

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 998**

51 Int. Cl.:

E03C 1/18 (2006.01)

A47L 19/02 (2006.01)

B29C 70/54 (2006.01)

B29K 105/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.07.2014 PCT/EP2014/002024**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015 WO15014462**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2014 E 14744463 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 3027100**

54 Título: **Pieza moldeada en forma de cubeta, como por ejemplo un fregadero, un lavabo o similares, así como procedimiento para producir una pieza moldeada en forma de cubeta de esa clase**

30 Prioridad:
29.07.2013 DE 102013012867

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.07.2018

73 Titular/es:
**SCHOCK GMBH (100.0%)
Hofbauerstrasse 1
94209 Regen, DE**

72 Inventor/es:
**PATERNOSTER, RUDOLF y
PLEDL, XAVER**

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 675 998 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 cubeta, como por ejemplo un fregadero, un lavabo o similares, así como procedimiento para producir una pieza moldeada en forma de cubeta de esa clase.

5 La presente invención hace referencia a una pieza moldeada en forma de cubeta, como por ejemplo un fregadero, un lavabo o similares, con las características de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para producir una pieza moldeada en forma de cubeta de esa clase con las características de la reivindicación 10.

10 Por la solicitud DE 10 2004 055 365 A1 se conoce una pieza moldeada en forma de cubeta con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Por la solicitud EP 0 361 101 B1 se conoce un procedimiento de producción correspondiente mediante la utilización de una pieza moldeada adecuada por ejemplo para fregaderos. Las piezas moldeadas en forma de cubeta, producidas de ese modo, presentan una calidad óptica elevada, así como muy buenas propiedades de uso, en particular una elevada resistencia a la abrasión y una elevada estabilidad a largo plazo de la apariencia óptica. A través de la utilización de ligantes adecuados y de agentes de carga incluidos dentro para el material compuesto, puede imitarse con elevada calidad por ejemplo la apariencia de piedra natural, al mismo tiempo con propiedades de uso mejoradas de la pieza moldeada en forma de cubeta.

15 En particular las piezas moldeadas en forma de cubeta que se extienden tridimensionalmente, de gran volumen y/o que difieren de una forma plana, como por ejemplo un fregadero, presentan una masa de por ejemplo más de 10 kg. Debido a ello, en particular durante el transporte, pero también durante el montaje de las piezas moldeadas en forma de cubeta, deben tomarse precauciones para evitar roturas, lo cual requiere una inversión correspondiente y dificulta el manejo.

20 En la solicitud DE 20 2012 102 782 U1 se describe una pieza moldeada en forma de cubeta, como por ejemplo un fregadero, un lavabo o similares, de un material compuesto que presenta un ligante polimerizado, curado, y agentes de carga incluidos dentro, donde la pieza moldeada en forma de cubeta presenta un lado visible y un lado posterior que se sitúa de forma opuesta con respecto al lado visible, donde fibras alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta están integradas en la polimerización en el material compuesto.

25 En la solicitud DE 20 2006 008 913 U1 se describe otra pieza moldeada en forma de cubeta.

Materiales plásticos reforzados con fibras pueden observarse en las solicitudes EP 0 016 248 A1, EP 2 138 530 A1 y JP 2012-040763 A.

30 Por lo tanto, el objeto de la invención consiste en proporcionar una pieza moldeada en forma de cubeta, así como un procedimiento de producción correspondiente, a través del cual se mejore la seguridad con respecto a roturas de las piezas moldeadas en forma de cubeta, en particular durante el transporte y/o el montaje, y se reduzca la inversión correspondiente.

35 El objeto se soluciona a través de la pieza moldeada en forma de cubeta determinada en la reivindicación 1, así como a través del procedimiento de producción determinado en la reivindicación subordinada. En las reivindicaciones secundarias están determinados otros tipos de ejecución.

40 Según las características específicas de la reivindicación 1 se prevé que las fibras, alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, estén dispuestas sobre menos del 30% de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, que las fibras formen al menos una tira de tejido y que la tira de tejido, si bien está dispuesta cerca del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, hacia la superficie del lado posterior sin embargo esté cubierta por una capa de ligante curado.

45 Una posibilidad relativamente simple para aumentar la seguridad frente a roturas consistiría en la reducción de la parte en peso de los agentes de carga, incluidos en el ligante curado, a través de la cual podría por una parte reducirse el peso de las piezas moldeadas en forma de cubeta y, por otra parte, la pieza moldeada en forma de cubeta presentaría una mayor elasticidad. No obstante, a través de ello se empeorarían también las propiedades de uso de la pieza moldeada en forma de cubeta, de modo que no se trata de una solución del objeto óptima.

50 En la solicitud DE 10 2009 025 225 A1 se sugiere mejorar la capacidad de resistencia contra cargas por impacto o por choque, debido a la fragilidad relativa del material compuesto, condicionada por el elevado contenido de agente de carga, a través de la adición de fibras de queratina, donde para lograr una mejora ha resultado fundamental que las fibras estén distribuidas de modo uniforme en el cuerpo moldeado y presenten una longitud de como máximo 10 mm.

5 Se proporciona una pieza moldeada en forma de cubeta, como por ejemplo un fregadero, un lavabo o similares, producida de un material compuesto que presenta un ligante polimerizado, curado, y agentes de carga incluidos dentro, donde la pieza moldeada en forma de cubeta presenta un lado visible y un lado posterior que se sitúa de forma opuesta con respecto al lado visible, donde fibras alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta están integradas en la polimerización en el material compuesto.

10 La alineación unidireccional de las fibras significa que las fibras correspondientes, al menos en algunas secciones, están alineadas esencialmente en una dirección predeterminada, donde las fibras pueden presentar también varias, en particular dos o también tres secciones en las cuales las mismas están alineadas en diferentes direcciones, por ejemplo porque siguen el contorno de la pieza moldeada en forma de cubeta, la cual puede presentar por ejemplo una o dos cubetas. En ese caso, las fibras alineadas unidireccionalmente pueden presentar en conjunto la forma de una L (en el caso de una cubeta) o la forma de una U (en el caso de dos cubetas). De manera alternativa con respecto a ello, las fibras alineadas unidireccionalmente pueden extenderse también en línea recta sobre toda su longitud, por ejemplo también en el área de la cubeta o de las cubetas en donde las fibras, por ejemplo en el exterior en el borde de la cubeta, están incorporadas en la polimerización delante de un borde de la pieza moldeada en forma de cubeta que rodea la cubeta.

20 La sección rectilínea de las fibras alineadas unidireccionalmente puede ascender a más de 50 mm, a más de 100 mm o a más de 150 mm. Las fibras alineadas unidireccionalmente, por ejemplo al menos en algunas secciones, pueden estar alineadas paralelamente con respecto a un lado longitudinal de la pieza moldeada en forma de cubeta. Las fibras alineadas unidireccionalmente se extienden dispuestas paralelamente unas con respecto a otras. En combinación con la incorporación en la polimerización de las fibras en el material compuesto, en particular ya durante la producción de la pieza moldeada en forma de cubeta, con una inversión adicional reducida se alcanza una importante mejora de la sensibilidad frente a roturas.

25 Las fibras presentan una longitud comparativamente elevada y están formadas por ejemplo como haces de fibras o manojos de fibras constituidos por filamentos o fibras continuas, donde las fibras incorporadas en la polimerización presentan por ejemplo una longitud de más de 10 cm, en particular de más de 20 cm.

30 Las fibras alineadas unidireccionalmente, las cuales se utilizan como fibras de refuerzo, pueden componerse de un material inorgánico, donde en particular puede tratarse de fibras de vidrio, por ejemplo de fibras de un así llamado vidrio E. De manera alternativa o complementaria pueden emplearse también fibras de otros materiales, por ejemplo de plásticos poliméricos, carbono o grafito, eventualmente también en combinación entre sí y/o junto con fibras de vidrio. Observado sobre toda la pieza moldeada en forma de cubeta, las fibras alineadas unidireccionalmente están dispuestas de forma muy poco homogénea en la pieza moldeada en forma de cubeta, en particular las fibras alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta están dispuestas en menos del 5 % o en menos del 3 % del volumen de la pieza moldeada en forma de cubeta.

40 La integración en la polimerización de las fibras alineadas unidireccionalmente puede tener lugar durante el curado del ligante, es decir, durante la producción de la pieza moldeada en forma de cubeta. A través de estudios se ha comprobado que mediante una incorporación en la polimerización de esa clase, durante el proceso de producción de la pieza moldeada en forma de cubeta, la resistencia frente a roturas es más elevada que en el caso de una laminación posterior de fibras alineadas unidireccionalmente sobre la superficie de la pieza moldeada en forma de cubeta.

45 Otro efecto positivo de las fibras, alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, reside en el hecho de que una curvatura de las piezas moldeadas en forma de cubeta a través de las fibras incorporadas en la polimerización en el lado posterior, prácticamente puede compensarse por completo. Una curvatura de esa clase puede producirse debido a que sobre el lado visible de la pieza moldeada en forma de cubeta tiene lugar una acumulación de los agentes de carga del material compuesto, porque gracias a ello se mejoran las propiedades de uso de la pieza moldeada en forma de cubeta. A través de la acumulación de los agentes de carga sobre el lado visible se produce usualmente un abultamiento convexo del lado visible, en particular en la sección de una superficie de escurrido de un fregadero, el cual puede compensarse al instalar la pieza moldeada en forma de cubeta, por ejemplo al instalar un fregadero en una placa de trabajo, pero en principio se considera no deseada. A través de la incorporación en la polimerización de las fibras alineadas unidireccionalmente y preferentemente relativamente largas sobre el lado posterior ese arqueamiento convexo puede reducirse o incluso puede compensarse por completo.

55 La parte del ligante se ubica entre 10 y 45 % en peso, entre 15 y 40 % en peso o entre 20 y 35 % en peso, respectivamente referido a la suma de la masa del ligante, de los agentes de carga, así como de diferentes aditivos, como agentes de reticulación, peróxidos o agentes desmoldeadores. El ligante presenta al menos un monómero y al

menos un polímero. Como monómero pueden utilizarse en particular estireno, ácido acrílico o ácido metacrílico, así como sus ésteres. En un tipo de ejecución especial el ligante presenta una mezcla de metacrilato de metilo y metacrilato de polimetilo, donde el metacrilato de polimetilo puede ser un copolímero con los componentes metacrilato de etilo, metacrilato de butilo o similares.

- 5 La relación de las partes en peso de polímero con respecto a monómero en el ligante se ubica entre 1:1 y 1:10, entre 1:2 y 1:7 o entre 1:3 y 1:5. En principio, en particular el tamaño de las partículas, de las partículas de agente de carga utilizadas, y la parte requerida del ligante, interactúan una con otra, a saber, de manera que tendencialmente, en el caso de un aumento de la parte de las partículas más gruesas del agente de carga, puede reducirse la parte del ligante.
- 10 La parte del agente de carga preferentemente particulado y/o inorgánico puede ubicarse entre 55 y 85 % en peso, entre 60 y 80 % en peso o entre 65 y 75 % en peso, respectivamente referido a la masa total de ligante, agentes de carga y aditivos. El agente de carga se trata preferentemente de un agente de carga inorgánico mineral, en particular de un agente de carga cristalino, como por ejemplo arena de cuarzo.
- 15 Preferentemente, el agente de carga presenta una dureza de Mohs de más de 5, más de 6 o de aproximadamente 7. Esto aplica en todo caso para la parte predominante de las partículas de agente de carga utilizadas. Por motivos técnicos, así como por motivos económicos, se prefiere la utilización de dióxido de silicio con una dureza de Mohs de aproximadamente 7. De manera alternativa o complementaria pueden utilizarse también otras partículas de agente de carga, en particular aún más duras, las cuales pueden obtenerse de forma natural o sintética.
- 20 En una forma de ejecución de la invención, el material compuesto, exceptuando las fibras en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, se encuentra libre de fibras alineadas unidireccionalmente o incluso completamente libre de fibras. En particular, las formulaciones de los materiales compuestos desarrolladas hasta el momento pueden tomarse para las piezas moldeadas en forma de cubeta según la invención también sin ser modificadas.
- 25 En una forma de ejecución, más del 50 %, más del 70 % o incluso más del 80 % de las fibras incorporadas en la polimerización en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, al menos en algunas secciones, están alineadas unidireccionalmente en una primera dirección. La alineación de esa parte de las fibras puede extenderse al menos en algunas secciones paralelamente con respecto a un borde longitudinal de la pieza moldeada en forma de cubeta.
- 30 Más del 80 %, más del 90 % o incluso esencialmente todas las otras fibras se extienden de forma oblicua y en particular de forma transversal con respecto a la primera dirección. También esas otras fibras pueden estar alineadas por tanto unidireccionalmente.
- 35 En el caso de un tejido, por ejemplo los hilos de la urdimbre pueden situarse en su mayoría enfrente de los hilos de la trama y al menos en algunas secciones pueden estar alineados unidireccionalmente en la primera dirección. Por ejemplo, la urdimbre de un tejido de fibras de esa clase puede estar formada por una mayor cantidad de fibras o de haces o manojos de fibras por cm que la trama. De manera alternativa o complementaria, el peso de los hilos de la urdimbre puede ascender a un múltiplo del peso de los hilos de la trama y/o el material de los hilos de la urdimbre puede estar formado por ejemplo por un vidrio inorgánico, por ejemplo por un así llamado vidrio E, mientras que los hilos de la trama pueden estar formados por un material orgánico, por ejemplo de un poliéster.
- 40 En una forma de ejecución, las fibras, alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, están dispuestas sobre menos del 20 % o sobre menos del 10 % de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta. Debido a ello, las fibras de refuerzo pueden utilizarse allí de forma selectiva, donde esto es especialmente efectivo para alcanzar el fin deseado, en particular el aumento de la resistencia frente a roturas, pero también la compensación de una curvatura de la pieza moldeada en forma de cubeta.
- 45 En una forma de ejecución, las fibras, alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, están incorporadas en la polimerización en el material compuesto en forma de al menos una tira. Sin embargo, también dos o varias tiras pueden estar incorporadas en la polimerización, preferentemente extendiéndose cerca de los bordes longitudinales de la pieza moldeada en forma de cubeta, las cuales preferentemente están alineadas de forma paralela unas con respecto a otras. De manera alternativa o complementaria con respecto a una tira, las fibras alineadas unidireccionalmente pueden estar incorporadas en la polimerización también en forma de al menos un parche con extensión rectangular, cuadrática, poligonal o al menos curvada en algunas secciones.
- 50 La relación de longitud con respecto a anchura de la tira puede ascender a más de 3:1, a más de 5:1 o a más de 7:1. La longitud de las tiras puede ascender a más de 150 mm, a más de 200 mm o a más de 250 mm. La anchura de las

tiras puede ascender a más de 15 mm, a más de 20 mm y o a más de 25 mm. El grosor de las tiras puede ascender a menos de 1,2 mm, a menos de 0,9 mm o preferentemente a menos de 0,6 mm. Gracias a ello, con una utilización de material de las fibras relativamente reducida puede alcanzarse el efecto deseado.

5 En una forma de ejecución, las fibras, alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, se extienden tanto en la sección de una pared de una cubeta de la pieza moldeada en forma de cubeta, como también en otra sección de la pieza moldeada en forma de cubeta que se une a la cubeta. De este modo, las fibras se extienden preferentemente de forma ininterrumpida en dos o varias secciones, respectivamente de forma unidireccional o paralelamente unas con respecto a otras, donde la alineación en las distintas secciones es diferente. A través de la extensión de las fibras alineadas tanto en la sección de pared de la cubeta como también en la otra sección que se une a la cubeta, se alcanza una estabilización especialmente efectiva de la pieza moldeada en forma de cubeta y, con ello, un aumento de la seguridad frente a roturas. Preferentemente, las fibras están incorporadas en la polimerización en forma de dos o más tiras que se extienden paralelamente unas con respecto a otras y que se encuentran distanciadas unas de otras de modo correspondiente.

15 En una forma de ejecución, la distancia de las fibras, alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, desde la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, asciende a menos del 40%, a menos del 30% o a menos del 20% del grosor de la pieza moldeada en forma de cubeta en la sección que presenta las fibras. La distancia, en el caso de una pieza moldeada en forma de cubeta con un grosor de entre 7 y 20 12 mm, puede ascender a menos de 4 mm, a menos de 3 mm o a menos de 2 mm. Gracias a ello, la estabilización a través de las fibras tiene lugar en una posición especialmente adecuada dentro de la pieza moldeada en forma de cubeta.

25 En una forma de ejecución, la parte en peso de las fibras, alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, en la masa total de la pieza moldeada en forma de cubeta, asciende a menos de 1,2 %, a menos de 0,6 % o a menos de 0,2 %. Mediante estudios se ha comprobado que ya a través de una parte de 0,05 % a 0,09 % de las fibras correspondientes en la masa total de la pieza moldeada en forma de cubeta puede alcanzarse un aumento de la resistencia frente a roturas de más del 50 %.

30 La invención hace referencia también a un procedimiento para producir una pieza moldeada en forma de cubeta a partir de un material compuesto que presenta un ligante polimerizado y agentes de carga incluidos dentro, donde la pieza moldeada en forma de cubeta presenta un lado visible y un lado posterior que se sitúa de forma opuesta al lado visible, donde en el procedimiento fibras alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta se incorporan en la polimerización en el material compuesto, donde las fibras, alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, se disponen sobre menos del 30% de la superficie del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, donde las fibras forman tiras de tejido y donde la tira de tejido, si bien se dispone cerca del lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta, hacia la superficie del lado posterior sin embargo es cubierta por una capa de ligante curado. La incorporación en la polimerización tiene lugar preferentemente durante el curado del ligante, para producir la pieza moldeada en forma de cubeta. 40

45 En una forma de ejecución, la pieza moldeada en forma de cubeta se produce a través del moldeado de una pieza moldeada o a través de colada, por ejemplo a través del llenado de una cavidad limitada por una o varias piezas moldeadas, con el ligante, aún líquido, que presenta los agentes de carga particulados. Durante el llenado de la pieza moldeada, en particular en el caso de una aplicación de presión en al menos una de las piezas moldeadas, tiene lugar un empapado o impregnación de las fibras alineadas unidireccionalmente, introducidas por ejemplo como tiras de tejido, en la pieza moldeada.

50 En una forma de ejecución, antes del llenado de la pieza moldeada con el ligante que presenta los agentes de carga particulados, las fibras se disponen en la pieza moldeada y se impregnan con el ligante antes de la polimerización del ligante. Por ejemplo, las fibras se disponen en una sección de la pieza moldeada que forma el lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta.

55 La disposición de las fibras en la pieza moldeada puede efectuarse por ejemplo a través de un medio de fijación que se disuelve al menos de forma parcial durante la polimerización del ligante. La fijación puede tener lugar por ejemplo mediante una tira adhesiva, donde la capa adhesiva puede disolverse durante la polimerización del ligante. Preferentemente, la fijación de las fibras en la pieza moldeada no tiene lugar en toda la superficie sino sólo en algunas secciones, gracias a lo cual se mejora una impregnación de las fibras con el ligante aún líquido.

Otras ventajas, características y particularidades de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias y de la siguiente descripción, en donde se describen en detalle varios ejemplos de ejecución de la invención haciendo referencia a los dibujos. De este modo, las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser esenciales para la invención respectivamente de forma individual o en cualquier combinación.

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva del lado posterior de una pieza moldeada en forma de cubeta según la invención;

La figura 2 muestra un corte a lo largo de II -II a través de la pieza moldeada en forma de cubeta 1 de la figura 1 durante el proceso de producción;

10 La figura 3 muestra un corte a lo largo de II -II a través de la pieza moldeada en forma de cubeta 1 de la figura 1 después del proceso de producción;

La figura 4 muestra un corte longitudinal esquemático a través de una pieza moldeada en forma de cubeta según el estado del arte; y

La figura 5 muestra un corte longitudinal esquemático a través de otro ejemplo de ejecución de una pieza moldeada en forma de cubeta según la invención.

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva sobre el lado posterior de una pieza moldeada en forma de cubeta según la invención, la cual se trata de un fregadero.

La pieza moldeada en forma de cubeta 1 presenta una sección con una cubeta 2, así como otra sección 4 que se une a la misma, la cual, sobre el lado visible de la pieza moldeada en forma de cubeta 1, no representado en la figura 1, forma una superficie de escurrido. La pieza moldeada en forma de cubeta 1 está producida a partir de un material compuesto que en un estado líquido aún no polimerizado presenta una solución de ligante en base a metacrilato de polimetilo en metacrilato de metilo, con una parte de 22 a 32 % en peso, referido a toda la masa que puede curarse. La parte del metacrilato de polimetilo en esa solución de ligante se ubica entre 18 y 25 % en peso. En esa solución de ligante, junto con algunos aditivos como por ejemplo un catalizador de peróxido, un promotor de adhesión y/o un agente de reticulación transversal, están incluidos aún de 67 a 78 % en peso de agentes de carga particulados, preferentemente inorgánicos, por ejemplo de arena de cuarzo cristalina. De los agentes de carga, por ejemplo de 70 a 85 % en peso presentan un tamaño de entre 0,1 mm y 0,4 mm.

20 En una forma de ejecución alternativa, la parte de los agentes de carga puede ubicarse entre 67 y 70 % en peso y el tamaño de las partículas de un agente de carga formado por ejemplo de arena de cuarzo, en todo caso de más del 90 % de las partículas del agente de carga, puede ubicarse entre 0,05 mm y 0,3 mm. La parte del agente de reticulación transversal puede ascender a más de 20 % en peso y a menos de 32 % en peso, referido a la parte en peso del monómero en la solución de ligante, la cual por ejemplo puede ubicarse entre 70 % en peso y 80 % en peso.

25 En el ejemplo de ejecución representado, las fibras 10 alineadas unidireccionalmente (figura 3) están dispuestas en forma de dos tiras de tejido 6, 8; casi por debajo de la superficie del lado posterior 36 de la pieza moldeada en forma de cubeta 1. Ambas tiras de tejido 6, 8 están formadas por un tejido de fibra de vidrio unidireccional con una anchura de aproximadamente 30 mm y una longitud de en total aproximadamente 300 mm, en el caso de un grosor de aproximadamente 0,4 mm. El peso por unidad de superficie asciende aproximadamente a 450 g/m². La urdimbre que se extiende en la dirección longitudinal de las tiras de tejido 6, 8 y formada por las fibras 10 alineadas unidireccionalmente, en el ejemplo de ejecución está formada por cuatro haces de fibras o manojos de fibras por cm, con un peso de los hilos de 1.200 tex (1.200 g por 1.000 m), donde los hilos de la urdimbre están producidos de un así llamado vidrio E. La trama 26 que se extiende transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de las tiras de tejido 6, 8 está formada en cambio por 1,8 hilos por cm y presenta un peso de los hilos de 28 tex, donde los hilos de la trama 26 están producidos por ejemplo de poliéster.

30 Las tiras de tejido 6, 8 se extienden en algunas secciones paralelamente unas con respecto a otras y están dispuestas en la transición de una pared lateral 12 de la cubeta 2 hacia el lado posterior de otra sección 4 que forma la superficie de escurrido. Las dos tiras de tejido 6, 8 presentan una distancia de una con respecto a otra, la cual asciende a más del 60 %, en particular a más del 70 % y preferentemente a más del 75 % de la extensión de la pared lateral 12, de manera que ambas tiras de tejido 6, 8 están dispuestas cerca del borde externo de la pared lateral.

35 La figura 2 muestra un corte a lo largo de II - II a través de la otra sección 4 de la pieza moldeada en forma de cubeta 1 de la figura 1 en el área de una tira de tejido 6 durante el proceso de producción y aún antes del curado del ligante 14. La pieza moldeada presenta una pieza moldeada inferior 18, a través de la cual, durante el moldeado, se forma el lado visible de la pieza moldeada en forma de cubeta 1, así como una pieza moldeada superior 20, a través

5 de la cual, durante el moldeado, se forma el lado posterior de la pieza moldeada en forma de cubeta 1. Mediante una tira adhesiva 22, antes del llenado de la pieza moldeada con el ligante 14, la tira de tejido 6 se dispone en la pieza moldeada superior 20, donde la anchura de la tira adhesiva asciende a menos del 75 %, en particular a menos del 60 % de la anchura de la tira de tejido 6, de modo que la tira de tejido 6 preferentemente sobresale a ambos lados sobre la tira adhesiva 22, debido a lo cual se mejora la impregnación de la tira de tejido 6 con el ligante 16.

10 La tira de tejido 6 está formada por los hilos de la urdimbre o manojo de urdimbre que se extiende perpendicularmente con respecto al plano del dibujo de la figura 2, los cuales forman también las fibras 10 alineadas unidireccionalmente según la invención y están producidos de vidrio E. Transversalmente con respecto a ello, en el plano del dibujo de la figura 2 se extienden los hilos de la trama 26, los cuales se componen por ejemplo de un plástico, como poliéster, y cuyo peso de los hilos asciende a menos del 20 % del peso de los hilos de la urdimbre, en particular a menos del 10 % y preferentemente a menos del 5 %. La unión de los hilos de la tira de tejido 6 se representa sólo esquemáticamente en la figura 2, son posibles igualmente otras uniones de los hilos, así como varias capas del tejido o la utilización de un producto textil no tejido o de un tejido de punto en lugar de un tejido.

15 En el ejemplo de ejecución, el grosor 28 de la tira de tejido asciende aproximadamente a 0,4 mm. El grosor 30 de la tira de tejido 22 puede ubicarse por ejemplo entre 0,01 mm y 0,5 mm, en particular entre 0,05 mm y 0,2 mm. La distancia 32 de la tira de tejido 6 desde la pieza moldeada inferior 18, por tanto desde el lado visible 34 de la pieza moldeada en forma de cubeta 1, puede ubicarse sin embargo por ejemplo entre 6 y 12 mm.

20 La figura 3 muestra un sector de la pieza moldeada en forma de cubeta 1 en el área de la tira de tejido 6 después del curado del ligante 14. La tira de tejido 6, si bien está dispuesta cerca del lado posterior 36 de la pieza moldeada en forma de cubeta 1, hacia la superficie del lado posterior 36 sin embargo está cubierta por una capa de ligante curado 14.

25 La figura 4 muestra un corte longitudinal esquemático a través de una pieza moldeada en forma de cubeta 101, la cual no se proporciona en correspondencia con la presente invención. En particular en el área de la otra sección 104, nuevamente allí en particular en el área de la sección 138 en la transición de la otra sección 104 hacia la cubeta 102, en las piezas moldeadas en forma de cubeta conocidas se produce una curvatura que está arqueada de forma convexa hacia el lado visible 134.

30 La figura 5 muestra un corte longitudinal esquemático a través de otro ejemplo de ejecución de una pieza moldeada en forma de cubeta 201 según la invención, la cual, debido a las fibras 10, en el ejemplo de ejecución alineadas unidireccionalmente a través de las cintas de tejido 206, 208 incorporadas en la polimerización esencialmente en forma de L, posibilita la producción de piezas moldeadas en forma de cubeta 201 tridimensionales, esencialmente alineadas de forma plana, mejorando al mismo tiempo la resistencia frente a roturas del cuerpo moldeado 201 producido de ese modo. A diferencia del ejemplo de ejecución de la figura 1, en la pieza moldeada en forma de cubeta 201 de la figura 5, una cara de las fibras 10 incorporadas en la polimerización se extiende sobre más del 40 %, en particular más del 60 % y preferentemente más del 80 % de la longitud de la otra sección 204.

35

REIVINDICACIONES

1. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) a partir de un material compuesto que presenta un ligante (14) polimerizado, curado, y agentes de carga (16) incluidos dentro, donde la pieza moldeada en forma de cubeta (1) presenta un lado visible (34) y un lado posterior (36) que se sitúa de forma opuesta al lado visible (34), donde fibras (10), alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), están incorporadas en la polimerización en el material compuesto, caracterizada porque las fibras (10), alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, están dispuestas sobre menos del 30% de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), porque las fibras (10) forman al menos una tira de tejido (6, 8), y porque la tira de tejido (6, 8), si bien está dispuesta cerca del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), hacia la superficie del lado posterior (36) sin embargo está cubierta por una capa de ligante (14) curado.
2. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el material compuesto, exceptuando las fibras en o cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), se encuentra libre de fibras (10) alineadas unidireccionalmente.
3. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque más del 50 % en peso, más del 70 % en peso, o más del 80 % en peso de las fibras (10) incorporadas en la polimerización, en o cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), están alineadas unidireccionalmente en una primera dirección.
4. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las fibras (10) alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, están dispuestas sobre menos del 20% o sobre menos del 10 % de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1).
5. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la relación de longitud con respecto a anchura de las tiras (6, 8) asciende a más de 3:1, a más de 5:1 y o a más de 7:1.
6. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las fibras (10), alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, se extienden tanto en la sección de una pared (12) de una cubeta (2) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), como también en otra sección (4) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) que se une a la cubeta (2).
7. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la distancia (30) de las fibras (10), alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, desde la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), asciende a menos del 40%, a menos del 30% o a menos del 20% del grosor de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) en la sección que presenta las fibras (10).
8. Pieza moldeada en forma de cubeta (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el porcentaje en peso de las fibras (10), alineadas unidireccionalmente en o cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, en la masa total de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) asciende a menos de 1, 2 %, a menos de 0,6 % o a menos de 0,2 %.
9. Procedimiento para producir una pieza moldeada en forma de cubeta (1) a partir de un material compuesto que presenta un ligante (14) polimerizado y agentes de carga (16) incluidos dentro, donde la pieza moldeada en forma de cubeta (1) presenta un lado visible (34) y un lado posterior (36) que se sitúa de forma opuesta al lado visible (34), donde fibras (10) alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), se incorporan en la polimerización en el material compuesto, caracterizado porque las fibras (10), alineadas unidireccionalmente cerca de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1) e incorporadas en la polimerización en el material compuesto, se disponen sobre menos del 30% de la superficie del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), porque las fibras (10) forman al menos una tira de tejido (6,8), y porque la tira de tejido (6,8), si bien se dispone cerca del lado posterior (36) de la pieza moldeada en forma de cubeta (1), hacia la superficie del lado posterior (36) sin embargo es cubierta por una capa de ligante (14) curado.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque la pieza moldeada en forma de cubeta (1) se produce a través de moldeado de una pieza moldeada (18, 20) o a través de colada.

11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque antes del llenado de la pieza moldeada (18, 20) con el ligante (14) que presenta los agentes de carga (16) en forma de partículas, las fibras (10) se disponen en la pieza moldeada (18, 20) y antes de la polimerización del agente ligante (14) se impregnan de ese ligante (14).

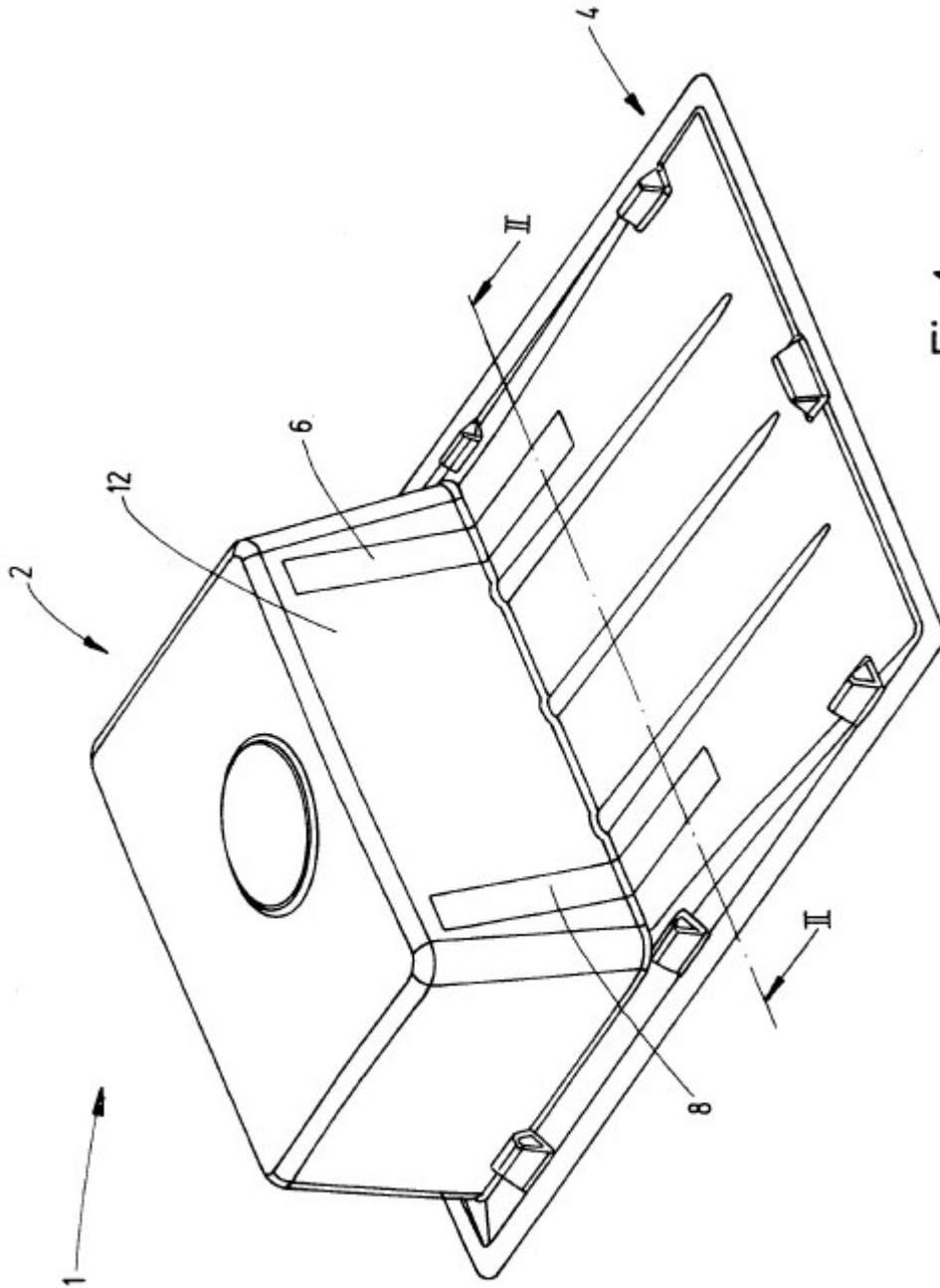


Fig.1

