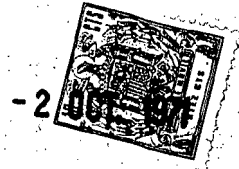


18:12:72

169650



MODELO DE UTILIDAD

ICI Case D.21203-SPAIN

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

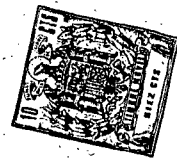
ELEMENTO PARA EL REVESTIMIENTO DE PISOS

-----

*Solicitante* IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,  
residente en Imperial Chemical House, Millbank, Londres,  
S.W.1., Inglaterra.

-----

Este invento se refiere a revestimientos para suelos y, más particularmente, a revestimientos de suelo flexible que poseen una superficie de apoyo adherente de espuma de poliuretano derivada de componentes particulares de formación de espuma.



- Se conoce ya la forma de proporcionar revestimientos para suelos tales como alfombras y linoleum con una superficie de apoyo adherente de espuma de poliuretano para aumentar la duración de los mismos y también para prestarles una sensación exuberante bajo los pies. El procedimiento corriente es aplicar la mezcla de reacción formadora de espuma al lado inverso de la cubierta del suelo y dejar que se forme la espuma. Es corriente dar después al revestimiento del piso con superficie de apoyo de espuma un tratamiento térmico a fin de asegurar un rápido curado de la espuma de modo que el material respectivo pueda ser manipulado en el menor tiempo posible. Por razones económicas, es deseable reducir esta fase de caldeo a un mínimo y en algunos casos el excesivo calor puede tener un efecto indeseable sobre el material del revestimiento del suelo.
- 5.
- 10.
- 15.

Se ha comprobado ahora que ciertas formulaciones de espuma curan más rápidamente que las formulaciones hasta ahora propuestas para aplicación a revestimientos de piso. Por consiguiente, incluso en las finas capas aplicadas a los revestimientos del suelo en las cuales no se retiene el calor de reacción en el mismo grado que en grandes bloques de espuma, se necesita mucho menos calor para obtener un producto satisfactorio.

20.

Así pues, de acuerdo con el presente invento, se facilita un elemento para el revestimiento de pisos con una superficie de apoyo adherente de espuma de poliuretano, comprendiendo dicho elemento una mezcla de reacción formadora de espuma que contiene un poliéter diol o triol con un peso molecular de 1500 a 7000, un agente de insuflación

25.

30.



y una composición a base de diisocianatodiarilalcano contentiva de 5 a 70% en peso de poliisocianatos de mayor funcionalidad de dos, aplicada a una cubierta de suelos flexible.

5. Los poliéter dioles y trioles apropiados para uso en el presente invento han sido plenamente descritos en las publicaciones relativas a la fabricación de espumas de poliuretano. Los poliéteres pueden prepararse mediante la reacción de uno a más óxidos de alquileo con un compuesto
10. contentivo de dos o tres átomos de hidrogeno activo. Los óxidos de alquileo apropiados comprenden óxido de etileno, epiclorhidrina, óxido de 1,2-propileno, óxido de 1,2-butileno y óxido de 2,3-butileno. Pueden usarse mezclas de dos o más oxidos si se desea, o como otra variante, puede hacerse reaccionar el compuesto con tentativo de hidrógeno activo con dos o más óxidos de alquileo en fases sucesivas, por ejemplo usando óxido de propileno en la primera fase y óxido de etileno en la segunda. Los compuestos contentivos
15. de dos o tres átomos de hidrogeno activo con los cuales pueden hacerse reacciones los óxidos de alquileo comprenden
20. agua, etilenglicol, propilenglicol, dietilenglicol, glicérol, trimetilopropano y trietanolamina. Las condiciones para la reacción entre los óxidos de alquileo y el compuesto contentivo de hidrogeno activo pueden ser las descritas plenamente en la industria actual en las que se usan, por ejemplo, catalizadores básicos tales como hidróxido potásico o catalizadores ácidos tales como trifluoruro de boro. Los productos de reacción poseen pesos moleculares de
25. 1500 a 700 según la cantidad de óxido de alquileo que reacciona con el compuesto contentivo de hidrogeno ac-
- 30.



tivo.

Pueden usarse mezclas de poliéteres, por ejemplo una mezcla de un poliéter diol y un poliéter triol. Con preferencia, los poliéteres son polioxipropilen dioles o trioles, que reaccionan opcionalmente con óxido de etileno para aumentar el contenido de hidroxilo primario.

5.

Si se desea puede usarse un poliol con un peso molecular de 100 a 600 conjuntamente con el poliéter diol o triol en una cantidad de hasta 15 partes en peso de dicho poliol por cada 100 partes en peso de diol o triol. El poliol de peso molecular de 100 a 600 puede contener de dos a ocho grupos hidroxilo por molécula y puede ser un poliol monomérico, por ejemplo trietanolamina o trimetilpropano o bien ser un producto de oxialquilación de un poliol monomérico tal como etilenglicol, glicerol, pentaeritritol, trietanolamina, sorbitol o sacarosa.

10.

15.

En el elemento del presente invento, se utiliza generalmente agua como agente de expansión en una cantidad de 0,5% a 6% en peso basado en el peso del poliéter poliol usado, con preferencia de 2% a 4,5%.

20.

Otros agentes de expansión que pueden usarse comprenden líquidos inertes de bajo punto de ebullición que vaporizan bajo la influencia de la reacción exotérmica. Los líquidos de bajo punto de ebullición apropiados son líquidos inertes con respecto a los poliisocianatos orgánicos y que poseen puntos de ebullición no superiores a los 75°C a presión atmosférica y con preferencia entre -40°C y 50°C. Ejemplos de tales líquidos son hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloruro de vinilideno, y particularmente hidrocarburos fluorados

25.

30.



- tales como tricloro-fluorometano, dicloro-difluorometano, dicloro-monofluorometano, monocloro-difluorometano, dicloro-tetrafluoretano, 1,1,2-tricloro-1,2,2-trifluoretano, dibromo-difluorometano y monobromo-trifluoretano. Asimismo pueden utilizarse mezclas de estos líquidos de bajo punto de ebullición entre sí y/o con otros hidrocarburos sustituidos o no sustituidos. Tales líquidos se emplean de ordinario en cantidades de 5 a 60% del peso del poliol.
5. Las composiciones a base de diisocianatodiarilalcano usadas en el elemento del presente invento son esencialmente mezclas de diisocianatodiarilalcanos y poliisocianatos de poliaril polialquileno relacionados de funcionalidad superior a dos y preparados mediante la fosgenación de diaminodiarilalcanos crudos que a su vez se preparan mediante la reacción de aminas aromáticas, por ejemplo anilina, cloroanilinas, toluidinas o tolilendiaminas, o mezclas de tales aminas, con un aldehído o una cetona. Como es bién sabido, los productos de reacción de aminas aromáticas con aldehídos o cetonas contienen
10. diaminodiarilalcanos y también polifenil poliaminas de funcionalidad superior a dos. Estas incluyen en particular triaminas pero también poliaminas de mayor peso molecular. Las proporciones en las cuales se hallan presentes las diversas poliaminas en el producto crudo dependen en muy
15. gran medida de la proporción inicial de amina aromática a aldehído o cetona. Los diaminodiarilalcanos crudos apropiados para ser usados en la producción de poliisocianatos para uso en el presente invento pueden prepararse usando una proporción molar de aminas aromáticas a aldehído o
20. cetona de entre 4:1 y 1,2:1 y más particularmente entre
- 25.
- 30.



2,5:1 y 1,5:1. Pueden asimismo utilizarse composiciones a base de poliisocianato a partir de las cuales se haya extraído una proporción del material difuncional bien como diamina antes de la fosgenación o como diisocianato después.

5. Son de particular importancia las composiciones de diisocianatodiarilmetano derivadas de las poliaminas producidas haciendo reaccionar aminas aromáticas, particularmente anilina, con formaldehído.

10. En la fosgenación del diaminodiarilalcano crudo, las diaminas, triaminas y poliaminas más elevadas se convierten en los correspondientes diisocianatos, triisocianatos y poliisocianatos. Si bien las proporciones de los diversos constituyentes de la composición de diisocianato crudo se hallan ampliamente influenciadas por las proporciones de las diversas aminas presentes en la diamina cruda, también
15. es posible que se produzcan reacciones laterales durante el proceso de fosgenación que se traduzcan en mayores proporciones de ingredientes de gran funcionalidad y elevado peso molecular.

20. Es particularmente ventajoso en el elemento del presente invento utilizar composiciones a base de diisocianatodiarilalcano contentivas de 20% a 60% en peso de poliisocianatos de funcionalidad superior a dos.

25. Es deseable, con el fin de obtener espumas con propiedades tensiles mejoradas a la vez que se retiene un mayor grado de curado que la composición de diisocianatodiarilalcano se use mezclada con tolilen-diisocianato. Las mezclas apropiadas contienen de 5% a 95%, con preferencia 15% a 60%, en peso de tolilen-diisocianato. Los tolilen-
30. -diisocianatos apropiados que pueden usarse comprenden to-



lilen-2,4- y 2,6-diisocianatos y mezclas respectivas, en particular la mezcla que contiene 80% del isómero 2,4 y 20% del isómero 2,6.

5. La cantidad total de poliisocianatos usada en la mezcla de reacción es de ordinario tal que proporciona una relación de grupos isocianato a átomos de hidrógeno activo en los polioles y agua de 0,8:1 a 1,3:1.

10. Si se desea puede también incluirse un catalizador en la mezcla de reacción formadora de espuma de poliuretano. Los catalizadores apropiados son bien conocidos en la industria e incluyen en particular aminas terciarias. Ejemplos de aminas terciarias apropiadas incluyen trietilamina, dimetiletetilamina, dimetiletanolamina, dimetilbencilamina, dimetilciclohexilamina, dimetilfeniletetilamina, tetrametil-1,3-butanodiamina, trietilendiamina, N-alquilmorfolinas, N-alquilpirrolidinas, N-alquilpiperidinas, N,N'-dimetil-4,4'-biperidilo y 4-dimetilaminopiridina. También son apropiadas sales de amina tales como lactato de dimetilbencilamina. Otros catalizadores idóneos comprenden 15. compuestos orgánicos no básicos de metales, por ejemplo dilaurato de dibutilestaño, diacetato de dibutilestaño, carboxilatos estannosos tales como octoato estannoso y carboxilatos de plomo tales como acetato de plomo y octoato de plomo. Mezclas de catalizadores son con frecuencia particularmente ventajosas. 20. 25.

30. Según se ha descrito plénamente en la industria actual, los métodos generales de preparación de espumas de poliuretano pueden incluir la incorporación en la mezcla formadora de poliuretano de diversos aditivos tales como agentes de superficie activa, por ejemplo alquil fenoles



5. grasos oxietilados, alcoholes grasos oxietilados, sales de derivados de ácido sulfurico de compuestos orgánicos de alto peso molecular y alquil y aril polisiloxanos y copolimeros respectivos con óxidos de alquileo, agentes estabilizadores de espuma, materias colorantes, ignífugos, por ejemplo fosfato de tris-cloroetilo y fosfato de tris-cloropropilo, plastificantes, por ejemplo ftalanos de dialquilo y antioxidantes, por ejemplo fenoles estéricamente impedidos y fosfito de trifenilo.

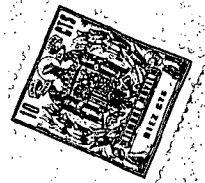
10. La mezcla de reacción formadora de espuma puede aplicarse al revestimiento del suelo de cualquier manera convenientemente pero se prefiere aplicarla mediante pulverización, El procedimiento de pulverización permite aplicar capas finas y uniformes de espuma al material de cobertura del piso, El equipo apropiado para el rociado de mezclas de reacción formadoras de espuma de poliuretano ha sido plenamente descrito en la industria actual.

15. La mezcla de reacción formadora de espuma puede aplicarse a cualquier revestimiento de suelo flexible por ejemplo alfombras, linóleum o vinilo. Las alfombras pueden poseer una estructura tejida o copetuda y pueden estar compuestas de fibras naturales, particularmente lana, fibras manufacturadas, por ejemplo fibras de celulosa regenerada tales como fibras de rayón de viscosa, poliamida, fibras acrílicas o de poliéster o mezclas de fibras, por ejemplo mezclas de lana con fibras manufacturadas.

20. A continuación el elemento del presente invento se ilustra mas detalladamente con relacion al dibujo adjunto, en el cual se muestra los bucles de nylon (1) en-sartados a través de un soporte de yute (2) el cual está

25.

30.



combinado con una capa de espuma (3).

El invento se ilustra pero no se halla limitado por los siguientes ejemplos, en los cuales todas las partes y porcentajes son en peso.

5.

Ejemplo 1

55,4 partes de una combinación de 50 partes de un polioxipropilen-triol oxietilado que posee un índice hidroxilo de 56 y un contenido de hidroxilo primario de aproximadamente 60%, 3 partes de agua, 0,4 partes de trietilendiamina y 0,1 partes de un copolímero en bloque de óxido de etileno óxido de propileno comercialmente disponible como Pluronic L 61, son mezcladas continuamente por un agitador mecánico con 50, 5 partes de una combinación de 50 partes de triol mencionado anteriormente, 0,2 partes de dilaurato de dibutilestano y 0,3 partes de un aerogel de silice y con una mezcla de 10 partes de una mezcla 80/20 de tolileno-2,4- y 2,6-diisocianatos y 47 partes de una composición de diisocianatodifenilmetano crudo. A continuación se hace pasar la mezcla a través de una tobera que la hace emerger en forma de una pulverización de espuma. La mezcladora y tobera pulverizadora son deslizadas al través hacia atrás y hacia adelante a todo lo ancho de la alfombra que se mueve continuamente en ángulos rectos al través de modo que se forma un revestimiento regular sobre la parte posterior de la alfombra. Esta es una alfombra copetuda que comprende ondas de nylon ensartadas a través de una superficie de apoyo hesiense.

10.

20.

25.

30.

Se comprueba que el revestimiento de espuma se halla suficientemente curado para ser manipulado en el extremo de un transportador de 12 m de largo moviendose



- a 1,8 m por minuto cuando es pasado bajo dos calentadores infra-rojos de 3KW aproximadamente 5,4 m desde el punto de depósito de la mezcla de reacción. En el caso de una mezcla de reacción en la cual el único poliisocianato sea una mezcla 80/20 de tolilen-2,4- y 2,6-diisocianatos, es necesario utilizar calentadores que totalicen 21 KW a lo largo de una extensión de 4,5 m para lograr el mismo grado de curado.
- 5.
- La composición de diisocianatodifenilmetano usada en este Ejemplo se prepara mediante la fosgenación de una mezcla de una poliamida cruda preparada por condensación de anilina con formaldehído en presencia de ácido clorhídrico. La composición posee un contenido de grupo isocianato de 29,2% y contiene aproximadamente 55% de isómeros de diisocianatodifenilmetano.
- 10.
- Ejemplo 2
- 54,9 partes de una combinación que comprende 50 partes de un polipropilen-triol oxietilado con un índice hidroxilo de 34 y un contenido en hidroxilo primario de aproximadamente 70%, 3 partes de agua, 0,4 partes de trietilen-diamida, 1 parte de dimetilaminoetanol y 0,5 partes de un copolimero de siloxano-oxialquileno son mezcladas continuamente por un agitador mecánico con 50,5 partes de una combinación de 50 partes del poliéter-triol mencionado anteriormente, 0,2 partes de dilaurato de dibutylestaño y 0,3 partes de un aerogel de sílice y con una mezcla de 42,8 partes de la composición de diisocianatodifenilmetano crudo descrita en el Ejemplo 1 y 9,1 partes de la mezcla de tolilen-diisocianato descrita en el Ejemplo 1.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



El procedimiento es como en el Ejemplo 1 excepto que los calentadores infra-rojos se hallan aproximadamente 3,6 m a partir del punto de depósito de la mezcla de reacción.

5.

Ejemplo 3

117 partes de una combinación que comprende 50 partes de polioxipropileno-triol oxietilado con un índice hidroxilo de 27,8 y un contenido en hidroxilo primario de aproximadamente 70%, 10 partes de glicerol oxipropilado con un índice hidroxilo de 1110, 3, 5 partes de agua, 1,5 partes de dimetil-ciclohexilamina y 2 partes del producto de reacción de p-octil fenol y aproximadamente 7,5 proporciones moleculares de óxido de etileno, se mezclan continuamente con 91,5 partes de la composición de diisocianatodifenilmetano cruda descrita en el ejemplo 1. La mezcla de reacción es aplicada a la parte posterior de una alfombra por el procedimiento del Ejemplo 2.

10.

15.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, 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 a un solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha y número siguientes: 5 de julio de 1968, nº 32164/68; 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 se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: ELEMENTO PARA EL REVESTI-

20.

25.

30.



MIENTO DE PISOS, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Elemento para el revestimiento de pisos, dotado de un soporte adherente de espuma de poliuretano, caracterizado porque comprende una mezcla de reacción formadora de espuma que contiene un poliéter diol o triol con un peso molecular de 1500 a 7000, un agente de expansión y una composición de diisocianatodiarilalcano que contiene de 5 a 70% en peso de poliisocianatos de funcionalidad superior a dos, aplicada a un revestimiento de pisos flexible.
10. 2ª.- Elemento según la reivindicación 1, caracterizado porque el poliéter es un polioxipropilendiol o triol.
15. 3ª.- Elemento según la reivindicación 2, caracterizado porque el poliéter es un polioxipropilendiol o triol oxietilado.
20. 4ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la mezcla de reacción contiene un polioliol que posee un peso molecular de 100 a 600 en una cantidad de hasta 15 partes en peso por cada 100 partes en peso de poliéter diol o triol.
25. 5ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente de expansión es agua en una cantidad de 0,5% a 6% en peso basado en el peso del poliéter diol o triol.
30. 6ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diisocianatodiarilalcano es un diisocianatodiarilmetano.
- 7ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composi-

10+12+72

- 13 - 169650



ción de diisocianatodiarilalcano contiene de 20% a 60% en peso de poliisocianatos de funcionalidad superior a dos.

5. 8ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la mezcla de reacción contiene tolilen-diisocianato en una cantidad de 5% a 95% en peso basada en el peso total de la composición de diisocianatodiarilalcano y tolilen-diisocianato.

10. 9ª.- Elemento según la reivindicación 8, caracterizado porque el tolilen-diisocianato se halla presente en una cantidad de 15% a 60 en peso basado en el peso total de composición de diisocianatodiarilalcano y tolilen-diisocianato.

15. 10ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la mezcla de reacción formadora de espuma se aplica al revestimiento de pisos por pulverización.

20. 11ª.- Elemento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el revestimiento de pisos es una alfombra que posee una estructura tejida o copetuda.

25. 12ª.- Elemento para el revestimiento de pisos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 2 OCT. 1971

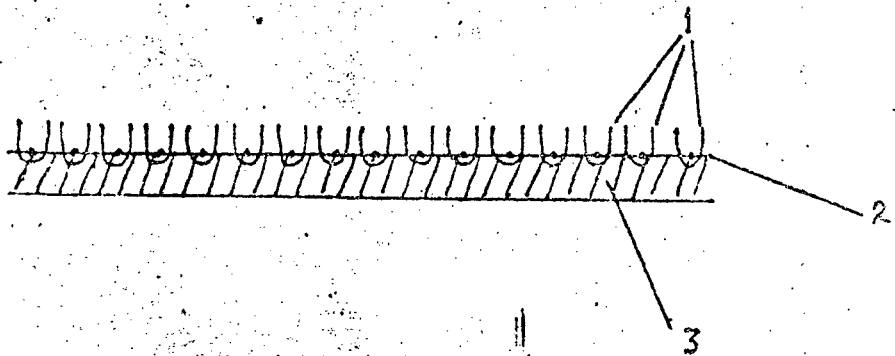
IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

& GOMEZ ACEBO Y MODEY  
D.º Firmador F. Hernández Rub

169650



**ESCALA  
VARIABLE**



Madrid - 2 OCT. 1971

**L. GOMEZ ACEBO Y MODESTO**  
D. P. Firmado: F. Hernández Rubi