



18 M

221877

221877

Memoria Descriptiva

para

UNA PATENTE DE INVENCION,
por veinte años en España

a favor de

Robbins Floor Products, Inc.

- sociedad de EE. UU. -

residente en

Tuscumbia (Alabama) -Estados Unidos-

- sin mas señas -

por:

" PROCEDIMIENTO DE VETEADO POR EXTRUSION "

=====
Prioridad solicitud patente U.S. Serial N^o 496.119 del día 25
de Marzo de 1955.

=====
INVENTOR: D. Edward Stanley Robbins; súbdito de EE. UU.
=====

R.M.



221877

5 El presente invento se refiere a un procedimiento perfeccionado para la producción de una hoja o lámina jaspeada o veteada. Las hojas de material plástico de este tipo llevan una matriz de fondo de un color, en el que se distribuyen una o más porciones diferentemente coloreadas del mismo material en modelos arremolinados, veteados o jaspeados. El presente invento se refiere de modo más particular, a un procedimiento para la fabricación de una lámina plástica veteada, en la cual la densidad del color en el área veteada es esencialmente uniforme a través de una sección transversal dada de la lámina.

10

El presente invento se refiere particularmente a un procedimiento para la producción de material de hojas plásticas veteadas útil para la obtención de productos de pavimentación, p. ej. composiciones de asfalto, caucho y cubiertas y azulejos de pavimentación con plásticos vinílicos.

15

En la actualidad existen gran número de procedimientos para la producción de láminas o planchas de plástico veteado. En uno de estos procedimientos dos losas relativamente grandes de material del color seleccionado como color básico, se emplean en combinación con una o dos tiras relativamente delgadas y estrechas de un material compatible de color de contraste para formar un "sandwich". Este "sandwich" o emparedado se arrolla a mano en forma cilíndrica para formar lo que en el arte se conoce como "redondo de jalea". El "redondo de jalea" puede hacerse pasar una o más veces a través de una calandra con objeto de conseguir el efecto perseguido del jaspeado o veteado. Si se quiere, después del calandrado puede la lámina

20

25



221877

arrollarse en forma cilíndrica nuevamente antes de volverse a laminar. Los calandrados repetidos tienen por objeto difundir los colores unos en otros para lograr los modelos veteados perseguidos.

5 En otro método de producción de una plancha veteadada se calandran directamente en una lámina con el calor básico requerido trocitos o gránulos de material de color relativamente frío. El calandrado produce una lámina en la que las áreas del color de contraste aparecen en la forma de puntos o manchas.

10 El efecto perseguido del veteadado o jaspeado puede luego lograrse mediante otra u otras operaciones adicionales de calandro, una de las cuales puede realizarse a unos 90° en ángulo respecto al calandrado primitivo. Por este procedimiento se puede incorporar a la lámina una cantidad muy limitada de veteadado.

15 En otro procedimiento de la clase anterior se colocan trocitos de material relativamente frío en un baño de material con el color básico requerido y en estado de fluidez. Tiene lugar un grado muy limitado de mezcla, suficiente únicamente para distribuir el material sólido frío a través de la masa fluida, pero insuficiente para producir una mezcla de colores entre los sólidos fríos y el fluido caliente. Esta masa de material conteniendo los componentes fluido y sólido, se expulsa luego enérgicamente a través de una multitud de aberturas relativamente estrechas en la forma de órganos multicoloreados a modo de barra o varilla. Estos órganos multicoloreados se introducen directamente en una calandra, que acumula la masa de estas varillas en una disposición fortuita en la boca de la calandra y expulsan las varillas convertidas en una lámina. En este procedimiento las varillas se procuran mantener de tal

20

25



221877

modo que su largo sea esencialmente paralelo a los ejes de los cilindros de la calandra.

5 En todos estos procedimientos anteriormente conocidos se encuentra el grave defecto de que el veteado logrado no es de naturaleza uniforme. Por ejemplo en muchas instalaciones actuales de losas en los pavimentos se observa en los modelos de la losa veteada grandes espacios (del color básico) y concentraciones irregularmente distribuída del color o colores de contraste moteados o veteados, caracterizadas por un área
10 aislada relativamente escasa con densidad de fuerte color y unas muy pocas áreas en las que pueda verse un veteado o jaspeado verdadero.

15 El objeto del presente invento es el de proporcionar un procedimiento para la fabricación de una losa o plancha veteada, en la que el veteado sea de carácter esencialmente uniforme.

20 Otro objeto del presente invento es proporcionar una losa veteada en la que el color o colores de contraste de la losa veteada o jaspeada se distribuyan en todo el color básico con una densidad esencialmente uniforme en toda la superficie y en todo el espesor de la losa.

25 Otro objeto del invento es el de lograr un procedimiento para la fabricación de una losa plástica veteada de modo esencialmente uniforme, en la que el contraste de color entre el color básico y el color o colores existentes en el veteado sea bien claro y distinto.

También constituye otro objeto del invento un procedimiento de veteado para producir losas plásticas uniformemente veteadas, en el que se requiera una cantidad mínima de opera-



221877

ciones manuales.

Este y otros objetos del invento se deducirán claramente de la descripción general y específica después realizada y se conseguirán gracias a un procedimiento en el que dos
5 o más tiras con los colores requeridos y a una diferencia de temperatura determinada se arrollan en una forma espiral que luego se somete a presión radial y axial en condiciones controladas de temperatura para formar un cilindro sólido. Este órgano cilíndrico sólido es autosustentador. Las tiras en el
10 proceso de consolidación pierden sus propiedades estructurales pero el material de cada tira conserva su color. El miembro cilíndrico o varilla en algunas condiciones de trabajo aparecerá en la forma de un cilindro de material básico con pedacitos del material coloreado, de un color de contraste, distribuidos en él. Cuando las tiras se colocan yuxtapuestas antes de arrollarse en forma espiral y cuando la diferencia de
15 temperatura entre las tiras es pequeña, el miembro cilíndrico o varilla contendrá anillos concéntricos del color abigarrado distribuido entre los anillos circundantes concéntricos de material básico. Esta pieza cilíndrica se corta a largos adecuados para su manejo e inmediatamente se hace pasar entre los
20 órganos compresores de una calandra en una dirección transversal al eje longitudinal de las secciones cortadas de la pieza cilíndrica, para formar una lámina o losa uniformemente jaspeada.
25

La lámina o losa uniformemente jaspeada o vetada se puede emplear directamente en la fabricación de baldosas plásticas para pavimentos o puede someterse a otras operaciones, si se quiere. Por ejemplo el vetado o jaspeado uniforme que



221877

caracteriza a los productos del presente procedimiento es ideal para formar baldosas de pavimento con un modelo de terrazzolith del tipo logrado por el procedimiento de la solicitud norteamericana titulada "Baldosas elásticas de caucho para pavimentos" serie nº 424,003, presentada en E.E.U.U. el 19 de abril de 1954. Para utilizar la lámina uniformemente veteada en la fabricación de baldosas o modelos de terrazzolith, la lámina uniformemente veteada o jaspeada se muele en gránulos o trozos menudos de forma irregular. Luego los trozos menudos se moldean a la temperatura de fusión y bajo presión en una estructura monolítica que se caracteriza por los modelos de terrazzolith perseguidos.

Estos y otros objetos del invento se comprenderán mejor con referencia a los adjuntos dibujos, en los que

La fig. 1 es una vista en planta que ilustra una disposición de los cilindros de la prensa, el aparato compresor y los cilindros de la calandra que se emplean en el presente procedimiento;

La fig. 2 es una alzada lateral parcialmente en sección que también ilustra la disposición de los cilindros de la prensa, el compresor y los cilindros de la calandra empleados en este procedimiento;

La fig. 3 es una alzada lateral del aparato exprimidor (cilindros calandrades) que forman las láminas uniformemente veteadas;

La fig. 4 es una vista en sección parcial de una pieza cilíndrica sólida formada por las tiras de colores de contraste;

La fig. 5 es una vista parcial por la parte superior



221877

de una lámina uniformemente veteada tal como se produce por el aparato calandrador de la fig. 3;

5 La fig. 6 es una vista esquemática de un aparato molidor adecuado para triturar la lámina veteada en gránulos de tamaño irregular;

La fig. 7 es una vista perspectiva de un molde adecuado para la producción de baldosas partiendo de los gránulos;

La fig. 8 es una vista perspectiva de una baldosa acabada producida en el molde de la fig. 7;

10 La fig. 9 es una vista en sección parcial de otra forma de la pieza cilíndrica sólida formada por las tiras de colores de contraste.

Refiriéndonos ahora detalladamente a los dibujos, en los que los números iguales se refieren a características estructurales similares, el invento puede ilustrarse describiendo un procedimiento, en el que tres tiras de diferente color se moldean en una lámina uniformemente veteada. Todo el trabajo se realiza preferentemente de una manera continua y por eso el procedimiento ilustrado en los dibujos es un procedimiento continuo. Cada tira puede formarse por una masa de material diversamente coloreado y por cualquier método moldeador, p.ej. por extrusión o calandrado. En la fig. 1 para mayor sencillez y claridad del dibujo, cada tira se representa como formada por un juego de cilindros de prensa. Para la ilustración puede admitirse que la lámina veteada está formada por un fondo gris, en el que se distribuye un veteado negro y blanco.

25 Así en la fig. 1 la tira G gris relativamente grande puede sacarse continuamente de un cilindro 1 de prensa por medio de una cuchilla de raqueta ajustable 3, que regula el ancho



221877

de la tira. Los cilindros de la prensa pueden maniobrase directamente bajo la salida V de un mezclador Bambury (fig. 2) y el material bruto 2 puede comprender material virgen o nuevo, lo mismo que sobrantes, cuando estos permitan volverse a trabajar.

La tira gris G se yuxtapone a una tira negra B y a otra tira blanca W, las cuales dos pueden moldearse de modo análogo en prensas de rodillos 1' y 1", aunque también pueden emplearse máquinas de extrusión. Los proveedores de tiras diferentemente coloreadas se colocan de antemano aproximadamente a distancia igual del cabezal 4 del aparato de extrusión E, de suerte que la pérdida de temperatura en cada tira hasta la admisión 4 del aparato extrusor E sea aproximadamente igual en las condiciones ordinarias.

La operación de extrusión difundirá normalmente cada tira dentro de las otras tiras cuando las tiras estén a la misma temperatura o cuando la diferencia de temperatura sea pequeña. Por consiguiente una característica importante del presente invento es la de prever medios refrigerantes, preferentemente en forma de un baño o baños de agua C para cada una de las tiras de material coloreado, particularmente para la tira negra B y la tira blanca W. Cada una de las tiras coloreadas se enfría preferentemente a una temperatura unos 20° F hasta unos 300° F inferior a la temperatura de formación o moldeado de cada tira. Hablando de modo general puede decirse que la diferencia de temperatura solo necesita ser suficiente para impedir que se mezclen los colores durante la operación de compresión o extrusión. Se prefiere una temperatura en la tira de unos 140° F al entrar en el extrusor.



221877

Luego las tres tiras pueden yuxtaponerse mediante cilindros 6 que alinean muchas tiras de modo que se encuentren en un plano paralelo al eje central de la hélice arrolladora. Después la tira gris G se arrolla en un plano paralelo al eje central de la hélice arrolladora durante la yuxtaposición por la acción combinada de un arrollador 5 de arrollamiento previo y el par de cilindros o rodillos alineadores 6. Se comprende que puede ser necesario colocar los cilindros en otras disposiciones cuando las tiras introducidas se aproximan al cabezal 4 del compresor en diferentes ángulos en que se quiera yuxtaponer dichas tiras. Las tiras yuxtapuestas se arrollan luego de modo continuo por la hélice S dentro del compresor o extrusor E en una forma helicoidal. El cabezal H del extrusor es de un diámetro menor que el diámetro mayor de la hélice S. De este modo se crea una presión hacia atrás que actúa sobre las tiras arrolladas en espiral tanto en dirección axial como radial, comprimiendo dichas tiras en una pieza cilíndrica sólida.

El producto obtenido por este procedimiento es un cilindro continuo M que comprende un cuerpo gris con pequeñas cantidades distribuidas en él de dos tiras de material blanco y negro. Las tiras de color pueden también distribuirse en el color básico predominante de una multitud de formas. Cuando la diferencia de temperatura es pequeña, del orden de 20° F a 50° F, entonces los colores abigarrados tienen tendencia a adoptar la forma de anillos concéntricos, como se ilustra en la fig. 4. Cuando la diferencia de temperatura es relativamente grande, del orden de 175° F a 250° F, los colores abigarrados tienden a distribuirse como babosas arqueadas o ligeramen-



221877

te arqueadas con diversos grados de alargamiento o atenuación. En la mayoría de los casos existen en la pieza cilíndrica sólida indicios de alguna difusión en el compresor E, en forma de líneas delicadas de los colores abigarrados en disposición arqueada respecto al color básico predominante. En el caso de que se empleen tres tiras, como se ha ilustrado, toda sección transversal del cilindro M contiene principalmente la disposición anular concéntrica de los anillos estrechos blanco y negro frente a un fondo gris que también parece ser de forma anular, como se ilustra en la fig. 4. Si las tiras no se introducen yuxtapuestas en el extrusor o si la diferencia de temperatura entre las tiras es superior a unos 50° F, entonces existe tendencia a distribuirse el color abigarrado como "trocitos" según se ilustra en la fig. 9, más bien que como anillos, con todos los tipos intermedios de distribución posibles.

Como la pieza sólida cilíndrica M se forma de modo continuo por la acción compresora del extrusor, se la corta continuamente por una cuchilla, un alambre tensado o por otro cualquier aparato cortador adecuado K y se lamina continuamente por medio de cilindros calandradores R que trabajan sobre las secciones cortadas de la pieza cilíndrica M en una dirección transversal al eje longitudinal de la pieza cilíndrica. El color moteado bien en forma de trozos arqueados o de anillos granulares, se comprime de este modo para formar un modelo o patrón de veteado que es esencialmente uniforme en la distribución de los colores sobre la superficie de la lámina y a través del cuerpo de la misma. Si se quiere la lámina uniformemente veteada puede someterse a un tratamiento refrigerante en un baño de agua progresivamente más fría con ob-



221877

jeto de ponerla gradualmente a la temperatura del local.

La lámina o losa uniformemente veteada puede emplearse directamente para la formación de artículos tales como losas de pavimentación o puede someterse a otras operaciones. Por ejemplo la lámina uniformemente veteada puede triturarse en granos pequeños o trocitos 30 de forma irregular, que pueden moldearse en losetas elásticas 34 con modelos similares al terrazzolith o en artículos de cualquier configuración requerida.

El presente procedimiento puede aplicarse de modo general a todos los tipos de composiciones de la clase comunmente empleada en la industria de la pavimentación. Así el invento ofrece ventajas especiales por lo que respecta a las mezclas de resinas vinílicas, de caucho y de asfalto para pavimentos. El invento puede también aplicarse con éxito en combinación con plásticos de celulosa, p. ej. acetato de celulosa, butirato de celulosa y otros ésteres de celulosa, p.ej. los ésteres mixtos; ésteres de celulosa y también a otras composiciones plásticas similares que pueden emplearse para formar cubiertas elásticas de pavimentación.

Con objeto de ilustrar mejor el invento describiremos algunos ejemplos específicos del mismo empleado en combinación con diversos tipos diferentes de materiales.



221877

Ejemplo I

Una fórmula conveniente de plástico vinílico es la siguiente:

		<u>Libras</u>	<u>porcentaje</u>
5	VYNW (resina de cloruro polivinílico) (La resina VYNW es entre 93 y 95% cloruro polivinílico con un peso medio molecular de unos 24,000, sien- do el resto acetato de polivinilo)	159,75	31,3
10	Carbonato de plomo (estabilizador del ca- lor)	22,50	4,4
	Estabilizador del calor (Stabelan XL)	7,50	1,5
	Resina de paracumarona-indeno (Reblandecedor y plastificador)	21,00	4,1
15	Relleno de arcilla y pigmento	243,75	47,7
	Ftalato de dioctilo	56,25	11,0
	Total.....	510,75	100,00

Debe comprenderse que la fórmula particular anterior-
mente señalada se da a título de ejemplo y que otras composi-
20 ciones a base de otras resinas termoplásticas son conocidas
por los entendidos en la materia y pueden sustituir a las an-
teriores. El ingrediente esencial de la fórmula es un conglu-
tinante de resina o plástico, p. ej. la resina vinílica VYNW
anteriormente citada que puede adquirirse en el comercio. Otras
25 resinas vinílicas disponibles en el comercio que también son
muy convenientes, se venden con las marcas comerciales de Geon
101, Geon 101 E.P. y 113 E.P., y Marvanol 20, 21 y 22. Las
resinas anteriores están constituidas por una resina de cloru-
ro polivinílico altamente polimerizado de un tipo empleado co-
30 munmente en la industria de pavimentación elástica. El gran
contenido de arcilla es típico de las fórmulas de losetas para



221877

pavimentación. Los diversos estabilizadores y plastificadores mencionados pueden elegirse a voluntad.

La presente fórmula puede trabajarse en un mezclador Bambury y puede llevarse de modo continuo a la boca de entrada de un par de cilindros prensadores 1, en los que se trabaja gradualmente en una lámina de un espesor conveniente para su manejo. Si se quiere la masa de plástico puede trabajarse mediante dos prensas acopladas en serie con objeto de dar a la lámina el espesor deseado. Sin embargo, para simplificar la descripción y la ilustración, solo se dibuja una prensa sencilla o única. Con esta fórmula especial vinílica, los cilindros de la prensa trabajarán preferentemente a una temperatura dentro del campo de 275° F a 325° F.

Los dibujos o modelos para la hoja veteada pueden formarse ajustando los cilindros para la masa gris de tal modo que formen una lámina de plástico gris G con un espesor aproximado de 1/4 pulgada. Este puede tomarse continuamente de la prensa 1 mediante una cuchilla de raqueta 3 que trabaje en combinación con un rodillo 5 movido por un motor. La tira negra se forma de un modo semejante y puede ser aproximadamente de 1-1/2 pulgadas de ancho por 1/8 pulgadas de espesor. La tira blanca puede ser de 1/8" de espesor y de 1" de ancho. Estas dimensiones producirán un modelo conveniente, si bien debe entenderse que las dimensiones particulares se han dado a título de ejemplo y que pueden elegirse las dimensiones que se quieran con el fin de producir en los modelos la densidad de un color particular. El procedimiento se practica como un procedimiento continuo y el tiempo de paso entre los cilindros del compresor y la entrada al compresor E es muy pequeño, or-



221877

dinariamente del orden de 10 a 15 segundos. La pérdida ordinaria de temperatura en el paso es por consiguiente despreciable desde el punto de vista práctico.

5 Con objeto de impedir la difusión y mezcla de los colores durante el arrollamiento y la compresión, la tira negra B y la tira blanca W se enfrían cada una a su paso entre sus respectivos cilindros prensadores y la entrada 4 al compresor o extrusor E. Esto se realiza preferentemente mediante un baño refrigerante o una serie de baños C, en los que corrientes de
10 agua refrigerante progresivamente más frías se vierten sobre la tira plástica en movimiento. Tendrá lugar un suficiente intercambio térmico para reducir la temperatura de la tira negra B y la tira blanca W alrededor de 150° a 175°, a unos 140° F o alrededor de esto. Esta temperatura es la temperatura preferida a la que la difusión y mezcla entre las masas plásticas
15 diferentemente coloreadas en el extrusor E es de grado mínimo. Sin embargo, una diferencia de temperatura entre la tira negra B, la tira blanca W y la tira gris G más grande, que sea por lo menos de 20° F, puede ser eficaz para masas conteniendo
20 una pequeña cantidad de plastificante. Mientras basta una diferencia de 20° para las masas arriba citadas, se ha descubierto que con una tan pequeña diferencia de temperatura puede tener lugar alguna mezcla de los colores hasta un grado que sea perjudicial para la belleza del producto final. Con diferencias de temperatura inferiores a 20° F, la tira blanca tien-
25 de a mezclarse con la tira gris para producir un gris de apariencia lechosa en el área que debería contener normalmente un veteado blanco. De modo análogo el negro se diluye tanto por el gris que el modelo fácilmente resulta poco satisfactorio



221877

con esta diferencia de temperatura tan pequeña. Aunque el campo preferido es de 150° F a 175° F, una diferencia extrema tan grande como de 300° F se ha comprobado que produce un veteado satisfactorio. Parece que no existe en la práctica límite inferior para la temperatura a que las tiras de color pueden reducirse desde el punto de vista de una producción satisfactoria. En la práctica rara vez se obtendrá o será necesaria para trabajar bien una diferencia de temperatura superior a 300° F.

Las tres tiras coloreadas pueden colocarse en relación yuxtapuesta cuando penetran en el extrusor E gracias a un par de rodillos 6 que orientan también las tiras de modo que sus superficies queden situadas en planos paralelos al eje central de la hélice S. Las tres tiras en posición superpuesta se arro- llan luego alrededor de la hélice S y se hacen avanzar gracias a su rotación para conglutinarse en la masa del plástico 10 que está contenido dentro del barril 11 del extrusor E. La cantidad exacta de material 11 que se toma del interior del barril del extrusor dependerá de diversas condiciones, p.ej. de la rotación de la hélice, de la alimentación del compresor, del grado de plasticidad de las masas primitivas del material plástico, de la temperatura de este material plástico, del barril o cilindro 11 y del cabezal extrusor H y de la proporción entre el tamaño del cilindro 11 y la abertura O en el cabezal de extrusión H. Muchas de estas variables deben controlarse cuidadosamente con objeto de evitar toda difusión y mezcla de los colores mientras las tiras se unen en la pieza cilíndrica sólida M. La temperatura del cilindro 11 puede regularse haciendo pasar agua por la camisa hidráulica 8 que



221877

envuelve al cilindro. La temperatura en la camisa puede mantenerse a unos 290° F para lograr los mejores resultados, con la fórmula vinílica antes expuesta. Esta es algo inferior a la temperatura de fusión de la composición de la fórmula, que se encuentra entre 320° F y 350° F, dependiendo de la presión.

Para mantener la temperatura a 290° F se requiere de ordinario hacer pasar una pequeña cantidad de agua refrigerante por la camisa hidráulica 8 con objeto de eliminar el calor producido durante la compresión de la masa plástica 11 por la hélice S.

La temperatura del cabezal de extrusión H conviene regularla por medio de una camisa hidráulica 7 separada. Como el peligro de difusión y mezcla en el cabezal de extrusión H es relativamente pequeño a consecuencia del breve tiempo de paso a través de dicho cabezal, esta parte del aparato puede permitirse que se ponga ligeramente más caliente que el cilindro 11. De ordinario no se necesita emplear en el cabezal agua refrigerante.

La camisa refrigeradora del cabezal de extrusión H puede mantenerse a unos 300° F, ordinariamente sin emplear agua refrigerante. La misma hélice se provee ordinariamente de un cambiador térmico y con esta forma vinílica se ha comprobado ser conveniente emplear alguna agua refrigerante.

La naturaleza de la acción arrolladora y compresora que tiene lugar dentro del extrusor E no es enteramente clara. Con objeto únicamente de ilustrar el invento el tamaño de las espiras 13 alrededor de la hélice S se ha dibujado como creciendo de modo continuo hasta que hacia el cabezal H se forma una masa sólida 10 que llena completamente el cabezal H y el cilindro 11 del extrusor E. Esto, sin embargo, es meramente una posibilidad teórica y se expone aquí como una explicación



221877

5 posible de la actuación del compresor. Esta especulación teórica es de importancia secundaria ya que el proceso es de éxito comprobado y se está poniendo en práctica. En el funcionamiento ordinario del aparato se supone un estado intermedio entre la "inanición" y la "inundación". Una hélice "muerta de hambre" revolverá y difundirá el color variado dentro del material básico en un grado excesivo e inconveniente. Una hélice "inundada" obstruirá y detendrá la alimentación. El trabajar a un punto intermedio se logra controlando el grado de alimentación y el grado de rotación de la hélice.

10 El extrusor E puede ser un extrusor cualquiera de plástico del tipo construido por la National Rubber Machinery Corporation of Akron, Ohio. La relación entre el diámetro interior del cilindro ll y el diámetro interior de la abertura de extrusión O tiene relativa importancia. Una relación como la 15 de 2:1 se ha descubierto ser satisfactoria aun cuando los tamaños relativos preferidos de los diámetros interiores es de 10" para el cilindro ll y 8-1/4" para la abertura O. Si se emplea una relación mayor de 2:1, se origina una difusión considerable entre los colores. Mientras la diferencia entre los 20 diámetros no sea suficiente, el extrusor no producirá una pieza cilíndrica continua que pueda manejarse cómodamente, sino que el cilindro se romperá con frecuencia en segmentos pequeños antes de que pueda cortársele al tamaño adecuado para la 25 ulterior elaboración, a causa de ser insuficiente la cohesión.

La hélice S sirve para arrollar las tiras en una espiral y para unir las en una pieza cilíndrica sólida continua que se expulsa fácilmente por la abertura O. Esta pieza cilíndrica sólida M posee características físicas no corrientes. Si se mantiene

18 M



221877

una diferencia pequeña de temperatura entre el color abigarrado y la masa básica, la pieza cilíndrica posee un gran número de anillos estando cada uno arrollado de modo continuo en su periferia y separado de los anillos adyacentes. También cada anillo es esencialmente continuo en dirección longitudinal. El espesor de estos anillos con relación de unos a otros dependerán del tamaño de las tiras que se introduzcan en el extrusor E. La característica importante de esta forma de distribución del calor es la de que la pieza cilíndrica sólida puede cortarse en secciones y aplastarse continua y progresivamente a través de una prensa de calandra R, el eje de cuyos cilindros es paralelo al eje de la sección cortada de la pieza cilíndrica, de tal modo que se produce por el calandrado una lámina veteadada de modo esencialmente uniforme. Con diferencias mayores de temperatura entre la tira o tiras coloreadas y la masa básica, el color se corre menos fácilmente. Consiguientemente a mayor diferencia de temperatura, mayor tendencia del color variado a permanecer en su forma primitiva como una tira. El extrusor reacciona contra esta tendencia haciendo trizas o desgarrando la masa en trozos, en cuya forma se distribuye dentro de la masa básica. Con dependencia de las condiciones de la temperatura localizada y de la presión ejercida por la hélice extrusora los "pedazos" pueden presentarse en forma arqueada o semicircular. Para trabajar en condiciones fijas se logra una distribución sustancialmente uniforme del color variado en la masa básica. El resultado es un modelo de veteadado esencialmente uniforme en la lámina calandrada obtenida por laminado de la pieza cilíndrica. Si las tiras se encuentran yuxtapuestas cuando se introducen en el extrusor, se



221877

5 aumenta la tendencia a formar anillos concéntricos. Inversa-
mente cuando las tiras se dejan entrar en el extrusor dispues-
tas libremente o al azar, existe tendencia a formar un tipo
de "trocitos" de distribución del color variado en el material
básico más caliente.

10 Cuando la pieza cilíndrica sólida se descarga de la
abertura del extrusor E, la temperatura de la superficie ex-
terior de la pieza cilíndrica es aproximadamente de 280° F a
290° F. Esta elevada temperatura es el resultado de la acción
compresora ejercida por la hélice S que produce presiones que
pueden llegar hasta 1000 p.s.i., dentro del cabezal de extru-
sión H. La pieza cilíndrica se corta preferentemente en sec-
ciones de una longitud aproximada de 37-1/2 a 40" mediante un
aparato cortador adecuado K. Esta longitud se ha encontrado
15 ser muy conveniente para el manejo del calandrado.

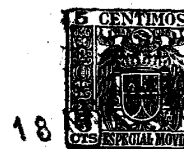
20 Aunque la temperatura exterior del cuerpo cilíndrico
sólido es aproximadamente de 280° F a 290° F, esto se refiere
solamente a la temperatura de la capa exterior del plástico
gris. Generalmente la tira más exterior desde el eje de la
hélice S formará la capa superficial de la pieza cilíndrica
sólida M cuando la masa plástica atraviesa por el cabezal ex-
trusor H y la abertura O. El color predominante o de la masa
básica se mantiene ordinaria, aunque no necesariamente, en es-
ta posición ya que conviene mantener los colores variados a
25 una temperatura baja con objeto de evitar toda difusión y mez-
cla durante las operaciones de compresión y calandrado. Así
las porciones de plástico coloreado inmediatamente próximas a
la capa exterior se mantendrán convenientemente a la baja tem-
peratura a que se enfriaron en los baños refrigerantes C. Sin



221877

5 embargo, a menos que la pieza cilíndrica H se calandre prontamente, tendrá lugar un intercambio térmico entre los anillos de blanco frío y de negro y los anillos grises más calientes en el interior de la pieza cilíndrica, lo que dará por resultado una mezcla inconveniente de los colores. La masa básica en el interior de la pieza cilíndrica se exprime a unos 305° F -315° F. El color de moteado en el interior de dicha pieza se aproxima muy rápidamente a esta temperatura. Así el tiempo transcurrido entre la extrusión por la abertura O y la entrega de la sección cortada a los cilindros de la calandra deberá encontrarse preferentemente en la proximidad de 10 a 15 segundos para reducir a un mínimo el efecto de cualquier intercambio térmico.

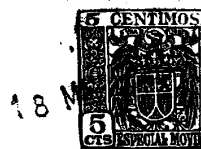
15 La sección cortada 21 de la pieza cilíndrica sólida M se mueve a lo largo de un tablero inclinado T y se le obliga a entrar en la boca 22 de un banco de cilindros calandrades C gracias a un martinete 22 hidráulico movable en vaivén y que se encuentra bajo el control del operario del banco de cilindros calandrades R. El cilindro superior R de la calandra puede maniobrarse a una temperatura de unos 280° F a 300° F. El segundo cilindro R2 o cilindro inmediatamente inferior de la calandra, se mantiene preferentemente a una temperatura ligeramente mayor, p. ej. de 290° F a 305° F con objeto de que puedan llevar a la hoja calandrada preferentemente al cilindro superior. El rodillo o cilindro más bajo R3 puede emplearse como cilindro inactivo para invertir la dirección del recorrido de la lámina o para proporcionar un control final sobre el espesor de la lámina veteada 24. De ordinario no se necesita controlar el calor en el cilindro más bajo R₃. Cuando la



221877

5 lámmina de plástico veteado se ha de emplear para la fabrica-
ción de baldosas con 1/8" de espesor, los cilindros de la ca-
landra se ajustarán para producir una lámmina veteada con un
espesor de aproximadamente 0,130" con objeto de que pueda rea-
lizarse el pulimento y abrasión. Si se quiere la lámmina vetea-
da puede someterse a un baño refrigerante proporcionado por
cualquier aparato refrigerador 25.

10 La lámmina o plancha veteada 24 puede emplearse direc-
tamente para la fabricación de baldosas jaspeadas de pavimen-
to cortándolas sencillamente a los tamaños requeridos, puli-
mentando una superficie y rayando la cara inferior para reci-
bir algún adhesivo. Alternativamente la lámmina veteada o jas-
peada puede emplearse para la fabricación de losas o baldosas
15 en la solicitud de patente norteamericana número de la serie
305.625, presentada en E.E.U.U. el 21 de agosto de 1952. Este
tratamiento posterior comprende la trituración de la lámmina
jaspeada 24 en cualquier aparato desbastador 29 en gránulos o
pedacitos 30 de forma irregular. Estos trocitos pueden alma-
cenarse en cualquier depósito adecuado 31 en una cantidad con-
20 veniente para su empleo. Los trocitos se colocan luego en un
molde 33 (fig. 7) y se someten a la temperatura de fusión y a
presión, siendo el orden conveniente de temperatura de 320° F
a 350° F y la presión de unas 1000 libras aproximadamente por
25 pulgada cuadrada. Estas condiciones de fusión pueden mantener-
se durante un periodo de aproximadamente 15 a 20 minutos de-
pendiendo del tamaño de la baldosa que se produzca en el mol-
de. Las condiciones acabadas de describir son convenientes pa-
ra la producción de una loseta con un espesor de aproximadamen



221877

te 1/4" y un tamaño de 9" por 9". La fase de fusión debe ir seguida de una refrigeración en el molde bajo presión hasta una temperatura inferior a 160° F aproximadamente. La refrigeración debe hacerse gradualmente con objeto de evitar en el plástico tensiones interiores inconvenientes. Mientras esta etapa de refrigeración es esencial para plásticos vinílicos, no es necesaria para el caucho y para otros ciertos plásticos elásticos utilizados en la industria de la pavimentación. Esta serie de etapas se ha descubierto que suprime tensiones interiores causadas por el calandrado y se describe en la solicitud norteamericana simultánea titulada "Paneles Plásticos de Modelo Terrazzolith" número de la serie 419.682, presentada en los E.E.U.U. el 30 de marzo de 1954. El producto acabado (fig. 8) es una loseta o azulejo monolítico con un carácter privado de tensiones y con un modelo superficial similar al terrazzolith.

Los modelos de superficie similar al terrazzolith de la loseta terminada 34 son muy convenientes ya que los mismos modelos no señalan las líneas de unión entre los azulejos o losetas adyacentes. Se ha descubierto que la regularidad de este modelo terrazzolith se aumenta considerablemente cuando el veteado de la lámina de que se forman los gránulos o pedacitos 31 es de densidad de color distribuido esencialmente uniforme.

El procedimiento acabado de describir se presta de modo particular para la fabricación cuando se emplean composiciones termoplásticas, ya que la lámina 24 uniformemente veteada posee características físicas satisfactorias y puede emplearse directamente en la fabricación de baldosas de pavimento o pro-



23-

221877

ductos similares por simple corte de la lámina veteada al tamaño requerido. Cuando la hoja veteada 24 carece de alguna característica física requerida, p. ej. cuando aparece una abertura en la hoja debida a un calandrado defectuoso, el trozo o sección de la lámina veteada puede triturarse en trocitos 30 para moldearse en productos como la loseta 34 de modelo terrazzolith.

Ejemplo II

El procedimiento general puede también emplearse para producir láminas o planchas de caucho con veteado uniforme. Los únicos cambios que se necesitan son los cambios de temperatura y presión en el procedimiento para acomodarlo a las características físicas algo diferentes de las masas de caucho que conviene para materiales elásticos de pavimentación.

Por ejemplo cuando se emplea caucho en este procedimiento, los cilindros de la prensa deberán trabajar a 200° F - 240° F aproximadamente, siendo de 225° F la temperatura normal de trabajo. La tira básica se coge directamente por los cilindros de la prensa, mientras que las tiras de diverso color se hacen pasar a través de una artesa refrigerante C para reducir la temperatura por lo menos 20° F. Con el caucho la diferencia de temperatura preferida es del orden de 125° F a 150° F. Cuando las tiras se arrollan en una espiral dentro del tubo o extrusor E, la camisa refrigerante 8 alrededor del cilindro 11 se mantiene a una temperatura dentro del orden de 175° F a 250° F. El cabezal H del extrusor puede mantenerse dentro del mismo orden aproximado de temperatura.

Como ocurría con el procedimiento en que se empleaba vinilo, la lámina veteada 24 posee una densidad en el color



221877

distribuido extraordinariamente uniforme a través de todo el espesor de la lámina lo mismo que por su superficie. La lámina puede emplearse directamente o puede triturarse para moldearla. Cuando la lámina veteada se emplea directamente es preferible vulcanizarla en un molde antes de cortarla al tamaño final y luego puede pulimentarse por una cara y rasparse por la otra cara. Cuando la lámina veteada se tritura en trocitos pequeños de forma irregular, la lámina de caucho debe primero enfriarse a la temperatura de corte que se encuentra por debajo de 115° F y preferentemente por debajo de 40° F, según se describe en la solicitud norteamericana simultánea de patente titulada, "Loseta elástica de caucho para pavimentación", número de serie 424.003, presentada en E.E.U.U. el 19 de abril de 1954. Los trocitos se colocan luego con preferencia inmediatamente en un molde y se vulcanizan en este molde a unas 1500 libras por pulgada cuadrada durante un tiempo equivalente a unos seis minutos por cada 1/8 de pulgada de espesor en el caucho. Por este procedimiento es posible producir losetas con la estructura descrita en la solicitud norteamericana simultánea número de serie 305.625, presentada en E.E.U.U. el 21 de agosto de 1952 y con modelos similares al terrazzolith en su superficie los cuales tienden a borrar la línea de unión entre las losetas adyacentes.

Ejemplo III

A unos 310° F y en los cilindros de una prensa se moldean tiras de una masa básica blanca y de color negro con composición de plástico vinílico análoga a la descrita en el ejemplo I. La masa de la tira básica que era de 8" x 0,250" se



221877

transportó de modo continuo y directo al extrusor antes de que
tuviese lugar algún descenso importante de temperatura. La
tira coloreada que era de 0,150" x 3/4", se enfrió en un baño
de agua en su paso al extrusor hasta una temperatura de unos
5 140° F y se introdujo en el extrusor con la misma velocidad
lineal de la masa básica. Las tiras se dejaron transportar al
extrusor sin ninguna guía o restricción, de suerte que se ob-
tuvo una distribución o disposición al azar.

El extrusor fué el mismo que se empleó en el ejemplo I.
10 El cabezal del extrusor se dejó trabajar en caliente sin em-
plear agua refrigerante. En el cabezal se utilizó un tamaño de
8-1/4". También el cuerpo del extrusor se dejó trabajar en ca-
liente, aunque en la hélice se empleó agua refrigerante para
reducir la difusión y dispersión en el interior.

15 El cuerpo cilíndrico obtenido del extrusor se cortó
a largos de 37-1/2" e inmediatamente se laminó un largo cada
vez, en una lámina con veteado esencialmente uniforme. La sec-
ción transversal del cuerpo cilíndrico manifestada por el cor-
te demostró que el color negro B estaba distribuido en la masa
20 básica blanca W en trocitos C. En algunos casos estos trocitos
estaban alargados y arqueados, como se indica en la fig. 9.

El cuerpo o pieza cilíndrica se calandró inmediatamen-
te en una lámina jaspeada que se caracterizó por la misma uni-
formidad de veteado que se obtuvo en los anteriores ejemplos.

25 De modo semejante puede el procedimiento arriba des-
crito emplearse en combinación con mezclas para losetas asfál-
ticas con objeto de producir planchas uniformemente veteadas
de composición asfáltica. Cuando se emplean composiciones as-
fálticas en el procedimiento se asegura la ulterior ventaja de

18 MAY



221877

orientar las fibras de asfalto en una dirección conveniente gracias a combinar la compresión en el aparato extrusor y el calandrado.

5 Aunque la pieza cilíndrica M resulta muy conveniente en el presente procedimiento como pieza intermedia para la producción de láminas uniformemente veteadas, constituye también independientemente un producto muy conveniente por sí mismo. Si las secciones cortadas se dejan enfriar o congelar, la pieza se solidifica y puede cortarse en rebanadas relativamente
10 delgadas con un modelo único de piezas plásticas diferentemente coloreadas y unidas en un todo. Estas rebanadas pueden madurarse y pulimentarse para formar placas o planchas plásticas decorativas. También pueden cortarse en segmentos más estrechos para fines particulares.

15 Debe tenerse presente que las formas específicas de ejecución del invento anteriormente descritas se han ideado con el fin de que se entienda el mismo invento y no para limitarlo. Así, aunque se ha admitido siempre que las tiras individuales de plásticos diversamente coloreadas será lo mejor
20 que se recojan por los cilindros de la prensa, dichas tiras se podrán también tomar directamente de extrusores pequeños, lo que tiene la ventaja de que se puedan producir tiras de tamaño esencialmente uniforme que tengan tendencia a aumentar la uniformidad más tarde de la lámina veteada. Además aun
25 cuando la hélice S del aparato extrusor E se ha ilustrado como poseyendo una rosca uniforme, pueden también dar resultados igualmente satisfactorios otros tipos de rosca. Tampoco es esencial la estructura exacta del aparato compresor y extrusor siempre que pueda conseguirse una compresión adecuada. Otras



221877

muchas variaciones son posibles en el aparato descrito y en el procedimiento dentro del alcance del invento que pueden ocurrirseles a todos los entendidos en la materia.

-oooOooo-



18

N O T A **221877**
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento de veteado por extrusión para convertir una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas en una varilla independiente, en la que el material
10 plástico en cada tira conserva sustancialmente su color primitivo aunque pierde su forma física primitiva, caracterizado porque comprende la provisión de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas a una temperatura
15 inferior a la temperatura de fusión aunque dentro del campo plástico del material, la provisión de una diferencia de temperatura entre las tiras de diverso color, suficiente para impedir que se mezclen los colores en las operaciones subsiguientes, la formación de una masa de dichas tiras y el hacer
pasar dicha masa a través de una zona de volumen restringido y a presión suficiente para producir la consolidación de la masa.

20 2.- Procedimiento de consolidación y unión de una multitud de tiras de material plástico diferentemente coloreadas en una varilla independiente y autosustentadora, en la que
25 el material plástico en cada tira conserva esencialmente su color primitivo aunque pierde su forma física primitiva, caracterizado porque comprende la provisión de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas a una temperatura inferior a la temperatura de fusión aunque dentro del orden de trabajo del material, la provisión de una diferencia de temperatura entre las tiras de diferente color suficiente para impedir que se mezclen los colores en las operaciones



221877

subsiguientes, la formación de una masa de dichas tiras en
disposición al azar y el hacer pasar dicha masa a través de
una zona de volumen restringido bajo presión suficiente para
producir la consolidación de la masa en una varilla autosus-
tentadora, en la que las porciones de diferente color aparecen
predominantemente en forma de trocitos alargados.

3.- Procedimiento de consolidación de una multitud de
tiras de material plástico diversamente coloreadas en una va-
rilla autosustentadora en la que, el material plástico en ca-
da tira conserva sustancialmente su color primitivo aunque
pierde su forma física primitiva, caracterizado porque compren-
de la provisión de una multitud de tiras de material plástico
diversamente coloreadas a una temperatura inferior a la tempe-
ratura de fusión aunque dentro de la zona en que puede traba-
jarse el material, la provisión de una diferencia de tempera-
tura entre las tiras de diferente color, suficiente para impe-
dir se mezclen los colores en las operaciones subsiguientes,
la inserción de una multitud de dichas tiras dentro de un ex-
trusor del tipo de hélice, el arrollamiento de las tiras en
una espiral y la aplicación de presión axial y radial a dicha
espiral para unir y consolidar las tiras de dicha espiral en
un cuerpo o pieza sólida cilíndrica autosustentadora, en la
cual las porciones de diferente color aparecen predominantemen-
te en forma de segmentos arqueados alargados.

4.- Procedimiento de consolidación de una multitud de
tiras diversamente coloreadas de un plástico vinílico rico en
cloruro polivinílico, en una varilla autosustentadora, en la
que el plástico vinílico en cada tira conserva esencialmente
su color original aunque pierde su forma física primitiva, ca-



221877

racterizado porque comprende la provisión de al menos una tira primera y una segunda tira de diferentes colores de una composición plástica vinílica rica en cloruro polivinílico a una temperatura dentro de la zona de unos 275° F hasta unos 325° F, siendo la primera tira suficientemente más grande que la segunda para proporcionar un color básico predominante, la refrigeración de dicha tira al menos 20° F por debajo de la temperatura de la primera tira citada, la formación de una masa de dichas tiras y el hacer pasar dicha masa a través de una zona de volumen restringido bajo presión axial y radial para formar una varilla independiente y autosustentadora.

5.- Procedimiento de consolidación de una multitud de tiras de caucho diversamente coloreadas en una varilla autosustentadora, en la que el caucho en cada tira conserva esencialmente su color primitivo aunque pierde su forma física primitiva, caracterizado porque comprende la provisión de al menos una primera tira de caucho y una segunda tira de caucho de colores diferentes a una temperatura del orden de unos 175° F hasta unos 250° F, siendo la primera tira suficientemente más grande que la segunda para proporcionar un color básico predominante, el enfriamiento de dicha segunda tira al menos 20° F por bajo de la temperatura de la primera tira citada, la formación de una masa de dichas tiras y el hacer pasar dicha masa a través de una zona de volumen restringido bajo presión axial y radial para formar una varilla autosustentadora.

6.- Procedimiento de consolidación de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas en una varilla autosustentadora, en la que el material plástico en ca-



221877

da tira conserva sustancialmente su color primitivo aunque pierde su forma física primitiva, caracterizado porque comprende la provisión de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas a una temperatura inferior a la temperatura de fusión aunque dentro de la zona plástica del material, la provisión de una diferencia de temperatura entre las tiras de color diferente, suficiente para impedir que se mezclen los colores en las operaciones subsiguientes, la yuxtaposición de dichas tiras, el arrollamiento de estas tiras yuxtapuestas en una forma espiral y el hacer pasar la espiral a través de una zona de volumen restringido mientras se aplica presión axial y radial a dicha espiral para consolidarla en una pieza sólida, cilíndrica y autosustentadora con disposición concéntrica de anillos de colores diferentes.

7.- Procedimiento de formación de una lámina o plancha jaspeada de material plástico con veteado esencialmente uniforme en los modelos jaspeados, caracterizado porque comprende la provisión de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas a una temperatura inferior a la temperatura de fusión aunque dentro de la zona en que se puede trabajar el material plástico, la provisión de una diferencia de temperatura entre las tiras de colores diferentes, suficiente para impedir que se mezclen los colores en las operaciones subsiguientes, la formación de una masa de dichas tiras, el hacer pasar esta masa a través de una zona de volumen restringido bajo presión suficiente para producir la consolidación de la masa en una varilla autosustentadora en la que el material plástico en cada tira ha retenido esencialmente su color primitivo aunque ha perdido su forma física primitiva, y el hacer pasar inmedia-



221877

ta y progresivamente dicha varilla entre órganos compresores en una dirección transversal al eje longitudinal de dicha varilla para formar una lámina o plancha uniformemente jaspeada.

5 8.- Procedimiento para la formación de una lámina o plancha uniformemente jaspeada, caracterizado porque comprende la provisión de al menos una primera tira y una segunda tira de plástico vinílico rico en cloruro polivinílico, de colores diferentes a una temperatura del orden de unos 275° F a unos 325° F, siendo la primera tira suficientemente más grande que la segunda para proporcionar un color básico predominante, 10 el enfriamiento de dicha segunda tira en por lo menos 20° F por debajo de la temperatura de la primera tira citada; la formación de una masa de dichas tiras, el hacer pasar esta masa a través de una zona de volumen restringido bajo presión axial 15 y radial para formar una varilla o barra autosustentadora, en la cual el plástico vinílico en cada tira conserva sustancialmente su color primitivo aunque haya perdido su forma física primitiva, y el hacer pasar inmediata y progresivamente dicha varilla entre órganos compresores en una dirección transversal 20 al eje longitudinal de dicha varilla, para formar una lámina uniformemente jaspeada.

25 9.- Procedimiento para la formación de una plancha o lámina jaspeada de material plástico con veteado esencialmente uniforme en los modelos jaspeados, caracterizado porque comprende la provisión de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas a una temperatura inferior a la temperatura de fusión pero dentro del campo en que puede trabajarse el material plástico; la provisión de una diferencia de temperatura entre las tiras de diferentes colores, suficien-



221877

5 te para impedir la mezcla de los colores en las subsiguientes
operaciones; la formación de una masa de dichas tiras, el
hacer pasar esta masa a través de una zona de volumen restrin-
gido bajo presión suficiente para producir la consolidación
de la masa en una varilla autosustentadora, en la que el ma-
terial plástico en cada tira ha conservado sustancialmente su
color primitivo aunque ha perdido su forma física primitiva;
el hacer pasar dicha varilla inmediata y progresivamente en-
tre órganos compresores en una dirección transversal al eje
10 longitudinal de dicha varilla para formar una lámina unifor-
memente jaspeada y el moldeado progresivo de dicha lámina
jaspeada bajo calor y presión para formar losetas o baldosas
elásticas de pavimentación.

15 10.- Procedimiento para la formación de una lámina o
plancha uniformemente jaspeada, caracterizado porque compren-
de la provisión de al menos una mera tira y una segunda tira
de un plástico vinílico rico en cloruro polivinílico de dife-
rentes colores a una temperatura del orden de unos 275° F
hasta unos 325° F, siendo la primera tira suficientemente más
20 grande que la segunda para proporcionar un color básico predo-
minante, el enfriamiento de la segunda tira al menos 20° F
por debajo de la temperatura de la primera tira, la formación
de una masa de dichas tiras, el hacer pasar esta masa a tra-
vés de una zona de volumen restringido bajo presión axial y
25 radial para formar una varilla autosustentadora, en la que el
plástico vinílico ha conservado en cada tira sustancialmente
su color primitivo aunque ha perdido su forma física primiti-
va; el hacer pasar inmediata y progresivamente dicha varilla
entre órganos compresores en una dirección transversal al eje



221877

longitudinal de la misma varilla para formar una lámina uniformemente jaspeada y el moldear progresivamente dicha lámina jaspeada bajo calor y presión para formar baldosas elásticas de pavimentación.

5 11.- Procedimiento para la formación de una lámina jaspeada de material plástico con veteado sustancialmente uniforme en los modelos jaspeados, caracterizado porque comprende la provisión de una multitud de tiras de material plástico diversamente coloreadas a una temperatura inferior a la temperatura de fusión aunque dentro del campo en que puede trabajarse el material plástico; la provisión de una diferencia de temperatura entre las tiras de colores diferentes suficientes para impedir la mezcla de los colores en las operaciones subsiguientes, la formación de una masa de dichas tiras, el
10 15 20 25

hacer pasar esta masa a través de una zona de volumen restringido bajo presión suficiente para consolidar la masa en una varilla autosustentadora, en la que el material plástico ha retenido en cada tira sustancialmente su color primitivo aunque ha perdido su forma física primitiva; el hacer pasar inmediata y progresivamente dicha varilla entre órganos compresores en dirección transversal al eje longitudinal de la misma varilla para formar una lámina uniformemente jaspeada, la trituración de esta lámina jaspeada en pequeños gránulos de forma irregular, el caldeo de estos gránulos en un molde bajo presión hasta que se pongan en un estado semilíquido para producir una estructura monolítica y el enfriar esta estructura monolítica en el molde bajo presión.

12.- Procedimiento para formar una lámina uniformemente jaspeada, caracterizado porque comprende la provisión de al



221877

5 menos una primera tira y una segunda tira de un plástico vi-
nílico rico en cloruro polivinílico de diferentes colores a
una temperatura del orden de unos 275° F hasta unos 325° F,
siendo la primera tira suficientemente más grande que la se-
gunda para proporcionar un color básico predominante; el en-
friar la segunda tira al menos 20° F por bajo de la tempera-
tura de la primera tira, el formar una masa de dichas tiras,
el hacer pasar esta masa a través de una zona de volumen res-
tringido bajo presión axial y radial para formar una varilla
10 autosustentadora, en la que el plástico vinílico conserva en
cada tira sustancialmente su color primitivo aunque ha per-
dido su forma física primitiva; el hacer pasar inmediata y
progresivamente dicha varilla entre órganos compresores o la-
minadores en una dirección transversal al eje longitudinal de
15 la varilla para formar una lámina uniformemente jaspeada, el
triturar esta lámina jaspeada en gránulos de forma irregular,
el calentar los gránulos en un molde bajo presión hasta que
estén en un estado semilíquido para producir una estructura
monolítica y el enfriar esta estructura en dicho molde bajo
20 presión.

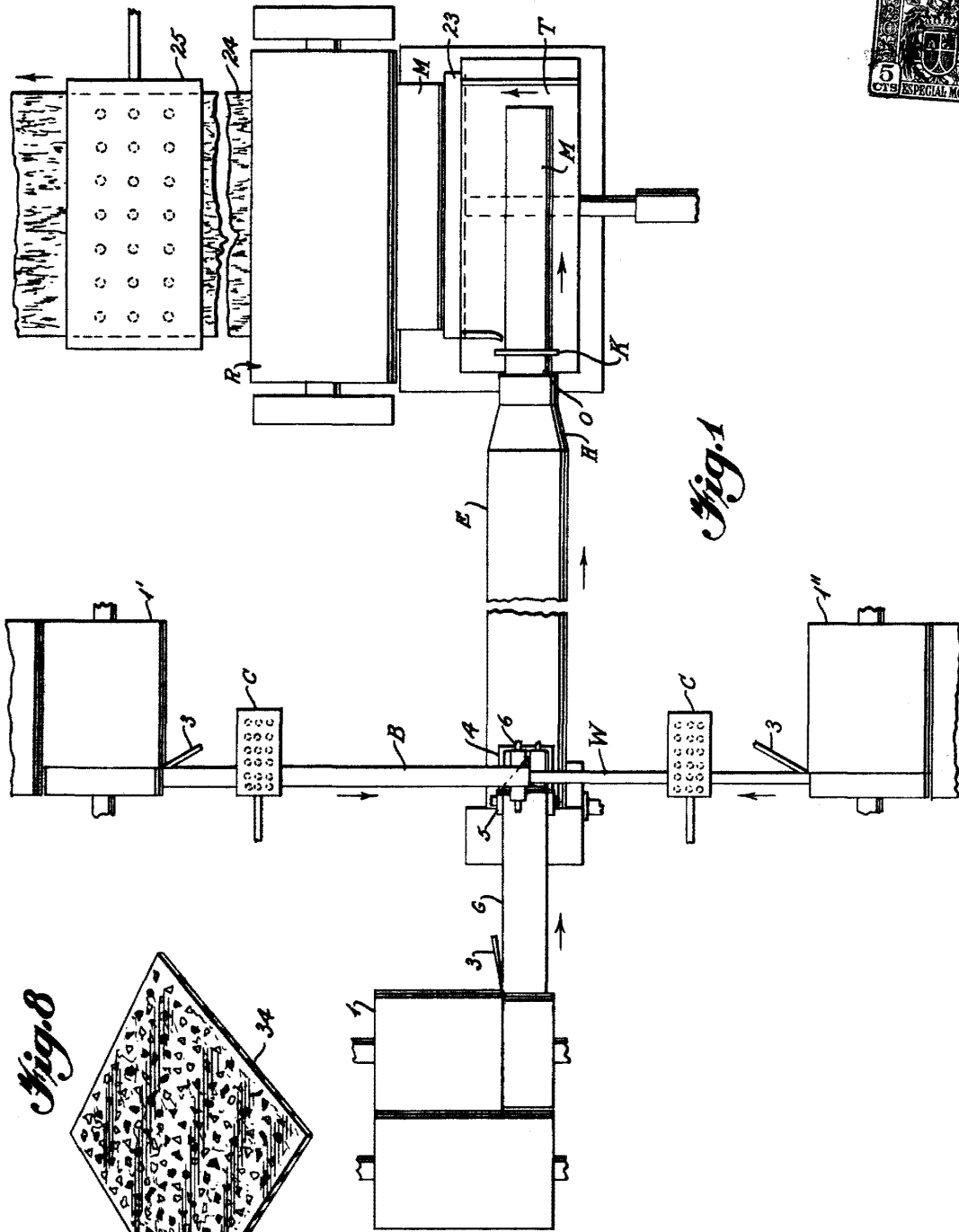
13.- Procedimiento de veteado por extrusión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria
descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se
acompañan.

25 Consta esta memoria de treinta y cinco hojas foliadas
y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 MAY. 1955

221877



ES OMA PATENT
[Handwritten signature]

221877

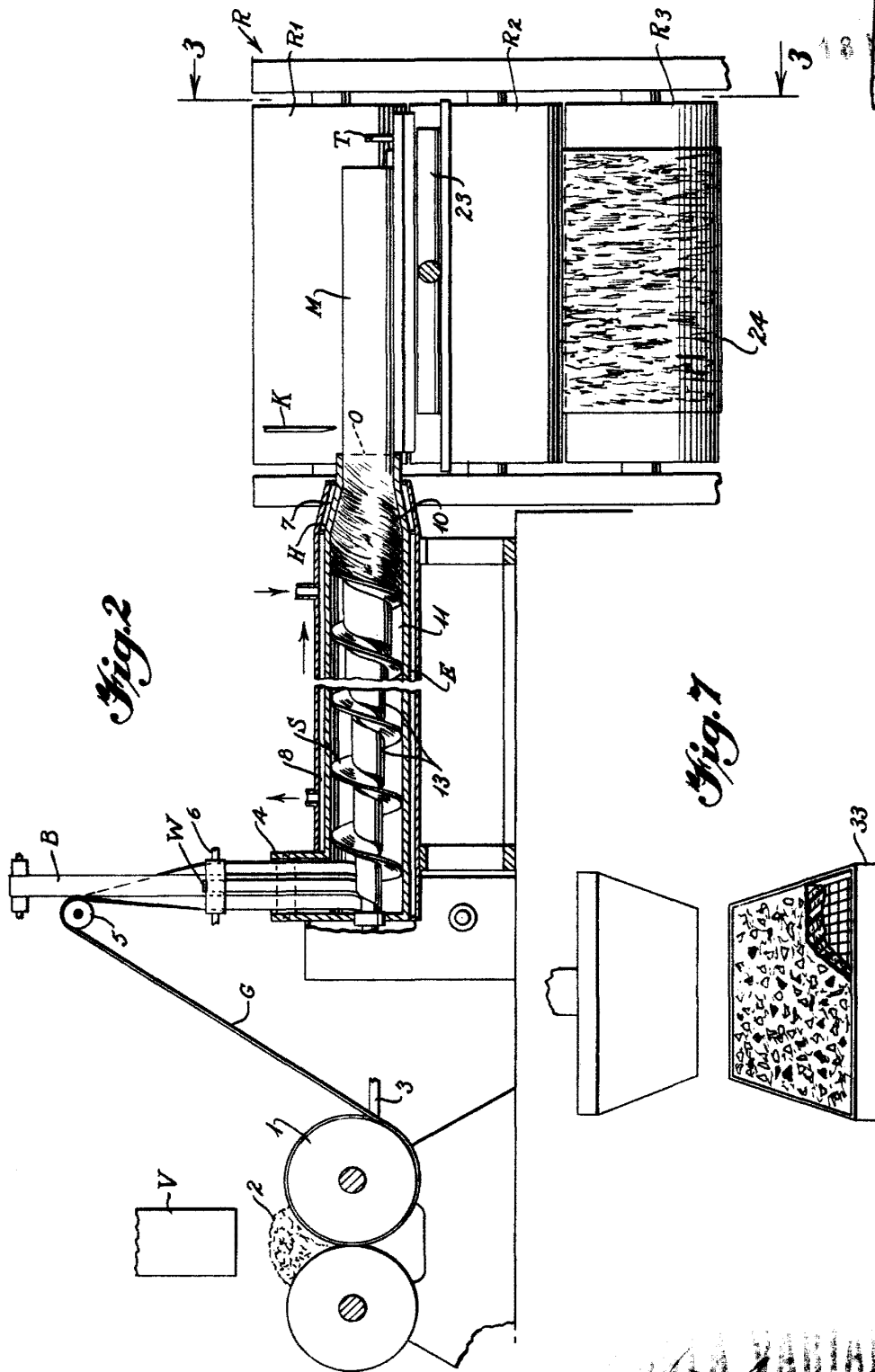


Fig. 2

Fig. 7

MADE IN U.S.A.
[Handwritten signature]

221877



Fig. 3

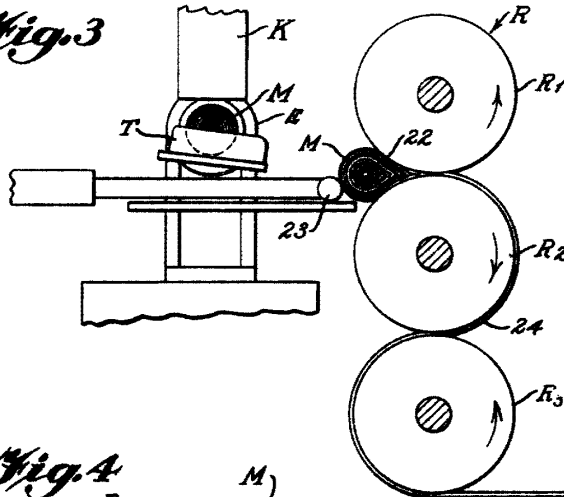


Fig. 5

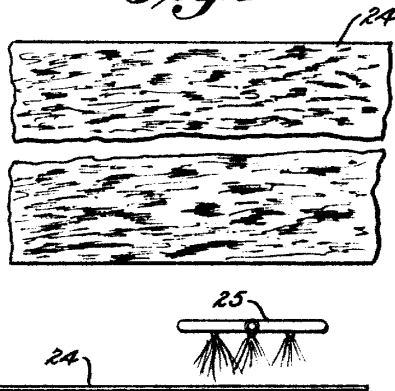


Fig. 4

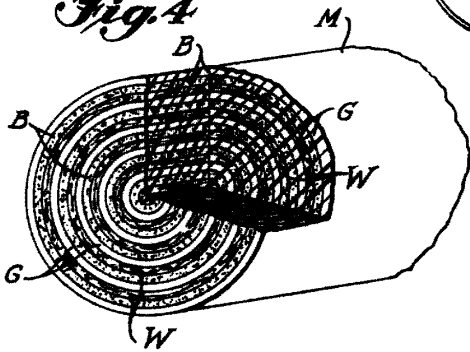


Fig. 9

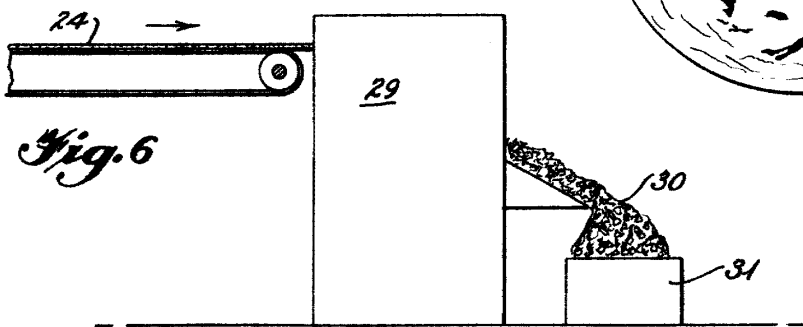
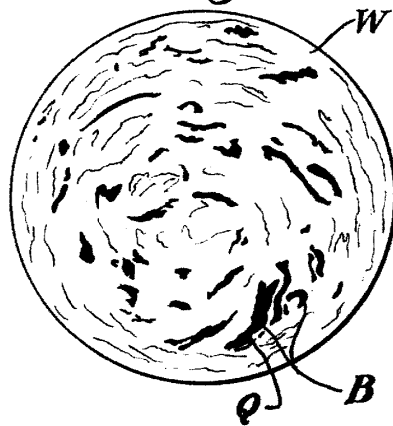


Fig. 6

Robbins Floor Products, Inc.
Chicago, Ill.