



334433

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 12 de diciembre de 1.966, con el nº. 334.433

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BURKART-SCHIER CHEMICAL COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 1228 Chestnut Street, Chattanooga, Tennessee, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE RECUBRIMIENTO ANTIESTATICO".

Este invento se refiere a una composición antiestática adaptada para ser utilizada en productos textiles y materiales afines. Más específicamente, este invento se refiere a una composición antiestática particularmente adaptada para ser utilizada con tejidos de pelo, especialmente tejidos para alfombras y para tapicería, normalmente con un respaldo de recubrimientos polímeros. El invento concierne también a un procedimiento para la preparación de una composición antiestática, y a un procedimiento para tratar productos textiles con-



una composición antiestática para reducir la acumulación de -  
cargas electrostáticas en productos textiles.

5 Los fenómenos mediante los cuales se formó electri -  
cidad estática en productos textiles son un agudo problema en -  
los procedimientos de configurar y tratar productos textiles,  
y en la utilización normal de tejidos para tapicería y para -  
alfombras. Las cargas estáticas son transferidas a las perso -  
nas que utilizan los productos textiles, que pueden recibir un  
"choque" desagradable cuando la carga pasa de la persona al -  
10 suelo.

Las composiciones de la técnica anterior proyectadas  
para mitigar esta desventaja tienen muchos defectos y general -  
mente no son apropiadas para ser utilizadas en alfombras. Al -  
gunos de los problemas que aparecen en la utilización de las -  
15 composiciones antiestáticas de la técnica anterior consisten -  
en que en muchos casos las composiciones antiestáticas de la -  
técnica anterior afectan desfavorablemente la aptitud de su -  
superficies textiles para ser teñidas o decoradas de otra mane -  
ra. Similarmente las composiciones de la técnica anterior -  
20 afectan frecuentemente de forma desfavorable las cualidades -  
de tecto del producto textil. En muchos casos, para ser efecti -  
vas, las composiciones de la técnica anterior deben ser apli -  
cadas en la cara delantera de la alfombra o tejido. Aunque esto  
es permisible para algunas aplicaciones, en muchos casos tien -  
de a producir una superficie fea y dichas zonas recubiertas -  
25 tienden a atraer suciedad, y además la composición antiestática  
es más susceptible de ser eliminada durante la utilización y -  
limpieza normales de la alfombra o de la tapicería. Debido a -  
este hecho, la utilización de estos recubrimientos antiestáti -  
30 cos de la técnica anterior sobre alfombras y tapicerías está -

30 ENE.



muy restringida.

5 Cuando dos o más materiales dielectricos son frotados -  
entre sí, se genera una carga electrostática. Debido a la natu-  
raleza dielectrica de los materiales en cuestión, las cargas es-  
táticas no son dispersadas. Esta acumulación de cargas es parti-  
cularmente aguda en un ambiente de baja humedad. Se cumplen las-  
condiciones para la generación de cargas electrostáticas cuando -  
los vestidos de las personas son frotados contra tejidos de ta-  
piceria, o sus zapatos se frotran o se arrastran sobre alfombras,  
10 siendo particularmente favorables las condiciones para la genera-  
ción de cargas de electricidad estática bajo las condiciones de -  
humedad relativamente baja que se presentan frecuentemente en el  
interior de los edificios durante los meses invernales.

15 Cuando se ha formado una carga de electricidad estáti-  
ca en una persona, esta puede estar sometida a la incomodidad -  
de un ligero "choque" o "chispa", particularmente cuando toca un  
objeto metálico puesto a su vez a tierra. Si las cargas genera-  
das de electricidad pueden ser dispersadas por todo el material-  
dieléctrico, tapiceria o alfombra, no se acumularán en personas-  
20 en contacto con éste. Las composiciones antiestáticas de este -  
invento permiten que las cargas del tipo en cuestión sean disper-  
sadas uniformemente por todo el material textil y de tipo textil.

25 Tal como se utiliza de acuerdo con este invento, el tér-  
mino "antiestático" se refiere a la reducción o eliminación de la-  
propiedad o aptitud de generar, inducir o acumular cargas elec-  
trostáticas.

El objeto principal del presente invento es la prepa-  
ración de una composición antiestatica superior.

30 Las composiciones antiestáticas del invento tienen la  
ventaja de que no atraen la suciedad y de que no desaparecen con -

30 EN



el uso normal. No afectan desfavorablemente las propiedades -  
de tacto del producto textil tratado. Además, son compatibles  
con los aglutinantes de latex que se utilizan como respaldo -  
de alfombras y como adhesivos.

5                   La composición antiestática del presente invento -  
comprende una combinación de: X (i) ciertas aminas terciarias,  
con un compuesto o mezcla de compuestos que actúan como ii) un  
humectante y iii) un electrolito. Estos ingredientes activos -  
se preparan preferiblemente en la forma de una solución o dis -  
10                   persión acuosa, de manera que pueden ser aplicados al respaldo-  
del material a proteger en forma de una solución o dispersión -  
acuosa.

                  Como humectante en la composición del presente -  
invento se pueden utilizar diversas sales delicuescentes de -  
15                   metales de los grupos I y II de la tabla periódica, particular-  
mente de los metales alcalinos y de los metales alcalino terreos.  
Sales delicuescentes específicas que se prefiere emplear como -  
humectantes, incluyen las sales de metal alcalino de ácidos -  
20                   carboxílicos alifáticos inferiores, tales como formiato de so-  
dio, formiato de potasio, formiato de litio, formiato de cesio,  
acetato de sodio y de potasio, butirato de potasio y sales -  
inorgánicas tales como cloruro de calcio. Se pueden utilizar -  
también humectantes orgánicos tales como glicerina, urea, etilen-  
25                   glicol, sorbita, ésteres de ácido laurico y sorbita etoxilada,  
y mezclas de los mismos.

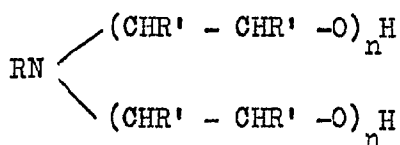
                  Cuando se emplea una sal delicuescente como humec -  
tante, esta puede actuar también como electrolito. Sin embargo-  
cuando se emplea glicerina u otro humectante no iónico se debe-  
añadir también un electrolito.

30                   En el caso de sales delicuescentes, tales como for-



miato de sodio y de potasio que tienen una constante de di -  
 solución relativamente baja, es preferible incorporar también  
 una pequeña cantidad de una sal de una base fuerte y de un -  
 ácido fuerte que tenga una alta constante de disociación, tal  
 5 como cloruro de sodio, cloruro de potasio o cloruro de calcio.  
 Se pueden emplear sales que no son suficientemente delicues -  
 centes, tales como cloruro de sodio, sulfato de sodio, y ni -  
 trato de potasio, que no actúan de forma enteramente satisfac -  
 toria a la vez como humectante y como electrolitos, en combina -  
 10 ción con un humectante no-ionico tal como glicerina o urea, o  
 en combinación con una sal más delicuescente, tal como formiato  
 de potasio o cloruro de calcio. Así, en la composición del pre -  
 sente invento, el humectante y el electrolito pueden ser un úni -  
 co compuesto o una mezcla de compuestos.

15 El otro componente esencial de la presente composi -  
 ción es una amina alcoxilada representada por la siguiente fór -  
 mula general:



30 ENE



5 en la que R representa un radical hidrocarbonado alifático que  
tiene entre aproximadamente 8 y aproximadamente 22 átomos de  
carbono, cada R' representa hidrogeno o metilo y n representa  
un número entero medio de al menos 1, preferiblemente de 1 a -  
10 aproximadamente 30, aunque se pueden emplear, si se desea, -  
derivados alcoxilados superiores, por ejemplo los productos-  
obtenidos condensando una proporción molar de una amina ali-  
fática primaria (saturada o insaturada) con hasta 50 propor-  
15 ciones molares de un oxido de alcoholeno, usualmente oxido de  
etileno. Dichas aminas alcoxiladas son bien conocidas en la -  
técnica y se preparan condensando la amina alifática primaria  
saturada o insaturada de 8 a 22 átomos de carbono, con un oxi-  
do de alcoholeno, usualmente oxido de etileno, aunque se pue-  
den emplear, si se desea, óxido de propileno y óxido de buti-  
15 leno, hasta que se obtienen grupos de poli-glicol con la lon-  
gitud de cadena deseada.

La composición del presente invento comprende una -  
mezcla de los anteriores componentes preferiblemente en las -  
proporciones relativas siguientes, en las que las partes son -  
20 en peso. Por cada parte de amina alcoxilada se utilizan desde-  
cantidades equivalentes hasta aproximadamente 5 partes de humec-  
tante. Si el humectante particular empleado es también un -  
electrolito fuerte, la cantidad empleada como humectante es -  
suficiente para actuar como un electrolito. Sin embargo, si  
25 el humectante particular no es un electrolito fuerte, se em-  
plean también de 0,01 partes a aproximadamente 0,1 partes de-  
un electrolito fuerte. Ambos componentes son preparados pre-  
feriblemente en la forma de una solución o dispersión acuosa-  
30 concentrada.



Entra dentro del alcance de este invento añadir a la -  
composición materiales compatibles que no afecten las carac-  
terísticas nuevas y básicas de la composición de este invento.  
Entre dichos materiales se encuentran agentes humectantes de -  
5 tipo no ionico o cationico. Dichos agentes humectantes pueden-  
ser utilizados en cantidades desde 0,01 a 0,1 partes en peso -  
y son incluidos preferiblemente en la composición cuando se -  
está tratando un tejido de pelo grueso, particularmente alfom-  
bras, ya que facilitan la penetración de la composición anti -  
10 estática dentro del substrato textil. Es deseable añadir una -  
cantidad medida de agente humectante determinado por ensayos -  
preliminares, para controlar el grado de penetración de la -  
composición en el substrato textil - particularmente cuando -  
se tratan alfombras - de manera que la composición penetra en  
15 el respaldo de la alfombra y humedece la base del tejido de -  
pelo, pero no penetra hasta las puntas exteriores de los pelos.  
Otros materiales que pueden ser incorporados en la composición  
incluyen agentes colorantes, incluyendo tintes y pigmentos, ma-  
20 teriales de carga y aditivos similares, antioxidantes, agentes  
antiestáticos adicionales, estabilizadores y agentes desespu -  
mantes. Se pueden incorporar también diversos disolventes so -  
lubles en agua y volátiles, tales como alcoholes inferiores de  
1 a 4 átomos de carbono o acetona, con el fin de facilitar la -  
25 eliminación por evaporación del agua en exceso.

La composición de recubrimiento antiestático del presente  
invento se prepara disolviendo en agua los diversos componen -  
tes, amina alcoxilada, humectante combinado y electrolito, o -  
un humectante y un electrolito, siendo indiferente el orden -  
30 de adición, y mezclando a una temperatura desde la temperatura



ambiente hasta aproximadamente 100°C hasta que se obtiene una composición uniforme. Cuando se emplea una sal de un ácido carboxílico inferior como humectante o como humectante y electrolito combinados, esta puede ser formada "in situ" añadiendo un  
5 ácido carboxílico que tiene desde aproximadamente 1 hasta aproximadamente 5 átomos de carbono, y una base, por ejemplo hidróxido o carbonato, de metal alcalino o metal alcalino terroso, tal como hidróxido o carbonato de sodio, potasio, litio o cesio.

Después que se han añadido todos los componentes -  
10 al agua y se ha obtenido una mezcla uniforme, el pH de la mezcla o solución resultante es ajustado de manera que está dentro del margen de pH 4 a pH neutro (pH 7), preferiblemente ligeramente ácido, y más preferiblemente en un pH dentro del margen - desde aproximadamente 5,6 hasta aproximadamente 6,5, siendo -  
15 el pH más preferido de aproximadamente 6. Este ajuste de pH se efectúa preferiblemente añadiendo a la mezcla un ácido carboxílico alifático que tiene desde aproximadamente 1 hasta - aproximadamente 5 átomos de carbono. Si se emplea como humectante y/o electrolito la sal de un ácido carboxílico inferior,  
20 es preferible que al ajuste de pH se efectúe utilizando el mismo ácido carboxílico que el anión presente en dicha sal. Se apreciará que este ajuste de pH por adición de ácido carboxílico dá como resultado también la formación de una sal de la - amina alcoxilada.

25 La composición antiestática del presente invento es particularmente útil para la producción de los productos textiles antiestáticos descritos y reivindicados en la solicitud de patente 334.749. Para definirlo completamente, el método preferido de aplicación a textiles de la composición antiestática del presente invento está ilustrado esquemáticamente  
30



te en la hoja aneja de dibujos.

En los dibujos el número 2 designa un rollo de material textil, tal como material para alfombras o tapicería, - preferiblemente de estructura de pelo, a tratar. La banda de producto textil 4 es retirada del rollo mediante rodillos -  
5 impulsores 14 y pasa sobre medios para recubrir 6, aquel -  
ilustrados como un cabezal de pulverización que aplica la -  
composición de recubrimiento al respaldo del producto textil. La banda de producto textil pasa después a través de la unidad  
10 de secado 8 ilustrada esquemáticamente en los dibujos, como -  
un horno de secado, en el que puede ser sometida a calor -  
radiante y/o a una atmósfera calentada para realizar la evaporación de la mayor parte del agua.

Resultará evidente que, debido a la evaporación -  
15 del agua, la temperatura de la superficie del producto textil  
no pasará de 100°C. Sin embargo, se puede emplear una atmósfera  
circundante que tenga temperaturas entre 149 y 204°C, sometido a la limitación práctica de que la temperatura no debe ser  
tan alta que active la descomposición o degradación del subs-  
20 trato textil o de la composición de recubrimiento antiestático.  
Cuando esencialmente toda el agua ha sido eliminada por eva-  
poración, la banda de producto textil pasa a través de aparatos  
apropiados ilustrados en los dibujos en forma de rodillo-  
para recubrir 10, para aplicar un respaldo de latex al tejido.

25 En el caso de estructuras de alfombras de nudo o -  
tejidas de forma floja, el respaldo de latex es aplicado de -  
la manera acostumbrada en la técnica para asegurar un recu-  
brimiento uniforme y una buena adhesión del latex al respaldo  
y a los extremos de lazo del pelo. Se deberá tener la precau-  
30 ción sin embargo, de que al aplicar el respaldo de latex, éste

80 ENE.



no penetre completamente de manera que encapsule al recubrimiento antiestático. Si el recubrimiento o capa antiestática está encapsulado, su eficacia disminuye.

5 Se puede emplear cualquier respaldo de latex convencional. Se prefieren particularmente los latices de caucho natural compuestos, tales como Lotol GX 3180, disponible comercialmente de la Naughyde Chemical División de la U.S. Rubber Company, o Burkote R 1732 disponible a partir de Burkart-Schier de General Aniline & Film Corporation, o cauchos de butadieno-estireno carboxilados compuestos, tales como Lotol GX-1314, disponible a partir de Naughyde Chemical Division de U.S. Rubber Company, o Burkote A. 2.223 disponible de Burkart-Schier de General Aniline & Film Corporation. Se pueden utilizar también latices de neopreno compuesto, 15 tales como Lotol GX 1076, disponible a partir de Naughyde Chemical División de U.S. Rubber Company, o Burkote R. 2285, disponible a partir de Burkart-Schier, y latices de poliestireno, cloruro de vinilideno, poliacrilatos, butadieno-estireno u otros.

20 La composición antiestática puede ser aplicada en cualquier peso de recubrimiento que sea capaz de realizar las propiedades antiestáticas deseadas. Para la utilización en alfombras, el margen amplio en peso de recubrimiento seco es desde 0,34 a 406,8 g/m<sup>2</sup>, siendo un margen preferido de 25 16,95 a 101,7 g/m<sup>2</sup>. Un peso de recubrimiento seco máximamente preferido para alfombras es de 57,63 g/m<sup>2</sup>. Para la aplicación sobre productos textiles convencionales, tales como telas tejidas en telar, el margen amplio en peso de recubrimiento seco es desde aproximadamente 0,10% hasta aproxima 30



damente 4,0%, basado sobre el peso de tela. Un márgen de recubrimiento seco más preferido para productos textiles es desde aproximadamente 0,8% hasta aproximadamente 3,0% basado sobre peso de tela. Un peso de recubrimiento seco máximamente preferido para productos textiles es de 2,0% basado sobre el peso de tela.

El invento será ilustrado ahora mediante los siguientes ejemplos específicos en los que las partes son en peso.

Ejemplos 1 a 14.- En estos ejemplos, se preparó la composición antiestática añadiendo la base y el ácido orgánico al agua para formar "in situ" el humectante. La amina-alcoxilada empleada era estearil amina que había sido etoxilada con 20 moles de óxido de etileno por mol de amina. El agente humectante era alcohol tridecilico que había sido etoxilado con 6 moles de óxido de etileno por mol de alcohol. Las cantidades de materiales empleados en cada ejemplo están dadas en la columna apropiada de la Tabla I.

En todos los casos, el recubrimiento antiestático fué aplicado al reverso de una alfombra de nudo que tenía un respaldo de yute tejido flojamente primario, y el tipo de fibras empleadas en el pelo de nudo está dado en la Tabla I, así como la cantidad de composición antiestática aplicada al reverso de la alfombra. Después de la aplicación del agente antiestático de recubrimiento, la alfombra fué secada para eliminar el exceso de humedad. Se aplicó entonces un recubrimiento de latex sobre el recubrimiento antiestático de manera tal que no encapsulo al recubrimiento antiestático.



El procedimiento de ensayo utilizado en estos ejemplos -  
era el Ensayo de Arrastre de Pies al Andar. Este procedimiento  
de ensayo es el siguiente: se extiende sobre el suelo una mues-  
tra de alfombra de 2,7 m. de largura y de 0,6 a 0,9 m. de an-  
5 chura. En un extremo de la alfombra se coloca sobre una mesa -  
un voltímetro electrostático. Comenzando en el extremo del -  
voltímetro de la alfombra, el experimentador, que lleva zapa -  
tos que tienen suelas y tacones de cuero, anda, arrastrando -  
sus pies por toda ella hasta llegar al extremo opuesto, se -  
10 vuelve mientras está todavía sobre la alfombra, y retorna al -  
extremo de voltímetro de la alfombra en el cual efectúa inme -  
diatamente un contacto manual con el probador o medidor. La -  
carga eléctrica que se acumula en el experimentador es trans -  
mitida y registrada por el voltímetro. En todos los ejemplos -  
15 la experimentación se llevó a cabo a  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  y con una hume-  
dad relativa constante de 35 a 40%.

Forma A.

Humectante.

T A B L A I



Ejemplo nº.	Compues- to báci- co.	Par- tes.	Acido - Orgáni- co.	Par- tes.	Partes de amina.	Partes- de agen- te humec- tante.	Electro- lito.	Par- tes.	Partes de agua.	Acido para ajuste de pH.	pH	Fibra de la alfom- bra.	Recubrimien- to, pero en g/m2.	Acumulación de carga en KV voltios.
1	NaOH	40	acético	60	20	2	NaCl	2	210	acético	6,0	nylon	84,75	0 - 1,0
2	NaOH	40	acético	60	20	2	NaCl	2	210	acético	-6,5	lana	67,8	0
3	KOH	56	formico	46	20	2	NaCl	2	180	formico	"	nylon	67,8	0
4	KOH	56	formico	46	20	2	NaCl	2	180	formico	"	lana	67,8	0
5	NaOH	20	formico	23	10	1	KCl	1	150	formico	5,5	nylon	152,55	1,0 - 1,5
6	NaOH	20	formico	23	10	1	KCl	1	150	formico	"	lana	67,8	0,5 - 1,0
7	KOH	56	acético	60	20	2	NaCl	2	200	acético	6,0	nylon	84,75	0 - 1,0
8	KOH	56	acético	60	20	2	NaCl	2	200	acético	"	lana	67,8	0
9	KOH	56	acético	74	25	2	NaCl	3	500	formico	"	nylon	169,5	0,5 - 1,5
10	KOH	56	acético	74	25	2	NaCl	3	500	formico	"	lana	67,8	0,5 - 1,0
11	KOH	69	formico	56	25	3	NaCl	2,5	245	formico	"	nylon	67,8	0
12	KOH	69	formico	56	25	3	NaCl	2,5	245	formico	"	lana	67,8	0
13	testigo sin tratar.													
14	testigo sin tratar.													

Forma A.

Humectante.

T A B L

Ejemplo nº.	Compuesto básico.	Partes.	Acido - Orgánico.	Partes.	Partes de amina.	Partes de agente humectante.	Electrolito.
1	NaOH	40	acético	60	20	2	NaCl
2	NaOH	40	acético	60	20	2	NaCl
3	KOH	56	formico	46	20	2	NaCl
4	KOH	56	formico	46	20	2	NaCl
5	NaOH	20	formico	23	10	1	KCl
6	NaOH	20	formico	23	10	1	KCl
7	KOH	56	acético	60	20	2	NaCl
8	KOH	56	acético	60	20	2	NaCl
9	KOH	56	acético	74	25	2	NaCl
10	KOH	56	acético	74	25	2	NaCl
11	KOH	69	formico	56	25	3	NaCl
12	KOH	69	formico	56	25	3	NaCl
13	testigo sin tratar.						
14	testigo sin tratar.						



L A I

Electro- ito.	Par- tes.	Partes de agua.	Acido para ajuste de pH.	pH	Fibra de la alfom- bra.	Recubrimien- to, pero en g/m2.	Acumulación de carga en KV voltios.
.C1	2	210	acético	6,0 -6,5	nylon	84,75	0 - 1,0
.C1	2	210	acético	"	lana	67,8	0
.C1	2	180	formico	"	nylon	67,8	0
.C1	2	180	formico	"	lana	67,8	0
1	1	150	formico	5,5 - 6,0	nylon	152,55	1,0 - 1,5
1	1	150	formico	"	lana	67,8	0,5 - 1,0
.C1	2	200	acético	6,0 - 6,5	nylon	84,75	0 - 1,0
.C1	2	200	acético	"	lana	67,8	0
.C1	3	500	formico	"	nylon	169,5	0,5 - 1,5
.C1	3	500	formico	"	lana	67,8	0,5 - 1,0
.C1	2,5	245	formico	"	nylon	67,8	0
.C1	2,5	245	formico	"	lana	67,8	0
					nylon		
					lana		



Ejemplos 15 a 31. - En estos ejemplos, las muestras tratadas eran estructuras de alfombra de nudo de nylon y de lana. En todos los casos, el recubrimiento antiestático fué aplicado a la base de las fibras de alfombra y de yute primario y fué secado. Se aplicó entonces un recubrimiento de latex sobre el recubrimiento antiestático de forma tal que no encapsuló el recubrimiento antiestático.

En estos ejemplos, el humectante fué formado "in situ" por la reacción de un componente básico con un componente ácido. La amina y el agente humectante eran los mismos que se describen en los ejemplos 1 a 12.

El procedimiento de ensayo utilizado en estos ejemplos era el Ensayo de Arrastre de Pies Estacionarios. Este procedimiento es como sigue: la alfombra a ensayar es extendida sobre el suelo (con un mínimo de 0,45 m x 0,45 m) y la persona que efectua el ensayo, que lleva zapatos que tienen suelas y tacones de cuero, permanece sobre la alfombra con un pie estacionario. Mientras mantiene un voltímetro en una mano, el experimentador frota su otro pie rápidamente sobre el pelo de la alfombra, un máximo de 15 pasadas o hasta que el instrumento de medida alcanza el equilibrio. Cualquier carga generada es transmitida a través de la persona y es registrada sobre el voltímetro. Este ensayo se condujo a  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ , y con una humedad relativa constante de 35 a 40%.

La composición del recubrimiento antiestático, así como los resultados de ensayo y otras informaciones pertinentes para estos ejemplos, están dados en la Tabla II.

Forma A.

Humedante.

T A B L A II



25 SEP

Ejemplo n.º.	Comunes- to bási- co	Par- tes.	Acido Orgánico	Par- tes.	Partes de aml- te humec- tante.	Electro- lito.	Par- tes.	Partes de agua.	Acido de ajuste - de pH.	phi	Fibra de- la alform- bra.	Recubrimien- to peso en g/m <sup>2</sup> .	Acumulación de carga en KV voltios.
15	NaOH	40	acético	60	20	NaCl	2	210	acético	6,0 - 6,5	nylon	84,75	0,5 - 1,5
16	NaOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	lana	67,8	0
17	KOH	56	formico	46	"	"	"	180	formico	"	nylon	67,8	0
18	KOH	"	"	"	"	"	"	"	"	"	lana	"	0
19	NaOH	20	"	23	10	KCl	1	150	"	5,5 - 6,0	nylon	152,55	1,0 - 2,0
20	NaOH	20	"	23	10	KCl	1	150	"	5,5-6,0	lana	67,8	0,5 - 1,0
21	KOH	56	acético	60	20	NaCl	2	200	acético	6,0-6,5	nylon	84,75	0 - 1,0
22	KOH	"	"	"	"	"	"	"	"	"	lana	67,8	0
23	KOH	"	propiónico	74	25	"	3	500	formico	"	nylon	169,5	1,0 - 2,0
24	KOH	"	"	"	"	"	"	"	"	"	lana	67,8	1,0-1,5
25	KOH	69	formico	56	25	"	2,5	245	"	"	nylon	67,8	0
26	KOH	69	"	56	"	"	"	"	"	"	lana	"	0
27 29%NH <sub>4</sub> OH		121	acético	60	20	NaCl	2	200	"	6,0-6,5	nylon	152,55	1,0-2,0
28	"	"	formico	46	"	"	"	"	"	"	nylon	152,55	1,0-2,0
29	"	"	propiónico	74	"	"	"	400	"	"	nylon	203,4	1,5-2,0
30	testigo sin tratar										nylon		8-15
31	testigo sin tratar.										lana		4-9

Forma A.

Humectante.

T A

Ejemplo n <sup>o</sup> m.	Compues- to bási- co	Par- tes.	Acido Orgánico	Par- tes.	Partes de ami- na.	Partes de agen- te humec- tante.	Electr lito.
15	NaOH	40	acético	60	20	2	NaCl
16	NaOH	"	"	"	"	"	NaCl
17	KOH	56	formico	46	"	"	"
18	KOH	"	"	"	"	"	"
19	NaOH	20	"	23	10	1	KCl
20	NaOH	20	"	23	10	1	KCl
21	KOH	56	acético	60	20	2	NaCl
22	KOH	"	"	"	"	"	"
23	KOH	"	propiónico	74	25	"	"
24	KOH	"	"	"	"	"	"
25	KOH	69	formico	56	25	3	"
26	KOH	69	"	56	"	"	"
27	29%NH <sub>4</sub> OH	121	acético	60	20	2	NaCl
28	"	"	formico	45	"	"	"
29	"	"	propiónico	74	"	"	"
30	testigo sin tratar						
31	testigo sin tratar.						

T A B L A II



lectro- ito.	Par- tes.	Partes de agua.	Acido de ajuste - de pH.	pH	Fibra de- la alfom- bra.	Recubrimien- to peso en g/m2.	Acumulación de carga en KV voltios.
31	2	210	acético	6,0 - 6,5	nylon	84,75	0,5 - 1,5
31	"	"	"	"	lana	67,8	0
	"	180	formico	"	nylon	67,8	0
	"	"	"	"	lana	"	0
1	1	150	"	5,5 - 6,0	nylon	152,55	1,0 - 2,0
1	1	150	"	5,5-6,0	lana	67,8	0,5 - 1,0
31	2	200	acético	6,0-6,5	nylon	84,75	0 - 1,0
"	"	"	"	"	lana	67,8	0
"	3	500	formico	"	nylon	169,5	1,0 - 2,0
"	"	- "	"	"	lana	67,8	1,0-1,5
	2,5	245	"	"	nylon	67,8	0
	"	"	"	"	lana	"	0
31	2	200	"	6,0-6,5	nylon	152,55	1,0-2,0
	"	"	"	"	nylon	152,55	1,0-2,0
	"	400	"	"	nylon	203,4	1,5-2,0
					nylon		8-15
					lana		4-9



Ejemplos 32 a 46. En estos ejemplos, las muestras tratadas eran estructuras de alfombra de nudo de nylon y de lana. En todos los casos el recubrimiento antiestático fué aplicado - a la base de las fibras de alfombra y de respaldo de yute primario, y fué secado para eliminar la humedad en exceso. En estos ejemplos el agente humectante utilizado estaba de acuerdo con la descripción dada con respecto a los ejemplos 1 a 15. - Se aplicó un recubrimiento de latex de manera tal que no encapsuló al recubrimiento antiestático.

En estos ejemplos, el humectante no fué formado "in situ" sino que fué añadido directamente a la composición antiestática. En los ejemplos 38 a 41 el cloruro de calcio actuaba a la vez como humectante y como electrolito. El procedimiento de ensayo utilizado en los ejemplos 32, 33, 35, 36, 38 - 39, 41 a 44 era el Ensayo de Arrastre de Pies Estacionario tal como se describe anteriormente en los Ejemplos 15 a 31. El Ensayo de Arrastre de Pies al Andar fué utilizado en los Ejemplos 34, 37 y 40 según la descripción dada con referencia a los ejemplos 1 a 15. Estos ensayos fueron conducidos a  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  - y con una humedad relativa constante de 35 a 40%.

La composición del recubrimiento antiestático así como los resultados de ensayo y otra información pertinente para estos ejemplos, están dadas en la Tabla III.

25



Ejemplo nº.	Kurec - tante	Par- tes.	Partes de amina	Partes de agen- te humectan- te.	Elec- troli- to.	Par- tes.	Partes de agua.	Acido para ajuste de pH	pH	Fibra de la al - fombra.	Recubrimien- to en €/m2.	Acumulación de carga en KV voltios.
32	ester de sorbitol	10	20	1	NaCl	1	70	acético	5,5 6,5	nylon	169,5	1,0 - 2,0
33	CaCl <sub>2</sub>	20	20	2	-	&	100	"	"	"	67,8	1,0 - 1,5
34	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"	"	"	"	"	0,5 - 1,0
35	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"	"	"	lana	"	0 - 1,0
36	CaCl <sub>2</sub>	30	"	"	-	&	110	"	5,0 5,5	nylon	"	0,5 - 1,0
37	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"	"	"	"	"	0
38	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"	"	"	lana	"	0 - 1,0
39	CaCl <sub>2</sub>	40	"	"	-	&	120	"	"	nylon	"	0
40	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"	"	"	"	"	0
41	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"	"	"	lana	"	0 - 1,0
42	Urea	10	10	1	CaCl <sub>2</sub>	10	100	formico	6,0 6,5	nylon	101,7	1,0 - 1,5
43	Urea	30	10(2)	1	NaCl	1	110	"	5,0 5,5	nylon	135,6	1,5 - 2,0
44	CaCl <sub>2</sub>	30	10(3)	2	-	&	100	acético	"	"	101,7	1,5 - 1,5
45	testigo sin tratar									nylon		8 - 15
46	testigo sin tratar									lana		4 - 9

1). Ester de ácido laurico y sorbita etoxilada.  
 &). El humectante era electrolito.  
 2). Etosulfato de N-octil, Metil morfolinio.  
 3). Dietil sulfato imidazolina cuaternaria.

Forma B.

T A B

Ejemplo nº.	Humec - tante	Par- tes.	Partes de amina	Partes - de agen- te humectante.	Elec- troli- to.	Par- tes.	Partes agua
32	ester de sorbitol	10	20	1	NaCl	1	70
33	CaCl <sub>2</sub>	20	20	2	-	&	100
34	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"
35	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"
36	CaCl <sub>2</sub>	30	"	"	-	&	110
37	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"
38	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"
39	CaCl <sub>2</sub>	40	"	"	-	&	120
40	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"
41	CaCl <sub>2</sub>	"	"	"	-	&	"
42	Urea	10	10	1	CaCl <sub>2</sub>	10	100
43	Urea	30	10 <sup>(2)</sup>	1	NaCl	1	110
44	CaCl <sub>2</sub>	30	10 <sup>(3)</sup>	2	-	&	100
45	testigo sin tratar						
46	testigo sin tratar						

1). Ester de ácido láurico y sorbita etoxilada.

&). El humectante era electrolito.

2). Etosulfato de N-octil, N-etil morfolinio.

3). Dietil sulfato imidazolina cuaternaria.



Partes de agua.	Acido para ajuste de pH	pH	Fibra de la alfombra.	Recubrimiento en g/m <sup>2</sup> .	Acumulación de carga en KV voltios.
70	acético	5,5 6,5	nylon	169,5	1,0 - 2,0
00	"	"	"	67,8	1,0 - 1,5
"	"	"	"	"	0,5 - 1,0
"	"	"	lana	"	0 - 1,0
10	"	5,0 5,5	nylon	"	0,5 - 1,0
"	"	"	"	"	0
"	"	"	lana	"	0 - 1,0
20	"	"	nylon	"	0
"	"	"	"	"	0
"	"	"	lana	"	0 - 1,0
00	formico	6,0 6,5	nylon	101,7	1,0- 1,5
10	"	5,0 5,5	nylon	135,6	1,5- 2,0
00	acético	"	"	101,7	1,5- 1,5
			nylon		8 - 15
			lana		4 - 9



Ejemplos 47 a 75. - En estos ejemplos, las muestras tratadas eran telas tejidas y no tejidas convencionales. En todos los casos el recubrimiento antiestático fué aplicado al producto textil y fué secado para eliminar el exceso de humedad. La amina utilizada estaba de acuerdo con la descripción dada de acuerdo con los Ejemplos 1 a 15.- En estos ejemplos no se utilizó un agente humectante para evitar que el recubrimiento antiestático penetrase completamente en el producto textil.

En estos ejemplos, el agente humectante fué formado "in situ" por la reacción de un componente básico con un componente ácido tal como en los ejemplos 1 a 15. El procedimiento para estos ejemplos era el siguiente: Las muestras fueron cortadas y recubiertas con el recubrimiento antiestático. En estos ejemplos, el peso de recubrimiento estaba basado sobre el peso de la tela en cuestión. Se aplicó entonces a la tela un respaldo polímero y éste fué secado a una temperatura desde aproximadamente 93 a aproximadamente 163°C durante un período de tiempo desde aproximadamente 10 a 30 minutos. La tela secada fué acondicionada entonces durante al menos 6 horas a una temperatura de  $21 \pm 3^{\circ}\text{C}$  y a una humedad relativa de 35 a 40%. El material recubierto fué ensayado entonces en un aparato de ensayo Atlab, desarrollado por la firma Atlas, Chemical Co., Wilmington, Del. El procedimiento de ensayo consiste esencialmente en un medio de frotamiento controlado de una tira de tela entre un par de barras generadoras de corriente estática (de Teflon) y transversalmente a una barra de acero inoxidable que transfiere la carga generada por fricción a un voltímetro electrostático, para su medición. Este ensayo se condujo a  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ , y a una humedad relativa constante de 35 a 40%.



La composición del recubrimiento antiestático así como los resultados de ensayo y otra información pertinente para estos ejemplos, están dadas en la Tabla IV.

Forma

T A B L A IV:



Ejemplo núm.	Compuesto básico.	Par- tes.	Acido carbo- xílico	Par- tes	Partes de amina.	Eleo- troli- to.	Par- tes.	Partes de agua	Acido para ajust te de pH.	pH	Producto textil - brimiento de nylon	Porcentaje de recu- brimiento en peso.	Acumulación de carga en KV voltios.
47	NaOH	40	acético	60	20	NaCl	2	210	acético	6,0 6,5	tafetán	2	1,0
48	NaOH	0	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	,5
49	NaOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	tapicería	2	1,0
50	NaOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
51	KOH	56	formico	46	"	NaCl	"	180	formico	"	tafetán	2	,5
52	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
53	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	tapicería	2	0,5
54	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
55	NaOH	20	"	23	10	KCl	1	150	formico	5,5 6,0	tafetán	2	,5
56	NaOH	"	"	"	"	KCl	"	"	"	"	"	5	0
57	NaOH	"	"	"	"	KCl	"	"	"	"	tapicería	2	,5
58	NaOH	"	"	"	"	KCl	"	"	"	"	"	5	,5

FormaT A B

Ejemplo núm.	Compuesto básico.	Par- tes.	Acido carbo- xílico	Par- tes	Partes de amina.	Elec- troli- to.	Par- tes.
47	NaOH	40	acético	60	20	NaCl	2
48	NaOH	0	"	"	"	NaCl	"
49	NaOH	"	"	"	"	NaCl	"
50	NaOH	"	"	"	"	NaCl	"
51	KOH	56	formico	46	"	NaCl	"
52	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
53	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
54	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
55	NaOH	20	"	23	10	KCl	1
56	NaOH	"	"	"	"	KCl	"
57	NaOH	"	"	"	"	KCl	"
58	NaOH	"	"	"	"	KCl	"

A B L A IV:



Ar- es.	Partes de agua	Acido - para ajus- te de pH.	pH	Producto textil - de nylon	Porcentaje de recu- brimiento en peso.	Acumulación de carga en KV voltios.
2	210	acético	6,0 6,5	tafetán	2	1,0
"	"	"	"	"	5	,5
"	"	"	"	tapiceria	2	1,0
"	"	"	"	"	5	0
"	180	formico	"	tafetán	2	,5
"	"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	tapicería	2	0,5
"	"	"	"	"	5	0
1	150	formico	5,5 6,0	tafetán	2	,5
"	"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	tapiceria	2	,5
"	"	"	"	"	5	,5

Forma

T A B L A IV



Ejemplo núm.	Compuesto básico	Par- tes.	Acido orgánico.	Par- tes.	Partes de amina.	Elec- troli- to.	Par- tes	Partes de agua	Acido para ajuste de pH	pl	Producto textil de nylon	Porcentaje de recubri- miento en -- peso.	Acumulación de carga en KV voltios.
59	KOH	56	acético	60	20	NaCl	2	200	acético	6,0-6,5	tafetán	2	0
60	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
61	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	tapicería	2	0,5
62	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
63	KOH	"	"	74	25	NaCl	3	500	formico	"	tafetán	2	1,5
64	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	1
65	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	tapicería	2	1,5
66	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	1
67	KOH	69	formico	56	"	NaCl	25	245	"	"	tafetán	2	0
68	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
69	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	tapicería	2	0,5
70	KOH	"	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	"	5	0
71	29% NH <sub>4</sub> OH	121	acético	60	20	NaCl	2	200	formico	6,0-6,5	tafetán	2	0 - 1
72	29% NH <sub>4</sub> OH	"	formico	46	"	NaCl	"	"	"	"	"	2	0 - 1
73	"	"	acético	74	"	NaCl	"	"	"	"	tafetán	2	1
74	sin tratar										tapicería		
75	sin tratar										tafetán		

Forma

T A B L

Ejemplo núm.	Compuesto básico	Par- tes.	Acido orgánico.	Par- tes.	Partes de amina.	Elec- troli- to.	Par- tes
59	KOH	56	acético	60	20	NaCl	2
60	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
61	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
62	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
63	KOH	"	"	74	25	NaCl	3
64	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
65	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
66	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
67	KOH	69	formico	56	"	NaCl	25
68	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
69	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
70	KOH	"	"	"	"	NaCl	"
71	29% NH <sub>4</sub> OH	121	acético	60	20	NaCl	2
72	29% NH <sub>4</sub> OH	"	formico	46	"	NaCl	"
73	"	"	acético	74	"	NaCl	"
74	sin tratar						
75	sin tratar						



Partes	Partes de agua	Acido para ajuste de pH	pH	Producto textil de nylon	Porcentaje de recubrimiento en - peso.	Acumulación de carga en KV voltios.
2	200	acético	6,0-6,5	tafetán	2	0
"	"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	tapicería	2	0,5
"	"	"	"	"	5	0
3	500	formico	"	tafetán	2	1,5
"	"	"	"	"	5	1
"	"	"	"	tapicería	2	1,5
"	"	"	"	"	5	1
25	245	"	"	tafetán	2	0
"	"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	tapicería	2	0,5
"	"	"	"	"	5	0
2	200	formico	6,0-6,5	tafetán	2	0 - 1
"	"	"	"	"	2	0 - 1
"	"	"	"	tafetán	2	1
				tapicería		
				tafetán		



Ejemplos 76 a 108. - En estos ejemplos, las muestras trata-  
das eran telas tejidas y no tejidas convencionales del tipo y -  
fibras mostradas en la Tabla V. En todos los casos, el recubri-  
miento antiestático fué aplicado al reverso de la muestra de -  
5 producto textil y fué secado para eliminar el exceso de humedad.  
Se aplicó entonces un respaldo polímero a la tela y éste fué -  
curado a una temperatura de 93 a 163°C durante un espacio de -  
tiempo de 10 a 30 minutos. El material recubierto fué ensaya -  
do entonces en un aparato de ensayo Atlab de la forma antes des-  
10 crita en los ejemplos 74 a 75. En estos ejemplos, el humectan-  
te no se formó "in situ", sino que fué añadido directamente a -  
la composición antiestática.

La composición del recubrimiento antiestático así como -  
los resultados de ensayo y otros datos pertinentes para estos -  
15 ejemplos están dados en la Tabla V.



Ejemplo n.º.	Humectante.	Partes de amina	Partes de agente humectante (2)	Partes de Eelectrolito.	Partes de agua	Acido para ajuste de pH.	pH	Producto (4)	Porcentaje de recubrimiento en peso	Acumulador de carga en IV. voltios.
76	ester de sorbitol (3)	10	1	NaCl	70	acético	5,5-6,5	tafetán	2	1
77	"	"	"	NaCl	"	"	"	"	5	0
78	"	"	1	NaCl	"	"	"	"	10	0
79	"	"	1	NaCl	"	"	"	tapicería - cargada con nylon rayon	2	1
80	"	"	1	NaCl	"	"	"	"	5	,5
81	" &	"	1	NaCl	"	"	"	"	10	0
82	glicerina	20	0	CaCl <sub>2</sub>	75	"	6,0-6,5	tafetán	2	1
83	"	"	0	"	"	"	"	"	5	0
84	"	"	"	"	"	"	"	"	10	0
85	"	"	"	"	"	"	"	tapicería	2	1
86	"	"	"	"	"	"	"	"	5	0
87	"	"	"	"	"	"	"	"	10	0
88	CaCl <sub>2</sub>	20	0	&	100	acetico	5,5-6,5	tafetán	3	0
89	"	"	"	&	"	"	"	"	5	0
90	"	"	"	&	"	"	"	"	10	0
91	"	"	"	&	"	"	"	tapicería	3	0
92	"	"	"	&	"	"	"	"	5	0
93	"	"	"	&	"	"	"	"	10	0
94	"	30	"	&	110	"	5,0 - 5,5	tafetán	3	0

Forma

T A B

Ejemplo núm.	Humectan- te.	Par- tes.	Partes de amina	Partes de agente - humectan- te (2)	Elec- troli- to.	Par- tes.	Parte de agua
76	ester de sorbitol (3)	10	20	1	NaCl	1	70
77	"	"	"	"	NaCl	1	"
78	"	"	"	1	NaCl	1	"
79	"	"	"	1	NaCl	1	"
80	"	"	"	1	NaCl	1	"
81	"&	"	"	1	NaCl	1	"
82	glicerina	20	10	0	CaCl <sub>2</sub>	5	75
83	"	"	"	0	"	5	"
84	"	"	"	"	"	5	"
85	"	"	"	"	"	5	"
86	"	"	"	"	"	5	"
87	"	"	"	"	"	5	"
88	CaCl <sub>2</sub>	20	20	0	&	0	100
89	"	"	"	"	&	"	"
90	"	"	"	"	&	"	"
91	"	"	"	"	&	"	"
92	"	"	"	"	&	"	"
93	"	"	"	"	&	"	"
94	"	30	"	"	&	"	110

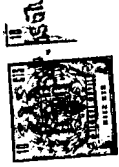
A B L A V



Partes de agua	Acido para ajuste de pH.	pH	Producto (4)	Porcentaje de recubrimiento en peso	Acumulador de carga en KV. voltios.
70	acético	5,5-6,5	tafetán	2	1
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
"	"	"	tapicería - cargada con nylon rayon	2	1
"	"	"	"	5	,5
"	"	"	"	10	0
75	"	6,0-6,5	tafetán	2	1
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
"	"	"	tapicería	2	1
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
100	acetico	5,5-6,5	tafetán	3	0
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
"	"	"	tapicería	3	0
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
110		5,0 - 5,5	tafetán	3	0

Forma

T A B L A V.



Ejemplo n.º	Humectante.	Partes de agente - humectante (2)	Partes de agente - Electro-rolito	Partes de agua.	Acido para ajuste de pH	pH	Producto textil (4)	Porcentaje de recubrimiento en peso.	Acumulación de carga en IV. - voltios.
95	CaCl <sub>2</sub>	30	0	110	acetico	5,0-5,5	tafetán	5	0
96	"	"	0	"	"	"	"	10	0
97	"	"	0	"	"	"	tapicería	2	0
98	"	"	0	"	"	"	"	5	0
99	"	"	0	"	"	"	"	10	0
100	"	40	0	120	"	"	tafetán	3	0
101	"	"	0	"	"	"	"	5	0
102	"	"	0	"	"	"	"	10	0
103	"	"	0	"	"	"	tapicería	3	0
104	"	"	0	"	"	"	"	5	0
105	"	"	0	"	"	"	"	10	0
106	urea	30	1	110	formico	"	tafetán	2,5	0-1
107	"	"	"	"	"	"	tapicería cargada con nylon rayon	5	0-1
108	"	"	"	"	"	"	tela no tejida - de nylon rayon.	5	0,5

- 1). Sulfato de N-octil N-etil morfolino y etilo.
- 2). Condensado de alcohol tridecilico con 6 moles de óxido de etileno.
- 3). Ester de ácido laurico y sorbita etoxilada.
- 4). Nylon- salvó se especifica lo contrario.
- 5). El humectante era electrolito.

Forma

T A B L

Ejemplo núm.	Humec- tante.	Par- tes.	Partes de amina	Partes de agente - humectan- te (2)	Elec- trolito	Par- tes.	Partes de agua.
95	CaCl <sub>2</sub>	30	20	0	&	0	110
96	"	"	"	"	&	0	"
97	"	"	"	"	&	"	"
98	"	"	"	"	&	"	"
99	"	"	"	"	&	"	"
100	"	40	"	"	&	"	120
101	"	"	"	"	&	"	"
102	"	"	"	"	&	"	"
103	"	"	"	"	&	"	"
104	"	"	"	"	&	"	"
105	"	"	"	"	&	"	"
106	urea	30	10 (1)	1	NaCl	1	110
107	"	"	"	"	"	"	"
108	"	"	"	"	"	"	"

- 1). Sulfato de N-octil N-etil morfolino y etilo.
- 2). Condensado de alcohol tridecilico con 6 moles de oxidc
- 3). Ester de acido laurico y sorbita etoxilada.
- 4). Nylon- salvò qe se especifique lo contrario.
- \*). El humectante era electrolito.

B L A V.



artes de gua.	Acido para ajuste de pH	pH	Producto textil (4)	Porcentaje de recubrimiento en peso.	Acumulación de carga en kv. - voltios.
110	acetico	5,0-5,5	tafetán	5	0
"	"	"	"	10	0
"	"	"	tapicería	2	0
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
120	"	"	tafetán	3	0
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
"	"	"	tapicería	3	0
"	"	"	"	5	0
"	"	"	"	10	0
110	formico	"	tafetán	2,5	0-1
"	"	"	tapicería cargada con nylon rayon	5	0-1
"	"	"	tela no tejida - de nylon rayon.	5	0,5

oxido de etileno.



Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en -  
los Estados Unidos de América el 23 de Junio de 1.966, bajo  
el número 559.859, se acoge a los beneficios del Artículo -  
58 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
para que sean objeto de esta Solicitud de Patente de Inven -  
ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1). Un procedimiento para la preparación de una compo-  
sición de recubrimiento antiestático que consiste esencialmen-  
te en una solución acuosa de un humectante y una amina terciaria  
alcoxilada, que comprende las operaciones de añadir al agua  
cantidades sustancialmente equimolares de una base de metal -  
alcalino y de un ácido carboxílico alifático que tiene de 1 -  
a 4 átomos de carbono, para producir de esta manera "in situ"  
el humectante, añadir a ésto la amina terciaria alcoxilada, -  
mezclar para obtener una composición uniforme, y añadir a la  
mezcla un ácido carboxílico alifático inferior que tiene de -  
1 a 4 átomos de carbono en una cantidad apropiada para ajustar  
el pH de dicha mezcla dentro del margen de 4 a 7.

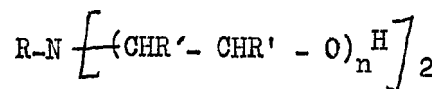
15

20

2). Un procedimiento según la reivindicación 1 en que  
- la composición contiene adicionalmente un electrolito cuando  
el humectante es un humectante no iónico.

25

3). Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2  
en que la amina terciaria alcoxilada tiene la fórmula:



30



en la que R representa un radical hidrocarbonado alifático -  
de 8 a 22 átomos de carbono, R' representa hidrógeno o metilo  
y n es de 1 a 50.

5 4). Un procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 o  
3 en que el agente humectante es cloruro de calcio.

5). Un procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 -  
ó 3 en que el humectante es una sal de metal alcalino de un -  
ácido carboxílico alifático inferior que tiene de 1 a 4 áto -  
mos de carbono.

10 6). Un procedimiento para la preparación de una compo -  
sición de recubrimiento antiestático.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, -  
representado en dibujos que se acompañan, y con los fines que -  
se han especificado.

15 Esta Memoria consta de veintiseis hojas escritas a má -  
quina por una sola de sus caras.

Madrid,

P.A.

BO ENE 1967

Alberto de Elzabur  
Recibido

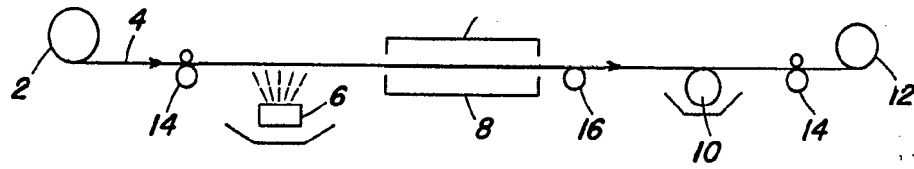


Fig. 1.

Alberto de Echeverri  
Pat. 111,111