



12 02

416574

P.- 54.906

Docket No. F 14375-

-1-Fargo et al.

FC-1-7-75

Int. Cl.: C03C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar CERTIFICADO DE ADICION

A nombre de OWENS-CORNING FIBERGLAS CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Toledo, Ohio, Estados Unidos de América

por mejoras introducidas en el objeto de la patente principal N° 369.001 expedida el 15 de Junio de 1971, por: "UN METODO PARA PREPARAR UN PRODUCTO DE FIBRAS DE VIDRIO AGLUTINADAS"

(Clase Internacional-C03c)

JLC.  
3-9-73

- 1 -

**POOR  
QUALITY**

410574



ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

12 OCT. 1973

Esta invención se refiere al control del medio ambiente durante la producción de fibras y productos fibrosos recubiertos de aglutinantes. Los materiales que son reblandecibles por calor, tales como el vidrio, son recubiertos con un aglutinante orgánico en "estado avanzado de curado" después de haber sido enfriados a una temperatura no superior a aproximadamente 177°C.

Un procedimiento convencional para formar fibras de vidrio u otros materiales que pueden reblandecer por el calor, denominado el procedimiento de rotación, comprende introducir vidrio reblandecido por el calor o fundido en una hiladora hueca o centrífuga provista de un número comparativamente grande de orificios en la pared periférica de la hiladora. La rotación de la hiladora a alta velocidad hace pasar el vidrio reblandecido o fundido a través de los orificios por la fuerza centrífuga. Se producen masas, corrientes o filamentos primarios de vidrio, que son enganchados por un chorro gaseoso de forma anular, y por lo tanto adelgazados hasta formar fibras, que son arrastradas en forma de un haz o columna hueca de fibras.

En la operación de formación de fibras ha sido práctica usual suministrar o aplicar un aglu-

416574

12



tinante no reticulado, tal como un condensado de fenol-formaldehído en forma de disolución, a las fibras recién adelgazadas, en una zona situada por debajo de la región de adelgazamiento, de modo que las fibras son recubiertas en toda su superficie con el aglutinante no reticulado. Las fibras de esta naturaleza son recogidas en una masa sobre un transportador móvil. El espesor de la masa es controlado de modo que dé una esterilla fibrosa, que se transporta o se hace pasar a través de una estufa o zona de curado, para estabilizar o curar el aglutinante de la esterilla.

Las fibras descendentes en la zona de aplicación del aglutinante están a una temperatura de 26°C a 315°C o más, aún cuando la zona de aplicación del aglutinante sobre las fibras está sustancialmente por debajo de la región de adelgazamiento. En la técnica anterior se sugiere que el enfriamiento de las fibras puede realizarse rociando las fibras adelgazadas con un medio vaporizable, tal como agua, antes de la aplicación de la resina aglutinante. La volatilización del agua en vapor y la subsiguiente descarga del vapor de agua en la atmósfera es, o bien no importante, o fácilmente reducible. Sin embargo, aunque el aglutinante se aplique sobre las fibras a una temperatura tan disminuída, hay una vaporiza-

416574

123



ción apreciable de los constituyentes orgánicos volátiles del aglutinante. Estos vapores orgánicos, - cuando son enfriados, se condensan en un penacho (gotitas líquidas) que es similar al mecanismo de condensación del vapor de agua en un penacho de vapor de agua. Aunque el efluente puede ser lavado y filtrado, al menos parte del disolvente vaporizado y parte de las partículas de aglutinante, o sólidos del mismo, son descargados a la atmósfera a través de la chimenea de descarga conectada al exterior a través de un extractor situado debajo de la región de recogida de las fibras sobre el transportador. - Hasta ahora, se ha perdido incluso hasta el 20 por ciento o más del aglutinante por volatilización durante su aplicación y curado. Por consideraciones de medio ambiente, la descarga de este vapor a la atmósfera es inaceptable. El uso del aglutinante de la presente invención proporciona una importante reducción de fenol libre en la chimenea de descarga de sólidos y en el agua de lavado.

En la Patente 3.300.427 se describe que es deseable calentar suficientemente una resina de resol de fenol-aldehído para que se produzca una resina de alto peso molecular. Sin embargo, si la operación de vulcanización de la resina se efectúa demasiado-

416574



rápidamente, la resina precipita de la disolución -  
cuando es diluída para producir un aglutinante. En  
la Patente 3.300.427, por ejemplo, se describe el -  
calentamiento de una mezcla fenol-aldehído hasta que  
5 tolere sólo una dilución de 1:1 con agua antes de -  
comenzar la precipitación, y la adición de un ten-  
sioactivo aniónico del tipo de sulfoácido, es decir  
de sal de sulfato o sulfonato. Los problemas encon-  
trados con el uso de sales de sulfoácidos incluyen  
10 una excesiva formación de espuma y pegajosidad, que  
causa la obstrucción de los sistemas de recircula-  
ción del agua de lavado. Se ha encontrado también  
que las sales de sulfoácidos no son efectivas como  
solubilizantes en un sistema de resina de fenol-  
15 -urea-formaldehído.

#### RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se basa en el descu-  
brimiento de un método mejorado para reducir la va-  
porización de aglutinantes orgánicos volátiles du-  
20 rante la obtención de productos recubiertos de fi-  
bras. Un material reblandecido por el calor es adel-  
gazado o estirado en fibras, enfriado hasta una tem-  
peratura no superior a aproximadamente 177°C, recu-  
bierto con un agente aglutinante, recogido sobre un  
25 transportador, y calentado en una estufa para curar

416574



el aglutinante. El aglutinante está hecho de una resina de fenol-aldehído en "estado avanzado de curado". La resina es calentada hasta un estado avanzado, es decir, en un grado de reacción más completo, tal que el condensado es insoluble a un pH de entre 7 y 8. En esta fase de reacción, la condensación ha tenido lugar hasta más allá del punto de posibilidad de dilución en agua. La resina se hace entonces dispersable en agua añadiendo una pequeña proporción de un agente aniónico o iónico.

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar un método mejorado de obtener un producto recubierto de fibras.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método mejorado de reducir la volatilización de ingredientes aglutinantes orgánicos durante la producción de un material recubierto con fibras.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DEL DIBUJO

La Fig. es una vista en alzado lateral de una unidad giratoria de formación y distribución de fibras y medios de recogida.

En el método de la presente invención, se produce un condensado de fenol-aldehído condensado un aldehído con fenol en una proporción molar de al

416574



192 35

1,5:1, en presencia de un agente de condensación de-  
base metálica. El condensado es curado hasta un esta-  
do posterior al punto de posibilidad de dilución en  
agua, de tal modo que el condensado es insoluble a -  
un pH de entre 7 y 8. El condensado se hace disper-  
sable en agua por adición de un agente no iónico o aniónico  
como agente solubilizante. El condensado es mezclado  
con otros ingredientes aglutinantes para producir -  
una mezcla aglutinante. La mezcla aglutinante es apli-  
cada después a las fibras de vidrio adelgazadas, -  
que tienen una temperatura no superior a aproximada-  
mente 177°C. El aglutinante es aplicado a las fibras  
de vidrio de tal modo que el aglutinante va a las -  
intersecciones de fibra con fibra. Las fibras recu-  
biertas de aglutinante son después recogidas sobre  
un transportador, y calentadas en una estufa para cu-  
rar el aglutinante.

La composición aglutinante usada en la pre-  
sente invención es producida a partir de un resol -  
de fenol-aldehído. La identidad del fenol y el al-  
dehído que se hacen reaccionar para producir el re-  
sol es de importancia sólo incidental. Por consi-  
guiente, el resol puede ser un producto de conden-  
sación de cualquier fenol adecuado con cualquier  
aldehído adecuado (para una información sobre re-



soles, véase La química de las resinas fenólicas, de  
Martin, John Wiley & Sons, Inc. Nueva York, 1956, -  
particularmente las páginas 87 a 98, y las referen-  
cias que se citan). No obstante, y como norma prác-  
tica, usualmente se prefiere un resol que puede cu-  
rarse a una resita infusible para uso en relación -  
con fibras vítreas, de modo que se emplea preferi-  
blemente al menos una cantidad importante de un fe-  
nol trifuncional, usualmente hidroxibenceno, por -  
razones económicas, y el aldehído preferido es el -  
formaldehído, por razones económicas y por la mayor  
simplicidad de sus reacciones químicas con un fe-  
nol. Del modo más deseable, el resol es producido  
por reacción de formaldehído con fenol. (hidroxiben-  
ceno), y usualmente en proporciones desde 1 mol a  
4 moles, preferiblemente, y más deseablemente de -  
desde 2,5 moles a 3,5 moles de formaldehído por mol  
de fenol.

La resina adecuada para uso en el método de  
la invención es una resina de fenol-aldehído. Según  
las propiedades deseadas en el producto fibroso, la  
resina de fenol-aldehído puede contener además uno  
o más aminoplastos, como por ejemplo melamina, urea,  
tiourea y diciandiamida.

416574



Las expresiones "tanto por ciento" y "partes" se usan aquí, y en las reivindicaciones anexas, en el sentido de tanto por ciento y partes en peso, a no ser que se indique de otro modo.

5

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES

PREFERIDAS

EJEMPLO I

En un recipiente de reacción se introdujeron 12.328 kgs de fenol y 25.968 kgs. de formaldehido al  
10 50 por ciento. La carga resultante fué agitada durante un total de 5 minutos. Se tomó una muestra y se comprobaron el índice de refracción y el peso específico. El índice de refracción tiene que estar en un intervalo de 1,4423 a 1,4426, y el peso específico ha de estar en un intervalo de desde 1,121 a 1,125.  
15 Se introdujo una carga de 2955 litros de agua en el recipiente de reacción, y la mezcla de reacción se agitó durante 5 minutos. La carga fué calentada después a 43,3°C durante un período de 2 horas, al mismo tiempo que se añadían lentamente 1.140 ky de monohidrato de bario. Después de calentarla durante 2 horas a 43,3°C, la temperatura se elevó a 51,6°C - durante un período de 1/2 hora, y se mantuvo durante 1/2 hora más. La mezcla de reacción fué calentada -  
25 durante 1 hora a 51,6°C, al mismo tiempo que se añ



416574

dían al recipiente de reacción 380 kg más de monohidrato de bario. La temperatura fué elevada después a 65,6°C durante un período de 1 hora, y se calentó durante 3,5 horas más. Se comprobó el formaldehído libre presente en la mezcla de reacción. Se añadieron 453 kg de cristales de melamina durante un período de 1/2 hora. La carga fué enfriada después a 43,3°C durante un período de 1/2 hora, antes de añadir 3715 kg de urea (sólida) tan rápidamente como fué posible. La mezcla de reacción fué enfriada después a menos de 37,8°C, y neutralizada hasta pH 7,2-7,3 con ácido sulfúrico al 20 por ciento o menor concentración. Se añadió una carga de 254 kg de un agente solubilizante, amina de ácido graso de coco, al condensado de la reacción, antes de enfriarlo a 7,2°C.

Haciendo ahora referencia a la única figura, se muestra en ella el aparato 10 para fabricar lana de fibra de vidrio recubierta de aglutinante. Se suministra vidrio fundido desde un horno convencional de fusión de vidrio (que no se muestra) hasta un antecrisol 11. Desde el antecrisol 11 fluye una corriente de vidrio fundido 12 por gravedad desde un alimentador 13, a través de un miembro tubular o eje hueco 14, a una hiladora o rotor hueco 15. La hiladora 15 está soportada por el miembro tubular 14, que está articulado con un alojamiento 16. El miembro tubular 14 y la hila-

416574



dora 15 se hacen girar a alta velocidad por medio de -  
un motor eléctrico convencional (que no se muestra).

El vidrio fundido 12 fluye desde el centro -  
del miembro tubular 14 hasta el interior de la hilado-  
5 ra 15. La fuerza centrífuga causada por el giro a -  
alta velocidad de la hiladora 15 empuja el vidrio -  
fundido contra una pared periférica 17 perforada de  
la hiladora 15, donde el vidrio fundido es extruido  
a través de la pared perforada. El vidrio que sale  
10 de la pared periférica 17 perforada está en forma de  
corriente de vidrio.

La hiladera 15 está rodeada por un aloja-  
miento circular 18, que soporta un mechero de com-  
bustión 19. El mechero o quemador de combustión 19  
15 define una cámara de combustión anular 20, que está  
conformada de manera que dirige gases calientes pro-  
cedentes de la combustión de combustible hacia abajo  
y a través de la pared periférica 17 de la hiladora  
15. Los gases de combustión calientes mantienen las  
20 corrientes en estado reblandecido. El alojamiento  
18 soporta también una soplante 21, que comprende -  
un cuerpo anular 22 y un miembro de cubierta 23. El  
cuerpo 22 y el miembro de cubierta 23 definen un -  
distribuidor anular 24 que se abre en una garganta  
25 anular 25 dirigida hacia abajo. Se suministra aire

416574



o vapor de agua comprimidos, a través de una tubería 26, al distribuidor 24. El aire o vapor de agua comprimido es dirigido, en forma de chorro gaseoso de alta velocidad, a partir de la garganta anular 23, para adelgazar o estirar las corrientes en fibras finas. La región de formación de fibras, o zona adyacente e inmediatamente por debajo de la pared periférica 17 de la hiladora 15, está mantenida a una temperatura en el intervalo de 871°C a 1.093°C.

Las fibras adelgazadas por debajo de la hiladora 15 están en forma de un velo 27 hueco o tubular. El velo 27 entra en el extremo superior 28 de una alisadora o cubeta 29, que distribuye las fibras lateralmente de un lado a otro de la paleta rascadora superior de un transportador foraminoso móvil 30, de correa sin fin. La alisadora 29 está unida al alojamiento 18 de modo que puede pivotar por medio de un par de soportes 31 (sólo se muestra uno) y unas espigas 32. Una excéntrica, que comprende un brazo de empalme 33 conectado a un plato de manivela 34 movido mecánicamente por medio de un pasador 35, causa un movimiento pendular o de oscilación a la alisadora 29. La alisadora 29 se hace oscilar para distribuir uniformemente al velo 27 de fibras en forma de una masa 36 sobre el transportador 30, entre las paredes de un recinto 37 que

416574

12



se prolonga por encima del transportador 30. La masa  
36 situada sobre el transportador 30 es conducida a  
través de un aparato densificador o clasificador con-  
vencional y una estufa de reticulación (que no se  
5 muestra), donde se transforma en un producto similar  
a una esterilla o una tablilla.

Hay situado un alojamiento 38 bajo el trans-  
portador 30, que define una cámara de succión 39.  
La cámara de succión 39 está comunicada, a través  
10 de una tubería de escape 40 y un extractor convencio-  
nal (que no se muestra), con una chimenea de escape  
(que no se muestra). La cámara de succión 39 se man-  
tiene a una presión inferior a la atmosférica para  
hacer que el aire fluya hacia abajo desde un extre-  
15 mo superior abierto 41 del recinto 37, a través de  
la masa recogida 36 y el transportador foraminoso  
30. El flujo de aire dirigido hacia abajo en el re-  
cinto 37 enfría la masa de fibras 36 recogida sobre  
el transportador 30. El aire succionado a través  
20 del transportador 30 ha sido calentado por la masa  
de fibras 36 hasta sustancialmente la misma tempe-  
ratura que la masa 36 de fibras.

Una vez que el velo de fibras 27 sale de la  
25 alisadora 29, es recubierto con un aglutinante orgá-  
nico curable por el calor, tal como el aglutinante



de fenol-melamina-urea-formaldehido descrito en el -  
Ejemplo I. El aglutinante es suministrado a través -  
de un tubo flexible de suministro 42, a un distribui  
dor toroidal 43. El distribuidor 43 está provisto de  
5 una pluralidad de toberas 44 para dirigir una pulve-  
rización de aglutinante hacia adentro y hacia abajo  
sobre el velo de fibra 27. El distribuidor 43 está  
preferiblemente unido a la alisadora 29, o suspendi  
do de la misma, por medio de una pluralidad de abra  
zaderas rígidas de soporte 45, de tal modo que el -  
10 distribuidor 43 se mueve con la alisadora 29 a medi-  
da que la alisadora 29 oscila. El velo no enfriado -  
de fibras está normalmente, en la región en que se  
aplica el aglutinante, a una temperatura de quizás  
15 260 a 315°C. La masa 36 de fibras recubiertas de -  
aglutinante recogida sobre el transportador 30, por  
otro lado, estaría normalmente a una temperatura -  
del orden de 93,3°C a 121°C. A estas temperaturas,  
una proporción importante de la resina aglutinante  
20 es vaporizada al ponerse en contacto con el vidrio  
caliente. Los vapores de aglutinante son extraídos  
con aire a la cámara de succión 39, y expulsados  
a la atmósfera a través de la tubería de escape 40  
y de la chimenea (que no se muestra). Esto causa una  
25 contaminación indeseable del aire y una pérdida de

416574



aglutinante, que puede llegar a un valor considerable. Además, el calor de las fibras hace que el aglutinante restante se reticule parcialmente antes de que la masa 36 esté apalmazada en forma de productos de tipo de es-  
5 tera o tablilla.

Con el fin de usar un aglutinante en el que la resina tenga un grado elevado de curado, el velo de fi-  
bras 27 es enfriado antes de la aplicación del agluti-  
nante. El enfriamiento se realiza, por ejemplo, rocia-  
10 do el velo 27 con un medio vaporizable, preferiblement-  
te agua. El medio vaporizable es suministrado desde -  
una fuente a presión (que no se muestra) a través de -  
una tubería 46, una válvula de control 47, un tubo fle-  
xible 48 y un distribuidor toroidal 49. El distribui-  
15 dor 49, como el distribuidor 43, está provisto de una  
pluralidad de toberas 50, para dirigir una pulveriza-  
ción de partículas atomizadas del medio vaporizable -  
por el calor hacia el velo de fibra 27 descendente.  
El distribuidor 49 puede estar situado en cualquier  
20 punto conveniente entre el distribuidor y la región  
de formación de fibras en la que las corrientes son  
acelgazadas en fibras. No obstante, es preferible si-  
tuar el distribuidor 49 entre el fondo de la alisa-  
dora 29 y el distribuidor 43 de aglutinante. Si el  
25 distribuidor está situado en esta posición, ordina-

416574



riamente puede usarse agua corriente para enfriar el  
velo de fibras 27. Si, por el contrario, el distri-  
buidor 49 está situado por encima de la alisadora -  
29 y cerca de la región de formación de fibras, pue-  
5 de ser necesario usar agua destilada, debido a los -  
problemas causados por los depósitos minerales del -  
agua corriente. El calor intenso en esta zona hace  
que una parte de la pulverización se vaporice en las  
toberas. Los depósitos minerales dejados por el agua  
10 vaporizada pueden obstruir eventualmente las toberas.  
además, pueden acumularse depósitos minerales sobre  
la alisadora 29 si no se usa agua destilada. Se ve-  
rá fácilmente que pueden usarse otros medios vapori-  
zables para enfriar el velo de fibras 27, para resol-  
15 ver los problemas que pueden provenir de los depósi-  
tos minerales cuando el distribuidor 49 está situado  
demasiado próximo a la región de formación de fibras  
y la hiladora 15. Sin embargo, el uso de otros medios  
vaporizables aumenta el coste de fabricación de la -  
20 masa 36, y posiblemente puede causar problemas de con-  
taminación ambiental.

Pueden usarse otros procedimientos para pro-  
ducir fibras de vidrio estiradas. Pueden extraerse  
corrientes de vidrio fundido de un depósito de fusión,  
25 a través de pequeños orificios situados en puntas de

416574



boquillas, por medio de chorros, proyectados hacia -  
abajo, de vapor procedente de soplantes. Los chorros  
de vapor causan una aceleración y adelgazamiento rá-  
pidos de las corrientes de vidrio hasta un diámetro  
5 de fibra deseado, y la proyección de las fibras hacia  
abajo a través de una campana, sobre un transporta-  
dor foraminoso. Se aplica a las fibras adelgazadas  
una composición aglutinante adecuada, en el inte-  
rior de la campana.

10 Aunque el método de la invención se ilustra  
con unidades de formación de fibras en las que unas  
corrientes de filamentos primarios de un material  
reblandecido por el calor, tal como vidrio, son adel-  
gazadas en corrientes o filamentos primarios, ha de  
15 entenderse que el método puede usarse para formar  
fibras de otros materiales reblandecibles por el ca-  
lor, tales como roca arcillosa, escoria, y simila-  
res. El método de la invención es útil cuando las fi-  
bras adelgazadas están a una temperatura no superior  
20 a aproximadamente 177°C. Así pues, el método no es -  
aplicable a materiales reblandecidos por el calor ta-  
les como los plásticos.

#### EJEMPLO II

En un recipiente de reacción se introdujeron  
25 12.328 Kilogramos de fenol, y 25.968 kilogramos de

416574



formaldehído al 50 por ciento. La carga resultante fué agitada durante un total de 5 minutos. Se retiró una muestra y se comprobaron el índice de refracción y el peso específico. El índice de refracción ha de estar en el intervalo de 1,4423 a 1,4426, y el peso específico ha de estar en un intervalo de desde 1,121 a 1,125. Al recipiente de reacción se añadió una carga de 2955 litros de agua, y la mezcla de reacción se agitó durante 5 minutos. La carga fué calentada después a 43,3°C durante un período de 2 horas, al mismo tiempo que se añadían lentamente 114 kg de monohidrato de bario. Después de calentar durante 2 horas a 43,3°C, la temperatura fué elevada a 51,6°C durante un período de 1/2 hora, y mantenida durante 1/2 hora más. La mezcla de reacción fué calentada durante 1 hora a 51,6°C, al mismo tiempo que se añadian al recipiente de reacción 380 kg más de monohidrato de bario. La temperatura fué elevada entonces a 65,6°C, durante un período de 1 hora, y la carga se calentó durante 3,5 horas más. Se comprobó el formaldehído libre presente en la mezcla de reacción. Se añadieron 453 kg de cristales de melamina durante un período de 1/2 hora. La carga fué enfriada después a 43,3°C durante un período de 1/2 hora, antes de añadir 3.715 kg de urea (sólida) tan rápidamente como fué posible. La mezcla de reac-

416574



5 ción fué enfriada después a menos de 37,8°C, y neutralizada hasta pH 7,2-7,3 con ácido sulfúrico al 21 por ciento o menor concentración. Se añadió una carga de 231 kg de un agente solubilizante, polimetacrilato no iónico, al condensado de la reacción, antes de enfriarlo a 7,2°C.

10 Las dispersiones de resina preparadas como se ha descrito en los Ejemplos I y II se usaron para producir una composición aglutinante que contenía dician- diamida, introduciendo en un depósito de mezcla, provisto de un agitador de tipo de paletas, los ingre-  
15 dientes enumerados en la Tabla I. El contenido de agua de la composición aglutinante puede ajustarse según se desee para dar un contenido de sólidos en el inter-  
20 valo de desde aproximadamente 3-30 por ciento de sólidos, según las propiedades deseadas en la fibra recu-  
bierta de aglutinante y en el producto de fibra.

25 Las composiciones aglutinantes fueron pulverizadas en una zona de formación, a través de la cual estaban siendo proyectadas fibras de vidrio sobre un transportador foraminoso. Las fibras se recogieron en forma de una masa parecida a la lana asociada con la composición aglutinante. El curado se realizó en una estufa mantenida a una temperatura de aproximadamente 204,4°C, a través de la cual se hicieron pasar las -

416574



fibras y el aglutinante asociado en un período de aproximadamente 5 minutos, y dentro de la cual la masa se comprimió suficientemente para obtener un producto de tipo tablilla.

TABLA I

<u>INGREDIENTES POR ORDEN DE ADICION</u>	<u>PROPORCION DE SOLIDOS FIJADOS</u>	<u>ADITIVOS (TANTO POR CIENTO BA- SADO EN SO- LIDOS FIJADOS)</u>
Agua		
Hexametáfosfato de sodio		1,0
Sulfato de amonio		0,5
Acido bórico		1,3
Silicona		0,2
Diciandiamida	20,0	
Cola de hueso	10,0	
Amoniaco		pH 9,5
Resina	70,0	
Emulsión de aceite		4,6
Colorante rojo		0,14
Poliglicol		1,0

En las Tablas II-IV se indican otras composiciones de aglutinantes, que contienen diciandiamida y urea, respectivamente.

416574

12



TABLA II

<u>INGREDIENTES POR ORDEN DE ADICION</u>	<u>PROPORCION DE SOLIDOS FIJADOS</u>	<u>ADITIVOS (TANTO POR CIENTO BASA- DO EN SOLIDOS FI- JADOS)</u>
Agua		
Diciandiamida	35,0	
Hexametfosfato de sodio		0,8 ± 0,1
Sulfato de amonio		0,2 ± 0,1
Silicona		0,2 ± 0,1
Amoníaco		Hasta pH final de
Resina	65,0	9,5 ± 0,5
Emulsión de Aceite		2,0 ± 0,1

TABLA III

<u>INGREDIENTES POR ORDEN ORDEN DE ADICION</u>	<u>PROPORCION DE SOLIDOS FIJADOS</u>	<u>ADITIVOS (TANTO POR CIENTO BASA- DO EN SOLIDOS FI- JADOS)</u>
Agua		
Hexametfosfato de sodio		0,75
Sulfato de amonio		0,75
Silicona		0,20 ± 0,05
Urea	20,0	
Amoníaco		Hasta pH 9,5 ± 0,5
Resina	80,0	
Aceite		10,0 ± 0,5

416574

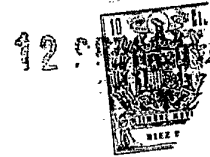


TABLA IV

<u>INGREDIENTES POR ORDEN DE ADICION</u>	<u>PROPORCION DE SOLIDOS FIJADOS</u>	<u>ADITIVOS (TANTO POR CIENTO BASADO EN SOLIDOS FIJADOS)</u>
Agua		
Hexametáfosfato de sodio		0,75
Sulfato de amonio		0,75
Silicona		0,1
Dispersión de colorante rojo *		2,75 ± 0,25
Urea	20,0	
Amoniaco		Hasta pH 9,5 ± 0,05
Resina	80,0	
Aceite		19,0 ± 3,0

\* El valor nominal puede ajustarse hacia arriba o hacia abajo para igualar el típico.

Cuando las composiciones aglutinantes como las descritas en la Tabla I-IV se usan en conjunción con sistemas de agua de lavado, los aglutinantes requieren la adición de aproximadamente 0,45 kg. por hora de hexametáfosfato de sodio, y suficiente amoniaco para mantener el pH en aproximadamente 8,5. Esto ayuda a mantener pantallas agitadoras y cadenas formadoras limpias.

Los agentes emulsionantes o solubilizantes en agua actúan por un mecanismo que se atribuye a la pre-

416574

12



sencia, dentro de la molécula o ión, de un grupo que es hidrófobo frente al medio dispersante y, a una distancia adecuada, otro grupo que es hidrófilo frente al medio dispersante. Los solubilizantes de tipo aniónico incluyen los iones carboxilato en los que el grupo carboxilo está unido directamente a la parte hidrófoba, o a través de un enlace intermedio, tal como un éster, una amida o una amina. Los solubilizantes no iónicos son compuestos orgánicos que contienen grupos de diversos tipos que confieren carácter hidrófilo a algunas partes y carácter hidrófobo a otras partes de la misma molécula. Con este tipo no tiene lugar ionización alguna de la molécula, como ocurre con los solubilizantes de tipo aniónico.

Los ejemplos de solubilizantes adecuados para uso en la presente invención incluyen los fenoles oxetilados de cadena recta, las sales de ácidos policarboxílicos, ácido libre de ésteres orgánicos de fosfato, la cal pentasódica de dietilentriammina, ácido pentaacético, poli(éteres de oxietileno-cohilarilo), monolaurato de polioxietileno-corbítán, y la sal de sodio de un ácido carboxílico polímero.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, en fecha 5 de Julio de 1972, bajo el Nº 268.984, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

416574



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención, propia y nueva, que se  
5 presentan para que sean objeto de la presente solicitud de  
de ler. Certificado de Adición en España, son los que se  
recogen en las reivindicaciones siguientes:

- 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Pat.  
ppal. Nº 369001, expedida el 15 de Junio de 1971, por
- 10 "Un metodo para preparar un producto de fibras de vidrio  
aglutinadas" según las cuales un método para obtener un  
producto de fibra de vidrio que comprende las operaciones  
de hacer fluir una pluralidad de corrientes de vidrio -  
fundido, adelgazar o estirar las corrientes hasta un diá-  
15 metro de fibra deseado, proyectar las fibras sobre un -  
transportador adecuado, enfriar las fibras, a medida que  
están siendo proyectadas sobre el transportador, hasta  
una temperatura no superior a aproximadamente 177°C, aso-  
ciar un aglutinante con las fibras antes de que éstas -  
20 sean recogidas sobre el transportador, y conducir las fi-  
bras recogidas y el aglutinante asociado a través de una  
estufa de curado, para causar el curado del aglutinante y  
la unión de las fibras unas con otras en puntos de contac-  
to por medio del aglutinante curado, se caracteriza por la  
25 mejora que comprende usar como resina aglutinante un con-

416574

112 93



5            condensado de fenol-aldehído producido condensado un aldehído  
do con fenol en una proporción molar de al menos 1,5:1  
en presencia de un agente de condensación de base metá-  
lica, hasta que sustancialmente todo el condensado de fe-  
10            nol-aldehído es insoluble a un pH de aproximadamente 7,5,  
y formar una emulsión del condensado de fenol-aldehído -  
añadiendo a la mezcla de reacción una cantidad de solubi-  
lizante aniónico o no iónico, cantidad que es efectiva pa-  
ra formar la emulsión, y ácido suficiente para ajustar el  
15            pH de la misma a un valor en el intervalo de aproximada-  
mente 7-8, antes de que la condensación haya avanzado lo  
suficiente para que tenga lugar la precipitación del con-  
densado cuando el pH del mismo es de 9 o más.

20            2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según  
15            las cuales el solubilizante está seleccionado del grupo  
que consta de fenoles oxietilados de cadena recta, ácidos  
policarboxílicos, ésteres orgánicos de fosfato, sales de  
dietilentriamina, ácido pentaacético, poli(éteres de oxi-  
etilenalcoholarilo) y monolaurato de polioxietileneorbitán.

25            3ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, según  
20            las cuales el solubilizante está seleccionado del grupo  
que consta de polimetacrilato y amina de ácido graso de  
coco.

25

MS

416574

112 S.



4ª.- UN METODO PARA PREPARAR UN PRODUCTO DE FIBRAS DE VIDRIO AGLUTINADAS

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de veintiseis hojas escritas a máquina por una sola cara

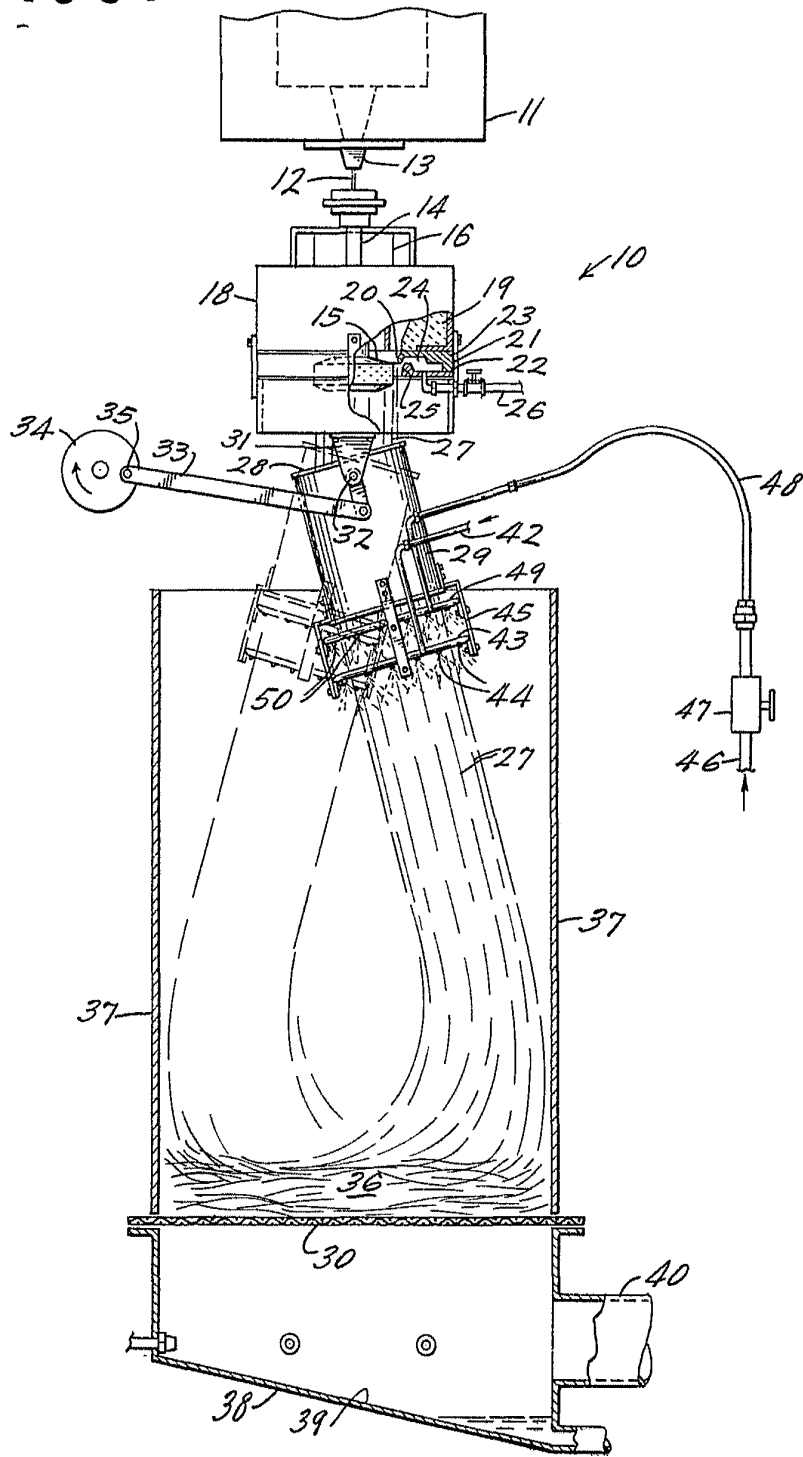
Madrid

I.A.

Alberto de Elizaburu  
por poder



416574



Albert G. Hertzberg  
Per Model