



324316

P.- 30.074

6524 span. Dr. Kn/Ma

324316

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Troisdorf/Bez. Köln, República Federal Alemana, por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE MASAS MOLDEABLES A BASE DE CLORUROS DE POLIVINILO "

5 El cloruro de polivinilo clorado posteriormente se diferencia del cloruro de polivinilo normal, denominado a continuación abreviadamente PVC, por una mayor resistencia a la tracción y, sobre todo, por una estabilidad térmica sustancialmente mayor, conforme al contenido de cloro, si bien adolece del inconveniente de que, siendo elevado el contenido de cloro, es difícil de mecanizar, poseyendo una gran sensibilidad a la percusión, cuando el valor K es elevado. Estos inconvenientes limitan fuertemente la aptitud de empleo del PVC clorado posteriormente.

10



Sin embargo, únicamente han sido dados a conocer pocos - procedimientos para mejorar estas propiedades perjudiciales.

5 Así, por ejemplo, se sabe que mediante las adiciones de polietileno clorado posteriormente y de polietileno sulfoclorado, se puede elevar la resiliencia del PVC clorado posteriormente. Ahora bien, para ello son necesarias adiciones de al menos 20 % a efectos de conseguir - un aumento manifiesto de la resiliencia de un PVC clorado
10 posteriormente, con un contenido de cloro de hasta 64 %.

Es sabido asimismo, que se pueden obtener resiliencias mejoradas, incluso de cloruros de polivinilo muy clorados, con un contenido de cloro de 66%, mediante la adición de copolimerizados a base de butadieno y acrilonitrilo con alta proporción de butadieno. Ahora bien, uno - de los inconvenientes de esta combinación, es el envejecimiento ante esfuerzos térmicos e intemperie, de modo que los artículos acabados a base de estas masas moldeables, pierden en determinadas circunstancias sus buenas cualidades al cabo de poco tiempo.
15
20

Se ha descubierto ahora, que se pueden obtener masas moldeables a base de PVC clorado posteriormente, con resistencia a la percusión, resiliencia y aptitud para la mecanización mejoradas, mediante la adición de poliuretanos, sin que se menoscaben prácticamente las valiosas propiedades del PVC clorado posteriormente.
25

A este respecto significa una ventaja, el que como base de las masas moldeables se puedan utilizar, tanto cloruros de polivinilo con un elevado contenido de cloro, como también los de bajo contenido de cloro, con valor
30



K alto o bajo. Ahora bien, especial atención merecen los
cloruros de polietileno con un contenido de cloro supe-
rior a 64% y un valor K elevado (superior a 65), debido
a su alto punto de reblandecimiento y a su elevada resis-
tencia a la tracción. Estas masas moldeables que, sin
adiciones que las mejoren, son quebradizas y difíciles de
mecanizar, adquieren nuevas propiedades valiosas por el
procedimiento conforme al presente invento.

Los poliuretanos que, conforme al invento, pue-
den ser agregados convenientemente en cantidades de apro-
ximadamente 2% en peso hasta alrededor de 30% en peso,
son poliuretanos o uretanos de poliésteres de alto peso
molecular, sin ramificar, ramificados tan solo debilmente
o reticulados, a base de diisocianatos lineales y dioles,
o de poliésteres y diisocianatos. Tales poliuretanos son,
por ejemplo, los productos existentes en el mercado bajo
los nombres de "LK 1321" y "Estan".

No obstante, basta ya una adición de aproximada-
mente 5% de tales poliuretanos, tales como, por ejemplo,
"LK 1321" (nombre comercial), al PVC clorado ulteriormen-
te, para conseguir una mejora sustancial de la resisten-
cia a la percusión del mismo, mientras que la resiliencia
no aumenta marcadamente, mientras no se emplean adiciones
más elevadas. También la fluidez y, con ello, la aptitud
para la mecanización del PVC clorado posteriormente, mejo-
ran considerablemente mediante la adición de poliuretanos,
tal como se desprende de los ejemplos siguientes. Confor-
me a la cantidad de la adición, se tiene en la mano el
adaptar las masas moldeables a su fin de utilización de
cada caso, pudiendo realizarse su moldeo por los métodos

324316 17



conocidos.

5 La medición de la fluidez se realizó a este -
respecto determinando la velocidad de salida de la masa
de ensayo (en g/seg) desde un cilindro termoestabilizado,
a través de un capilar de 2 mm de diámetro y 20 mm de lar
go, bajo una sobrepresión de 4 atmósferas manométricas y
a una temperatura de 200° C.

Ejemplo 1º:

10 Un PVC clorado posteriormente, provisto de las
cantidades usuales de estabilizador, con un contenido de
cloro de 66 % y un valor K de 68, se mezcla con 5, 10 y
15 % en peso de un uretano de poliéster con la designa-
ción "Estan" (nombre comercial), empleando para ello, de
15 la manera conocida, un laminador, estirándose para formar
películas, que se prensan para obtener placas de 4 mm de
espesor, midiéndose en las probetas confeccionadas con
ellas, la resistencia a la tracción, la resistencia al im
pacto, la resiliencia y la estabilidad de forma según Vi
20 cat. La determinación de la fluidez como medida de la ap
titud de mecanización, se realiza en películas laminadas
trituras, por el procedimiento de medida más arriba des
crito.

25 Los resultados han sido reseñados en las tablas
1ª y 2ª .



Tabla 1ª

5	Adición de "Estan"	Resistencia a la tracción	Alargamiento	Estabilidad de forma	Fluidez
	(nombre comercial)	kg/cm ²	%	según Vicat OC	g/seg
	-	720	22	120	0,187
	5% en peso	630	22	116	0,254
	10% en peso	585	30	110	0,374
10	15% en peso	545	25	107	0,958

Tabla 2ª

15	Adición de "Estan"	Resistencia al impacto			Resiliencia		
		cmkp/cm ² (DIN 53 453)			cmkp/cm ² (DIN 53 453)		
		+ 20°C	0°C	- 20°C	+ 20°C	0°C	- 20°C
20	-	5 sr	2sr/43,5	35,8	4,0	4,1	4,0
	5% en peso	5 sr	3sr/86,4	67,7	4,6	4,4	3,8
	10% en peso	5 sr	4sr/55	2sr/122	9,6	6,0	3,8
	15% en peso	5 sr	5sr	3sr/87,8	7,8	4,6	3,5

sr = sin rotura

Ejemplo 2ª:

Al mismo PVC clorado posteriormente que el utilizado en el ejemplo 10, se incorporan sendos 5, 10 y 15% de un poliuretano con la designación "LK 1321" (nombre comer-

324316

17



cial), de manera análoga a la del ejemplo 12, y en la película laminada triturada, o bien en placas de 4 mm de espesor, se determinan las propiedades mecánicas (tablas 3ª y 4ª).

5

Tabla 3ª

Adición de "LK 1321" (nombre comercial)	Resistencia a la tracción	Alarga- miento	Estabi- lidad de for- ma según	Fluidez g/seg
	kg/cm ²	%	Vicat °C	
-	595	1	127	-
5% en peso	605	10	123	0,291
10% en peso	525	10	118	0,719
15% en peso	445	8	109	2,07

15

Tabla 4ª

Adición de "LK 1321" (nombre comercial)	Resistencia al impacto cmkp/cm ² /DIN 53 453			Resiliencia cmkp/cm ² (DIN 53 453)		
	+ 20°C	0, °C	-20°C	+ 20°C	0°C	-20°C
-	14	13	12	2,8	2,4	2,5
5% en peso	93	42	39	5,3	4,6	2,9
10% en peso	1 sr/4cr	57	54	8,9	5,1	3,8
15% en peso	4 sr/1cr	1 sr/4cr	93,	11,9	10,0	5,1

25

30

sr = sin rotura

cr = con rotura



La presente solicitud, que corresponde a la
presentada en la República Federal Alemana con fecha
19 de marzo de 1.965, bajo el núm. D 46.833 IVd/39c, se
acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta-
tuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10

Los puntos de invención, propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

1.- Mejoras introducidas en la fabricación de
masas moldeables a base de cloruros de polivinilo clora-
dos posteriormente, caracterizadas porque las mismas con-
tienen poliuretanos y/o uretanos de poliésteres sin rami-
ficar, ramificados tan sólo débilmente o reticulados.

2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizadas porque el contenido total de poliuretanos
o uretanos de poliésteres, asciende a aproximadamente 2%
en peso hasta alrededor de 30% en peso.

3.- Mejoras introducidas en la fabricación de
masas moldeables a base de cloruros de polivinilo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede y con los fines que se han especificado.

324316



Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, . . .

P.A.

Alberto de Elizalde
Por él