

July 1961
Alfred Jose, Waller

26 9372



26 9372

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

LA T.M.P. DE LA VENTA DE

formulada el 26 de Julio de 1961, con el N° 269.572

en

LA T.M.P.

por veinte años

a nombre de MINNESOTA TAPE AND MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 900 Bush Avenue, Saint Paul, Minnesota, Estados Unidos de América, por:

"MEDIOS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE UNA CINTA ADHESIVA A PRESION SENSIBLE A LA PRESION"

Este invento se refiere a cinta adhesiva sensible a la presión que tiene un respaldo de película de polivinil cloruro que ha sido tratado de manera que permita que la cinta sea impresa satisfactoriamente sobre el reverso usando procedimientos de impresión flexográfica utilizando tintas de imprenta flexográficas corrientes que contienen una resina aglutinante soluble en alcohol en un vehículo alcohólico fluido volátil.

Estas tintas de imprenta flexográficas no pueden usarse para imprimir respaldos de películas de polivinil cloruro corrientes de cintas adhesivas sensibles a la presión. Los

5

10

26 93 72



revestimientos adhesivos de talos ceras son aplicados este
papelitos en la forma como normal y tiene una afinidad adhe-
siva suficiente para la cinta impresa para que en-
tra en contacto con el rollo enrollado de manera que se despe-
lleja la impresión cuando se desenrolla la cinta, no teniendo
la cinta un peso adhesivo suficientemente fuerte con la pe-
lícula para prevenir tal acción. La aplicación de un revesti-
miento de respaldo de baja adhesión conveniente sobre la tota-
lidad de la superficie posterior impresa de la película impe-
dirá la copia con la tinta, pero esto requiere una operación
adicional que es un inconveniente para los convertidores im-
presores por razones de orden económico y otras.

Se ha descubierto ahora que las diversas exigencias
pueden satisficirse enrollando en el respaldo la película de
polivinil cloruro con imprimir con un revestimiento entre adha-
sivo del tipo de un polímero acrílico no pegajoso, de tipo de
baja, como por ejemplo acrílico, tal como el copolímero 2.1
de acrílico y estilo, metacrilato de metilo, aplicado en for-
ma de solución en un disolvente orgánico volátil. Este tipo
de cola de respaldo acrílica es fácilmente imprimible y pro-
porciona un anclaje muy fuerte para la película de polivinil
cloruro. Se aplica fácilmente a la película durante la fabri-
cación de la hoja de cinta adhesiva y aumenta muy poco el coste
debido a su delgadez extrema.

Se ha encontrado que este cola de respaldo acríli-
ca imprimible no aumenta el esfuerzo requerido al desenrollar
grandes rollos de la hoja adhesiva en las máquinas de cortar
y de enrollamiento de rollos sino que, en todo caso facilita
dicho desenrollado. Todavía es de mayor importancia el hecho
de que los rollos enrollados de cinta pueden desenrollarse a



26 93 72

grandes velocidades con una fuerza y con menos tendencia a la rotura. Esto es una ventaja para los ventiladores impresores que imprimen la cinta desde rollos y la reeliman en rollos de cinta impresa.

La cinta impresa se imprime y corrige sobre áreas limitadas; En el caso de cinta coloreada opaca, el adhesivo se pigmenta y proporciona la coloración de fondo visible a través de la película de respaldo transparente, o puede usarse una película coloreada. Esto significa que las áreas no impresas de la cinta o respaldo así como las áreas entintadas impresas, están expuestas al adhesivo sensible a la presión (y en contacto directo con el mismo) en el rollo enrollado. La cola de respaldo tiene una menor afinidad para el adhesivo que las áreas entintadas y por tanto, disminuye la fuerza de desenrollado del rollo de cinta en comparación con el caso en que la película de respaldo está impresa sobre toda su área superficial. Esto es una ventaja para los usuarios de la cinta impresa que emplean máquinas aplicadoras de alta velocidad para desenrollar la cinta y aplicarla a los embalajes a otros objetos.

El invento es útil con respecto tanto a los tipos rígidos como semi-rígidos de cintas de embalaje de película de vinilo impresa. La película de polivinil clorado de tipo denominado "rígido" puede incluir agentes auxiliares de tratamiento cárcas, pero incluye a lo sumo únicamente un porcentaje relativamente pequeño de componente plastificante y tiene alargamiento muy pequeño. El tipo "semi-rígido" no ha sido orientado por esta razón e incluye una proporción sustancial de plastificante, suficiente para permitir que la cinta se adapte fácilmente para aceptar la conformación fácil a objetos o su-

259372



perfiles irregulares, pero insuficiente para permitir el estiramiento a fuerzas de baja tensión de manera que se evite la distorsión de la cinta durante la aplicación durante el desenrollado, y durante la aplicación en casos en que no se desea la elongación.

Ejemplos de películas de polivinil cloruro rígidas producidas en Europa son los que se han identificado por nombres registrados tales como "Luvithon", "Nicothene", "Polythene" y "Denechem", estas películas contienen agentes auxiliares de tratamiento cerosos y exigen el uso de un disolvente activo para la cola de respaldo acrílico imprimible, tal como metil etil cetona u otro disolvente cetónico o un disolvente mixto que comprenda un disolvente cetónico y tolueno o análogo. Otro ejemplo de una película de polivinil cloruro rígido es la película de marca "Eulon", de la E. I. du Pont de Nemours and Company. Este último tipo de película permite usar un disolvente inactivo, tal como tolueno, para revestir la cola de respaldo acrílica. Cintas adhesivas sensibles a la presión que tienen respaldos de película de polivinil cloruro, tanto de tipo rígido como de tipo blando se han llevado al comercio.

Se ha encontrado que la cola de respaldo imprimible presente puede emplearse en combinación con los adhesivos de cintas sensibles a la presión con base cauchoso no acrílica existentes; tales adhesivos comprenden una resina de una base de caucho natural o sintético y una resina adhesiva, (o polímero adhesivo auto-pegajoso equivalente), junto con un pigmento colorante en el caso de adhesivos para cintas de color. Los adhesivos de polímero de acrilato sensibles a la presión no son adecuados, a causa de su afinidad para la tinta.

Los polímeros acrílicos usados para la cola de res-



5 Las películas son polímeros de acrilato y metacrilato de al-
 ciano bajo, formadores de película flexible, no-adherentes,
 incluyendo copolímeros de acrilato de acrilato que, en general,
 pertenecen a la clase reconocida de resinas acrílicas útiles
 en la formulación de lacas. El polímero actual que se referido
 es un copolímero 1:1 de acrilato de etilo y metacrilato de me-
 tilo. Una resina adherente que se encuentra en el comercio, que
 se cree que es de este tipo de copolímero, se vende por Rohm &
 Haas Company bajo el nombre comercial "Acryloid 1-82". Otros
 10 ejemplos ilustrativos que se han ensayado con resultados satis-
 factorios son una mezcla 1:1 de polímeros de acrilato de etilo
 y metacrilato de metilo, un copolímero 95:5 de acrilato de ci-
 clohexilo y ácido acrílico, un homopolímero de acrilato de ci-
 clohexilo, un copolímero de acrilato de etilo y metacrilato
 15 de etilo, un copolímero de metacrilato de butilo normal y me-
 tacrilato de metilo. El polímero de metacrilato de etilo es
 satisfactorio, pero el polímero de metacrilato de metilo es
 de limitado valor para la formación de revestimiento de película fle-
 xible satisfactorio.

20 Las máquinas de impresión directa con tipo rotati-
 vas tipo planas se emplean mucho en la impresión a petición
 de rollos de cintas adhesivas, sensibles a la presión, de ce-
 lofan, por los llamados "transferidores" impresores que imprimen
 la cinta para sus particulares con cualquier tipo de identifica-
 25 ción, marcas etc. que se desee. El procedimiento comienza
 por el mismo mecanismo funcionamiento de la prensa y hace fle-
 xible imprimible incluso un número relativo a los rollos de ro-
 llos con una inscripción multicolor. Se usan placas de impre-
 sión de caucho que pueden montarse fácilmente sobre los cilin-
 30 dros de la placa de la prensa y resisten cuando contra los

26 93 72



cilindros de impresión de acero estirado se la cinta a través de la distancia de agarre. Se usan tintas de secado rápido muy fluidas que pueden secarse al aire por la evaporación del disolvente volátil. El vehículo volátil es un alcohol o alcoholico: alcohol metílico para el secado más rápido, alcohol etílico denaturado o alcohol isopropílico para secado de rapidez media. El componente aglutinante es una resina soluble en alcohol adaptada para proporcionar una película de tipo de lacas, tenaz, flexible, adherente; y es usualmente, 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60
 65
 70
 75
 80
 85
 90
 95
 100
 105
 110
 115
 120
 125
 130
 135
 140
 145
 150
 155
 160
 165
 170
 175
 180
 185
 190
 195
 200
 205
 210
 215
 220
 225
 230
 235
 240
 245
 250
 255
 260
 265
 270
 275
 280
 285
 290
 295
 300
 305
 310
 315
 320
 325
 330
 335
 340
 345
 350
 355
 360
 365
 370
 375
 380
 385
 390
 395
 400
 405
 410
 415
 420
 425
 430
 435
 440
 445
 450
 455
 460
 465
 470
 475
 480
 485
 490
 495
 500
 505
 510
 515
 520
 525
 530
 535
 540
 545
 550
 555
 560
 565
 570
 575
 580
 585
 590
 595
 600
 605
 610
 615
 620
 625
 630
 635
 640
 645
 650
 655
 660
 665
 670
 675
 680
 685
 690
 695
 700
 705
 710
 715
 720
 725
 730
 735
 740
 745
 750
 755
 760
 765
 770
 775
 780
 785
 790
 795
 800
 805
 810
 815
 820
 825
 830
 835
 840
 845
 850
 855
 860
 865
 870
 875
 880
 885
 890
 895
 900
 905
 910
 915
 920
 925
 930
 935
 940
 945
 950
 955
 960
 965
 970
 975
 980
 985
 990
 995

de una película de resina de polivinil cloruro de tipo rígido, que se había obtenido por calentamiento de una resina de las partes de polivinil cloruro, de partes de un polímero sintético, tal como el que se obtiene en el comercio de Rohm & Haas Company, con el nombre comercial "Acryloid 1-120" 3 partes de aceite de soja epoxidado, tal como el que se obtiene en el comercio de Rohm & Haas Company, con el nombre comercial "Paraplex 3-32", 2 partes de ácido esteárico y 6 partes de estabilizadores; según la orientación de estiramiento

26 93 72



1961

bianal 2:1 (doblándose por tanto la anchura y la longitud de la hoja a un espesor de calibre 0,0033 mm. Esta hoja de película recibió luego una imprimación sobre el lado de frente con una composición de revestimiento de imprimación del tipo descrito en la patente americana nº 2.897.960, es decir, una composición que comprendía (a) aproximadamente, 25-70 partes en peso de un terpolímero cauchoide de aproximadamente, 5-20 por ciento de acrilonitrilo con el correspondiente 95-80 por ciento de butadieno y estireno en la relación ponderal aproximada de 1:1 a 8:1; y (b) correspondientemente 75-30 partes de un copolímero cauchoide de butadieno y estireno.

El lado opuesto de la hoja de película se encoló en el respaldo con la cola de respaldo acrílico imprimible presente usando una solución al 20% en disolvente toluol de un copolímero 1:1 de acrilato de etilo y metacrilato de metilo seguido del paso de la hoja sobre un tambor caliente (unos 2 segundos a 37° C) para secar el revestimiento. Se ajustó el peso de revestimiento húmedo de manera que resultara un revestimiento de cola de respaldo seco extremadamente delgado que pesaba aproximadamente 2,25 kg por 350 metros cuadrados.

La hoja de película se recubrió luego sobre el lado frontal que había recibido la imprimación con un adhesivo sensible a la presión, de resina de caucho pigmentado, típico, aplicado en forma de solución en disolvente heptano; siendo la base cauchoide una mezcla 50:50 de polímero cauchoide butadieno-estireno y caucho de látex natural (GR-S, nº 1011), y siendo la resina una resina poliserpénica de punto de fusión 115° C; obtenible en el comercio de Pennsylvania Industrial Chemical Corp. con el nombre comercial ("Piccolyte S-115").

Después de secar la hoja se enrolló en grandes rollos que pos-

26 93 72



5
teriormente se desenrollaron y se cortaron en rollos de cinta de anchura y longitud deseados. Esta operación se facilitó por la presencia de la cola de resplido acrílico arriba mencionado. Rollos de esta cinta imprimible pudieron desenrollarse a altas velocidades con menos fuerza y menor rotura que cintas idénticas que no habían recibido el encolado de resplido.

10
Cuando se imprimieron alelográficamente los rollos de la cinta y se enrollaron de nuevo, de la manera anteriormente descrita, se verificó que no había deslaminado de la cinta ni transferencia de la impresión, incluso cuando las cintas impresas se desenrollaron a elevadas velocidades en máquinas aplicadoras.

15
Esta solicitud que por respecto a su presentación en E.U.A. el 28 de Julio de 1960, con el nº 45.815 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

40
M O D O S

20
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan en España para que sean objeto de esta Patente de invención por veinte años, son los siguientes:

25
1ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de una cinta adhesiva impresa sensible a la presión del tipo descrito, enrollada sobre sí misma en forma de rollo y constituida por un respaldo de cloruro de polivinilo recubierto con un adhesivo sensible a la presión de base cauchosa no acrílica fuertemente adhesiva, caracterizadas porque dicha película

26 93 72 10



5 ticamente firmemente adherida a toda la superficie del revés de
dicha película de cloruro de polivinilo un recubrimiento de ce-
la o apresto de respaldo entre al menos delgado de un polímero
acrílico de alcohol inferior que forma una película adherente
no adherente, que por lo menos es tan inactiva al adhesivo sen-
sible a la presión como sería la película de cloruro de polivi-
nilo sin recubrir de apresto, llevando dicho recubrimiento pos-
terior sobre áreas limitadas de él una impresión firmemente
10 adherida de tinta de impresión flexográfica que tiene un aglu-
tinante de resina soluble en alcohol, estando la impresión en
contacto directo con el adhesivo sensible a la presión que
descansa sobre ella, siendo la cinta adhesiva desenrollable
del rollo a velocidad baja y clavada sin que la tinta se des-
lamine o se transfiera.

15 2ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de una
cinta adhesiva sensible a la presión imprimible flexográfica-
mente del tipo descrito, enrollada sobre sí misma en forma de
rollo y que comprende un respaldo de película de cloruro de
polivinilo recubierto con un adhesivo sensible a la presión
20 de base cauchoide no acrílica fuertemente adhesiva, caracte-
rizadas porque la película tiene firmemente adherida a toda la
superficie del revés de dicha película de cloruro de polivini-
lo, un recubrimiento de ceta o apresto de respaldo entre ada-
mente delgado de un polímero acrílico de alcohol inferior
25 que forma una película adherente no adhesiva, que por lo menos
es tan inactiva al adhesivo sensible a la presión como sería
la película de cloruro de polivinilo desprovista del apresto
estando el apresto dorsal en contacto directo con el adhesivo
sensible a la presión que descansa sobre él.



26 93 72

3.- Mejoras introducidas en la construcción de una cinta adhesiva e impresión sensible a la presión.

tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid,

20 1961

P...
A...

Arle