

343.085



memoria descriptiva

DE LISTRO	Patente de Invención por 20 años en España
NOMBRE Y NACIONA- LIDAD DEL SOLICITANTE	FRANCISOL (sociedad francesa)
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Paris - 9ème (Francia) 51, rue Saint - Georges
<input type="checkbox"/> OBJETO	"MAQUINA PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS CONFORMADOS DE LANA MINERAL U OTRAS FIBRAS"
PRIORIDAD	===== Patente francesa PV 34.429, del 11 Octubre 1965 =====
INVENTOR	===== Don Charles du Couedic, de nacionalidad francesa =====



1

El presente invento se refiere a una máquina para la fabricación de productos de lana mineral, lana de vidrio o de roca u otras fibras, y más especialmente de productos conformados en función de su destino para el aislamiento térmico.

5

En la fabricación de aglomerados de estas fibras de formas determinadas a la salida de las cadenas de fabricación se les confiere sus características definitivas.

10

Los productos obtenidos gracias a un enlace de las fibras entre sí, se presentan entonces bajo la forma de fieltros flexibles, de paneles rígidos o semi-rígidos, etc. y poseen su forma definitiva, que ya no puede ser variada. Una adaptación eventual del producto a su destino final sólo puede realizarse por recortado, plegado, costura, etc.

15

En el caso particularmente importante de las envueltas destinadas al aislamiento térmico de las tuberías, la sujeción de tener que darles ya desde la fabricación su forma y sus dimensiones definitivas, invariables, crea problemas de almacenaje y eventualmente de transporte. Para responder a la demanda de la clientela, es necesario constituir una reserva de artículos en toda la gama de los diámetros de tuberías. Estas envueltas, que ocupan un gran volumen con pequeño peso, son voluminosas; exigen mucho espacio para su almacenaje, así como para su transporte y son por este hecho bastante onerosas. Además, deben adoptarse precauciones para su conservación, porque son artículos relativamente frágiles.

20

25

30



1

Para poner remedio a estos inconvenientes, se ha
propuesto fabricar envueltas de aislamiento partiendo de
placas más o menos complejas, en las que las fibras minera-
les están asociadas a soportes deformables, y aplicar estas
placas sobre los cuerpos a aislar deformándoles para darles
la forma deseada.

5

10

Este procedimiento exige la preparación de placas
compuestas y su deformación para adaptarles a las tuberías
aisladas o delicadas. Estos inconvenientes son evitados
utilizando la máquina del presente invento, mediante el pro-
cedimiento que se caracteriza porque se fabrican coquillas
o envueltas aislantes de lana mineral en dos fases sucesivas,
consistiendo la primera en producir hojas de fibras minera-
les aglomeradas con un aglutinante reversible, consistiendo
la segunda fase en conformar el producto a su forma defini-
tiva, provocando la reversión del aglutinante y la fijación
de éste en el producto conformado.

15

20

En la primera fase, realizada obligatoriamente en
la fábrica, se obtiene la aglomeración de las fibras minera-
les en forma de hojas, fieltros o placas. La segunda fase
realizada ulteriormente en la fábrica o eventualmente en el
lugar de utilización, consiste en la puesta en forma defini-
tiva, por ejemplo, en coquilla, por enrollamiento y trata-
miento apropiado de un velo o de una hoja de fibras minerales.

25

La segunda fase sólo se efectúa en el momento de-
seado, independientemente de la primera, por medio de un
aglutinante que no es irreversible, sino que por el contra-

30



1

rio, puede ser vuelto a llevar al grado de plasticidad necesario para soportar esta operación y recuperar enseguida, después de conformación, su fijación, con retención de las
5 fibras en la nueva forma, en el momento de la conformación final.

10

Dicho de otro modo, el procedimiento consiste en obtener productos de lana mineral moldeados, a partir de hojas realizadas con un aglutinante reversibles y para conformarles seguidamente a la forma requerida con plastificación y nueva fijación del aglutinante sobre el producto conformado.

15

Las ventajas de este procedimiento son evidentes. En la fábrica ya sólo se almacenan productos en hojas en pequeño número, de dimensiones normalizadas, de manipulación fácil, poco voluminosos, lo que reduce las inversiones. Si la puesta en forma definitiva es realizada en el lugar de utilización, el transporte se facilita considerablemente y el producto final es puesto a la disposición de las obras
20 en el plazo más corto. Resulta de ello una mejor utilización, buenas condiciones de trabajo y una economía apreciable.

25

La fabricación se realiza sin la complicación de asociar a las fibras minerales un soporte plástico, por lo tanto, en condiciones más ventajosas que los procedimientos conocidos.

30

Para la puesta en práctica del procedimiento, para la aglomeración de las fibras, en lugar de tener que recurrir



1

a los aglutinantes usuales de polimerización irreversible, se utilizan aglutinantes que presentan una reversibilidad plástica, por calentamiento, remojo, etc.

5

Especialmente se puede hacer uso de aglutinantes naturales o sintéticos susceptibles de recuperar momentáneamente su plasticidad por la acción del agua o del calor.

10

A título de ejemplo, se puede citar: como aglutinantes termoplásticos, las resinas vinílicas, acrílicas, los betunes, las gomas lacas; como aglutinantes hidropoplásticos, las gelatinas animales, la caseína, las gomas vegetales como la goma arábiga, el almidón, los derivados de las metilcelulosas, los alginatos, los silicatos minerales.

15

También puede utilizarse una combinación de los dos tipos de aglutinantes, obteniéndose el reblandecimiento simultáneo de los dos aglutinantes, por ejemplo, por la introducción de vapor de agua que aporta a la vez el agua y el calor.

20

Otra particularidad del procedimiento consiste en que las hojas producidas durante la primera fase del procedimiento pueden producirse con una cierta compresión, por lo tanto, con una densidad superior a la deseada para el producto conformado terminado. En el curso del tratamiento, durante la conformación final, la plasticidad dada al aglutinante permite la expansión de las fibras y el retorno a la densidad usual menor. De esta manera, se obtiene una ganancia de sitio ventajosa para el almacenaje y para el transporte.

30



1
En la puesta en práctica del procedimiento, la
fabricación en la primera fase se efectua según los modos
usuales: fusión de la materia, fibración, recepción sobre
5 banda transportadora, incorporación del aglutinante, fija-
ción del aglutinante, con la única diferencia de que el
aglutinante es reversible y, en caso necesario, compresión.
Estas operaciones son conducidas de la manera habitual con
el material corriente. El equipo de moldeo es inútil.

10 Para la segunda fase, conviene, por el contrario,
recurrir a medios de conformación y de tratamiento de las
hojas.

15 En particular, para la fabricación de coquillas
calorífugas, estos medios pueden consistir en una máquina
simple, comprendiendo un mandril rotativo y bandas móviles
sin fin arrastrando la hoja y enrollándola sobre el mandril,
con los órganos de calentamiento, de humidificación, de re-
frigeración, de secado, propios para obtener el tratamiento
del aglutinante.

20 El número de bandas sin fin de enrollamiento ro-
deando la coquilla en formación puede ser cualesquiera: dos,
tres o más; estas bandas pueden ser las partes sucesivas,
las "ramas" de una banda única de curso complejo o, pueden
ser las ramas independientes unas de otras, pero sincroni-
zadas en velocidad.
25

Los dibujos adjuntos ilustran la fase de confor-
mación de coquillas a partir de hojas de lana mineral con
dos ejemplos, no limitativos de los medios puestos en prác-
tica.
30



1

Las figuras 1 a 4 son relativas a la ejecución de una coquilla con una máquina de dos ramas.

5

La figura 1 representa esquemáticamente la máquina en sección longitudinal, a la posición de partida.

Las figuras 2 a 4 muestran las fases sucesivas de la formación de la coquilla.

Las figuras 5 a 7 son relativas a la confección de una coquilla con una máquina de tres ramas.

10

La figura 5 es una vista esquemática en sección longitudinal de la máquina.

Las figuras 6 a 7 muestran la máquina en otras fases de la conformación de la coquilla.

15

En el equipo de las figuras 1 a 4, la máquina comprende un mandril rotativo 10 soportado por un soporte 11 que pivota un eje 12, y una banda sin fin de enrollamiento 13. La banda 13 está soportada por un conjunto de rodillos 20 y 21 soportados por un brazo pivotante 22.

20

La banda sin fin 13 es arrastrada por un tambor motor 23. La misma es tensada por el rodillo móvil 24, al que se confiere, por peso o muelle, indicado esquemáticamente por 25, la fuerza de tensión conveniente, regulable.

25

Una mesa 26 sirve para recibir la hoja de lana mineral A y para llevarla a la máquina para su conformación en coquilla B.

30

El mandril 10 es hueco y su pared está perforada. El mismo está unido a una fuente de fluido: vapor, aire caliente o frío, para realizar en la lana mineral en confor-



1 mación, el tratamiento del aglutinante. El mismo gira libremente sobre el brazo 12.

5 La banda sin fin, con preferencia, es una estera-rejilla, por lo tanto, permeable al fluido de tratamiento. Movidada por el tambor 23, la misma se desplaza en el sentido de las flechas, Se ve que la misma presenta al contacto de la lana mineral dos ramas, una de ellas 27 entre los rodillos 14 y 20, la otra 28, entre los rodillos 15 y 21, que se desplazan en sentido inverso.

10 Al comienzo, los diversos órganos de la máquina se hallan en la posición de la figura 1, estando los rodillos 20 y 21 bajo la acción del tensor 24, acercados al máximo al mandril 10. La hoja de lana mineral A, colocada sobre la mesa 26, es presentada para su conformación.

15 La hoja A es entonces introducida en la máquina de manera que sea apretada entre el mandril 10 y la rama 28. Al mismo tiempo, el fluido de tratamiento es admitido al mandril 10.

20 Mientras que el fluido de tratamiento, escapándose por las perforaciones del mandril 10, se esparce en la hoja y reblandece el aglutinante que aglomera las fibras, esta hoja A, arrastrada por la banda 13, se enrolla sobre el mandril 10 entre las ramas 27 y 28 (figura 2).

25 Este enrollamiento se prosigue hasta que toda la hoja A esté enrollada sobre el mandril 10 adoptando la forma de la coquilla B (figura 3). A medida del engrosamiento progresivo de la coquilla, para realizar la conformación



1
5
10
15
20
25
30

de ésta, el brazo 22, que lleva los rodillos 20 y 21, se desplaza pivotando. Esta oscilación puede ser libre, siguiendo así el aumento del diámetro de la coquilla B en formación. Pero esta oscilación del brazo 22 puede ser mandada mecánicamente para reducir la presión de las ramas 27 y 28 de la banda 13 sobre la coquilla B. Esta última disposición permite obtener coquillas más ligeras. En este instante, se admite en el mandril 10 el fluido de estabilización del aglutinante: aire de refrigeración o de secado. Este fluido, que se esparce en la coquilla B, asegura la fijación del aglutinante y por ello la forma de la coquilla. La conformación está terminada.

Se levanta el rodillo 14 (figura 4) y se hace oscilar los brazos 11 sobre el eje 12. El mandril 10 con la coquilla va a colocarse por encima de la mesa 26. Se desmonta el mandril 10 y se retira del mismo la coquilla terminada. Después se vuelve a montar el mandril y se le vuelve a la posición de la figura 1 bajando el rodillo 14, para una nueva operación.

Según otro modo de realización representado en las figuras 5 a 7, la máquina comprende un mandril 30 no desmontable que permanece en posición horizontal, pudiendo, sin embargo, correr axialmente por medio de un mecanismo apropiado. Este mandril 30 es hueco y perforado; el mismo es alimentado con fluido calentador, humectador, refrigerador, secador, según la naturaleza del aglutinante y en las diferentes fases de la puesta en forma de la coquilla. Este



1

mandril gira libremente sobre sí mismo. Su rotación puede ser eventualmente asistida.

5

Con este mandril coopera una banda sin fin en rejilla permeable a los fluidos de tratamiento.

Esta banda sin fin recibe un movimiento continuo figurado por las flechas. La misma comprende tres ramas activas 31, 32, 33.

10

La rama 31 está soportada por los rodillos 34, 35.

La rama 32 está soportada por los rodillos 36 y 37 y la rama 33, por los rodillos 38 y 39. Entre los rodillos 35 y 36 la banda pasa sobre el rodillo 40. Entre los rodillos 37 y 38 la misma pasa sobre el rodillo 41.

15

Más allá del rodillo 34, la banda pasa sucesivamente sobre los rodillos 42, 42, 44, 45, 45 y 47 antes de colocarse sobre el rodillo 39. Uno cualesquiera de los rodillos 43 a 46 es motor y arrastra la banda en su movimiento.

20

Los rodillos 34, 39, 35, 36, 37, 38 pueden separarse radialmente con movimientos sincronizados mandados mecánicamente. Por desplazamiento de estos rodillos puede ser aplicada una presión regulable, por las tres ramas 31, 32, 33 a la coquilla en formación.

25

En la disposición representada, los rodillos 35 y 36, soportados por una barra 48, están unidos a un brazo 49 con corrimiento radial. Igualmente, los rodillos 37 y 38, soportados por una barra 50, están unidos a un brazo 51, que puede ser desplazado radialmente. En 52 está representado un dispositivo que lleva a la máquina la hoja de lana mineral A.

30



1
5
10

Para transformár ésta en coquilla B, se la introduce entre la rama 33 y el mandril 30, como muestra la figura 6. Al mismo tiempo se alimenta con el fluido, que atraviesa la lana mineral haciendo plástico el aglutinante de aglomeración de las fibras. El movimiento de la cinta sin fin, por sus tres ramas 33, 32, 31, asegura el enrollamiento de la hoja A que adopta la conformación en coquilla B, tal como se representa en la figura 5. Cuando se ha adquirido esta conformación, se fija el aglutinante por admisión de fluido apropiado en el mandril 30.

15

Terminado este tratamiento, se separan las ramas 31, 32, 33 por corrimiento radial de los brazos tales como 49 y 51, como muestra la figura 7.

20

Por corrimiento axil del mandril 30 entonces puede sacarse la coquilla B terminada, perpendicularmente al plano de la figura. Esta operación puede ser obtenida con un mecanismo de traslación del mandril 30.

25

En esta máquina, la posición de las ramas 31 a 33 de la banda sin fin puede someterse al aumento de espesor de la coquilla en el curso del enrollamiento de la hoja A. El mando de las diversas operaciones sucesivas puede ser asegurado, según el ciclo deseado, por la conjugación de los diversos órganos, y según un conjunto de enlaces automáticos.

N O T A . -



1

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

1.- Máquina para la fabricación de productos conformados de lana mineral u otras fibras, caracterizada porque está constituida por un mandril rotativo, montado en un soporte con eje de giro en su extremo, y una banda sin fin de enrollamiento, soportada por rodillos de ejes fijös y por otros dispuestos en un brazo giratorio, cuya banda está arrastrada por un tambor motor y tensada por un rodillo móvil sometido a tracción regulable; cuyo mandril es hueco, con pared perforada, y está unido a una fuente de fluido, de la clase y temperatura que correspondan para realizar en la lana mineral que se conforma el tratamiento aglutinante; yendo enfrentada con el mandril una mesa que recibe la hoja de lana mineral y la lleva a la máquina para su conformación en coquilla.

20

25

2.- Máquina, según la reivindicación anterior, caracterizada porque los rodillos de ejes fijos determinan en la banda elástica sin fin dos segmentos enfrentados y paralelos, entre los que queda comprendido el mandril; cuyos segmentos, en unos extremos, apoyan en dos rodillos de ejes fijos, y en los otros en los rodillos montados en el brazo giratorio, y, a partir de ahí, se separan las partes de banda para pasar por el tambor motor y por el rodillo tensor.

30

3.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la banda sin fin presenta tres segmentos activos, iguales y enfrentados con el mandril,



1 que apoyan sus extremos en los rodillos fijos de entrada y
salida de la banda, y en dos juegos de rodillos, defasados
20° respecto a los anteriores y montados, cada uno, en una
5 barra unida al respectivo brazo, dotado de desplazamiento
radial, siendo uno de los rodillos de desplazamiento de la
banda motor que la arrastra en su movimiento, y realizándose
se el tensado por el desplazamiento sincronizado, con mando
mecánico, de los rodillos con movimiento radial.

10 4.- Máquina para la fabricación de productos conformados de lana mineral u otras fibras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se adjuntan, cuyo texto consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

15 Madrid, a 15 JUL. 1967
CARLOS ROEE

20

25

30

343.085

FIG. 5

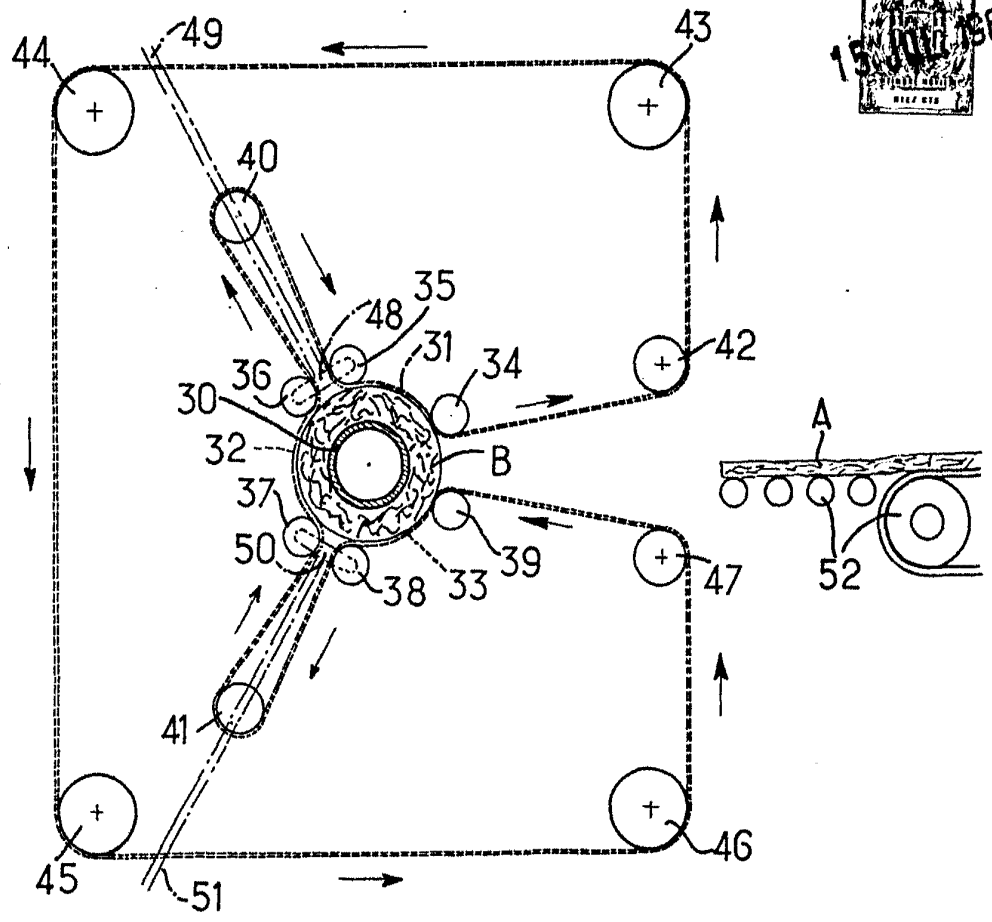


FIG. 6

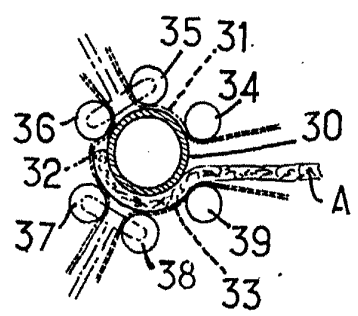
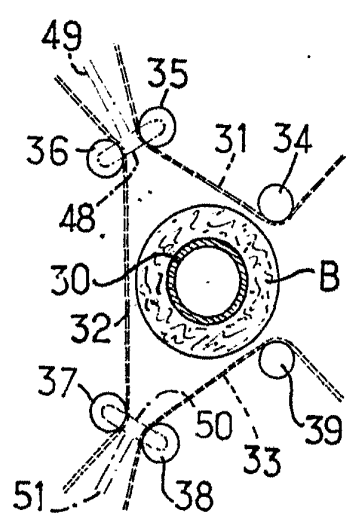


FIG. 7



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P.P.