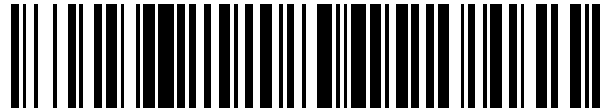


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 790**

51 Int. Cl.:

D01G 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.11.2010 E 10189550 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2013 EP 2447398**

54 Título: **Procedimiento para mezclar fibra corta y relleno de plumón mediante un procesamiento en seco**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.10.2013

73 Titular/es:

**KWONG LUNG ENTERPRISE CO., LTD. (100.0%)
16th Fl., No. 105, Tun-Hwa S. Road Sec. 2
Taipei, TW**

72 Inventor/es:

WEN, HSIU-JUNG

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 425 790 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

Procedimiento para mezclar fibra corta y relleno de plumón mediante un procesamiento en seco.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un procedimiento para mezclar fibra corta y relleno de plumón mediante un procesamiento en seco, en particular a un procedimiento que emplea una herramienta neumática para soplar una aglomeración de fibra corta por encima, permitiendo así que la aglomeración de fibra corta se mezcle adicionalmente con el relleno de plumón.

15 2. Descripción de la técnica relacionada

Puesto que las plumas (relleno de plumas) son ligeramente excelentes en la propiedad de retención de calor, se utilizan abundantemente en un atuendo de plumón, un edredón, un saco de dormir, etc. El arroparse con los productos anteriores permite al usuario retener el calor. Preferiblemente, la característica ligera del producto de plumón proporciona a los usuarios un movimiento flexible.

20 Sin embargo, extraído de aves acuáticas, tales como un ganso y un pato, el plumón generalmente contiene repelencia al agua. En este documento, habida cuenta de la avanzada repelencia al agua, el plumón tiene que disolverse en un baño de agua caliente con fármacos para su agitación, de manera que pueda realizarse un tratamiento de procesamiento funcional. Sin embargo, el tratamiento es realmente incómodo debido a la minuciosa y complicada preparación. Hasta que el tratamiento de procesamiento funcional se inicia, el plumón procesado tiene adversamente una deficiente propiedad de resistencia al lavado. Además, el coste del tratamiento es alto, lo que se traduce en la falta de viabilidad. Una patente Japonesa N° 3383855 agita fibras cortas y plumas que tienen mojabilidad después de lavarse en un baño de proceso de mezcla que contiene un agente de ablandamiento del sistema tensioactivo. Las fibras cortadas están entrelazadas con la bábula. En este documento, el tratamiento de procesamiento desvelado requiere un entorno de humedad alta para mezclar las plumas y las fibras cortadas. Obviamente, dicho tratamiento de procesamiento simplemente lleva su tiempo y el material aplicado se desgasta fácilmente. Por lo tanto, el entorno operativo limitado y el largo tiempo de procesamiento son ambos desfavorables para una rápida productividad, lo que hace que el solicitante se esfuerce en resolver las desventajas.

35 El documento CN-2.534.2004 desvela una técnica anterior adicional.

RESUMEN DE LA INVENCION

40 Por consiguiente, el solicitante de la presente invención hace un esfuerzo para resolver las desventajas existentes en el procedimiento convencional con una técnica novedosa, de manera que podría esperarse un producto mejorado para un desarrollo avanzado en la industria

45 Se proporciona un procedimiento para mezclar fibra corta y relleno de plumón mediante un procesamiento en seco de acuerdo con la reivindicación 1.

50 Un motor de viento se dispone a un lado del depósito de agitación; dicho motor de viento se comunica con un tubo de aire que incluye dos orificios de aire respectivamente definidos a ambos lados del depósito de agitación; un filtro se instala en el orificio de aire, y una entrada se dispone en la cubeta de mezcla; la mezcla de las hebras de fibra corta con el relleno de plumón se aspira en el depósito de agitación a través de la entrada mientras que se pone en marcha el motor de viento en la etapa (b).

Un canal dispuesto al otro lado del depósito de agitación para corresponder con el motor de viento se comunica con la cámara de acumulación.

55 La cámara de acumulación incluye dos cámaras de alojamiento comunicadas respectivamente con el canal; a miembro de bloqueo se dispone en una convergencia del canal y las cámaras de alojamiento.

Una proporción de las hebras de fibra corta mezcladas con el relleno de plumón es del 1% al 30%; una proporción preferible de dicha mezcla es del 5% al 20%.

60 La presente invención contribuye a las siguientes ventajas:

65 Por medio de las etapas que se han mencionado anteriormente, el tiempo de agitación y el procedimiento de agitación en el depósito de agitación se acortan aproximadamente en 20 minutos. Por lo tanto, la rápida productividad se consigue por el acortamiento del procedimiento de agitación.

Además, en el tiempo de mezcla, no se requiere ningún fármaco químico, y la mezcla de la fibra corta y el plumón tampoco tiene que empaparse en ningún líquido. Por consiguiente, todos los problemas correlacionados con el drenaje, la instalación de calefacción y la contaminación resultante se evitan para ahorrar costes.

Además, la proporción de la fibra corta con respecto al relleno de plumón puede ajustarse de acuerdo con la propiedad práctica del producto que se fabricará. Por ejemplo, si se va a mejorar el efecto de retener el calor, la proporción de la fibra corta se elevará. Por otra parte, la proporción de la fibra corta puede disminuirse como alternativa para ahorrar costes.

Se creen que las siguientes realizaciones y figuras correlacionadas muestran una actuación clara de la presente invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista esquemática que muestra una cubeta de mezcla de la presente invención;
 la figura 2 es un diagrama de flujo que muestra el procedimiento de procesamiento de la presente invención;
 la figura 3 es una vista esquemática que muestra la aglomeración de fibra corta de la presente invención;
 la figura 4 es una vista esquemática que muestra hebras de fibra corta formadas por la aglomeración de fibra corta esparcida;
 la figura 5 es una vista esquemática que muestra un relleno de plumón de la presente invención;
 la figura 6 es una vista esquemática que muestra una mezcla de la fibra corta y el relleno de plumón; y
 la figura 7 es una estadística experimental de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Las figuras 1 y 2 muestran un procedimiento para mezclar fibra corta y relleno de plumón mediante un procesamiento en seco que comprende las etapas de:

- (a) poner en marcha una herramienta neumática 2 en una cubeta de mezcla 1 para crear una corriente de aire y soplar la corriente de aire sobre una aglomeración de fibra corta F dispuesta en la cubeta de mezcla 1 (como se muestra en la figura 3), de manera que la aglomeración de fibra corta F sometida a soplos de la corriente de aire se separe en hebras F1 de fibra corta (como se muestra en la figura 4) (901);
- (b) mezclar las hebras F1 de fibra corta con un relleno de plumón D (como se muestra en la figura 5); transportándose una mezcla de las hebras de fibra corta y el relleno de plumón (como se muestra en la figura 6) a un depósito de agitación 3 dispuesto en el fondo de la cubeta de mezcla 1 (902);
- (c) repetir de la etapa (a) a la etapa (b) hasta que la aglomeración de fibra corta F se consuma (903);
- (d) colocar el relleno de plumón redundante D en el depósito de agitación 3 y poner en marcha palas de agitación 4 dispuestas en el depósito de agitación 3 (904); y
- (e) poner la mezcla de las hebras F1 de fibra corta y el relleno de plumón D en una cámara de acumulación 5 dispuesta en la cubeta de mezcla 1 después de que se complete un proceso de agitación (905).

Un motor de viento 6 se dispone a un lado del depósito de agitación 3. El motor de viento 6 se comunica con un tubo de aire 61 que incluye dos orificios de aire 62 respectivamente definidos a ambos lados del depósito de agitación 3. Un filtro 63 se instala adicionalmente en el orificio de aire 62, y una entrada 10 se dispone en la cubeta de mezcla 1. Por tanto, la mezcla de las hebras F1 de fibra corta y el relleno de plumón D se aspira en el depósito de agitación 3 a través de la entrada 10 mientras que se pone en marcha el motor de viento 6 en la etapa (b).

Adicionalmente, un canal 7 dispuesto en el otro lado del depósito de agitación 3 para corresponder con el motor de viento 6 se comunica adicionalmente con la cámara de acumulación 5.

Además, la cámara de acumulación 5 incluye dos cámaras de alojamiento 50, 51 respectivamente comunicadas con el 7. Un miembro de bloqueo 52 se dispone en una convergencia del canal 7 y la cámara de alojamiento 50.

De acuerdo con las etapas y las figuras correlacionadas anteriores, la presente invención se opera dentro de la cubeta de mezcla 1 que incluye una herramienta neumática 2, un depósito de agitación 3, un conjunto de palas de agitación 4, una cámara de acumulación 5, un motor de viento 6 y un canal 7.

El depósito de agitación 3 se dispone en el fondo de la cubeta de mezcla 1. La entrada 10 se dispone entre el depósito de agitación 3 y la cubeta de mezcla 1. La entrada 10, el depósito de agitación 3 y la cubeta de mezcla 1 se intercomunican entre sí. El motor de viento 6 se dispone a un lado del depósito de agitación 3 y se comunica con el tubo de aire 61. El tubo de aire 61 incluye dos orificios de aire 62 que se disponen respectivamente al lado del depósito de agitación 3. El filtro 63 se dispone en el orificio de aire 62. La corriente de aire fluyente se crea por el tubo de aire 61. Dispuesto sobre el otro lado del motor de viento 6, el canal 7 se comunica con la cámara de

acumulación **5**.

Dos cámaras de alojamiento **50, 51** incluidas por la cámara de acumulación **5** se comunican respectivamente con el canal **7**. El miembro de bloqueo **52** se dispone a la convergencia del canal **7** y la cámara de alojamiento **50**.

5 El conjunto de las palas de agitación **4** incluye un motor de agitación **41** y una unidad de palas **42**. El motor de agitación **41** se dispone fuera del depósito de agitación **3**. La unidad de palas **42** se dispone en el depósito de agitación. Preferiblemente, el motor de agitación **41** y la unidad de palas **42** se conectan entre sí.

10 Un controlador **8** dispuesto en la cubeta de mezcla **1** incluye adicionalmente un conmutador de alimentación **81**, un conmutador de agitación **82** y un conmutador de extrusión **83**. El conmutador de alimentación **81** y el conmutador de extrusión **83** están eléctricamente conectados al motor de viento **6**. El conmutador de agitación **82** está eléctricamente conectado al motor de agitación **41**.

15 Durante el funcionamiento, la aglomeración de fibra corta **F** y el relleno de plumón **D** se colocan en la cubeta de mezcla **1**. Por tanto, la herramienta neumática **2** crea una corriente de aire. Por consiguiente, soplando sobre la corriente de aire, la aglomeración de fibra corta **F** se dispersa en hebras **F1** de fibra corta. Las hebras **F1** de fibra corta se mezclan con el relleno de plumón **D**. Por consiguiente, mientras que el conmutador de alimentación **81** se pone en marcha para motivar que el motor de viento **6** para la corriente de aire viaje a través del tubo de aire **61** desde el orificio de aire **62**, una mezcla de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón se aspira en el depósito de agitación **3** a través de la entrada **10**. En este documento, el filtro **63** impide que las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** se aspiren al motor de viento **6**. La operación que se ha mencionado anteriormente se realiza repetidamente hasta que se consume la aglomeración de fibra corta **F**.

25 Después, el relleno de plumón redundante **D** se coloca en el depósito de agitación **3** a través de la entrada **10**. Por consiguiente, el conmutador de agitación **82** se pone en marcha para motivar al motor de agitación **41**. Por ello, la unidad de palas **42** gira para iniciar la agitación.

30 Ha de adoptarse apropiadamente cierto tiempo operativo de la agitación. Concretamente, la rotación de la unidad de palas **42** tiene que suspenderse durante 2 minutos por 5 minutos de funcionamiento. El procedimiento tiene que realizarse en tres rondas. Por consiguiente, el tiempo de agitación total será de 15 minutos, y la suspensión total será de 4 minutos. Dicho procedimiento contribuye a una mezcla uniforme.

35 El conmutador de extrusión **83** se pone en marcha después de la finalización de la agitación. La puesta en marcha del conmutador de extrusión **83** permite soplar al motor de viento **6**. Por lo cual, la mezcla de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** en el depósito de agitación **3** entra en la cámara de acumulación **5** a través del canal **7**. Preferiblemente, la unidad de palas giratoria proporciona adicionalmente a la mezcla de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** de un empuje adicional para conseguir un recorrido uniforme hasta el canal, de manera que se consiga una acumulación conveniente.

40 Dos cámaras de alojamiento **50, 51** incluidas por la cámara de acumulación **5** están conectadas respectivamente al canal **7**. Ambas de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** se acumulan para entrar en las cámaras de alojamiento **50, 51**. El miembro de bloqueo **52** (o un conmutador de válvula) se dispone adicionalmente a la salida del canal **7** con respecto a la cámara de alojamiento **50**. Por medio del miembro de bloqueo **52**, se forma un bloqueo entre las cámaras de alojamiento **50, 51** y el canal **7**. Así, la mezcla de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** entrarán selectivamente en las cámaras de alojamiento **50, 51**. Seguidamente, se dispone una bolsa de tejido **P** en la convergencia entre la salida del canal **7** y las cámaras de alojamiento **50, 51** para recoger la mezcla de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón.

50 La presente invención consigue una mezcla rápida y evita los contaminantes generados en el proceso en húmedo convencional, lo que contribuye a la actividad inventiva.

55 De hecho, el objetivo de mezclar las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** es conseguir una mezcla que retenga el calor ya que las hebras **F1** de fibra corta se caracterizan por retener el calor absorbido. En este documento, la proporción para mezclar las hebras **F1** de fibra corta con el relleno de plumón **D** se analizará más adelante en la memoria descriptiva. Debe apreciarse que una proporción de las hebras **F1** de fibra corta mezcladas con el relleno de plumón **D** es del 1% al 30%. Preferiblemente, una proporción de las hebras **F1** de fibra corta mezcladas con el relleno de plumón es del 5% al 20%.

60 Se realiza un experimento para observar una relación entre el efecto de retención del calor y la proporción de las hebras de fibra corta **F1** en la mezcla por los siguientes medios: Una lámpara halógena de 500 W se coloca lejos de una muestra a 100 centímetros durante 10 minutos. Por tanto, un termógrafo infrarrojo mide la temperatura superficial de la muestra. Por consiguiente, una comparación entre una temperatura anterior y una temperatura posterior de la superficie de la muestra conducirá a una conclusión que se indica a continuación.

65

ES 2 425 790 T3

Haciendo referencia a la figura 7, se consigue un efecto de retención del calor obvio mientras que la proporción de las hebras **F1** de fibra corta se ajusta del 1% al 20%. Además, cuando se asume la proporción en peso de las hebras **F1** de fibra corta del 1% al 20%, la mezcla de las hebras **F1** de fibra corta y el relleno de plumón **D** tiene un mejor efecto de retención del calor que el de la aglomeración **D** sin las hebras **F1** de fibra corta.

5 Las siguientes Formas 1 a 3 presentan tres pruebas diferentes de la temperatura que demuestra el efecto de retención de calor superior mientras que se añaden las hebras **F1** de fibra corta (la temperatura aumentada que se muestra se indica con respecto a la temperatura aumentada superficial de la muestra; la temperatura comparada que se muestra se indica con respecto a la comparación de la temperatura aumentada de la muestra añadida con las hebras **F1** de fibra corta con respecto a la temperatura aumentada de la muestra sin las hebras **F1** de fibra corta):

FORMA 1

	SIN FIBRA CORTA	1%	5%	10%	15%	20%
TEMPERATURA AUMENTADA	+5,57 °C	+5,95 °C	+7,17 °C	+9,66 °C	+9,28 °C	+8,55 °C
TEMPERATURA COMPARADA	+0 °C	+0,38 °C	+ 1,60 °C	+4,09 °C	+3,71 °C	+2,98 °C

FORMA 2

	SIN FIBRA CORTA	1%	5%	10%	15%	20%
TEMPERATURA AUMENTADA	+6,04 °C	6,45 °C	+7,98 °C	+8,89 °C	+8,3 °C	+8,06 °C
TEMPERATURA COMPARADA	+0 °C	+0,41 °C	+1,94 °C	+2,85 °C	+2,26 °C	+2,02 °C

FORMA 3

	SIN FIBRA CORTA	1%	5%	10%	15%	20%
TEMPERATURA AUMENTADA	+7,4 °C	+8,24	+9,61 °C	+ 10,55 °C	+9,79 °C	+9,72 °C
TEMPERATURA COMPARADA	+0 °C	+0,84	2,21 °C	+3,15 °C	+2,39 °C	+2,32 °C

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para mezclar fibra corta y relleno de plumón mediante un procesamiento en seco que comprende las etapas de:

- 5 (a) poner en marcha una herramienta neumática (2) en una cubeta de mezcla (1) para crear una corriente de aire en la misma y soplar dicha corriente de aire sobre una aglomeración de fibra corta (F) dispuesta en dicha cubeta de mezcla (1), de manera que dicha aglomeración de fibra corta (F) sometida a soplos de dicha corriente de aire se separe en hebras (F1) de fibra corta;
- 10 (b) mezclar dichas hebras (F1) de fibra corta con un relleno de plumón (D); transportándose una mezcla de dichas hebras (F1) de fibra corta y dicho relleno de plumón (D) hacia un depósito de agitación (3) dispuesto en el fondo de dicha cubeta de mezcla (1);
- 15 (c) repetir de la etapa (a) a la etapa (b) hasta que se consuma dicha aglomeración de fibra corta (F);
- (d) colocar el relleno de plumón redundante (D) en dicho depósito de agitación (3) y poner en funcionamiento palas de agitación (4) dispuestas en dicho depósito de agitación (3); y
- (e) poner dicha mezcla de dichas hebras (F1) de fibra corta y dicho relleno de plumón (D) en una cámara de acumulación (5) dispuesta en dicha cubeta de mezcla (1) después de que se complete un proceso de agitación, en el que

20 un motor de viento (6) se dispone a un lado de dicho depósito de agitación (3); dicho motor de viento (6) se comunica con un tubo de aire (61) que incluye dos orificios de aire (62) respectivamente definidos a ambos lados de dicho depósito de agitación (3); un filtro (63) se instala en dicho orificio de aire (62), y una entrada (10) se dispone en dicha cubeta de mezcla (1); mientras que un conmutador de alimentación (81) se enciende, dicha mezcla de dichas hebras (F1) de fibra corta con dicho relleno de plumón (D) se aspira en dicho depósito de agitación (3) a través de dicha entrada (10) mientras que se enciende dicho motor de viento (6) en la etapa (b), y la puesta en marcha de un conmutador de extrusión (83) permite que dicho motor de viento (6) sople en la etapa (e), por lo que dicha mezcla de las hebras (F1) de fibra corta y el relleno de plumón (D) en el depósito de agitación (3) entra en la cámara de acumulación (5) a través de un canal (7).

2. El procedimiento como se ha indicado en la reivindicación 1, en el que, el canal (7) se dispone al otro lado de dicho depósito de agitación (3) para que corresponda con el motor de viento (6) se comunica con dicha cámara de acumulación (5).

3. El procedimiento como se ha indicado en la reivindicación 2, en el que, dicha cámara de acumulación (5) incluye dos cámaras de alojamiento (50, 51) respectivamente comunicadas con dicho canal (7); un miembro de bloqueo (52) se dispone en una convergencia de dicho canal (7) y dichas cámaras de alojamiento (50, 51).

4. El procedimiento como se ha indicado en la reivindicación 1, en el que, una proporción de dichas hebras (F1) de fibra corta mezcladas con dicho relleno de plumón (D) es del 1% al 30%.

5. El procedimiento como se ha indicado en la reivindicación 4, una proporción de dichas hebras (F1) de fibra corta mezcladas con dicho relleno de plumón (D) es del 5% al 20%.

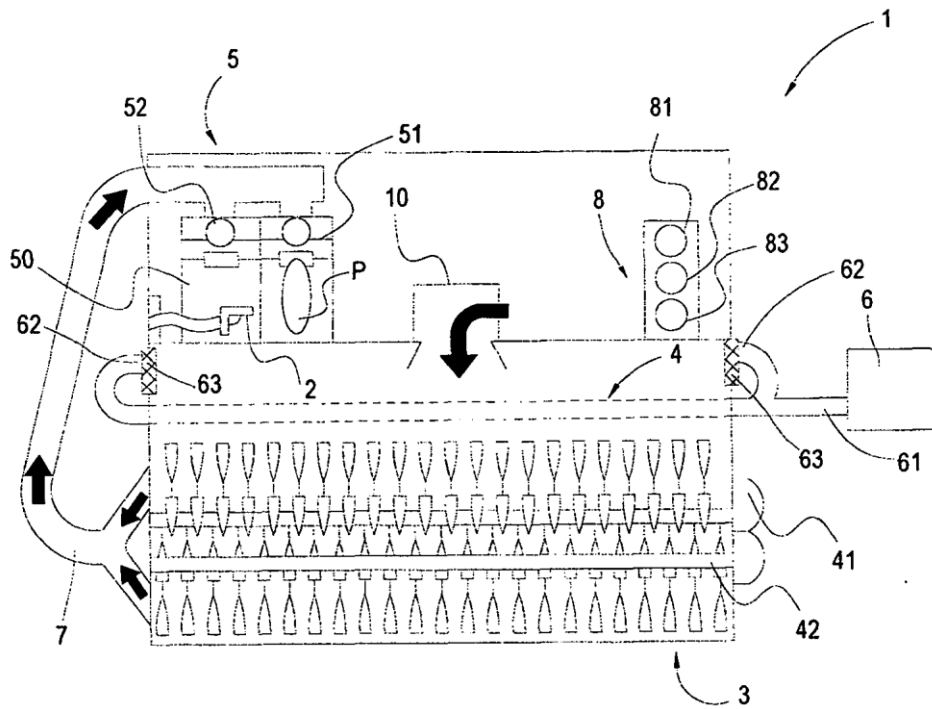


Fig.1

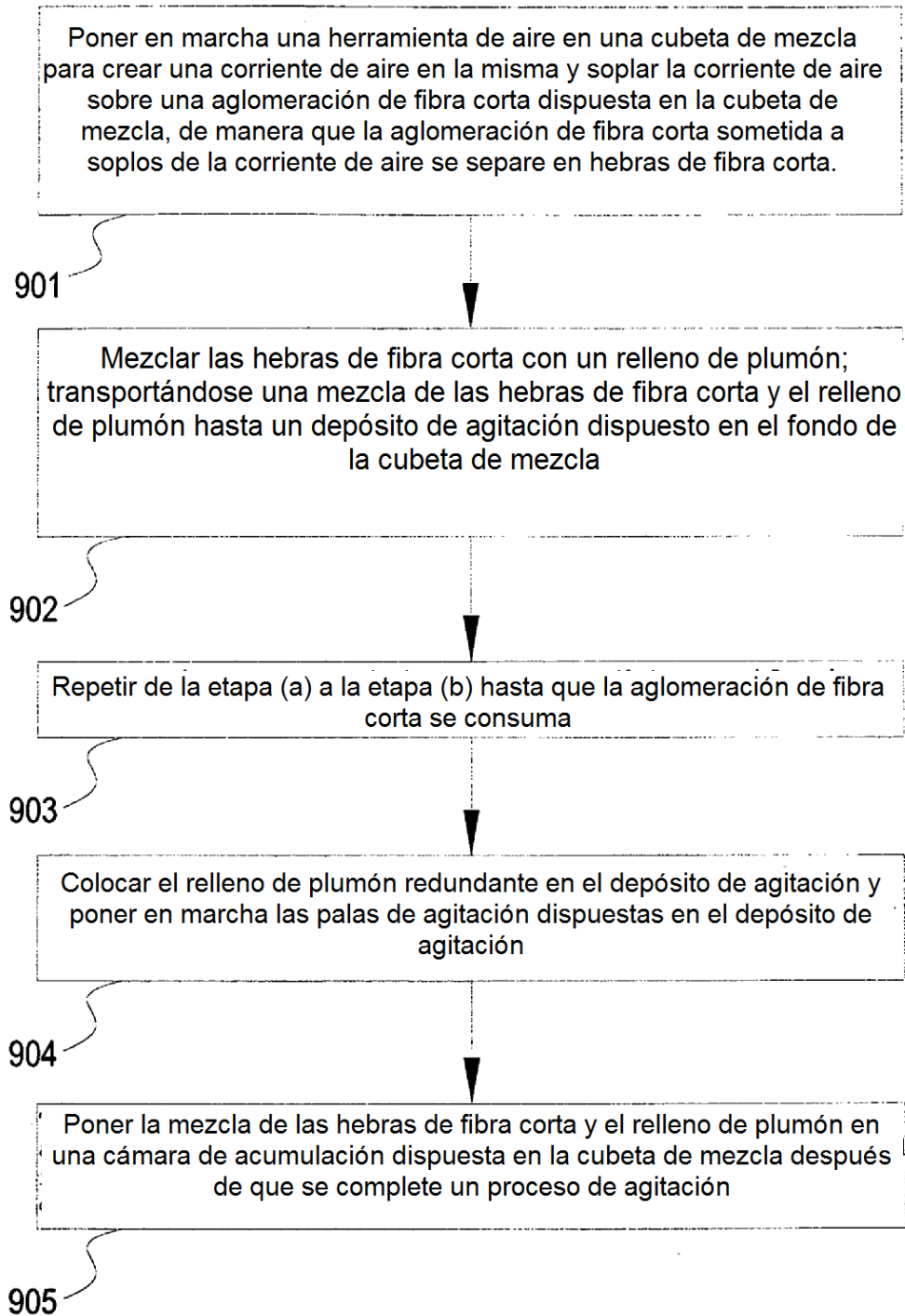


Fig.2

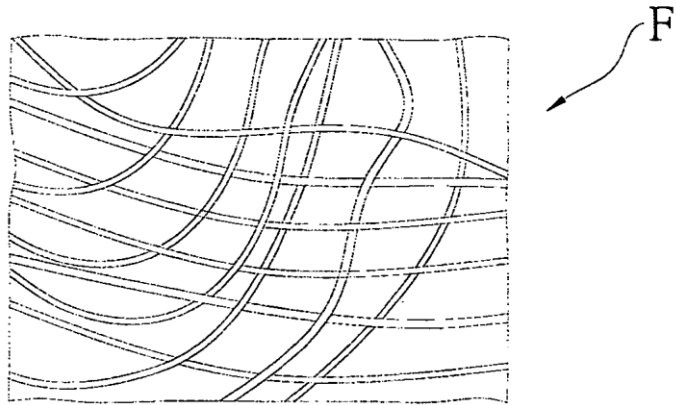


Fig.3

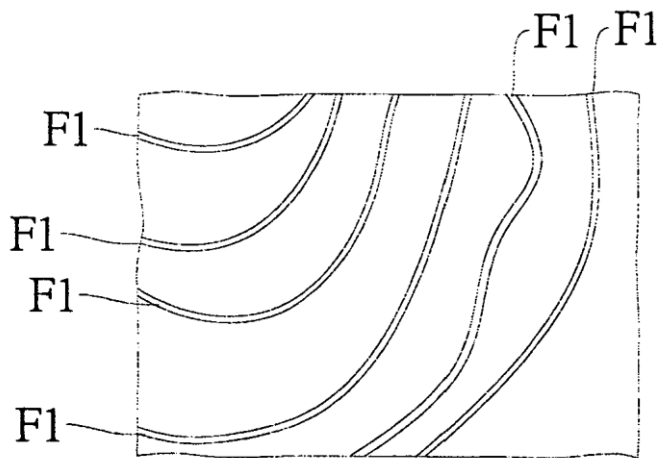


Fig.4

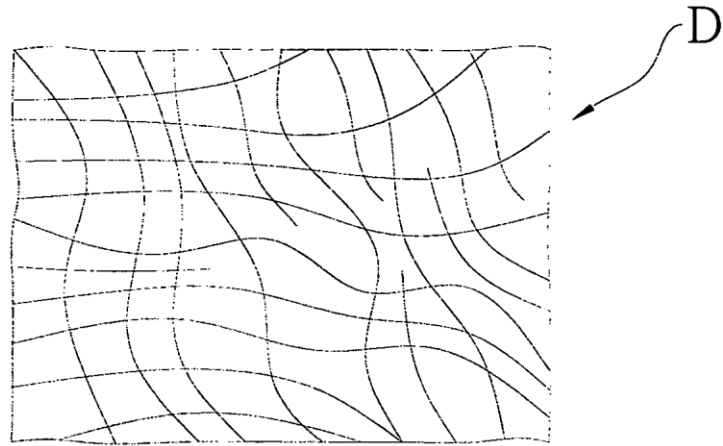


Fig.5

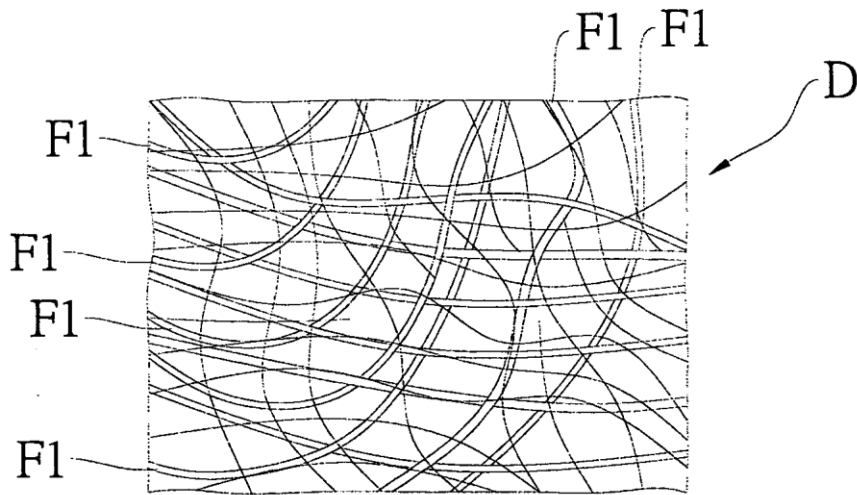


Fig.6

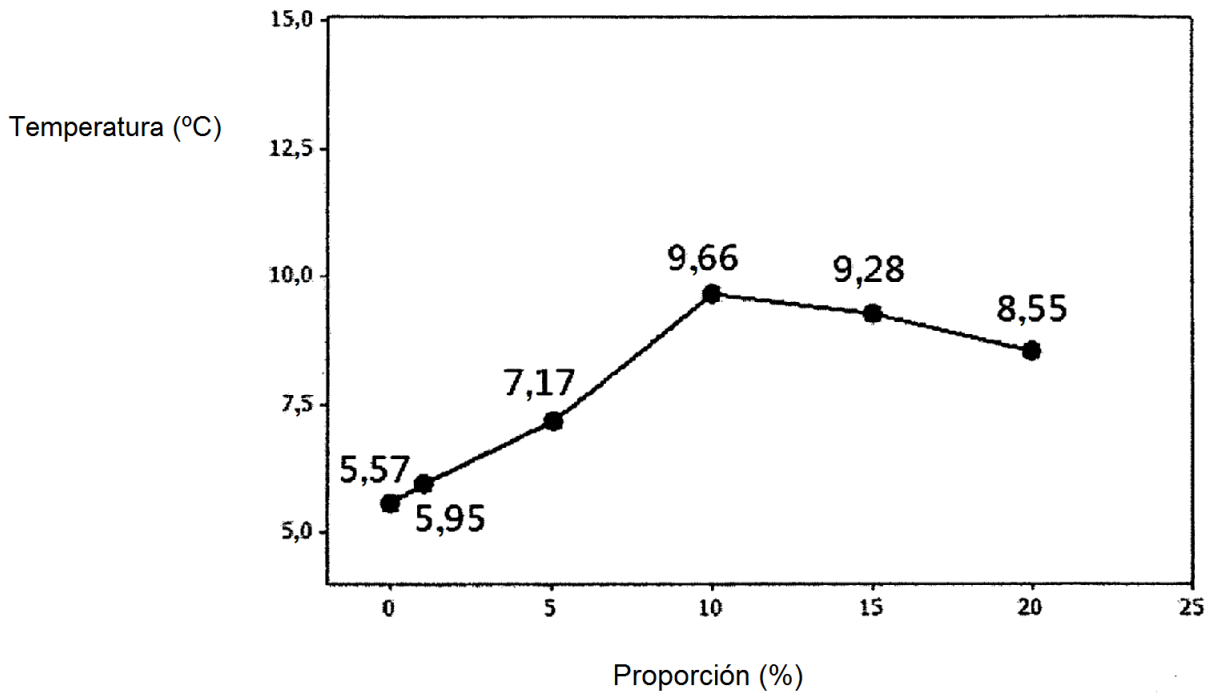


Fig.7