

404329



404329

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COMPOSICIONES ADHESIVAS SOLIDAS", a favor de la firma inglesa ADHESIVE TAPES LIMITED, residente en Borehamwood, Hertfordshire (Inglaterra).

Int. Cl.: C09J
----------------

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a composiciones adhesivas sólidas, las cuales pueden ser presentadas en forma de barra, aplicándose a la capa inferior por medio de un frotamiento ligero.

- 5. Son conocidos dos lápices de adhesivo, pero ambos presentan desventajas. El sistema de cera viscosa transfiere el adhesivo por el calor de fricción producido en un frotamiento vigoroso. El frotamiento vigoroso y la tendencia a agarrarse puede dañar la capa inferior sobre la que el adhesivo es aplicado;
- 10. por otra parte, se puede producir una delaminación de papel, bien inmediatamente o al rato de haberse aplicado, lo cual resulta ser una desventaja en el caso cuando, por ejemplo, una ho-

404329



ja de papel tiene que ser colocada exactamente sobre la capa inferior. El sistema de jabón adhesivo gelatinoso se deforma facilmente cuando se aplica vigorosamente, pero cuando algo de esta composición adhesiva es dejada en contacto con el aire en el extremo del tubo que lo contiene, se produce una pérdida de disolvente ocasionando una masa mucilaginosa la cual no puede ser aplicada.

10. Un objeto de la invención es el de proporcionar un lápiz de material adhesivo el cual resiste la deformación pudiendo ser aplicado fácilmente por frotamiento ligero. Otro objeto es el de proporcionar un lápiz de material adhesivo el cual en la pérdida de disolvente forma una capa dura la cual retarda la posterior pérdida de disolvente, pudiendo dicha capa ser retirada para así dejar expuesto material adhesivo el cual puede ser entonces trasladado en la forma anterior.

15. La invención consiste en un lápiz de material adhesivo en la forma de una emulsión de agua en aceite de una cera en la cual el adhesivo se encuentra entera o principalmente en la fase acuosa. No existe tendencia a agarrarse cuando el lápiz es aplicado a la capa inferior ya que no existe adhesivo o si existe es en una cantidad muy pequeña en la fase de cera continua, pudiéndose por tanto aplicar el lápiz suavemente.

20. El adhesivo puede ser cualquiera que sea soluble en agua o alcohol bien natural o sintético, por ejemplo, alcohol de polivinilo, ácido polimetacrílico, poli(acrilamida), copolímeros de acrilamida, sales de ácidos poli(acrílicos), polivinilpirrolidona, derivados de celulosa, copolímeros de anhídrido maleico, y etileno, copolímeros de éster metil vinílico, acetato de polivinilo, etc. Se prefiere sobre todos polivinilpirrolidona carboxilado.

30. El disolvente puede comprender uno o más alcoholes multivalentes, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol, glicerol,



etilenglicol, alcohol éteres por ejemplo metoxi-etanol, dipropilenglicol pudiendo incluir agua tal como en agua/mezclas disolventes orgánicos por ejemplo agua/acetona, agua/etanol. etc. Hay cierta preferencia por un sistema acuoso.

5. Pueden ser usados plastificadores para dar viscosidad al adhesivo y controlar el secado de éste, en la capa inferior sobre la que se aplica el adhesivo, Tri y tetra-etilenglicol, sorbitol, manitol, glucosa, glicerol, propilenglicol, polietilenglicol y polipropilenglicoles de bajo peso molecular pueden ser usados. Hay cierta preferencia por glicerol.

10. La cera puede ser uno o dos éteres saponificados parcial o completamente de ácidos de alto peso molecular con varios alcoholes, ambos natural y sintético, cera de polietileno oxidada, cera de parafina, cera de parafina clorada, glicéridos de ácido grasos, aceites y alcoholes grasos hidrogenados. Hay cierta preferencia por ceras de éster.

15. La cera puede ser de viscosidad ligera, pudiendose reforzar esta por la adición de resinas, por ejemplo, resinas de hidrocarbano, poliestireno, acetato de etilenvinilo y derivados de resinas. Si la cera se deja demasiado viscosa, las propiedades de traslado suave disminuyen.

20. El emulsionador puede ser no-iónico, catiónico, aniónico, o mezclas resultantes de éstos, de forma que en combinación con los otros ingredientes, produce una emulsión agua/aceite.
25. Hay cierta preferencia por emulsionadores no-iónicos, en particular el óxido de polietileno, ésteres de fenoles y ésteres grasos. El emulsionador puede también actuar como lubricante en el lápiz adhesivo.

30. Los siguientes son ejemplos de los tipos de emulsionadores que pueden ser usados.

404329



5. No-iónicos : Esteres de polioxietileno de un fenol, ésteres de polioxietileno de un ácido graso, ésteres de polioxipropileno de fenoles y ácidos grasos, ésteres de polioxietileno polioxipropileno de fenoles y ácidos grasos, glicéridos de ácidos grasos, ésteres de ácidos graso sorbitico, amidas de ácido graso, emulsionadores de presencia natural-derivados de lanolina y colesterol.
10. Catiónicos : Aminas etoxiladas, compuestos de amonio cuaternario.
- Aniónicos : Jabones, sulfonatos, fosfatos.

El sistema puede contener color y fragancia.

15. Las cantidades preferidas para los componentes principales son 10-40 % de adhesivo (preferiblemente 20-35 %), 10-80 % de componente líquido (preferiblemente 30-70 %) y 10-50% de cera (preferiblemente 15-30 %).

20. Para formar un lápiz adhesivo, cera derretida o cera con aditivos pasa a una solución caliente de adhesivo, la cual es agitada a una temperatura entre 60-95° C. La emulsión resultante es echada en moldes donde se deja enfriar. El adhesivo pasa a la pieza inferior por un ligero frotamiento. Cuando se aplica a un papel se forma una unión casi inmediata, pero solo después de que el disolvente se ha secado parcialmente se produce delaminación. Esto quiere decir que hay un retraso apreciable antes que la banda de adhesivo se haga más fuerte que el papel. El adhesivo unirá materiales los cuales permitirán la evaporación o absorción del disolvente, por ejemplo, papel, gasa, cartón, tejido, poliestireno expandido y madera porosa entre sí y a plásticos, materiales de vidrio y cerámica.
25. El adhesivo de la invención puede ser dispersado desde un receptáculo convenientemente.
- 30.

404329 28 JUN 1972



Los siguientes ejemplos indican como la invención puede ser puesta en práctica.

Ejemplo 1

5. Agua (450 g.), Sorbitol (100 g.) y polivinilpirrolidona K<sub>90</sub> (200 g.) fueron calentados a 90° C agitándola y mantenida a 90° C hasta su completa disolución. Cera de éster (Hoechst KSE) (250 g.) a 90° C fue echada despacio a la solución a la vez que se agitaba. La emulsión producida fue echada en moldes dejándola solidificar por enfriamiento. El lápiz adhesivo podría ser aplicado fácilmente a las superficies a ser unidas.
- 10.

Ejemplo 2

15. Agua (25 g.), glicerol (5 g.) polivinilpirrolidona K<sub>90</sub> (10 g.), polivinilpirrolidona K<sub>30</sub> (15 g.) fueron calentados a 90° C. agitándola y mantenida a 90° C hasta su completa disolución. Cera de éster KSE (35 g.) y un derivado de resina (Staybelite Ester 10) (19 g.) fueron agitados a 90° C hasta conseguir una mezcla homogénea. La mezcla de cera fue echada despacio a un molde a la vez que la disolución se seguía agitando. La emulsión producida fue echada en moldes donde se dejó solidificar por enfriamiento. De esta forma el lápiz adhesivo se podría aplicar a las superficies a unir fácilmente.
- 20.

Ejemplo 3

25. Agua (25 g.), glicerol (5 g.), polivinilpirrolidona K<sub>90</sub> (10 g.) polivinilpirrolidona K<sub>30</sub> (15 g.) fueron calentados a 90° C agitándola y manteniéndola a 90° C. hasta su completa disolución. Cera de éster KSE (35 g.) y un derivado de resina (Staybilité Ester 10) (19 g.) fueron agitados a 90° C hasta conseguir una mezcla homogénea. La mezcla de cera fue echada despacio a un molde a la vez que la disolución se seguía agitando. La emulsión producida fue echada en moldes donde se dejó solidificar por enfriamiento. El lápiz adhesivo así producido se podía aplicar al papel fácilmente.
- 30.

404329



2 1572

Ejemplo 4

- Una solución de dextrina (Amisol almidón especial 07000 (D1121) de Corn Products Limited) (10 g.), alcohol de polivinilo (grado Moviol N<sub>30-88</sub> de Hoechst) (8 g.), alcohol de polivinilo (grado Moviol N<sub>50-88</sub> de Hoechst) (8 g.), glicerol (5 g.) polietilenglicol (Carbowax 300 de Union Carbide) (12 g.), hexametáfosfato de sodio (estabilizador separable y de emulsión (1 g.) y agua 36 g. fueron calentados a 90° C. Una mezcla de Wax KSS (Hoechst) (18 g.) con emulsionadores 2106 (Hoechst) (1,5 g.) y Unem 4107 (éster de ácido graso) (0,5 g.) fue calentada a 90° C y agitada en presencia de la solución adhesiva.

Ejemplo 5

- Una solución de alcohol de polivinilo (Moviol N<sub>30-88</sub>) (21 g.) glicerol (4 g.) polietilenglicol (Carbowax 300 de Union Carbide) (10 g.) y hexametáfosfato de sodio (1 g.) fue mezclado con una solución acuosa de un copolímero acrílico (Glascol H A 2 de Allied Colloids (Fabricantes) Co. Ltd.) (10 g.). Las soluciones mezcladas fueron calentadas a 90° C. Una mezcla de cera KSS (Hoechst) (18 g.) y un emulsificador - Unem 4107 (éster graso) (2 g.) fue calentada a 90° C y agitada en presencia de la solución adhesiva.

FORMULAS CONTENIENDO OTRAS CERAS

Ejemplo 6

- Una solución de alcohol de polivinilo (Moviol N<sub>30-88</sub> de Hoechst) (18 g.), polivinilpirrolidona (Luviskol K<sub>90</sub> de B.A. S.F.) (11 g.) polietilenglicol (Carbowax 300 de Union Carbide) (12 g.) y agua 58 g. fue calentada a 95° C. Una mezcla de cera de Carnauba (amarilla refinada en The British Wax Refining Co. Ltd.) (20 g.) y un emulsionador 2106 (de Hoechst) (2 g.) fue calentada a 95° C. y agitada en presencia de la solución adhesiva.

404329

28 JUN 1972



Ejemplo 7

5. Una mezcla de cera de polietileno (PAD 522 de Hoechst) (13 g.), cera microcristalina 140/145<sup>o</sup> F EMP de Shell) (9 g.) y un emulsionador Atmos 300 (glicérido de ácido oléico (2 g.) fue calentada a 95<sup>o</sup> C y agitada en presencia de la solución adhesiva tal como se ha descrito en el ejemplo 6 (76 g.).

Ejemplo 8

10. Una mezcla de cera de polietileno (PAD 522 de Hoechst) (13 g.) cera de parafina (Stanlow 125/130<sup>o</sup> F EMP de Shell) (9 g.) y un emulsionador Atmos 300 (Glicérido de ácido oleico) (1 g.) fue calentada a 95<sup>o</sup> C y agitada en presencia de la solución adhesiva tal como se ha descrito en el ejemplo 6 (77 g.).

FORMULAS CONTENIENDO OTROS EJEMPLOS DE EMULSIONADORES  
(PARTICULARMENTE ANIONICO Y CATIONICO)

15. Ejemplo 9

20. Cera de polietileno (PAD 522 de Hoechst) (17 g.), cera microcristalina (140/145<sup>o</sup> F EMP de Shell) (7 g.) y un emulsionador Catafor 02, estearato (una amina etoxilada) (3 g.) fue calentada a 95<sup>o</sup> C, y agitada en presencia de la solución adhesiva tal como se ha descrito en el ejemplo 6 (73 g.).

Ejemplo 10

25. Cera Montan (Hoechst Wax K P S) (28,5 g.) y un emulsionador Aracal C (sesquioleato de sorbitan) (1,5 g.) fueron calentados a 90<sup>o</sup> C. Un agente emulsionador y humedecedor (Tergitol anionico 4 Union Carbide Ltd). (0,7 g.) fue disuelto en la fase adhesiva tal como se ha descrito en el Ejemplo 6 (69,3 g.) y calentada la mezcla a 90<sup>o</sup> C. Las dos mezclas fueron agitadas juntas a 90<sup>o</sup> C.

404329

28



### REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente británica nº

5. 30757 del 30 de Junio de 1971.

10. 1.- Procedimiento para la preparación de composiciones adhesivas sólidas, comprendiendo un componente adhesivo y un componente endurecedor en forma tal que pueda aplicarse un tratado adhesivo frotando la composición sólida sobre una capa inferior, caracterizado porque a una emulsión líquida de agua en aceite, conteniendo el adhesivo, se incorpora un material ceroso en caliente, dejando enfriar posteriormente la emulsión total formada; cuyo adhesivo se elige en forma tal que quede contenido en su mayor parte en la fase discontinua de la emulsión y, preferentemente formado por una solución del mismo en un disolvente que contiene agua; y cuyos componentes principales se proporcionan en tal manera que la composición resultante contiene, preferentemente 10 - 40 % de adhesivo, 10 - 80 % de componente líquido y 10 - 50 % de material ceroso.

20. 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque la fase discontinua comprende además un alcohol polihídrico viscosizador del adhesivo.

25. 3.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se incorpora un emulsionador para estabilizar la emulsión de agua en aceite, cuyo emulsionador está constituido preferentemente por un agente emulsionante no iónico o composiciones que lo contengan.

30. 4.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las composiciones formadas comprenden la incorporación de una solución de adhesivo con la cera



404329

28



fundida y un emulsionador efectivo, el cual se elige entre los que producen un tipo de emulsión de agua en aceite.

5.- Procedimiento para la preparación de composiciones adhesivas sólidas.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

28 JUN. 1972

Madrid, a

p.a.

SEVILLA 1972

  
Firmado: JOSE F. NIETO

mpc.

