



25897

15 JUN 1958

258971

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A  
de una Patente de Invención a nombre de:  
BONNER KUNSTSTOFF G.m.b.H., de nacionali-  
dad alemana, domiciliada en BONN/RHEIN,  
Dransdorfer Weg, 21, (Alemania); por:  
"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PRO-  
DUCTOS DE MATERIAL PLASTICO FLOCULADOS".-

... ..

Es conocida la práctica de confeccionar productos  
floculados de material plástico dando a los objetos a flocular  
una capa de pegamento, aplicando a continuación los flóculos  
por vía electrostática y dejando que se endurezca el pegamento.  
5 El procedimiento conocido tiene el inconveniente de que antes  
de llevar a cabo la floculación, hay que aplicar un pegamento  
al objeto a flocular. Esto representa una operación adicional.  
Además, la elección del pegamento para el empleo de plásticos  
como cuerpo básico, ofrece dificultades puesto que una unión  
10 satisfactoria entre el cuerpo básico, el pegamento y los flócu-  
los solo tiene lugar cuando el pegamento se fija mecánicamente,  
tanto con el plástico como con los flóculos. Por otro lado, el pe-  
gamento no debe disolver demasiado los flóculos, en parte muy  
delgados pues, de lo contrario, estos pierden su resistencia.



258971<sup>5</sup>

15 Después, los pegamentos tampoco se deben disolver en los líquidos tales como bencina o hidrocarburos clorados, empleados normalmente para la limpieza de los paños, pues de otro modo, los objetos floculados, tales como productos de ante, felpa, terciopelo y pana, quedarían deteriorados al limpiarse.

20 El invento se ha propuesto la tarea de evitar el empleo de un pegamento. Se ha descubierto que se puede utilizar la floculación sin emplear ningún pegamento, utilizando para ello un cuerpo básico de un material plástico, a cuya superficie se pueda conferir un estado pegajoso por calentamiento y/o tratamiento con disolventes, el cual estado pegajoso de la superficie se prepara antes de la introducción del cuerpo básico en el campo electrostático y la floculación se lleva a cabo en forma ya conocida, sirviendo ahí la superficie pegajosa del material plástico como capa aglutinante, y por último se deja solidificar la superficie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del disolvente.

35 Los nuevos productos floculados de material plástico obtenidos según el procedimiento sugerido por el invento se caracterizan por un cuerpo básico de material plástico, en el que los flóculos se incorporan directamente, es decir sin el concurso de ningún pegamento. El cuerpo básico floculado es, de preferencia, una hoja, hilo o lámina tubular de plástico. Como material plástico se prefiere una poliamida, poliéster, cloruro de polivinilo, poliuretano, acetato de polivinilo, policarbonato, poliacrilnitrilo, acetato de celulosa ó un polimerizado mixto de estas materias. Los flóculos son, de preferencia, asimismo de uno de los materiales mencionados. Para fines determinados se



258971

15 JUN 1954

pueden emplear también flóculos de fibras naturales ú otras semisintéticas.

45

Los nuevos productos floculados de material plástico tienen una vasta aplicación como sustitutos de ante natural ó de géneros tejidos similares a la felpa, terciopelo ó pana. Los nuevos productos se pueden emplear también, por ejemplo como juntas en las ventanillas de automóviles.

50

El procedimiento según el invento se realiza, de preferencia, comprimiendo la masa fundida de una materia termoplástica o la solución de un plástico soluble a través de una tobera, llevando el cuerpo básico plástico obtenido, antes de la solidificación total, con la superficie todavía pegajosa, al campo electrostático y efectuando la floculación de forma en sí conocida, en donde la superficie pegajosa del material plástico sirve de capa aglutinante y, acto seguido, se deja endurecer la superficie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del disolvente. Así pues, según esta forma de

55

60

65

70

realización preferente, la floculación se hace poco después de salir de la tobera la masa fundida ó solución de la materia plástica, ó sea cuando el cuerpo básico de materia plástica obtenido no se ha endurecido todavía totalmente por enfriamiento o evaporación del disolvente. En productos grandes, el distribuidor de flóculos está adaptado a la forma del cuerpo plástico que sale de la tobera. El suministro de fibras al distribuido de flóculos se hace por ejemplo, de modo que las fibras pasen desde un recipiente a través de un tamiz con el fin de evitar aglomeraciones, y conduciendolas luego con una corriente de aire hacia el campo electrostático. También se pueden



dejar caer las fibras por gravedad en dicho campo electrostático. Caso de que la floculación deba hacerse desde abajo hacia arriba o desde un lado, es ventajoso entonces teñizar primero las fibras sobre una cinta transportadora, y llevarlas sobre esta cinta al campo electrostático. Cuando se trata de distribuidores anulares de flóculos, se puede emplear también un plato centrífugo para introducir las fibras en el campo electrostático. Las fibras reciben una carga en este campo y son atraídas por el hilo plástico. En el campo electrostático, las fibras se mueven a lo largo de las líneas de fuerza. Cada una de las fibras, con uno de los extremos, tropieza verticalmente con el cuerpo plástico a flocular, por ejemplo con el hilo. Puesto que este tiene según el invento una superficie viscosa y pegajosa, las fibras penetran en ella con uno de sus extremos. A continuación se deja endurecer el cuerpo plástico por enfriamiento y/o evaporación del disolvente. Las fibras quedan entonces incrustadas en el cuerpo básico y fijamente aprisionadas en él.

El cuerpo básico plástico que sale de la tobera, por ejemplo un hilo o una cinta, es a veces desviado por la acción del campo electrostático. Cuando dicho cuerpo básico no está completamente endurecido, su forma puede cambiar entonces de manera indeseable. Por regla general no se produce ninguna deformación en hilos con sección de perfil circular. Según una forma de realización preferente, una masa fundida de un material termoplástico o una solución de un material plástico soluble se comprime a través de una tobera, se enfría el cuerpo básico de plástico obtenido por el lado posterior que no hay que flocular y, antes del endurecimiento completo de la cara delantera, se le mete en el campo electrostático, se realiza de forma en sí conocida la floculación de la cara delantera todavía pegajosa,



en donde la superficie pegajosa del material plástico sirve de  
capa aglutinante, y acto seguido se deja endurecer la superfi-  
cie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del di-  
solvente. Mediante el enfriamiento del lado posterior se impide  
10 en gran modo una deformación del cuerpo básico por desviación en  
el campo electrostático. Esta forma de realización del procedi-  
miento es particularmente ventajosa en la floculación de bandas  
y hojas gruesas que solo hay que flocular por un lado. Caso de  
que estos objetos tengan que ser floculados por ambos lados, esto  
110 puede llevarse a cabo calentando superficialmente la superficie  
posterior del cuerpo básico, de una materia a la que se puede  
conferir un estado pegajoso por calentamiento y/o tratamiento  
con disolventes, y/o tratándola con un disolvente que disuelva  
o hinche el material plástico, hasta que la superficie haya pasa-  
115 do a un estado pegajoso, efectuando la floculación de forma en  
sí conocida, en donde la superficie pegajosa del material plás-  
tico sirve de capa pegajosa y dejando seguidamente endurecer  
la superficie del material plástico por enfriamiento y/o elimi-  
nación del disolvente. Esta forma de realización del procedi-  
120 miento no está limitada a la floculación de la cara posterior  
de los objetos, sino que es aplicable a cualquier cuerpo básico  
de un material plástico, a cuya superficie se pueda conferir  
un estado pegajoso por calentamiento y/o con disolventes.

125 El calentamiento superficial de un cuerpo básico de ma-  
terial termoplástico y su traspaso al estado pegajoso pueden  
hacerse, por ejemplo, por radiación infrarroja. A la superficie  
de un cuerpo básico de un material plástico, cuya superficie sea  
traspasable a un estado pegajoso por tratamiento con disolventes,  
se la puede conferir un estado pegajoso conduciendo el cuerpo



258971

130 básico, por ejemplo una cinta, por un baño con un disolvente  
apropiado, ó rociando el disolvente sobre la superficie del  
cuerpo básico. Cuando este cuerpo no debe ser traspasado por  
todas partes al estado pegajoso sino, por ejemplo, sólo por  
un lado de una cinta, se aplica entonces el disolvente conve-  
135 nientemente por rociado sobre la superficie a traspasar al esta-  
do pegajoso.

En un procedimiento continuo es conveniente que el  
distribuidor de flóculos sea fijo y que el objeto a flocular,  
por ejemplo una cinta o un hilo, pase continuamente por delante  
140 del distribuidor. En servicio discontinuo, la floculación de  
una plancha fija se puede realizar pasando el distribuidor por  
encima del lugar a flocular. Las fibras que no van a parar so-  
bre el cuerpo básico a flocular y que caen fuera del campo elec-  
trostático, se pueden recoger, como de costumbre y volverlas  
145 a utilizar.

Una vez realizada la floculación, los hilos de plásti-  
co floculados pueden ser estirados, como se hace usualmente en  
hilos sin flocular.

Mediante un tratamiento posterior, las fibras aplicadas  
150 por floculación que son verticales con respecto a la super-  
ficie del cuerpo básico, pueden ser colocadas en posición incli-  
nade. Si, por ejemplo un hilo floculado por todas partes de mate-  
rial termoplástico es comprimido entre dos cilindros calientes  
y enfriado a continuación, se obtiene un hilo del que las fibras  
155 aplicadas por floculación se dirigen hacia dos lados, igual que  
en una pluma de ave natural.

- 7 - 258971

258971



15

160 El procedimiento según el invento se explica a base del dibujo. En este, la hoja tubular 2 que sale de la tobera anular 1 está situada en el polo positivo de un campo electrostático. Desde un distribuidor de flóculos 3, que puede tener forma anular, conectado al polo negativo, se desplazan los flóculos en el campo electrostático hacia la hoja. La cabeza de la tobera de la prensa de tornillo sin fin utilizada está asegurada contra los flóculos por medio de un cuerpo protector apropiado 4.

. - . N O T A . - .

165

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

170

1.- Procedimiento para la obtención de productos de material plástico floculados, caracterizado porque se emplea un cuerpo básico de materia plástica, cuya superficie se puede traspasar a un estado pegajoso por calentamiento y/o tratamiento con disolventes, este estado pegajoso de la superficie se produce antes de la introducción del cuerpo básico en el campo electrostático, se realiza la floculación en forma de por sí conocida, en donde la superficie pegajosa del material plástico sirve de capa aglutinante, y se deja endurecer acto seguido la superficie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del disolvente.

175

180

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la masa fundida de un material termoplástico o la solución de un material plástico soluble se comprime a través de una tobera, y antes de la completa solidificación, se introduce el cuerpo básico plástico obtenido, con superficie todavía pegajo-



258971

15 JUN 1952

185

sa, en el campo electrostático, se realiza la floculación en forma de por sí conocida, en donde la superficie pegajosa del material plástico sirve de capa aglutinante, y se deja endurecer seguidamente la superficie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del disolvente.

190

3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque una masa fundida de un material termoplástico o solución de un material plástico soluble se comprime a través de una tobera, se enfría el cuerpo básico de materia plástica resultante por la cara posterior que no hay que flocular y antes del completo endurecimiento de la superficie de la parte delantera se le introduce en el campo electrostático, se realiza la floculación de la parte delantera todavía pegajosa en forma de por sí conocida, en donde la superficie pegajosa del material plástico sirve de capa aglutinante, y a continuación se deja endurecer la superficie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del disolvente.

195

200

4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la superficie de un cuerpo básico de una materia, cuya superficie se puede traspasar a un estado pegajoso por calentamiento y/o tratamiento con disolventes, es calentada superficialmente y/o tratada con un disolvente, el cual disuelve o hincha la materia plástica, hasta que la superficie se ha traspasado a un estado pegajoso, luego se introduce el cuerpo básico en el campo electrostático, se realiza la floculación en forma de por sí conocida, en donde la superficie pegajosa del material plástico sirve de capa aglutinante y a continuación se deja endurecer la superficie del material plástico por enfriamiento y/o eliminación del disolvente.

205

210



258971

15 JUN 1960

5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el cuerpo básico de material plástico floculado es estirado después de la floculación.

215

6.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE MATERIAL PLÁSTICO FLOCULADOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 de Junio de 1960.

*Carriñan*