

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 207**

51 Int. Cl.:

C11D 7/50 (2006.01)

C08J 9/14 (2006.01)

C07C 19/08 (2006.01)

C07C 21/073 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2006 E 06709241 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015 EP 1851301**

54 Título: **Composición a base de trans-1,2-dicloroetileno**

30 Prioridad:

23.02.2005 FR 0501832

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.04.2015

73 Titular/es:

**ARKEMA FRANCE (100.0%)
420, rue d'Estienne d'Orves
92700 Colombes , FR**

72 Inventor/es:

**LATIL, LAURENT y
ENAU, VINCENT**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 534 207 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

Composición a base de trans-1,2-dicloroetileno

La presente invención se refiere a una composición a base de trans-1,2-dicloroetileno. Más particularmente, tiene como objeto una composición no inflamable que comprende trans-1,2-dicloroetileno y al menos dos hidrofluorocarburos y sus utilidades.

El trans-1,2-dicloroetileno es un disolvente clorado del que el punto de ebullición es de 48 °C y que, al igual que el tricloroetano, el tricloroetileno y el percloroetileno, posee un buen poder de solubilización, en particular de las sustancias grasas (lubrificantes, aceites, grasas). Hasta el momento actual, su uso ha sido relativamente limitado, debido a la existencia de un punto de ignición para este disolvente. Efectivamente, el trans-1,2-dicloroetileno tiene un punto de ignición comprendido entre -11 °C y -4 °C en condiciones estándar de determinación (norma D3828-02: copa cerrada, SETAFLASH).

La patente de los Estados Unidos US 3,349,039 describe unas composiciones a base de trans-1,2-dicloroetileno y de trifluoro-1,1,2-tricloro-1,2,2-etano o de cloruro de metileno, permitiendo estos dos últimos compuestos eliminar el punto de ignición del trans-1,2-dicloroetileno. Sin embargo, estas mezclas no presentan mucho interés hoy en día, pues el trifluoro-1,1,2-tricloro-1,2,2-etano está prohibido desde el protocolo de Montreal y el cloruro de metileno está rigurosamente regulado (sustancia nociva, Cancerígena Mutágena Reprotóxica).

La patente de los Estados Unidos US 6,100,229 describe unas composiciones a base de mezclas azeotrópicas trans-1,2-dicloroetileno y 1,1,1,3,3-pentafluoropropano, pero con un fuerte contenido de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano. El inconveniente de una mezcla de este tipo es su punto de ignición relativamente bajo, valor próximo a 20 °C para una composición que contiene solamente 20 % de trans-1,2-dicloroetileno.

El documento europeo EP1435371 se refiere a unas composiciones de espuma que contienen trans-1,2-dicloroetileno y uno o varios hidrofluorocarburos, de los que el 1,1,1,3,3-pentafluoropropano, el 1,1,1,3,3-pentafluorobutano y el 1,1,1,2-tetrafluoroetano.

Por otra parte, se conoce el empleo del trans-1,2-dicloroetileno con un agente de expansión en la fabricación de las espumas de polímeros termoendurecibles.

En muchas aplicaciones, los componentes de las espumas de poliuretano son unas premezclas. Más generalmente, la formulación de las espumas se premezcla de dos componentes. El primer componente, más conocido por la denominación "componente A" comprende la composición de isocianato o poliisocianato. El segundo componente, más conocido por la denominación "componente B" comprende el poliol o la mezcla de polioles, el agente tensioactivo, el o los catalizadores, y el o los agentes de expansión.

El "componente B" plantea problemas de inflamabilidad, incluso cuando el agente de expansión que entra en la composición de la premezcla es no inflamable.

Además, en el momento de su almacenamiento, se encuentran a menudo los problemas de elevación de presión de los contenedores que albergan el "componente B".

Por lo tanto, la presente invención proporciona unas composiciones que permiten resolver todos o parte de los problemas anteriormente citados.

Por lo tanto, la presente invención tiene como primer objeto una composición que comprende de 45 a 95 % en peso de trans-1,2-dicloroetileno, de 1 a 45 % en peso de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y de 1 a 30 % en peso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a).

Se prefiere, igualmente, una composición que comprende de 80 a 95 % en peso de trans-1,2-dicloroetileno, de 1 a 19 % en peso de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y de 1 a 15 % en peso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a).

La composición según la invención puede comprender, además, un poliol o una mezcla de polioles.

Por lo tanto, la presente invención tiene como segundo objeto una composición que comprende un poliol o una mezcla de polioles y la mezcla ternaria de trans-1,2-dicloroetileno, de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a) del primer objeto.

La mezcla ternaria del primer objeto representa, preferentemente, entre 1 y 60 partes en peso por 100 partes en peso de poliol o mezcla de polioles en la composición del segundo objeto. Ventajosamente, representa entre 5 y 35

partes en peso por 100 partes en peso de poliol o mezcla de polioles.

5 Como polioles, pueden citarse concretamente el glicerol, el etilenglicol, el trimetilolpropano, el pentaeritritol, los polioles poliéter, por ejemplo los obtenidos mediante condensación de un óxido de alquileo o de una mezcla de óxidos de alquileo con el glicerol, el etilenglicol, el trimetilolpropano, el pentaeritritol, los polioles poliéster, por ejemplo los obtenidos de ácidos policarboxílicos, concretamente el ácido oxálico, el ácido malónico, el ácido succínico, el ácido adípico, el ácido maleico, el ácido fumárico, el ácido isoftálico, el ácido tereftálico, con el glicerol, el etilenglicol, el trimetilolpropano, el pentaeritritol.

10 Los polioles poliéter obtenidos mediante adición de óxidos de alquilenos, en particular el óxido de etileno y/o el óxido de propileno, sobre las aminas aromáticas, en particular la mezcla de 2,4 y 2,6 de tolueno diamina resultan convenientes igualmente.

La presente invención tiene igualmente como objeto un procedimiento de fabricación de espumas de poliuretano. Este procedimiento consiste en hacer reaccionar un poliisocianato orgánico (incluido el diisocianato) con la composición según el segundo objeto. Esta reacción puede activarse usando una amina y/u otros catalizadores y agentes tensioactivos.

15 Como poliisocianato, pueden citarse concretamente los poliisocianatos alifáticos con un grupo hidrocarbonado que puede llegar hasta 18 átomos de carbono, los poliisocianatos cicloalifáticos con un grupo hidrocarbonado que puede llegar hasta 15 átomos de carbono, los poliisocianatos aromáticos con un grupo hidrocarbonado aromático que tiene de 6 a 15 átomos de carbono y los poliisocianatos arilalifáticos con un grupo hidrocarbonado arilalifático que tiene de 8 a 15 átomos de carbono.

20 Los poliisocianatos preferidos son el 2,4 y 2,6-diisocianato de tolueno, el diisocianato de difenilmetano, el isocianato de polimetilenopolifenilo y su mezcla. Los poliisocianatos modificados, como los que contienen grupos carbodiimidas, grupos uretanos, grupos isocianuratos, grupos urea o grupos biurea pueden resultar convenientes igualmente.

25 La composición según el primer objeto puede utilizarse como disolvente. Las diferentes aplicaciones son, concretamente, el tratamiento de superficies sólidas, como por ejemplo la limpieza, el desengrasado, el secado de superficies sólidas y la eliminación de fundentes de circuitos impresos, la limpieza en seco de los textiles, la limpieza de instalaciones frigoríficas.

30 La composición según el primer objeto puede utilizarse, igualmente, como agente de expansión de las espumas de polímeros termoendurecibles, por ejemplo los condensados de fenol/formol o el poliuretano. Resulta muy particularmente conveniente para la fabricación de espumas de poliuretano.

La composición según el primer objeto puede utilizarse, igualmente, como fluidos caloportadores, agentes de depósito de las siliconas y/o agentes propelentes de aerosoles.

Parte experimental

EJEMPLO 1

35 Se prepara una composición constituida por 100 g de un poliol STEPANPOL PS2412 (tipo poliéster) y por 7 g de una mezcla que contiene 82 % en peso de trans-1,2-dicloroetileno, 15 % en peso de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y 3 % en peso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a). Esta composición no presenta punto de ignición incluso a 80 °C en condiciones estándar de determinación con el ensayo SETAFLASH, norma D3828-02.

EJEMPLO 2

40 Se prepara una composición constituida por 100 g de un poliol STEPANPOL PS2412 (tipo poliéster) y por 7 g de una mezcla que contiene 85 % en peso de trans-1,2-dicloroetileno, 10 % en peso de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y 5 % en peso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a). Esta composición no presenta punto de ignición incluso a 80 °C en condiciones estándar de determinación con el ensayo SETAFLASH, norma D3828-02.

REIVINDICACIONES

1. Composición que comprende de 45 a 95 % en peso de trans-1,2-dicloroetileno, de 1 a 45 % en peso de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y de 1 a 30 % en peso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a).
- 5 2. Composición la reivindicación 1 que comprende de 80 a 95 % en peso de trans-1,2-dicloroetileno, de 1 a 19 % en peso de 1,1,1,3,3-pentafluoropropano y de 1 a 15 % en peso de 1,1,1,2-tetrafluoroetano (134a).
3. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, además, un poliol o mezcla de polioles.
4. Agente de expansión que comprende una composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 10 5. Procedimiento de fabricación de espumas de polímeros termoplásticos tilizando el agente de expansión según la reivindicación 4.
6. Disolvente que comprende una composición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2.