

228037

228037

P.- 14.463.-

16000 1956

Ha BE 4060

REHECHA I.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COGEPA ETABLISSEMENT, entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein, establecida en Vaduz, Liechtenstein, Principado de Liechtenstein, por:

“UN PROCEDIMIENTO PARA CONFECIONAR BANDAS SIN FIN DE MATERIA ESPUMANTE”.-



El presente invento se refiere a un procedimiento y a un aparato para preparar una banda sin fin de substancia espumada a partir de una masa espumante sintética recién obtenida, todavía plástica y en vías de endurecimiento. Esta clase de masas espumantes, por ejemplo, de espuma de resina de carbamida muy ligera y finamente porosa, se han venido colando hasta ahora en moldes rectangulares, transformando ulteriormente los bloques obtenidos de esta manera después de su endurecimiento y se-

5

228037



5 cado, Esta transformación ulterior requiere siempre una subdivisión de estos bloques en planchas de mayor o menor espesor, lo que da lugar a una cierta cantidad indeseable de derechos y, además, a una limitación del tamaño de dichas planchas. Para la manufacturación posterior de tales masas espumadas de resinas sintéticas sería mucho más ventajoso preparar bandas sin fin de substancia espumada que tuviesen ya el espesor deseado.

10 Las sugerencias hechas hasta ahora para la confección de semejantes bandas sin fin prevén que la masa espumante reciente, todavía plástica, procedente del generador de espuma, llegue hasta una cinta transportadora ya conformada en banda de espuma al pasar por una tobera plana. Sobre esta cinta transportadora, la banda
15 en cuestión, la cual en estado reciente es fácil de dañar y no tiene más que una escasa resistencia, es conducida a través de una instalación de secado al objeto de que el endurecimiento y secado progresen al menos hasta tal punto que, acto seguido, pueda ser apilada o enrollada. En
20 la práctica se ha puesto, empero, de relieve la dificultad de tener que disponer de una instalación muy espaciada si se quiere que la banda de espuma fresca permanezca el tiempo debido en el dispositivo de secado, lo cual no suele ser nada deseable con miras al gasto de espacio
25 y de instalaciones.

Este invento resuelve el problema de la confección de tales bandas sin fin de substancia espuma-



228087

da sin los inconvenientes enumerados. Características del procedimiento utilizado para ello es el hecho de que la masa espumante reciente es vertida en un molde giratorio provisto de un macho, obteniendo con ello un cuerpo de es-
5 puma casi cilíndrico y coaxial al mencionado macho. Una vez concluido el endurecimiento y secado se saca del molde el cuerpo de espuma cilíndrico fijamente adherido al macho, se le da vueltas alrededor del eje de este último y de su envolvente cilíndrica se descortezaza una banda de
10 espuma de espesor predeterminado la cual es sometida entonces a un tratamiento ulterior que, por lo menos, consolide la superficie por un lado.

El aparato según el presente invento está caracterizado por un dispositivo de llenado con moldes
15 giratorios alrededor de un núcleo, por una instalación secadora de los moldes llenos, por una descortezadora con medios de accionamiento para el cilindro de substancia espumante retirado del molde y fijamente adherido al macho
20 alrededor del eje de éste y para el avance de una cuchilla de descortezar en sentido radial a dicho eje, así como por medios para sujetar al menos por un lado la superficie de la banda de espuma descortezada.

El invento se describe a continuación con mayor detalle en algunos ejemplos de ejecución según las
25 figuras 1 a 5, las cuales muestran:

Las figs. 1 y 2, la sección de un alzado y planta respectivamente del ejemplo de ejecución de un

228037



molde según el invento.

La fig. 3, la sección axial de un molde según otro ejemplo de ejecución conforme al invento.

5 La fig. 4, la sección parcial de un alzado de un ejemplo de ejecución de una máquina descortezadora con dispositivo para guarnecer las caras, en reproducción esquemática.

La fig. 5 la proyección horizontal de la máquina descortezadora según figura 4.

10 El dispositivo de llenado para la espuma fina plástica recién obtenida, por ejemplo una espuma de resina de urea de un peso inferior a 30 kgs. de preferencia de 10...15 kgs. por m³ en este estado reciente, sirve en este procedimiento para confeccionar cuerpos de espuma
15 cilíndricos, asentados sobre un macho.

A dicho fin se emplean, por ejemplo, los moldes según figuras 1 y 2, compuestos de una pared exterior cilíndrica 1 y de una placa de base circular 2, ambas de madera por ejemplo,. En un hueco existente en dicha placa
20 2, situado de manera fácilmente desmontable y en sentido coaxial a la pared exterior 1, va encajado el macho hueco 3 que, en este caso, puede ser de tela metálica gruesa, Todo el molde descansa sobre una mesa giratoria 4 y, mediante medios de accionamiento apropiados (no dibujados),
25 puede girar alrededor del eje del macho con velocidad graduable. La espuma fina recién fabricada llega directamente desde el generador de espuma (no reproducido) en dirección

228087



de la flecha 5 por el tubo flexible 6, yendo a parar a través de la boquilla 7 al molde en rotación. La masa espumante 8 se va apilando alrededor del macho 3 situado en el molde hasta formar un cuerpo homogéneo de espuma en el cual, merced a la plasticidad de la masa espumante reciente, no son ya reconocibles las respectivas capas. Una vez lleno el molde, éste es transportado a la instalación de secado.

La fig. 3 muestra otro ejemplo de ejecución de un molde apropiado. Sobre un eje 9 está sujeto aquí por medio de dos cuellos 10, 11 un macho hueco 12 que, por ejemplo, puede ser también de tela metálica gruesa, en el cual están colocadas las dos paredes circulares laterales 13, 14. Este molde en forma de bobina descansa con el mencionado eje horizontal 9 sobre los dos soportes 15, 16, y puede girar por medio de la rueda dentada 17, situada sobre aquél con un accionamiento apropiado (no reproducido). La masa espumante reciente que llega directamente desde el generador de espuma a través del tubo 17 en dirección de la flecha 18, va a parar a una tobera plana 19, cuya anchura está ajustada a la separación de las paredes laterales 13, 14. La ancha alfombra de materia espumante que sale de la tobera 19 se va enrollando en el macho 12 mientras gira el molde alrededor del eje 9, y acaba formando un cuerpo de espuma 20 cilíndrico y homogéneo. Aquí se puede enrollar una delgada alfombra de materia espumante con muchas vueltas, o bien, se emplea una tobera

228037



OCT. 1950

19 de sección grande y se enrolla entonces alrededor del macho 12 una gruesa cinta de espuma con pocas o, incluso, con una sola vuelta. Sea como fuere, dentro del cuerpo de espuma 20 desaparecen completamente los límites de estratificación y las juntas, puesto que la espuma reciente es bastante plástica. Una vez lleno este molde se le retira de los soportes 15, 16 y se le traslada a la instalación de secado.

El endurecimiento y secado de la masa de espuma en los moldes puede hacerse, si se desea, en el caso más sencillo, dejándola reposar en un local bien ventilado con temperatura normal, pero también puede llevarse a cabo en un local de secado con alta temperatura o en una estufa secadora. Se puede acelerar el secado haciendo que, por ejemplo, la boca 21 del macho hueco 3 comunique con una tubería de aspiración con la que, a través de la masa de espuma porosa, pueda ser aspirado radialmente el aire exterior seco o caliente. Esto es también factible en el molde según fig. 3, practicando en uno de los cuillos 10 ó 11, respectivamente unos taladros axiales y comunicándolo con la correspondiente instalación aspiradora.

Concluido el endurecimiento y secado, el cilindro de espuma 8 ó 20 adherido ya fijamente al macho 3 ó 12, respectivamente, tiene ya bastante resistencia y se le puede retirar del molde según fig. 1, 2 ó, en el molde de la fig. 3, se pueden desmontar para ello las pa-

228087



redes laterales 13, 14. Si el cilindro de espuma autosustentador es confeccionado en un molde según figs. 1, 2, va entonces provisto, tal como reproduce la fig. 3, de un eje 9, de ambos cuellos 10, 11 y de una rueda de impulsión 17.

5 En estado seco y endurecido, un cilindro de materia espumante obtenido de esta manera no pesa más que unos pocos kilogramos y es fácilmente transportable. Si, por ejemplo, se trata de una espuma de resina de urea finamente porosa con un peso en estado reciente del orden antes mencionado, el peso es entonces inferior a 5 kgs. y, de preferencia, 3,5 a 4 kgs. por m³.

10 Este cilindro 20 es ahora colocado en la máquina descortezadora reproducida en las figs. 4 y 5, provista de los dos soportes 22, 23 sobre la placa de base 24 para el alojamiento de un eje 9. La rueda dentada 17 ataca entonces con el tornillo sin fin 25 del árbol de impulsión 26 que va unido al motor 27. Otro tornillo sin fin 28 del mencionado árbol motor 26 está acoplado con la rueda dentada 29 de un husillo 30 que constituye el mecanismo de avance de un

15

20 carro 31 sobre las barras de conducción 32, 33, que abarca transversalmente toda la anchura del cilindro de espuma 20. Estas barras de conducción 32, 33 que van fijamente sujetas o un nervio transversal 34 de la placa de base 24, soportan la estructura de la cuchilla descortezadora montada sobre el

25

carro 31, la cual consiste en una cuchilla de cinta sin fin 36 sobre las poleas 36, 37 y en el motor de accionamiento 38 para la polea 36, cuya montura 39 está sujeta al carro 31.

228037



Si el cilindro de espuma 20 es movido juntamente con el eje 9 mediante el motor de accionamiento 27 a través del tornillo sin fin 25 y de la rueda dentada 17 en dirección de la flecha 40, el carro 31 es entonces desplazado simultáneamente en sentido radial hacia el cilindro 20 impelido por el husillo 30 que gira por la acción del tornillo sin fin 28 a través de la rueda dentada 29. Al mismo tiempo la cuchilla de cinta 25 accionada a gran velocidad por el motor 38, corta primeramente la capa exterior del cilindro 20 que es inservible por estar formada con irregularidad y, después va pelando una banda de espuma sin fin 41 de espesor uniforme predeterminado. Este espesor de la banda 41 es determinado por la relación de transmisión entre el eje 9 y el husillo 30, y se le puede graduar con o, también, sin escalonamientos en forma ya conocida, por ejemplo, instalando entre la rueda dentada 29 y el husillo 30 una transmisión de engranajes regulable con carácter continuo. Si se quiere, en la posición final interna del carro 31 pueden preverse unos contactos de fin de carrera para desconectar el motor 27 tan pronto como el cilindro de espuma 20 ha sido descortezado con excepción del diámetro mínimo previsto. Naturalmente, desde el carro se puede manipular también un elemento regulador del motor de accionamiento 27 de forma que su número de revoluciones vaya aumentando a medida que decrece el diámetro del cilindro 20 en cuestión y su velocidad periférica y de corte se mantenga aproximadamente constante.

228037



1956

La banda de espuma 41 cortada del cilindro 20 circula en dirección de la flecha 42 sobre un plano de deslizamiento 43 y es conducida a un dispositivo de tratamiento ulterior que, en el ejemplo de ejecución según fig. 4, produce un recubrimiento por ambos lados, y simultáneamente, una compresión en caliente de la banda 41. Este recubrimiento tiene aquí lugar por ejemplo, por ambos lados con una lámina termoplástica de celofán o polietileno por ejemplo, a cuyo fin han sido previstas una bobina de alimentación superior 44 y otra inferior 45 y un rodillo fijador superior y otro inferior 46 y 47 para las láminas 48 y 49 respectivamente. La banda de espuma 41 juntamente con las láminas superior e inferior 48 y 49 llega acto seguido a los dos rodillos prensadores 50, 51, cuya separación puede ser graduada a voluntad por medio del volante de mano 52. Estos dos rodillos 50, 51 tienen una temperatura preestipulada a cuyo fin se han montado en el interior más resistencias eléctricas 53 que, por ejemplo, no siguen el movimiento rotativo. Merced a ambos rodillos 50, 51 accionados tiene lugar una compresión del material espumante de la banda 41 que, con temperatura suficientemente elevada, confiere una compresión permanente. Pero de paso, las láminas 48, 49 se reblandecen hasta tal punto que llegan a unirse indisolublemente con ambas caras de la superficie de la banda.

A modo de láminas termoplásticas pueden emplearse también aquellas que a la temperatura de compresión

228037



sión no se reblandecen todavía los suficiente cuando se aplica un aglutinante apropiado sobre los lados internos de las láminas o sobre las caras exteriores de la banda de espuma. Para ello ha dado, por ejemplo, buen resultado el polvo de polietileno, el cual se reblandece durante el prensado en caliente y une las láminas con la banda de espuma en cuestión. Con ayuda de un aglutinante termoplástico u otro apropiado se puede recubrir, naturalmente, dicha banda de espuma con láminas de cualquier material deseado como, por ejemplo, papel, tejido fibra de vidrio, metal, etc., etc. El prensado en caliente con los rodillos 50, 51 si empleo de láminas, confiere asimismo una cierta consolidación de las superficies de la banda de espuma, siempre que la temperatura y la velocidad de paso hayan sido correctamente elegidas y adaptadas a la materia espumante. Particularmente al tratarse de una materia espumante auto-termoplástico cabe lograr de paso un alisamiento y consolidación en un grado tal que es suficiente para muchos campos de aplicación. Por último hay que mencionar todavía la posibilidad que existe de conseguir una sensible consolidación de la superficie esparciendo antes de la compresión en caliente polvo termoplástico sobre la banda de espuma.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza el 19 de abril de 1955, bajo el número 18.635, se acoge a los beneficios del artículo⁵¹/del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

228037



1956

NOTA

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª. - Procedimiento para confeccionar bandas sin fin de materia espumada a partir de una masa espumante sintética recién fabricada, todavía plástica, y en vías de endurecimiento, caracterizado porque la masa espumada reciente se echa en un molde rotativo provisto de un macho, de donde se obtiene un cuerpo de espuma aproximada-
10 mente cilíndrico y coaxial al macho, porque una vez concluido el endurecimiento y secado de este cuerpo de espuma adherido fijamente al mencionado macho, se le retira del molde, se le da vueltas alrededor del eje de este macho y de su envolvente cilíndrica se corta una banda de
15 espuma de espesor prestipulado, y porque esta banda es sometida a un tratamiento ulterior que consolida la superficie, al menos, por un lado.

20 2ª. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque la masa espumada es echada por capas en el molde giratorio, estando elegida de paso la plas-



ticidad de la misma de tal manera que las respectivas capas superpuestas entre sí se unan formando un cuerpo de espuma ampliamente homogéneo y libre de apilamientos.

5 3^a. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque el macho hueco provisto de perforaciones comunica con un dispositivo de aspiración, a través del cual se aspira el aire exterior por el cuerpo de espuma poroso.

10 4^a. - Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado porque esta operación de succión se realiza para deshidratar el cuerpo de espuma antes de su secado.

15 5^a. - Procedimiento según reivindicación 3, caracterizado porque esta operación de succión se hace durante el secado, aspirando de paso aire caliente por el cuerpo de espuma poroso.

20 6^a. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque el secado se lleva a cabo en una primera fase en el cuerpo de espuma dentro del molde y porque, después, se le retira de este último y se le acaba de secar en una segunda fase.

25 7^a. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque para el llenado se utiliza una espuma de resina de urea con un peso en estado reciente inferior a 30 kgs. por m³.

8^a. - Procedimiento según reivindicación 7, caracterizado porque el cuerpo de espuma es secado hasta al-

228037



canzar un peso inferior a 5 kgs. por m³.

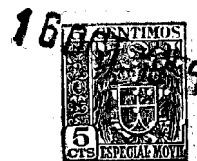
5 9^a. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque para la consolidación de la banda de espuma, ésta es aplastada entre rodillos giratorios caldeados y, de paso comprimida, quedando al mismo tiempo alisada y consolidada por ambos lados la superficie merced al calentamiento.

10 10^a. - Procedimiento según reivindicación 9, caracterizado porque antes de tener lugar este prensado en caliente, se esparce al menos por un lado de la banda de espuma polvo termoplástico, el cual se reblandece con dicho prensado en caliente y se une indisolublemente con la superficie de la materia espumante.

15 11^a. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque para consolidar la banda de espuma se recubre la misma, al menos por un lado, con una lámina termoplástica con la cual es aplastada y comprimida entre rodillos caldeados, con lo cual se consolida la estructura de la material espumante y la lámina termoplástica se une íntima e indisolublemente con su superficie.

20 12^a. - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque para consolidar la banda de espuma se recubre la misma, al menos por un lado, con una lámina no termoplástica por lo menos a la temperatura prevista, se coloca un aglutinante entre la lámina y la su-

228037



5 perficie de la materia espumante y la banda preparada de esta manera es aplastada y comprimida entre rodillos calientes, con lo cual se consolida la estructura de la espuma y, por la acción del aglutinante, la lámina queda unida íntima o indisolublemente con la superficie de la banda de espuma.

10 13º. - Procedimiento según reivindicación 12, caracterizado porque, a modo de aglutinante, se aplica un polvo termoplástico entre la lámina y la superficie de la banda de espuma que se reblandece y se hace pegadizo a las temperaturas previstas.

14º. - Un procedimiento para confeccionar bandas sin fin de materia espumante.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 OCT. 1956

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Pidas

21/1/58
54



Fig.1

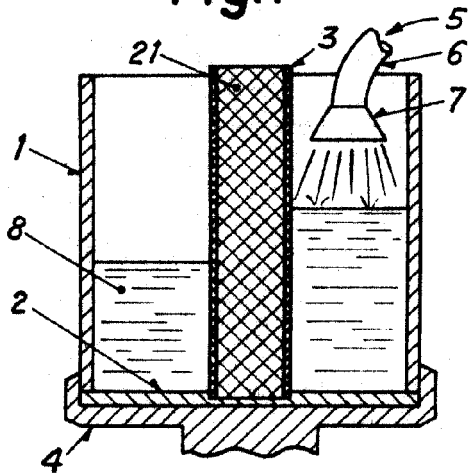


Fig.2

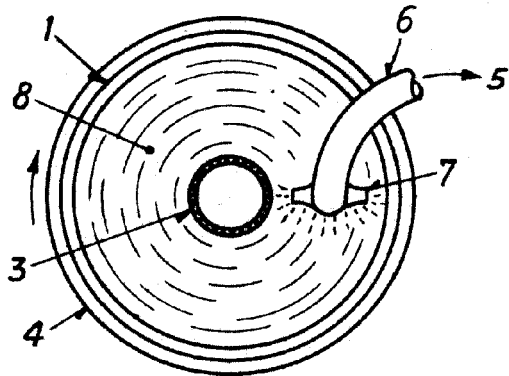


Fig.5

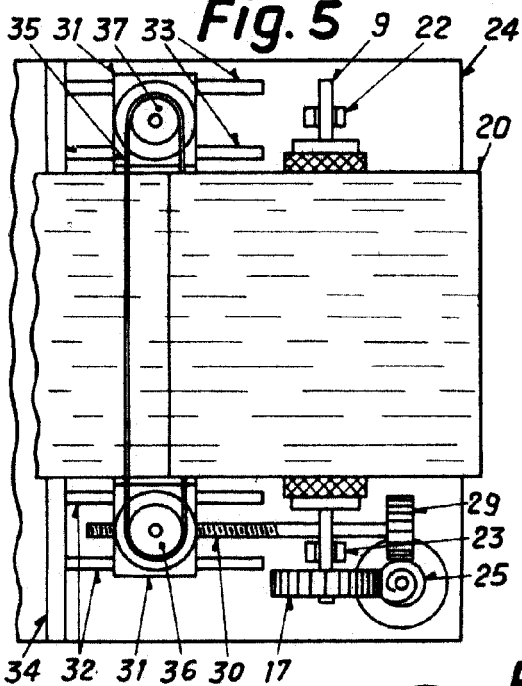


Fig.3

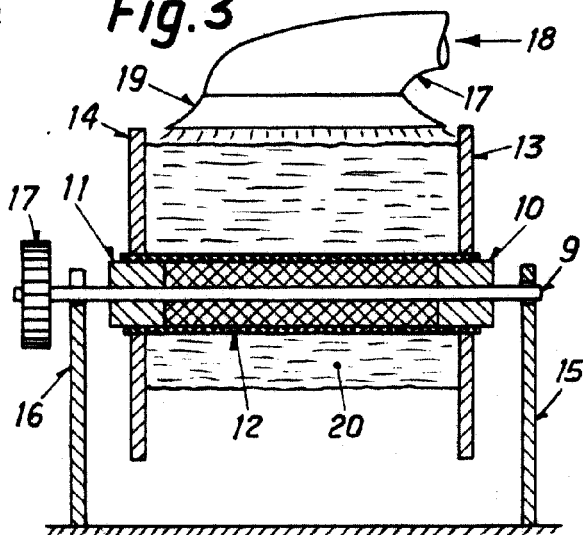
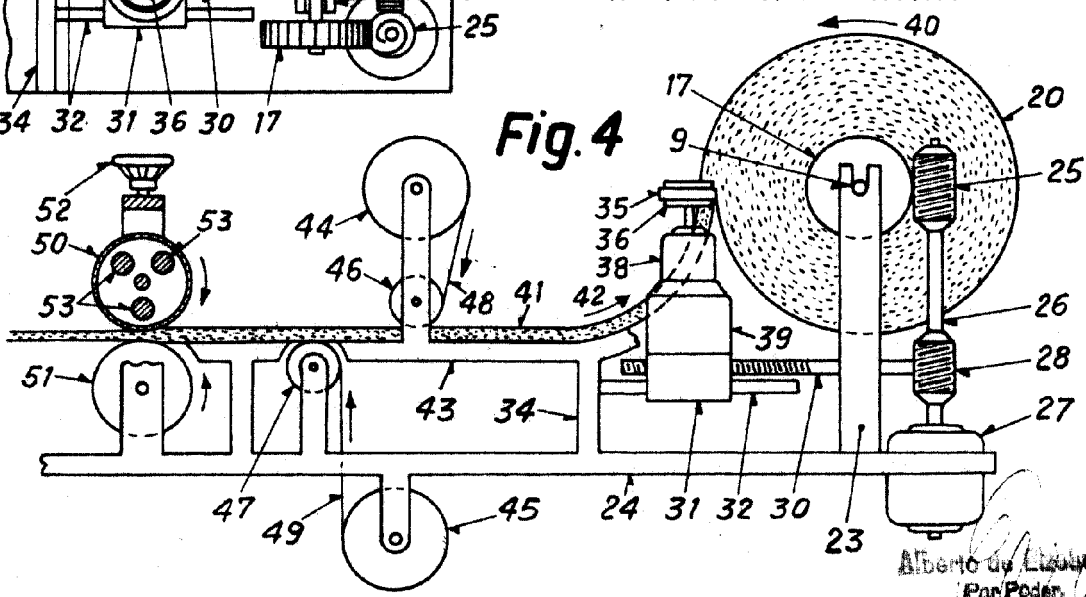


Fig.4



Alberto di L...
Par Poder.