



305201

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años en España, por " PROCEDIMIENTO

PARA LA FABRICACION DE GOMA DE BORRAR DE RESINA

DE VINILO "

a favor de

DON JESUS GARRIDO ARILLA

domiciliado en BARCELONA.- Valls y Taberner, 18

FUENTE DE ORIGEN: Patente Japonesa, núm. 238.950

- 2 - 305201

220



5

La invencion a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

10

Este invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de goma de borrar de resina de vinilo caracterizado por la adición de 80 a 160 % en peso de plastificante a la resina de vinilo, basado sobre el peso de la citada resina, y calentando a una temperatura relativamente baja para convertirse en gel en poco grado, y obtener de este modo una goma de borrar transparente y muy atractiva, la cual es excelente en la acción de borrar y tiene poca abrasión comparada con una goma de borrar corriente.

15

20

Cuando se añade un plastificante a la resina de cloruro de vinilo ú otra resina de vinilo, se pueden formar productos de diferente dureza dependiendo de la cantidad de plastificante que se añada; se está desarrollando ahora la utilización del producto ilimitadamente.

25

30

Hemos considerado la aplicación de la resina de vinilo en una goma de borrar mientras que hemos tenido en cuenta la nueva utilización de la citada resina que ha sido objeto de mucho estudio. Como resultado de ello, hemos llegado a este invento basado sobre la observación en la cual se puede obtener una goma de borrar preferida cuando se añade de 80-160% en peso de plastificante a la resina de vinilo basada sobre el peso de la citada resina y se calienta a una temperatura relativamente baja para convertirse en gel en poco grado.

305201



5 Cuando se añaden 120 partes en peso de plastificante DOP (ftalado de dioctilo) a 100 partes en peso de resina de pasta de cloruro de vinilo polimérico y se calienta a 120°C durante 5 minutos, la resina de cloruro de vinilo se semi-solidifica para producir un producto suave y elástico cuyos resultados de pruebas físicas son los siguientes:

	Resistencia a la traccion (a la rotura)	17 kg/cm <sup>2</sup>
	Alargamiento	110 %
	Dureza (Shore)	36
10	Elasticidad	38 %

15 Es evidente por los resultados de las pruebas que el producto obtenido es considerablemente bajo en resistencia a la tracción y dureza y considerablemente débil en resistencia a la abrasión sin embargo su elasticidad es similar a la de la goma de forma que la propiedad pueda ser adecuada para realizar el efecto de una goma de borrar.

20 Para probar el efecto de una goma de borrar, utilizando un papel sobre el cual estan pintadas unas líneas finas longitudinales y laterales a una distancia de 1 mm con un lápiz (negro duro) para formar rectangulos de 1 cm por 3 cm, se aplica una goma de borrar de una parte a otra con una ligera abrasión sobre ellas para borrar las líneas escritas con un lápiz. El número de abrasiones repetidas (reciprocación) en la desaparición de las líneas es el tipo del efecto de la goma de borrar.

25 Cuando se probó el efecto borrador del producto según este invento, el número de abrasiones reciprocadas necesarias para borrar las líneas fué 8 veces mientas que el número de abrasiones con una goma de borrar comercial corriente necesitó 10 veces.

30



305201

5 Sin embargo, cuando se borró una línea recta de 10 cm. sobre un papel dibujado con un lapiz (negro duro) con el producto según este invento, se pudo hacer desaparecer la línea en dos veces mientras que la desaparición de la línea con una goma de borrar corriente necesitó repetir la abrasión tres veces. La superficie del papel después de haberse borrado la línea estaba limpia sin ningún vestigio de haberse borrado.

10 Como se ha descrito anteriormente, el producto según este invento es excelente en su efecto borrador, el desperdicio pulverulento de la abrasión no se esparce como en el caso de una goma de borrar corriente debido a su propiedad aglomerante, sin manchar la superficie exceptuando la parte que se ha borrado y se puede borrar con claridad la parte que se desée. La duración es muy grande debido a su poco desgaste por abrasión comparada con una goma de borrar corriente y es muy grande de la propiedad anti-envejecimiento. Esto hace mayor el efecto de este invento.

15 La cantidad de plastificante añadido a la resina de vinilo y la temperatura de gelación son muy importantes en este invento. Una cantidad demasiado pequeña o una cantidad excesiva de plastificante añadida pierde el efecto como goma de borrar y debe evitarse una temperatura demasiado elevada de gelación.

20 En cuanto a la cantidad de plastificante añadido, se obtiene el siguiente resultado en las pruebas el cual descubre la naturaleza de este invento.

Resina de pasta de cloruro de vinilo.	A	B	C	D	E	F	G
	100	100	100	100	100	100	100
Plastificante (DOP o BPEG) (1)	60	80	100	120	130	150	170

30 (1) (DOP = ftalado de dioctilo; BPEG = punto de ebullicion de búa o vela).

305201



5 Cada compuesto arriba mencionado se calienta a 135°C durante 5 minutos para convertirse en gel y se prueba por el ensayo de goma de borrar según el número de abrasiones mencionado anteriormente.

5 Los resultados son los siguientes:

Número de veces hasta desaparecer	A	B	C	D	E
	A dura, deslizante no borrada.	50	20	16	14
	F Efecto suave, visiblemente decreciente			G Suave, no borrado.	

10 El resultado muestra que la cantidad mínima de plastificante añadida es el 80 % y la máxima es aproximadamente el 160 %.

El resultado para la prueba de la temperatura de gelación es el siguiente:

15 100 partes de plastificante (DOP) se añaden a 100 partes de resina de pasta de cloruro de vinilo para utilizarla como muestra para la prueba.

Resina de pasta de cloruro de vinilo	100
Plastificante	100

Temperatura de gelación	Presión del vapor 20 libras 125°C		Presión del vapor 30 libras 135°C	
	Resistencia a la tracción (Kg/cm <sup>2</sup> )	alargamiento (%)	Resistencia a la tracción (Kg/cm <sup>2</sup> )	alargamiento (%)

Tiempo de calentamiento	40 libras 140°C		60 libras 153°C		
	Resistencia a la tracción (Kg/Cm <sup>2</sup> )	alargamiento (%)	Resistencia a la tracción (kg/cm <sup>2</sup> )	alargamiento (%)	
	3 (minutos)	17,0	110	19,8	118
	5 "	18,8	115	19,6	115
	10 "	20,2	120	20,3	120
15 "	20,0	120	23,7	160	

30	40 libras 140°C		60 libras 153°C	
	Resistencia a la tracción (KG/Cm <sup>2</sup> )	alargamiento (%)	Resistencia a la tracción (kg/cm <sup>2</sup> )	alargamiento (%)
	30,0	150	63,0	400
	32,0	165	62,0	380
	33,3	180	63,0	380
35,0	200	-	-	

- 6305201



Es evidente por el resultado de las pruebas que el grado de gelacion es aproximadamente proporcional claramente a la elevación de temperatura efectuándose muy poco durante el periodo de tiempo de calentamiento.

5                    Cuando se prueba el efecto como borrador, el producto calentado a 125°, grados Celsius durante 5 minutos necesita 10 veces repetir la abrasión para desaparecer, el producto a 135°C durante 5 minutos necesita 16 veces, el producto a 140°C durante 5 minutos necesita 28 veces y el producto a 153°C  
10 durante 5 minutos no puede borrar en 30 veces. Se ha hallado que es preferible la gelación térmica aproximadamente a 125-135°C

15                    La mezcla de resina de vinilo y plastificante se describe anteriormente y aparte de considerarse desde un punto de vista económico también mejora la propiedad u otro aspecto, se pueden añadir naturalmente de forma apropiada las sales inorgánicas como el carbonato cálcico, carbonato magnésico y similares o su óxido, polvo de vidrio, fibra sintética, almidón en polvo, substitutivo, agente colorante y similares.

20                    Como resina de vinilo se puede utilizar resina de cloruro de vinilo, resina de acetado de vinilo, resina copolímera de cloruro de vinilo y otras.

25                    Ejemplo.- Se añaden 120 partes en peso de plastificante DOP a 100 partes en peso de resina de pasta de cloruro de vinilo, se agita bien y se caliente a 120°C durante 5 minutos para convertirse en semigel y producir un género de planchas transparentes el cual se corta en rectángulos para obtener los productos deseados.

30                    Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden



5 - variar, sin que por ello cambie la esencia de la invencion  
que es la que se desprende de los parrafos que anteceden, y  
la que se reivindica en la siguiente

N O T A

5 En resumen: La Patente de Introduccion que se soli-  
cita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE GOMA DE BO-  
RRAR DE RESINA DE VINILO, caracterizado por la adicon de 80-  
-160 % en peso de plastificante a una resina de vinilo, basa-  
da sobre el peso de la citada resina y calentando a una tem-  
peratura relativamente baja para convertirse en gel en poco  
grado.

15 2ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Introduccion que se colicita:  
" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE GOMA DE BORRAR DE RE-  
SINA DE VINILO ".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente Memoria que consta de siete páginas mecanografiadas.

20 Madrid, 22 de Octubre de 1964

ALFONSO UNGRIA

P.P.