



**283 061**

**PATENTE DE INVENCION**  
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y  
todos sus territorios y plazas de soberanía,  
a favor de:

S.E.T.E.P. Société d'Etudes, de Recherches  
et d'Expérimentations Industrielles de tous  
Procédés Nouveaux pour l'Alliance des Tex-  
tiles et des Matières Plastiques,

sociedad anónima de nacionalidad francesa, con  
domicilio en Chemin du Ruz, SEDAN (Ardennes),  
Francia, relativa a:

"PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA GELIFICACION,  
MEDIANTE CILINDROS CALENTADORES, DE PLASTISOLES  
DEPOSITADOS POR EMPASTADO SOBRE UN SUBSTRATO  
APROPIADO".

=====

Inventor: François SOMMER

Prioridad: Solicitud de Patente francesa nº PV  
882.082 del 15 diciembre 1961.



283061

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La gelificación bajo temperatura de los plastisoles, es decir de mezclas no cocidas de materia plástica, sobre todo de cloruro de polivinilo y de plastificantes, depositadas por empastado sobre un substrato apropiado y en particular un substrato textil para la confección de artículos diversos, tales como ciertas alfombras con superficie de desgaste de materia plástica, se hace habitualmente en hornos-túneles en que la materia es sometida, sea a corrientes de

10. aire caliente, sea a la acción de rayos infrarrojos, sea a la combinación de los dos medios. - - - - -

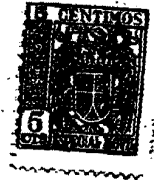
15. Se ha buscado realizar por medio de cilindros calentadores la gelificación completa de plastisoles depositados tal como se ha descrito más arriba sobre un substrato, y esto de tal modo que la materia plástica esté en contacto directo con los cilindros calentadores. Este método aplicado integralmente permitiría evitar ciertos inconvenientes bastante graves de los hornos-túneles, tales como, por ejemplo, el espacio que ocupan, pues en general tienen de 10 a 20 m. de

20. largo, la imprecisión de su temperatura, la dificultad de conducir material por el interior de los túneles, la tensión a que está sometido y varias causas de fabricación defectuosa tales como los polvos de textil que se posan sobre el cloruro, o la condensación de plastificantes sobre las superestructuras, volviendo a caer dichas condensaciones sobre la capa de

25. superficie y provocando manchas. - - - - -

La gran dificultad de la gelificación de los plastisoles sobre cilindros calentadores reside en el hecho de

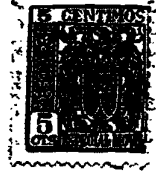
283361



que esos plastisoles tienden a adherirse a los cilindros:

30. Este defecto es difícil de evitar y es evidente que cuando el plastisol queda pegado al cilindro, se produce por este hecho una deterioración del artículo fabricado, que resulta redhibitorio. - - - - -

35. Se ha buscado el resolver esta dificultad guarnicionando los cilindros en general de acero ordinario de una capa de teflón. Esta materia es, efectivamente, conocida desde hace algunos años como antiadhesiva y resistente a la temperatura de cocción de las materias plásticas y sobre todo de los plastisoles de cloruro de polivinilo, 40. es decir de aproximadamente 200°C. De todos modos esta colocación del teflón no es suficiente para impedir la adherencia de los plastisoles a los cilindros calentadores, en general. Ciertos utilizadores han comprobado sin embargo que los cilindros con guarnición de teflón y calentados 45. a unas temperaturas relativamente bajas, es decir del orden de 140°, han permitido la pregelificación de subcapas. Esto era posible, en primer lugar, por el hecho de que, teniendo las subcapas poca importancia desde el punto de vista de la resistencia al desgaste, se incorporaban a 50. los plastisoles fuertes porcentajes de cargas, y por otra parte porque una cocción débil era suficiente, de donde el término pregelificación. Lo que se requería de esta primera capa es que fuese suficientemente cocida, aun cuando resultase incompletamente cocida, para poder recibir una segunda capa, o varias otras capas, siendo efectuada 55. la cocción total en hornos-túneles clásicos, es decir se efectuaba la cocción de la segunda capa al mismo tiempo.



283361

que la terminación de la cocción de la primera capa llamada subcapa. - - - - -

60. El empleo de los cilindros calentadores por contacto directo se ha limitado, pues, hasta el presente a una pregelificación de la subcapa. - - - - -

65. Ahora bien, se ha encontrado, según la presente invención, que era posible realizar la cocción completa no solamente de la primera capa sino igualmente de la segunda capa o de las capas siguientes por contacto directo con unos cilindros calentadores y ello sin la ayuda de ningún otro dispositivo, especialmente de los hornos-túneles. - -

70. Se ha encontrado igualmente, según la presente invención, que la gelificación completa podía realizarse con cilindros no guarnecidos de teflón, pues esta materia, aunque tiene ventajas desde el punto de vista de la adherencia, resulta sumamente frágil, y, además, tiene un coeficiente de conductibilidad térmica muy malo, lo cual reduce

75. a la vez la precisión de la temperatura y el rendimiento de las máquinas. Según la presente invención el cilindro de contacto está fabricado de metal buen conductor y no oxidable, es decir por ejemplo acero ordinario recubierto exteriormente por una capa de acero inoxidable o de cualquier otro material no inoxidable, tal como cromo, níquel, cobalto, etc. La supresión de todo peligro de adherencia

80. del plastisol sobre el metal es obtenida mediante la selección del plastisol, el cual tiene que responder a ciertas condiciones particulares. Estas condiciones particulares se obtienen por un lado, adoptando ciertos cloruros de polivinilo, y realizando la composición del plastisol,

85.



283361

según ciertas reglas. En principio se debe obtener un plastisol que se acerque lo más posible a los plastisoles que se dilatan. Esta condición, de todos modos, está opuesta en su principio al trabajo de los plastisoles con rasqueta, es decir al propio empastado sobre soporte. El trabajo con rasqueta requiere en principio unos plastisoles pseudoplásticos. De todos modos, los campos de aplicación de los plastisoles que son convenientes para las rasquetas y para la gelificación por cilindros de contacto tienen una zona de superposición que permite seleccionar plastisoles bastante variados y efectuar fabricaciones industriales de muy grande importancia. - - - - -

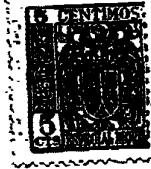
100. Se ha comprobado por otra parte que el resultado buscado se conseguía más fácilmente con los cloruros de peso molecular elevado. - - - - -

105. El dibujo adjunto ilustra esquemáticamente a título de ejemplo dos instalaciones susceptibles de ser utilizadas para la ejecución del procedimiento según la presente invención con un peso del recubrimiento que puede ser del orden de 500 a 700 g. por m<sup>2</sup>. - - - - -

La figura 1 ilustra una instalación con un solo cilindro calentador. - - - - -

110. La figura 2 ilustra una instalación con dos cilindros calentadores. - - - - -

Los cilindros, cuyo diámetro varía de 1,20 m. hasta 2 m. y más, son equipados interiormente con resistencias eléctricas fijas, cuya potencia total se escalona entre



283361

115. 75 y 200 KWH, y otra resistencia regulada para asegurar el mantenimiento a una temperatura determinada para una rapidez dada; pueden igualmente calentarse mediante gas o de cualquier otro modo. Estos cilindros están montados locos, y en este caso, son arrastrados por el material arrastrado a su vez más allá del cilindro; pueden igualmente ser gobernados; son calorifugados por cada extremo. - - - - -

120.

En la forma de realización ilustrada en figura 1, el cilindro único 1 está conjugado por su parte superior con dos cilindros de contraapoyo 2, 3, de accionamiento neumático, y ello, por una parte, a fin de envolver con el material (substrato 4 y recubrimiento 8) la superficie exterior del cilindro y evitar así todo desperdicio de calor, y, por otra parte, a fin de asegurar al recubrimiento un mejor estado de superficie. - - - - -

125.

Se puede igualmente, como se ilustra en figura 2, montar en serie dos cilindros 5 y 6 a fin de aumentar las velocidades de producción; en este caso, y siempre para evitar un desperdicio inútil de la temperatura del material, se coloca horizontalmente una batería de infrarrojos 7 encima de la superficie del recubrimiento 8, entre los dos cilindros. - - - - -

130.

135.

Se sabe que la temperatura de gelificación del cloruro de polivinilo se sitúa alrededor de 170-177°C pero esta temperatura tiene que alcanzarse en todo el espesor de la capa para obtener una cocción correcta. La temperatura de los cilindros tiene que regularse, pues, ligeramente por encima de estas temperaturas y mantenerse con un margen de variación que no exceda de  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ . - - - - -

140.



283361

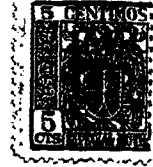
Sin embargo, la misma composición de ciertos cloruros de polivinilo impide una cocción correcta por medio de este procedimiento de cocción por contacto; sólo los cloruros que se dilatan pueden cocerse por el procedimiento de contacto, mientras que con los pseudoplásticos se produce una descomposición del recubrimiento en contacto con el metal y una adherencia redhibitoria. De todos modos, como se ha indicado más arriba, es posible en cierto modo modificar las características de un cloruro pseudoplástico sobre todo de un cloruro de polivinilo de peso molecular elevado y de pasarlo al estado de cloruro que se dilata por la transformación del porcentaje de ciertos coadyuvantes en la fórmula de plastisol utilizada.

Una instalación de cocción de ese tipo presenta numerosas ventajas con respecto a las instalaciones clásicas con hornos tradicionales, especialmente se puede citar:

1º Material de trabajo mucho más manejable, al cual se encuentra subordinada la economía realizada mediante una disminución de personal e inversiones menos importantes en terreno, edificio, material e instalación.

2º Supresión de los defectos inherentes a los hornos; como:

- a) la tracción ejercida sobre una longitud demasiado grande, modificando las características del propio soporte de recubrimiento.
- b) los riesgos de incendio.
- c) las frecuencias de limpieza.
- d) las manchas de condensación, y en particular, las



283661

de plastificante, etc. - - - - -

175. Conviene notar que este procedimiento de cocción por contacto del cloruro de polivinilo empastado no está limitado por lo que se refiere a la selección del propio soporte: arpillera fieltro, textil tejido con fibras naturales o sintéticas, soporte antiadhesivo. - - - - -

N O T A

180. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

185. 1.- Procedimiento para la gelificación, mediante cilindros calentadores, de plastisoles depositados por empastado sobre un substrato apropiado, especialmente para la confección de artículos varios, tales como ciertas alfombras con superficie de desgaste de materia plástica, caracterizado porque la gelificación completa del plastisol se obtiene por contacto directo con por lo menos un cilindro calentador, y porque se utiliza a este efecto un cilindro  
190. de metal buen conductor y no oxidable, no recubierto, y porque el plastisol utilizado es suficientemente pseudoplástico para que pueda depositarse regularmente sobre el substrato bajo la acción de la rasqueta, y suficientemente dilatador para no pegarse al cilindro calentador, seleccionándose preferentemente el cloruro de polivinilo con un peso  
195. molecular elevado. - - - - -

2.- Instalación para la gelificación, mediante cilindros calentadores, de plastisoles depositados por empastado sobre un substrato apropiado, especialmente textil,

283661



200. caracterizado porque comprende, después de la mesa de recu-  
brimiento, por lo menos un cilindro calentador (1) de metal  
buen conductor y no oxidante, no recubierto, cuyo diámetro  
puede ser de 1,20 m. a 2 m. e incluso más, y dos cilindros de  
contraapoyo (2) y (3) dispuestos respectivamente antes y des-  
pués del cilindro calentador. - - - - -

205. 3.- Instalación según la reivindicación 2,  
caracterizada porque el cilindro calentador es de acero ordi-  
nario guarnecido exteriormente de una capa de acero inoxid-  
able, de cromo, de níquel, de cobalto o de otro metal no oxi-  
dable. - - - - -

210. 4.- Instalación según la reivindicación 2, ca-  
racterizada porque los cilindros de contraapoyo son solici-  
tados por una presión neumática que tiende a aplicarlos con-  
tra el cilindro calentador. - - - - -

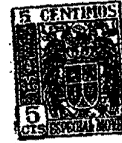
215. 5.- Instalación según la reivindicación 2, ca-  
racterizada porque comprende dos cilindros conjugados (5) y  
(6) y una batería de infrarrojos (7) colocada horizontalmente  
entre los dos cilindros por encima de la zona (4) de paso  
del plastisol sometido a la gelificación. - - - - -

220. 6.- "PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA LA GELI-  
FICACION, MEDIANTE CILINDROS CALENTADORES, DE PLASTISOLES  
DEPOSITADOS POR EMPASTADO SOBRE UN SUBSTRATO APROPIADO". - -

225. Todo ello según se describe y reivindica en la  
presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y meca-  
nografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de di-  
bujos que la ilustra.

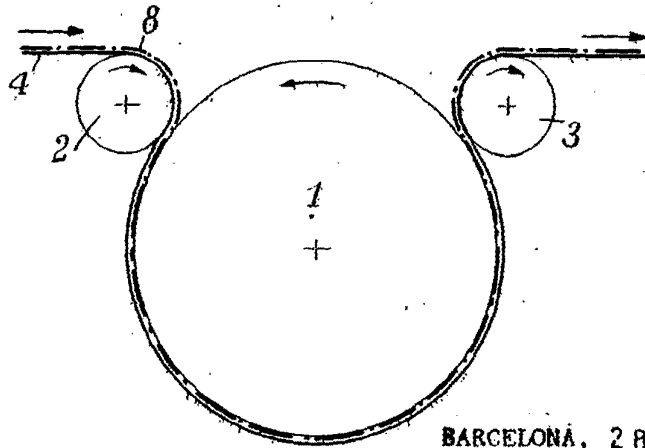
BARCELONA, 28 NOV.1962

P. A.



*Fig. 1*

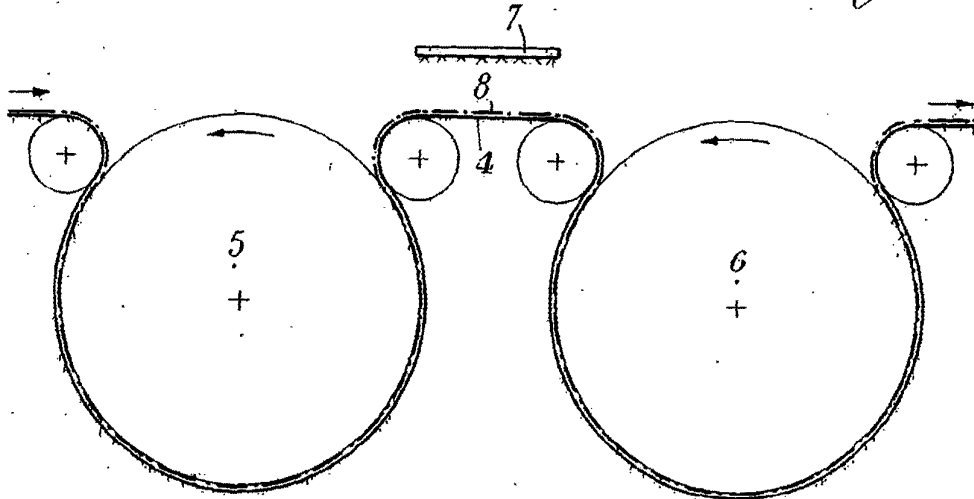
283861



BARCELONA, 2 BRUV. 1962

*Fig. 2*

F. A.  
*Carry*



Escala variable