

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 065**

51 Int. Cl.:

C09J 7/04 (2006.01)

C09J 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09159525 .6**

96 Fecha de presentación: **06.05.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2116582**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **Revestimientos para bordes de cintas**

30 Prioridad:
06.05.2008 US 50843 P
05.08.2008 US 86176 P
15.12.2008 US 122538 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.05.2012

73 Titular/es:
INTERTAPE POLYMER CORP.
3647 CORTEZ ROAD WEST
BRADENTON FL 34210, US

72 Inventor/es:
Tynan, John K.;
Lewandowski, Mark A.;
Chrzanowski, Deborah Anne y
Rhude, Paul

74 Agente/Representante:
Arias Sanz, Juan

ES 2 381 065 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Revestimientos para bordes de cintas.

CAMPO DE LA INVENCION

5 [0002] La presente invención se refiere a revestimientos para bordes de cintas adhesivas capaces de mejorar la capacidad de la cinta de proporcionar una línea de enmascaramiento bien definida.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 [0003] En la Patente Estadounidense nº 6.828.008 de Gruber se presenta la colocación de un revestimiento para bordes de un polímero súper-absorbente ("SAP") sobre la cinta para evitar la absorción de pinturas y otros líquidos en el sustrato de tejido o de papel de la cinta o la exudación entre el sustrato de la cinta y la superficie en la que se aplica la cinta (el "adherente"). En la Patente Estadounidense 3347362 se presenta una cinta adhesiva sensible a la presión.

15 [0004] Los SAP tienen una fuerte afinidad al agua y en las cintas de Gruber parecen funcionar absorbiendo el agua de revestimientos a base de agua, tales como pinturas de látex. Esto parece aumentar la viscosidad del revestimiento y reducir así su tendencia a ser absorbido en el dorso de la cinta o que pase así entre el adhesivo y la superficie adherente.

RESUMEN DE LA INVENCION

20 [0005] La invención se define en las reivindicaciones. Una realización de la invención se refiere a una cinta sensible a la presión mejorada en cuyos bordes hay dispuesto un revestimiento que aumenta la capacidad de enmascaramiento de la cinta evitando que pinturas, barnices, decapantes, y otras composiciones de revestimiento, incluidos corrosivos, se infiltren en el sustrato de la cinta o en la unión entre la cinta y el adherente.

[0006] La cinta comprende un sustrato que incluye una capa adhesiva y, al menos, un borde de enmascaramiento y un revestimiento para bordes aplicado por lo menos en un borde de enmascaramiento. El revestimiento para bordes incluye un agente floculante original.

[0007] En otra realización, el revestimiento para bordes se aplica en los dos bordes de enmascaramiento de la cinta.

25 [0008] Otra realización es un material de enmascaramiento para definir una línea de enmascaramiento entre una zona enmascarada y una zona no enmascarada de una superficie. El material de enmascaramiento comprende un sustrato con una capa adhesiva aplicada al mismo y el sustrato y el adhesivo juntos tienen un borde de enmascaramiento por lo menos y un revestimiento para bordes aplicado en dicho borde de enmascaramiento por lo menos, en donde el revestimiento para bordes incluye un floculante original.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

30 [0009] Un ejemplo de una cinta adhesiva es una cinta sensible a la presión tal como una cinta adhesiva convencional. Otras cintas que pueden ser utilizadas conjuntamente con la invención son cintas americanas, cintas de vinilo, cintas metálicas, etc. Normalmente las cintas estarán hechas de sustratos de papel rizado o de papel no rizado, sustratos de película de plástico, sustratos de láminas metalizadas, etc. La cinta incluye una capa adhesiva sensible a la presión dispuesta sobre una superficie de un dorso y un revestimiento para bordes aplicado en uno de los bordes de la cinta o en ambos. La cinta se puede enrollar sobre sí misma a modo de rollo de cinta.

35 [0010] Ejemplos de dorsos de cinta incluyen dorsos, soportes anti-adhesivos, materiales revestidos anti-adhesivos y combinaciones de los mismos. La estructura de la cinta puede incluir una cinta de película polimérica, papel, hoja metalizada, espuma, reforzada, de doble cara y de transferencia. Otras estructuras posibles de la cinta incluyen dorsos de composite, soportes de composite, dorsos de múltiples capas y combinaciones de los mismos. La cinta puede incluir otras capas y elementos como los presentes en las cintas adhesivas convencionales, tales como revestimientos para que la cinta sea impermeable o resistente a los fluidos, refuerzos para añadir resistencia a la cinta, agentes anti-adhesivos, etc.

40 [0011] Ejemplos de dorsos de la cinta incluyen celofán, acetato, fibra, poliéster, vinilo, polietileno, polipropileno incluyendo, por ejemplo, polipropileno orientado monoaxialmente y polipropileno orientado biaxialmente, politetrafluoroetileno, polivinilfluoroetileno, poliuretano, poliimida, papel (por ejemplo, papel de estraza), mallas tejidas (por ejemplo, algodón, poliéster, nilón y vidrio), mallas no tejidas, hojas metalizadas (por ejemplo, hojas de aluminio, plomo, cobre, acero inoxidable y latón) y combinaciones de los mismos.

45 [0012] El rollo de cinta puede incluir un soporte anti-adhesivo además del dorso. Ejemplos de soportes anti-adhesivos incluyen, papeles, películas poliméricas y tejidos tejidos y no tejidos. El soporte anti-adhesivo puede incluir una composición de revestimiento anti-adhesivo, por ejemplo, silicona, fluorocarbonos, carbamato y poliolefinas, por ejemplo, polietileno y polipropileno.

- 5 [0013] Los dorsos y los soportes anti-adhesivos, cuando se encuentran presentes, también pueden incluir agentes de refuerzo incluidos, por ejemplo, fibras, filamentos (por ejemplo, filamentos de fibra de vidrio) y saturantes, por ejemplo, dorsos de papel saturados con látex de caucho sintético. Un dorso conveniente incluye cañamazo de fibras impregnadas en polímero.
- [0014] Entre los tipos corrientes de cintas que pueden incluir el agente de enmascaramiento sobre una cara del borde cabe incluir cintas adhesivas, cinta aislante, cinta americana, cinta de filamentos, cintas médicas y otras cintas disponibles en el mercado.
- 10 [0015] Los adhesivos sensibles a la presión útiles en la invención incluyen adhesivos sensibles a la presión, normalmente pegajosos, conocidos en la técnica. El adhesivo puede ser un adhesivo celular si se desea. Los adhesivos útiles en la presente invención son extrusionables y, normalmente, aunque no necesariamente, amorfos. Los adhesivos preferentes son normalmente adhesivos sensibles a la presión pegajosos (a temperatura ambiente).
- 15 [0016] Las composiciones adhesivas sensibles a la presión son fluidas o bombeables a las temperaturas utilizadas en el proceso de fusión de la cinta (por ejemplo, normalmente de 90°C a 300°C). Además, estas composiciones adhesivas preferentemente no se degradan o gelifican significativamente durante el proceso de fusión. Las composiciones adhesivas útiles también tienen normalmente una viscosidad de fusión de 0,1 a 10,000 pascales-segundo (1 poise a 100.000 poises). Tal y como se usa en el presente documento, el término viscosidad de fusión significa la viscosidad del material fundido a la temperatura de procesamiento empleada. Los adhesivos se pueden clasificar, en líneas generales, en las siguientes categorías:
- 20 [0017] (1) Adhesivos de copolímeros aleatorios tales como los basados en copolímeros de acrilato y/o metacrilato, copolímeros de α -olefina, copolímeros de silicona, copolímeros de cloropreno/acrilonitrilo, y análogos.
- [0018] (2) Adhesivos de copolímeros en bloque incluidos aquellos basados en copolímeros en bloque lineales (a saber, tipo A-B y A-B-A), copolímeros en bloque tipo estrella, copolímeros en bloque tipo peine, y análogos.
- 25 [0019] (3) Adhesivos de caucho natural. En la "Encyclopedia of Polymer Science and Engineering" (Enciclopedia de Ciencia e Ingeniería de Polímeros), Vol. 13, Wiley-Interscience Publishers (Nueva York, 1988) puede encontrarse una descripción de los adhesivos sensibles a la presión útiles. En la "Encyclopedia of Polymer Science and Technology", Vol.1, Interscience Publishers (Nueva York, 1964) puede encontrarse una descripción adicional de los adhesivos sensibles a la presión útiles.
- 30 [0020] Pueden utilizarse los siguientes compuestos, soluciones o emulsiones de adhesivos, bien por sí solos o combinados, sin salirse del ámbito de esta invención. Adhesivos a base de caucho incluidos, entre otros, caucho natural, poliisopreno sintético, copolímero en bloque de estireno-isopreno-estireno (SIS), copolímero en bloque de estireno-butadieno-estireno (SBS), copolímero en bloque de estireno-etileno-butadieno-estireno (SEBS), copolímero en bloque de estireno-etileno-propileno-estireno (SEPS), caucho de estireno-butadieno, caucho de nitrilo, caucho de neopreno, caucho de butiral y butilo, poliisobutileno, caucho de polisulfuro, caucho de silicona, caucho de látex natural y caucho de látex sintético. Adhesivos a base de resina incluidos, entre otros, adhesivos de acetato de polivinilo, butiral de polivinilo, cloruro de polivinilo, acrílicos, acetato de vinil-etileno, a base de polietileno, a base de polietileno, a base de nilón, a base de fenol (incluyendo a base de formaldehído), a base de urea (incluyendo a base de formaldehído), resina epoxi, a base de polietileno, a base de rosina (incluyendo los ésteres de rosina), a base de polietileno, poliéster, a base de petróleo y a base de resinas de bajo peso molecular. Adhesivos inorgánicos incluidos, entre otros, adhesivo de silicato y adhesivos de cera incluyendo, entre otras, parafina, cera natura y cera de abejas.
- 35 [0021] Los adhesivos sensibles a la presión disponibles en el mercado también son útiles en la invención. Ejemplos de estos adhesivos incluyen, entre otros, la línea de adhesivos acrílicos de Avery Dennisons (incluidos, entre otros, los S8750, S8755 y S8840), la línea de adhesivos acrílicos de Ashland (incluidos, entre otros, los Aroset 320M, Aroset 1860 y Aroset 1930), la línea de acrílicos de Rohm & Haas (incluidos entre otros los Morstik 610, Morstik 650 y Morstik 837) y la línea de adhesivos acrílicos de Cytec (incluidos, entre otros, los GMS 4020 y GMS 2953).
- 40 [0022] Dependiendo de la naturaleza del agente de enmascaramiento incorporado en el revestimiento para bordes, el revestimiento puede ser un revestimiento continuo tal como un película o un revestimiento discontinuo tal como una capa de polvo adherido. Un revestimiento discontinuo puede incluir el revestimiento presente en un patrón, por ejemplo, puntos o rayas. El agente de enmascaramiento se aplica en una cantidad efectiva para mejorar o aumentar la línea de enmascaramiento producida cuando una pintura, barniz, decapante u otras composiciones de revestimiento se aplican en la cinta cuando está adherida a una superficie adherente. El revestimiento para bordes incluye un agente inorgánico tal y como se describe en la presente invención. Las cintas con los bordes revestidos contienen un agente floculante y/o lipófilo que, a diferencia de los materiales absorbentes a base de agua como los SAP, no necesitan ser guardados en paquetes con control de humedad.
- 45 [0023] En una realización, no incluida en la invención, el agente lipófilo puede ser un polímero lipófilo, una resina lipófila o partículas lipófilas. Dependiendo de la naturaleza del agente de enmascaramiento, los revestimientos para
- 50
- 55

bordes que contienen agentes lipófilos funcionan con disolventes y revestimientos orgánicos polares y no polares y no necesitan ser almacenados en recipientes herméticamente cerrados.

[0024] Ejemplos de polímeros lipófilos incluyen polímeros estirénicos y copolímeros. Más concretamente, polímeros de alquilestireno incluidos polímeros de alquilestireno reticulados o no reticulados.

5 Ejemplos de partículas lipófilas incluyen polímeros lipófilos granulados incluidos, entre otros, copolímeros de poliisobutileno, estireno-butadieno-estireno, estireno-etileno-butadieno-estireno y estireno-isopreno-estireno.

[0025] Una de tales partículas es una partícula de polímero de alquilestireno disponible en el mercado bajo la marca comercial IMBIBER BEADS®. En la Patente Estadounidense nº 4.302.337 se habla, en líneas generales, de los polímeros IMBIBER BEAD como látex hinchable en aceite, a saber, un polímero que se hincha en contacto con aceites. En general, la composición química de los polímeros no es de vital importancia, si bien los polímeros deben mostrar un hinchamiento significativo, es decir, un aumento de un 25 por ciento en volumen durante un período de 10 minutos por lo menos en el líquido orgánico ante el cual deben responder los polímeros bajo unas condiciones de servicio de temperatura y presión deseadas. Los polímeros de alquilestireno se hinchan muy rápidamente al enlazarse a hidrocarburos alifáticos y/o aromáticos. Generalmente, cuanto más rápido es el hinchamiento del polímero más rápida es la retención cuando el líquido orgánico entra en contacto con polímeros de alquilestireno y los copolímeros normalmente muestran un hinchamiento sustancial cuando entran en contacto con el denominado Aceite diesel número 2 en menos de 1 minuto. El polímero de alquilestireno puede ser un copolímero reticulado de tal alquilestireno y un alquíster derivado del alcohol C1 a C24 y del ácido acrílico o metacrílico o mezclas de los mismos, y puede incluir una pequeña cantidad de un agente de reticulación, preferentemente de entre un 0,01 y un 2 por ciento en peso.

[0026] En otra realización, el agente lipófilo es MYCELX®. Uno de tales MYCELX es el producto de reacción de un glicérido y un polímero de acrilato o metacrilato. Véase en la Patente Estadounidense nº 5.698.139 una descripción de materiales de MYCELX, donde se dice que el componente glicérido de la composición coagulante es preferentemente un aceite de linaza, que puede adquirirse en Cargill, Inc. bajo el nombre Supreme Linseed Oil. El glicérido debería comprender de un 35 a un 40% del coagulante, preferentemente el 37% o, de la composición intermedia de poli (aceite de linaza/metacrilato de isobutilo) y el aceite secante debería comprender de un 72% a un 77%, o preferentemente, un 74,62%. El componente de polímero del coagulante es preferentemente un poli (isobutil metacrilato) que puede adquirirse en Du Pont con el nombre Elvacite 2045. El porcentaje de polímero del coagulante puede ser de un 10% a un 15%, o preferentemente un 13% o, respecto a la composición intermedia de poli (aceite de linaza/isobutil metacrilato), el polímero debería de ser de un 23% a un 28%, o preferentemente de un 25,38%. El disolvente, o componente diluyente del coagulante debería comprender generalmente cualquier líquido o mezcla de líquidos capaz de disolver o diluir la composición coagulante intermedia de poli (glicérido/polímero). El disolvente puede ser un hidrocarburo alifático, hidrocarburo aromático, alcoholes, cetonas, éteres, aldehídos, fenoles, ácidos carboxílicos, carboxilatos, sustancias químicas sintéticas y sustancias naturales. Preferentemente, el disolvente es 2,2,4-trimetil-1,3-pentanodiol-monoisobutirato. La cantidad preferente de disolvente es un 50% de la composición coagulante aunque el porcentaje total de disolvente de la composición coagulante puede variar de un 45% a un 55%.

[0027] En otra realización puede utilizarse una solución de MYCELX en limoneno vendida con el nombre POWERSOLVE®.

[0028] En otra realización, el polímero lipófilo es un gel polielectrolítico lipófilo. Un ejemplo de dicho gel lo describe Ono, et al., Nature Materials, Vol. 6, Junio de 2007, pp. 429-433 y es un poli(acrilato de octadecilo) modificado de modo que incluya pequeñas cantidades (por ejemplo, hasta un 5 o un 10%) de grupos iónicos lipófilos disociables. Un tetrafenilborato sustituido es un ejemplo de un anión lipófilo y los aniones de tetrafenilborato con cadenas de alquilo largas (uno C₅-C₂₀ y, más concretamente, C₁₈) son ejemplos de un catión lipófilo. Al catión lipófilo se le hace reaccionar en el acrilato lipófilo en forma de monómero preparado mediante la alquilación de tri (*n*-hexil) amina con 3-bromo-1-propanol seguido de una esterificación del grupo hidroxilo utilizando cloruro de acrililo.

[0029] Pueden prepararse otros geles lipófilos sustituyendo otros aniones y cationes lipófilos dependiendo del disolvente presente en el revestimiento destinado a enmascarar. Por ejemplo, los disolventes fluorados pueden garantizar el uso de geles polielectrolíticos que contienen sustituyentes fluorados, por ejemplo, grupos perfluoroalquilo en el anión y/o catión lipófilo. De forma similar, pueden incorporarse cadenas sustituyentes de poliestireno o polibutadieno en los geles para aumentar el enmascaramiento de los revestimientos a base de aceites.

[0030] El revestimiento para bordes que contiene el polímero lipófilo puede aplicarse a modo de solución, dispersión o revestimiento en polvo 01. Puede aplicarse directamente en el borde de la cinta, a medida que se corta la cinta utilizando, por ejemplo, un dispositivo absorbente junto con la cuchilla de corte, o el revestimiento para bordes se puede aplicar en la superficie cortada de un rollo de cinta mediante cualquier técnica de revestimiento convencional tal como un revestimiento por pulverización o revestimiento con brocha. Los revestimientos para bordes en forma de partículas sólidas se adhieren cuando se aplican en el proceso al adhesivo expuesto de la cara del borde de la cinta.

[0031] En la invención, el revestimiento para bordes contiene un floculante inorgánico. El floculante interactúa con el revestimiento aplicado y hace que el revestimiento se coagule o que el pigmento deje de estar en suspensión. Uno de tales floculantes es el clorhidrato de aluminio. Puede aplicarse en el borde de la cinta a modo de solución acuosa. El clorhidrato de aluminio se encuentra disponible como solución en el mercado bajo el nombre comercial de EC-409 de Southern Watch Consultants, Inc. . Aunque no es deseable dejarse llevar por la teoría, parece que el clorhidrato de aluminio puede interactuar con el pigmento de la pintura, haciendo que el pigmento se flocule a lo largo del borde de la cinta creando así una barrera que previene la infiltración del dorso de la cinta y/o la interfaz con la superficie adherente tal y como se ha mencionado anteriormente. Existen otros floculantes que pueden interactuar química y/o mecánicamente con la pintura, barniz, u otras composiciones de revestimiento para impedir que dichas composiciones pasen entre el adhesivo de la cinta y la superficie adherente. Una interacción mecánica puede incluir impedir que la composición de revestimiento pase a través de la interfaz adhesivo/superficie adherente.

[0032] Además del, o como alternativa al, clorhidrato de aluminio, pueden utilizarse otros floculantes o sus equivalentes en los revestimientos para bordes de la invención. Ejemplos representativos de floculantes incluyen sales polivalentes y polímeros ácidos o iónicos. Ejemplos representativos incluyen los floculantes inorgánicos utilizados en la invención (por ejemplo, clorhidrato de aluminio, sulfato de aluminio, sulfato ferroso, cloruro ferroso, sulfato férrico, hidróxido férrico, sulfato de calcio, carbonato de calcio, hidróxido de calcio, $fc_2 (SO_4)_3$ y $FeCl_3$ y floculantes orgánicos (por ejemplo, almidón, gelatina, alginato de sodio, una poliacrilamida, quitosano, etc.). Concretamente, los floculantes preferentes contienen hierro y aluminio o una combinación de los mismos.

[0033] A los revestimientos para bordes presentados en esta invención puede añadirse un aditivo de curado para promover la adhesión en el caso de revestimientos curables por radiación o para promover la reticulación. Entre los aditivos de curado cabe incluir, entre otros, oligómero de acrilato ácido, dimetacrilato de etilenglicol, hexametoximetilmelamina, n-metilol acrilamida y oligómero de acrilato de poliéster. El oligómero de acrilato ácido es un promotor de la adhesión en revestimientos curables con UV y adhesivos de laminación. Un oligómero de acrilato ácido disponible en el mercado puede adquirirse en Sartomer Company, Inc. con el nombre de CNI47. La hexametoximetilmelamina es un agente de reticulación versátil para una amplia gama de materiales poliméricos, tanto organosolubles como hidrosolubles. Una hexametoximetilmelamina disponible en el mercado puede adquirirse en Cytec Industries, Inc. bajo el nombre de Cymel® 303. Un oligómero de acrilato de poliéster es un oligómero hiperramificado adecuado para revestimientos curados por ultravioleta/haz de electrones. Un oligómero de acrilato ácido disponible en el mercado puede adquirirse en Sartomer Company, Inc bajo el nombre CN2303.

[0034] El revestimiento para bordes que contiene el floculante se puede aplicar a modo de solución, dispersión o revestimiento en polvo. Puede aplicarse directamente en la cara del borde de la cinta mediante una variedad de métodos entre los que cabe incluir la puesta en contacto de la cara del borde con un trapo, esponja o cepillo, revestimiento con rodillo, revestimiento por pulverización, revestimiento por inmersión, o poniendo en contacto la cara del borde conforme se corta la cinta utilizando, por ejemplo, un dispositivo absorbente junto con la cuchilla de corte. Preferentemente, la aplicación del revestimiento para bordes que contiene los floculantes es una solución o una dispersión.

[0035] En otra realización, la cinta es una cinta metálica que tiene una capa metalizada con un adhesivo en una de sus superficies principales y un agente de enmascaramiento aplicado en una o en las dos caras de los bordes de la cinta. La capa metalizada puede ser una hoja de aluminio, plomo, cobre, acero inoxidable, latón o combinaciones de los mismos. En la realización, en la cinta metálica se ha aplicado un agente de enmascaramiento para aumentar la capacidad de enmascaramiento de la cinta. El agente de enmascaramiento evita que pinturas, barnices, decapantes y otras composiciones de revestimiento, en particular materiales corrosivos, se infiltren en el sustrato de la cinta o en la interfaz entre la cinta y la superficie adherente protegiendo así a la superficie enmascarada contra una exposición potencialmente nociva al material corrosivo. El agente de enmascaramiento puede ser un floculante incluidos, entre otros, carbonato de calcio, talco, arcillas, sílices, varios PTFE, siliconas y polímeros superabsorbentes. El floculante puede aplicarse en la cinta a modo de sólidos al 100% o como parte de una solución.

[0036] El revestimiento para bordes puede incluir, además del agente de enmascaramiento, aditivos, por ejemplo, materiales de relleno, tensioactivos, modificadores del pH, pigmentos, dispersantes, agentes deformadores, agentes humectantes, y combinaciones de los mismos.

[0037] La composición del revestimiento y el peso del revestimiento aplicado a la cara del borde del rollo de cinta se seleccionan en base a una variedad de factores relacionados con el rollo de cinta incluidos, por ejemplo, la composición adhesiva, el peso del revestimiento de la composición adhesiva y el dorso del rollo de cinta. El peso del revestimiento aplicado a la cara del borde del rollo de cinta es preferentemente lo suficientemente grande como para revestir de manera uniforme la cara del borde con una cantidad de agente de enmascaramiento suficiente para bloquear química o mecánicamente la pintura, barniz, material corrosivo u otra composición de revestimiento evitando que penetre en la interfaz entre el adhesivo y el adherente, si bien lo suficientemente pequeña para formar un revestimiento frangible. Las variaciones superficiales presentes sobre la cara del borde de un rollo de cinta afectarán al peso del revestimiento necesario para aplicar el agente de enmascaramiento en la superficie del borde. Las variaciones superficiales pueden deberse a una variedad de factores, incluyendo, procesos desiguales de corte y enrollado de la cinta. El peso del revestimiento se puede variar en función de las variaciones superficiales presentes sobre la cara del borde. Los pesos en seco del revestimiento adecuados oscilan entre $0,1 \text{ g/m}^2$ y 50 g/m^2 .

5 [0038] Los revestimientos aplicados a la cara del borde de la cinta pueden ser partículas sólidas o líquidos. El tamaño de partícula de las partículas sólidas puede variar de 0-0,0001 (0-100 micras) y, preferentemente, de 0-0,0005 (0-50 micras). El revestimiento líquido puede contener de un 0,1 a un 100% de sólidos dependiendo de la viscosidad de la solución requerida y del tiempo de secado requerido para un proceso de revestimiento dado. En una realización, el revestimiento líquido puede contener de un 40 a un 100% de sólidos.

[0039] La invención se ilustra también con los siguientes ejemplos no restrictivos.

EJEMPLO 1

10 [0040] Se aplicó una solución de clorhidrato de aluminio EC-409, una solución en agua al 40%, al borde de un rollo de una cinta adhesiva cortado a torno utilizando un cepillo de esponja. El exceso de revestimiento se quitó de la superficie del borde con un paño. Los rollos se secaron a 60 °C (140 °F) durante 5 minutos y quedaron secos al tacto. El clorhidrato de aluminio se aplicó al borde de la cinta a un peso en seco de 0,28 g/m² ± 0,06.

EJEMPLO 2

15 [0041] Según otras realizaciones de esta invención, el revestimiento para bordes se aplicó en rollos de cinta y se evaluó en base a la agudeza del borde o de la línea de enmascaramiento proporcionados por la cinta. Estos agentes de revestimiento de bordes se muestran en la tabla de abajo. Los revestimientos líquidos para bordes se aplicaron a modo de soluciones al 40% de agente de enmascaramiento en agua al borde de un rollo de cinta adhesiva cortado a torno utilizando un cepillo de esponja y presión. El exceso de revestimiento se quitó de la superficie del borde con un paño. Los rollos se secaron a 60 °C (140 °F) durante 5 minutos y quedaron secos al tacto. Los revestimientos para bordes en partículas se aplicaron retorciendo la cara del borde en una bandeja poco profunda que contenía el material sólido para recogerlo y adherirlo a la cara del borde. El exceso de partículas se retiró de la cara del borde con un paño sin pelusa.

20

TABLA 1

Agente de enmascaramiento	Aditivo de curado	Forma aplicada
poliacrilato de sodio *	N/A	gránulos
óxido de calcio *	N/A	polvo
solución de clorhidrato de aluminio	N/A	acuosa
polímero de ácido 2-propenoico *	hexametoximetilmelamina	acuosa
aluminato de sodio *	N/A	gránulos
polímero de ácido 2-propenoico *	N/A	acuosa
ácido poliacrílico *	oligómero de acrilato ácido	acuosa
ciclodextrina *	N/A	gránulos
gel de sílice *	N/A	gránulos
solución de sólidos de BPM *	n-metilol acrilamida	acuosa
copolímero de estireno/acrílico		
polímero de ácido 2-propenoico *	N/A	acuosa
ácido poliacrílico *	dimetacrilato de etilenglicol	acuosa
cera ámbar microcristalina *	N/A	soluc. tolueno
politetrafluoroetileno micronizado*	N/A	polvo
polímero de ácido 2-propenoico *	oligómero de acrilato ácido	acuosa
solución de sólidos de copolímero de estireno/acrílico de BPM *	dimetacrilato de etilenglicol	acuosa

continuación

Agente de enmascaramiento	Aditivo de curado	Forma aplicada
dispersión acrílica *	N/A	emulsión acuo
dispersión de estearato de calcio *	N/A	dispersión acuosa
solución de copolímero de estireno acrílico *	hexametoximetilmelamina	acuosa
solución de copolímero de estireno acrílico *	hexametoximetilmelamina	acuosa
polvos de polietileno micronizado	N/A	polvo
polímero de ácido 2-propenoico *	oligómero de acrilato de poliéster	acuosa
silicato de sodio *	N/A	acuosa
arcilla de bentonita *	N/A	polvo

* No según la invención.

EJEMPLO 3

5 Referencia

[0042] En otro ejemplo, se aplicó IMBIBER BEADS®, un polímero de alquileo-estireno, a la cara del borde de un rollo de cinta retorciendo y presionando la cara del borde en una bandeja poco profunda que contenía el material sólido. El exceso de partículas se retiró con un paño sin pelusa.

EJEMPLO 4

10 [0043] En otro ejemplo, se aplicó carbonato de calcio de grado industrial estándar para adhesivos a la cara del borde de un rollo de cinta metálica, retorciendo y presionando la cara del borde sobre una superficie plana que contenía el material sólido. El exceso de material se retiró con un paño sin pelusa.

15 [0044] Además de las cintas adhesivas, debe entenderse que las telas de cubrir de papel o sintéticas o las hojas de enmascaramiento también pueden beneficiarse de la presente invención. Las telas de cubrir de papel o sintéticas u hojas de enmascaramiento son hojas delgadas de material que se utilizan para enmascarar grandes superficies durante operaciones como pintar o limpiar con disolventes, por ejemplo. Estas telas y hojas de enmascaramiento normalmente son mucho más anchas que las cintas adhesivas utilizadas para enmascarar objetos y pueden tener adhesivos en toda su superficie inferior, solo en una posición de su superficie inferior, o en ninguna.

20 [0045] Las realizaciones de esta invención descritas detalladamente y haciendo referencia a realizaciones específicas de ejemplo de cintas adhesivas con revestimientos en los bordes se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Se prevé que pueden realizarse otras muchas modificaciones y variaciones de los revestimientos para bordes y cintas adhesivas que tienen el revestimiento para bordes sacando beneficio de la solicitud presentada. En pocas palabras, la intención del solicitante es que el alcance de la revelación de la patente aquí presentada sólo quede limitado por el alcance de la solicitud presentada en las reivindicaciones adjuntas.

25 En pocas palabras, la intención del solicitante es que el alcance de la patente aquí revelada sólo quede limitado por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una cinta que comprende:
un sustrato que tiene una capa adhesiva aplicada al mismo, proporcionando el sustrato y el adhesivo juntos al menos un borde de enmascaramiento; y
- 5 2. un revestimiento para bordes aplicado al menos a un borde de enmascaramiento, en donde el revestimiento para bordes incluye un agente floculante inorgánico.
2. La cinta de la reivindicación 1 en donde el revestimiento para bordes evita o reduce la tendencia de que una pintura o revestimiento aplicados sean absorbidos en el sustrato o penetren en la interfaz entre la capa adhesiva y una superficie adherente.
- 10 3. La cinta de la reivindicación 1 en donde el agente floculante es una sal de metal polivalente.
4. La cinta de la reivindicación 1 en donde el agente floculante es clorhidrato de aluminio.
5. La cinta de la reivindicación 1 en donde el revestimiento para bordes se aplica en los dos bordes de la cinta.
6. La cinta de la reivindicación 1 en donde el sustrato es papel.
- 15 7. La cinta de la reivindicación 1 en donde el adhesivo es un adhesivo acrílico, un adhesivo de copolímero en bloque o un adhesivo de caucho natural.
8. La cinta de la reivindicación 1 en donde el sustrato es una hoja metalizada.
9. La cinta de la reivindicación 1 en donde el agente floculante inorgánico es un elemento del grupo que consiste en clorhidrato de aluminio, hidróxido de aluminio, sulfato de aluminio, sulfato ferroso, cloruro ferroso, sulfato férrico, hidróxido férrico, sulfato de calcio, carbonato de calcio, hidróxido de calcio, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ y FeCl_3 .
- 20 10. La cinta de la reivindicación 9 en donde el agente floculante inorgánico es clorhidrato de aluminio.
11. La cinta de la reivindicación 1 en donde el revestimiento para bordes tiene un peso de revestimiento en seco de 0,1 g/m² a 50 g/m².