

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 861**

51 Int. Cl.:

C04B 28/02 (2006.01)

C04B 40/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2011** **E 11152866 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** **EP 2364961**

54 Título: **Masa de mortero de dos componentes y su utilización**

30 Prioridad:

24.02.2010 DE 102010008971

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

16.01.2020

73 Titular/es:

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan, LI

72 Inventor/es:

WIELAND, PHILIPP

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 737 861 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

Masa de mortero de dos componentes y su utilización

- 5 Objeto de la invención es una masa de mortero de dos componentes con un componente de resina (A) endurecible, que contiene de 30 a 45 % en peso de al menos una resina polimerizable con radicales, de 30 a 45 % en peso de sustancias de relleno, de 15 a 25 % en peso de cemento y de 1 a 8 % en peso de agente espesante, y con un componente endurecedor (B) dispuesto separado de aquel inhibidor de la reacción, que contiene de 1 a 20 % en peso de un peróxido, de 10 a 35 % en peso de agua, de 40 a 80 % en peso de sustancias de relleno y de 0,5 a 5 %
- 10 en peso de agente espesante, con la salvedad de que la suma de las cantidades de los infrecuentes del componente de resina o bien del componente endurecedor es en cada caso 100 % en peso, y su utilización para la fijación de medios de anclaje en talaros en sustratos minerales a través de reacción química del componente de resina (A) con el componente endurecedor (B).
- 15 Los componentes de resina de masas de mortero de dos componentes, que se designan también como masas químicas para tacos, están constituidas, en general, de una matriz de resina orgánica, es decir, de un componente de resina endurecible y de un componente endurecedor dispuesto separado de aquél que inhibe la reacción. El componente de resina contiene, además de la al menos una resina polimerizable radicalmente, normalmente sustancias de relleno inorgánicas, como arena, cemento, agente espesante y similar. Tanto por razones de costes como también por razones de incremento de la potencia a menudo es deseable en este caso conseguir un grado de llenado lo más alto posible de la matriz orgánica, es decir, un contenido alto de sustancia de relleno en el componente de resina. Un problema que resulta en este caso consiste en que, en general, a medida que se eleva el grado de llenado del componente de resina, se incrementa en gran medida la fuerza de eyección de la masa de mortero acabada, lo que provoca dificultades para el usuario (fatiga rápida durante el funcionamiento manual del aparato de eyección) como también para los aparatos de eyección utilizados (duración de vida útil reducida debido a fuerzas elevadas).
- 20
- 25 Métodos convencionales para reducir las fuerzas de eyección con un grado de llenado dado de un componente de resina consisten, por ejemplo, en una reducción de la porción de espesante o en introducir de manera selectiva burbujas de aire de tamaño y distribución definidos en el componente de resina WO 2008/058588).
- 30 Una reducción de la porción de espesante del componente de resina conduce, sin embargo, con frecuencia a una fuerte disminución de la viscosidad total, lo que conduce de nuevo a problemas en la aplicación de la masa de mortero, a saber, en el caso de la aplicación por encima de la cabeza. La introducción selectiva de burbujas de aire en el componente de resina puede reducir de nuevo la compatibilidad de la unión de los productos, puesto que se puede reducir la resistencia a la presión del material compuesto que resulta a través del endurecimiento.
- 35 El documento WO 93/01246 se ocupa de la generación de cuerpos de resina sintética, que presentan una reducción pequeña del volumen durante el endurecimiento y una pequeña absorción de agua y al mismo tiempo tienen una buena resistencia química.
- 40 El cometido de la presente invención consiste ahora en reducir las fuerza de eyección de masas de mortero de dos componentes altamente rellenas, sin tener que tolerar en este caso los inconvenientes mencionados del estado de la técnica.
- 45 Ahora se ha mostrado de manera sorprendente que este cometido se puede solucionar porque al componente de resina de resina de la masa de mortero de dos componentes se añaden pequeñas cantidades de un ácido inorgánico y/u orgánico y/o sales del mismo.
- 50 Por lo tanto, la invención se refiere a la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización preferidas de este objeto de la invención así como a la utilización de la masa de mortero de dos componentes mencionada para la fijación de medios de anclaje, como barras de anclaje y similares, en taladros en sustratos minerales, como hormigón, fábrica de ladrillos o piedra natural, a través de reacción química del componente de resina con componente endurecedor.
- 55 Por lo tanto, la invención se refiere a una masa de mortero de dos componentes con un componente de resina (A) endurecible, que contiene de 30 a 45 % en peso de al menos una resina polimerizable con radicales, de 30 a 45 % en peso de sustancias de relleno, de 15 a 25 % en peso de cemento y de 1 a 8 % en peso de agente espesante, y con un componente endurecedor (B) dispuesto separado de aquel inhibidor de la reacción, que contiene de 1 a 20 % en peso de un peróxido, de 10 a 35 % en peso de agua, de 40 a 80 % en peso de sustancias de relleno y de 0,5 a 5 %
- 60 % en peso de agente espesante, con la salvedad de que la suma de las cantidades de los infrecuentes del componente de resina o bien del componente endurecedor es en cada caso 100 % en peso, que se caracteriza porque el componente de resina (A) contiene de 0,01 a 5 % en peso de un ácido inorgánico y/u orgánico y/o sus sales.

- Con preferencia, el componente de resina (A) contiene como ácido inorgánico un ácido Lewis inorgánico, con preferencia un compuesto seleccionado del ácido fosfórico (H_3PO_4), un fosfato primario de la fórmula MI_2HPO_4 , un fosfato secundario de la fórmula MI_2HPO_4 , un ácido oligofosfórico de la fórmula $MI_{n+2}P_nO_{3n+1}$ o bien $MI_nH_2P_nO_{3n+1}$, en la que n presenta un valor de 2 a 10; un ácido polifosfórico de la fórmula $MI_{n+2}P_nO_{3n+1}$ o bien $MI_nH_2P_nO_{3n+1}$, en la que n presenta un valor de > 10, ácido fosfórico (H_3PO_3), un fosfonato primario de la fórmula MIH_2PO_3 , un fosfonato secundario de la fórmula MI_2HPO_3 , en la que MI representa un equivalente metálico monovalente, compuestos de las fórmulas $Si(OH)_4$, $Al(OH)_3$, H_3BO_3 , H_3AsO_3 , As_2O_3 , H_3SbO_3 , H_3SbO_4 , Sb_2O_3 , $FeCl_3$, $CuCl_2$ y $ZnCl_2$ y mezclas de ellos. Como equivalente metálico monovalente se prefieren equivalentes metálicos con preferencia monovalentes de los metales alcalinos o terreoalcalinos, como litio, sodio, potasio, magnesio y calcio.
- De acuerdo con una forma de realización preferida, la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención contiene en el componente de resina (A) como ácido orgánico un compuesto seleccionado de los carboxílicos alifáticos y aromáticos, ácidos fosfóricos orgánicos alifáticos y aromáticos, ácidos sulfónicos orgánicos alifáticos y aromáticos y sus sales.
- Son especialmente preferidos como ácidos carboxílicos alifáticos y/o aromáticos, ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido láctico, ácido pirúvico, ácido cítrico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido benzoico, ácido salicílico, ácido ftálico, ácido tereftálico así como sus sales, como ácidos sulfónicos alifáticos se prefieren ácido vinil sulfónico así como sus sales, y como ácidos sulfónicos alifáticos y aromáticos se prefieren ácido metansulfónico, ácido benceno sulfónico, ácido p-tolueno sulfónico, ácido sulfanilo así como sus sales.
- Como sales de los ácidos mencionados se prefieren especialmente las sales de metales alcalinos o terreoalcalinos, como las sales de litio, sodio, potasio, magnesio y calcio.
- Con preferencia, el componente de resina (A) contiene el ácido inorgánico y/u orgánico y/o sus sales en una cantidad de 0,01 a 2,0 % en peso, todavía más preferido en una cantidad de 0,05 a 1,0 % en peso.
- Con preferencia, el componente de resina (A) de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención contiene como resina polimerizable por radicales un representante del grupo que comprende resinas de poliéster insaturadas, resinas de vinil éster y resinas de vinil éster uretano. En este caso, como resina de vinil éster se prefiere un producto de adición de poliepóxidos con ácidos monocarboxílicos insaturados, con preferencia una resina de vinil éster a base de Bisfenol A, una resina de vinil éster de una resina epoxi-Novolak y ácido (met)acrílico o un producto de esterificación de Bisfenol A dado el caso alcoxilado con ácido (met)acrílico, como resina de vinil éster uretano una resina de uretano metacrilato o una resina de uretano dimetacrilato, y como resina de poliéster insaturada una resina de poliéster insaturada a base de ácido o- e iso-ftálico, ácido maleico o ácido fumárico como ácido dicarboxílico y polioles alifáticos de bajo peso molecular, con preferencia dioles.
- La masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención puede contener de acuerdo con una forma de realización más preferida en el componente de resina (A) de 0 a 1 % en peso de un inhibidor de la polimerización, por ejemplo un inhibidor de la polimerización fenólico o radical libre, con preferencia 4-hidroxi-3,5-ditert.-butiltolueno, butil pirocatequina, hidroquinona y/u óxido de 2,2,6,6-tetrametilpiperidil-1 o sus derivados.
- De acuerdo con una forma de realización más preferida, la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención contiene en el componente de resina (A) de 0,1 a 30 % en peso de un acelerador, siendo preferidas como acelerador aminas aromáticas terciarias, toluidina o xilidina. Aceleradores especialmente preferidos son como acelerador N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, N,N-dimetil-p-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-p-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-m-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-p-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-m-toluidina y/o N-bis(2-hidroxietyl)-xilidina.
- Con preferencia, el componente endurecedor (B) de la masa de mortero de dos componentes contiene de 1 a 20 % en peso de un peróxido, de 10 a 35 % en peso de agua, de 40 a 80 % en peso de sustancias de relleno y de 0,5 a 5 % en peso de agente espesante. El peróxido está contenido en el componente endurecedor (B) con preferencia en una cantidad de 0,5 a 10 % en peso, con preferencia de 3 a 8 % en peso, con respecto a la resina polimerizable por radicales.
- De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la invención, el componente endurecedor (B) de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención contiene como peróxido un peróxido de dibenzoilo, peróxido de metiletilcetona, tert.-butilenbenzoato, peróxido de ciclohexanona, peróxido de lauroilo, cumolhidroperóxido y/o tert.-butilperóxido-2-etilhexanoato.
- Un componente endurecedor (B) especialmente preferido de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención contiene de 30 a 40 % en peso de una dispersión acuosa de peróxido de benzoilo, de 40 a 80 % en peso de harina de cuarzo, de 15 a 25 % en peso de óxido de aluminio y de 0,1 a 3 % en peso de ácido silícico pirógeno.

Tanto el componente de resina (A) como también el componente endurecedor (B) de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención pueden contener como sustancia de relleno cuarzo, ácido silícico pirógeno, vidrio, silicatos, alumosilicatos, óxido de aluminio, corindón, porcelana, loza de barro espato pesado, espato ligero, talco y/o greda, presentando estas sustancias de relleno en un tamaño de partículas adecuado para la aplicación de acuerdo con la invención, que es conocido sin más por el técnico.

El componente de resina (A) y/o el componente endurecedor (B) de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención pueden contener como agente espesante silicatos de capas, como bentonita o esmectita, ácido silícico pirógeno y/o sustancias orgánicas, como ceras de amida, derivados de urea o derivados de aceite de ricino.

La masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención comprende el componente de resina (A) endurecible y el componente endurecedor (B) separados uno del otro inhibiendo la reacción en diferentes contenedores, por ejemplo en un dispositivo de varias cámaras, como un recipiente o cartucho de varias cámaras, desde cuyos contenedores se eyectan y se mezclan los dos componentes a través de la actuación de fuerzas mecánicas de prensado o bajo la acción de una presión de gas. Se prefieren sistemas de cartuchos o sistemas de inyección, en los que los dos componentes son eyectados desde los contenedores separados y con conducidos a través de una mezcladora estática, en la que se mezclan de una manera homogénea y entonces se descargan a través de una boquilla con preferencia directamente en el taladro. En esta aplicación de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención se puede observar de manera especialmente ventajosa la reducción alcanzada de acuerdo con la invención de las fuerzas de eyección.

Se ha mostrado que la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención, en virtud de la presencia del ácido inorgánico y/u orgánico o bien de sus sales en el componente de resina (A) en comparación con la misma masa de mortero sin ácido inorgánico u orgánico en el componente de resina (A), requiere fuerzas de eyección claramente más reducidas durante la eyección desde los contenedores que contienen la mezcla, sin que se reduzca en este caso la viscosidad de la masa de mortero. De esta manera, se pueden excluir problemas, por ejemplo, en el caso de aplicaciones por encima de la cabeza. Por lo demás, se evita la entrada de aire, lo que, como ya se ha indicado, puede tener como consecuencia la reducción de la estabilidad de la unión de la masa de mortero endurecida.

Por lo tanto, objeto de la invención es también la utilización de la masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la invención para la fijación de medios de anclaje, como barras de anclaje, tacos y tornillos en taladros de diferentes sustratos minerales, como por ejemplo sustratos sobre la base de hormigón, hormigón poroso, fábrica de ladrillos, ladrillos silicocalcáreos, arenisca, piedra natural o similar, a través de reacción química del componente de resina (A) con el componente endurecedor (B).

El ejemplo siguiente sirve para explicar la invención, sin limitarla, sin embargo, de ninguna manera.

Ejemplo

A partir de los ingredientes indicados en la Tabla siguiente se produjeron el componente de resina (A) para la masa comparativa 1 y las masas 2 y 3 de acuerdo con la invención. De la misma manera, se produjo a partir de los ingredientes indicados en la Tabla el componente (B), que era el mismo para todas las masas.

El componente de resina (A) y el componente endurecedor (B) se llenaron en cartuchos duros adecuados y se proveyeron éstos con una mezcladora estática. A continuación, se midió la fuerza, que se necesita para eyectar los dos componentes a temperatura ambiente con avance constante a través de la mezcladora estática. En este caso, se midieron las fuerzas de eyección en una máquina de ensayo de tracción-Zwick.

Además, se determinó la viscosidad de las masas de mortero obtenidas.

Por último, se verificaron las propiedades de resistencia de las masas endurecidas a través de la medición de la resistencia a cizallamiento. A tal fin, se introdujo la masa de mortero mezclada en una mezcladora estática, que estaba constituida por el componente de resina (A) y el componente endurecedor (B) en un casquillo de acero con rosca interna de 10 mm. En la masa de mortero no endurecida se introdujo una barra roscada del tamaño M8 y se fijo centrada. Después del endurecimiento de la masa de mortero se midió con la ayuda de una máquina de ensayo de tracción-Zwick la fuerza que es necesaria para la extracción de la barra de anclaje fuera del casquillo roscado interior y a partir de ello se calculó la resistencia a cizallamiento en N/mm².

Los valores numéricos obtenidos con respecto a la fuerza de eyección, la viscosidad y la resistencia a cizallamiento se indican igualmente en la Tabla siguiente.

Tabla			
Componente de resina (A)	Masa 1 (comparativa)	Masa 2	Masa 3
Resina de uretanmetacrilato (% en peso)	38,0	38,0	38,0
Arena de cuarzo (% en peso)	40,0	39,9	39,7
Cemento (% en peso)	19,0	19,0	19,0
Ácido silícico pirógeno (% en peso)	3,0	3,0	3,0
Ácido bórico (% en peso)	-	0,1	0,3
Componente endurecedor (B)			
Benzilperóxido, suspensión acuosa (% en peso)	35,0	35,0	35,0
Harina de cuarzo (% en peso)	44,0	44,0	44,0
Óxido de aluminio (% en peso)	20,0	20,0	20,0
Ácido silícico fosfórico (% en peso)	1,0	1,0	1,0
Fuerza de eyección [N]	1100	1000	900
Viscosidad [Pas]	50	65	60
Resistencia a cizallamiento [N/mm ²]	24	28	27

5 Como se puede reconocer a partir de la Tabla anterior, se muestra que a través de la adición de acuerdo con la invención de ácido bórico, se puede reducir la fuerza de eyección de la masa de mortero, por lo demás, con la misma composición de la masa. La fuerza de eyección es en este caso inversamente proporcional a la cantidad añadida de ácido bórico.

10 La viscosidad del componente de resina no se reduce a través de la adición de ácido bórico. Más bien se eleva incluso ligeramente la viscosidad de la masa, lo que es deseable con respecto a la estabilidad de la masa acabada para tacos, por ejemplo en el caso de aplicaciones por encima de la cabeza.

15 A partir de la Tabla se puede deducir que las masas 2 y 3 de acuerdo con la invención presentan, en comparación con la masa comparativa 1, una viscosidad más elevada con una fuerza de eyección reducida, lo que se puede considerar sin lugar a dudas como sorprendente. La Tabla permite reconocer, además, que a través de la adición de acuerdo con la invención del ácido bórico al componente de resina (A) no se produce ningún perjuicio de las propiedades de resistencia, sino que las masas 2 y 3 de acuerdo con la invención presentan una resistencia elevada al cizallamiento en comparación con la masa comparativa

20

REIVINDICACIONES

- 1.- Masa de mortero de dos componentes con un componente de resina (A) endurecible, que contiene de 30 a 45 % en peso de al menos una resina polimerizable con radicales, de 30 a 45 % en peso de sustancias de relleno, de 15 a 25 % en peso de cemento y de 1 a 8 % en peso de agente espesante, y con un componente endurecedor (B) dispuesto separado de aquel inhibidor de la reacción, que contiene de 1 a 20 % en peso de un peróxido, de 10 a 35 % en peso de agua, de 40 a 80 % en peso de sustancias de relleno y de 0,5 a 5 % en peso de agente espesante, con la salvedad de que la suma de las cantidades de los infrecuentes del componente de resina o bien del componente endurecedor es en cada caso 100 % en peso, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene de 0,01 a 5 % en peso de un ácido inorgánico y/u orgánico y/o sus sales.
- 2.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como ácido inorgánico un ácido Lewis inorgánico.
- 3.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como ácido inorgánico un ácido Lewis inorgánico, con preferencia un compuesto seleccionado del grupo que comprende ácido fosfórico (H_3PO_4), un fosfato primario de la fórmula MI_2HPO_4 , un fosfato secundario de la fórmula MI_2HPO_4 , un ácido oligofosfórico de la fórmula $MI_{n+2}P_nO_{3n+1}$ o bien $MI_nH_2P_nO_{3n+1}$, en la que n presenta un valor de 2 a 10; un ácido polifosfórico de la fórmula $MI_{n+2}P_nO_{3n+1}$ o bien $MI_nH_2P_nO_{3n+1}$, en la que n presenta un valor de > 10, ácido fosfórico (H_3PO_3), un fosfonato primario de la fórmula MIH_2PO_3 , un fosfonato secundario de la fórmula MI_2HPO_3 , en la que MI representa un equivalente metálico monovalente, compuestos de las fórmulas $Si(OH)_4$, $Al(OH)_3$, H_3BO_3 , H_3AsO_3 , As_2O_3 , H_3SbO_3 , H_3SbO_4 , Sb_2O_3 , $FeCl_3$, $CuCl_2$ y $ZnCl_2$ y mezclas de ellos.
- 4.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como ácido orgánico un compuesto seleccionado del grupo que comprende ácidos carboxílicos alifáticos y aromáticos, ácidos fosfóricos orgánicos alifáticos y aromáticos, ácidos fosfónicos orgánicos alifáticos y aromáticos, ácidos sulfónicos orgánicos alifáticos y aromáticos y sus sales.
- 5.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como ácido carboxílico alifático y/o aromático ácido fórmico, ácido acético, ácido propiónico, ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido láctico, ácido pirúvico, ácido cítrico, ácido fumárico, ácido maleico, ácido benzoico, ácido salicílico, ácido ftálico, ácido tereftálico así como sus sales, como ácido fosfónico alifático contiene ácido vinil fosfónico así como sus sales, y como ácido sulfónico alifático y aromático contiene ácido metansulfónico, ácido benceno sulfónico, ácido p-tolueno sulfónico, ácido sulfanilo así como sus sales.
- 6.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene el ácido inorgánico y/u orgánico y/o sus sales en una cantidad de 0,01 a 2,0 % en peso, todavía más preferido en una cantidad de 0,05 a 1,0 % en peso.
- 7.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como resina polimerizable con radicales al menos un representante del grupo que comprende las resinas de poliéster insaturadas, resinas de vinil éster y resinas de vinil éster uretano.
- 8.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como resina de vinil éster un producto de adición de poliepóxidos con ácidos monocarboxílicos insaturados, con preferencia una resina de vinil éster a base de Bisfenol A, una resina de vinil éster de una resina epoxi-Novolak y ácido (met)acrílico o un producto de esterificación de Bisfenol A dado el caso alcoxilado con ácido (met)acrílico, como resina de vinil éster uretano una resina de uretano metacrilato o una resina de uretano dimetacrilato, y como resina de poliéster insaturada una resina de poliéster insaturada a base de ácido o- e iso-ftálico, ácido maleico o ácido fumárico como ácido dicarboxílico y polioles alifáticos de bajo peso molecular, con preferencia dioles.
- 9.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene de 0 a 1 % en peso de un inhibidor de la polimerización.
- 10.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como inhibidor de la polimerización un inhibidor de la polimerización fenoles o de radiales libres, con preferencia 4-hidroxi-3,5-ditert.-butiltolueno, butil pirocatequina, hidroquinona y/u óxido de 2,2,6,6-tetrametilpiperidinil-1 o sus derivados.
- 11.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene de 0,1 a 30 % en peso de un acelerador.

- 12.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como acelerador una amina aromática terciaria, como toluidina o xilidina.
- 5 13.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada** porque el componente de resina (A) contiene como acelerador N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, N,N-dimetil-p-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-p-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-p-toluidina, N,N-bis(hidroxietyl)-m-toluidina y/o N-bis(2-hidroxietyl)-xilidina.
- 10 14.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada** porque el componente endurecedor (B) contiene de 1 a 20 % en peso de un peróxido, de 10 a 35 % en peso de agua, de 40 a 80 % en peso de sustancias de relleno y de 0,5 a 5 % en peso de agente espesante.
- 15 15.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizada** porque el componente endurecedor (B) contiene de 30 a 40 % en peso de una dispersión acuosa de benzoylperóxido, de 40 a 80 % en peso de harina de cuarzo, de 15 a 25 % en peso de óxido de aluminio y de 0,1 a 3 % en peso de ácido silícico pirógeno.
- 20 16.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada** porque el componente de resina (A) y el componente endurecedor (B) contienen cuarzo, ácido silícico pirógeno, vidrio, silicatos, aluminosilicatos, óxido de aluminio, corindón, porcelana, loza de barro espato pesado, espato ligero, talco y/o greda como sustancia de relleno.
- 25 17.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizada** porque el componente de resina (A) y el componente endurecedor (B) contienen silicatos de capas, como bentonita o esmectita, ácido silícico pirógeno y/o sustancias orgánicas, como ceras de amida, derivados de urea o derivados de aceite de ricino como agente espesante.
- 30 18.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizada** porque el componente endurecedor (B) contiene como peróxido un peróxido de dibenzoylo, peróxido de metiletilcetona, tert.-butilbenzoato, peróxido de ciclohexanona, peróxido de lauroilo, cumolhidroperóxido y/o tert.-butilperóxido-2-etilhexanoato.
- 35 19.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizada** porque contiene como peróxido en una cantidad de 0,5 a 10 % en peso, con preferencia de 3 a 8 % en peso, con respecto a la resina polimerizable por radicales.
- 40 20.- Masa de mortero de dos componentes de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores para la fijación de medios de anclaje en taladros en sustratos minerales a través de reacción química del componente de resina (A) con el componente endurecedor (B).