

359461  
259461



DESCRIPCIÓN DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VARIOS AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE LA SOCIEDAD: FILCON PLASTICS CORPORATION, DE NACIONALIDAD HONDUARRICANA, SESEDENERA EN 333, North Van Ness, Av. Hawthorne, CALIFORNIA-E.E.U.U.

s o b r e:

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA PRODUCIR UN MATERIAL LAMINAR, PLÁSTICO REFORZADO".-

\*\*\*\*\*

Esta invención se refiere a un método y aparato para producir un material laminar, plástico reforzado, aparato que lleva una bomba de recirculación, y el dispositivo presente comprende muchas de las características esenciales de la estructura de la Patente

5.- No. 2.734.763 (U.S.A.) concedida el 12 de marzo de 1.957, a Calhoun Shorts, uno de los inventores de la presente invención.

El mecanismo en muchos de sus detalles esenciales, también está descrito e ilustrado en una solicitud presentada anteriormente por los mismos inventores unidos, titulada "Procedimiento y aparato para la fabricación de hojas compuestas que comprenden una resina sintética y un armazón fibroso" patente española nº 235.145 depositada el 29 de abril de 1.957.

Cierta porción del presente aparato comprende también la estructura descrita y reivindicada en la solicitud de Richard M. Turner para patentar su invento titulado "Distribuidor para cables de material" NO. Ser. 512.450 (U.S.A.) depositada el 1.6.1955.

Las máquinas y métodos previamente descritos comprenden esencialmente la formación continua de una esterilla de fibras cortadas de un espesor y anchura predeterminados, impregnando dicha esterilla con una resina fijable con el calor, la envoltura de dicha esterilla impregnada entre las dos películas transportadoras protectoras o envolventes hechas de celulosa regenerada o de un material análogo, la alimentación del conjunto envuel-

259461



to a través de unos rodillos determinantes de la dimensión para determinar el espesor definitivo, y después el paso del conjunto envuelto a través de un horno donde se calienta y configura para producir una lámina o panel continuo y sólido.

- 5.- Se tropezó con muchas dificultades en los diversos mecanismos y métodos, y uno de los problemas estaba en la aplicación de la cantidad conveniente de resina líquida a la esterilla previamente preparada, con el fin de proporcionar una proporción deseada relativa y exacta entre los diversos materiales para eliminar puntos débiles, un espesor desigual en los paneles y globulitos de aire perjudiciales.

- 10.- Uno de los importantes fines de esta invención es el de proporcionar una mezcla perfeccionada de fibras con la resina en su estado líquido y la eliminación total de pequeñas burbujas de aire en el producto final.

- 15.- Otro objeto importante de la presente invención es proporcionar un exceso de resina en la película transportadora inferior en el momento en que se mezcla la resina con la esterilla de refuerzo y después retirar este exceso de resina un poco delante de los rodillos que determinan el espesor por medio de un sistema de bomba y manguera, y volver a depositar el exceso de resina sobre la película transportadora inferior delante del punto en que se introduce la esterilla de refuerzo. La presencia de la resina en exceso asegura la eliminación de las burbujas de aire y de puntos débiles perjudiciales.

- 20.- Otro fin importante de la invención es el ofrecer una retirada automática del exceso de resina del montón sedimentado que se encuentra inmediatamente delante de los rodillos determinantes de las dimensiones, con lo que se elimina un flujo excesivo de este montón sedimentado que podría originar el paro de la producción por contaminarse el mecanismo.

- 25.-
- 30.-

259461



Otro objeto es evitar que fallen los sellados o cierres de los bordes de las películas transportadoras, cuyo fallo llevaría consigo el paro de la producción.

Otros fines y objetivos de la invención aparecerán en la

5.- explicación de los dibujos adjuntos y en la siguiente especificación.

En los dibujos adjuntos y en la descripción más detallada que damos a continuación se ilustra y describe la invención en su versión preferible.

10.- La Fig. 1ª, es una ilustración un tanto gráfica del aparato que produce el material plástico laminado y reforzado de esta invención y representa más en particular la introducción del sistema para la doble circulación de la resina de esta invención en la máquina usada anteriormente.

15.- La Fig., 2ª, es un detalle ampliado de una porción de la estructura de la fig. 1ª, que muestra en particular el montón sedimentado del exceso de resina en el punto donde se unen las fibras esteradas con ella cuando este compuesto se introduce entre dos películas envolventes justamente antes de pasar a través de

20.- los rodillos determinantes de dimensiones.

La fig., 3ª, es una sección (separada) ampliada sobre la línea 3-3 de la fig. 2ª y representa, en detalle un tanto exagerado, el estado de la combinación completada en parte de las fibras esteradas y la resina en el punto indicado.

25.- La Fig., 4ª, es una proyección horizontal superior de la parte de la estructura representada en la fig. 2ª.

El número de referencia (10) indica generalmente la tolva o recipiente en el que se forma la esterilla de refuerzo, que consiste en uno de los principales componentes del material laminar, plástico y reforzado de ésta invención. El fondo de la tolva lo forma una correa transportadora (12) que se mueve a una velocidad regulada y predeterminada. Por la parte superior se echan en la <sup>tolva</sup>

259461



- hebras o cuerdas de vidrio trenzado o de otras fibras (14) y unos cortadores (16) separan las fibras en porciones cortas. Estas fibras cortadas se entregan a unos distribuidores giratorios (18) que hay en el alojamiento (10), y se esparcen hasta que finalmente descienden para venir a parar al transportador (12) donde se produce una esterilla (20) que se conduce fuera de allí como se representa. Todo este equipo está ilustrado o descrito en una o más de las patentes o solicitudes que preceden a la que nos ocupa.
- 5.-
- 10.- Evidentemente, esta parte del mecanismo puede ser sustituida por otros dispositivos adecuados para introducir otros materiales de refuerzo, tales como papeles, tejidos, esterillas ligadas u otros similares.
- También, como se ha descrito anteriormente, la esterilla
- 15.- (20) es conducida por el transportador (12) a una lámina o película transportadora inferior de celulosa regenerada o de otra sustancia análoga (22), que parte de un rodillo (24) y de ahí pasa sobre una serie arqueada de rodillos (26) hasta llegar y pasar entre unos rodillos determinantes de dimensiones (28). In-
- 20.- mediatamente antes de pasar por debajo del rodillo superior (28), la esterilla es conducida bajo una lámina o película transportadora superior (30), que sale continuamente de un rodillo o de otra fuente de suministro (32).
- La esterilla que va sobre la película transportadora infe-
- 25.- rior (22) se ha impregnado previamente con una resina ajustable con el calor procedente de un tubo o conducto (34) que tiene su origen en un depósito (36) de donde se saca la resina con una bomba (38). Inmediatamente delante de la corriente de resina que fluye del tubo o tubos (34) va interpuesta una paleta de regulación
- 30.- (40) para regular, hasta cierto punto, la cantidad de resina que llegue eventualmente a la esterilla (20) conforme ésta es transportada sobre la lámina o película transportadora (22).

259461



- 5.- En el mecanismo anterior, la paleta de regulación (40) tenía que ir ajustada con mucho cuidado y había que vigilarla continuamente para estar seguros de que se aplicaba una cantidad conveniente de resina a la esterilla (20). Si se aplicaba una cantidad insuficiente de resina a la esterilla, variaba el espesor del panel que en algunas partes resultaba además débil. Si pasaba demasiada resina a través de la paleta de regulación, el exceso salía por los costados exprimido por los rodillos (28) y caía a las partes adyacentes del mecanismo particularmente por los costados con lo que se obstaculizaba la operación. También, un exceso de resina daba por resultado a veces la ruptura de la película transportadora envolvente con la correspondiente parada del mecanismo y la necesidad de una limpieza y posibles reparaciones costosas y que llevan tiempo.
- 10.-
- 15.-

- En el aparato de esta invención la bomba (38) y la paleta de regulación (40) están construidas y reguladas de tal suerte que todo exceso de resina se alimenta deliberadamente sobre la película transportadora (22) y dentro de la esterilla (20).
- 20.- Este exceso, que se conduce junto con la esterilla y la película (22), se acumula en un montón de sedimentación inmediatamente delante de los rodillos (28), como se ilustra en las figs. 2ª y 3ª.

- La distancia que media entre los rodillos determinantes de las dimensiones (28) es tal que siempre resultará un panel del espesor deseado y junto con la esterilla (20) tan solo pasará una cierta cantidad de resina entre dichos rodillos. La película transportadora inferior (22), en un punto inmediatamente delante de los rodillos (28), es conducida sobre una plataforma (42) en forma de cufia para asegurar un contacto adecuado con el rodillo inferior (28), y la película transportadora superior (30) es conducida bajo el rodillo superior (28) des-
- 25.-
- 30.-

259461



pues de salir de un rodillo (44) -fig. 1ª- de guía y tensión. El montón de sedimentación acumulada de resina va marcado con el número (50) en la fig. 2ª, y a veces puede forzar a la película superior (30) haciéndola bombearse un poco, como se ilustra en (30a) en la fig. 3ª, pero esto no es suficiente para romper ninguna de las películas transportadoras.

5.- Antes de pasar a través de los rodillos (28) determinantes de las dimensiones, las películas transportadoras (22 y 30) se encolan y sellan a lo largo de sus dos bordes por medio de unos rodillos (27), cuyo principio está divulgado en la patente E.E.U.U. No. 2.784.763 y la mecánica de esta operación está descrita en la solicitud que lleva el número Ser.581.432.

10.- Un tubo (52) que puede tener su extremo un tanto aplastado, como se representa en las figs. 2ª y 3ª, tiene su extremo introducido en el montón sedimentado (50). El objeto del tubo (52), cuando se usa en unión con la bomba (54), es retirar el exceso de resina del montón (50) y volver a depositar esta resina la película transportadora inferior (22) inmediatamente delante de la paleta de regulación (40). Evidentemente la resina manipulada por el tubo (52) y la bomba (54) vuelve a circular dentro de la sección de impregnación de la maquinaria.

15.- La acción de la bomba (54) es tal que quita siempre automáticamente el exceso acumulado de resina líquida que hay en el montón sedimentado (50) con lo que evita que se desborde por los costados mientras que al mismo tiempo asegura positivamente la aplicación de la mínima cantidad requerida de resina en la esterilla (20) con lo que se consigue el resultado deseado de un panel sólido de espesor uniforme que posee la fuerza necesaria y otras cualidades deseadas, libres de defectos.

20.- Resulta evidente que aquí se ofrece una bomba de recirculación para la resina fujable con el calor utilizada en la

30.-

259461



fabricación de un material laminar plástico reforzado, dicha bomba y sistema se pueden emplear con una considerable eficacia en todos y en cada uno de estos mecanismos, particularmente con los ilustrados y descritos en la patente y solicitud

5.- de patente antes citadas. También está claro que el método y aparato no se limitan a ningún mecanismo o aparato particular para hacer material laminar compuesto que adopte no sólo el sistema continuo sino también los métodos de cargas parciales y semi-automático.

10.- Se consigue un producto final más uniforme automáticamente y con menos vigilancia por parte de los operadores. Se elimina casi por completo la posibilidad de la ruptura de las películas transportadoras; queda absolutamente resuelto el difícil problema del rebose del exceso de resina con el co-

15.- rrespondiente perjuicio y molestia. Además nunca se incorpora menos del mínimo de resina en la esterilla con lo que se evita que resulte un material final debilitado e insatisfactorio.

Es de esperar que se pueden introducir muchas modificaciones y se pueden alterar numerosos detalles de construcción

20.- dentro de unos amplios límites sin apartarse de los principios de la invención, con lo que no se propone el limitar el alcance de la invención excepto en lo que requiera el arte anterior.

#### H O T A

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

25.- 1.- Método y aparato para producir un material laminar, plástico reforzado, caracterizado tal método porque consiste en mover en sentido longitudinal una película inferior de soporte, en depositar sobre dicha película la resina, que se endurece con el  
30.- calor en exceso con relación a la cantidad normalmente necesaria durante el movimiento continuo en el sentido longitudinal

259461

-8-



de la película inferior que lleva la resina, en recubrir el material de armazón y la resina con una película superior, en consolidar la resina intermedia y el material de entramado aplicando una presión contra las dos películas y en eliminar, consiguientemente, por compresión la resina en exceso que forma una capa entre las películas, y en eliminar la resina en exceso de la capa acumulada.

5.- 2ª.-Método y aparato, según la reiv. anterior, caracterizado porque el exceso de resina retirado se vuelve a introducir en el ciclo de operación en el lugar donde se efectúa el depósito inicial sobre la película inferior de soporte mediante una bomba.

15.- 3ª.-Método y aparato, según las reivs., anteriores, caracterizado porque se ha dispuesto un rascador-escurridor en el lugar donde se efectúa el depósito inicial de la resina sobre la película inferior de soporte, con el fin de lograr una capa de resina siempre ligeramente superior a la cantidad mínima sobre la película.

20.- 4ª.-Método y aparato, caracterizado éste porque consta de unos dispositivos que permiten incorporar resina líquida en un material de armazón -entramado fibroso- durante el desplazamiento de dicho entramado, así como igualmente consta de unos elementos que permiten mantener siempre la resina líquida por encima de un valor mínimo, y por último la disposición de unos dispositivos que permiten eliminar la resina acumulada en exceso.

30.- 5ª.-Método y aparato, según la reiv., anterior, caracterizado el aparato porque los elementos destinados a eliminar la resina, llevan un tubo cuya extremidad abierta penetra en el cúmulo de resina, así como también unos dispositivos que originan una aspiración en el tubo, llevando a su vez una bomba que mediante ésta y la tubería vuelven a enviar al aparato la resina que han recogido.

259461-6



62.-Método y aparato, según las reivs. 42-52, caracterizado porque consta de un depósito que asegura la alimentación de resina en el punto de partida, y unos tubos, además de otra bomba que aseguran la descarga de la resina delante del entramado fibroso, el cual en movimiento va conducido por una película de soporte que se mueve al igual que, y encima de la película va colocado un raspador-escurreidor por el punto de descarga de la resina para asegurar el depósito de una cierta cantidad de resina sobre la película superior a la cantidad mínima necesaria.

72.-"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA PRODUCIR UN MATERIAL PLASTICO FILMADO"

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 6 de julio de 1.960

11

959161

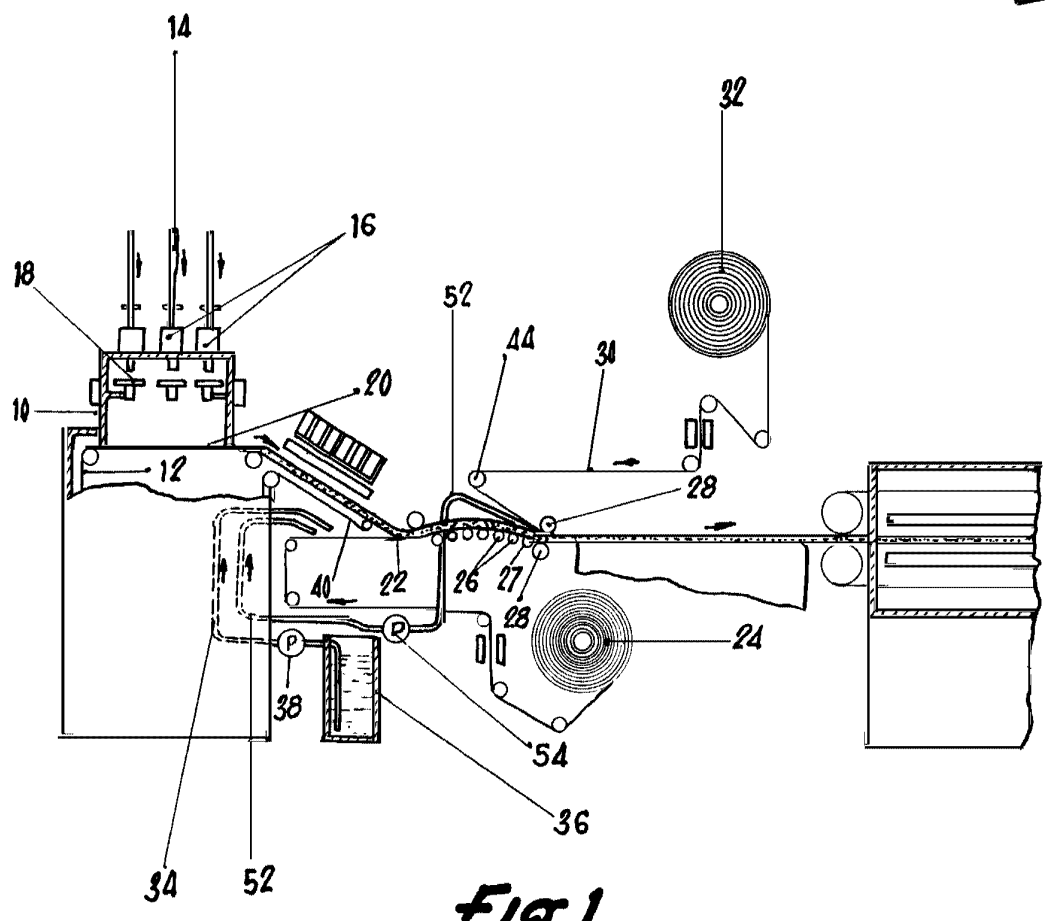


Fig. 1

ESCALA VARIABLE  
MAYOR: 1:1000000  
MENOR: 1:1000000

259461

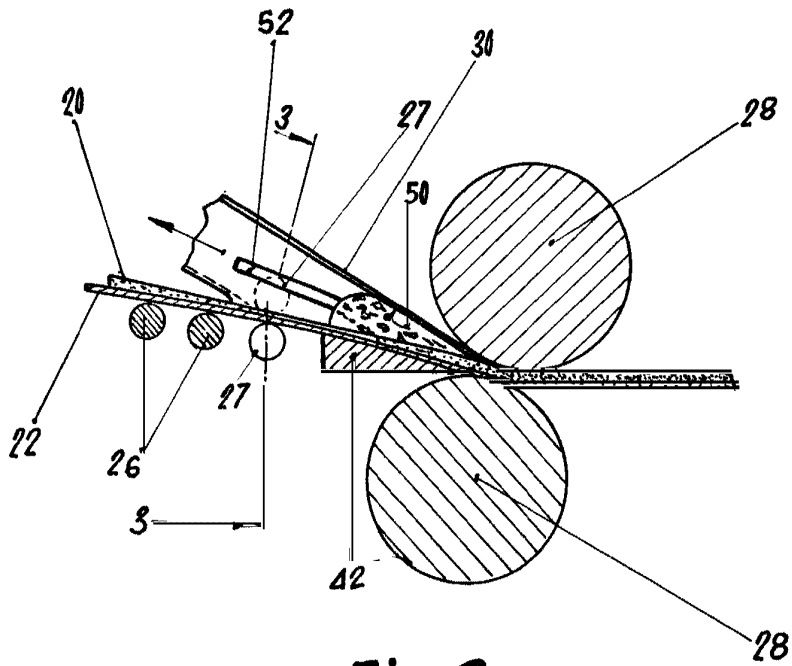


Fig. 2

256481



Fig. 3

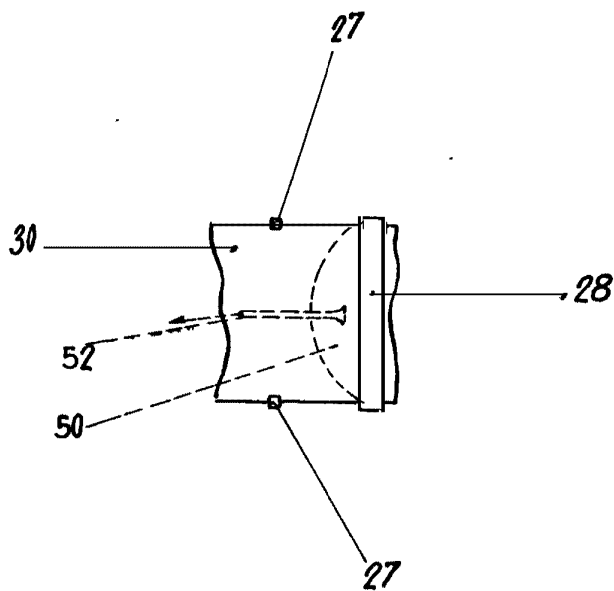
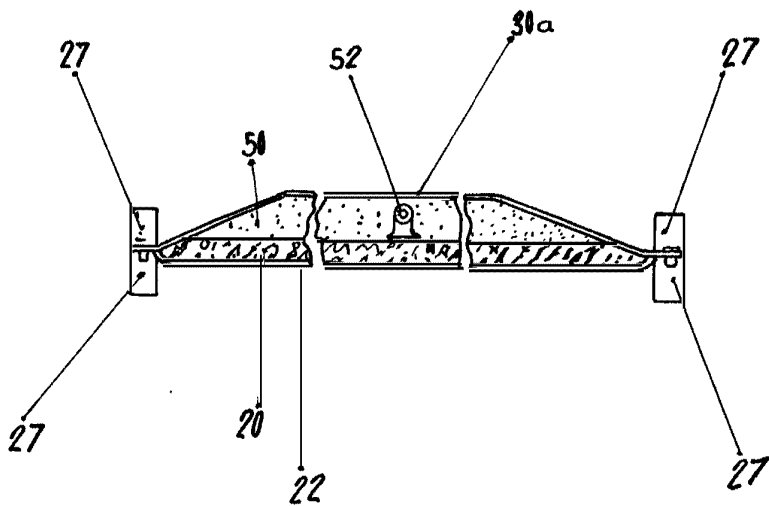


Fig. 4

Modelo 1-6-1960