

Ps 4.719

OL. Nº 39350.-S.130.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



16

172927

16 MAR. 1946

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de GENERAL ANILINE & FILM CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 230 Park Avenue, Nueva York, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE MOLDEAR COMBINACIONES
"DE PIRROL N-VINILICO".

El presente invento se refiere a una composición moldeable perfeccionada que contiene polimeros N-vinilico y a un procedimiento de moldear la misma, así como a los artículos moldeados así producidos.

Las combinaciones N-vinilicas polimericas obtenidas polimerizando combinaciones N-vinilicas, tales como pirrol



172927

N-vinílico, o combinaciones N-vinilicas que contienen el anillo pirrólico, tales como carbazol N-vinílico, tetracarbazol N-vinílico, propilcarbazol N-vinílico, indol N-vinílico y nafcocarbazol N-vinílico, tienen muchas propiedades únicas y variadas que las hacen muy útiles en muchas artes. Estos polimeros son especialmente útiles en el campo eléctrico como dieléctricos para aislamiento de bajas pérdidas, ya que las combinaciones N-vinilicas poliméricas tienen excelentes propiedades eléctricas, tales como resistencia muy alta y bajo factor de fuerza y conservan estas buenas propiedades eléctricas hasta elevadas temperaturas. Además, estas combinaciones N-vinilicas poliméricas tienen puntos de ablandamiento desusadamente altos, de manera que puedan emplearse a temperaturas mayores de las posibles con la mayoría de las demás combinaciones poliméricas o resinosas.

Debido a la estructura química de estas combinaciones N-vinilicas polimericas, se esperaría que los productos moldeados hechos de las mismas tendrían excelentes propiedades eléctricas y también propiedades mecánicas deseables, tales como resistencia al calor, y buena fuerza de flexión y elasticidad. Sin embargo, hasta ahora ha sido imposible producir artículos moldeados con las buenas propiedades mecánicas deseadas. Es cierto que los artículos moldeados por compresión hechos de carbazol polivinilico pulverizado tienen excelentes propiedades eléctricas y alta estabilidad mecánica al calor, pero muestran muy baja fuerza de flexión, elasticidad, y resistencia a los impactos. Sus propiedades mecánicas pueden mejorarse reduciendo a fibras al carbazol polivinilico antes de



72927

5 moldear los artículos. El carbazol polivinílico se exprime al través de un pequeño orificio y se estira en dirección de su longitud con lo cual se orienta molecularmente y se convierte en fibras que pueden desmenuzarse. Las fibras así obtenidas deben moldearse por compresión a temperaturas inferiores a aquella en que tiene lugar la fusión completa; porque, si las temperaturas empleadas durante el moldeo son lo suficientemente altas para la completa fusión, se destruye la orientación de las moléculas de carbazol polivinílico en la fibra. Con un control cuidadoso de la temperatura de moldeo es posible producir, con el uso de estas fibras, artículos que tienen propiedades mecánicas relativamente buenas. Sin embargo, el campo de temperatura dentro del cual dichas fibras pueden moldearse satisfactoriamente es muy reducido y debe controlarse cuidadosamente y los productos moldeados para tener buenas propiedades mecánicas pierden sus propiedades eléctricas al sumergirlos en agua.

20 Hemos descubierto que si una combinación N-vinilica polimérica en forma fibrosa, de punto de ablandamiento relativamente alto, se mezcla con una combinación N-vinilica polimérica no fibrosa de punto de ablandamiento relativamente bajo, la mezcla resultante se pueda moldear a temperatura próxima al punto de ablandamiento del componente de más bajo punto de fusión de la mezcla, y se obtiene un producto que tiene buena fuerza mecánica y buenas propiedades eléctricas y que conserva estas buenas propiedades eléctricas después del contacto con agua. Hemos descubierto también que si artículos moldeados producidos por una mezcla de estas combinaciones N-vinili-

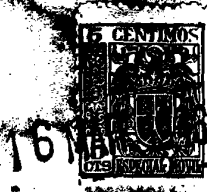


72927

cas poliméricas fibrosas de alto punto de ablandamiento y com-
binaciones N-vinilicas poliméricas no fibrosas de bajo punto
de ablandamiento se moldean a temperaturas relativamente ba-
jas y luego se les somete a un tratamiento térmico ulterior,
5 el producto moldeado retiene sus propiedades deseables y, ade-
más, su temperatura de distorsión al calor se eleva a una tem-
peratura que se aproxima a la de moldeo.

Es, pues, un objeto del presente invento ofrecer una
composición moldeable que comprende combinaciones N-vinili-
10 cas poliméricas que se puedan moldear a temperatura relativa-
mente baja pero que tienen un alto punto de distorsión al ca-
lor. Otro objeto es ofrecer una composición moldeable que com-
prende combinaciones N-vinilicas poliméricas que puedan moldear-
se en un campo de temperatura relativamente extenso, por com-
15 presión o por moldeo de inyección, Y otro objeto es ofre-
cer artículos moldeados de combinaciones N-vinilicas poliméri-
cas que combinen buenas propiedades mecánicas con una mejor
estabilidad al calor y con propiedades eléctricas mejoradas.
Otro y otros objetos se verán conforme avance la descripción.

20 Para poner en práctica el presente invento empleamos
una mezcla de una combinación N-vinilica polimérica de punto de
ablandamiento relativamente alto y una combinación N-vinilica
polimérica de punto de ablandamiento relativamente bajo. Co-
mo componente de alto punto de ablandamiento para nuestra mez-
25 cla, empleamos con preferencia fibras de una combinación N-vi-
nilica polimérica que se han producido exprimiendo a presión
la combinación N-vinilica polimérica y estirándola para orien-
tar las moléculas en el sentido de su longitud. Para obtener



172927

fibras del deseado alto punto de ablandamiento, es preferible usar un material polimerizado relativamente alto. Hemos descubierto que las combinaciones N-vinilicas polimericas que tienen una viscosidad caracteristica (que en adelante llamaremos valor K) segun la definen H. Fikentscher en la Cellulose, Chemie XIII, 58, 1932, en exceso de 35 tienen un punto de ablandamiento satisfactoriamente alto, y dan buenos resultados en la práctica del presente invento.

Para obtener buenas propiedades mecánicas por moldeo de compresión de dichas fibras de combinación N-vinilica polimérica de valor K superior a 35, debe moldearse a temperatura y presión en que tenga lugar cierta fusión de las fibras. Esto es muy próximo a la temperatura a que se destruye la orientación de las moléculas de las fibras y las propiedades mecánicas de los artículos moldeados resultan menoscabadas. Las propiedades eléctricas de estos artículos moldeados en estado secos pueden ser buenas, pero después de inmersión en agua de 30 a 60 horas aumenta grandemente el factor fuerza. Si se usan temperaturas de moldeo inferiores, que dan las propiedades mecánicas óptimas, se observan valores del factor de fuerza muy aumentados hasta de varios por ciento después de la inmersión de los artículos que tenían un factor de fuerza inferior a 0.1 % cuando estaban secos. Este aumento del factor de fuerza se debe evidentemente a la porosidad de los artículos moldeados por compresión en estas condiciones.

Hemos descubierto que es posible vencer esta dificultad mezclando con las fibras una cantidad relativamente pe-



172927

5 queña de una combinación N-vinilica polimérica de bajo punto de ablandamiento. Como esta combinación N-vinilica polimérica de bajo punto de ablandamiento que empleamos en la práctica de nuestro invento podemos usar o bien una combinación N-vinilica polimérica relativamente baja, o una combinación N-vinilica más altamente polimerizada cuyo punto de ablandamiento se ha rebajado incorporándole un plastificante compatible.

10 Hemos descubierto que las combinaciones N-vinilica poliméricas relativamente bajas adecuadas se caracterizan por un valor K relativamente bajo, y las que tienen como valor K 35 o menos son satisfactorias para el uso como componente de bajo punto de ablandamiento de nuestra composición moldeable. En ciertas condiciones podemos incluso usar las combina-
15 ciones N-vinilicas monómeras como componente de bajo punto de ablandamiento, si se desea, junto con inhibidores y catalizadores adecuados para determinar polimerización en el molde.

20 En vez de emplear estas combinaciones N-vinilicas de polímeros relativamente bajos, como componente de bajo punto de ablandamiento de nuestra composición moldeable, puede emplearse una combinación N-vinilica polimérica de un valor K mayor de 25 y con preferencia de 35 o más alto que se ha plastificado incorporándole una pequeña cantidad de un plastifi-
25 cante compatible. En general, una cantidad suficiente de plastificador se incorpora a la combinación N-vinilica altamente polimerizada para producir una diferencia de por lo menos 5°C y con preferencia 10°C o más en los puntos de ablandamiento de los componentes plastificados y fibrosos.



172927

5 Muchos plastificadores son satisfactorios para usarlos en esta forma de nuestro invento. Para conservar las deseadas propiedades eléctricas de la combinación N-vinílica polimérica, se emplea con preferencia un plastificante de hidrocarburo. Plastificantes de hidrocarburos adecuados son el fe-
10 nantreno el diamil-naftileno y otros. Hemos descubierto que las combinaciones N-vinílicas poliméricas que contienen un derivado terfenílico hidrogenado como plastificante son especialmente valiosas como plastificadores. Cuando las muy altas propiedades eléctricas de los artículos moldeados no son tan impor-
15 tantes pueden emplearse varios plastificadores polares, por ejemplo, fosfato tricresílico, difenilos clorurados, dibutil-ftalato y similares. El plastificador se mezcla generalmente con las combinaciones N-vinílicas poliméricas en cantidades
20 relativamente pequeñas, en general dentro del campo comprendido entre 5 y 35 %, a base de la cantidad de material no fibroso usado. Cuando se emplean cantidades mucho más bajas de plastificante, el punto de ablandamiento de las combinaciones N-vinílicas poliméricas no se altera lo bastante para alcan-
25 zar las plenas ventajas del presente invento. En general, el uso de más de 35 % de plastificante es innecesario y da por resultado reducir el punto de ablandamiento del artículo moldeado terminado. Sin embargo, la cantidad exacta de plas-
tificante se determinará en gran medida por el punto de ablan-
damiento del polímero a que se añade, y por el punto de fusión deseado en el polímero plastificado. En general, cuan-
to más alto es el punto de ablandamiento del polímero tanto mayor es la cantidad de plastificante que debe añadirse.



72927

Las cantidades exactas de polímero de punto de
ablandamiento relativamente alto y de polímero de punto de
ablandamiento bajo que se han de usar en la práctica del pre-
sente invento, pueden variar en un campo relativamente amplio.
5 Así, la proporción exacta dependerá de las propiedades deseadas
en el artículo moldeado terminado y también del procedimiento
de moldeo que se ha de seguir y de las propiedades específicas
de los dos tipos de polímeros que se mezclan. Por regla gene-
ral, debe haber por lo menos 5 % de polímero de punto de ablan-
10 damiento relativamente bajo en la composición de moldeo para
producir artículos moldeados que conserven sus deseadas pro-
piedades eléctricas después de la inmersión. La cantidad pre-
ferida de polímero de punto de ablandamiento bajo está en ge-
neral comprendida entre 10 y 75 % y con preferencia de 15 a
15 25% si los artículos se han de moldear por compresión. Si se
ha de emplear el moldeo por inyección, el polímero de punto de
ablandamiento bajo puede constituir una cantidad relativamen-
te mayor de la composición de moldeo, conservando aún muchos
de los beneficios de los beneficios del presente invento.
20 Debe entenderse que las cantidades relativas arriba mencio-
nadas se refieren solo al contenido de la composición en com-
binación N-vinilica polimérica. Varios rellenos inertes, ta-
les como tierra diatomácea, polvo de sílice y similares, pue-
den incorporarse a la composición de moldeo para fines espe-
25 cíficos. La presencia de cantidades relativamente grandes de
dichos rellenos inertes no afecta a los principios de este in-
vento.

Para la producción de artículos que tienen una tem-



172927

16

5 temperatura de distorsión al calor, especialmente alta, preferimos emplear, como componente de bajo punto de ablandamiento, una combinación N-vinilica polimérica de valor K relativamente alto, 35 o mayor, plastificada por una cantidad menor, generalmente de 5 a 10 %, de un plastificador compatible de alto punto de ebullición, y algo así como de 15 a 30 % de este polímero plastificado de bajo punto de ablandamiento que se incorpore a de 85 a 65% de combinación N-vinilica polimérica fibrosa de un valor K mayor de 35. Los artículos moldeados producidos de tales composiciones por moldeo de compresión a temperaturas superiores al punto de ablandamiento del componente que lo tiene bajo pero inferiores al del componente que lo tiene alto, tienen alta estabilidad a la temperatura y excelentes propiedades eléctricas que se conservan incluso después de la inmersión en agua. Para la producción de artículos moldeados de puntos de distorsión al calor algo más bajos, pueden emplearse combinaciones N-vinilicas poliméricas más altamente plastificadas, por ejemplo, una combinación N-vinilica polimérica de valor K mayor de 35 mezclada con 10-30% de un plastificador compatible.

10

15

20

25 Como antes se ha dicho, cuando uno de los componentes está altamente plastificado, y la muestra se moldea a temperatura relativamente baja, el punto de distorsión al calor del artículo moldeado puede aumentarse por tratamiento térmico del mismo a temperaturas superior a la de su moldeo. Hemos descubierto que después de moldear a altas presiones para obtener una estructura compacta, las fibras de las combinaciones N-vinilicas poliméricas de alto punto de ablandamiento



172927

16M

to que forman la mayor parte de la composición moldeable em-
 pleada en la práctica de nuestro invento, dan rigidez suficien-
 te al artículo moldeado, de manera que puede quitarse del mol-
 de a temperaturas solo ligeramente más bajas que la de mol-
 deo. Luego el artículo se coloca con preferencia en cualquier
 5 forma adecuada estable al calor y se calienta a temperatura
 superior a la de su moldeo, pero por debajo de aquella a
 que se destruiría la orientación de las fibras en la combi-
 nación N-vinilico polimérica. En general, para este tipo de
 10 composición, el tratamiento térmico a temperatura de 20 a 50°C
 más alta que la de moldeo durante 3 a 4 horas produjo aproxi-
 madamente la mejora máxima en el punto de distorsión al calor
 del artículo moldeado. Este procedimiento abrevia considera-
 blemente la longitud del ciclo de moldeo y hace más práctico
 15 y económico el moldeo por compresión.

El presente invento se comprenderá más plenamente con
 los siguientes ejemplos específicos de las combinaciones de
 moldeo del presente invento y su uso en la práctica del mis-
 mo. Las partes son de peso.

20

EJEMPLO 1

Carbazol polivinilico fibrosos exprimido a 260°C (triturado para pesar por 4 o 10 mallas)	75
Carbazol polivinilico pulverizado(-35 mallas)	95
Derivado terfenilico hidrogenado(por ejemplo, aceite HB-40 de Monsanto)	5
	25 <hr/> 100

25

Hemos descubierto que esta combinación puede mol-
 dearse por compresión a temperaturas entre 200 y 240°C, a
 presiones de 210 a 350 kg por cm³. Los artículos moldeados



161

172927

tienen buenas propiedades de elaboración y excelentes propiedades eléctricas incluso después de su inmersión en agua.

A continuación presentamos algunos de los datos mecánicos obtenidos:

5	Punto de distorsión al calor	140-160°C
	Coefficiente de dilatación térmica	4 a 5 x 10 ⁻⁵
	Peso específico	1.2
	Fuerza de flexión	315 a 390 kg/cm ²
	Resistencia a impactos	0.5-1.0 pies lb/ pulg. de muestra

10

EJEMPLO 2

	Carbazol polivinílico fibroso exprimido a 260°C (saturado para pasar por 4 o 10 mallas)	75
	Carbazol polivinílico en polvo (-35 mallas)	90
15	Fenantreno	10
		<u>25</u>
		100

Esta combinación tiene propiedades similares a las indicadas para el ejemplo 1, usando un plastificador sólido como componente en polvo.

EJEMPLO 3

20	Carbazol polivinílico fibroso exprimido a 260°C (triturado para pasar por 4 o 10 mallas)	75
	Carbazol polivinílico en polvo (-35 mallas)	85
	Derivado terfenílico hidrogenado (por ejemplo aceite HB - 40 de Monsanto)	15
		<u>25</u>
		100

25

Hemos descubierto que esta combinación puede moldearse a temperaturas inferiores a 200°C dando artículos moldeados de excelentes propiedades mecánicas y eléctricas. El fac-



172927

tor de fuerza a 1 mc. resultó ser de menos 0.3 % después de 69 horas de inmersión en agua para cualquier temperatura de moldeo superior a 160°C.

E J E M P L O 4

5	Carbazol polivinilico fibroso exprimido a 260°C (triturado para pasar por 4 o 10 mallas)	50
	Carbazol polivinilico en polvo (-35 mallas)	80
	Derivado terfenilico hidrogenado (por ejemplo aceite HB-40 de Monsanto)	20
		<u>50</u> 100

10 Este material puede moldearse por inyección a temperaturas de unos 180° a 220° C. También es adecuado para el moldeo por compresión por debajo de 130° C. El subsiguiente tratamiento térmico elevó la dispersión al calor a unos 100°C.

15 E J E M P L O 5

	Carbazol polivinilico fibroso exprimido a 260°C (triturado para pasar por 4 o 10 mallas)	70
	Carbazol polivinilico en polvo (-35 mallas)	67
20	Derivado terfenilico hidrogenado (por ejemplo aceite HB-40 de Monsanto)	33
		<u>30</u> 100

25 Esta combinación resultó especialmente adecuada para las bajas temperaturas de moldeo y puede usarse en equipo calentado por vapor. Los artículos moldeados a 150°C exhiben buena fusión después de usar el ciclo de moldeo de compresión habitual con enfriamiento a solo 20-30° C por debajo de la temperatura de moldeo. El subsiguiente tratamiento térmico durante 2 horas a más de 170° C, elevó a más de 100°C la



172927

distorsión al calor de dichos artículos.

E J E M P L O 6

	Carbazol polivinilico fibroso exprimido a 260°C (triturado para pasar por 4 o 10 mallas)	80
5	Carbazol polivinilico en polvo (-35 mallas)	80
	Derivado terfenilico hidrogenado (por ejemplo aceite HB-40 de Monsanto)	20
		<u>20</u>
		100

Hemos descubierto que pueden obtenerse artículos de baja densidad moldeando esta combinación a temperaturas de 120 a 150° C a presiones adecuadamente bajas. Pueden obtenerse muestras de densidades tan bajas como 0.6 comparadas con una densidad de 1.2 para los objetos moldeados de carbazol polivinilico sólido. Los artículos así preparados tienen una constante dieléctrica más baja que varia según la densidad y pueden obtenerse tan baja como 2. Los cuerpos moldeados de carbazol polivinilico sólido tienen una constante dieléctrica de 3. El tratamiento térmico subsiguiente de las muestras formadas durante 4 horas a 150° C elevó a 120°C el punto de distorsión al calor.

E J E M P L O 7

	Relleno mineral (por ejemplo, polvo de sílice de minerales Foote- 100 mallas)	50
	La combinación descrita en el ejemplo 6	<u>50</u>
		100

Esta combinación muestra propiedades mecánicas bastante buenas y un coeficiente de dilatación térmica inferior a 4×10^{-5} . Este bajo coeficiente de dilatación es importante para aplicaciones que requieran inserciones metálicas y pa-



172927

ra artículos de alta estabilidad térmica.

E J E M P L O 8

Bifenil clorurado (por ejemplo Aroclor 1270 de Monsanto) 30

La combinación descrita en el ejemplo 1 70
100

5 Los objetos hechos de esta combinación tienen buenas propiedades mecánicas y son a prueba de llamas, es decir, que arden pero no siguen quemándose cuando se quita la llama.

E J E M P L O 9

10 Carbazol polivinílico fibroso exprimido a 260°C.
(triturado para pasar por 4 o 10 mallas) 85

Cristales de carbazol N-vinílico que contienen 1%
de Morfolina 15
100

Esta mezcla puede moldearse por compresión a temperaturas y por el tiempo preciso para polimerizar el monomero.

15 Para la mayoría de los fines los mejores resultados se obtienen con un tipo de polimerización relativamente bajo. A 120°C, el monómero estuvo completamente polimerizado en 12 horas, al paso que a 130°C se necesitaron de 4 a 6 horas para la polimerización completa. Temperaturas más elevadas, que estén

20 aún por debajo del punto de ablandamiento del carbazol polivinílico fibroso, pueden emplearse con una disminución correspondiente en el tiempo requerido para la polimerización. Después de la polimerización completa del monomero a temperatura relativamente baja, la distorsión al calor del artículo moldeado mejora tratándolo a temperatura más alta, pero aún inferior
25 al punto de ablandamiento del componente fibroso.



172927

E S E M P L O 10

	Carbazol polivinílico fibroso exprimido a 260°C (triturado para pasar por 4 o 10 mallas)	75
5	Polimero bajo de carbazol vinílico (valor K, 30, punto de ablandamiento 175°C)	<u>25</u>
		100

Esta combinación puede moldearse por compresión a temperaturas de 200 a 240° C para formar artículos moldeados de buenas propiedades eléctricas y mecánicas.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 2 de febrero de 1945, bajo el número 575.928, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

20 1º - Un procedimiento de moldear combinaciones de pirrol N-vinílico, tales como combinaciones de carbazol poli-N-vinílico, caracterizado por el hecho de que comprende mezclar un polímero relativamente alto de una combinación de pirrol N-vinílico que tiene un punto de ablandamiento relativamente alto con una combinación de punto de ablandamiento relativamente bajo seleccionada del grupo compuesto de combinaciones de pirrol N-vinílico monomérico, polímeros ba-



72927

5 jos de combinaciones de pirrol N-vinilicos y polimeros altos de combinaciones de pirrol- N-vinilico que contenga una cantidad importante de un plastificador compatible de bajo punto de ablandamiento y someter la mezola así obtenida a una operación de moldeo a temperatura comprendida entre los puntos de ablandamiento del componente que lo tiene bajo y el componente que lo tiene alto.

10 2º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., de moldear combinaciones de carbazol polivinilico, caracterizado por el hecho de que la mezola a moldear a la temperatura prescrita comprende un alto polimero de carbazol N-vinilico de punto de ablandamiento relativamente alto y un material de punto de ablandamiento relativamente bajo que comprende carbazol polivinilico plastificado con una viscosidad
15 característica mayor de 25 y que contiene de 5 a 35 % de un plastificador compatible de bajo punto de ablandamiento.

20 3º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., de moldear combinaciones de carbazol polivinilico, caracterizado por el hecho de que la mezola a moldear a la temperatura prescrita comprende un polimero relativamente alto de carbazol N-vinilico que tiene un punto de ablandamiento relativamente alto y una combinación que lo tiene relativamente bajo y que comprende un polimero bajo de carbazol N-vinilico con una viscosidad característica menor de 25.

25 4º - Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., de moldear combinaciones de carbazol poli- N-vinilico, caracterizado por el hecho de que comprende mezclar un polimero relativamente alto de carbazol N-vinilico de punto de



72927

ablamiento relativamente alto con carbazol N-vinílico que
contiene una menor cantidad de inhibidor de polimerización, y
someter la mezcla así obtenida a una operación de moldeo, a
temperatura y tiempo tales que el monomero sea considerable-
5 mente polimerizado.

5º - Un procedimiento de moldear combinaciones de
pirrol N-vinílico, tales como combinaciones de carbazol polivi-
nílico según se reivindica en cualquiera de los puntos anterior-
es, caracterizado por el hecho de que el cuerpo moldeado des-
10 pues de su producción se calienta a temperatura más alta que
la de moldeo pero aún inferior al punto de ablandamiento del
componente que tiene alto este punto.

6º - Un procedimiento de moldear por compresión com-
binaciones de carbazol N-vinílicas poliméricas según se rei-
15 vindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado
por el hecho de que el alto polimero de la combinación de car-
bazol N-vinílico de punto de ablandamiento relativamente alto
se mezcla con de 10 a 35 % de la combinación de carbazol N-vi-
nílico de punto de ablandamiento relativamente bajo, y la mez-
20 cla se somete a una operación de moldeo por compresión a tem-
peratura solo ligeramente superior al punto de ablandamiento del
componente que lo tiene bajo.

7º - Un procedimiento según se reivindica en cual-
quiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de
25 que la mezcla a moldear a la temperatura prescrite comprende
una mezcla de fibras de un polimero relativamente alto de una
combinación de pirrol- N-vinílico de punto de ablandamiento
relativamente alto y una composición de pirrol N-vinílico en

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



172927

polvo de punto de ablandamiento relativamente bajo.

5 8º.- Un procedimiento de moldeo según se ha reivin-
dicado anteriormente que implica el uso de una composición
de moldeo que comprende una mezcla de fibras de un polime-
ro relativamente elevado de una combinación N-vinil pirró-
lica que tiene un punto de reblandecimiento relativamente al-
to y una composición pulverizada N-vinil pirrólica con un pun-
to de reblandecimiento relativamente bajo.

10 9º.- Un procedimiento de moldear combinaciones de
pirrol N-vinílico.

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

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 28 OCT. 1946

P. A.

Alberto de Elizium