

317816



P- 29.341

File Nº 23253
U.S. S.N. 399.431

6 NOV 1965

317816

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 25 de Septiembre de 1965 núm. 317.816

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY,
entidad norteamericana, establecida en 2501 Hudson Road,
St. Paul, Minnesota, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE HOJAS PROVISTAS
DE UN ADHESIVO NORMALMENTE PEGAJOSO, EN FORMA DE ROLLO"

Este invento se refiere al problema de evitar
o reducir la carga electrostática de determinadas clases
de cintas y hojas adhesivas pegajosas cuando están des-
enrolladas y separadas del rollo.

5 El presente invento resuelve este problema utili-
zando medios de recubrimiento antiestáticos de los bordes
sobre la cinta u hoja adhesiva enrollada.

10 En el dibujo esquemático anejo, la figura 1 mues-
tra un rollo de una cinta adhesiva sensible a la presión
con un respaldo de película, provisto con recubrimientos

317816



antiestáticos de los bordes y la figura 2 muestra un es-
quema en sección grandemente aumentado de una cinta carác-
terística que tiene las diversas capas y recubrimientos
designados por las leyendas. Aunque ambos bordes de la cin-
5 ta están recubiertos en esta ilustración, y ésto se prefie-
re generalmente, un recubrimiento sobre solamente un borde
puede ser eficaz con utilidad, particularmente en el caso
de cintas adhesivas de poco ancho (1/2 a 2 1/2 cms). El
recubrimiento imprimador de la construcción de la figura 2
10 es omitido algunas veces, especialmente si la película de
respaldo lleva una cola de respaldo de baja adhesión (re-
duciendo de esta manera la fuerza necesaria para desenro-
llar la cinta pegajosa).

La cinta adhesiva sensible a la presión no tra-
15 tada, a la que pertenece este invento, comprende un recu-
brimiento adhesivo sensible a la presión normal y agresiva-
mente pegajoso, viscoelástico, cauchoide, hidrófobo e
insoluble en agua unido a un respaldo de película hidrófo-
bo y delgado, tal como una película de acetato de celulosa
20 plastificada, o una película de policloruro de vinilo rí-
gida, o una película de poliéster. Un recubrimiento impri-
mador puede ser interpuesto entre el recubrimiento adhesi-
vo y la película de respaldo. La película de respaldo puede
tener un recubrimiento de cola de baja adhesión y en este
25 caso la cola proporciona la superficie expuesta del respal-
do. Todas estas capas o recubrimientos son eléctricamen-
te aislantes. La cinta es enrollada sobre si misma en for-
ma de rollo de manera que la superficie delantera aislante
de la capa adhesiva cauchoide y pegajosa está en contacto
30 adherente separable con la superficie delantera aislante
de la película de respaldo (que es provista por la cola



cuando está presente). Estas superficies son químicamente diferentes. Necesítase fuerza para separar las superficies y desenrollar la cinta.

5 Cuando un tramo de dicha cinta adhesiva no trata-
da es desenrollado del rollo y es cortado, el trozo resul-
tante de cinta resulta estar electrostáticamente cargado.
Esto se verifica incluso si el rollo ha sido expuesto a una
atmósfera húmeda. Cuando no más de una vuelta de la cinta
ha sido desenrollada, la carga aparece solamente sobre el
10 lado adhesivo . Cuando una banda más ancha ha sido des-
enrollada, una porción estará también cargada sobre el la-
do de la película en que se verificó la separación del
adhesivo situado encima. En cualquier caso la carga no
es uniforme y pueden aparecer inversiones de polaridad al
15 azar a lo largo de la superficie.

El trozo de cinta cargado es frecuentemente di-
fícil de manipular ya que tiene una atracción para los
objetos adyacentes y tiene una tendencia a doblarse y a
encrespase o enroscarse. Las porciones de polaridad
20 opuesta son atraídas entre si y las porciones de igual
polaridad se repelen entre si. Cuando una cinta cargada
está siendo colocada encima de una pieza suelta o borde
de papel, el papel puede saltar y resultar pegado prema-
turamente a la cinta adhesiva. Cuanto más delgada es la
25 cinta, tanto mayor es la dificultad de manipulación. Todas
estas dificultades resultan acentuadas por la naturaleza
agresivamente pegajosa de la cinta.

Este problema no aparece con una cinta que tiene
respaldo de hoja o película conductora; ni tampoco cuando
30 la superficie de respaldo está cubierta con un recubrimiento

317816



de cola de baja adhesión aislante. Un respaldo de cinta de celofán, y celulosa regenerada es suficientemente conductor bajo condiciones normales para impedir una carga estática. Tampoco aparece este problema cuando la capa adhesiva es conductora. El problema se puede resolver también empleando una capa imprimadora conductora interpuesta tal como se describe en la patente U.S.A. de los solicitantes número 3.146.872 expedida el 1 de Septiembre de 1964.

La utilización de recubrimientos y encolados superficiales antiestáticos conductores (frecuentemente citados como composiciones "antiestáticas") ha sido conocida desde hace tiempo en las industrias textiles, de películas y de plásticos. Dicho tratamiento superficial puede reducir grandemente o eliminar la formación y retención de las cargas estáticas generadas por fricción o frotación de la superficie a la que se aplica el tratamiento. Esta solución simple no es aplicable al presente problema ya que un recubrimiento "antiestático" sobre la cara adhesiva o el lado de respaldo de la cinta interferiría con la acción adhesiva sensible a la presión y con las propiedades de desenrollado.

Se ha admitido durante muchos años la deseabilidad de eliminar una carga estática objeccionable o indeseable en cintas sensibles a la presión que son altamente propicias a la carga estática a causa de que son aislantes entre los bordes en lo que respecta a todas sus capas o recubrimientos. En lo que es conocido para los solicitantes, el presente invento es el primero en lograr esta meta de una manera aplicable a cintas adhesivas de construcción normal, sin alterar las características físicas y químicas de



ninguna capa o recubrimiento o superficie funcional y sin interferir con la transparencia y claridad de las cintas transparentes o con el aspecto de las cintas decorativas.

Sorprendentemente, se ha descubierto que se puede obtener un resultado útil y comercialmente práctico por
5 utilización de medios antiestáticos de recubrimiento de los bordes consistentes en un recubrimiento conductor permanente flexible y delgado que cubre y está unido firmemente a uno o ambos de los bordes laterales de la cinta adhesiva
10 en el rollo enrollado. Se escoge un recubrimiento que es capaz de ser retenido sobre los bordes laterales cuando la cinta adhesiva es desenrollada, de no separarse o formar escamas o constituir un borde áspero o desigual. Se puede utilizar un recubrimiento de los bordes a base de negro
15 de humo o de metal conductor apropiado. Se puede emplear un tratamiento de los bordes que forma un recubrimiento o revestimiento superficial conductor por acción química, térmica o eléctrica. Sin embargo, se pueden escoger recubrimientos conductores orgánicos que son más satisfactorios y que se pueden formar o aplicar de forma más simple
20 y económica. Esta solución no interfiere con la función normal de la cinta para cerrar, remendar, retener u otras utilidades, o con el aspecto, y no interfiere con la integridad de la estructura de la cinta ni reduce su vida
25 útil.

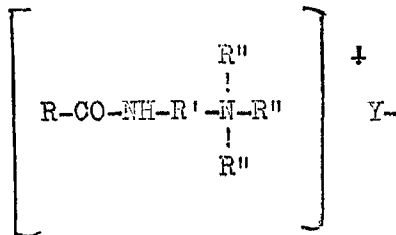
Los recubrimientos de los bordes antiestáticos preferidos del presente invento consisten esencialmente en una composición orgánica plástica o cérica blanda que incluye un compuesto iónico capaz de proporcionar una conductividad antiestática iónica adecuada, siendo la composi-
30

317816



ción capaz de ser aplicada como una solución que se seca para depositar un recubrimiento delgado continuo que es suficientemente grueso para la conductividad y está unido firme- y permanentemente al borde y que retiene un contenido en humedad adecuado (suficiente para la conductividad iónica) bajo condiciones atmosféricas normales y variables de aproximadamente 25% de humedad relativa y superiores, a las que los rollos de cinta están expuestos antes y durante la utilización. Una composición de recubrimiento apropiada puede ser una mezcla de un polímero orgánico soluble en agua tal como poli alcohol vinílico, un plastificador humectante no volátil tal como poli propilén glicol y un ionógeno soluble tal como cloruro de litio. Se puede utilizar un compuesto de amonio cuaternario apropiado y se puede hacer la selección entre una amplia variedad de tales compuestos que han sido puestos en el mercado o propuestos como agentes antiestáticos.

El material de recubrimiento de los bordes preferido está seleccionado entre la clase de sales de amonio cuaternario hidrofílicas y solubles en agua que forman recubrimientos conductores y tienen un peso molecular suficientemente alto (del orden de 500 o mayor) para tener una consistencia plástica o cerosa blanda pero coherente; preferiblemente será una sal de amonio cuaternario hidroxilada de un ácido graso abarcada por la fórmula genérica



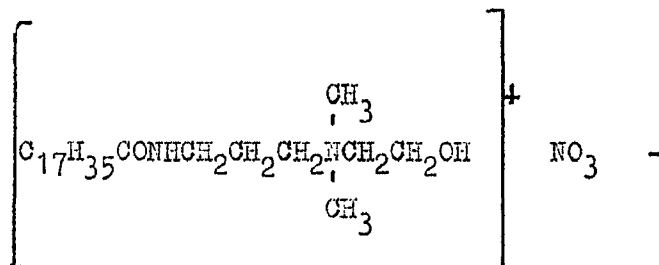
en que R es un grupo alcohol superior de cadena larga que



contiene al menos 12 átomos de carbono tal como la cadena
 alcohólica de un ácido graso, R' es un grupo de puente de
 alcoholeno de cadena corta que contiene dos o más grupos
 -CH₂-, R'' son tres grupos alcoholos o hidroxialcoholos uni-
 5 dos al nitrógeno que tienen 1 a 3 átomos de carbono, que
 pueden ser iguales o diferentes, uno de los cuales por lo
 menos es un grupo hidroxialcoholo, e Y es un anión (tal
 como Cl, Br o NO₃).

Compuestos de amonio cuaternario antiestáticos
 10 del tipo anterior están descritos en la patente USA nº
 2.589.674 expedida el 18 de marzo de 1952, y diversas uti-
 lizaciones como agentes antiestáticos están descritas en
 la patente USA nº 2.626.876 expedida el 27 de enero de
 1953.

15 La especie de éstos actualmente preferida es el
 nitrato de estearamidopropildimetil-beta-hidroxietilamonio,
 con la fórmula:



Esta composición, como una solución al 50% en una mezcla
 20 1:1 de alcohol isopropílico y agua, está disponible de la
 American Cyanamid Company bajo la designación comercial
 de Agente Antiestático "Catanac" SN. Puede ser diluido para
 su utilización con alcohol metílico, etílico o isopropílico,
 o con agua, o con una mezcla. La dilución con agua hasta
 25 una concentración de 20% en sólidos proporcionará una
 solución de tratamiento muy satisfactoria.

317816



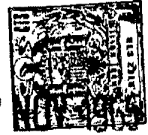
La solución de tratamiento puede ser aplicada fácilmente (con brocha, por impregnación o por pulverización) a uno o a ambos lados de rollos enrollados de cinta adhesiva para crear, al secarse, un recubrimiento conductor continuo que se adhiere firme- y permanentemente a los bordes laterales de las vueltas de las cintas. Tal recubrimiento lateral del rollo con la especie preferida de compuestos antes mencionada, utilizando una solución al 20%, se puede efectuar de una manera que da como resultado un recubrimiento seco con un espesor medio de aproximadamente 20 micras. El recubrimiento céreo es suficientemente blando y de poca resistencia interna para ser rompible o desgarrable limpia- y fácilmente cuando la cinta está desenrollada, de manera que el material no se separará de los bordes de la cinta , no se pelará o formará escamas, y no formará un borde áspero o desigual sobre la cinta desenrollada. No tiene o desarrolla un tacto pegajoso incluso cuando está expuesto a altas humedades, ni se reseca o suelta cuando está expuesto al aire seco. El recubrimiento de los bordes retiene la humedad y permanece adecuadamente conductor incluso cuando está expuesto a atmósferas con una humedad relativa tan pequeña como de aproximadamente 25%. La resistividad eléctrica de un recubrimiento de los bordes a lo largo de una cinta desenrollada no pasa por encima del orden de 10^{10} ohms por cm cuando se mide a una humedad relativa de 25%. El material del recubrimiento conductor no se evapora, ni emigra dentro de la estructura de la cinta, sino que retiene su funcionamiento apropiado durante varios meses al menos y se puede esperar que el tipo preferido retenga su acción deseada durante cualquier



periodo de vida normal esperado de los rollos de cinta entre la fabricación y la utilización.

Un aspecto muy valioso del presente invento es que proporciona o crea un tratamiento antiestático que puede ser aplicado en unión con la operación de corte de la cinta. En la fabricación de cintas adhesivas sensibles a la presión del tipo discutido, una banda de anchura continua de película de respaldo es sometida a operaciones de recubrimiento sucesivas en las que son aplicados el recubrimiento adhesivo y los recubrimientos de imprimación y de cola de baja adhesión (si se utiliza). La banda seca es enrollada en grandes rollos tipo "jumbo" (rollo de diámetro mayor de 25,5 a 30,5 cm). Estos son desenrollados sucesivamente en una máquina de cortar a lo largo, tal como una cortadora "Cameron" en la que la banda es cortada a lo largo por medio de cuchillas de corte giratorias apropiadas que se apoyan contra un rodillo trazador o con acanaladura y las cintas resultantes son enrolladas sobre núcleos en longitudes apropiadas deseadas para proporcionar rollos de cinta. Ha sido posible en el pasado cortar la banda a lo largo con cuchillas que lubrican o plastifican los bordes de corte de las cintas utilizando una o más mechas de fieltro que frotan contra las cuchillas giratorias y que se sumergen en una solución de material de tratamiento. Se puede utilizar este mismo expediente para cortar y recubrir simultáneamente uno o ambos bordes de las cintas con la antedicha composición de recubrimiento antiestático, disuelta o dispersada en un vehículo volátil. Estos recubrimientos de los bordes se secan de manera que los rollos enrollados a partir de la máquina cortadora están dispuestos para el

317816



embalaje.

5 Asi, el presente invento proporciona una modificación antiestática efectiva que es aplicable tanto a cintas transparentes como a opacas que tienen los mismos respaldos y los mismos recubrimientos de la zona transversal sobre ellas que anteriormente, y que no requiere ningún tipo adicional o diferente de equipo o ninguna operación adicional de manipulación durante ninguna etapa de toda la operación de fabricación desde los materiales de partida hasta los rollos finalmente embalados de cinta adhesiva.

10 El coste de los materiales de tratamiento es bastante bajo ya que el área del borde lateral de una cinta es pequeño comparada con el área plana. Las cintas típicas de remiendo, fijación y sostén con respaldo de película tienen un espesor total del orden de solamente 50 a 75 micras. Puede bastar tan poco como 2 1/2 kg o menos de material seco de recubrimiento de los bordes para ambos bordes de aproximadamente 1.000.000 de metros lineales de dicha cinta. Un recubrimiento de los bordes tiene un ancho (de cara a cara de la cinta) aproximadamente igual al espesor de la cinta y tiene un espesor (en el plano de la cinta) del orden de 20 micras o menos. Se puede obtener un resultado útil cuando solamente es tratado uno de los bordes laterales de la cinta, particularmente cuando la cinta es de pequeño ancho (de 1/2 o 2 1/2 cm de ancho), pero se prefiere recubrir ambos bordes cuando la cinta tiene un ancho mayor que 1-1/4 cm y éste se logra fácilmente en la máquina de corte. Se ahorra muy poco recubriendo solamente un borde y, en realidad, se pueden utilizar recubrimientos más delgados cuando ambos bordes están recubiertos. Tal como se ha

15

20

25

30



Indicado anteriormente, se puede utilizar un material de recubrimiento comercialmente disponible y bien conocido.

5 Asi, el presente invento se puede utilizar sin añadir más de una fracción diminuta de un uno por cien al coste de fabricar un rollo de cinta adhesiva, y los beneficios contrapesan ampliamente este aumento trivial en el costo.

10 Ya que el invento tiene una aplicabilidad general a la clase de cintas adhesivas sensibles a la presión antes designada, y ya que tales cintas son bien conocidas y no constituyen por si mismas (aparte del tratamiento antiestático de los bordes) una parte de este invento, no se necesita una descripción detallada de las constituciones o construcciones de la cinta sensible a la presión.

15 Ejemplos de películas de respaldo aislantes hidrófobas insolubles en agua y delgadas, son películas de acetato de celulosa plastificadas, películas de policloruro de vinilo rígidas y semi-rígidas, películas de poliéster tensionadas (generalmente preparadas a partir de un polímero
20 de etilén glicol o un equivalente, y ácido tereftálico), películas de polietileno, películas de polipropileno, películas de politetrafluoretileno, películas de policlorotri-fluoroetileno, etc.

25 Ejemplos de adhesivos para cintas sensibles a la presión, aislantes, cauchoides e hidrófobos son los del tipo bien conocido de resinas de caucho (compuestos de caucho sintético o natural y una resina que comunica la pegajosidad) y los altos polímeros que son inherentemente
30 de este tipo adhesivo tales como determinados poliácridatos y determinados polivinilalcoholes. Para los últimos

317816



véase, por ejemplo, la descripción de adhesivos de polivi-
niléteres y de cintas preparadas a partir de éstos en la pa-
tente U.S.A. 2.965.592 (20 de Diciembre de 1960) y la des-
cripción de adhesivos de poliacrilato y de cintas prepara-
5 das a partir de éstos en las patentes U.S.A. 2.884.126 (28
de Abril de 1959), vuelta a expedir como Re 24.906, y la pa-
tente 2.973.286 (28 de Febrero de 1961). Se describen cin-
tas con un respaldo de película de policloruro de vinilo
rígida en la patente U.S.A. 3.089.786 (14 de Mayo de 1963).
10 Recubrimientos de cola de respaldo de baja adhesión que son
de una naturaleza aislante hidrófoba están descritos en la
patente U.S.A. 2.532.011 (28 de Noviembre de 1950) que tra-
ta de poliuretanos y en la patente U.S.A. 2.607.711 (19 de
Agosto de 1952) que trata de poliacrilatos; y su utilización
15 está también descrita en las patentes arriba citadas. La
película de respaldo puede llevar un recubrimiento imprima-
dor, o puede ser sometido a un tratamiento de imprimación
eléctrico o químico, para aumentar la firmeza de la unión
del recubrimiento adhesivo sensible a la presión subsiguien
20 temente aplicado. Tal como es bien conocido, dicha imprima-
ción se escoge con referencia al sistema particular de
adhesivo y película. Se proporcionan ejemplos en las ante-
riores patentes.

Aunque el invento tiene su mayor valor comercial
25 en el campo de las cintas adhesivas sensibles a la presión
del tipo antes descrito en que una película de respaldo
tiene un recubrimiento permanente de un adhesivo sensible
a la presión y agresivamente pegajoso sobre un lado, y que
lo más comunmente tiene un ancho dentro del margen de 1/2
30 a 15 cm., el invento no está limitado a ellas. Sorprenden-



5 temente, se proporciona un efecto antiestático útil por
esta nueva técnica de recubrimiento de los bordes incluso
en el caso de cintas u hojas adhesivas mucho más anchas,
de un ancho hasta de 1-1/2 metros o más, e incluso cuando
solamente un borde está recubierto. El invento es útil con
respecto a rodillos de cintas adhesivas poco pegajosas y a
hojas que no tienen la pegajosidad agresiva de las cintas
de cierre y embalaje; tales como las denominadas cintas
y hojas "protectoras" utilizadas para recubrir y proteger
10 temporalmente láminas metálicas pulidas, en las que un res-
paldo de película lleva un adhesivo pegajoso del tipo de
resina de caucho que tiene una proporción relativamente
baja de resina que comunica la pegajosidad.

15 Otro tipo de cintas adhesivas al que se aplica el
invento es para rollos de cintas de transferencia adhesi-
vas sensibles a la presión en las que el recubrimiento
adhesivo está situado temporalmente sobre un forro de pelí-
cula separable, tal como una película de polietileno. Es-
ta cinta, al separarla del rollo, puede ser estratificada
20 sobre otro material laminar, o aplicada a cualquier base
deseada, y el forro puede ser arrancado cuando se desee
exponer el recubrimiento adhesivo sensible a la presión y
pegajoso. Un ejemplo de dicha cinta está descrito en la
patente U.S.A. 3.062.683 (6 de Noviembre de 1962).

25 Otro tipo más de cinta adhesiva abarcada por el
invento es la cinta sensible a la presión doblemente recu-
bierta, sin forro, en la que un soporte de película (tal
como una película de policloruro de vinilo rígida y delga-
da) está recubierto por ambos lados con un adhesivo, sien-
do cada recubrimiento un adhesivo cauchoide sensible a la
30

317816



5 presión, pero siendo los adhesivos químicamente diferentes y físicamente incompatibles de manera que la cinta puede ser desenrollada fácilmente desde un rollo de ésta a pesar del contacto directo de las capas adhesivas pegajosas en el rollo enrollado. Dicha cinta está descrita en la patente U.S.A. 2.889.038 (2 de Junio de 1959). Los recubrimientos de los bordes de acuerdo con este invento pueden ser proporcionados o creados de la misma manera anteriormente descrita en conexión con las cintas ordinarias.

10 En todos los casos se emplea un recubrimiento antiestático de los bordes sobre una hoja adhesiva normalmente pegajosa (cuyo término abarca la "cinta") que está enrollada sobre si misma en forma de rollo y tiene una capa adhesiva cauchoide y pegajosa cuya superficie delantera está en contacto adherente separable con una superficie
15 delantera opuesta contigua de la hoja (que puede ser a su vez pegajosa como en el caso de la cinta doblemente recubierta), siendo estas superficies en cualquier caso químicamente diferentes y necesitándose hacer fuerza para desenrollar la hoja o la cinta y efectuar una separación de
20 las superficies. Cada capa (o recubrimiento transversal) es eléctricamente aislante entre los bordes laterales de la hoja o cinta y tal que sin los medios antiestáticos de recubrimiento de los bordes, resulta una carga estática
25 objectionable o indeseable al separarla del rollo. En todos los casos los medios antiestáticos de recubrimiento de los bordes consisten en un recubrimiento conductor permanentemente flexible y delgado firmemente unido al menos a uno de los bordes laterales de la hoja o cinta, y que es capaz
30 de ser retenido sobre ésta al desenrollarla.

EJEMPLO

Este Ejemplo ilustra la técnica de aplicar recubrimientos antiestáticos de los bordes en la máquina cortadora durante la fabricación normal de tipos comerciales de cintas adhesivas sensibles a la presión.

En este ejemplo, una banda de película de respaldo ancha y continua de una película de acetato de celulosa transparente (plastificada con ftalato de dietilo) con un espesor de 43 micras, es provista sobre una cara de un recubrimiento de cola de respaldo de baja adhesión extremadamente delgado con un peso de recubrimiento seco de aproximadamente 0,045 kg por cada 1.000 m². Este recubrimiento tiene un espesor de menos de una micra. Se utiliza un tipo de copolímero de acrilato de octadecilo tal como se describe en la patente U.S.A. 2.607.711 (19 de Agosto de 1952).

La otra cara (cara frontal) de la película de acetato de celulosa es provista de un recubrimiento adhesivo sensible a la presión compuesto de un copolímero 95,5 : 4,5 agresivamente pegajoso de acrilato de isooctilo y ácido acrílico, siendo el peso del recubrimiento seco de aproximadamente 18 kg por cada 1.000 m² para proporcionar un recubrimiento adhesivo con un espesor de aproximadamente 23 micras. Este tipo de adhesivo está descrito en la patente renovada o expedida de nuevo U.S.A. número 24.906. En este caso no se utilizó imprimador. El espesor total es así aproximadamente de 66 micras.

Se utiliza cualquier máquina cortadora utilizada en la fabricación de cintas en la que el corte a lo largo se efectúa por medio de cuchillas giratorias que se apoyan contra un rodillo trazador. Un ejemplo es la cortadora

317816



"Cameron" bien conocida. Cuando se cortan cintas estrechas (tales como cintas de 1 cm de ancho) se pueden utilizar dos juegos de cuchillas giratorias en relación escalonada, pero solo se necesita utilizar una serie para aplicar la solución de recubrimiento de los bordes ya que, tal como se ha mencionado anteriormente, se pueden obtener buenos resultados con cintas estrechas cuando solamente se trata un borde. Un canal en forma de V paralelo al eje está situado algo debajo y a un lado de una serie de cuchillas giratorias. Una tira de fieltro sirve como una mecha capilar y permanece sobre el lado inclinado del canal más próximo a las cuchillas. Está ajustado de manera que cuando la solución de tratamiento está en el canal, el borde de fieltro longitudinal tocará justamente o "besará" la periferia de las cuchillas giratorias y transferirá la solución desde el canal a las cuchillas por acción capilar. Mientras la banda continua de película recubierta con adhesivo está siendo cortada entre las cuchillas giratorias y el rodillo trazador, la solución de tratamiento es aplicada por frotación sobre los bordes de las cintas (uno o ambos bordes de cada cinta dependiendo de la disposición). Los recubrimientos húmedos se secan rápidamente cuando las cintas cortadas son enrolladas sobre sus núcleos de manera que los rollos de cinta pueden ser embalados prontamente sin que se necesite ninguna operación adicional de manipulación o elaboración. El peso y el espesor del recubrimiento se pueden regular ajustando la concentración de sólidos en la solución de recubrimiento.

La siguiente es una formulación de la solución de recubrimiento actualmente preferida:

Partes en peso

| | | |
|---|------------------------------------|----|
| | Compuesto de amonio cuaternario | |
| | "Catanac" SN (base seca) | 20 |
| | Polietilenglicol de peso molecular | |
| | aproximadamente de 400 | 10 |
| 5 | Alcohol isopropílico | 10 |
| | Agua | 59 |
| | Trietanolamina (aproximadamente) | 1 |

(Utilizada en la proporción necesaria para tamponar la solución hasta un valor de pH de 8,0 a 8,5).

- 10 En la fórmula anterior, el polietilenglicol disminuye la volatilidad del vehículo disolvente y sirve para impedir la formación de costra de la composición en el fieltro o sobre las cuchillas. Posiblemente, este glicol puede emigrar lentamente desde un recubrimiento de los
- 15 bordes hacia el borde contiguo del recubrimiento adhesivo del tipo de poliacrilato de la cinta, pero esto no perjudicará la función antiestática del recubrimiento de los bordes ni la cantidad es suficiente para perjudicar la función adhesiva de la cinta. La utilización del agente de
- 20 tamponamiento impide el enmohecimiento de las cuchillas. Las 10 partes del alcohol isopropílico y las 10 partes del agua, son proporcionadas por la solución de "Catanac" SN tal como se suministra comercialmente, que es una solución
- 25 al 50% del compuesto de amonio cuaternario en un disolvente mixto 1:1 de alcohol isopropílico y agua. Así se añaden 49 partes de agua al efectuar la dilución hasta la concentración en sólidos del 20% del compuesto de amonio cuaternario utilizado en este ejemplo. Ensayos sobre una variedad de cintas adhesivas sensibles a la presión empleando
- 30 diversas películas de respaldo y adhesivos, todas las cuales fueron recubiertas en los bordes con el tipo "Cata

317816



5 nac" SM de compuesto de amonio cuaternario, mostraron que la tendencia a la carga estática había sido vencida completamente, o hasta un grado suficiente, cuando los rollos de cinta fueron expuestos a atmósferas con humedades relativas tan pequeñas como 20% o incluso más bajas dependiendo de las circunstancias. Cuando dichos rollos de cinta fueron envejecidos bajo condiciones naturales durante 18 meses, y después ensayados, no se observó una disminución material en las propiedades antiestáticas. Un ensayo de
10 envejecimiento acelerado, consistente en envejecer un rollo tratado durante dos semanas a 50°C, permite al rollo alcanzar el equilibrio a la temperatura ambiente en una atmósfera de humedad relativa predeterminada, y compara las propiedades estáticas con un rollo de cinta similarmente tratado que no ha sido calentado. Este ensayo no ha
15 mostrado una reducción significativa en las propiedades antiestáticas con humedades relativas de 25% y mayores, y se mostró un grado útil de acción antiestática incluso a humedades relativas más bajas.

20 Similarmente, los ensayos han mostrado una acción y retención antiestática efectiva en el caso de las cintas de transferencia sensibles a la presión, de las cintas sensibles a la presión doblemente recubiertas sin forro, y de las cintas y láminas protectoras con un ancho
25 hasta de 1-1/4 m o más, anteriormente mencionadas, cuando son recubiertas en los bordes con el tipo "Catanac" SM de compuesto de amonio cuaternario. Se obtiene un efecto útil cuando solamente se trata un borde pero, tal como se ha mencionado anteriormente, es preferible el recubrimiento de ambos bordes excepto en el caso de cintas estre-
30 chas.



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 28 de Septiembre de 1964, bajo el número 399.431, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

- 10 1.- Mejoras introducidas en la fabricación de hojas provistas de un adhesivo normalmente pegajoso, enrolladas sobre si mismas en forma de rollo, que tienen una capa adhesiva cauchoide pegajosa cuya superficie delantera está en contacto adherente separable con la superficie
- 15 ficie delantera opuesta contigua de la hoja, siendo estas superficies químicamente diferentes y necesitando hacer fuerza para desenrollar la hoja y efectuar una separación de superficies; siendo cada capa de la hoja adhesiva eléctricamente aislante entre los bordes laterales y de tal
- 20 modo que sin los medios antiestáticos a que después se hace referencia la separación de una pieza de la hoja tiende a producir su carga estática objeccionable; caracterizada por tener en combinación nueva con ellas medios antiestáticos de recubrimiento de los bordes que consisten en
- 25 un recubrimiento conductor permanente delgado y flexible

317816

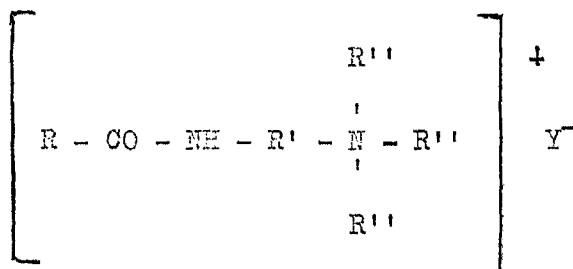


que cubre y está unido firmemente a por lo menos uno de los bordes laterales de la hoja y que es capaz de ser retenido cuando la hoja adhesiva es desarrollada del rollo y que es de un efecto sustancialmente reductor de la carga estática incluso cuando el rollo de hoja adhesiva se expone a una atmósfera que tenga una humedad relativa tan pequeña como 25%.

2.- Mejoras según el punto 1 según las cuales dicho recubrimiento de borde antiestático es una composición orgánica blanda plástica o cerosa que incluye un compuesto iónico que es capaz de proporcionar conductividad antiestática iónica adecuada.

3.- Mejoras según el punto 1 según las cuales dicho recubrimiento de borde antiestático consiste esencialmente en un compuesto de amonio cuaternario hidrófilo soluble en agua, ceroso, que es capaz de proporcionar conductividad antiestática iónica adecuada.

4.- Mejoras según el punto 3 según las cuales dicho compuesto de amonio cuaternario se elige de la clase representada por la fórmula



donde R es un grupo alcohilo de cadena larga que contiene por lo menos 12 átomos de carbono, R' es un grupo de puente de alcohileno de cadena corta, R'' son tres grupos alcohilo

o hidroxí-alcóhilo unidos al nitrógeno que tienen de 1 a 3 átomos de carbono, uno de los cuales por lo menos es hidroxí-alcóhilo, e Y es un anión.

5 5.- Mejoras introducidas en la fabricación de cintas adhesivas sensibles a la presión enrolladas sobre si mismas en forma de rollo y que tienen un recubrimiento de adhesivo sensible a la presión, insoluble en agua, hidrófobo, viscoelástico, normal- y agresivamente pegajoso, unido a una película hidrófoba, siendo dicha cinta adhesi-
10 va eléctricamente aislante entre los bordes laterales de tal manera que, sin los medios antiestáticos mencionados luego, la separación de un trozo de la cinta del rollo tiende a producir en él una carga electrostática objeccionable; caracterizadas por tener en combinación nueva con
15 ellas medios antiestáticos de recubrimiento de bordes que consisten en un recubrimiento delgado, flexible, permanente, conductor, que cubre y que esté unido firmemente a por lo menos uno de los bordes laterales de la cinta y que es capaz de ser retenido cuando la cinta es desenrollada del
20 rollo y que tiene un efecto sustancialmente reductor de la carga estática incluso cuando el rollo de cinta se expone a una atmósfera que tiene una humedad relativa tan pequeña como de 25%.

25 6.- Mejoras según el punto 5 según las cuales dicho recubrimiento del borde antiestático es una composición orgánica plástica o cérica blanda que incluye un compuesto iónico que es capaz de proporcionar conductividad antiestática iónica adecuada.

30 7.- Mejoras según el punto 5 según las cuales dicho recubrimiento antiestático de borde consiste esen-

317816



cialmente en un compuesto céreo de amonio cuaternario que es capaz de proporcionar conductividad antiestática iónica adecuada.

5 8.- Mejoras según el punto 5 según las cuales la cinta tiene una anchura de 1/2 a 2-1/2 cm. y tiene un recubrimiento antiestático solo en un borde.

9.- Mejoras según el punto 5 según las cuales dicha cinta, cuando tiene una anchura de 1/2 a 15 cm, tiene un recubrimiento antiestático en ambos bordes.

10 10.- Mejoras introducidas en la fabricación de hojas provistas de un adhesivo normalmente pegajoso, en forma de rollo.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

6 NOV. 1965

P. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

BG/-

M. C. M.

ESCALA VARIABLE

317816

6 NOV 1911



FIG. 1

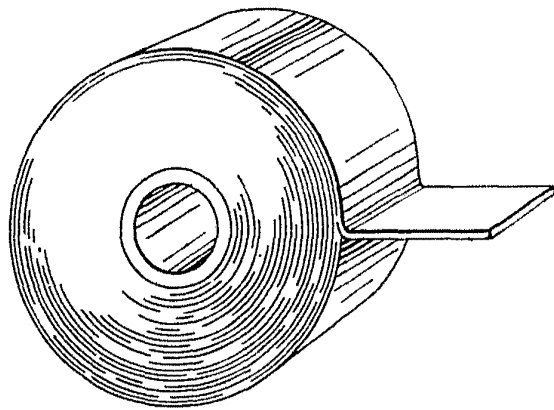
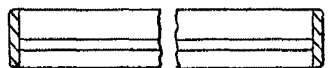


FIG. 2



Wm. H. ...
200