

13 MAR. 1963

P.- 23.789

T 3803 S

3

7?

283078

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 4 de diciembre de 1962, con el núm. 283.078

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TECHNIFOAM CORPORATION, entidad norteamericana,
establecida en 1000 Blair Road, Carteret, Nueva Jersey,
Estados Unidos de América, por:

"UN METODO PARA MEDIR EL ESPESOR DE UN RECUBRIMIENTO DE
MATERIAL"

=====

Este invento se refiere a aparatos y métodos para nivelar y medir y entregar el material de recubrimiento depositado sobre una lámina que avanza.

Anteriormente las máquinas de recubrimiento han empleado generalmente espátulas para nivelar, medir y entregar el espesor de material de recubrimiento aplicado a una lámina que avanza. Dichas espátulas han servido bien para muchos materiales de recubrimiento; sin embargo, los materiales de recubrimiento que sufren un cambio de propiedades con el tiempo no pueden aplicarse satisfactoria-

5

10



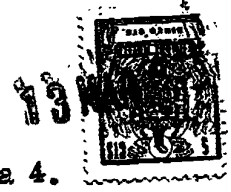
13

mente usando una espátula corriente, porque el material de recubrimiento rancio que se acumula sobre la espátula deteriora la pureza del material de recubrimiento aplicado a la hoja que avanza.

5 Según el presente invento, el material de recubrimiento para la producción de esponja plástica es medido y/o nivelado por la acción de un dispositivo neumático que dirige una corriente de gas hacia la superficie de recubrimiento. La corriente de gas en algunos casos empuja hacia
10 atrás el material de recubrimiento y en otros casos limita la circulación del material de recubrimiento. En algunas realizaciones del invento, una pluralidad de chorros puede dirigir una pluralidad de corrientes de gas sobre la superficie del material de recubrimiento. En otras realizaciones
15 del invento, la corriente de gas fluye a través de un difusor para formar una corriente ancha y estrecha de gas. En las realizaciones preferidas, una placa porosa sirve para controlar la corriente de gas que sale de los dispositivos liberadores neumáticos.

20 El invento se aclara adicionalmente por la representación ilustrativa de unas pocas de las variedades posibles de cuchillas niveladoras neumáticas. La figura 1 es una vista esquemática de una máquina para la producción de esponja plástica en la que se utilizan dispositivos niveladores
25 neumáticos. La figura 2 es una vista en sección de una parte de la figura 1. La figura 3 es una vista en parte en sección y en perspectiva de un dispositivo nivelador del tipo de difusor. Las figuras 4 y 5 son vistas de una realización en la que se emplea una pluralidad de chorros. La figura 4 es una vista en parte en sección, y la figura
30

283078



5 es una vista hecha por la línea 5-5 de la figura 4.

Haciendo ahora referencia a las figuras 1 y 2 hay una representación esquemática de un método y de una máquina de esponja plástica 10, una lámina 11 avanza desde un rodillo de suministro 12 por una zona de recubrimiento 13, zona de medición y entrega 14, zona de dilatación 15, zona de curado 16 y zona de retirada del producto 17. La lámina 11 puede ser de papel, paño, película plástica, madera contrachapada, u otro material laminar adecuado para el recubrimiento. Se hace referencia a descripciones anteriores de métodos y máquinas para la producción de material laminar recubierto de esponja plástica.

Se llama la atención en particular a un dispositivo neumático 18 de medición y entrega, que comprende un tanque 19 que tiene una cámara de mezcla y expulsión 20. El gas comprimido, generalmente aire, se suministra desde una fuente 21 la cual está conectada al tanque 19 por una manguera 22. El aire comprimido fluye desde la cámara de mezcla y expulsión hacia el material de recubrimiento 25 a través de una placa porosa 23. La corriente de aire procedente de la placa porosa 23 fluye hacia atrás, es decir, en la dirección opuesta a la del papel que avanza. El aplicador 24 deposita sobre la lámina que avanza 11 un recubrimiento de espesor predeterminado, y el material de recubrimiento así depositado se convierte, en la zona de dilatación 15 y en la zona de curado 16, en esponja plástica, la cual es retirada desde la zona 17 de retirada del producto. La zona de medición y entrega 14 hace el ajuste fino del espesor del recubrimiento 25. Pueden proveerse medios monitores adecuados para regular el flujo del material de recubri-

283078



5 miento al aplicador 24 para mantener automáticamente el es-
pesor predeterminado. Entre el aplicador 24 y el dispositi-
vo neumático de medición y entrega 18 se forma como exceso
variable una acumulación 26 del recubrimiento 25. La super-
10 visión del espesor puede regularse manteniendo la cantidad
del recubrimiento 25 en la acumulación 26 dentro de una
gama predeterminada. El recubrimiento se deposita sobre la
lámina 11 según pasa por debajo del aplicador 24. Según
avanza la lámina 11 por la zona de la acumulación 26, el
15 recubrimiento es sometido a la fuerza hacia adelante de la
lámina que avanza, y también a la fuerza de la corriente
de gas procedente del dispositivo neumático de medición y
entrega 18 que empuja el exceso de material de recubrimien-
to hacia atrás. La lámina que avanza fluye bajo el dispo-
20 sitivo neumático de medición y entrega 18, el espesor del
recubrimiento es controlado en la altura predeterminada,
por lo cual puede quitarse un producto uniforme en la zona
de retirada 17.

El funcionamiento del dispositivo de medición y en-
25 trega 18 para mantener un espesor uniforme de composición
de recubrimiento es similar al funcionamiento de una espá-
tula colocada para evitar que el exceso de recubrimiento
se abra camino a través de la barrera de la espátula, y
también proporciona un pequeño suministro de reserva para
30 satisfacer las demandas del papel que avanza. Aunque el
sistema monitor y el aplicador 24 participan en el mante-
nimiento del espesor uniforme, los retrasos e irregulari-
dades inevitables en el flujo de material de recubrimiento
hace necesario el ajuste fino del dispositivo 18. Así, in-
35 mediatamente por delante del dispositivo medidor se mantie-

283078



ne el espesor uniforme predeterminado.

En la modificación mostrada en la figura 3 una lámina que avanza de material 111 es recubierta de material convertible en esponja plástica 125. A fin de mantener el espesor del recubrimiento a la altura predeterminada, se emplea una pluralidad de controles según la práctica anterior. Así, la cantidad de composición de recubrimiento que se emplea inicialmente en la lámina que avanza está regulada automáticamente para proveer sustancialmente el espesor deseado de recubrimiento, y tal regulación está diseñada como la operación del sistema monitor. Ciertos retrasos de tiempo son inevitables en la operación de este sistema monitor y el ajuste final del espesor del recubrimiento se logra por el dispositivo de medición y entrega 118. El chorro de aire comprimido procedente del dispositivo de medición y entrega 118 ejerce una fuerza hacia atrás sobre la acumulación 126 la cual consiste en el material de recubrimiento excesivo que tiene una altura mayor que el espesor predeterminado. Esta fuerza es cada vez mayor según se acerca más la acumulación 126 al dispositivo de medición y entrega 118. Hay también una ventaja de que se ejerce una fuerza más suave cuando la acumulación es sólo ligeramente mayor que el valor óptimo predeterminado, pero una fuerza mucho más alta cuando la acumulación es mucho mayor que el valor óptimo. Esto es particularmente importante cuando el procedimiento está operando a velocidades extremadamente altas con el sistema monitor sensible al tamaño de la acumulación 126. Aunque es conveniente hacer referencia al funcionamiento del dispositivo neumático 118 como si afectara la altura de la acumulación 126, debe estar claro que

283078



la profundidad de la acumulación 126, la posición hacia adelante-hacia atrás, y la cantidad de material en la misma son afectadas de este modo. Cuando más baja sea la acumulación menor será la cantidad de composición de recubrimiento en la misma, y cuanto más alta, mayor será la cantidad de composición en la misma. El gas comprimido procedente de una cámara de mezcla e impulsión de aire 120 fluye a través de una ranura estrecha larga hacia una acumulación 126 de material excesivo de recubrimiento. Así la operación del dispositivo neumático de medición y entrega 118 es similar a la del dispositivo neumático de medición y entrega 18 de la figura 1. La cámara de mezcla e impulsión de aire es suministrada con aire comprimido a través de una manga 122 a un tanque 119.

En la forma del invento mostrada en las figuras 4 y 5, una pluralidad de chorros son dirigidos hacia el exceso de material de recubrimiento en la acumulación 226 según pasa debajo de los chorros. Según avanza el material laminar 211 por la zona de medición 214 el gas comprimido procedente de la pluralidad de chorros limita el movimiento hacia adelante (y así la altura y tamaño) de una acumulación 226 de exceso de material de recubrimiento 225 sobre el material de la lámina que avanza 311. Así el funcionamiento del dispositivo neumático de medición y entrega 218 de las figuras 4 y 5 es generalmente el mismo que el de las realizaciones mostradas en las figuras 1 y 3. Una ménsula 230 sirve para colocar en posición una pluralidad de apoyos 231 los cuales están asegurados por los tornillos ajustables de montaje 232. Sobre cada apoyo 231 hay un anillo 233 que tiene una pluralidad de tornillos de ajuste 234 que colocan a

283078



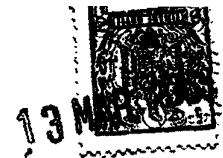
una tobera 335 en la posición deseada. El gas comprimido se suministra a la tobera por medio de una manga 322.

5 El dispositivo neumático de medición y entrega del presente invento es adecuado para su uso para controlar el espesor de una espuma plástica o una mezcla reactiva destinada a ser transformada en una esponja plástica, y esta flexibilidad del dispositivo es importante en algunas fábricas. Los técnicos familiares con la esponja de poliuretano reconocen que las componentes autoesponjantes comprenden mezclas de diisocianatos y polioles. Los técnicos admiten también que las esponjas plásticas son hechas reduciendo la presión de una composición caracterizada por un gas a alta presión disuelto en una composición capaz de fluir y fácilmente transformable en un plástico suficientemente resistente para re-
10 tener la estructura de esponja dilatada. La producción de crema batida por la liberación de crema presurizada con un gas es un ejemplo bien conocido de formación de espuma, pero las espumas plásticas difieren de la misma porque la composición de una espuma plástica se transforma fácilmente en
15 un material que tiene considerable resistencia.

Pueden hacerse varias modificaciones del invento sin salirse del alcance de las reivindicaciones adjuntas, siendo los ejemplos anteriores simplemente ilustrativos de algunas de las realizaciones adecuadas del invento.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en

283078



E.U.A. el día 5 de diciembre de 1961, bajo el número 157.156, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

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

10

1.- Un método para medir y entregar el espesor de un recubrimiento de material sobre una hoja de material que avanza para mantener uniformemente un espesor predeterminado, cuyo método incluye las operaciones de: depositar sobre una hoja de material que avanza un recubrimiento de una composición convertible en una espuma de plástico; hacer avanzar el material en hoja recubierto de este modo a través de una zona de medición y entrega en la cual una corriente de gas comprimido es dirigida para que fluya hacia atrás para mantener una acumulación de composición en exceso mientras mantiene por lo menos una capa de gas comprimido entre la composición y cualquier superficie del medio que dirige la corriente de gas comprimido hacia la acumulación, siendo medido el grueso del recubrimiento inmediatamente por delante de dicha acumulación para mantener uniformemente un espesor predeterminado de recubrimiento por medio de dicha corriente de gas.

15

20

25

2.- El método de regular el espesor de un recubrimiento de espuma de plástico sin curar que incluye la operación de expulsar aire comprimido junto a y en dirección hacia

30

283078



13

una acumulación de espuma de plástico en exceso, con lo cual el grueso del recubrimiento inmediatamente por delante de la acumulación se mantiene uniformemente al espesor predeterminado.

5

3.- Un método para medir el espesor de un recubrimiento de material.

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.

10

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

Madrid,

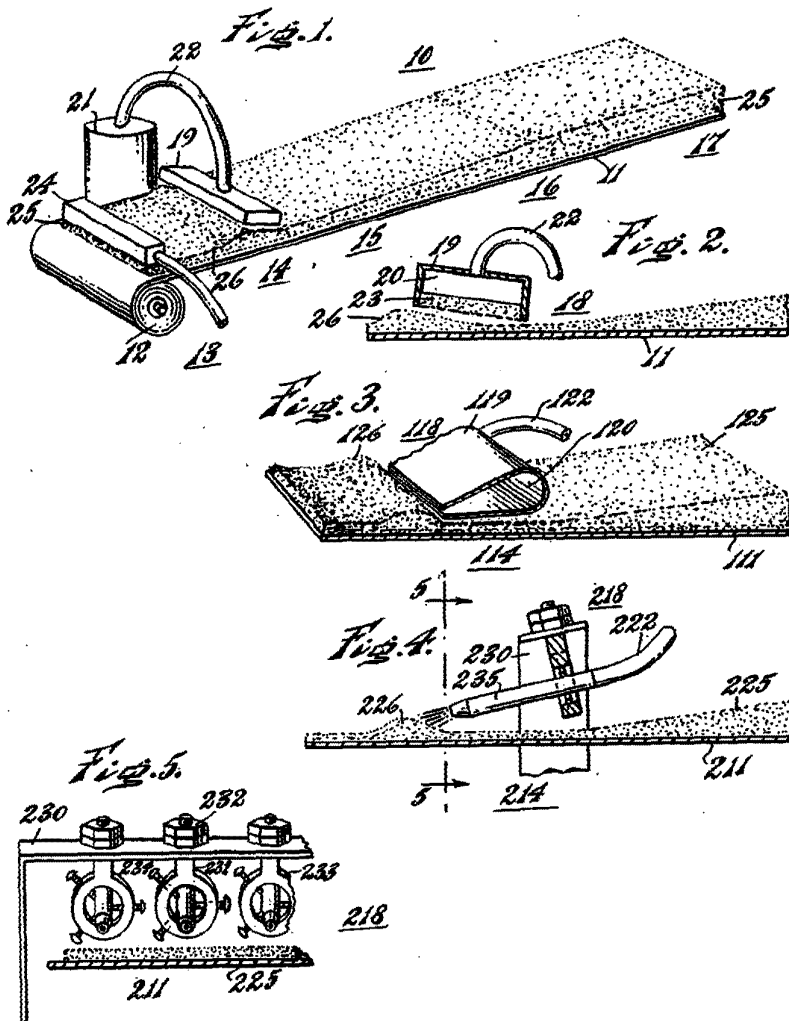
13 MAR. 1963

F. A.
Alberto de Eizaburg
Por F. A.

283078

A. F. A.

283078



Alberto de Elizaso
Inventor