



1361

268747

## *Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de INTRODUCCION, por 10 años,

*a favor de*

r.s. Stahl-und Walzwerke Rasselstein/Andernach AG

-sociedad alemana-

*residente en*

Neuwied / Rhein -Alemania-

*por:*

"Procedimiento para el revestimiento de chapas  
y bandas con materias artificiales termoplásticas"

Basada en la patente belga No. 573.780.



268747

El invento se refiere a un procedimiento para el revestimiento de chapas y bandas con altos polímeros termoplásticos, especialmente polietileno, en el que se aplica encima una dispersión compuesta de altos polímeros pulverulentos y un disolvente orgánico y después se evapora por calentamiento el disolvente.

Las dispersiones conocidas, que se obtienen con disolventes orgánicos de bajo punto de ebullición, agua o mezclas acuosas, tienen el inconveniente de no dar revestimiento libres de poros en aplicaciones reducidas (por debajo de 20 g/m<sup>2</sup>, contadas unilateralmente). Esto se debe a que, después de la aplicación y el calentamiento, primero se evapora el medio de dispersión, las partículas de polietileno se depositan sobre la superficie de la chapa (formación de sedimento) y después se fusionan estas partículas y forman una película.

En el empleo del procedimiento conocido antes mencionado es además necesario utilizar polvos de materia artificial muy finos, de modo que, por lo tanto, se requiere una preparación especial y costosa, por ejemplo, por molienda del polietileno resultante de la síntesis. En los revestimientos obtenidos según este procedimiento de revestimiento conocido, además la superficie en su aspecto es frecuentemente irregular.

Además también es conocido producir revestimientos de altos polímeros, especialmente polietileno, porque se disuelve en caliente polvo de material artificial, y esta solu-



2687

ción caliente se aplica después sobre las chapas o bandas. Esta aplicación, sin embargo, está unida a dificultades y tiene además el inconveniente de que en el caso de simple aplicación, sólo pueden obtenerse reducidos espesores de capa.

5                    Los inconvenientes mencionados anteriormente de los procedimientos de revestimiento conocidos se suprimen según el invento, porque altos polímeros finamente divididos con un tamaño de granulado de aproximadamente 100/μ ó menor se dispersan en disolventes orgánicos no mezclables o solo parcialmente mezclables con agua, en que el punto de ebullición, por lo menos de la mayor parte de los disolventes, tiene que estar situado por encima del punto de reblandecimiento de la materia artificial. Las materias altamente polímeras, después de la aplicación de la dispersión sobre las chapas o bandas de metal, por calentamiento prolongado a temperatura situada por encima del punto de reblandecimiento, se llevan a disolución, después de lo cual, por un calentamiento más fuerte durante breve tiempo, se evaporan los disolventes.

10  
15  
20                    Al aplicar este nuevo procedimiento de revestimiento se produce, por lo tanto, al calentar la chapa o banda recubierta con la dispersión, primeramente una solución caliente de la materia artificial, que también en aplicaciones delgadas se distribuye uniformemente y sin poros, después de lo cual es cuando se evapora el disolvente. Para esta clase de dispersiones es suficiente una granulación del polvo de apro -

25



268747

5 ximadamente 20 - 100  $\mu$ , según el grosor de capa deseado, de modo que resulta superflua una preparación, respectivamente molturación, de las materias altamente polímeras, por ejemplo, del polietileno de baja presión que se obtiene en forma de polvo en la fabricación.

10 Este nuevo procedimiento de revestimiento tiene la ventaja de que, tanto en el caso de recubrimientos delgados (bajando hasta cerca de 3 g/qm) resultan revestimientos libres de poros, como en el de revestimientos más gruesos hasta 300 a 400 g/qm pueden obtenerse en un solo recubrimiento, respectivamente en una sola fase de trabajo. Otra ventaja consiste en que el presente procedimiento muestra una gran amplitud de variación respecto a las materias altamente polímeras a emplear y, por otra parte, no requiere ningún tratamiento

15 previo separado de las materias artificiales antes de la aplicación, por ejemplo, molienda en húmedo. Dejando en reposo la dispersión puede conseguirse el hinchamiento de las materias artificiales, pero no es necesario hacer ésto sino que se pueden emplear tal como resultan en la fabricación. Otra ventaja

20 del procedimiento según el invento puede verse en el hecho de que pueden agregarse a la dispersión pigmentos, así como también odorantes, de modo que pueden conseguirse incluso efectos semejantes a un revoque sin utilización de instalaciones es-

25 tampadoras.

Como materias artificiales altamente polímeras



253747

5 pueden utilizarse según el invento todas las materias altamente polímeras, que se disuelvan en disolventes orgánicos por encima de su punto de fusión y que en las temperaturas empleadas en ello se conserven durante un tiempo prolongado, de modo que puedan disolverse sin descomponerse. como ejemplos de tales materias altamente polímeras se mencionarán; polietileno, por ejemplo, polietileno de alta presión, polietileno de baja presión, además todos los compuestos polímeros, que pueden servir de resinas de laca, compuestos de polivinilo, especialmente

10 te cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, éter de polivinilo, además polimerizados de mezclas de compuestos de vinilo con otros compuestos polimerizables, por ejemplo, con compuestos de vinilideno, compuestos de ácido acrílico o compuestos de estírol, además poliamidas y compuestos de poliacrilo,

15 en tanto éstos sean fusibles y en estado fundido sean solubles en disolventes orgánicos.

Para la obtención de la dispersión, el polvo de alto polímero, respectivamente de polietileno, se elabora en una mezcla de disolvente para llegar a una dispersión fluida tenazmente, suspensión o pasta. Para ello se utilizan disolventes o mezclas de disolventes orgánicos no mezclables o prácticamente no mezclables con agua, cuyos puntos de ebullición preferentemente, es decir en la mayor parte de estos disolventes, están situados por encima del punto de reblandecimiento

20 del polietileno a elaborar.

25



268747

El disolvente o la mezcla de disolventes no debe disolver en frío aquí las materias artificiales polímeras finamente divididas, sino que como máximo sólo deberá hincharlas en medida limitada.

5 Este hinchamiento puede ser ventajoso para la producción y estabilización de las dispersiones. Por ello hay que ajustar la composición de los disolventes o de las mezclas de disolventes a las materias artificiales a elaborar; igualmente la consistencia de las dispersiones y pastas, de lo que  
10 a su vez depende el grosor de capa obtenible de los revestimientos sobre las chapas y bandas de metal y el contenido de materias sólidas de los revestimientos terminados.

Frecuentemente se utilizan mezclas de disolventes, pero los que no deben poder disolver en frío las resinas artificiales, pero que, sin embargo, las disuelven por encima del  
15 punto de fusión de las materias artificiales.

Por esta ejecución resulta que los disolventes pueden ser diferentes de caso en caso y prácticamente tienen que componerse de disolventes y no disolventes para los respecti-  
20 vos materiales artificiales. La cuestión de qué disolventes se adaptan en cada caso debe contestarse en primera línea desde puntos de vista económicos y se rige además según el grosor deseado del revestimiento.

Pueden utilizarse como disolventes, por ejemplo:  
25 Tetrahidronaftalinas y decahidronaftalinas, benzol, xilol, to-



268747

5 luol y otros aromáticos así como bencinas ligeras y pesadas, por ejemplo, las marcas de bencina vendidas por la Sociedad Esso, "Esso-Varsol" (alcance de ebullición 155 - 185°) y "Esso-Solvent" (alcance de ebullición 130 - 150°), además ce- tonas, como ciclohexanonas.

10 como ya se ha mencionado, las chapas o bandas de metal, después de la aplicación de la dispersión o pasta para la obtención de la disolución y unión al metal, se calientan gradualmente. Este calentamiento puede efectuarse en disposi- tivos calentadores separados, sin embargo, se efectúa venta- josamente en hornos de paso u hornos de túnel, en los que la temperatura sube por zonas en la dirección del paso, como se explica a base de los ejemplos de ejecución y del diagrama adjunto.

15 En el diagrama está inscrita la temperatura en °C en la ordenada y la distancia de los distintos puntos de medi- ción M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, M<sub>4</sub>, M<sub>5</sub> y M<sub>6</sub>, medidos desde la entrada, en la abscisa.

H. es la totalidad del sector de calefacción.

20 K. es el sector de enfriamiento.

Las curvas 1, 2, 3, 5 y 6 se refieren a los ejem- plos de ejecución 1, 2, 3, 5 y 6.

Ejemplos de ejecución:

a) Revestimientos de polietileno.

25 Ejemplo 1.



268747

6 partes de peso de polietileno pulverizado Iupo -  
len H de la firma Badische Anilin- und  
Soda-Fabrik

5 partes de mezcla de disolvente orgánico compues-  
to de 2 partes de tetrahidronaftalina  
1 parte de benzol

5  
se baten para formar una pasta y se almacena a temperatura am-  
biente para hincharse. Después de transcurrido este tiempo pue-  
de diluirse la pasta con la mencionada mezcla de disolvente  
10 hasta la viscosidad deseada (aproximadamente 30 segundos, vaso  
de Ford, tobera de 4 mm, 20°G). Si se aplica esta dispersión  
con un conocido dispositivo aplicador de rodillo sobre chapa  
o banda, se obtiene, cuando se varía la velocidad de aplica-  
ción, grosores de capa en el alcance de aproximadamente 50 -  
15 150  $\mu$  de grosor de película seca. La banda o chapa revestida  
se mete ahora en el horno de paso de recorrido y se calienta  
según el siguiente diagrama de temperatura;

Puntos de medición:	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>
Temperatura:	80°	100°	150°	155°	185°	210°

20 La distancia desde la entrada del horno hasta el  
primer lugar de medición importa 3 m, la distancia entre los  
distintos lugares de medición importa respectivamente 5 m. La  
zona de refrigeración, con comienzo de 1 m después del último  
lugar de medición, tiene una longitud de 7 m. La velocidad de  
25 trabajo importa 1,7 m por minuto en una aplicación de 150  $\mu$ ,



1951

268747

2,1 m por minuto con una aplicación de 100  $\mu$  y 2,5 m por minu -  
to en el caso de una aplicación de 50  $\mu$ . La chapa o banda re -  
cubierta con la dispersión se lleva primero rápidamente a una  
temperatura situada en la proximidad del punto de reblandeci -  
5 miento (en polietileno 70 - 120<sup>o</sup>) y a esta temperatura se ca -  
lienta durante bastante tiempo, como se ha representado con  
la parte de la curva a<sub>1</sub>. Por ello se ocasiona una iniciación  
de disolución y parcial disolución del polietileno. La banda  
o chapa se lleva, como se ha representado en b<sub>1</sub>, a una tempe -  
10 ratura situada por encima del punto de reblandecimiento del poli -  
mero (en el ejemplo mostrado, aproximadamente 160<sup>o</sup>) y también  
se calienta a esta temperatura durante bastante tiempo. En  
este grado de calentamiento el alto polímero se disuelve com -  
pletamente en la mezcla de disolvente, de modo que esta solu -  
15 ción caliente se distribuye muy uniformemente por toda la su -  
perficie de la banda o de la chapa. Finalmente, por medio de  
un breve salto de temperatura, indicado en c<sub>1</sub> se evaporan los  
disolventes, procediéndose seguidamente (curva d) a un enfria -  
miento. En un grosor a título de ejemplo del revestimiento ter -  
20 minado de polietileno de aproximadamente 25 - 35 g/qm importa  
el tiempo de paso a través del horno aproximadamente 15 minu -  
tos. La chapa revestida es perfecta. La fluctuación del espe -  
sor de capa es  $\pm 5\%$  del espesor debíao.

Ejemplo 2

25 6 partes de peso de polietileno (polietileno lineal  
de la Farbwerke Hoechst)



5 partes de mezcla de disolvente orgánico  
compuesta de

2 partes de tetrahidronaftalina

2 partes bencina 155/185 (Esso Varsol)

1 parte de bencina 130/150 (Esso solvent)

5 se baten para obtener una pasta y se almacenan durante 48 ho-  
ras a temperatura ambiente para hincharse. Después de trans-  
10 currido este tiempo puede diluirse la pasta con la mencionada  
mezcla de disolvente a la viscosidad deseada (aproximadamente  
30 segundos, vaso de Ford, tobera de 4 mm, 20°C). Si se apor-  
ta esta dispersión con un dispositivo conocido de aplicación  
de rodillos sobre chapa o banda, se obtiene, si se varía la  
velocidad de aplicación, espesores de capa en el alcance apro-  
ximado de 30 - 120  $\mu$  de espesor de película seca. La banda o  
15 chapa revestida se introduce ahora en el horno de paso mencio-  
nado en el ejemplo 1 se calienta según el siguiente diagrama  
de temperatura:

Puntos de medición:	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>
Temperatura:	85°	110°	130°	160°	170°	210°

20 Velocidad de trabajo: a 30 g/m<sup>2</sup> aplicación 2,5 m/min., a 70  
g/m<sup>2</sup> aplicación 2,1 m/min., a 120 g/m<sup>2</sup> aplicación 1,7 m/min.

Precisión de aplicación como en el ejemplo 1.

### Ejemplo 3

6 partes de peso de polietileno (Iupolen H pulve -  
rizado de la firma Badische Anilin- und  
25 Soda-Fabrik)



268747

5 partes de mezcla de disolvente orgánico compuesta de

3 partes de bencina 155/185° (Esso Varasl)

2 partes de bencina 130/150° (Esso Solvent)

5 se baten para obtener una pasta y se almacenan durante 24 horas a temperatura ambiente para hincharse. Después de transcurrido este tiempo puede diluirse la pasta con la mencionada mezcla de disolvente a la viscosidad deseada (aproximadamente 30 segundos, vaso de Ford, tobera de 4mm, 20° C). Si se aplica esta dispersión con un conocido dispositivo aplicador de rodillos sobre chapa o banda, se obtiene, si se varía la velocidad de aplicación, grosores de capa en el alcance de cerca de 100 - 200  $\mu$  de grosor de película seca. La banda o chapa revestida se introduce ahora en el horno de paso mencionado en el ejemplo 1 y se calienta según el siguiente diagrama de temperatura:

Puntos de medición:	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>
Temperatura:	70°	105°	125°	150°	175°	200°

20 Velocidad de trabajo a 100 g/m<sup>2</sup> de aplicación, 2,1 m/min., a 150 g/m<sup>2</sup> de aplicación, 1,7 m/min., a 200 g/m<sup>2</sup> de aplicación 1,4 m/min.

Ejemplo 4

6 partes de peso de polietileno (producto de la firma Chemische Werke Hüls)

5 partes de mezcla de disolvente orgánico compuesta de

4 partes de bencina 155-185° (Esso Solvent)



268747

1 parte de ciclohexanona

se baten para formar una pasta y a temperatura ambiente se almacena durante 48 horas para hincharse. Después de transcurrido este tiempo puede diluirse esta pasta con la mezcla de disolvente indicado hasta la viscosidad deseada.

La dispersión se calcina aplicándose según la curva

1.

b) Revestimientos de polimerizados de mezcla de PVC.

Ejemplo 5

5 partes de peso de cloruro de polivinilo de  
Farbwerke Hoechst

5 partes de mezcla de disolvente orgánico compuesta de

Bencina 155/185° (Esso Varsol) - Butil -  
glicol 9 : 1

se baten para obtener una pasta junto con la cantidad necesaria de reblandecedor para el ajuste de la película (por ejemplo 15% de dioctilftalato, referido a sustancia seca). La pasta se diluye a la viscosidad deseada con la mencionada mezcla de disolvente, no pudiéndose comprobar ninguna precipitación esencial de las partículas. Esta dispersión se aplica de la manera usual y se calcina encima según el siguiente diagrama de temperatura.

Puntos de medición:	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>
Temperatura:	70°	85°	85°	120°	125°	130°



268747

Dimensiones del horno y velocidades como en el ejemplo 1.

Ejemplo 6

5 partes de peso de cloruro de polivinilo (producto de Farbwerke Hoechst)

5 partes de peso de mezcla de disolvente compuesta de

Bencina 155/185° (Esso solvent) ciclohexanona 20 : 1

se baten para formar una pasta y se tratan como el ejemplo 1.

Diagrama de temperatura:

Puntos de medición:	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>
Temperatura:	70°	80°	80°	110°	125°	130°

Ejemplo 7

6 partes de peso de polimerizado de mezcla de cloruro de vinilo y éter de isobutilo de vinilo y 6 partes de peso de mezcla de disolvente orgánico, compuesta de bencina (Esso-solvent) (Alcance de ebullición 130 - 150°) y tetrahidronaftalina en la proporción de 1 : 1, se baten, junto con la cantidad de reblandecedor necesaria para el ajuste de la película, para formar una pasta. La pasta se diluye a la viscosidad deseada con más mezcla de disolvente y seguidamente se elabora como se ha descrito en los ejemplos precedentes. El diagrama de temperatura se rige según el espesor de la capa y tiene la forma conocida.

Ejemplo 8



26 8 747

5 6 partes de peso de polimerizado de mezcla de cloruro de vinilo y éter de isobutilo de vinilo y 6 partes de peso de mezcla de disolvente orgánico, compuesta de bencina "Esso-Varsol" (alcance de ebullición 155-185°) y decahidronaftalina en la proporción de 1 : 1, se baten para obtener una pasta y se diluye y elabora como se ha descrito.

Ejemplo 9

10 6 partes de peso de polimerizado de mezcla de cloruro de vinilo y éter de isobutilo de vinilo y 5 partes de peso de mezcla de disolvente orgánico, compuesta de bencina "Esso-Varsol" (alcance de ebullición 155-185°) y ciclohexano en la proporción de 9 : 1 se baten para formar una pasta y, como se ha descrito, se diluye y elabora.

Ejemplo 10

15 6 partes de peso de polimerizado de mezcla de cloruro de vinilo y éter de isobutilo de vinilo y 6 partes de peso de mezcla de disolvente orgánico, compuesta de bencina "Esso-Varsol" (alcance de ebullición 155 a 185°) y tetrahydrofurano en la proporción de 9 : 1, se baten para formar una pasta y se diluye y elabora como se ha descrito.

20 En lugar del disolvente mencionado en segundo lugar pueden introducirse otros disolventes. Se modifica meramente la proporción de mezcla.

25 Como reblandecedores en todos los casos, excepto en revestimientos de polietileno, entran en consideración; por



268747

ejemplo, butilestearato, butilbencilftalato, dibutilftalato, dimetilftalato, dinonilftalato, etc. con esto, sin embargo, no se ha agotado el número de reblandecedores ni mucho menos. Pueden introducirse igualmente esteres de glicerina más altos y semejantes. Además pueden emplearse también los extendido -  
5 res usuales en la industria de materias artificiales (así llama-  
dos reblandecedores secundarios).

c) Otros polimerizados

Ejemplo 11

10 6 partes de peso de polistirolo con un valor-k de aproximadamente 50 y 6 partes de peso de mezcla de disolven -  
te, compuesta de bencina "Esso-Solvent" (alcance de ebulli -  
ción 130-150°) y toluol en la proporción de 1 : 1, se baten  
para formar una pasta y se diluye y trata como se ha descri -  
15 to.

Ejemplo 12

20 6 partes de peso de polistirolo con un valor-k de aproximadamente 50 y 6 partes de peso de mezcla de disolvente compuesta de bencina "Esso-Solvent" (alcance de ebullición 130-150°) y xilol en la proporción de 1 : 1 se baten para formar una pasta y se diluye y elabora como se ha descrito.

Ejemplo 13

25 6 partes de peso de polistirolo con un valor-k de aproximadamente 50 y 6 partes de peso de mezcla de disolvente, compuesta de bencina "Esso-Solvent" (alcance de ebullición



238747

130-150°) y ciclohexanona en la proporción de 4 : 1, se baten para formar una pasta y se diluye y elabora como se ha descrito.

Ejemplo 14

5           , 6 partes de peso de resina de ciclohexanona modificada al fenol y 6 partes de peso de mezcla de disolvente orgánico, compuesta de tricloretileno y butanol en la proporción de 9 : 1, se baten para formar una pasta y se diluye y elabora como se ha indicado arriba.

10           En la conducción del horno tiene que darse un valor especial al ajuste de la instalación de absorción para los vapores de disolvente desarrollados. Per ejemplo, en la parte de la curva  $a_1$  y  $b_2$  el tiro de aspiración tiene que estrangularse lo más posible. No pueden darse valores exactos, ya que dependen de la velocidad de paso; del grosor de capa que se desea obtener, de la anchura de la banda o respectivamente de la chapa.

15           Esta conducción escalonada de la temperatura y el ajuste de las instalaciones aspiradoras garantizan que se evite una evaporación prematura de los disolventes y que se consiga un revestimiento sin poros completamente uniforme con superficie lisa, plana.

20           Es posible agregar a la dispersión antes descrita pigmentos orgánicos, colorantes orgánicos, respectivamente colorantes de pigmento o mezclas de pigmentos y colorantes.



268747

5 Por ello, por elección de las correspondientes condiciones de mezcla puede ajustarse la dispersión de modo que sobre las chapas o bandas pueda alcanzarse una superficie semejante al revoque fino o áspero. Este efecto de revoque, por aplicación de los procedimientos mencionados al principio no puede alcanzarse o solamente puede alcanzarse defectuosamente porque una película densa solamente es posible en el ejemplo de dispersión arriba indicado, al que se mezclan los correspondientes pigmentos y colorantes.

10 Si se toman los productos iniciales anteriormente descritos y si se agregan dentro pigmentos de grano grueso, después del calentamiento en el horno de las chapas o tiras revestidas con las materias artificiales, se obtiene un efecto semejante al revoque, que se produce porque las distintas partículas de pigmento sobresalen de la capa de materia artificial.

15 Entran en consideración como pigmentos: Arena de cuarzo de diferentes granulaciones, blanco de titanio, blanco de zinc, litofonias, amarillo de cromo, caolín y análogos. En lugar de pigmentos gruesos pueden utilizarse también los pigmentos finos usuales en la industria de las lacas. Entonces se obtiene el efecto por mezcla de adición imperfecta, respectivamente por humectación imperfecta de las distintas partículas de pigmento (formación de grumos).

20 Como colorantes de pigmento pueden encontrar uti-



1961

268 747

5. lización por ejemplo ftalocianinas de metal, como azul o verde de heliogeno así como diferentes colorantes de PV de la Farbwerke Hoechst, por ejemplo rojo puro-PV, violeta puro-PV, carmín permanente-PV, naranja puro-PV, así como rojo de ftalato de cromo de la firma Ciba, Basilea.

10. Las chapas o bandas con revestimiento a modo de revoque obtenidas según el nuevo procedimiento anteriormente descrito pueden hallar utilización para los fines más distintos, por ejemplo, muebles de acero, revestimientos de paredes, cajas de aparatos, tapizado interior de vehículos automóviles, etc.

15. Las chapas o bandas obtenidas con el nuevo procedimiento de revestimiento, son susceptibles de estirarse en bajo-relieve, son resistentes a la corrosión y a los agentes atmosféricos, resistentes a los golpes y al rayado, resistentes a los productos químicos y resistentes al calor hasta cerca de 80°. Las chapas o bandas que están provistas de un revestimiento a modo de revoque según el invento, pueden emplearse también como medios anti-resonantes.

20. El nuevo procedimiento de revestimiento tiene la ventaja de que no sólo pueden aplicarse revestimientos hasta 400 g/qm en una sola aplicación, sino que en una fase de trabajo también pueden obtenerse revestimientos por dos caras, proveyéndose, por ejemplo, primeramente la chapa o banda de un revestimiento de laca unilateral o puede secarse en un hor -

25



26874

no y después según el nuevo procedimiento se aplica en la otra cara de la banda o chapa una dispersión y, después de hacerse pasar a través de un horno, se obtiene una película de polietileno.

5

Puede recubrirse con capas según el nuevo procedimiento, chapas o bandas de diferentes clases, por ejemplo, chapa negra (con profundidades de aspereza de 0,5 y más), chapa negra en bandas, bandas o chapas estañadas galvánicamente o al fuego. La banda o chapa tiene que estar limpia y perfectamente libre de grasa.

10

-----



268747

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Procedimiento para el revestimiento de chapas y bandas con materias artificiales termoplásticas altamente polímeras, en el que una dispersión compuesta de materias artificiales altamente polímeras en forma de polvo y de un disolvente orgánico se aplica sobre la chapa o banda de metal y después se evapora el disolvente por calentamiento, caracterizado porque una materia artificial altamente polímera con un tamaño de grano de aproximadamente 100  $\mu$  y/o menos se dispersa en un disolvente o una mezcla de disolvente no miscible con agua o sólo parcialmente miscible, cuya mayor parte muestra puntos de ebullición por encima del punto de reblandecimiento de la materia artificial, las materias artificiales altamente polímeras, después de la aplicación de la dispersión sobre una chapa o banda de metal, se llevan a la disolución por calentamiento prolongado a una temperatura situada por encima del punto de reblandecimiento y después el disolvente o los disolventes se evaporan por breve calentamiento a una temperatura más alta.

15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza polietileno como materia artificial altamente polímera.

20 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca -

25



racterizado porque se utilizan compuestos de polivinilo como materia artificial.

5 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como materia artificial se utilizan polimerizados de mezcla de varios compuestos de vinilo.

5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como materia artificial se emplean polimerizados de mezcla de un compuesto de vinilo y de uno o varios compuestos polimerizables.

10 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado porque las materias artificiales altamente polímeras aplicadas sobre la chapa o banda de metal se llevan a disolverse a una temperatura situada en la proximidad del punto de reblandecimiento, después se conservan durante un tiempo prolongado a esta temperatura, después se llevan a una temperatura situada por encima del punto de reblandecimiento de las materias artificiales altamente polímeras, y finalmente a temperatura todavía más alta, se evaporan los disolventes.

20 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado porque se mezclan con la dispersión antes, simultánea o posteriormente pigmentos y/o colorantes.

25 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque se mezclan con la dispersión pigmentos de grano grueso, de modo que después de la eliminación del disolvente se obtiene un revestimiento semejante a un revoque.



268147

5 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 -  
8, caracterizado porque las chapas o bandas metálicas provis-  
tas de la dispersión se conducen continuamente a través de un  
horno de paso a un horno de túnel, en el que en una primera  
zona se llevan a fundirse y en el disolvente o mezcla de di-  
solvente se disuelven, en una segunda zona a temperatura algo  
más alta se conservan durante tiempo prolongado y en una ter-  
cera zona, a temperatura todavía más alta, se liberan del di-  
solvente, y en una cuarta zona se enfrían.

10 10.- Procedimiento para el revestimiento de cha-  
pas y bandas con materias artificiales termoplásticas.

Según se describe y reivindica en esta memoria  
descriptiva.

15 Se detalla e ilustra con los planos reglamentarios  
que a la misma se acompañan.

Y cuya memoria descriptiva consta de 22 hojas,  
foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

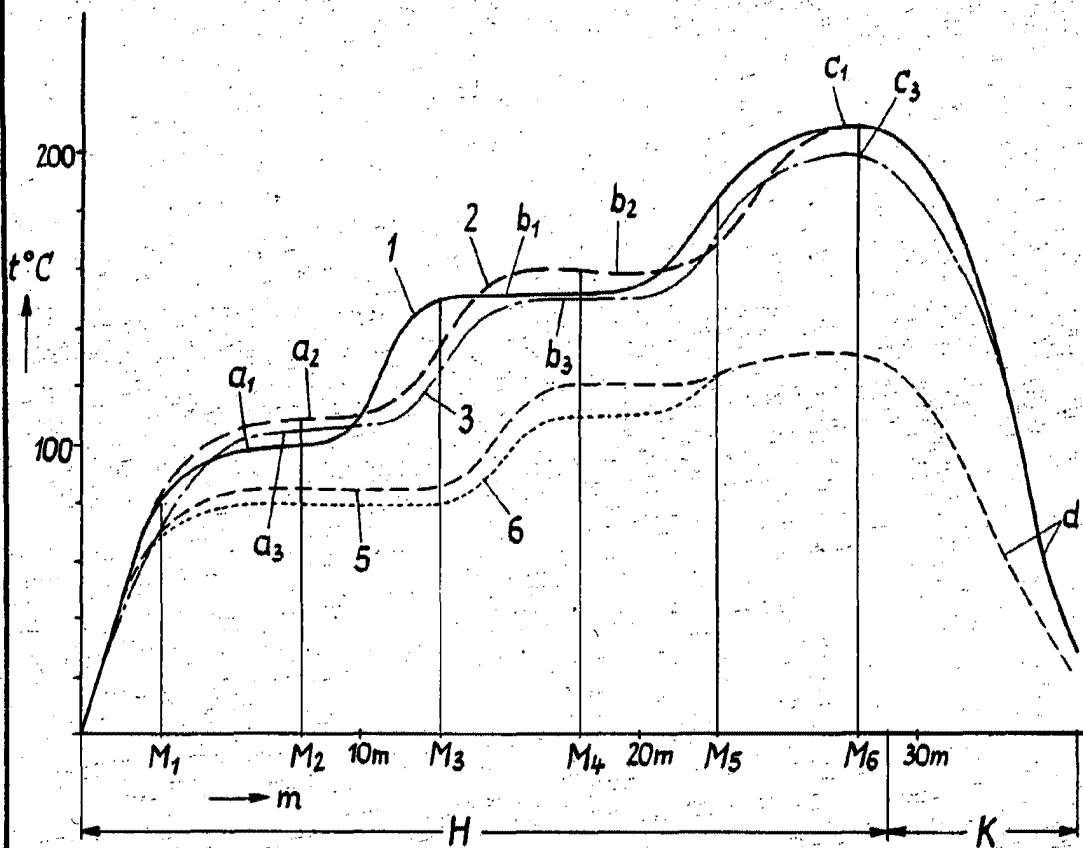
Madrid, a 17 JUL 1961

GUILLERMO ROEB

p. p.



268747



ESCALA VARIABLE

GUILLERMO ROEB  
P. P.