



273570

273570

Núm. 273.570 ,

PATENTE DE INTRODUCCION
=====

por VEINTE años

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

D. VICENTE ROSET VIAPIANA

de nacionalidad española, con domicilio en Barcelona, calle Rabassa, núm. 56, relativa a:

"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COMPOSICIONES A BASE DEL CLORURO DE POLIVINILO".

273570



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

La presente Patente de Introducción, conforme indica su enunciado, hace referencia al procedimiento para la preparación de composiciones a base del cloruro de polivinilo, conocidas en la industria bajo la denominación de "Compounds", consistente primeramente en la obtención del polietileno clorado para mezclarlo después en proporciones adecuadas al cloruro de polivinilo. - - - - -

Al clorar el polietileno se consigue un material plástico, que al mezclarlo en proporciones adecuadas al cloruro de polivinilo, hacen que éste adquiriera una mayor elasticidad así como una superior resistencia al impacto, ya que el polietileno clorado, con el porcentaje adecuado de cloro, mezclado al polivinilo clorado, le confiere resistencia al impacto. - - - - -

Por consiguiente, es objeto de la presente Patente de Introducción el describir el procedimiento de preparación de "compounds", utilizando el polietileno más adecuado, su contenido en cloro más indicado, las mejores condiciones de cloración y la mejor composición de la mezcla cloruro de polivinilo-polietileno clorado para conseguir su resistencia al impacto. - - - - -

El procedimiento según la presente patente se caracteriza pues esencialmente, por el hecho de que el polietileno es sometido a cloración y a continuación es mezclado con cloruro de polivinilo. - - - - -

Se caracteriza asimismo el procedimiento según la

273570



- patente por el hecho de que la cloración del polietileno se efectúa en solución, empleando como disolvente una
30. mezcla de tetracloruro de carbono-cloroformo, realizándose se la disolución en caliente, a temperatura comprendida entre 50 y 100° C y en el período de tiempo comprendido entre 30 minutos y 4 horas, variando la temperatura de cloración entre los 25 y 75° C, según la proporción de cloro
35. en el polietileno. La operación de mezclar el cloruro de polivinilo con el polietileno clorado se lleva a efecto, tras formarse una emulsión de cloruro de polivinilo con agua, a cuya emulsión se añade posteriormente y con lentitud, la solución de polietileno clorado, de manera que
40. las proporciones óptimas de mezclado están comprendidas entre el 70% y 90% de cloruro de polivinilo con el resto consiguientemente del 30% y 10% respectivamente de polietileno clorado; sometiéndose posteriormente dicha emulsión a precipitación, filtrado y lavado para últimamente
45. secarse y tanizarse. - - - - -

El procedimiento llevado a cabo de acuerdo con las anteriores características, presenta entre otras, las siguientes ventajas: - - - - -

50. Obtención de una mayor elasticidad, así como resistencia al impacto. La de poderse recuperar el disolvente, montándose en el reactor de precipitación un condensador que recoja el disolvente, así como el correspondiente colector.-

55. Para una mejor comprensión de cuanto antecede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria descriptiva, la cual, dado su fin explicativo, deberá considerarse como desprovista de todo



carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

60. En la lámina, la figura única representa un ejemplo de aplicación de la preparación de "compounds" de cloruro de polivinilo, según la presente Patente de Introducción. - - - - -

65. Con referencia a dicha figura y a los números que sobre la misma indican los distintos elementos constitucionales, operaciones y detalles del ejemplo representado, su indicación es como sigue: - - - - -

70. Caben distinguir las siguientes operaciones que se llevan a efecto en los correspondientes recintos: Cloración del polietileno en el reactor de cloración (1), emulsión del cloruro de polivinilo con agua y mezcla con el polietileno clorado en el reactor (2) de emulsión; precipitación en el reactor (3) de precipitación; operación de filtrado en el recipiente (4) y operación de secado en el recipiente (5); siendo la descripción del conjunto, la que sigue: - - - - -

80. En la descrita cloración del polietileno en solución, que se lleva a cabo en el reactor (1), se emplea como disolvente, una mezcla (6) de tetracloruro de carbono-cloroformo, realizándose la disolución del polietileno en esta mezcla en caliente, a su temperatura de ebullición (comprendida entre 72 y 74° C) y en el tiempo comprendido entre 1 y 2 horas; siendo variable la temperatura de cloración, pues mientras hasta un 20% de cloro en el polietileno se realiza entre 50 y 70° C, para mayor

273570



85. contenido en cloro, se realiza entre los 35 y los 50° C, manteniendo este último intervalo de temperatura el mismo calor de reacción. - - - - -

90. La entrada del gas cloro (7) se controla con un medidor (8), observándose que a mayor entrada, más rápida es la cloración, pues el polietileno absorbe rápidamente el gas cloro, desprendiendo ácido clorhídrico (gas), procedente dicho cloro de una botella (9). - - - - -

95. El reactor (1) de cloración está provisto de un agitador (10), condensador de reflujo (11) y de un tubo con orificios para entrada de gases (12) y diversas entradas para adición de materias, así como para salida de productos. En primer lugar se añade el polietileno (13) y la mezola de tetracloruro de carbono-cloroformo (6); se calienta hasta temperatura de ebullición y una vez el polietileno en solución, se dá entrada al gas cloro (7) pudiéndose controlar la cantidad de cloro suministrado al reactor (1) de cloración por medio del medidor (8) de corrientes gaseosas o por diferencias de peso de la botella (9) que contiene cloro. - - - - -

100. Durante la cloración, se toman muestras hasta que el polietileno clorado contenga porcentaje de cloro deseado. Un método rápido para la determinación de dicho porcentaje es el que hace uso de la combustión rápida del polietileno clorado en atmósfera del oxígeno, absorción de los vapores por un líquido absorbente (agua oxigenada-hidróxido sódico) y valoración volumétrica posterior con solución de nitrato de plata. - - - - -



Con la referencia (14) se indica un Scrubber y con la (15) una corriente a reflujo de Cl₂ y Cl H (gas).-

118. Para la preparación de la mezcla cloruro de polivinilo-poli-etileno clorado, se forma en principio en el reactor (2), semejante al reactor (1) de cloración, una emulsión de cloruro de polivinilo (16) con agua emulsionante (17), empleando como agente emulsionante lauril sulfato sódico. A esta emulsión se le añade luego la solución del polietileno clorado (18) de forma lenta, por medio de una válvula (19).

120. Las proporciones más indicadas de cloruro de polivinilo y de polietileno clorado son 35% de cloruro de polivinilo y 15% de polietileno clorado.

125. Sigue el proceso a continuación por el reactor (3) de precipitación, en el que la anterior emulsión (20) de cloruro de polivinilo-poli-etileno clorado junto con agua y mezcla de tetracloruro de carbono-cloroformo, se echa lentamente por medio de la válvula (21) sobre agua caliente (a 90° C), precipitando entonces el polietileno clorado con el cloruro de polivinilo.

130. Si se quiere recuperar el disolvente, se puede montar en el reactor (3) de precipitación, un condensador (22) para recoger y del que saldría el disolvente (23), intercalando al correspondiente colector (24).

135. Del reactor (3) de precipitación se pasa al recipiente (4) de filtración en el que se filtra lentamente el precipitado (25) para recoger el polvo fino blanco for-

273576



140. mado y se lava con agua (26) hasta que no queda emulsio-
nante. - - - - -

Finalmente se seca en la disposición de secado (5)
y se tamiza a punto de embalaje, dando cloruro de poli-
vinilo-poli-etileno clorado (27) que representa el copo-
límero del cloruro de polivinilo "alto impacto". - - -

145.

A título potestativo se enuncia seguidamente otro
ejemplo de ejecución para la preparación de "compounds"
del cloruro de polivinilo, en el que se dan las condicio-
nes de cloración y mezcla, siendo su descripción como si-
que: - - - - -

150.

Capacidad del reactor	2.000 ml.
Poli-etileno	100 grs.
Tetracloruro de carbono	1300 grs.
Cloroformo	300 grs.

155.

Cloro (gas), Velocidad de entrada:	25 l/hora
Temperatura disolución polietileno	73-74°C
tiempo disolución polietileno	1 - 2 horas
duración cloración	2 - 3 horas

160.

Temperatura cloración	
1ª etapa (20% cloro)	60-70°C
2ª etapa (20-45% cloro)	35-50°C

En la mezcla cloruro de polivinilo-poli-etileno clorado:

Composición 85% cloruro de polivinilo, 15% po-
li-etileno clorado (41% cloro).

165.

1.- Emulsión cloruro de polivinilo :

273570



cloruro de polivinilo	799)	
agua	1500)	emulsión 1
lauril sulfato sódico	25)	

170. 2.- Emulsión cloruro de polivinilo-polietileno clorado de:

Emulsión 1
 Polietileno clorado , 141) emulsión 2
 Cantidad de agua caliente (a 90°C) en la precipitación: 2.000 ml.

175. Se recupera un 90% de disolvente.

180. Describas convenientemente las características y detalles fundamentales de la preparación de "compounds" del cloruro de polivinilo, según la presente patente, debe hacerse constar que en la misma podrán introducirse todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar en todas las circunstancias accesorias, siempre que con ello no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con
 185. otre ú otras de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

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

190. R E I V I N D I C A C I O N E S
 =====

1.- Procedimiento para la preparación de composiciones a base del cloruro de polivinilo, caracterizado por el



73570

hecho de que el polietileno es sometido a cloración y a continuación es mezclado con cloruro de polivinilo. - - -

195. 2.- Procedimiento para la preparación de composiciones a base del cloruro de polivinilo, según la anterior reivindicación, caracterizado por el hecho de que la cloración del polietileno se efectúa en solución, empleando como disolvente una mezcla de tetracloruro de carbono-cloroforno, realizándose la disolución en caliente, a temperatura comprendida entre 50 y 100°C, en el tiempo comprendido entre 30 minutos y 4 horas, variando la temperatura de cloración entre los 25 y 75°C, según la proporción de cloro en el polietileno. La operación de mezclar el cloruro de polivinilo con el polietileno clorado se lleva a cabo, tras formarse una emulsión de cloruro de polivinilo con agua, a cuya emulsión se añade posteriormente y de forma lenta, la solución de polietileno clorado, en las proporciones óptimas para el mezclado, comprendidas entre el 70 y 90% de cloruro de polivinilo y consecuentemente 30 y 10% de polietileno clorado, sometiendo posteriormente dicha emulsión a precipitación, filtrado y lavado para últimamente secarse y tamizarse. - - - - -

205. 3.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COMPOSICIONES A BASE DEL CLORURO DE POLIVINILO". - - - - -

210. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lamina de



dibujos que la ilustra.

273570

220.

11 Enero de 1962.

Quiruz.

