



323920

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

de UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,  
A FAVOR DE UCB (UNION CHIMIQUE-CHEMISCHE BEDRIJVEN), S.A.  
DE NACIONALIDAD BELGA, RESIDENTE EN SAINT-GILLES-LEZ  
BRUXELLES (BELGIQUE), 4, CHAUSSÉE DE CHARLEROI,

s o b r e

"PROCEDIMIENTO DE IMPERMEABILIZACION DE TELAS PARA TOLDOS  
Y SIMILARES".

323920 - 2 -



- El presente invento se refiere a un procedimiento de impermeabilización de tejidos de nylon para toldos y artículos análogos, a las composiciones de impermeabilización utilizadas en este procedimiento, así como a los artículos obtenidos por la aplicación de dichas composiciones.
- 5.- En el presente invento, se entiende por "toldos" no solamente los utilizados para proteger, por ejemplo, las mercancías transportadas en vagones de ferrocarril, camiones, etc, sino también los toldos ligeros para barcos, los de
- 10.- automóviles descapotables, los techos y las conchas de los cochecitos para niño, las piscinas portátiles, botes neumáticos, sacos, maletas, ciertas vestiduras profesionales o deportivas y, de manera general, los artículos de tela que lleven un baño impermeable al agua. Por comodidad, el conjunto de estos diversos artículos será designado de aquí en
- 15.- adelante por medio de la palabra toldos.
- Existen en el mercado toldos de tela de algodón, lino u otras fibras vegetales, que están impregnados con composiciones impermeabilizantes que contienen ceras, aceites se-
- 20.- cantes, lacas celulósicas, caucho natural o sintético, etc. Estas telas de fibras vegetales presentan el inconveniente de ser pesadas ya que los hilos deben de ser gruesos y muy retorcidos para obtener una resistencia mecánica suficiente, especialmente una buena resistencia al rasgamiento. Además,
- 25.- los baños impermeabilizantes aplicados sobre estos toldos deben ser lo suficientemente espesos para enmascarar las imperfecciones de la superficie inherentes a las telas de fibras naturales, y para asegurar una impermeabilización suficiente. De otro modo, a pesar de los baños impermeabili-
- 30.- zantes aplicados, los hilos siguen siendo sensibles a la



humedad; el toldo absorbe una cantidad exageradamente grande de agua poniéndose pesado cuando se empapa. A causa de esta absorción de agua, la fibra es atacada por los microorganismos. Además, por razón de las dilataciones y contracciones repetidas de las fibras, debidas a la variación en el grado de humedad los baños aplicados tienen tendencia a escamarse y rasgarse, dejando así al aire la fibra natural.

5.- Por lo tanto, después de un tiempo de servicio más o menos largo, los toldos se degradan y se hacen permeables al agua.

10.- Se ha conseguido un progreso al substituir las fibras vegetales por las fibras de poliamidas que poseen una alta tenacidad y una debil absorción de agua. Se pueden fabricar así toldos más ligeros, sobre todo en estado mojado, y que son al mismo tiempo más resistentes al rasgamiento. En estos toldos se han aplicado baños impermeabilizantes conteniendo cloruro de polivinilo plastificado, cloropreno, polietileno clorosulfonado, etc, que contienen los pigmentos adecuados; de esta forma se hacen completamente impermeables al agua.

15.- De cualquier manera, si estos baños dan completa satisfacción en lo que concierne a la impermeabilidad, no sucede lo mismo en cuanto a la resistencia al frío y al calor, a los rayos ultravioletas y a los microorganismos, A la larga se comprueba una degradación de los baños y una pérdida de tenacidad de la fibras de nylon.

20.- Por esto, el presente invento tiene por objeto un procedimiento mediante el cual se utilizan nuevas composiciones resinosas para la impermeabilización de toldos de nylon. Los baños impermeabilizantes así obtenidos no presentan los inconvenientes de los baños conocidos hoy y protegen eficaz-

25.-

30.-

323920 - 4 -



mente a los hilos de nylon de la acción del frío, del calor, de los rayos ultravioleta y de los microorganismos.

- El procedimiento del invento consiste a aplicar en las dos caras del toldo por lo menos una capa de una composición:
- 5.- A) de resinas acrílicas termoendurecidas que dan una película flexible y conteniendo un pigmento; a continuación por lo menos una capa de una composición B) de resinas acrílicas termoendurecibles, dando una película rígida y conteniendo una silicona.
- 10.- El tejido de nylon utilizado para la confección de los toldos es un tejido convencional fabricado con hilo de nylon de 120 a 1.200 deniers.
- La composición A) que da una película flexible puede ser una dispersión acuosa o una solución en disolventes
- 15.- orgánicos de un copolímero obtenida a partir de un agente de reticulación acrílica por lo menos y conteniendo pigmentos. Se escogen ésteres acrílicos y/o metacrílicos de alcoholes monovalentes capaces de dar homopolímeros flexibles, como
- 20.- por ejemplo el acrilato o el metacrilato de etilo, el acrilato o el metacrilato de butilo, el acrilato o el metacrilato de 2-etilhexilo, etc. y se añade una cantidad apropiada de agente de reticulación acrílica para que el copolímero obtenido pueda ser endurecido por medio del calor, sin comprometer
- 25.- sin embargo la flexibilidad de la película obtenida. Agentes de reticulación acrílicos apropiados, por ejemplo, la acrilamida o la metilacrilamida metilolada, el acrilato o el metacrilato de melamina metilolada descritos en la patente británica 920.373 de la solicitante, el acrilato o el metacrilato de glicidilo, el diacrilato o dimetacrilato de etileno
- 30.- glicol, etc. La proporción de agente de reticulación de agente



- a utilizar varía según la naturaleza de éste. Así, el acrilato de malamina metilolado tiene tendencia a dar películas relativamente más rígidas comparativamente a la acrilamida metilolada. En consecuencia, a igual flexibilidad, se utilizará menos acrilato de malamina metilolado que acrilamida metilolada. De manera general, para obtener el copolímero de la composición A) conforme al invento, la razón en peso entre el acrilato y/o el metacrilato de alcoholes monovalentes y el agente de reticulación acrílica está comprendida entre 98/2 y 90/10.
- 5.- Cuando la composición A) es una dispersión acuosa, contiene del 20 al 60 por ciento en peso de copolímero; por otra parte, se pueden añadir los aditivos habituales tales como emulsificantes, estabilizantes, etc.
- 10.- Cuando la composición A) es una solución en disolventes orgánicos, contiene del 20 al 55 por ciento en peso de copolímero. Los disolventes orgánicos utilizados en las soluciones son alcoholes, ésteres, hidrocarburos aromáticos, etc.
- 15.- Como pigmento para añadir a la composición A) se puede utilizar toda sustancia que presente una buena solidez a la luz y proteja eficazmente la fibra de nylon contra la acción de los rayos ultravioletas. Estos pigmentos pueden ser minerales u orgánicos, siendo ejemplos el óxido de hierro negro, el dióxido de titanio, el azul de ftalocianina, etc.
- 20.- La cantidad de pigmento puede variar dentro de grandes límites. Se utiliza preferentemente no obstante, del 2 al 15 por ciento por peso de pigmento en razón al peso total de la composición A).
- 25.- La composición B) que da una película rígida puede
- 30.-

323920 -



ser una dispersión acuosa o una solución en disolventes orgánicos de un copolímero, obtenida a partir de por lo menos un acrilato y/o un metacrilato de alcoholes monovalentes con un agente por lo menos de reticulación y conteniendo una silicona.

- 5.- El copolímero de la composición B) puede contener los mismos ésteres acrílicos y/o metacrílicos que los de la composición A); en este caso, para obtener una película rígida, hay que aumentar el contenido de agente de reticulación acrílica, siendo este contenido del 10 al 30 por ciento por peso de copolímero, o bien, se puede substituir total o parcialmente los mencionados ésteres acrílicos y/o metacrílicos por otros ésteres acrílicos y/o metacrílicos capaces de dar homopolímeros rígidos, por ejemplo por el acrilato o metacrilato de metilo; en este caso, es posible mantener el mismo contenido de agente de reticulación acrílica que para la composición A), es decir, una razón entre el acrilato y el metacrilato de alcohol monovalente y el agente de reticulación acrílica comprendido entre 98/2 y 90/10. Evidentemente también se puede, cuando se desee, obtener toldos muy rígidos, utilizar a la vez ésteres acrílicos y/o metacrílicos capaces de dar homopolímeros duros y un contenido de agente de reticulación acrílica del 10 al 30 por ciento en peso de copolímero.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- B) bajo forma de emulsión acuosa es del 1 al 3 por ciento

323920 - 7 -



por peso. La composición B) puede contener también aditivos convencionales de emulsión, por ejemplo, emulsificantes, estabilizantes, etc.

- 5.- Bajo forma de solución en disolventes orgánicos, la composición B) contiene del 25 al 55 por ciento por peso del copolímero; tiene además un contenido de silicona del tipo metílico o metílico-fenílico del 1 al 3 por ciento por peso. Los disolventes utilizados para la composición B) pueden ser los mismos que los utilizados para la composición A).
- 10.-

- La aplicación de composiciones resinosas conformes al invento sobre la tela de nylon se hace por los procedimientos convencionales para bañar los tejidos, siendo el preferido el procedimiento a cuchillo, en este caso, se aplica a cuchillo sobre los dos lados de la tela una capa de la composición A) y se deja secar durante 1 a 5 minutos a una temperatura de 130 a 180°C. Si es necesario, se aplica una o varias capas suplementarias de la composición A), teniendo cuidado cada vez de efectuar un secado después de la aplicación de cada capa en las mismas condiciones de duración y de temperatura que las mencionadas antes. La cantidad de composición así aplicada varía en función del uso al que esté destinado el toldo; de cualquier manera, en general, el peso en seco de la película depositada por la composición A) sobre los dos lados de la tela de nylon representa alrededor de 50 a 170 gr/m<sup>2</sup> de tela. Después se aplica por lo menos una capa de la composición B), en las mismas condiciones de duración y de temperatura que las empleadas para depositar la composición A), de manera que el peso en seco de la película depositada de la composición
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



323920

B) represente alrededor de 15 a 30 gr/m<sup>2</sup> de tela.

Las cantidades de las composiciones A) y B) así aplicadas varían evidentemente entre los límites indicados más arriba, según las propiedades que se desee conferir

5.- al toldo, a saber, su aspecto, su tacto, etc. El perito en la materia puede, mediante ensayos preliminares, establecer muy exactamente las cantidades correctas de composición A) y de composición B) que es preciso emplear para conferir las propiedades técnicas deseadas a los toldos.

10.- Los ejemplos dados ilustran el presente invento sin limitarlo, salvo indicación en contrario, las partes y porcentajes se expresan en peso.

#### EJEMPLO I

15.- Sobre las dos caras de una tela de nylon crudo de un peso de 250 gr/m<sup>2</sup> y constituida por 13 hilos de 840 deniers/cm<sup>2</sup> en cadena y de 13 pasadas de 840 deniers/cm<sup>2</sup> en trama, se aplica a cuchillo dos capas sucesivas de composición pigmentada conteniendo:

20.- 12 por ciento de óxido de hierro negro triturado al 70 por ciento en propanol,

88 por ciento de un copolímero conteniendo: 95 por ciento de acrilato de butilo, 5 por ciento de acrilato de malamina metilolada, encontrándose el copolímero en solución al 35 por ciento en un disolvente mezcla constituido por el 30

25.- por ciento de acetato de etilo y el 70 por ciento de éter monometílico de etileno glicol.

Cada una de estas capas se seca durante un minuto a 160°C; el peso global en seco de estas dos capas es de 130 gr/m<sup>2</sup> de tela.

30.- Después se aplica a cuchillo sobre las dos caras de



- la tela de nylon así bañada una capa incolora de una composición constituida por: un 95 por ciento de un copolímero al 85 por ciento de acrilato de etilo y al 15 por ciento de acrilato de melamina metilolada, en solución al 40 por
- 5.- ciento en una mezcla disolvente constituida por un 35 por ciento de acetato de etilo y un 65 por ciento de éter mono-  
etílico de etileno glicol, 2 por ciento de una silicona metílico-fenólica en solución al 40 por ciento en tolueno (razón R/Si-1,5) y catalizada al polititano de butilo, y un
- 10.- 3 por ciento de sílice coloidal.

- Después del secado durante 1 minuto a 150°C, se obtiene un toldo terminado que contiene en seco 20 gr/m<sup>2</sup> de la segunda composición aplicada, el peso total del toldo, después de la aplicación de las dos composiciones resinosas,
- 15.- es por lo tanto de 400 gr/m<sup>2</sup>.

- En la tabla que sigue, se ponen en evidencia las propiedades ventajosas de un toldo de nylon impermeabilizado con las composiciones del ejemplo 1 en comparación a un toldo de lino y a los toldos de nylon tratados con composiciones
- 20.- no conformes al invento; esta tabla muestra igualmente el importante papel del pigmento y de la silicona sobre las propiedades.

- Por 1 se designa un toldo de lino bañado de ceras, de un peso de 700 gr/m<sup>2</sup> de tejido bañado.

- 25.- Por 2 se designa un toldo de nylon de 840 deniers, de un peso de 250 gr/m<sup>2</sup> sin bañar, y de un peso de 650 gr/m<sup>2</sup> bañado, con una resina de cloruro de polivinilo (peso del baño 400 gr.).

- 30.- Por 3 se designa un toldo de nylon de 840 deniers, de un peso de 200 gr/m<sup>2</sup> sin bañar y de un peso de 600 gr/m<sup>2</sup>

323920-10 -



bañado con policloropreno (peso del baño 400 gr).

Por 4 se designa un toldo de nylon de 840 deniers, de un peso de 200 gr/m<sup>2</sup> sin bañar y de un peso de 600 gr/m<sup>2</sup> bañado con una mezcla de polietileno y de neopreno (hypalon) (peso del baño 400 gr).

Por 5 se designa un toldo obtenido conforme al ejemplo 1 (peso del baño 150 gr).

Por 6 se designa el toldo obtenido conforme al ejemplo 1, con la excepción de haberse omitido la silicona (peso del baño 150 gr).

Por 7 se designa el toldo obtenido conforme al ejemplo 1, con la excepción de haberse omitido a la vez la silicona y el pigmento (peso del baño 150 gr).

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
15.- Tacto del toldo a una temperatura de:			
- 30°C	Duro	Duro	Gomoso
+ 20°C	Semirrígido	Semirrígido	Gomoso
+ 100°C	Aglutinante	Aglutinante	Aglutinante
Resistencia al rasgamiento en Kgs.	18	35	45
20.- Resistencia a los rayos ultravioleta	Endurecido	Endurecido	Endurecido
Absorción de agua en % de peso	300	100	15
Resistencia a la presión del agua en Kg/m <sup>2</sup>	Perforado a 0,3	Mantenida a 0,3	Mantenida a 0,3
25.- Resistencia a los microorganismos	Destrucción de la fibra	Plastificante atacado fuertemente.	Baño ligeramente atacado
	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
	Duro	Flexible deslizante	Flexible
	Gomoso	Flexible deslizante	Flexible
	Aglutinante	Flexible deslizante	Flexible
30.-	40	50	50



	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
	Endurecido	Perfecta	Perfecta	Endurecido sin modificar pero con pérdida de la tenicidad del nylon.
5.-	15	15	30	30
	Mantenida a 0,3	Mantenida a 0,3	Mantenida a 0,3	Mantenida a 0,3
	Baño ligera-mente atacado	Perfecta	Perfecta	Perfecta

- Esta tabla muestra que a pesar de que el toldo del invento (Nº 5) no lleva más que un baño de 150 gr/m<sup>2</sup>, contra 400 gr. de los toldos nº 2, 3 y 4) superó con éxito las diferentes pruebas. El toldo 5 conservó su flexibilidad y su suavidad dentro de los límites de temperatura de -30°C a + 100°C, lo que no es el caso para los toldos 1 a 4. El ensayo a la resistencia al desgarramiento muestra que el baño del invento produce resultados superiores a los que se conocen actualmente. La resistencia a los rayos ultravioleta es perfecta; los toldos nº 6 y 7 muestran el importante papel representado por el pigmento en el baño del invento.
- El ensayo de absorción de agua hizo ver el papel también importante de la silicona (compárese el toldo nº 5 con el toldo nº 7). La resistencia a una presión de agua de 0,3 Kg/cm<sup>2</sup> es perfecta. Igual sucede con la resistencia a los microorganismos, a diferencia de los toldos nº 1 a 4.
- EJEMPLO 2.
- Sobre las dos caras de una tela de nylon de un peso de 100 gr/m<sup>2</sup>, constituida por 26 hilos de 210 deniers/cm en cadena y de 26 pasadas de 210 deniers/cm en trama, se bañó de la manera descrita en el ejemplo 1 dos capas de composición pigmentada conteniendo:

323920 - 12 -



- 10 por ciento de titanio triturado al 60 por ciento en agua.  
79 por ciento de un copolímero conteniendo: 90 por ciento de acrilato de etilo; 7,5 por ciento de acrilamida metilolada; 2,5 por ciento de dimetacrilato de glicol; en
- 5.- emulsión al 40 por ciento en agua 1 por ciento de nitrato amónico  $6H_2O$  (Catalizador de reticulación) 10 por ciento de un espesador (policrilato de amonio).

El peso global en seco de estas dos capas es de 80 gr/m<sup>2</sup> de tela.

- 10.- Se aplica a continuación sobre las dos caras de la tela así tratada una capa de una composición comprendiendo: 95 por ciento de un copolímero conteniendo: 70 por ciento de acrilato de etilo, 15 por ciento de metacrilato de metilo, 15 por ciento de acrilato de melamina metilolada,
- 15.- en solución al 40 por ciento de una mezcla disolvente conteniendo el 35 por ciento de éter monometílico de glicol y el 65 por ciento de acetato de etilo, 3 por ciento de sílice coloidal, 2 por ciento de silicona descrita en el ejemplo 1.

- 20.- El peso en seco de la segunda composición aplicada es de 20 gr/m<sup>2</sup>. El peso total del toldo, después de la aplicación de dos composiciones resinosas, es por lo tanto de 200 gr/m<sup>2</sup>.

### EJEMPLO 3.

- 25.- Se utilizó el mismo método de aplicación que en el ejemplo 1. Sin embargo, la tela de nylon pesaba 133 gr/m<sup>2</sup> y estaba constituida por 13 hilos de 420 deniers/cm. En cadena y por 13 pasadas de 420 deniers/cm en trama, y se aplicaron las dos composiciones siguientes:
- 30.- Primera composición: 5 por ciento de creta pulverizada



al 70 por ciento en agua, 2 por ciento de azul de ftalocianina al 40 por ciento en agua, 82 por ciento de un copolímero conteniendo: 80 por ciento de acrilato de butilo, 10 por ciento de acrilato de etilo, 7,5 por ciento de acrilamida metilolada, 2,5 por ciento de metacrilato de glicidilo.

5.-

En emulsión al 40 por ciento en agua, 1 por ciento de nitrato de amonio  $6 H_2O$ . (catalizador de reticulación) 10 por ciento de un espesador (poliacrilato de amonio).

10.- Peso en seco de la primera composición 110 gr/m<sup>2</sup> de tela. Segunda composición: 85 por ciento de un copolímero conteniendo: 68 por ciento de acrilato de etilo, 22 por ciento de metacrilato de metilo, 7,5 por ciento de acrilamida metilolada, 2,5 por ciento de metacrilato de glicidilo.

15.- En emulsión al 40 por ciento en agua: 3 por ciento de sílice coloidal; 2 por ciento de una resina de silicona metilhidrogenada en emulsión al 40 por ciento en agua y catalizada por un derivado organo-metálico (diacetato de dibutil-estaño), 10 por ciento de un espesador (poliacrilato de amonio). Peso en seco de la segunda composición aplicada: 20 gr/m<sup>2</sup> de tela.

20.-

El peso total del toldo revestido de esta manera con estas dos composiciones resinosas es por lo tanto de 263 gr/m<sup>2</sup>

Las características del toldo así obtenido son sensiblemente las mismas que las del toldo tratado según el ejemplo 2.

25.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

30.- 1ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas



- para toldos y similares, caracterizado porque, sobre las dos caras de la tela, se aplica por lo menos una capa de una composición de resinas acrílicas termoendurecibles, dando una película flexible y conteniendo un pigmento, y en
- 5.- el que se aplica a continuación por lo menos una capa de una composición de resinas acrílicas endurecibles térmicamente, dando una película rígida y conteniendo una sílica.
- 10.- 2ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según la reivindicación primera, caracterizado porque la composición de resinas acrílicas termoendurecibles de la primera capa, es una dispersión acuosa conteniendo un copolímero obtenido a partir de, por lo menos, un éster acrílico y/o metacrílico de alcoholes monovalentes, con por lo menos un agente de reticulación acrílica y pigmentos.
- 15.- 3ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según la reivindicación primera, caracterizado porque la composición de resinas acrílicas termoendurecibles de la primera capa, es una solución en disolventes orgánicos conteniendo un copolímero, obtenido a partir de por lo menos un éster acrílico y/o metacrílico de alcoholes monovalentes con por lo menos un agente de reticulación acrílica y de pigmentos.
- 20.- 4ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones segunda y tercera, caracterizado porque el éster acrílico y/o metacrílico de los alcoholes monovalentes copolimerizado con el agente de reticulación acrílica, es capaz de dar homopolímeros flexibles.
- 25.-
- 30.-



- 5.- 5ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según la reivindicación cuarta, caracterizado porque el éster acrílico es elegido en el grupo consistente en acrilato de etilo, metacrilato de etilo, acrilato de butilo, metacrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo y metacrilato de 2-etilhexilo.
- 10.- 6ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones segunda a quinta, caracterizado porque el agente de reticulación acrílica se elige entre la acrilamida metilolada, la metacrilamida metilolada, el acrilato de melimina metilolada, el metacrilato de melamina metilolada, el acrilato de glicidilo, el metacrilato de glicidilo, el diacrilato de etileno glicol, y el dimetacrilato de etileno glicol.
- 15.- 7ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones segunda a sexta, caracterizado porque el copolímero de la composición de la primera capa, contiene del 90 al 98 por ciento por peso de éster acrílico y/o metacrílico de alcoholes monovalentes, y del 10 al 2 por ciento por peso de agente de reticulación acrílico.
- 20.- 8ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones segunda y cuarta a séptima, caracterizado porque la dispersión acuosa contiene del 20 al 60 por ciento por peso de copolímero.
- 25.- 9ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones tercera a séptima, caracterizado porque la solución en los disolventes orgánicos, contienen del 20 al 55 por ciento por peso de copolímero.
- 30.-



10<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones segunda a novena, caracterizado porque los pigmentos se eligen entre un óxido de hierro negro, el dióxido de titanio y el azul de ftalocianina.

11<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según la reivindicación primera, caracterizado porque la composición de resinas acrílicas endurecibles térmicamente, de la segunda capa, es una dispersión acuosa conteniendo un copolímero, obtenido a partir de por lo menos un éster acrílico y/o metacrílico de alcoholes monovalentes con un agente de reticulación por lo menos, y una resina de silicona.

12<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según la reivindicación primera, caracterizado por la composición de resinas acrílicas endurecibles térmicamente, de la segunda capa, es una solución de disolventes orgánicos conteniendo un copolímero, obtenido a partir de por lo menos un éster acrílico y/o metacrílico de alcoholes monovalentes con un agente de reticulación por lo menos, y una resina de silicona.

13<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones undécima y decimosegunda, caracterizado porque el copolímero de la composición de la segunda capa, se obtiene a partir del 70 a 90 por ciento por peso de un éster acrílico y/o metacrílico, elegido en el grupo consistente en acrilato de etilo, metacrilato de etilo, acrilato de butilo, metacrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo y metacrilato de 2-etilhexilo, copolimerizado con un 30 a un 10 por ciento



- por peso de un agente de reticulación acrílico elegido entre la acrilamida metilolada, la metacrilamida metilolada, el acrilato de melamina metilolada, el metacrilato de melamina metilolada, el acrilato de glicidilo, el metacrilato de glicidilo, el diacrilato de etileno glicol y el dimetacrilato de etileno glicol.
- 5.-
- 14<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones undécima y decimosegunda, caracterizado porque el éster acrílico y/o metacrílico de alcoholes monovalentes copolimerizado con el agente de reticulación acrílico, es capaz de dar homopolímeros rígidos.
- 10.-
- 15<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según la reivindicación decimo-  
cuarta, caracterizado porque el éster acrílico se elige en el grupo consistente en acrilato de metilo y metacrilato de metilo.
- 15.-
- 16<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones decimo-  
cuarta y decimoquinta, caracterizado porque se utiliza un agente de reticulación acrílica, tal y como se define en la reivindicación sexta.
- 20.-
- 17<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones decimo-  
cuarta a decimosexta, caracterizado porque el copolímero de la composición de la segunda etapa contiene del 90 al 98 por ciento por peso de éster acrílico y el 10 al 2 por ciento por peso de agente de reticulación acrílica.
- 25.-
- 18<sup>a</sup>.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones
- 30.-



- decimocuarta a decimosexta, caracterizado porque el copolímero de la composición de la segunda capa, contiene del 70 al 90 por ciento por peso de éster acrílico, según la reivindicación decimoquinta y del 30 al 10 por ciento por peso de agente de reticulación acrílico, como se define en la reivindicación sexta.
- 5.-
- 19ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones undécima y decimosegunda, caracterizado porque la composición comprende una mezcla de copolímero obtenido a partir del 70 a 90 por ciento por peso de un éster acrílico y/o metacrílico elegido en el grupo consistente en acrilato de etilo, metacrilato de etilo, acrilato de butilo, metacrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo y metacrilato de 2-etilhexilo, copolimerizado con un 30 a un 10 por ciento por peso de un agente de reticulación acrílica, con un copolímero que contiene del 90 al 98 por ciento por peso de éster acrílico y el 10 al 2 por ciento por peso de agente de reticulación acrílica.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 20ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones endécimo y decimotercera a decimonovena, caracterizado porque la composición de la segunda capa contiene del 20 al 60 por ciento por peso de copolímero y del 1 a 3 por ciento de una silicona.
- 25.-
- 21ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones decimosegunda a decimonovena, caracterizado porque la composición de la segunda capa, contiene del 25 al 55 por ciento por peso de copolímero y del 1 al 3 por ciento de una silicona.
- 30.-

323920 - 19 -



22ª.- Procedimiento de impermeabilización de telas para toldos y similares, según las reivindicaciones primera a vigesimoprimera, caracterizado porque el peso en seco de la película depositada por la composición de la primera capa sobre los dos lados de la tela representa en total del 50 al 170 c/m2 de tela, y porque el peso en seco de la película depositada por la composición de la segunda capa en los dos lados de la tela, representa en total del 15 al 30 c/m2 de tela.

23ª.- PROCEDIMIENTO DE IMPERMEABILIZACION DE TELAS PARA TOLDOS Y SIMILARES.

Según se describe en la presente memoria que consta de diecinueve folios mecanografiados por una sola cara.

Madrid, 7 MAR 1966