

369620

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>C 09</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INVENCION

Le A 11 594-Sp.

17



## Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES  
DE LACA DE REVESTIMIENTO..

*Solicitante*

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,  
entidad alemana, residente en :  
LEVERKUSEN-BAYERWERK, Alemania.

- Ya se conoce el preparar revestimientos de laca según el procedimiento de poliadición de diisocianato. Para ello se han empleado, además de los poliisocianatos alifáticos, hidroaromáticos y también aromáticos usuales, los poliisocianatos de biuret
- 5.

17 JUL 1960

alifáticos. Estos poliisocianatos, también los poliisocianatos de biuret, se han empleado hasta ahora siempre en combinación con compuestos, por regla general, de peso molecular más elevado con varios átomos de hidrógeno capaces de reacción.

5.

Sorprendentemente, se ha descubierto ahora que se puede prescindir de los compuestos de alto peso molecular con varios átomos de hidrógeno capaces de reacción y obtener revestimientos de laca de alta calidad, sólidos a la luz, con propiedades de aplicación técnica especialmente ventajosas, sí, para obtener los revestimientos de laca en sí conocida, se emplean los poliisocianatos de biuret alifáticos en mezcla con acetobutiratos de celulosa.

10.

15.

También era conocido el agregar acetobutiratos de celulosa en pequeñas proporciones a las composiciones de laca de poliuretano actuando éstos acetobutiratos de celulosa como agentes lubricantes. También en estos casos era, sin embargo, obligado emplear por regla general compuestos de alto peso molecular con varios átomos de hidrógeno capaces de reacción.

20.

El objeto de la presente invención es, por lo tanto, un procedimiento para la preparación de revestimientos de laca a base de poliisocianatos de biuret alifáticos, que se caracteriza porque se mezclan poliisocianatos de biuret alifáticos y acetobutiratos de celulosa.

25.

Como poliisocianatos de biuret alifáticos, a emplear según la presente invención, entran fundamentalmente aquellos de clase arbitraria en consideración, por ejemplo, aquellos que se pueden obtener según la publi-

30.

17 JUL



cación de solicitud de patente alemana n° 1.101.394.

- También el componente de acetobiurato de celulosa puede ser fundamentalmente arbitrario. Sin embargo, se da preferencia a los acetobutiratos de celulosa de baja viscosidad con una constitución de molécula de cadena corta con una viscosidad según ASTM-D 871/56 B (solución al 20 % en acetona) inferior a 0,5 segundos y un contenido en hidroxilo de 0,2 - 2,0 % y que, después de hidrólisis, suministran un 15 - 20 % de ácido acético y un 45 - 50 % de ácido butírico.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Por regla general, los componentes de poliisocianato de biuret con relación a los componentes de acetobutirato de celulosa se emplearán en una proporción de 2:1 hasta 1:2 partes en peso, dándose preferencia a una proporción de 1:1 partes en peso.
- Para la realización del procedimiento de la presente invención se disuelve la combinación a emplear según la presente invención, por regla general, en disolventes inertes al isocianato, usuales en la industria de las lacas, en caso necesario, empleando simultáneamente catalizadores. Como tales disolventes entran en consideración, por ejemplo, el acetato de etilo, el acetato de butilo, el xileno, el acetato etilglicólico y en proporción acetona. Como catalizadores a emplear en caso dado simultáneamente sea mencionado, por ejemplo, el octoato de cinc con un contenido en cinc de un 8 % en peso. Las soluciones de lacas así preparadas se aplican, por ejemplo, sobre una base donde se pueden endurecer a temperatura ambiente, o también a temperatura más elevada.
- Las soluciones de laca pueden emplearse en principio pig-



mentadas o como lacas claras y son especialmente adecuadas para el lacado de madera y papel.

El procedimiento según la presente invención, permite fabricar soluciones de laca con una viscosidad

5. ventajosa, con un tiempo de estancia suficientemente largo (pot life), lográndose simultáneamente un tiempo de secado extremadamente rápido. Una combinación de estas ventajas deseables respecto a un largo tiempo de estancia, viscosidad óptima y un tiempo de secado lo más rápidamente posible no era hasta ahora posible con ayuda de las composiciones de lacas conocidas por el actual estado de la técnica, tampoco a base de poliisocianatos de biuret alifáticos y compuestos polihidroxílicos de alto peso molecular.
10. Los revestimientos preparados, según este procedimiento se destacan además, por su solidez a la luz y buena resistencia a la abrasión y se pueden variar en sus propiedades físicas según la cantidad de acetobutirato de celulosa empleado.
15. EJEMPLO 1 -

100 partes en peso de una solución al 30 % en peso de acetobutirato de celulosa con una viscosidad de 0,1 segundos (según ASTM-D-871/56 B) y un contenido en ácido acético de aproximadamente un 19 %, o bien un contenido en ácido butírico de un 48 %, se disuelven en 59,4 partes en peso de acetato de etilo y se mezclan con 0,6 partes en peso de una solución al 10 % en peso de octoato de cinc. El octoato de cinc empleado contiene, aproximadamente, un 8 % de cinc referido a la materia seca. La solución se mezcla entonces con 40 partes
- 20.
- 25.
- 30.



5. en peso de una solución que contiene, aproximadamente, un 75 % en peso del isocianato polivalente, que contiene grupos biuret, obtenido de hexametildisocianato y agua (según la publicación de solicitud de patente alemana nº 1.101.394), que contiene aproximadamente, un 15 hasta un 16,5 % en peso de grupos NCO aún libres. La proporción entre el isocianato sólido y el acetobutirato de celulosa asciende en esta composición de laca a 1:1. Esta solución de laca se aplica sobre distintos sustratos y se determinan las propiedades técnicas de la película (véase tabla)

10. EJEMPLO 2 -

15. Con los componentes mencionados en el ejemplo 1, se prepara una solución de laca en la que la proporción entre isocianato sólido y acetobutirato de celulosa asciende a 2:1 (véase tabla)

Esta solución de laca se aplica también sobre distintos sustratos y se comprueban los revestimientos de lacas obtenidos.

20. Como comparación se mencionan en la tabla a continuación bajo las columnas 3 y 4 las propiedades de una laca de poliuretano a base del isocianato alifático mencionado en los ejemplos 1 y 2 con un alcohol poliéster fuertemente ramificado de ácido ftálico y trimetilolpropano con un índice OH de aproximadamente 265. La proporción entre NCO : OH de las composiciones de laca 3 y 4 asciende a 1 : 1. La laca descrita en el ejemplo 4 contiene 0,2 % de octoato de cinc, calculado sobre los componentes de reacción sólidos. Por el contrario, las cantidades en acelerador en los ejemplos 1, 2 y 3, as-

25.

30.

17 JUL



cienden solo a un 0,1 % de octoato de cinc.

Ejemplo	1	2	3	4
Isocianato (1)	40	80	120	120
Acetato de etilo	59,4	119,1	-	-
Octoato de cinc (solución al 10 %)	0,6	0,9	1,9	3,8
Acetobutirato de celulosa (2)	100	100	-	-
Poliéster (11)	-	-	100	100
Mezcla de disolventes (3)	-	-	253,1	251,2
Contenido en aglutinante	30 %	30 %	40 %	40 %
Viscosidad (4)	37 "	19	15	15
después de 2 horas	53 "	21,5	17	24
"    4 horas	74 "	25	23	-
"    6 horas	86 "	26,4	30	-
"    8 horas	95 "	27	58	-
Tiempo de estancia (horas)	13	20	8	5,5
Secado (5)				
seco al polvo	13 '	24 '	35 '	26 '
resistente al tacto	20 '	56 '	>7 h	4 h
Dureza de péndulo (6)				
después de 3 días	151 "	118 "	100 "	90 "
"    7 días	189 "	189 "	147 "	140 "
"    14 días	202 "	203 "	180 "	155 "
Resistencia a la abrasión (7)				
después de 4 semanas	17/19 mg	15/13mg	15 mg	-
Valor E (película de 80 μ) (8)				
después de 14 días	8,3 mm	8,6 mm	10,3 mm	10,4 mm
Solubilidad (9)				
después de 7 días	2223	0012	0111	0012
Ensayo xeno de 44 horas (10)				
valor inicial	0,7	0,7	0,7	0,7
valor final	0,8	0,8	0,7	0,8



- (1) Al 75 % en peso en acetato de etilglicol/xileno (1:1).
- (2) Como solución al 30 % en peso en acetato de etilglicol/acetato de butilo/xileno (3:1:2).
5. (3) Acetato de etilglicol/tolueno (metiletilcetona/acetato de butilo (4:1:4:1)
- (4) Viscosidad medida en la copa DIN (DIN 53211), tobera de 4 mm.
- (5) Secado de la película húmeda de películas coladas sobre placas de cristal.
10. (6) Dureza al péndulo según Albert König (DIN 53157).
- (7) Abrasión ensayada en el Taber Abraser, muela CS 10, 1.000 g. de carga después de 1.000 revoluciones.
15. (8) Profundización de capas de pintura con enjuiciamiento óptico según ERICHSEN (DIN-53156).
- (9) Actuación durante 1 minuto de los siguientes disolventes:  
Tolueno / Acetato de etilo / Metanol / Acetona
20. 0 = sin variar  
1 = reblandecido  
2 = algo disuelto  
3 = disuelto
- (10) Ensayo xeno 150, Quarzlampengesellschaft Hanau.
25. (11) Alcohol poliéster fuertemente ramificado de ácido ftálico y trimetilolpropano, con un índice OH de aproximadamente 265.

- N O T A -

30. Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la prác-



tica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde

5. a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 19 de julio de 1968, bajo el nº P 17 69 817.8, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que
10. se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES DE LACA DE REVESTIMIENTO; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Procedimiento para la obtención de composiciones de laca de revestimiento, a base de poliisocianatos de biuret alifáticos, caracterizado porque se mezclan poliisocianatos de biuret alifáticos con acetobutiratos de celulosa.

20. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque como acetobutirato de celulosa se mezclan productos con un contenido en ácido acético de un 15 hasta un 20% y un contenido en ácido butírico de un 45 hasta un 50%.

25. 3ª.- Procedimiento para la obtención de composiciones de laca de revestimiento, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

17 JUL. 1969 !

FABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY

Firmado: F. Hernández Ruiz