

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 329**

51 Int. Cl.:

D21H 17/69 (2006.01)

D21C 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2002** **E 02801927 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013** **EP 1448851**

54 Título: **Método para fabricar pasta química que contiene una carga**

30 Prioridad:

25.10.2001 FI 20012073

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

10.09.2013

73 Titular/es:

**METSÄ BOARD OYJ (100.0%)
Revontulenpuisto 2
02100 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

**SILENIUS, PETRI y
KEKKI, RISTO**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 422 329 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

Método para fabricar pasta química que contiene una carga

5 La presente invención se refiere a un método para fabricar pasta química que contiene una carga, carga que se prepara precipitando partículas que comprenden una sal orgánica o inorgánica sobre la superficie de fibrillas de borra. La presente invención también se refiere a un método por medio del cual es posible fabricar y/o producir dicha carga en una forma que puede utilizarse directamente en aplicaciones en papel y cartón. Además, un objetivo de la presente invención es dar a conocer un método para fabricar papel y/o cartón, método que hace uso de pasta química que tiene dicha carga incorporada en su interior en estado seco en balas de pasta química. La presente invención también se refiere a un método para mejorar la economía de fabricación y utilización de una carga, en particular una carga a base de carbonato cálcico, utilizada en la fabricación de papel y cartón.

15 Recientemente, se han realizado arduos esfuerzos para desarrollar cargas a base de carbonato cálcico y sus métodos de fabricación para poder cumplir los cada vez más elevados requisitos de calidad del papel de alta calidad, para reducir la carga sobre el medio ambiente y la necesidad de energía, y para mejorar la fluidez de la máquina de papel y cartón. Tradicionalmente, en la fabricación de papel y cartón, se prepara una pasta papelera a partir de pasta mecánica o pasta química o a partir de una combinación de éstas, y las cargas necesarias y otros aditivos pueden añadirse a esta pasta papelera, y papel o cartón adicional de calidad deseada puede fabricarse mediante un método adecuado.

20 El documento EP 0 791 685 da a conocer un método para añadir una carga de hidróxido de calcio a una pasta a base de fibras de celulosa, en el que la pasta se fluidiza y se le añade la carga. Se precipita carbonato cálcico con dióxido de carbono.

25 La patente FI 100729 correspondiente al documento US 6.251.222 da a conocer una carga a base de carbonato cálcico que da al papel propiedades de resistencia mejoradas y un menor gramaje, y por medio del cual generalmente es posible reducir los costes de la fabricación de papel. La carga a base de carbonato cálcico se fabrica precipitando carbonato cálcico sobre la superficie de fibrillas de borra producidas a partir de fibra de celulosa y/o fibra de pasta mecánica mediante refinado. En relación con esto, se forman agregados cristalinos de carbonato cálcico que parecen collares de perlas y son mantenidos juntos por las fibrillas de borra, es decir fibras finas, y en los que las partículas de carbonato cálcico han precipitado sobre las fibrillas de borra, adhiriéndose a ellas. El diámetro de las partículas de carbonato cálcico en los agregados es de aproximadamente 0,2-3 μm . Esta carga, también conocida con la marca comercial SuperFill[®], se basa ventajosamente en carbonato cálcico y otorga una combinación claramente mejorada de dispersión de la luz y resistencias al papel, en comparación con cargas a base de carbonato cálcico convencionales. Es particularmente significativo que la carga SuperFill[®] es capaz de otorgar una distribución muy uniforme de material que dispersa la luz al papel.

35 La carga a base de carbonato cálcico SuperFill[®] puede fabricarse a escala industrial principalmente como suspensiones diluidas, lo que limita considerablemente la utilización de la carga. Esto conduce también al hecho de que la carga SuperFill[®] puede utilizarse solamente en localidades donde esté ubicada una planta que fabrica carga SuperFill[®], dado que el transporte de la carga se vuelve muy costoso y difícil debido a su alto contenido de agua. Además, si la carga SuperFill[®] se fabrica solamente en pequeñas cantidades, los costes de fabricación son elevados, lo que conduce de nuevo al hecho de que, en algunas aplicaciones del producto, el precio de la carga se vuelve demasiado alto. Además, el proceso de fabricación de la carga SuperFill[®] requiere herramientas especiales, tales como, por ejemplo, una fuente de dióxido de carbono suficientemente buena, que no siempre está disponible en las localidades en las que se fabrica papel o cartón.

40 En base a lo anterior, puede observarse que existe una necesidad obvia de un método por medio del cual sea posible fabricar y/o producir pasta química que contiene la carga SuperFill[®], ventajosamente carga SuperFill[®] a base de carbonato cálcico, pasta que puede utilizarse directamente en aplicaciones de papel y cartón y por medio del cual es posible evitar o, como mínimo, reducir sustancialmente los problemas mencionados anteriormente de las disposiciones de la técnica anterior.

55 Un objetivo de la presente invención es un método por medio del cual es posible fabricar pasta química que tiene la carga SuperFill[®], ventajosamente carga SuperFill[®] a base de carbonato cálcico, incorporada en su interior en una cantidad adecuada para cada aplicación de papel y cartón, secada y mezclada con la pasta química, ventajosamente secada en balas, haciendo posible de este modo utilizar la carga SuperFill[®] también en localidades de fabricación donde no hay ninguna planta de producción de dicha carga.

60 Un objetivo de la presente invención es, también, la pasta química fabricada de este modo que tiene la carga SuperFill[®] incorporada en su interior en una cantidad adecuada para cada aplicación de papel y cartón.

65 Un objetivo de la presente invención es, además, un método para mejorar la economía de fabricación y de utilización de la carga SuperFill[®], ventajosamente carga SuperFill[®] a base de carbonato cálcico.

Además, un objetivo de la presente invención es un método para fabricar papel y/o cartón, método que hace uso de pasta química que tiene la carga SuperFill[®], ventajosamente carga SuperFill[®] a base de carbonato cálcico, incorporada en su interior secada en balas de pasta química.

5 Los elementos característicos de los métodos y la pasta química según la presente invención se describen en las reivindicaciones.

Se ha descubierto que los problemas asociados con la técnica anterior pueden reducirse sustancialmente o evitarse por medio de la disposición según la presente invención, en la que la carga SuperFill[®], ventajosamente carga SuperFill[®] a base de carbonato cálcico, que se ha preparado precipitando una sal orgánica o inorgánica, ventajosamente carbonato cálcico, sobre la superficie de fibrillas de borra producidas mediante refinado a partir de fibras de celulosa y/o fibras de pasta mecánica, se pasa en una suspensión diluida a un secador de pasta química para mezclarla con pasta química. Además de o en lugar de carbonato cálcico, también es posible utilizar otro componente que dispersa la luz precipitado sobre la superficie de fibrillas de borra, tal como un yeso, oxalato cálcico, sulfato de bario, sílices precipitadas y silicatos. La carga también puede contener opcionalmente un agente dispersante, tal como, por ejemplo, hexametáfosfato sódico.

En el método según la presente invención, la carga SuperFill[®] se pasa a una suspensión acuosa, cuyo contenido de sólidos es del 0,1-35% en peso, ventajosamente del 2-6% en peso, a un secador de pasta química y a continuación a mezclarla con pasta química. Después de esto, el secado de la pasta química puede llevarse a cabo mediante cualquier método utilizado convencionalmente para secar pasta química. Ventajosamente, la pasta química se seca en balas.

Como resultado, se obtiene pasta química, ventajosamente balas de pasta química, que contienen una cantidad deseada de carga SuperFill[®] distribuida uniformemente en la pasta química. Cuando se necesita, la pasta química puede refinarse, pero también puede estar sin refinar.

La pasta química en balas que contiene la carga SuperFill[®] puede reducirse a pasta de manera convencional en una fábrica de papel o cartón, y puede añadirse a cualquier mezcla de pasta convencional utilizada en la fabricación de papel y cartón. El papel y cartón pueden fabricarse a partir de pasta química que contiene la carga SuperFill[®] mediante métodos conocidos por sí mismos, métodos a partir de los cuales ahora se omite la fase convencional de adición de la carga por separado. La pasta química que contiene la carga SuperFill[®] puede añadirse a pasta al 1-100%.

En plantas que fabrican calidades de recubrimiento, las diferencias en las cantidades de pigmento que acompañan a los desechos de fabricación pueden compensarse de manera apropiada, por ejemplo, por medio de una combinación de dos pastas químicas que tienen diferentes contenidos de carga SuperFill[®].

El método según la presente invención y la pasta química fabricada de este modo presentan ventajas significativas respecto a las disposiciones de la técnica anterior. La presente invención hace posible mejorar sustancialmente el beneficio potencial de la tecnología asociada con la carga SuperFill[®], con lo cual se mejora la economía de fabricación y se aumenta el número de sitios de aplicación. Según la presente invención, es posible fabricar pasta química que contiene una cantidad de carga adecuada para cada aplicación de papel y cartón. El método hace posible evitar transportar grandes cantidades de agua, ahorrando de este modo energía, costes y espacio. La pasta química que contiene la carga SuperFill[®] fabricada de este modo puede transportarse incluso largas distancias y también puede utilizarse en localidades de fabricación y en aplicaciones del producto que carecen de las herramientas necesarias para construir una planta de PCC (carbonato cálcico precipitado), tales como, por ejemplo, una fuente suficiente de dióxido de carbono o dispositivos de procesamiento de pasta adecuados. Mediante este medio también es posible fabricar pasta química de calidad uniforme que contiene una cantidad determinada de forma precisa de carga SuperFill[®]. Es posible fabricar papel y cartón de calidad más uniforme, cuyas propiedades son superiores a las del papel fabricado de manera convencional.

La presente invención hace posible una planta centralizada de producción de carga SuperFill[®], que tiene una elevada capacidad y que es capaz de fabricar carga a costes más bajos. La planta de producción también puede comprender opcionalmente una línea de secado separada para la carga.

El método según la presente invención se ilustra por medio de los siguientes ejemplos, pero la presente invención no pretende estar limitada a ellos.

60 **Ejemplo 1**

Fabricación de pasta química que contiene la carga SuperFill[®]

65 a) Se preparó una suspensión de carga SuperFill[®] mediante un método conocido que se describe, entre otras cosas, en la patente FI 100729.

5 b) se fabricó pasta química que contiene la carga SuperFill® haciendo pasar 625 kg, calculados como sólidos de la suspensión de carga SuperFill® fabricada en el punto a) y que contenían 500 kg de CaCO₃ y 125 kg de fibrillas de borra, para mezclarse con la pasta química (375 kg de pasta de abedul sin refinar o ligeramente refinada), que a continuación se secó de manera convencional, y se obtuvieron 1000 kg de pasta química que contiene la carga SuperFill®, calculados como sólidos.

Ejemplo 2

10 Utilización de pasta química que contiene la carga SuperFill® en la fabricación de papel

Se fabricó papel a partir de la pasta química que contiene la carga SuperFill® descrita en el Ejemplo 1 de manera convencional en una máquina papelera, de modo que 1 tonelada de papel contenía:

600 kg de pasta química que contiene la carga SuperFill® que contenía	
	300 kg de CaCO ₃
	225 kg de pasta de abedul
	75 kg de fibrillas de borra
250 kg de pasta de abedul	
150 kg pasta de coníferas	
en total 1000 kg	

15 La pasta química que contiene la carga SuperFill® se añadió a la pasta papelera en la fabricación de papel, de modo que el papel contenía el 30% en peso de CaCO₃ y, de la pasta química en el papel, el 76% en peso era pasta de abedul y el 24% en peso era pasta de coníferas. La opacidad, brillo, suavidad y formación del papel fabricados de este modo eran superiores a los del papel correspondiente que se fabricó de manera tradicional y al que se le añadió la carga por separado. Además, la fluidez de la máquina papelera permanecía inalterada.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para fabricar pasta química que contiene una carga, **caracterizado porque** la carga se prepara precipitando una sal que dispersa la luz seleccionada entre carbonato cálcico, yeso, oxalato cálcico, sulfato de bario, sílice precipitada, silicato y combinaciones de las mismas sobre la superficie de fibrillas de borra producidas mediante refinado a partir de fibras de celulosa y/o fibras de pasta mecánica, y la carga preparada de este modo se hace pasar en una suspensión acuosa a un secador de pasta química para mezclarla con pasta química y la pasta química que contiene la carga se seca.
- 10 2. Método, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pasta química que contiene la carga se seca en balas.
- 15 3. Método, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la sal inorgánica que dispersa la luz es carbonato cálcico.
- 20 4. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el contenido de sólidos de la carga en la suspensión es del 0,1 - 35% en peso.
- 25 5. Método, según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el contenido de carga en la suspensión es del 2 - 6% en peso.
- 30 6. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** la pasta química ha sido refinada.
- 35 7. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la carga contiene un agente dispersante.
8. Método para fabricar papel o cartón, **caracterizado porque** la pasta química que contiene una carga o una combinación de pastas químicas que contienen cargas, fabricada mediante el método según la reivindicación 1, se añade a una mezcla de pastas papeleras que se utiliza en la fabricación de papel o cartón y se fabrica papel o cartón.
9. Método, según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la pasta química que contiene una carga o la combinación de pastas químicas que contienen cargas se reduce a pasta y se añade a una mezcla de pastas papeleras que se utiliza en la fabricación de papel o cartón y se fabrica papel o cartón.
10. Utilización de la pasta química que contiene una carga o la combinación de pastas químicas que contienen cargas fabricada mediante el método según la reivindicación 1 en la fabricación de papel o cartón.