

P.- 41.025

Docket S9729-1

U.S. Pat. No.

3,356,565 TÉCNICA

OWENS-CORNING P.C.

CLASE C 03

SUBCLASE B

364555

Memoria descriptiva

13 MA



13 MAY. 1969

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de OWENS-CORNING FIBERGLAS CORPORATION

entidad / ~~de asociación~~ norteamericana

con domicilio en Toledo, Ohio, E.U.A.

por: "UN METODO Y UN APARATO DE LAVAR CONTINUAMENTE CON AGUA UN TRANSPORTADOR PERFORADO DE RECOGIDA DE FIBRAS MINERALES" (Clase Internacional C03b)

Esta invención se refiere a un sistema y aparato para reutilizar agua de lavado residual y aglutinante residual para su uso con un aparato de formación de fibras, y particularmente a un sistema de recirculación de agua de lavado para el uso con métodos y aparatos de transformar materiales minerales ablandados por el calor en fibras, en los que se entrega una composición de aglutinante sobre las fibras atenuadas y se recogen las fibras tratadas con aglutinante sobre una superficie perforada en movimiento.

El método y aparato implican hacer circular agua de lavado en un circuito cerrado de fluido para purgar la superficie de recogida de fibras del aglutinante en exceso y hacer recircular el aglutinante en exceso para su nueva aplicación a la fibras. La invención comprende un método de control de los constituyentes de la composición de aglutinante y la entrega de la composición de aglutinante a uno o más puestos de formación de fibras.

Ha sido práctica convencional en la formación de fibras de vidrio o fibras de otros materiales minerales entregar un aglutinante, que contiene resina y otros ingredientes, sobre las fibras que son formadas por atenuación mediante el uso de chorros atenuadores de alta velocidad y las fibras tratadas con aglutinante son recogidas en una masa sobre un transportador perforado en movimiento, y estableciendo una zona de presión reducida debajo de la región de recogida de fibras para evacuar los gases gastados de los chorros atenuadores y ayudar al depósito de las fibras sobre el transportador y evacuar el aglutinante residual que se filtra a través de la masa fi



5 brosa y del transportador perforado. Ha sido también --
práctica dirigir chorros o corrientes de agua a presión --
sobre el transportador en movimiento en un esfuerzo por --
efectuar la limpieza misma del transportador para retirar
el aglutinante adherido a él, siendo eliminada el agua de
desecho portadora de cualquier aglutinante que sea desalo-
jado del transportador. En tales métodos se pierden can-
tidades sustanciales de aglutinante en exceso y se dese-
cha toda el agua de lavado gastada.

10 En tales métodos se hace necesario interrumpir
periódicamente la operación de formación de fibras con el
fin de limpiar a mano el transportador perforado para re-
tirar el aglutinante que está adherido al transportador,
el cual, si se permite que se acumule sobre el transporta-
dor, reduce o perjudica la eficacia de la presión o aspi-
15 ración reducida para eliminar los gases gastados de los --
chorros atenuadores de fibras. En sistemas de este carác-
ter, se eliminan como desecho enormes cantidades de agua.

20 La presente invención comprende la creación de
un método o sistema de hacer recircular para su reutiliza-
ción agua de lavado utilizada en la limpieza de un trans-
portador perforado de una manera eficaz para separar con-
tinuamente el aglutinante adherido al transportador, y --
alimentar un detergente alcalino al agua de lavado para --
25 proporcionar un lavado o limpieza más eficaz del transpor-
tador en unión con la preparación de aglutinante compues-
to de varios ingredientes, en el cual el agua de lavado --
que lleva el detergente es reutilizada en la preparación
de tandas de mezcla de aglutinante y tratada de manera --
30 que reduzca la alcalinidad, efectuando una reacción en la

13 MA



etapa de mezclado de aglutinante para formar una materia insoluble que es compatible en la mezcla de aglutinante con el fin de permitir la recirculación y reutilización del agua de lavado alcalina empleada en la limpieza del transportador.

5

10

15

20

25

30

Otro objeto de la invención reside en un sistema cerrado de lavado con recirculación de agua para un transportador y un sistema de mezcla de aglutinante, en el cual el aglutinante de otro modo desechado que se filtra a través de las fibras y el transportador perforado, y el aglutinante purgado del transportador por el agua de lavado son recuperados y el agua de lavado que contiene aglutinante en exceso o residual es tratada con un detergente cáustico o alcalino y el agua de lavado tratada es continuamente filtrada para separar la materia insoluble, con lo que el agua que contiene el detergente es hecha recircular para limpiar continuamente el transportador y una parte del agua es reutilizada en el sistema de mezcla de aglutinante como vehículo de ingredientes de aglutinante para llevar el aglutinante sobre las fibras atenuadas antes de su recogida sobre el transportador, y en el cual se introduce un ingrediente en la etapa de mezclado de aglutinante para formar, por reacción con el detergente alcalino, un material insoluble que es compatible en la mezcla de aglutinante y reducir la alcalinidad del agua de lavado empleada para las tandas de mezcla de aglutinante.

Otro objeto de la invención reside en un método, en el cual se mezcla periódicamente una tanda de aglutinante y se transporta a un sistema de entrega de agluti



nante para impedir el uso del aglutinante gastado, siendo el método continuo, ya que las tandas individuales de -- aglutinante son automática y periódicamente mezcladas sin pérdida apreciable de agua de lavado, excepto el agua que se adhiere a las fibras recogidas, llevando consigo el método la adición continua de agua nueva al sistema cerrado de circulación para compensar la pérdida de agua.

Otro objeto de la invención reside en la creación de un sistema cerrado de recirculación de agua de lavado para lavar un transportador de recogida de fibras -- para retirar el aglutinante que se adhiere al transportador, en el cual se añade un detergente alcalino en unión con un sistema de mezclado de tandas de aglutinante, en el que se entrega agua de lavado del sistema cerrado a un depósito de mezclado de tandas en el que se introduce un constituyente ácido para neutralizar la alta alcalinidad del agua de lavado con el fin de hacerla compatible con -- los ingredientes de la composición de aglutinante.

Otro objeto de la invención reside en la creación de un circuito cerrado de agua de lavado para limpiar una superficie perforada de recogida de fibras en un puesto de formación de fibras en unión con un sistema de formación y entrega de aglutinante, que incluye alimentar un hidróxido detergente al circuito de agua de lavado para favorecer la limpieza mejorada del transportador y hacer circular una parte del agua que contiene el hidróxido detergente a un depósito de mezclado de aglutinante e introducir un material que reaccione con el hidróxido detergente para formar una sal insoluble que es inerte en la -- composición de aglutinante e inerte en la masa de fibras



recogidas sobre el transportador, reduciendo la formación de los precipitados insolubles la alcalinidad del agua en el depósito de mezclado de aglutinante, con lo que los ingredientes de aglutinante son compatibles con el agua de lavado y pueden mezclarse entre sí en ella, facilitando la reutilización continua del agua.

Otro objeto de la invención reside en un sistema de aglutinante para entregar aglutinante sobre fibras minerales recién formadas, tales como fibras de vidrio, en una pluralidad de puestos de formación de fibras, que lleva consigo el control de la entrega de aglutinante individualmente a cada puesto de formación de fibras, con lo que puede variarse y controlarse automáticamente la velocidad de entrega de aglutinante en los puestos respectivos, para hacer variar la cantidad de aglutinante en las diversas regiones de la masa de fibras recogidas de varios puestos de formación de fibras.

Otros objetos y ventajas caen dentro del alcance de esta invención tales como los que se refieren a la disposición, funcionamiento y función de los elementos correspondientes de la estructura, a los diversos detalles de construcción y a las combinaciones de partes, elementos por sí mismos, y a las economías de fabricación y otras numerosas características que resultarán evidentes de una consideración de la memoria descriptiva y del dibujo de una forma de la invención, que puede preferirse, en el cual dibujo:

La Figura 1 es una vista esquemática que ilustra una pluralidad de puestos de formación de fibras en asociación con un sistema cerrado de recirculación de



agua de lavado y de reutilización de aglutinante de la invención, y

La figura 2 es una vista esquemática de una disposición para percibir y controlar la entrega de aglutinante a un puesto de formación de fibras.

Aunque la invención comprende un sistema de reutilización de agua de lavado y de aglutinante residual que tiene particular utilidad con uno o más puestos de formación de fibras, en los cuales se forman fibras atenuadas por chorro de vidrio u otro material mineral, en el cual el aglutinante es entregado sobre las fibras y las fibras son recogidas en una masa en un transportador perforado en movimiento o colector, ha de entenderse que el método, sistema y disposición de la invención pueden utilizarse dondequiera que pueda encontrarse que los mismos tienen utilidad.

Haciendo referencia a la figura 1, que ilustra esquemáticamente los componentes y su asociación para llevar a cabo el método o sistema de la invención, se ilustra una pluralidad de unidades de formación de fibras o puestos de formación de fibras 10 que son del tipo llamado giratorio, pero ha de entenderse que pueden emplearse otros métodos y aparatos para atenuar fibras y que pueden utilizarse uno o más puestos de formación de fibras. Cada una de las unidades 10 de formación de fibras es de carácter giratorio convencional, en el cual un rotor giratorio hecho girar a una velocidad comparativamente alta por un motor (no mostrado) tiene una pared periférica provista de una pluralidad de pequeñas aberturas.

El material mineral de formación de fibras -



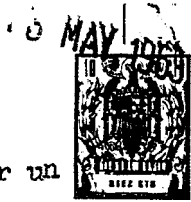
ablantado por calor, tal como vidrio ablandado por calor, procedente de un suministro (no mostrado) es entregado al rotor, y bajo la influencia de fuerzas centrífugas de rotación, el material ablandado es proyectado a través de las aberturas de la pared del rotor en forma de filamentos primarios.

Los filamentos primarios proyectados son cogidos por un chorro gaseoso de alta velocidad dirigido hacia abajo y de forma anular que atenúa el material de los filamentos a la forma de fibras 14. Tal aparato de formación de fibras puede tener el carácter mostrado en la Patente Norteamericana nº 2.949.631.

Las fibras atenuadas y los gases atenuadores se mueven hacia abajo a través de una cámara de formación de fibras generalmente rectangular 16 proporcionada por una campana o caja 18, estando retirado el extremo delantero para fines de ilustración, siendo las paredes laterales 19 preferiblemente divergentes, tal como se muestra.

Dispuestos debajo del puesto o puestos de formación de fibras hay unos medios de recogida de fibras que, en la realización ilustrada, son un transportador sin fin 20 de carácter reticulado o perforado soportado sobre unos rodillos 22.

El tramo superior 24 del transportador perforado, que se mueve en general horizontalmente a través de la región de base de la campana 18 de formación de fibras, proporciona una superficie de recogida de fibras sobre la cual se acumulan las fibras procedentes de uno o más puestos de formación de fibras en una masa 26 de fibras dispuestas al azar. Una composición de aglutinante no curada, de un carácter descrito en lo que sigue, es --



entregada a cada puesto de formación de fibras por un aplicador o una disposición de boquillas 28 sobre las fibras recién formadas, preferiblemente antes de que se depositen sobre el tramo 24 del transportador.

5 El aplicador de aglutinante puede ser de forma de un anillo que rodea el haz de fibras que se mueven hacia abajo desde la unidad de formación de fibras, estando provisto el anillo de boquillas de entrega de aglutinante de carácter convencional.

10 Uno de los rodillos 22 de soporte del transportador es accionado por medios motores (no mostrados) de una manera convencional para hacer avanzar el tramo superior 24 en la dirección de la flecha a una velocidad deseada, dependiendo del espesor de la masa de fibras a recoger continuamente sobre el transportador.

15 Colocado debajo del tramo superior 24 del transportador hay un miembro hueco 30 de forma rectangular que define una cámara o región de aspiración de presión subatmosférica, estando dispuesta la zona abierta superior de la cámara en la región de recogida de fibras del tramo 24 del transportador. El miembro 30 está conectado con un ventilador de aspiración 32 por medios que incluyen un tubo o tubería 34 conectado con un miembro hueco 36 que define una cámara 38 de lavado de aire, estando conectada la última con un miembro hueco 40 que contiene medios de filtro, estando conectada la cámara de filtro 40 al ventilador 32 de evacuación o aspiración por una tubería 42. La finalidad y función de la cámara 38 de lavado de aire se explicarán en lo que sigue.

30



La invención incluye un circuito cerrado o sistema de reutilización o recirculación de agua de lavado para limpiar el transportador 20 para recuperar o recobrar aglutinante residual o en exceso y para utilizar agua de lavado tratada como constituyente o vehículo de la composición de aglutinante para su aplicación a las fibras. Como las fibras recogidas sobre el tramo 24 del transportador están revestidas con una composición de aglutinante no curado, que es pegajosa o adhesiva por naturaleza, se filtra algo de aglutinante a través de la masa de fibras y tiende a adherirse o a reunirse o a acumularse sobre el transportador perforado.

En razón de la presión subatmosférica o aspiración eficaz en la cámara proporcionada por el miembro 30, que evacua los gases gastados de los chorros, y el aire inducido que entra en la campana 18, algo de aglutinante no utilizado pasa a través del tramo 24 del transportador y es arrastrado en la corriente de aire que se mueve a través del tubo 34. Dispuesto debajo del transportador hay una cubeta, depósito o receptáculo 46 de desagüe equipada con un tubo de desagüe 48 que, en la realización ilustrada, está conectado con una cámara o colector 50 de tratamiento de agua de lavado. La cámara 38 de lavado de aire está también conectada con el colector 50 por un tubo 52.

La cámara de agua de lavado 38, la cubeta o receptáculo de desagüe 46 y el colector 50 son componentes de un sistema cerrado de recirculación de agua de lavado. Una tubería o tubo de agua 54 está conectado con un suministro de agua nueva. La tubería de alimentación



54 está conectada por un tubo 58 con un receptáculo o depósito 60 que define una cámara 62 para acondicionar por calor el agua de lavado y el agua nueva que es añadida -- desde el suministro de agua nueva para compensar el agua o humedad pérdida a través del ventilador de evacuación -- 32 y el agua que se adhiere a las fibras y derivada del -- agua de la composición de aglutinante.

El depósito 60 está provisto de un elemento de caldeo 64 preferiblemente del tipo eléctricamente excitable equipado con un control térmico convencional (no -- mostrado) para mantener la temperatura del agua de lavado en el depósito 60 dentro de un margen deseado. La finalidad de calentar el agua de lavado en la cámara 62 es que se obtiene una limpieza mejorada del transportador 24 utilizando agua calentada.

En la cámara 62 está dispuesto un mecanismo convencional 66 de válvula controlada por flotador conectado con la entrada de agua nueva 58 con el fin de admitir automáticamente el agua nueva procedente del suministro de agua nueva dentro del sistema de circulación de -- agua de lavado para mantener constante la cantidad de -- agua en el sistema cerrado.

Por encima de la cámara 62 está dispuesto un tamiz, filtro o separador vibratorio 68 de construcción -- convencional para separar los sólidos o material insoluble del agua de lavado, siendo entregada la materia insoluble separada del agua de lavado a un receptáculo de desechos 69 a través de un tubo 70. El agua calentada en -- la cámara 62 fluye hasta una bomba 72 a través de un tubo 73, estando conectado el tubo de salida 74 de la bomba --



con unos tubos 76 y 78.

5 El tubo 76 está conectado por un tubo 80 con una bomba de alta presión 82, estando conectado el tubo de salida 84 de la bomba con unas toberas de entrega 86 para proyectar el agua de lavado a alta presión a gran velocidad contra el transportador 20. Un cepillo giratorio 90 hecho girar por medios adecuados (no mostrados) está soportado con posibilidad de giro para aplicarse a la superficie exterior del transportador 20 y ayudar a desprender y retirar el aglutinante que está adherido al transportador 20, limpiando o retirando el aglutinante del transportador y del cepillo giratorio los chorros de agua de lavado procedentes de las toberas 86 y recogiendo se en la cubeta 46 el agua de lavado gastada que contiene el aglutinante residual evacuándola al colector 50.

15 El método de la invención incluye una disposición para alimentar un detergente cáustico o alcalino al agua de lavado para mejorar con ello en gran medida la limpieza de aglutinante del transportador. En la realización ilustrada, un depósito o receptáculo 94 está dispuesto cerca del colector 50 y está destinado a contener un suministro de detergente alcalino tal como hidróxido de bario. El depósito 94 está conectado por un tubo 95 con un miembro 96 que encierra unos medios de alimentación de detergente controlados, tales como un tornillo giratorio 97 accionado por un motor 98.

20 Controlando el funcionamiento del motor 98, puede regularse la entrega de detergente desde el depósito 94 al colector 50.

25 El rendimiento de limpieza del agua de lava-



do depende en gran medida de la cantidad de detergente alcalino del sistema de lavado con agua, y el grado de alcalinidad del agua de lavado del colector 50 puede utilizarse para controlar la alimentación de detergente al colector. Para este fin, el colector 50 está provisto de un receptor de alcalinidad 100 de construcción convencional conectado con unos medios de interruptor o relé 102 conectados en el circuito del motor 98 y dispuestos para controlar un circuito de excitación al motor para mantener la alcalinidad del agua de lavado dentro de un margen pre-

determinado.

Se encuentra deseable para un rendimiento satisfactorio de lavado del transportador 20 mantener el factor pH del agua de lavado preferiblemente por encima de 8,0. Por este método, el agua de lavado entregada al colector 50 es tratada con detergente antes de que se vuelva a utilizar o sea hecha recircular para limpiar el transportador.

El agua de lavado procedente del colector 50 fluye a través de un tubo 106 hasta una bomba de baja presión 108, terminando el tubo de salida 110 de la bomba en una región conveniente para entregar el agua de lavado e ingredientes arrastrados en ella a la disposición de serapador o tamiz 68. Así está previsto un circuito o bucle cerrado de lavado con agua para hacer incidir continuamente al agua de lavado portadora de detergente contra el transportador por medio de las toberas 86, conteniendo el agua de lavado gastada el aglutinante residual que fluye desde la cubeta 46 al colector 50.

El tubo 78 entrega chorros de agua de lavado



pulverizada a la cámara 38 para retirar las fibras dispersas y el aglutinante residual que pueden ser arrastrados a través de las fibras recogidas 26, y a través de las aberturas del transportador 20 bajo la influencia de la presión o aspiración reducida existente en la cámara de aspiración 30. Las fibras dispersas y el aglutinante residual separados de las corrientes de aire en la cámara 38 fluyen a través del tubo 52 al colector 50.

Como el aglutinante residual está siendo continuamente separado del transportador 20 y de la cámara de lavado de aire 38, el método o sistema incorpora una disposición para sacar algo de agua del circuito cerrado de agua de lavado, ya que de otra manera el agua de lavado contendría pronto una acumulación en exceso de aglutinante residual. En el método de la invención, el agua se separa del sistema de varias maneras, a saber, (1) el agua retenida en la masa de fibras recogidas se deriva del agua de aglutinante, (2) la humedad es sacada por el ventilador de aspiración 32 y (3) por evaporación.

A fin de mejorar continuamente la retirada desde el sistema de algo del agua de lavado que contiene aglutinante y efectuar la reutilización del aglutinante residual, una parte del agua de lavado se desvía o transporta al sistema de aglutinante y se trata el agua de lavado desviada para hacerla compatible con los ingredientes del aglutinante. La fase de mezcla y entrega de aglutinantes del sistema o circuito de reutilización de agua de lavado incluye un tubo 114 conectado con el tubo 76, estando conectado el tubo 114 con un filtro 116 con objeto de filtrar o colar los sólidos insolubles, tales como

13 MA



las fibras que puedan haberse filtrado a través del tramo de transportador 24 y que pueden no haber sido retiradas por el separador o tamiz 68.

5 Un depósito 118 para enfriar o acondicionar térmicamente el agua de lavado para la mezcla de aglutinante está destinado a recibir el agua de lavado tratada con detergente a través de un tubo 120 conectado con el filtro 116. El agua de lavado está siendo continuamente
10 suministrada al depósito de acondicionamiento 118 por la bomba 72 dispuesta para recibir el agua de lavado calentada procedente de la cámara 62. El depósito 118 está provisto de un tubo de rebose 122 que proporciona un nivel constante del agua de lavado con el depósito 118 y devuelve el agua en exceso a la cubera o depósito de desagüe 46.
15

En el depósito 118 están dispuestos unos medios de transferencia de calor o serpentín de refrigeración 124 que pueden estar conectados con un suministro separado de agua para su circulación a través del serpentín 124 para acondicionar térmicamente o enfriar el agua
20 de lavado del depósito 118.

Es deseable mantener la temperatura del agua de lavado en el depósito 118 a una temperatura más baja que la temperatura del agua calentada procedente de la cámara 62 con el fin de impedir el curado previo de
25 los ingredientes de la mezcla de aglutinante. En el depósito 118 está dispuesto un depósito sacudidor o agitador 126 accionado por un motor 128 para agitar el agua de lavado del depósito con el fin de favorecer la conservación
30 de una temperatura uniforme.

13 M 

El sistema de aglutinante incluye un puesto de mezcla de aglutinante en tandas que incluye un depósito o receptáculo 130, recibiendo el depósito 130 el agua procedente del depósito 118 a través de un tubo 132 conectado a una bomba 134 y estando conectada la bomba con el depósito 118 por un tubo 136. Los medios motores que accionan la bomba 134 están eléctricamente controlados por medios convencionales de programación (no mostrados) para entregar periódicamente agua al depósito de mezcla 130 en cada período de mezcla de una tanda de aglutinante en el depósito 130.

El sistema de aglutinante que utiliza agua de lavado recirculada para mezclar periódicamente tandas individuales de aglutinante incluye medios para llevar cada mezcla de tanda individual a un puesto de circulación de aglutinante o depósito de alimentación para su entrega sobre las fibras inmediatamente después de la mezcla, de modo que el aglutinante no llega a deteriorarse. La mezcla de aglutinante incluye al menos un ingrediente que se introduce en el depósito de mezcla 130 con otros ingredientes y que reacciona con el hidróxido de bario del agua de lavado en el depósito de mezcla para reducir la alcalinidad del agua de lavado en el depósito de mezcla con el fin de hacerla compatible con los otros ingredientes de la mezcla de aglutinante y formar un compuesto o precipitado insoluble que es inerte en la mezcla de aglutinante y que es entregado sobre las fibras con el aglutinante.

El material inerte de la masa de fibras no afecta a las características de aislamiento o a otras pro



5 piedades de la masa de fibras, y la producción de este material inerte en el sistema hace posible la recirculación y la reutilización automáticas del aglutinante residual - procedente del colector 50 en subsiguientes tandas, de manera que se hacen continuas las operaciones de aplicación del aglutinante y de lavado del transportador sin la acumulación de aglutinante por lo demás residual en el sistema de agua de lavado. La mezcla de aglutinante incluye -
10 ingredientes, tales como sulfato amónico, amoníaco, resina y aceite, pero no se limita a estos ingredientes.

15 El material insoluble entregado sobre las fibras, que puede pasar a través de la masa de fibras en el tramo de transportador 24, y cualesquiera fibras dispersas desalojadas del transportador son entregadas al colector 50 y son bombeadas al tamiz sacudidor o separador 68 que filtra las fibras y las partículas inertes insolubles procedentes del sistema de circulación de agua.

20 Dentro del depósito 130 de mezcla de aglutinante está dispuesto un agitador o sacudidor 140 accionado por un motor 141, siendo controlado el funcionamiento del motor por los medios de programación (no mostrados) - que hacen funcionar el motor que acciona la bomba 134 de alimentación de agua. El sistema de aglutinante incluye una pluralidad de recipientes o depósitos 142, destinado
25 cada uno a contener un ingrediente o una composición de ingredientes para su eventual entrega al depósito 130 de mezcla de aglutinante en la preparación de cada aglutinante en tandas.

30 Algunos de los ingredientes del aglutinante o composición de ingredientes son mezclados con agua nue-



5 va suministrada desde una prolongación 55 de la tubería -
54 de suministro de agua nueva conectada con los depósi-
tos 142, en los que se suministra agua al ingrediente o -
composición de ingredientes en uno o más de los depósitos
142 antes de la entrega desde ellos del material proceden-
te de los diversos depósitos al depósito 130 de mezcla de
aglutinante. Uno de los depósitos 142 contiene sulfato -
amónico.

10 Las tuberías de flujo 144 procedentes de los
depósitos 142 están dispuestas para entregar los ingre- -
dientes de aglutinante al depósito de mezcla 130 y unas -
válvulas (no mostradas) están asociadas con las tuberías
de flujo 144 controladas automáticamente por los medios -
(no mostrados) de programación de control de tandas para
15 efectuar la entrega de los ingredientes de aglutinante o
composiciones de ingredientes en un orden o secuencia de-
seado y en las cantidades deseadas para preparar la mez-
cla de aglutinante en el depósito 130. La etapa inicial
en la preparación de la mezcla de aglutinante es el accio-
namiento de la bomba 134 para efectuar la entrega al depó-
20 sito de mezcla 130 del agua de lavado muy alcalina que ha
sido previamente tratada con detergente alcalino e hidró-
xido de bario alimentados al colector 50.

25 Al llenar el depósito 130 de aglutinante con
el agua de lavado muy alcalina, se excita el motor 141 pa-
ra hacer girar el agitador 140, y se introducen el sulfa-
to amónico y los otros ingredientes del aglutinante en el
agua del depósito de mezcla 130 en las cantidades apropia-
das por medios de válvula convencionales (no mostrados)
30 controlados por medios de programación convencionales.



El agitador giratorio 140 mezcla completamente los ingredientes. El sulfato amónico presenta en el depósito de mezcla 130 reacciona con el hidróxido de bario del agua de lavado para dar por resultado la formación de sulfato bórico y amoníaco.

El sulfato bórico es una sal o precipitado insoluble y es inerte en la mezcla de aglutinante. El sulfato bórico insoluble reduce la alcalinidad del agua de lavado en el depósito de mezcla en cierto grado para hacerla compatible con los otros ingredientes de la mezcla de aglutinante. Unos depósitos 148 y 150 están dispuestos para recibir la mezcla en tandas de aglutinante en el depósito de mezcla 130 utilizándose uno de los depósitos como reserva para facilitar el uso de la mezcla de aglutinante modificada sin interferir con el depósito compañero 150. Así, en el funcionamiento normal el depósito 148 recibe las sucesivas tandas de mezcla de aglutinante y la mezcla es entregada desde él sobre las fibras en los puestos de formación de fibras.

Un tubo 152 dispuesto para transportar la mezcla en tandas desde el depósito 130 al depósito 148 está provisto de una válvula automáticamente controlada 154. La válvula 154 es controlada a través de un dispositivo de sonda (no mostrado) de construcción convencional dispuesto en el depósito 148 y conectado con el control de programación. Cuando el suministro de la mezcla de aglutinante en un depósito 148 es hecho bajar hasta un nivel por debajo de la sonda, es accionada la válvula 154 para permitir el flujo de la mezcla de aglutinante desde el depósito 130 al depósito de alimentación o circulación



148.

5 Un tubo 156 conectado con el extremo inferior del depósito 148 lleva la mezcla a una bomba 158 que es continuamente accionada por unos medios motores adecuados (no mostrados) para llevar la mezcla de aglutinante desde el depósito 148 a los diferentes puestos de formación de fibras. Conectado con la salida de la bomba 158 hay un múltiple o tubo 160 de suministro de aglutinante que suministra aglutinante a unos mecanismos individuales 10 162 de control de flujo de aglutinante dispuestos junto a cada puesto de formación de fibras, ilustrándose esquemáticamente en la figura 2 uno de los mecanismos de control 162. El aglutinante es entregado desde cada mecanismo de control a través de un tubo 164 a un aplicador 28 para entregarlo sobre las fibras recién formadas. 15

El múltiple 60 alimenta aglutinante a todos los dispositivos de control 162 y está conectado con una tubería o tubo de retorno 168 para hacer volver cualquier aglutinante en exceso al depósito 148 más allá de una válvula 170 que está normalmente abierta durante el uso del depósito 148. El depósito de reserva 150 está conectado con el depósito 130 de mezcla de aglutinante por un tubo 152' provisto de una válvula 154', estando normalmente cerrada la válvula 154' durante el uso del depósito 148. 20

El depósito de reserva 150 está conectado por un tubo 156' a la entrada de la bomba 158. Interconectada en el tubo 156 hay una válvula 157 que está normalmente abierta, cuando se está utilizando el depósito 148. Una válvula similar 157' está interconectada con el tubo 156', pero está normalmente cerrada cuando no se es- 25 30

13 MA



5 tá utilizando el depósito de reserva 150. Manteniendo cerradas las válvulas 154, 157 y 170 y programando la - -
apertura de las válvulas 154', 157' y 170', puede desviar se la mezcla de aglutinante al depósito 150 y dejarse fue-
ra de servicio al depósito 148 para fines de limpieza o -
como depósito de reserva.

10 Un dispositivo de control 162, esquemática-
mente mostrado en la figura 2, está previsto para cada - -
uno de los aplicadores de aglutinante 28. Entre el múlti-
ple 160 y unos medios perceptores de flujo 174 de un con-
trol de flujo 162 está dispuesta una válvula 176 manual-
mente operada para interrumpir el flujo de aglutinante a
un puesto de formación de fibras, en el caso de que se - -
ponga fuera de servicio el puesto de formación de fibras.
15 El perceptor de flujo 174 es de construcción convencional
e incluye unos medios respondientes al flujo de aglutinan-
te dispuestos para accionar un regulador ajustable 178 - -
que, a su vez, está destinado por medios neumáticos a re-
gular automáticamente la posición de una válvula de con-
20 trol 180 en el tubo o tubería 164 de descarga de agluti-
nante para llevar aglutinante al aplicador adyacente 28 en
un puesto de formación de fibras.

25 El regulador 178, individual para cada apli-
cador de aglutinante puede ajustarse para modificar o can-
biar la cantidad de aglutinante por unidad de tiempo en-
tregada sobre las fibras en un puesto particular. Por - -
este método, puede variarse la cantidad de aglutinante en
diferentes partes de la masa de fibras recogidas sobre el
tramo de transportador 24. A título de ejemplo, cuando -
30 se disponen varios puestos de formación de fibras para en

13 MAY



5 tregar las fibras con el fin de que formen una masa de --
acumulación, puede entregarse una pequeña cantidad de --
aglutinante sobre las fibras procedentes del primer pue-
to de formación de fibras de modo que las fibras recoge-
das contiguas al tramo de transportador 24 contienen o --
son tratadas con una cantidad de aglutinante compara-
tivamente pequeña.

10 Las fibras procedentes de los sucesivos pue-
tos pueden tratarse o revestirse con una cantidad de aglu-
tinante mayor de modo que la región o zona de la masa ad-
yacente a las fibras primeramente depositadas en el tramo
de transportador está provista de una cantidad mayor de --
aglutinante. La cantidad de aglutinante entregada sobre
15 las fibras en cualquiera de los puestos de fibras puede,
por tanto, regularse o controlarse automáticamente de mo-
do que una esterilla fibrosa formada de la masa de fibras
recogidas procedentes de los distintos puestos será dota-
da con diferentes cantidades de aglutinante en diferentes
zonas o regiones de la esterilla.

20 La masa acumulada de fibras 26 portadoras de
aglutinante en el tramo de transportador 24 puede ser com-
primida por un rodillo de calibre (no mostrado) de --
construcción convencional dispuesto en el extremo de sali-
da de la campana 18 formadora de fibras para comprimir --
25 las fibras en forma de esterilla de espesor predetermina-
do. La esterilla fibrosa se transporta luego a través --
de una zona o estufa de curado para curar o endurecer el
aglutinante con el fin de establecer integridad de masa --
en las fibras de la esterilla.

30 El circuito cerrado de recirculación de agua

13 MA



de lavado para limpiar y retirar continuamente el aglutinante que está adherido al transportador perforado 20 y para mezclar tandas sucesivas de aglutinante utilizando agua de lavado del circuito de lavado de recirculación, y la disposición para suministrar aglutinante a las fibras producidas en uno o más puestos de formación de fibras funcionan de la siguiente manera: el transportador 20 es continuamente accionado a una velocidad a la cual se desea producir una esterilla fibrosa de espesor y densidad deseados.

Por ejemplo, haciendo avanzar el transportador a una velocidad comparativamente baja se aumenta la cantidad de fibras que se acumulan en el tramo de transportador 24 en un trozo dado del transportador proporcionando una masa más gruesa de fibras. Si se aumenta la velocidad del transportador, mientras que se mantiene el mismo régimen de producción de fibras, se produce una masa fibrosa de menor espesor. El ventilador de aspiración 32 y el cepillo 90, que se aplica al transportador 20, son operados continuamente. Las bombas 72 y 108 funcionan continuamente, pero son del tipo de baja presión desarrollando aproximadamente $1,4 \text{ kg/cm}^2$.

La bomba 92 es continuamente operada, pero es de un carácter para desarrollar una presión comparativamente alta de aproximadamente 21 kg/cm^2 para el agua de lavado en la tubería o tubo 84, con lo que el agua de lavado es proyectada desde las toberas 86 sobre el transportador 20 y el cepillo giratorio 90 a alta velocidad y con fuerza sustancial para retirar eficazmente el aglutinante pegajoso que está adherido al transportador 20. La bomba



72 hace recircular continuamente agua de lavado a la cámara 38 de lavado de aire para lavar el aire y los gases --
atenuantes gastados retirados de la cámara de aspiración
30 por el ventilador de aspiración 32, retirando el agua
5 de lavado en la cámara 38 la mayor cantidad de aglutinante
arrastrado que puede pasar hacia abajo a través del --
tramo de transportador 24.

El aglutinante residual retirado del trans--
portador 20 y el agua de lavado entregada desde las tobe--
10 ras 86 se recoge en la cubeta 46 y, junto con el agua de
lavado gastada en la cámara 38, se hace pasar al colector
50.

El detergente alcalino, hidróxido de bario,--
contenido en el depósito 94 es entregado al colector 50 --
15 a través del alimentador 96 operado por motor, siendo con-
trolado el alimentador por el perceptor de alcalinidad --
100 para mantener continuamente una cantidad apropiada de
detergente alcalino en el agua de lavado del colector --
50.

20 El agua de lavado muy alcalina es entregada
por la bomba 108 al tamiz o separador sacudidor mecánico
68, que filtra o retira las partículas insolubles y las --
fibras dispersas que puedan haber pasado a través de las
aberturas del transportador. El tamiz o separador 68 es-
25 tá dispuesto para entregar la materia insoluble o fibras
dispersas a un receptáculo de desechos 69. Como el agua
está siendo continuamente retirada del circuito de agua --
de lavado, ya que el agua del aglutinante se adhiere a --
las fibras y el agua es evacuada a la atmósfera por el --
30 ventilador 32, resulta necesario añadir continuamente --



agua nueva desde la tubería 54 de suministro de agua nueva al circuito cerrado de agua de lavado.

5 El mecanismo de control automático 66 regula la cantidad de agua nueva procedente de la tubería de agua nueva 58 para mantener en todo momento un nivel predeterminado de agua en la cámara 62 proporcionado por el depósito 60, de modo que se mantenga la misma cantidad o volumen de agua en el circuito de agua de lavado en todo momento.

10 El calentador 64 es excitado para subir la temperatura del agua en la cámara 62, con lo que el agua de lavado calentada en la cámara 62 es llevada por las bombas 72 y 82 para entregarla desde los eyectores o toberas 86 sobre el transportador en la región del cepillo giratorio 90 para limpiar más eficazmente el transportador.

15 El uso de agua calentada que tiene una cantidad controlada de detergente alcalino en unión del cepillo de limpieza 90 retira el aglutinante residual que está adherido al transportador perforado 20.

20 Esta acción de limpieza es continua, y el agua de lavado que contiene el aglutinante residual recogido en la cubeta 46, junto con el agua de lavado que se mueve a través de la cámara 38, es continuamente llevada al colector 50 y en él es tratada con detergente alcalino adicional, tal como hidróxido de bario, para hacer duradera

25 la eficacia de la limpieza del agua de lavado.

La fase de mezcla de aglutinante y de entrega de aglutinante del circuito cerrado de agua de lavado es como sigue: suponiendo que una tanda de mezcla de aglutinante en el depósito de alimentación 148 es sustan-

30

5 cialmente evacuada a través de la bomba 158 de entrega de aglutinante hasta que se reduce el nivel de la mezcla del aglutinante en el depósito de alimentación 148 por debajo de la sonda perceptora del depósito 148, el control de programación convencional inicia la entrega de una tanda mezclada de aglutinante en el depósito de mezcla 130 al depósito 148 por el funcionamiento automático de la válvula 154.

10 Las acciones y operaciones durante la preparación de una tanda siguiente de aglutinante son como sigue: cuando la mezcla en tandas procedente del depósito 130 ha sido entregada a través del tubo 152 al depósito 148, el control de programación cierra la válvula 154 y excita el motor para accionar la bomba 134 con el fin de
15 entregar el agua de lavado muy alcalina desde la cámara de acondicionamiento de temperatura o de enfriamiento 118 al depósito 130 de mezcla de aglutinante, y el motor 141 se excita para accionar el agitador 140. El agua de lavado es continuamente entregada por la bomba 72 de baja presión al depósito 118 de acondicionamiento de agua de lavado a través del tubo 120, estando determinado el nivel del agua de lavado en el depósito 118 por la posición del tubo de rebose 122, fluyendo el agua de lavado en exceso a través del tubo de rebose 122 a la cubeta 46 y siendo devuelta al colector 50.

25 El agua de lavado en el depósito de acondicionamiento 118 es continuamente agitada por el agitador 126 para asegurar el enfriamiento uniforme o acondicionamiento de temperatura del agua de lavado en el depósito
30 118. Al cerrarse la válvula 154 adyacente al depósito



148, se excita automáticamente la bomba 134 para bombear el agua de lavado muy alcalina desde el depósito 118 al depósito de mezcla 130 hasta un nivel controlado por unos medios de sonda (no mostrados) de una manera convencional.

5

Unas válvulas de llenado (no mostradas) conectadas con los depósitos 142 son abiertas y los componentes o ingredientes o mezclas de ingredientes procedentes de los suministros son entregados a los depósitos 142, y cuando las cantidades referidas de ingredientes o mezclas de ingredientes son entregados a los depósitos 142, se cierran automáticamente las válvulas de llenado.

10

Válvulas (no mostradas) están intercaladas en los tubos 144 que van desde los depósitos 142 al depósito de mezcla 130, cuyas válvulas son automáticamente controladas por medios de programación convencionales para proporcionar la entrega de los ingredientes de aglutinante desde los depósitos 142 al depósito de mezcla 130 en una secuencia deseada.

15

Los ingredientes incluyen sulfato amónico y amoníaco, resina y aciete, pero no se limitan a estas sustancias, y el agitador o dispositivo sacudidor 140 mezcla a fondo los ingredientes de aglutinante en una tanda homogénea.

20

El sulfato amónico presente en el depósito 130 de mezcla en tandas y el hidróxido de bario en el agua de lavado efectúan una reacción que da por resultado la formación de sulfato bórico y amoníaco. El sulfato bórico se precipita como sal insoluble en forma de partículas finas. Esta reacción con el detergente alcalino, hidróxi

25

30



do de bario, reduce la alcalinidad del agua de lavado en la mezcla de aglutinante para hacer el agua de lavado compatible con los diferentes ingredientes de la mezcla de aglutinante. La alcalinidad puede reducirse hasta un punto que se aproxima a un factor neutro o pH de 7.

Se ha visto que la adición de detergente alcalino en el colector 50 a un pH alcalino de entre 8,2 y 8,5 es satisfactoria para limpiar el transportador 20 y, en el depósito de mezcla de aglutinante, la reacción con sulfato amónico reduce materialmente la alcalinidad, con lo que el agua de lavado ligeramente alcalina es compatible con los ingredientes de la mezcla de aglutinante.

El sulfato bórico, que es insoluble, es llevado junto con el aglutinante entregado sobre las fibras y se convierte en un ingrediente inerte en la masa de fibras recogidas.

Cualesquiera partículas insolubles de sulfato bórico que pasan a través de la masa recogida de fibras y el transportador perforado son simplemente hechas circular en el circuito cerrado de agua de lavado o son retiradas en forma de desechos por el filtro o mecanismo separador 68. La bomba 158 es continuamente operada para llevar el aglutinante a través de la tubería múltiple de suministro 160 a cada uno de los mecanismos de control 162 ilustrados en la figura 2 adyacentes a los puestos de formación de fibras, proporcionando la tubería 168 el retorno al depósito de alimentación 148 del suministro excesivo de aglutinante proporcionado por la bomba 158.

Cada unidad de control 162 percibe continua y automáticamente la cantidad de aglutinante que está --

13 MAR 1969

siendo entregada a las fibras en un puesto de formación de fibras y, a través del regulador 178 y la válvula 180 accionada por él, efectúa un régimen sustancialmente constante de entrega de aglutinante a través de un aplicador de aglutinante 28 sobre las fibras recién atenuadas. --
5 Ajustando el regulador 178 en cada puesto individual, la cantidad de aglutinante entregada sobre las fibras en un puesto en una unidad dada de tiempo puede ajustarse con el fin de variar o regular la cantidad de aglutinante en las diversas regiones o zonas de la masa de fibras reco-
10 gidas en el tramo de transportador 24.

Esta característica hace posible la fabricación de una esterilla a partir de la masa recogida de fibras, en la que las capas límite de fibras pueden tener
15 más o menos aglutinante que las regiones de núcleo de la esterilla formada a partir de la masa de fibras, Cualquier aglutinante en exceso o residual que se filtre a través de la masa de fibras 26 y a través del transportador, y el aglutinante retirado desde el transportador son entregados con el agua de lavado al colector 50 y son bombeados a través del separador o filtro 68 para filtrar los
20 sólidos, tales como sulfato bórico y fibras dispersas.

El aglutinante recuperado es hecho recircular a través del depósito 60 y desde allí a través de las
25 tuberías 76 y 84 con el agua de lavado para limpiar el transportador o al depósito de mezcla de aglutinante para su reutilización. Mediante este sistema de recirculación o de reutilización la pérdida o retirada de agua del circuito de agua de lavado está limitada a la que se adhiere a la masa de fibras 26 y a la humedad que es entregada a
30



la atmósfera desde la chimenea de salida que va al ventila-
lador 32 o por evaporación normal. El agua retirada es -
continuamente repuesta desde las tuberías de suministro -
54 y 55 al sistema de aglutinante y a través de la tube-
5 ría 58 al depósito 60, siendo controlado el grado de re-
posición de agua nueva por el mecanismo de control de ni-
vel 76 en el depósito 60.

El aglutinante que se filtra a través de - -
la masa de fibras y del tramo de transportador 24 es con-
ducido al colector 50 y es hecho recircular al depósito -
10 de mezcla de aglutinante, con lo que sustancialmente todo
el aglutinante es entregado eventualmente sobre las fi- -
bras, evitándose la acumulación de aglutinante por lo de-
más residual en el colector 50 y el depósito 60.

El depósito de alimentación 150 es normal- -
15 mente un depósito de reserva, pero puede utilizarse en --
el caso que se desee cambiar la composición de la mezcla
de aglutinante sin necesitar limpiar el depósito de ali-
mentación 148. Cuando el depósito de alimentación de re-
20 serva 150 se pone en uso, se mantienen las válvulas 154,-
157 y 170 en posición cerrada por los medios de programa-
ción, se abre la válvula 170', y se ponen en funcionamien-
to las válvulas 154' y 157' por los medios de programa- -
ción para efectuar una entrega periódica de tandas sucesi-
25 vas de aglutinante al depósito de alimentación de reserva
150 y su entrega a la bomba 158.

Se ha visto que es preferible preparar una tan-
da sucesiva de composición de aglutinante a intervalos --
de algunos minutos con el fin de que no llegue a estro- -
30 parse el aglutinante, y se ha visto que es descable mez-



13 MAY 1969

clar una tanda nueva de aglutinante a intervalos de 10 a
 30 minutos. El tamaño de una tanda y la regulación del -
 tiempo de la tanda dependen de las cantidades de fibras a
 tratar en los puestos de formación de fibras y de las can-
 5 tidades de aglutinante entregadas sobre las fibras.

Resulta evidente que dentro del alcance del
 invento pueden hacerse modificaciones y diferentes dispo-
 siciones distintas de las descritas en esta memoria, y la
 presente disposición es simplemente ilustrativa, compren-
 10 diendo la invención todas las variaciones de la misma.

15

- R E I V I N D I C A C I O N E S -
 =====

20

25

Los puntos de invención propia, no nueva, pero
 no establecida, practicada ni divulgada en España, que se
 presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
 de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

30

1.- Un método de lavar continuamente con - -
 agua un transportador perforado de recogida de fibras mi-
 nerales y reutilizar dicha agua de lavado utilizada en la

13 MAY



5 preparación de aglutinante para su aplicación a las fi-
bras minerales en una pluralidad de puestos de formación
de fibras, que incluye las operaciones de alimentar un de-
tergente alcalino al agua de lavado utilizada que contie-
ne aglutinante residual para elevar el pH hasta un nivel
10 alcalino, dividir en partes el agua de lavado tratada con
detergente, lavar el transportador con una parte del agua
de lavado tratada con detergente para retirar de él el --
aglutinante residual, dirigir otra parte del agua de la--
vado tratada con detergente a un puesto de preparación de
aglutinante, mezclar los ingredientes de aglutinante con
el agua de lavado tratada con detergente en el puesto de
preparación de aglutinante, alimentar un agente neutrali-
zante ácido, compatible con el aglutinante, al agua de la-
15 vado para la preparación de aglutinante con el fin de re-
ducir la alcalinidad hasta un pH de sustancialmente 7, --
pulverizar la mezcla de aglutinante sobre las fibras en --
los puestos de formación de fibras, y añadir agua nueva --
al agua de lavado utilizada en cantidad suficiente para --
20 mantener sustancialmente constante el volumen total del --
agua de lavado.

25 2.- Un método de lavar un transportador de
recogida de fibras para recoger fibras minerales en una --
pluralidad de puestos de formación de fibras para retirar
el aglutinante residual y reutilizar el agua de lavado en
la preparación de aglutinante para su aplicación a las --
fibras, que incluye las operaciones de alimentar detergen-
te alcalino al agua de lavado que contiene aglutinante re-
sidual para elevar el pH hasta un nivel alcalino, calen-
30 tar el agua de lavado tratada con detergente hasta una --



temperatura suficiente para retirar sustancialmente dicho aglutinante residual del transportador, dividir en partes el agua de lavado calentada, llevar una parte del agua de lavado calentada a la región del transportador de recogida de fibras y pulverizar el agua de lavado calentada sobre el transportador para retirar el aglutinante residual, enfriar otra parte del agua de lavado calentada hasta una temperatura suficiente para que sea compatible con el aglutinante adicional a añadir a ella, llevar el agua de lavado enfriada a un puesto de mezcla de aglutinante, alimentar ingredientes de aglutinante al agua de lavado enfriada para formar una composición de aglutinante, alimentar un agente neutralizante a la composición de aglutinante para hacer disminuir el factor pH hasta sustancialmente 7 para formar una mezcla de aglutinante estable, llevar la mezcla de aglutinante a una región adyacente a los puestos de formación de fibras, pulverizar la mezcla de aglutinante sobre las fibras en cada puesto, y añadir agua nueva al agua de lavado para mantener sustancialmente constante el volumen de agua de lavado.

3.- Un método según la reivindicación 2, que incluye las operaciones de percibir continuamente el factor pH del agua de lavado y alimentar el detergente alcalino al agua de lavado según determine el perceptor para mantener sustancialmente constante el factor pH del agua de lavado pulverizada sobre el transportador para retirar el aglutinante residual.

4.- Un método según la reivindicación 2, que incluye las operaciones de percibir continuamente el caudal de la mezcla de aglutinante en cada puesto de for-



13

mación de fibras y regular automáticamente los caudales a cada puesto de formación de fibras en respuesta al receptor en cada puesto para mantener caudales predeterminados sustancialmente constantes de aglutinante pulverizado sobre las fibras en los respectivos puestos de formación de fibras.

5

10

15

20

25

30

5.- Un aparato para tratar fibras minerales atenuadas en una pluralidad de puestos de formación de fibras, en el que las fibras son continuamente recogidas en un transportador móvil, unos medios de tobera dispuestos junto al transportador están destinados a proyectar agua de lavado a contacto con el transportador para retirar el aglutinante residual que está adherido al transportador, una cámara de tratamiento de agua de lavado, unos medios para llevar el agua de lavado y el aglutinante residual desde la región del transportador a la cámara de tratamiento de agua de lavado, medios para alimentar a la cámara detergente alcalino desde un suministro a un régimen controlado para elevar el pH hasta un nivel alcalino, un receptáculo para recibir el agua de lavado y el aglutinante residual procedente de la cámara de tratamiento de agua de lavado, medios calentadores en el receptáculo para calentar el agua de lavado y el aglutinante, medios para llevar una parte del agua de lavado calentada y el aglutinante bajo presión a los medios de tobera, medios para enfriar otra parte del agua de lavado calentada y el aglutinante residual, un depósito para preparar la mezcla de aglutinante, medios para alimentar ingredientes de aglutinante al depósito, medios para llevar el agua de lavado enfriada al depósito de preparación de

1 DIC



aglutinante, aplicadores de aglutinante adyacentes a los respectivos puestos de formación de fibras, y medios para llevar la mezcla de aglutinante desde el depósito de preparación de aglutinante a los aplicadores en los puestos de formación de fibras para aplicar el aglutinante sobre las fibras en cada puesto.

6.- Un aparato según la reivindicación 5, que incluye unos medios perceptores de flujo de aglutinante en cada puesto de formación de fibras, siendo accionable cada uno de dichos medios perceptores de flujo de aglutinante para regular automáticamente el flujo de aglutinante al aplicador adyacente para mantener el flujo pre determinado de aglutinante a cada aplicador.

7.- Un aparato para tratar fibras minerales atenuadas producidas en una pluralidad de puestos de formación de fibras, en el que las fibras son recogidas continuamente en un transportador en movimiento, que incluye un sistema de agua de lavado de recirculación, un receptáculo de agua de lavado adyacente al transportador, una pluralidad de toberas dispuestas junto al transportador, medios de cepillo relativamente móviles que se aplican al transportador, medios para alimentar agua de lavado a las toberas para su aplicación al transportador para retirar el aglutinante residual que está adherido al transportador para su recogida en el receptáculo de agua de lavado, medios que contienen un suministro de detergente alcalino, medios para alimentar el detergente alcalino desde el suministro a un régimen controlado al agua de lavado para mantener un nivel sustancialmente constante de alcalinidad, medios de filtro, medios calentadores de agua de la-



vado, medios de bomba para entregar agua de lavado desde el receptáculo a través de los medios de filtro y los medios calentadores de agua a las toberas adyacentes al transportador, un depósito de mezcla de aglutinante, un depósito de enfriamiento, medios dispuestos para alimentar algo del agua de lavado alcalina calentada al depósito de enfriamiento, medios para alimentar agua de lavado enfriada desde el depósito de enfriamiento al depósito de mezcla de aglutinante, medios para alimentar al depósito de mezcla de ingredientes de aglutinante que incluyen un agente neutralizante, con lo que el agente reduce la alcalinidad del agua de lavado y precipita una sal insoluble, un depósito de circulación, un múltiplo de transporte de aglutinante, aplicadores de aglutinante en los respectivos puestos de formación de fibras, conectando dicho múltiplo al depósito de circulación con los aplicadores, medios para llevar tandas sucesivas de aglutinante a intervalos periódicos al depósito de circulación, y medios que alimentan continuamente el aglutinante desde el depósito de circulación a través del múltiplo a los aplicadores para su entrega sobre las fibras en los diferentes puestos de formación de fibras.

8.- Un aparato para tratar fibras minerales atenuadas producidas en una pluralidad de una pluralidad de puestos de formación de fibras, en el que las fibras son recogidas continuamente sobre un transportador en movimiento, que incluye un circuito cerrado de agua de lavado, un receptáculo de agua de lavado adyacente al transportador, medios de aspiración para secar los gases gastados de los chorros atenuadores, una cámara de lavado, me-

1 DIC



dios que entregan continuamente agua del lavado a la cámara para recuperar el aglutinante residual arrastrado por los gases, una pluralidad de toberas dispuestas junto al transportador, medios de cepillo relativamente movibles que se aplican al transportador, medios de bombeo para 5 alimentar agua de lavado a las toberas y sobre el transportador para retirar el aglutinante residual que está adherido al transportador, medios que contienen un suministro de detergente alcalino, medios para alimentar el detergente alcalino desde el suministro a un régimen controlado al agua de lavado para mantener un nivel predeterminado sustancialmente constante de alcalinidad del agua de lavado, medios de filtro, medios calentadores de agua de lavado, moviendo dichos medios de bombeo el agua de lavado a través de los medios de filtro y de los medios calentadores, un depósito de mezcla de aglutinante, un depósito de enfriamiento, medios para desviar algo del agua de lavado alcalina calentada hacia el depósito de enfriamiento, medios para alimentar agua de lavado desde el depósito de enfriamiento al depósito de mezcla de aglutinante, medios 20 para alimentar al depósito de mezcla de ingredientes de aglutinante que incluyen un agente neutralizante, con lo que el agente reduce la alcalinidad del agua de lavado y precipita una sal insoluble, un depósito de circulación, un múltiple de transporte de aglutinante, aplicadores de aglutinante en los respectivos puestos de formación de fibras, conectando dicho múltiple el depósito de circulación con los aplicadores, medios para llevar tandas sucesivas de aglutinante a intervalos periódicos al depósito de circulación, y medios que alimentan continuamente el agluti-

1 DIC.



5 nante desde el depósito de circulación a través del múltiple a los aplicadores para su entrega sobre las fibras en los diferentes puestos de formación de fibras, y medios de control de flujo de aglutinante para regular automáticamente el flujo de aglutinante sobre las fibras en cada puesto de formación de fibras.

9.- Un método de lavar continuamente con agua un transportador perforado de recogida de fibras minerales.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

15

1 DIC. 1970

Madrid,

P.A.

Alberto de Alarcón
Por propia

64-557

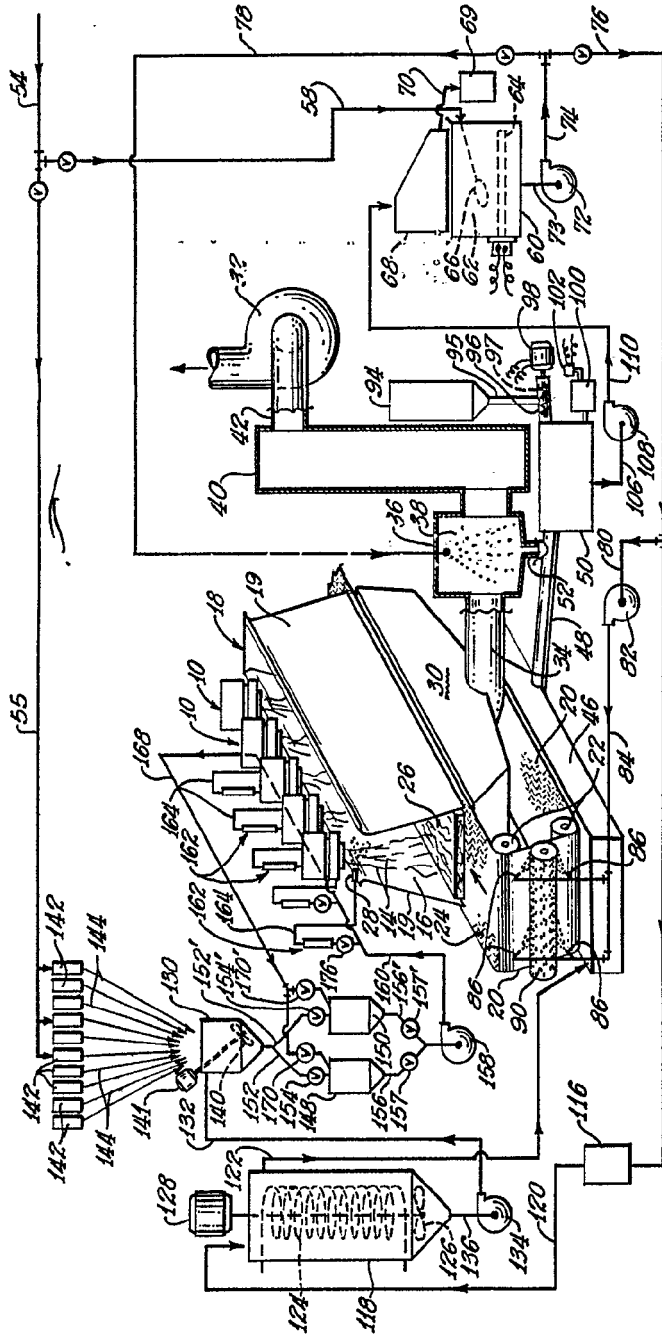


FIG. 1

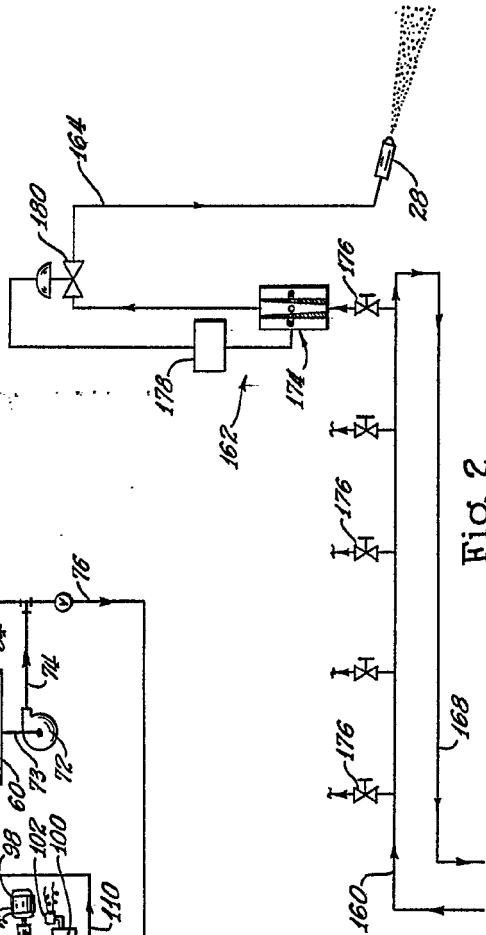


FIG. 2

Owens-Corning
 Fiberglas Corporation

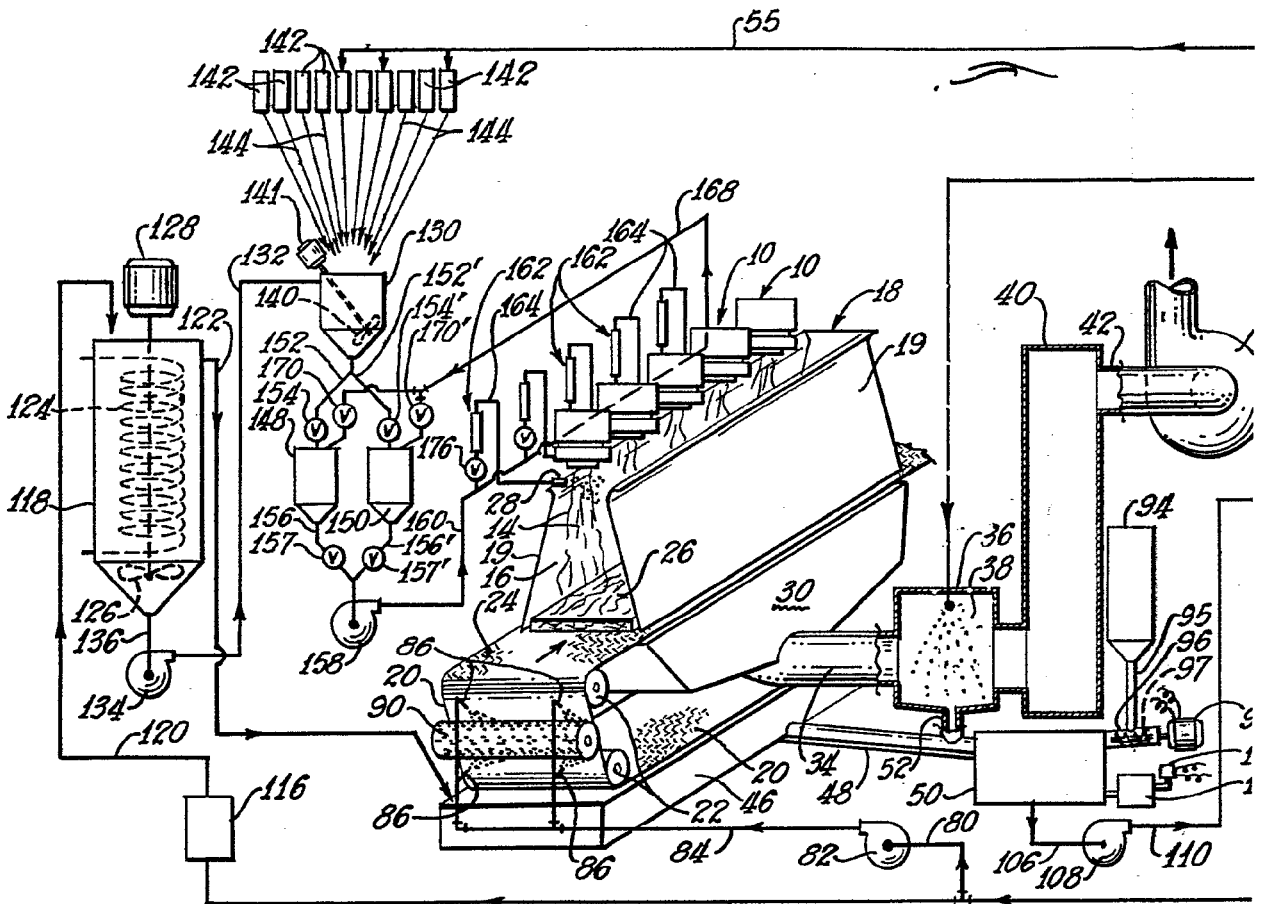
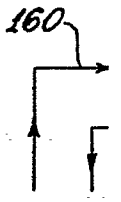


Fig. 1



64-557 13
1965
U.S. PATENT OFFICE

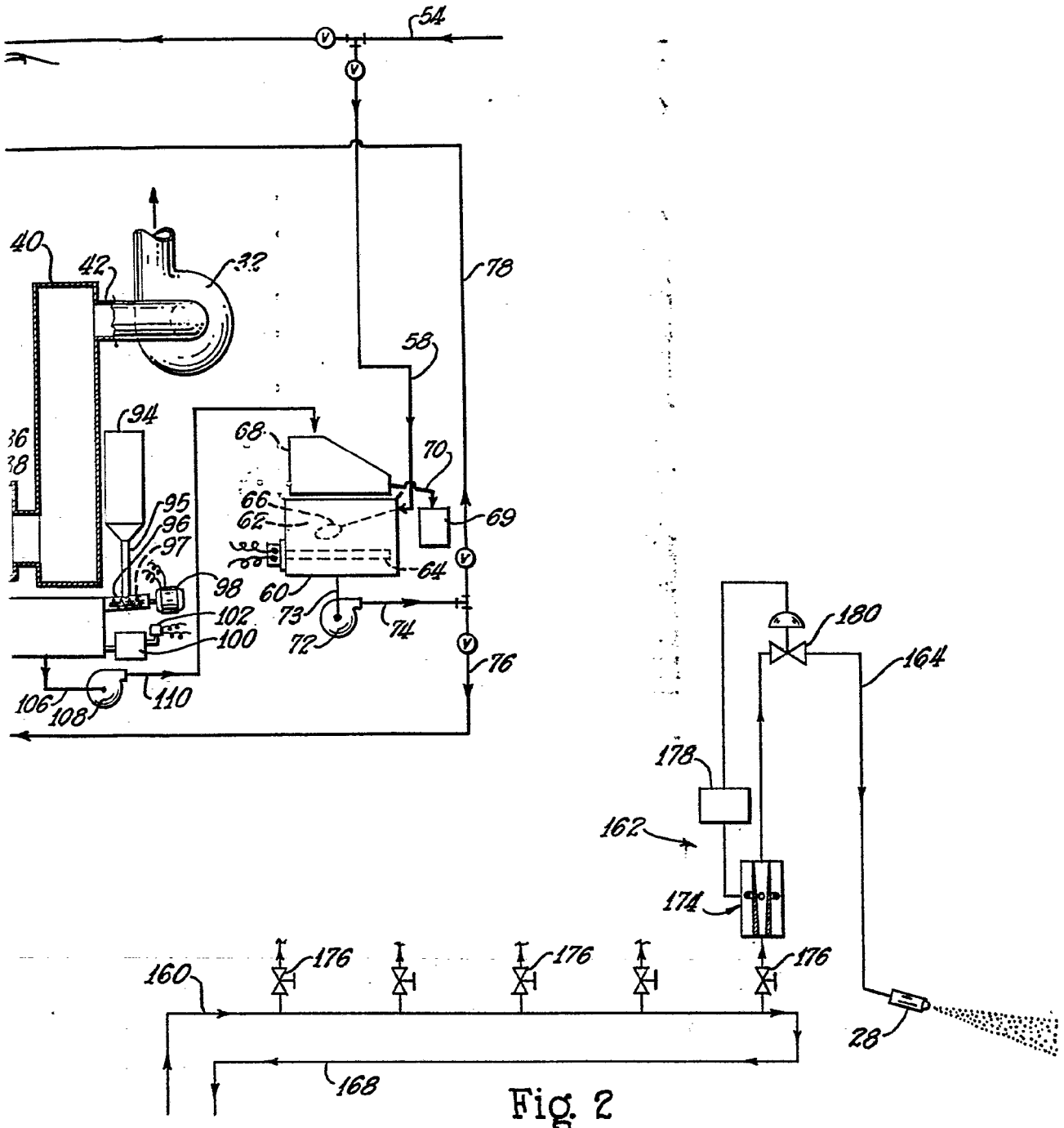


Fig. 2

W. H. R. & Co. Inc. 1120 Broadway
New York, N.Y.
W. H. R. & Co. Inc.