

406318 2.



## MEMORIA DESCRIPTIVA

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

Int. Cl.<sup>2</sup>: C08F

OBJETO: "PROCEDIMIENTO DE REALIZACION POR PULVERIZACION DE UN REVESTIMIENTO DE POLIURETANO".

— PRIORIDAD : País de origen : Francia.

Fecha depósito : 29 de Marzo de 1972.

Número : 72.11118.

---

Solicitante: SOCIETE NATIONALE DES POUDRES ET EXPLOSIFS y  
Don Jacques POUGET.

Residencia: 12, quai Henri IV - 75 - PARIS 4ème (Francia) y  
29, rue Joseph Le Brix - 33 - BURDEOS (Francia), res-  
pectivamente.

Nacionalidad: francesa.

**POOR  
QUALITY**

406318



Es bien conocido el procedimiento de preparación de tejidos, cueros u otros soportes revestidos por aplicación de una película de polímero, especialmente poliuretano, que ofrecen el aspecto estético, el tacto y, en gran parte, la comodidad del cuero, a pesar de lo cual se recordará el principio del mismo. Mediante un elastómero de silicona, se toma la impronta de un cuero natural y, sobre el molde así obtenido, se deposita por pulverización una película de elastómero sobre la cual se aplica el tejido o cualquier otro material que tenga que servir de soporte. Se deja polimerizar el elastómero y, entonces, no queda sino retirar el soporte con su película de polímero y luego revestir ésta con una laca de acabado.

El objeto de la presente invención es el empleo de un producto intermedio que mejora la adherencia de la laca sobre la película de elastómero, permitiendo evitar que éste se pegue al molde, y facilitar así el desmoldeo mejorando al propio tiempo, además, las propiedades mecánicas.

Para ello, se proyecta sobre el molde una película de algunas micras de espesor (aproximadamente 2-50 micras) de un producto compuesto por una solución de un polímero monocomponente termoplástico, que se llamará a continuación producto intermedio, en un disolvente como la metiletilcetona. Se pulveriza luego un elastómero termoendurecible y se procede a continuación a pegar el soporte.

La preparación del revestimiento según la invención ofrece cierto número de ventajas sobre el procedimiento tradicional en lo que concierne al desmoldeo. No se observa adherencia alguna del revestimiento al mdde y, por otra parte, el tiempo de desmoldeo queda considerablemente reducido.

Otra ventaja del presente procedimiento es la notable

406318 2



mejoría de la duración de los moldes de silicona, porque el producto intermedio protege el molde contra la acción de los disolventes y del isocianato de la composición de poliuretano. El hecho de que el molde esté protegido por dicha capa intermedia  
35 permite hacerlo de materiales menos caros, por ejemplo de poliuretano o de papel a la silicona.

Otra interesante característica de la invención es la de permitir suprimir la laca de acabado o, si se emplea, la mejor adherencia entre la laca de acabado y la película de elastómero.

40 El procedimiento empleado de manera clásica para la fabricación continua de un soporte revestido de una película de resina es el siguiente, empleándose lo más a menudo con poliuretanos termoendurecibles. Se hace circular entre dos rollos una banda continua que lleva en su cara exterior la impronta del cuero  
45 que se quiere reproducir, constituyendo dicha banda el molde de que se ha hablado. La impronta es realizada en general con elastómero de silicona. A la entrada de la banda, se pulveriza la resina de poliuretano termoendurecible y, luego, se aplica a la resina aplicada sobre la banda el soporte textil u otro sobre el cual tiene que transferirse la película de poliuretano.  
50 El soporte se adhiere a la película mediante una ligera presión. La banda, la resina y el soporte, que siguen girando sobre los rodillos, pasan luego por una estufa donde la resina se polimeriza lo suficiente para que sea posible desmoldearla y separarla  
55 de la banda que lleva la impronta. Sobre el soporte así revestido por la película de poliuretano se aplica entonces un barniz de acabado que le confiere a la resina su aspecto exterior. El producto obtenido es almacenado entonces, para lo cual se enrolla sobre rodillos.

60 La aplicación del nuevo procedimiento utiliza el mis-

406318 2-



mo principio descrito anteriormente, con las siguientes diferencias:

65 - Antes de la pulverización de la resina, por ejemplo una resina de poliuretano termoendurecible, se pulveriza la solución de producto intermedio. Una parte del disolvente del producto intermedio se evapora ya durante la pulverización y el producto que llega sobre la banda no es ya sino ligeramente pegajoso. Se procede luego a pulverizar la resina de poliuretano termoendurecible. Ventajosamente, se incorporará al producto intermedio un agente mojante tensoactivo, por ejemplo lecitina, o  
70 un producto al silicio como el llamado "Rhodorsyl".

- El tratamiento en estufa puede ser menor que con el procedimiento clásico, ya que la capa exterior, previo desmoldeo, está constituida por el producto intermedio, del cual hemos dicho que está polimerizado y se encuentra ya casi seco al llegar  
75 al molde.

El enrollamiento sobre rollos es, pues, posible sin que la resina de poliuretano termoendurecible esté completamente polimerizada.

80 - La etapa del depósito de una laca de acabado puede ser suprimida incorporándole directamente al producto intermedio unos pigmentos colorantes o disolventes particulares, de baja tensión de vapor, como el nitrobenzono, que mejoran el aspecto exterior, o productos que mejoren la resistencia de la capa exterior.  
85

La presente invención será comprendida mejor gracias a los ejemplos de aplicación siguientes, dados a título no limitativo.

#### E J E M P L O 1

90 Se emplea un molde de silicona que puede ser empleado

406318

2



frío o caliente para acelerar la polimerización, siendo de 60° C. la temperatura máxima. Sobre este molde, mediante una pistola neumática de pulverización del tipo KREMLIN A 8, se proyecta una película de algunas micras de producto intermedio de la composición siguiente:

95

- resina de poliuretano termoplástica AGOSTICK (Lambiotte): 20 partes en volumen.
- metiletilcetona: 80 partes en volumen.
- lecitina: 0,1 partes en peso.

100

El secado de la película es casi instantáneo.

Se procede entonces al revestimiento con un elastómero de poliuretano constituido por un sistema compuesto por un prepolímero y un endurecedor que contiene un acelerador, cuyas composiciones se indican a continuación.

105

El prepolímero es una mezcla de dos componentes en las proporciones siguientes:

110

Composición nº 1

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Polyol (M = 2500)       |                   |
| Polyol (M = 200)        |                   |
| Antioxidante            | 50 partes en peso |
| Diisocianato de tolueno |                   |
| Cloruro de benzoílo     |                   |

115

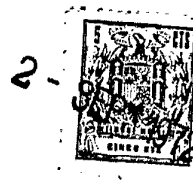
Composición nº 2

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Polyol (M= 2000)                  |                   |
| Antioxidante                      |                   |
| Cloruro de benzoílo               | 50 partes en peso |
| Diisocianato de tolueno y         |                   |
| diisocianato de metileno difenilo |                   |

El endurecedor empleado en solución en la metiletilcetona está constituido por la,

.....  
 .....  
 .....

406318



120 Composición nº 3

[		Diaminas aromáticas tales que la relación	
		$\frac{NH_2}{NCO}$	$\frac{1}{2} = 30$ partes en peso
]		Metiletilcetona	70 partes en peso

El acelerador es puesto en solución en el endurecedor en las proporciones siguientes:

- Solución de endurecedor: 330 partes en peso
- 125 - Acelerador diazabicyclooctano en el glicol de dipropileno: 0,5 partes en peso.

Luego se efectua la pulverización mediante una máquina del tipo Secmer, modelo ME 201, empleando la mezcla siguiente:

- Prepolímero 412 g/minuto,
- 130 - Solución en endurecedor 207 g/minuto.

La temperatura de trabajo es la siguiente:

- Cuba del prepolímero 80º C.
- Circuito del prepolímero 120º C.
- Amina temperatura ambiente
- 135 - Pistola 100º C.

Las presiones de pulverización son las siguientes:

	<u>Productos</u>	<u>Reciclado</u>	<u>Pulverización</u>
	Prepolímero	2,5 barías	3 barías
	Endurecedor	1 baria	1 baria
140	Aire comprimido	- - - - -	6 barías

La pistola de pulverización está animada por un movimiento transversal con respecto al desplazamiento de la banda. La velocidad de desplazamiento de la pistola es de 1 m/s y la velocidad de desenrollamiento de la banda es de 2 m/min.,  
 145 con una altura de pulverización de 70 cms.

Después de la aplicación del elastómero de poliuretano según el modo de trabajo clásico en las condiciones anteriores, se procede a la aplicación del tejido u otro soporte bajo una

406318



ligera presión.

150 Se lleva entonces el conjunto a 90° C. mediante tratamiento en estufa durante 3 minutos y, a la salida de la estufa, se procede al desmoldeo. Se obtiene así una película de 20/100 de mm de espesor sobre el soporte.

E J E M P L O 2

155 Se utiliza la misma composición de producto intermedio del Ejemplo 1, con una resina de distinta composición a base de un prepolímero de la siguiente composición:

- Glicol de polipropileno (M = 1000)
- Policaprolactona PCP 240 (Union Carbide)
- 160 - Trimetilolpropano
- Antioxidante
- Diisocianato de tolueno
- Cloruro de benzóilo.

165 Se emplea este prepolímero mezclado con una solución de metileno bis (ortocloroanilina) en metiletilcetona como endurecedor.

La composición de resina pulverizada sobre la banda es la siguiente:

- Prepolímero: 387 g/minuto
- 170 - Endurecedor en solución: 271 g/minuto.

Las temperaturas de trabajo quedan invariadas, pero la presión de pulverización del prepolímero es reducida a 2,25 barías.

175 Es evidente que, sin salirse del alcance de la invención, se podrán utilizar otros productos intermedios u otras composiciones de resina.

Como producto intermedio utilizable, citaremos en particular, además de los poliuretanos termoplásticos de marca

406318



180 AGOSTICK ya mencionados, los poliuretanos Estane (Goodrich),  
Desmopan (Bayer), Caprolan (Hastomer A.G.), Jectothane (Anchor  
Chemical), Royal (Uniroyal), Texin (Mobay), Rucothane (Hoker) o  
Las poliamidas Nylontechnyl (Rhodiaceta) y Rilsan (A.T.O.) Es-  
tos productos intermedios son puestos en solución en cetonas  
185 como la metiletilcetona, la dimetilformamida, el dioxano, el  
tetrahidrofurano. Más generalmente, se elegirá el producto in-  
termedio entre los productos termoplásticos susceptibles de ser  
disueltos en un disolvente que no ataque ni el molde ni la capa  
de resina termoendurecible y cuyas características de evapora-  
ción sean compatibles con los imperativos de la cadena de fabri-  
190 cación, como por ejemplo el tiempo de evaporación en función de  
la temperatura.

Las resinas utilizables según la invención comprenden  
- sin que esta lista sea limitativa - los poliuretanos del tipo  
poliéster, poliéster, polibutadieno o policaprolactona. También  
195 se utilizan las mezclas de varias de las resinas anteriores y,  
de manera general, pueden emplearse todos los sistemas bicompo-  
nentes compatibles con el procedimiento.

Todo aquello que sea accesorio en la realización del  
procedimiento descrito, podrá ser objeto de modificaciones y  
200 las cuestiones de forma, dispositivos y máquinas utilizadas en  
la ejecución de la invención deberán tomarse como de orden se-  
cundario, pudiéndose emplear aquellos que mejor convengan en  
tanto no alteren fundamentalmente las particularidades caracte-  
rísticas.

205 Los solicitantes se reservan el derecho de obtención  
de los oportunos certificados de adición complementarios por  
las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera  
aconsejar la práctica.

*Ry*

406318 2



N O T A :

- 210                    Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindicán a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.
- 215                    1).- Procedimiento de realización de un revestimiento plástico sobre un soporte por pulverización de una película de elastómero sobre un molde y ulterior aplicación del soporte a la película así obtenida, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que, antes de la pulverización del elastómero, se deposita sobre el molde una capa muy delgada de un producto intermedio constituido esencialmente por un polímero termoplástico en solución.
- 220
- 2).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que la capa de polímero termoplástico en solución tiene un espesor comprendido entre 2 y 50 micras.
- 225
- 3).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el polímero termoplástico es un poliuretano.
- 4).- Procedimiento según la reivindicación 3), caracterizado por el hecho de que el poliuretano es elegido en el grupo constituido por los poliuretanos del tipo poliéter, poliéter, polibutadieno y policaprolactona.
- 230
- 5).- Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el polímero termoplástico es una poliamida.
- 235
- 6).- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1) a 5), caracterizado por el hecho de que el polímero termoplástico está en solución en la metiletilcetona.
- RG*

406318 2-



240 7).- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1) a 6), caracterizado por el hecho de que el producto termoplástico contiene también un agente mojante tensoactivo.

8).- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1) a 6), caracterizado por el hecho de que la solución de polímero termoplástico contiene también agentes de acabado.

245 9).- Procedimiento según la reivindicación 8), caracterizado por el hecho de que los agentes de acabado son pigmentos de color.

250 10).- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1) a 9), caracterizado por el hecho de que los productos son depositados sobre el molde por pulverización.

11).- "PROCEDIMIENTO DE REALIZACION POR PULVERIZACION DE UN REVESTIMIENTO DE POLIURETANO".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

MADRID, 2 - SEP. 1972

P. A.

*Modesto Polo*  
P. P.

*Pg*

