie 30 del estrato de cubierta 20 y así también de la pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria. Empleando resinas adecuadas para la capa de cubierta 26, por ejemplo, resina de poliéster, se puede prescindir también de la capa 28 repelente del agua. En un modo de realización el estrato de cubierta 20 presenta un tejido de fibras 24 impregnado con resina epoxídica y una capa de cubierta 26 a base de resina de poliéster.

El espesor del estrato de cubierta 20 asciende en el ejemplo de realización a aproximadamente 1,5 mm, cumpliéndose que la proporción 32 de la capa de cubierta 26 en el espesor del estrato de cubierta 20 asciende a aproximadamente 1 mm y la proporción 34 del tejido de fibras 24 impregnado con el aglutinante en el espesor del estrato de cubierta 20 asciende a aproximadamente 0,5 mm.

La figura 3 muestra una vista en planta de la superficie 30 de la pieza moldeada 1 en forma de pila sanitaria. En un ejemplo de realización la capa de cubierta 26 y preferiblemente también el aglutinante 22 con el que está impregnado el tejido de fibras 24 son transparentes o en cualquier caso translúcidos, con lo que se puede ver el recorrido del tejido de fibras 24 sobre la superficie 30. Particularmente cuando se emplean fibras de carbono para el tejido de fibras 24, se producen reflejos luminosos de alto valor estético y un efecto 3D debido al recorrido no plano de las mechas de hilos de urdimbre 36 y las mechas de hilo de trama 38 dentro del tejido de fibras 24,
45 especialmente cuando se emplea el tipo sarga de tejedura para el tejido de fibras 24. Esto es amplificado aún por el espesor 32 de la capa de cubierta 26 y su índice de refracción.

Debido a la disposición asimétrica del tejido de fibras 24 con relación al espesor del estrato de cubierta 20 tiene lugar también especialmente en la superficie 30 la aparición de tensiones de compresión que se oponen activamente a la producción de fisuras por tensiones.

50

REIVINDICACIONES

1. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria, tal como, por ejemplo, un fregadero de cocina, un lavabo o un plato de ducha, con un cuerpo de base (10) que presenta la configuración de la pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria y proporciona la estabilidad mecánica de dicha pieza moldeada (1), estando dispuesto sobre el cuerpo de base (10) en el lado visto de la pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria, al menos en una zona de su superficie, un estrato de cubierta (20) que presenta una capa de cubierta (26) y un tejido de fibras (24) impregnado con un aglutinante endurecido (22), consistiendo el tejido de fibras (24) en fibras de carbono, **caracterizada** por que se han tejido unas mechas para obtener el tejido de fibras, por que las mechas de urdimbre y de trama forman un ángulo de sustancialmente 90° y por que la capa de cubierta (26) y el aglutinante (22) son translúcidos de tal manera que se puede ver el recorrido del tejido de fibras (24) sobre la superficie (30) del estrato de cubierta (20).
2. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el cuerpo de base (10) se ha fabricado a base de un material compuesto que presenta un aglutinante polimerizado endurecido y materiales de carga incorporados en el mismo.
3. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el estrato de cubierta (20) está dispuesto sobre el cuerpo de base (10) ocupando toda la superficie del lado visto de la pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria.
4. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que la capa de cubierta (20) presenta un espesor que asciende a menos de un 35%, especialmente menos de un 30% y preferiblemente menos de un 25% del espesor (12) del cuerpo de base (10).
5. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el tejido de fibras (24) está dispuesto dentro del estrato de cubierta (20) de manera excéntricamente decalada con relación al espesor del estrato de cubierta (20).
6. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el espesor (34) del tejido de fibras (24) asciende a menos de un 20%, especialmente menos de un 15% y preferiblemente menos de un 10% del espesor (12) del cuerpo de base (10).
7. Pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el estrato de cubierta (20) presenta una capa (28) repelente del agua en el lado visto de la pieza moldeada (1) en forma de pila sanitaria.

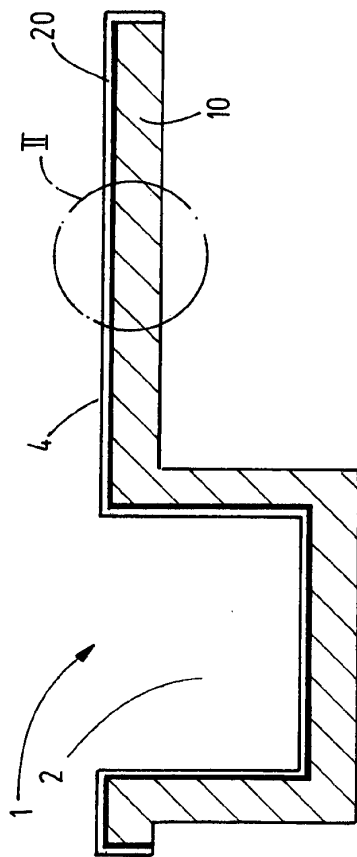


Fig.1

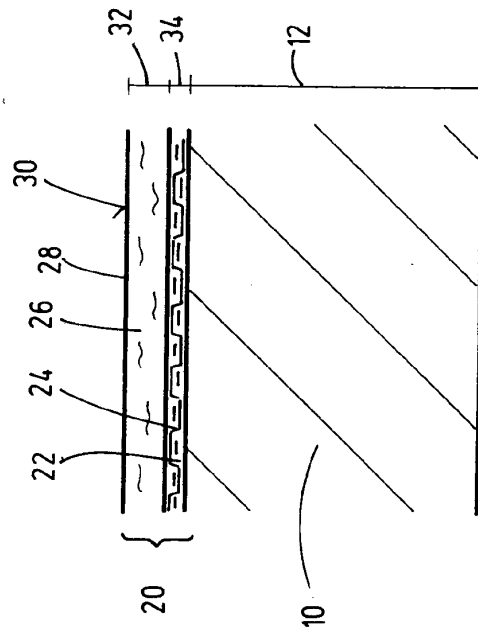


Fig.2

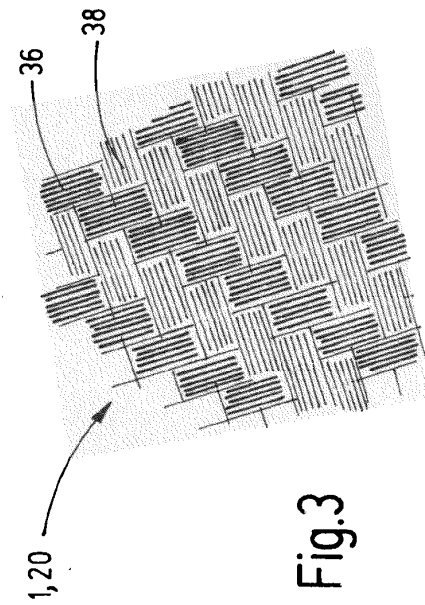


Fig.3