

434.426

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

PARKS-CRAMER (GREAT BRITAIN) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Suthers
Street, Oldham, Lancashire, Inglaterra,
relativa a:

"METODO DE HILATURA E INSTALACION CORRES-
PONDIENTE"

Inventores: John Harrap y Richard Gordon Stewart

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A., nº
485.773 de fecha 5 julio 1974.

POOR
QUALITY

Int. Cl. ² : <u> D01H </u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a máquinas de hilar de
cabos abiertos del tipo en que una corriente de aire aspi
rante comunica con los rotores hiladores de la máquina de
5. hilar y se utiliza para realizar la debida función de hi
latura de los rotores hiladores y para eliminar los exce
sos de fibra o los desperdicios de fibras de los mismos,
y en el cual los desechos presentes en las cintas, duran
te su paso por las respectivas trayectorias hasta los ro
tores hiladores, son eliminados o liberados de las cintas
10. por ejemplo por la acción de rodillos abridores dentados
que toman contacto con las cintas y abren las fibras de
las mismas mientras lanzan centrífugamente los desechos de
los rodillos abridores en una cámara de recogida de dese
chos junto a los mismos. - - - - -

En vista de lo arriba citado, es la finalidad
principal de esta invención el retirar desperdicios de fi
bras neumáticamente de los rotores hiladores de máquinas
de hilar de cabos abiertos del tipo descrito a la vez que
20. se retiran también de manera neumática los desechos y en
las que se utilizan medios de ventilador comunes a todas
las máquinas como fuente de aspiración para eliminar am
bos tipos de desperdicios de una pluralidad o grupo de má

quinas de hilar de cabos abiertos. - - - - -

5. En la técnica anterior de las máquinas de hilar de cabos abiertos del tipo a que se refiere esta invención, según la patente estadounidense 3.627.584 de Stewart se sabe que una corriente de aire de elevada velocidad es necesaria para aplicar una aspiración a los rotores de la máquina para obtener la deseada acción hiladora de los rotores a la vez de eliminar las fibras excesivas de los rotores. Además, por la patente estadounidense 3.777.329 de 10. Lane y según las máquinas de hilar de cabos abiertos fabricadas de acuerdo con esta patente por la Platt International Limited, la cesionaria de esta patente, se conoce el sistema de la eliminación neumática, por medio de una fuente individual de aspiración, de los desechos liberados 15. de las cintas. - - - - -

Según la patente estadounidense 3.797.218 de Lundwehrkamp y otros, también se da a conocer en máquinas de hilar de cabos abiertos también del tipo a que se refiere la presente invención, el utilizar una aspiración o 20. aire comprimido para eliminar periódicamente de manera neumática los desechos acumulados de una cámara de recogida de desechos. Tal como se dice en esta patente, sólo se pueden retirar los desechos de manera neumática después de 25. bloquear primero una abertura de descarga de desechos que comunica con la cámara de recogida de desechos, por ejemplo cerrando una puerta, a mano o de manera automática, para aislar los rodillos abridores dentados de la aspiración

o aire comprimido durante la operación de retirada de los desechos. - - - - -

5. También se conoce el sistema de eliminación neumática de desechos en el denominado "tipo checo" de máquina de hilar de cabos abiertos, el cual tipo de máquina se caracteriza por tener rotores hiladores que generan su propio aire y no utilizan una fuente de aspiración que coopere con los rotores hiladores. Patentes que dan a conocer este tipo de máquina de hilar de cabos abiertos "tipo checo" con una fuente de aspiración para la eliminación de desechos son la estadounidense nº 3.777.466 de Kabele y otros y la estadounidense nº 3.763.641 de Doudlebsky y otros. - - - - -
- 10.

15. En vista de lo arriba expuesto es otra finalidad de esta invención el proporcionar un sistema de retirada de desechos más económico para un grupo de máquinas de hilar de cabos abiertos en el cual unos medios de ventilador comunes a todas las máquinas sirven como fuente para proporcionar la corriente de aire aspirante de alta velocidad a los rotores hiladores de todas las máquinas del grupo y también sirven para proporcionar la deseada corriente de aire para la eliminación de desechos de todas las máquinas del grupo. - - - - -
- 20.

25. Otra finalidad más específica de esta invención es proporcionar unos medios de ventilador comunes para producir una corriente de aire de elevada velocidad para elimi-

- nar desperdicios de fibras de los rotores hiladores de una máquina de hilar de cabos abiertos y para producir una corriente de aire de baja velocidad para la eliminación de desechos de las cámaras de recogida de desechos de la máquina. En este respecto, muchas máquinas de hilar de cabos abiertos tienen cámaras de recogida de desechos relativamente pequeñas que están situadas muy próximas a cada uno de los rodillos abridores y, por lo tanto, tales máquinas no funcionarían debidamente en el caso de que la corriente de aire aspirante fuera de elevada velocidad cuando pasa por los rodillos abridores. El paso de una corriente de aire de elevada velocidad por los rodillos abridores daría como resultado la eliminación de fibras útiles de los rodillos abridores, lo que no podría tolerarse. - - -
- 5.
- 10.
15. En otra finalidad de la invención el proporcionar filtros en los pasos de la corriente de aire de elevada velocidad procedentes de los rotores hiladores para retener, durante un período de tiempo predeterminado, los desperdicios de fibras eliminados de los rotores hiladores de modo que si los desperdicios de fibras se han encendido, dicho incendio quedará detenido por los filtros para permitir que la corriente de aire de alta velocidad tenga una oportunidad de extinguir el incendio sin detener la máquina asociada. Hay medios asociados con los filtros para detectar un incendio y extinguirlo para evitar así que se lleve el incendio corriente abajo de los filtros. Esta característica de la invención es bastante importante en el sentido de que permite aislar cualquier incendio en la máquina.
- 20.
- 25.

quina determinada del grupo de máquinas donde se produzca y así permite que las demás máquinas del grupo continúen funcionando en el caso de que se haga necesario detener la máquina donde hay el incendio. En este respecto, tal

5. como se sabe, la detención de una máquina de hilar de cabos abiertos da como resultado la rotura de todos los cabos, obligando así al anudado de todos los cabos antes de que la máquina se ponga nuevamente en pleno funcionamiento. Esta operación de anudado se hace manualmente y es
10. muy laboriosa y ocupa mucho tiempo y por lo tanto ha de evitarse. - - - - -

Habiéndose citado algunas de las finalidades de la invención, otras finalidades aparecerán en la descripción leída conjuntamente con los planos anexos en los cuales:

15. la Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de la invención que ilustra una instalación típica de una pluralidad de máquinas de hilar de cabos abiertos dotadas del sistema mejorado de eliminación de desperdicios de fibras y desechos de la presente invención; - - -

20. la Figura 2 es una vista esquemática ampliada que ilustra una realización preferida de una disposición de los pasos de corriente de aire desde los rotores y las cámaras de recogida de desechos de una de las máquinas de hilar de cabos abiertos de la Figura 1 a unos medios de conducto comunes o principales a lo largo de los cuales se
- 25.

produce una corriente de aire primaria; - - - - -

5. la Figura 3 es una vista en sección vertical esquemática a través de una unidad apropiada de filtro primario o de detención interpuesto en el paso de la corriente de aire entre los rotores hiladores de cada respectiva máquina de hilar de cabos abiertos y los medios de conducto primarios o principales de corriente de aire; - - - - -

10. la Figura 4 es una vista en sección vertical fragmentaria y esquemática a través de un filtro secundario apropiado ilustrado con forma de una unidad filtrante rotativa que recibe los desechos de tanto los rotores como las cámaras de recogida de desechos de todas las máquinas de la Figura 1; - - - - -

15. la Figura 5 es una vista en alzado esquemática, substancialmente en sección transversal, de una unidad hiladora típica de una máquina de hilar de cabos abiertos de la cual se eliminan los desperdicios de fibras del rotor y los desechos de acuerdo con la invención; - - - - -

20. la Figura 6 es una vista parecida a la Figura 2 que ilustra una realización modificada de los pasos de corriente de aire dispuestos para la aplicación intermitente de aspiración a las cámaras de recogida de desechos para retirar los desechos de las mismas; - - - - -

la Figura 7 es una vista en alzado fragmentario an

pliada de la parte inferior izquierda de la Figura 6, principalmente en sección, que ilustra unos medios apropiados para efectuar la aspiración intermitente en las cámaras de recogida de desechos de cada máquina de hilar de cabos abiertos respectiva. - - - - -

5.

Con referencia más específica a los dibujos y especialmente a la Figura 1, se observará una pluralidad o grupo de máquinas de hilar de cabos abiertos de rotor, cada una de las cuales está señalada de manera general con

10. 10, estando dispuestas las máquinas en dos filas y en cada fila las máquinas se extienden substancialmente paralelas las unas con las otras. Los extremos próximos de máquinas adyacentes en las dos filas están dispuestos junto a lados opuestos de un pasillo que separa las dos filas de máquinas de hilar de cabos abiertos. Cada máquina 10 incluye una fila o serie de unidades o puestos hiladores de cabos abiertos señalados de manera general con 12. Las unidades hiladoras 12 pueden ser del tipo dado a conocer de manera general en la patente estadounidense nº 3.777.329

15. de Lane citada anteriormente. Se ilustra con algo más detalle en la Figura 5 una de dichas unidades hiladoras, donde la unidad hiladora 12 incluye un rotor hilador rotativo 14 denominado algunas veces "cámara de hilatura", accionado de manera apropiada para girar dentro de una cámara 15

20. de rotor con la cual comunica un extremo de un tubo 16 de aspiración transportador de desperdicios de fibras para efectuar una corriente de aire de elevada velocidad a tra

10.

15.

20.

25.

vés de cada rotor y cámara de rotor tal como se describirá más adelante. - - - - -

- Se dirigen las fibras separadas o abiertas hacia cada rotor 14 a través de un paso o conducto 17 transportador de fibras convencional a partir de un bastidor o rodillo abridor rotatorio 20 dispuesto dentro de una cámara de batido o cámara 21 de rodillo abridor de espacio reducido formada en una carcasa 22. Se alimenta una hebra fibrosa S con forma de una cinta al rodillo abridor 20 por un rodillo rotatorio 24 de alimentación que coopera de manera convencional con una placa 25 de alimentación. El hilo Y, formado a partir de las fibras por los rotores hiladores 14 y la corriente de aire a través de los miamos, puede ser retirado del rotor 14 por rodillos accionados apropiados R. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

La expresión "cinta" se utiliza en la presente para denominar una hebra de fibras flojamente unidas y sin torcer que puede abrirse o separarse fácilmente en su trayectoria hacia el respectivo rotor 14. - - - - -

- Tal como se describe arriba, se dirigen las fibras a cada rotor 14 por un respectivo rodillo abridor 20. Según la manera convencional, cada rodillo abridor 20 está dotado de dientes, agujas u otros salientes periféricos para peinar y separar o abrir la cinta a medida que se mueve en una trayectoria predeterminada definida parcialmente por la separación entre el rodillo abridor 20 y la pared
- 20.
 - 25.

- interior de la carcasa 22 que define la cámara 21. Así, las fibras que se dirigen a cada rotor 14 recorren una trayectoria que cambia de dirección de modo que, cuando las fibras pasan por una abertura 26 de descarga de la carcasa 22 y corriente arriba del conducto 17 de alimentación, se liberan los desechos y se lanzan fuera de las fibras y se descargan, por fuerza centrífuga, a través de la abertura 26 de descarga en una respectiva cámara 30 de recogida de desechos. - - - - -
- 5.
10. Tal como se ha indicado anteriormente en la presente, la trayectoria que recorren las fibras en su paso hacia cada rotor 14 puede ser definida por medios que no sean la periferia del rodillo abridor 20 y la pared de la carcasa 22 que define la cámara 21, siempre que se abran o se separen las fibras y se liberen los desechos de las mismas antes de que las fibras sean arrastradas en el rotor hilador 14 por una corriente de aire aspirante de elevada velocidad. Por ejemplo, dicha trayectoria de las fibras puede ser definida por cualesquiera medios apropiados de conducto o medios de tubo dispuestos de tal manera que producen un cambio de dirección de movimiento de las fibras suficiente para lanzar los desechos de las fibras a través de una abertura de descarga de desechos junto a la zona de cambio de dirección de dicha trayectoria según se da a conocer, por ejemplo, en las Figuras 5, 6, 12 y 13 de dicha patente estadounidense nº 3.797.218 de Landwehrkamp y otros. - - - - -
- 15.
- 20.
- 25.

Tal como se ilustra en la Figura 5, un extremo de un tubo aspirante 31 portador de desechos está en comunicación con la parte o pared inferior de la cámara 30 de recogida de desechos, existiendo una cámara 30 de recogida de desechos individual y tubo aspirante 31 transportador de desechos para cada unidad hiladora 12. Los tubos aspirantes 31 transportadores de desechos sirven para conectar las cámaras 30 de recogida de desechos de cada máquina a medios de conducto de la respectiva máquina tal como se describirá más adelante. Tales medios de conducto están sometidos a aspiración, efectuando así una corriente de aire aspirante junto a la trayectoria de cada cinta 5 hacia los respectivos rotores 14 y a través de cada cámara 30 de recogida de desechos hacia el respectivo tubo aspirante 31. - - - - -

Tal como se explicará más adelante con mayor detalle, la corriente de aire aspirante a través de cada cámara 30 de recogida de desechos es deseablemente de una velocidad substancialmente más baja que la corriente de aire de elevada velocidad a través de cada rotor 14 a fin de retirar los desechos de cada cámara 30 de recogida de desechos sin retirar fibras útiles de la cinta 5 que se dirige hacia el respectivo rotor y sin interferir con el funcionamiento del respectivo rotor. Para asegurar además que la corriente de aire eliminadora de desechos a través de cada cámara 30 no aspire fibras útiles de la trayectoria de las fibras por el rodillo abridor 20 hacia el respectivo rotor

14, se observará en la Figura 5 que la cámara 30 de recogida de desechos ilustrada en la misma está dotada de una o más aberturas 32 de entrada de aire. Las aberturas 32 están situadas preferentemente alejadas del rodillo abridor 14 y se ilustran con forma de aberturas con persiana a través de la parte superior de una pared lateral exterior de las respectivas cámaras 30 de recogida de desechos. - -

10. Debe observarse que los tubos 16 transportadores de desperdicios de fibras de los rotores son elementos de unos primeros medios definidores de paso, señalados de modo general con A, asociados con cada máquina 10 de hilar de cabos abiertos para poner unos medios 40 de conducto comunes de corriente de aire primaria en comunicación con las cámaras 15 de rotor y, así, con los rotores 14 de cada respectiva máquina 10 del grupo. De modo parecido, los tubos 31 transportadores de desechos son elementos de unos segundos medios definidores de paso señalado de modo general con B para poner los medios 40 de conducto comunes en comunicación con las cámaras 21 de los rodillos abridores 20 (Figura 5) y las cámaras 30 de recogida de desechos de cada máquina 10. Dichos segundos medios B definidores de paso están dispuestos en paralelo con los primeros medios A definidores de paso de cada respectiva máquina 10 y se describirán más adelante. - - - - -

25. Tal como se ilustra en las Figuras 1 y 2, cada conjunto individual de los primeros medios A definidores de paso está dispuesto de modo que la corriente de aire pri

maria en los medios 40 comunes de conducto aspirará aire a elevada velocidad por los rotores 14 de cada máquina hacia los medios principales o comunes 40 de conducto. Por lo tanto, cada conjunto individual de los primeros medios de finidores de paso A comprende además un primer canal alargado de corriente de aire o conducto colector 50 que se extiende a lo largo de la respectiva máquina 10 de hilar de cabos abiertos. Los extremos de salida de los tubos 16 transportadores de los desperdicios de fibras de rotor, alejados de las cámaras 15 que contienen los rotores 14 de cada respectiva máquina 10, están en comunicación con el conducto colector 50 (Figura 2). - - - - -

El extremo de cada conducto colector 50 de los rotores alejado de los medios comunes 40 de conducto está cerrado preferentemente, y el otro extremo del mismo está en comunicación con los medios comunes 40 de conducto por medio de una respectiva unidad de filtro primario o caja 60 de filtro y un conducto 51 de prolongación. La mayor parte de los medios comunes 40 de conducto de aire primaria y los conductos 51 de prolongación, así como los demás conductos 132 que se describirán más adelante se ilustran en líneas de trazos en la Figura 1 para indicar que pueden ocultarse en y por debajo del suelo de la sala de hilatura, si se desea. - - - - -

Cada unidad 60 de filtro primario puede construirse y hacerse funcionar substancialmente de la misma manera que las unidades 20 de filtro primario dadas a conocer en

- la patente española nº 426.841 cuya descripción queda incorporada en la presente a título de referencia. Por consiguiente, sólo se describirán las unidades 60 de filtro primario en tanto se considere necesario para una clara comprensión de la presente invención. Con referencia a la
5. Figura 3, se observará que la caja 60 de filtro primario ilustrada en la misma comprende una carcasa 61, a la cual están conectados los extremos próximos de los respectivos conducto colector 50 y conducto 51 de prolongación, a partes superior e inferior de la misma. Un filtro primario
10. 62, que también sirve como filtro de detención de los desperdicios de fibras y que puede tener una forma rectangular substancialmente plana, ocupa normalmente una posición substancialmente cerrada en sentido transversal con respecto a la dirección de corriente de aire a través de la
15. carcasa 61 para atrapar y detener contra sí los desperdicios de fibras que son arrastrados desde los rotores de la respectiva máquina 10 durante períodos de tiempo de duración predeterminada para permitir la extinción de los desperdicios de fibras ardientes que puedan haberse encendido
20. en cualquiera de los respectivos rotores 14 (Figuras 2 y 5), tal como se explicará con mayor detalle más adelante.-

- Para mantener una circulación substancialmente constante y de velocidad relativamente elevada de "aire de hilatura" a través de los rotores 14 de cada máquina 10 de hilatura de cabos abiertos durante su funcionamiento, al
25. fin de asegurar la producción de un hilo de elevada cali-

34426

- dad, es necesario que las sucesivas masas de desperdicios de fibras detenidas contra cada filtro primario 62 sean desalojadas periódicamente de los mismos en la circulación de aire corriente abajo del respectivo filtro primario 62
5. de modo que dichos desperdicios de fibras desalojados sean transportados en los medios 40 de conducto comunes bajo la influencia de la corriente de aire primaria en los mismos. Debe observarse que la expresión "periódicamente" se utiliza en la presente con respecto al accionamiento de cada
10. filtro primario para significar que cada filtro primario puede ser accionado a intervalos espaciados de duración uniforme o aleatoria predeterminada siempre que los desperdicios de fibras recogidos sobre el mismo queden detenidos durante intervalos de una duración tal que los eventuales desperdicios de fibras ardientes encendidos en los respectivos rotores puedan ser extinguidos y que se desalojen
15. los desperdicios de fibras recogidos sobre los filtros primarios a intervalos suficientemente frecuentes para asegurar que la corriente de aire primaria en los medios 40 de
20. conducto aspire aire continuamente a una velocidad elevada substancialmente constante desde los rotores de las respectivas unidades hiladoras 12 durante la operación de cada respectiva máquina 10. - - - - -

25. Por consiguiente, para facilitar el cambio de posición de cada filtro primario, dicho filtro está montado rotativamente sobre un eje que se extiende a través de la corriente de aire y a través de la caja 60 de filtro por medio de un árbol transversal 63 (Figura 3) montado en cojine

- tes apropiados, no ilustrados, soportados en paredes laterales opuestas de la carcasa 61 de la caja de filtro. Tal como se indica en la Figura 3, cada filtro primario 62 puede girarse aproximadamente media vuelta periódicamente y a intervalos espaciados predeterminados, por ejemplo
5. por medio de un motor eléctrico 64 acoplado al árbol 63 a fin de activarlo. El motor 64 puede ir mandado por una unidad apropiada de mando ilustrada esquemáticamente en 65 en la Figura 3. - - - - -
10. La unidad 65 de mando normalmente controla el motor 64 de modo que el filtro primario 62 sea invertido con respecto a la dirección de corriente cada vez que se excite el motor 64. Tal como se dá a conocer en la citada patente nº 426.841, el motor 64 puede ser controlado para
15. funcionar periódicamente por medio de un dispositivo temporizador apropiado, no ilustrado, o por un dispositivo sensor 66 de presión apropiado situado dentro de la carcasa 61 de la caja de filtro de cada máquina 10 hiladora de cabos abiertos respectiva. Si se utiliza un dispositivo
20. sensor de presión en cada caja 60 de filtro para controlar el respectivo motor 64, dicho dispositivo sensor de presión debe ser capaz de realizar rápidamente el accionamiento del respectivo motor 64 durante un período predeter-
25. minado de tiempo a fin de invertir el filtro 62 al producirse una disminución indeseable de la corriente de aire de aspiración a través del respectivo conducto colector 50 y caja 60 de filtro como resultado de haberse atrapado una

cantidad excesiva de desperdicios de fibras contra el lado de corriente arriba del respectivo filtro primario 62. - -

- En todo caso, el mando de cada motor 64 es tal que transcurre un intervalo de tiempo predeterminado substancial entre inversiones sucesivas de cada filtro primario o de detención 62. Se proporciona dicho intervalo de tiempo para asegurar que hay un tiempo suficiente durante el cual los desperdicios de fibras aspirados de los rotores 14 de cada máquina 10 quedan detenidos por los respectivos filtros 62 a fin de extinguir un incendio en los desperdicios de fibras ardientes que puedan haberse encendido en cualquiera de los rotores 14. Es evidente que es deseable que cada inversión de cada filtro primario 62 se realice lo más rápidamente que sea practicable. En la práctica real, se ha encontrado conveniente disponer que la unidad 65 de mando de cada máquina 10 funcione de una manera tal que invierta el respectivo filtro 62 a intervalos de unos 40-120 minutos, por ejemplo, necesitándose sólo unos cuantos segundos para realizar cada inversión de cada filtro 62. Se describirá más adelante la manera según la cual se extingue un incendio en los eventuales desperdicios de fibras ardientes detenidos por cualquiera de los filtros 62. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- En la realización ilustrada de la invención, la corriente de aire primario es inducida en los medios 40 de conducto comunes por unos medios ventiladores accionados de manera apropiada, por ejemplo un ventilador de aspira-
- 25.

- ción o un soplador de aspiración 70 (Figuras 1 y 4) conectado a los medios 40 de conducto de la corriente de aire primaria o interpuesto en los mismos y cuyo lado de entrada de aire está dispuesto corriente abajo de todos los primeros medios A definidores de paso, cada uno de los cuales está compuesto de los elementos 16, 50, 51 y 60 ilustrados en la Figura 2. Naturalmente, el ventilador 70 también está corriente abajo de todos los segundos medios B definidores de paso que se describirán más adelante. El lado de impulsión del soplador aspirante 70 comunica con la entrada de una caja 80 de filtro secundario que contiene un filtro secundario 81 (Figura 4) para recoger los desperdicios procedentes de todas las máquinas hiladoras 10 de cabos abiertos del grupo ilustrado en la Figura 1. -
15. Tal como se ilustra en la Figura 4, el filtro secundario 81 tiene la forma de un filtro de tambor rotativo capaz de recoger una napa W de desperdicios fibrosos, la cual napa W puede retirarse extrayendo la misma de la superficie exterior periférica del filtro rotativo 81, por ejemplo por medio de un par de rodillos descargadores 82. Se descarga la napa W de la parte inferior de la caja 80 de filtro secundario por los rodillos 82 y puede recogerse en un recipiente o carrito apropiado, no ilustrado, para su eliminación posterior. A efectos de ilustración, se observará en la Figura 4 que los rodillos 82 pueden ser accionados bien continuamente o bien a intervalos espaciados por un motor 83 mandado de manera apropiada para asegurar
- 20.
- 25.

que la corriente de aire a través del filtro sea substancialmente constante. La caja 80 de filtro secundario puede ser de un tipo como se da a conocer, por ejemplo, en la patente estadounidense nº 3.628.313, concedida a Arnold Broadbent el 21 de Diciembre de 1971. Por consiguiente, se considera innecesaria una descripción más detallada de la caja 80 de filtro y del filtro rotativo 81 dispuesto en la misma. - - - - -

5.

10.

15.

20.

Es evidente que el área superficial del filtro secundario 81 debe ser suficiente para recibir un material de desperdicios compuesto que incluye los desperdicios de fibras y los desechos que se generan por la operación de todas las máquinas textiles 10 ilustradas en la Figura 1 y que se extraen los desperdicios del lado de corriente arriba o superficie periférica exterior del filtro secundario 81 para asegurar que no haya una caída indeseable del caudal de aire a través de los medios 40 de conducto comunes de corriente de aire primario. A los efectos de esta descripción, la caja 80 de filtro puede denominarse también como zona común de recogida de desperdicios para los desperdicios que se extraen de los rotores y los rodillos abridores de todas las máquinas 10. - - - - -

25.

Tal como se ilustra en la Figura 1, el polvo fino o borras que pueden penetrar en el filtro rotativo 81 son descargados de una parte de extremo abierto de la caja 80 de filtros en un sistema 85 de conductos de circulación de aire. El sistema 85 de conductos puede servir para distri-

buir el aire que se descarga por el soplador aspirante 70 nuevamente en la sala dentro de la cual las máquinas 10 de hilar de cabos abiertos de la Figura 1 están ubicadas, tal como se da a conocer también en la mencionada patente española nº 426.841. Por consiguiente, se interpone un

5. filtro 86 apropiado para polvo fino entre el sistema 85 de conductos y la caja 80 de filtro secundario. El filtro 86 para polvo fino pueda ser de un tipo según se da a conocer en la patente estadounidense 3.303.635 concedida el

10. 14 de Febrero de 1967 a Sherrill, por ejemplo, el cual filtro está dotado de unos medios apropiados de boquilla aspirante, no ilustrados, para su limpieza continua. Dichos medios de boquilla aspirantes están dispuestos para retirar y descargar continuamente el material fibroso en

15. polvo fino recogido del filtro 86 en mangas 90 de filtro apropiadas e intercambiables que pueden disponerse y congruirse substancialmente de la manera descrita en la patente estadounidense nº 2.500.123 concedida el 7 de Marzo de 1950 a E.C. Gwaltney y otros. Por consiguiente, se considera innecesaria una mayor descripción del filtro 86 para

20. polvo fino, los medios para mantenerlo limpio y las mangas 90 de filtro. - - - - -

Tal como se ha indicado anteriormente en la presente, los desperdicios de fibras aspirados desde los rotores

25. 14 de cada máquina 10 quedan detenidos por el respectivo filtro primario 62 (Figura 3) durante un período de tiempo predeterminado para permitir la extinción de un incendio en los desperdicios de fibras ardientes que puedan haberse

- encendido en cualquiera de los rotores 14. Según la invención, se detecta un tal incendio, y en respuesta al mismo, puede detenerse la respectiva máquina 10 y se extingue el incendio. Dado que se ha encontrado que en la mayoría de los casos un tal incendio puede ser extinguido por la circulación de aire de alta velocidad, per se, a través del respectivo filtro 62 dentro de unos pocos segundos tan sólo después de la detección inicial de dicho incendio, se prefiere que la presencia de un incendio quede detectada durante un intervalo predeterminado de tiempo con anterioridad a la interrupción del funcionamiento de la respectiva máquina para permitir que la corriente de aire de alta velocidad tenga una oportunidad de apagar el incendio sin interferir con el funcionamiento normal de la respectiva máquina. No obstante, si no se extingue el incendio rápidamente, por ejemplo, dentro de tres a cinco segundos, se extinguirá el incendio por unos medios extintores cuando se interrumpe el funcionamiento de la respectiva máquina y se interrumpe la corriente de aire a través del respectivo filtro, tal como se describirá a continuación. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Se ha determinado que la mayoría de los incendios que puedan estar presentes en los desperdicios de fibras detenidos por cualquiera de los filtros primarios, son extinguidos rápidamente por la corriente de aire de elevado volumen y elevada velocidad que se impulsa a través de cada caja 60 de filtro en todo momento durante el funcionamiento normal de la respectiva máquina 10. Ello es altamente deseable porque, cada vez que se interrumpe el funcionamiento
- 25.

de cualquiera de las máquinas de hilar de cabos abiertos, todos los cabos de hilo Y se rozan en las unidades hiladoras 12 de la respectiva máquina y deben reanudarse debidamente al poner la máquina nuevamente en marcha. Así, se puede apreciar que se pueden evitar unas paradas y gastos considerables si se extingue todo eventual incendio en cualquiera de los filtros de detención por la corriente de aire per se. - - - - -

5.

10.

15.

20.

No obstante, tal como se ha indicado anteriormente, para evitar la propagación de un incendio si no es extinguido rápidamente por la corriente de aire, una señal eléctrica producida en la respectiva unidad 65 de control por un dispositivo sensor 100 (Figura 5) en cada caja 60 de filtro primario es efectiva para detener la máquina respectiva y para interrumpir la corriente de aire a través del respectivo filtro 62 al mismo tiempo que acciona unos medios extintores de incendios normalmente inactivos a fin de extinguir el incendio correspondiente, sin afectar adversamente el funcionamiento de cualquiera de las demás máquinas 10 de hilar de cabos abiertos del grupo. -

25.

En este aspecto, cabe observarse que una razón muy importante de proporcionar una caja individual 60 de filtro primario para cada máquina 10 de hilar de cabos abiertos, además de la caja de filtros secundario común 80 (Figuras 1 y 4), es para asegurar que los desperdicios de fibras generados por los rotores 14 de cada máquina queden detenidos a intervalos de una duración tal que, al produ-

circun un estado de combustión, o sea, incendio, chispa o de combustión humeante sin llama, de los desperdicios de fibras en aquella máquina 10 particular pueda ser detectado fácilmente por medios automáticos. Por lo tanto, cada una de las unidades o caja 60 de filtro primario está dotada del respectivo dispositivo sensor 100. - - - - -

Cada dispositivo sensor 100 preferentemente tiene la forma de unos medios sensores de llama y/o humo y está conectado a los circuitos relacionados incorporados en la unidad 65 de mando (Figura 3) para efectuar las distintas operaciones descritas a fin de impedir la propagación del incendio y que se produzca una conflagración como resultado de un incendio en los desperdicios de fibras junto a cualquiera de los filtros primarios 62. El dispositivo sensor 100 en adelante se denominará con el nombre genérico de dispositivo sensor o detector de "incendios" a efectos de esta memoria. Pueden utilizarse distintos tipos de dispositivos sensores de incendios. No obstante, se ha encontrado que el dispositivo sensor de incendios más efectivo que puede utilizarse con las máquinas de hilar de cabos abiertos es una célula sensible a rayos infrarrojos que detectará rápidamente una chispa o llama que puede haber sido generada por cualquiera de los rotores 14 de la respectiva máquina de hilar de cabos abiertos y transportada a lo largo del conducto colector 50 a la respectiva caja 60 de filtro primario. Si bien se ilustra al dispositivo sensor 100 situado en el lado de corriente arriba del fil-

5. tro 62 en la Figura 3, es evidente que el dispositivo sen-
sor 100 puede estar situado corriente abajo del filtro 62
o en cualquier ubicación conveniente para detectar la pre-
sencia de un incendio en los desperdicios de fibras dete-
nidos en el filtro 62. - - - - -

10. Tal como se da a conocer en la citada patente es-
pañola nº 426.841, la caja 80 de filtro secundario de la
Figura 4 puede estar dotada de unos medios sensores de in-
cendios que funcionan de una manera parecida a los medios
sensores de incendios asociados con cada caja 60 de filtro
primario y dispuesto de modo que, en el caso de la presen-
cia de un incendio en el material de desperdicios atrapa-
dos contra el filtro secundario 81, se detendrán todas las
máquinas 10, se detendrá la corriente de aire a través de
15. las mismas o el soplador 70, y se extinguirán los desperdi-
cios ardientes junto al filtro secundario 81. En este últi-
mo caso, puede quedar interrumpida la corriente de aire ha-
cia los medios 40 de conductos de corriente de aire prima-
ria dado que los medios sensores asociados con la caja 80
20. de filtro secundario pueden disponerse y accionarse subs-
tancialmente de la misma manera que se ha descrito en la
citada patente española 426.841. Unos medios sensores 80a,
unos medios 80b de mando, unos medios extintores 80c de
incendios y un motor 80d de accionamiento para el soplador
25. 70 se ilustran esquemáticamente en asociación con la caja
80 de filtro secundario en la Figura 4, y dado que pueden
funcionar tal como se describe en la citada patente españo-
la, se considera que una mayor descripción de los mismos

es innecesaria. - - - - -

- Es importante observar que, si el filtro primario 62 y los equipos sensores de incendios y que responden a los mismos correspondientes no fuesen provistos para cada máquina individual de cabos abiertos, sino que, en su lugar, se detectaran los estados de combustión únicamente en el filtro común en la caja 80 de filtro, aquéllo exigiría que los medios sensores de incendios o dispositivo 80a asociado con la caja 80 de filtro fuese efectivo, siempre que se produjera un incendio en cualquiera de las máquinas 10, para detener el funcionamiento del ventilador principal aspirante o soplador aspirante 70, junto con la detención de todas las máquinas de hilar, y el resultado sería una pérdida considerable de producción. Un tal estado podría producirse simplemente como resultado de la salida de una chispa de una sola unidad hiladora 12. No obstante, este problema queda substancialmente eliminado proporcionando el filtro de detención 62 individual y dispositivo sensor 100 de incendios asociado y equipo relacionado, descrito anteriormente, en cada una de las máquinas 10 de hilar de cabos abiertos. Tal como se ha indicado, se ha determinado que en muchos casos la circulación de aire "per se" a través del conducto colector de la máquina 10 particular servirá para extinguir rápidamente cualesquiera desperdicios de fibras ardientes que pueden estar detenidos por el respectivo filtro primario 62. Por lo tanto, se prefiere que cada unidad 65 de mando esté dota-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

5. da de un mecanismo apropiado de retardo, indicado esquemáticamente en 65a (Figura 3), a fin de efectuar una activación retardada de la unidad 65 de mando en un período pre determinado de tal duración que proporcione una oportunidad para que la circulación de aire aspirante de relativamente alta velocidad a través del respectivo filtro 62 extinga los desperdicios de fibras ardientes detenidos sin detener el funcionamiento de la correspondiente máquina 10 de hilar de cabos abiertos. - - - - -

10. Unos medios apropiados, realizados en un relé 65b de sobremando, están asociados operativamente también con el mecanismo 65a de retardo y unidad 65 de control para hacer que la unidad 65 de control interrumpa el circuito al motor 64 de accionamiento del filtro, si está en

15. marcha en aquél momento, o para retardar de otra manera el accionamiento del motor 64 inmediatamente que se detecte un incendio en los desperdicios de fibras que están detenidos por el respectivo filtro primario 62. El relé 65b de sobremando y el circuito asociado puede ser de cualquier forma apropiada que haga inoperante el motor 64 de

20. accionamiento del filtro durante un intervalo de aproximadamente la misma duración o de una duración ligeramente mayor que el intervalo de retardo del mecanismo 65a de retardo a continuación de la detección de un incendio por

25. el dispositivo sensor 100. Con ello, si el intervalo de retardo del mecanismo 65a de retardo transcurre antes de que la corriente de aire extinga el incendio, entonces se detendrá el funcionamiento de la respectiva máquina 10 y

el motor 64 del filtro permanecerá inoperante hasta que el operador vuelva a poner la respectiva máquina en marcha. -

5. Por otra parte si la corriente de aire extingue el incendio antes de que termine o transcurra el ciclo de tiempo o intervalo de retardo del mecanismo 65a de retardo, entonces al expirar el intervalo de retardo, se desexcitará el relé 65b de sobremando de modo que el respectivo motor 64 de accionamiento del filtro funcionará a los intervalos predeterminados deseados bajo el mando de un temporizador no ilustrado, o del dispositivo sensor 66 de presión, tal como se ha descrito anteriormente en la presente. - - - - -

15. Ahora bien, si la corriente de aire no extingue los desperdicios de fibras ardientes dentro de un intervalo predeterminado relativamente corto de tiempo, por ejemplo, dentro de unos 3 a 5 segundos, el mecanismo 65a de retardo no sólo hace efectiva unidad 65 de mando para prolongar el estado inactivado del motor 64 de accionamiento del filtro, sino que también detiene un motor principal 101 de accionamiento (Figuras 1 y 3) de la respectiva máquina de hilar de cabos abiertos, deteniendo de esta forma el funcionamiento de los rotores 14 y rodillos abridores 20 de todas las unidades hiladoras 12 de la respectiva máquina 10 de hilar de cabos abiertos. - - - - -

25. Al mismo tiempo que se interrumpe el funcionamiento de ambos motores 64, 101 de cualquier máquina 10, se ag

tivas unos medios extintores de incendios respectivos y normalmente inactivos. A este efecto, se observará en la Figura 3 que los medios extintores de incendios asociados con cada máquina de hilar de cabos abiertos pueden incluir un recipiente 110 de un material extintor de incendios a presión que puede tener la forma de un líquido, un producto químico, un polvo o un gas. Por ejemplo, el recipiente 110 puede contener una carga de bióxido de carbono a presión. Así, al ser activada la unidad 65 de mando por el dispositivo sensor 100 y mecanismo 65a de retardo, unos medios de válvula 111 de respuesta eléctrica y normalmente cerrados, asociados con el recipiente 110, se abren para permitir que el material extintor de incendios a presión fluya desde el recipiente 110 a través de una línea o conducto 112 de presión a una o más boquillas de descarga 113 situadas en la respectiva caja 60 de centro primario para someter la totalidad de su interior, con inclusión del respectivo filtro 62, al material extintor de incendios y así extinguir los desperdicios de fibras ardientes que se encuentren en la misma. - - - - -

En el momento en que el material extintor de incendios fluye a la boquilla 113, también fluye a través de un ramal 114 del respectivo conducto 112 a una unidad 115 de mando de regulador, normalmente inactiva. Al producirse la consiguiente activación de la unidad 115 de mando del regulador, y en respuesta a la misma una válvula amortiguadora o de charrela 116 normalmente abierta (Figura 3), dentro del respectivo conducto 51 de prolongación, se mueve

- desde la posición abierta de línea continua de la Figura 3 a la posición cerrada de línea de trazos. Es evidente que ello interrumpe la circulación de aire a través del correspondiente conducto 51 de prolongación y caja 60 de filtro
5. en substancialmente el mismo momento que se detiene el motor 101 de accionamiento de la respectiva máquina 10 de hilar de cabos abiertos. También, el regulador 116 entonces evita la pérdida del material extintor de incendios de la respectiva caja 60 de filtro primario a lo largo del conducto 51 de prolongación y en los medios 40 de conducto
10. de corriente de aire primario. - - - - -

- De la descripción que antecede, puede apreciarse que, al ser detectado un encendido u otro estado de combustión por el dispositivo sensor 100, (Figura 3), suficiente para activar el mecanismo 65a de retardo y la unidad 65
15. de mando después de un retardo predeterminado, si la corriente de aire no ha extinguido el incendio, se interrumpe la comunicación entre la respectiva caja 60 de filtro primario y la caja común 80 de filtro secundario, se interrumpe la circulación de aire a través de los correspondientes primeros medios A definidores de paso, con inclusión del conducto colector 50, conducto 51 de prolongación y la respectiva caja 60 de filtro primario, si está activo, se hace inactivo el respectivo motor 64 de accionamiento
20. del filtro y se detiene el motor 101 para que se interrumpe el funcionamiento de las unidades hiladoras 12 de cabos abiertos de la respectiva máquina 10 sin interferir el funcionamiento de las restantes máquinas 10 de la Figura 1. El
- 25.

- circuito de mando asociado con la caja 80 de filtro secundario de la Figura 4 pueda funcionar de una manera algo parecida a la que se ha descrito para cada caja 60 de filtro primario, con la salvedad de que pueden detenerse todos los motores 64, 80a, 83, 101 de accionamiento de las Figuras 1, 3 y 4 al ser detectado un incendio por los medios sensores 80a substancialmente según se da a conocer en la patente española nº 426.341. Por consiguiente, se considera innecesaria otra descripción de los circuitos eléctricos de las Figuras 3 y 4. - - - - -
- 5.
- 10.

- Tal como se ha indicado anteriormente en la presente, los desechos liberados de las fibras en su trayectoria hacia el rotor respectivo, o sea, los desechos liberados de las fibras cuando se mueven en cooperación con los respectivos rodillos abridores 20 (Figura 2) de cada máquina 10, son retirados de las cámaras 30 de recogida de desechos por una corriente de aire aspirante inducida por la corriente de aire primaria realizada en el conducto 40 por el ventilador aspirante 60. La corriente de aire aspirante que extrae los desechos junto a las trayectorias de las fibras por los rodillos abridores 20 debe ser tal que la corriente de aire no extraiga fibras útiles de los rotores 14 que cooperan con los mismos y que no afecte adversamente la función hiladora de los rotores. - - - - -
- 15.
- 20.

- En la realización ilustrada de la unidad hiladora 12 en la Figura 5, se observará que la cámara 30 de recogida de desechos ilustrada en la misma es bastante pequeña,
- 25.

tal como se desea generalmente debido a las limitaciones de espacio de las máquinas de hilar de cabos abiertos del tipo descrito. Por consiguiente, las paredes de la cámara 30 de recogida de desechos están situadas muy próximas a la abertura 26 de descarga de desechos y el rodillo abridor 20 de la unidad hiladora 12. - - - - -

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Puede apreciarse por lo tanto, que la pared inferior de la cámara 30 de recogida de desechos está muy próxima al respectivo rodillo abridor 20 y a la trayectoria de las fibras por el rodillo abridor 20 en su camino hacia los rotores 14. Estando las paredes de la cámara 30 de recogida de desechos en tal relación con respecto a los rodillos abridores 20, tal como se ilustra en la Figura 5, es necesario que la corriente de aire aspirante de extracción de los desechos junto a las trayectorias de las fibras y a través de las cámaras 30 de recogida de desechos sea de una velocidad substancialmente inferior que la velocidad de la corriente de aire a través de los rotores 14. Por consiguiente, en las realizaciones ilustrativas de la invención, la corriente de aire primaria producida a través de los medios 40 de conducto, además de utilizarse para aspirar aire a velocidad elevada desde los rotores de cada máquina, se utiliza para aspirar aire a una velocidad substancialmente inferior junto a las trayectorias de las fibras por los rodillos abridores o batidores 20 de cada respectiva máquina 10. - - - - -

En la realización preferida, el aparato eliminador

- de desechos está dispuesta substancialmente según se ilustra en la Figura 2 de modo que una corriente de aire aspirante continua de baja velocidad es efectiva en cada cámara 30 de recogida de desechos para retirar continuamente los desechos de la misma durante el funcionamiento de la máquina 10. Tal como se ilustra en las Figuras 2 y 5, el aparato de extracción de desechos está realizado en los segundos medios B definidores de paso que unen los rodillos batidores o abridores 20 de las unidades hiladoras 12 de cada respectiva máquina 10 a los medios 40 de conducto de corriente de aire primaria tal que la corriente de aire primaria aspire aire a una baja velocidad a través de las cámaras 30 de recogida de desechos en comparación con la elevada velocidad del aire aspirado a través de los rotores hiladores 14 contiguos. Tal como se prefiere, para evitar aspirar aire del paso de entrada de la cinta en el rodillo alimentador 24 (Figura 5) y a través de la abertura 26 de descarga de desechos de cada unidad hiladora, la abertura o aberturas 32 de entrada de aire se proporcionan en la pared exterior de cada cámara 30 de recogida de desechos tal como se ha descrito anteriormente en la presente.

- A medida que sigue la descripción, será evidente que los segundos medios B definidores de paso rodean la caja 60 de filtro primario de la respectiva máquina 10 sin pasar por la misma. Ello se prefiere porque la cantidad relativamente grande y densidad de los desechos que se retiran de las cámaras 30 de recogida de desechos podría exigir

- que se girara el respectivo filtro primario 62 a intervalos de una frecuencia indeseablemente elevada. No obstante, debe quedar entendido que, si se desea, los segundos medios b definidores de paso puedan comunicar con el lado de corriente arriba de la respectiva caja 60 de filtro primario, por ejemplo, estando conectados al conducto colector 50 en un punto entre la caja 60 de filtro y la unidad hiladora 12 contigua de modo que los desechos que se retiran de las correspondientes cámaras 30 de recogida también puedan ser arrastrados a través de la caja 60 de filtro primario contigua. - - - - -
- 5.
- 10.

- Los tubos 31 (Figuras 2 y 5) de transporte de desechos de cada uno de los segundos medios B definidores de paso pueden extenderse hacia abajo y comunicar con un respectivo segundo conducto colector 131 de transporte de desechos. El segundo conducto colector 131 puede ser más o menos del mismo tamaño que el primer conducto colector 50, pero para proveer a la circulación de aire a través del mismo a una baja velocidad en comparación con la velocidad de la corriente de aire a través del conducto colector 50, una parte extrema del conducto colector 131 de transporte de desechos comunica con los medios de conducto 40 de la corriente de aire primaria por medio de un conducto o tubo 132 de pequeño diámetro de un área transversal interna relativamente pequeña en comparación con el área del conducto colector 131. Así, el conducto 132 sirve como un paso restringido o medios limitadores de circulación interpuestos entre cada conducto colector 131 de transporte de desechos
- 15.
- 20.
- 25.

chos y medios 40 de conducto de corriente de aire primaria para que se efectúe una corriente de baja velocidad de aire a través del conducto colector 131 de transporte de desechos por la corriente de aire primaria en los medios 40 de conducto. - - - - -

5.

Bajo que se proporciona una fuente común de aspiración para efectuar la corriente de aire aspirante a través de tanto los primeros medios A definidores de paso de circulación de aire como los segundos medios B de todas las máquinas 10 del grupo ilustrado en la Figura 1, se prefiere que la capacidad del soplador aspirante 70 sea suficiente para producir un volumen de circulación de aire algo mayor a través de cada uno de los conductos colectores 131 de transporte de desechos que se requerirían normalmente de modo que la velocidad óptima de circulación de aire a través de las cámaras 30 de recogida de desechos de cada una de las máquinas de hilar de cabos abiertos sea establecida a voluntad del operador. Por consiguiente, se observará en la Figura 2 que el conducto colector 131 ilustrado en el mismo, que también sirve como cámara de expansión de aire a los tubos 31, está dotado de una abertura 145 de entrada de aire en una de sus paredes que puede admitir aire del ambiente al respectivo conducto colector 131. El tamaño efectivo de la abertura 145 puede ajustarse manualmente por medio de unos medios de válvula o tapa 146 apropiada. Es evidente que, ajustando la tapa 146 con respecto a la abertura 145, la cantidad de aire del ambiente que puede

10.

15.

20.

25.

5. entrar en el respectivo conducto colector 131 bajo la in
fluencia de la corriente de aire primaria en los medios
40 de conducto puede ser predeterminada de modo exacto a
fin de predeterminar, a su vez, de modo exacto la veloci-
dad relativamente baja de la corriente de aire a través
de las cámaras 30 de recogida de desechos de las respecti-
vas unidades hiladoras 12. - - - - -

10. En una instalación típica del aparato subestancial-
mente según se ilustra en la Figura 1, la capacidad del
soplador aspirante 70, el tamaño de los medios 40 de con-
ducto de la corriente de aire primaria y el tamaño de los
primeros y segundos medios A, B definidores de paso aso-
ciados con cada máquina 10 de hilar de cabos abiertos es
tal que, durante el funcionamiento normal de las máquinas
15. de hilar de cabos abiertos, se aspira aire a través de ca-
da rotor a un régimen de aproximadamente 2,8 a 5,00 pies
cúbicos/minuto (aprox., de 79,2 l/min a 141,6 l/min) a res-
pectivas presiones estáticas de agua de aproximadamente
14,7 a 32,7 pulgadas (aprox., 373,4 a 830,6 mm), determi-
nándose el régimen óptimo de circulación del aire a través
20. de cada rotor en pruebas reales en unos 4,0 pies cúbicos/
/minuto a 21,0 pulgadas de presión estática de agua (aprox.,
133,4 l/min a 533,4 mm respectivamente) pero variándose al-
go según la longitud de fibra en las cintas S (Figura 5)
25. que se convierten en hilado Y. - - - - -

Para efectuar una extracción eficiente de los de-
sechos de la proximidad inmediata de cada batidor 20 (Figura

- ra 2) sin extraer una cantidad excesiva de fibras de los rotores contiguos 14 y sin afectar adversamente de otra forma la operación de hilatura de los respectivos rotores contiguos, se encuentra que la presión estática de agua, y por lo tanto la velocidad, de la corriente de aire a través de cada cámara 30 de recogida de desechos deberá ser substancialmente inferior que la de la corriente de aire a través de cada respectivo rotor 14. Por ejemplo, se encontró efectivo una corriente de aire de aproximadamente 6,0 pulgadas de presión estática de agua a 4,0 pies cúbicos/minuto (aprox., 152,4 m y 133,4 l/min respectivamente) para eliminar los desechos de las cámaras 30 de recogida de desechos (Figura 5) de cada máquina, si bien se puede determinar mejor de forma empírica el volumen real de la corriente de aire y la presión estática de agua; sien- do particularmente útiles a este efecto los medios ajusta- bles de válvula realizadas en la tapa 146 para cada abertu- ra 145. - - - - -

- Con respecto a este último ejemplo, es importante observar que el volumen y la presión dados para la corrien- te de aire se relacionan con un tipo determinado de máqui- na de hilar de cabos abiertos que tiene cámaras 30 de reco- gida de desechos que son bastante pequeñas. No obstante, si se utilizan cámaras de recogida de desechos mayores, con grandes aberturas de entrada de aire a través de sus paredes, estando la pared inferior de la cámara y las aberturas de entrada de aire espaciadas en una distancia sube-

- tancial por debajo de las trayectorias de las fibras hacia los rotores, debe quedar entendido que el volumen y presión de la circulación de aire a través de cada cámara de recogida de desechos podrían ser tales que proporcionan
5. una corriente de aire de velocidad substancialmente más elevada a través de cada cámara de recogida de desechos que la indicada anteriormente sin extraer fibras útiles de las trayectorias de las fibras hacia los rotores y sin afectar adversamente de otra forma la operación de hilatura de los rotores. - - - - -
- 10.

Con referencia ahora a las Figuras 6 y 7 se observará una forma modificada de sistema de eliminación de desechos que es bastante parecida a la forma preferida ilustrada en la Figura 2, con la salvedad que las cámaras de

15. recogida de desechos de cada máquina están sometidas a aspiración de modo intermitente y en sucesión a lo largo de las respectivas filas o series de unidades hiladoras. Por consiguiente, los batidores de aquellos elementos de la Figura 6 que efectúan la corriente de aire aspirante a través de los rotores llevarán los mismos números de referencia que se han aplicado a la descripción de las Figuras 1, 2, 3 y 5, donde sean aplicables. No obstante, aquellas partes del sistema de extracción de desechos ilustrados en

20. las Figuras 6 y 7 que son substancialmente parecidas a aquellas del sistema de retirada de desechos ilustrada en la

25. parte inferior de la Figura 2 llevarán los mismos números de referencia, pero con la adición del signo "prima", para evitar una descripción repetitiva. - - - - -

A título de ilustración, el sistema de eliminación de desechos de las Figuras 6 y 7 es del tipo general dado a conocer en la patente estadounidense nº 3.777.329 de Lane arriba citada, a la que se hace referencia para una descripción más completa del mismo. Por consiguiente, aquí se dará únicamente una breve descripción de la forma modificada de sistema de eliminación de desechos. Se observará en las Figuras 6 y 7 que los tubos 31' de transporte de desechos procedentes de las respectivas unidades hiladoras 12 de la correspondiente máquina 10 de hilar de cabos abiertos están soportados móvilmente por un bastidor alargado 130 y tienen sus extremos inferiores abiertos situados en registro con respectivas entradas 133 en la pared superior del conducto colector 131', pero estando espaciados los extremos inferiores de los tubos 31' en una distancia relativamente corta por encima de la citada pared superior. - - - - -

Una correa flexible 135 discurre a lo largo de la superficie superior de la pared superior del conducto colector 131' por debajo de los extremos de los tubos 31', y un anillo 136 de cierre, de plástico o de otro material apropiado flota en el extremo de cada tubo 31' y cierra substancialmente la correa 135 contra el extremo abierto contiguo de cada respectivo tubo 31'. La correa 135 puede circular sobre rodillos extremos 140, 141 soportados de manera apropiada en extremos opuestos del tubo colector 131' de transporte de desechos, y la correa 135 puede ser accio

nada a una velocidad relativamente lenta y ajustable por cualesquiera medios apropiados, no ilustrados. La correa 135 está dotada de una o más ranuras o aberturas alargadas en su longitud, ilustrándose sólo una de las mismas en la Figura 7 indicada por la referencia 142. La ranura 142 puede ser de un tamaño tal como para registrar con las entradas 133 una a la vez, o tal como se ilustra y se prefiere, la ranura 142 de la correa 135 puede registrar con dos o más, pero substancialmente menos que todas las entradas 133 de la respectiva máquina 10 al mismo tiempo. -

En el funcionamiento del aparato de eliminación de desechos que se ilustra en las Figuras 6 y 7, se aplica una aspiración al conductor colector 131' a partir de los medios 40 de conducto de la corriente de aire primaria y a través del tubo 132' de pequeño diámetro por el funcionamiento de un soplador aspirante 70 común (Figura 1). Además, la correa 135 está en movimiento y los anillos 136 de cierre en los extremos interiores de los tubos 31' se apoyan en la superficie superior del tramo superior de la correa 135. Es evidente que la correa 135 interrumpe normalmente la comunicación entre los tubos 31' y el conducto colector 131' de transporte de desechos. - - - - -

Quando el tramo superior de la correa 135 procede a lo largo de la pared superior del conducto colector 131', la ranura 142 de la correa 135 pasa entre el extremo de cada tubo sucesivo 31' y la respectiva entrada 133 por debajo del mismo. Así, la ranura 142 sirve para efectuar periódicamente

dicamente un paso de circulación desde cada cámara 30 de recogida de desechos acoplada al respectivo tubo 31' y entre cada tubo 31' sucesivo y la respectiva entrada 133 del conducto colector 131' de transporte de desechos. - - - -

5. Es evidente que la ramura 142 se extiende en la dirección de recorrido de la correa 135 y su longitud, junto con la velocidad de la correa 135, determina la duración de la comunicación entre cada cámara 30 de recogida de desechos sucesiva y el conducto colector 131' de transporte de desechos. Además, se verá que en la realización ilustrada, sólo dos de las cámaras de recogida de desechos están en comunicación con el conducto colector 131' en un momento dado. - - - - -
- 10.

15. Se verá, así, que se proporcionan un método y aparato efectivos para mantener una corriente de alta velocidad substancialmente constante de "aire de hilatura" a través de los rotores hiladores 14 de todas las máquinas de hilar de cabos abiertos de un grupo durante su funcionamiento, a la vez que se eliminan efectivamente los desperdicios de fibras generados como subproducto del funcionamiento de los rotores y mientras se eliminan los desechos liberados de las fibras en sus trayectorias hacia los rotores hiladores de las respectivas máquinas. Se ve además que se realiza la eliminación de los desperdicios de fibras de los rotores hiladores utilizando una corriente de aire primaria para aspirar aire desde los rotores de cada máquina 10 a través de un primer paso que comunica el
- 20.
- 25.

5. conducto 40 de corriente de aire primaria con los rotores, a la vez que se utiliza también la corriente de aire primaria para aspirar aire junto a las trayectorias de las fibras hacia los rotores de cada máquina y a través de un respectivo segundo paso que proporciona comunicación entre el conducto de corriente de aire primaria y las trayectorias de las fibras hacia los rotores. - - - - -

10. De la descripción que antecede, se desprende también que en la realización preferida de la invención al ser detectado un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por el filtro 62 de cualquiera de las máquinas de hilar de cabos abiertos, dicho incendio será detectado mientras continua el funcionamiento de la respectiva máquina para permitir que la corriente de aire a través del filtro tenga la oportunidad de extinguir el incendio. Tam-
15. bién, en el caso de que se sigue detectando el incendio después de un intervalo de tiempo predeterminado relativamente corto, por ejemplo determinado por el mecanismo 65a de retardo, puede verse que se interrumpirá el funcionamiento de la respectiva máquina de hilar en la corriente
20. de aire a través del respectivo filtro 62 y se extinguirá el incendio todavía presente en los desperdicios de fibras sin interrumpir el funcionamiento de las demás máquinas de hilar. - - - - -

25.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,

sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

- 1.- Método de hilatura, en el que a la vez que se eliminan los desperdicios de fibras de los rotores hiladores de un grupo de máquinas de hilar de cabos abiertos y también se eliminan los desechos liberados de las fibras en sus trayectorias hacia los respectivos rotores, y en el que se aspira aire a través de los rotores de cada máquina del grupo y a través de un respectivo primer paso para eliminar los desperdicios de fibras de los rotores de cada máquina respectiva, y se aspira el aire junto a la trayectoria de las fibras hacia los rotores de cada máquina del grupo y a través de un respectivo segundo paso para eliminar los desechos liberados de las fibras durante el funcionamiento de cada máquina caracterizado porque una fuente común (70) de corriente de aire comunica con todos los pasos primero y segundo (A, B ó A, B') de todas las máquinas (10) del grupo y aspira los desperdicios de fibras de los respectivos rotores (11) y también aspira los desechos desde un punto junto a las trayectorias respectivas (20, 21, 26) de las fibras a los rotores de todas las máquinas (10). - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la corriente de aire a través de los rotores (14) de cada máquina es continua durante el funcionamiento de cada máquina, y la corriente de aire junto a las trayecto-
- 25.

rias (20, 21, 26) de las fibras a los rotores de cada máquina también es continua. - - - - -

5. 3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la corriente de aire a través de los rotores (14) de cada máquina (10) es continua durante el funcionamiento de cada máquina y la corriente de aire junto a las trayectorias (20, 21, 26) de las fibras a los rotores de cada máquina es intermitente durante el funcionamiento de la máquina. - - - - -

10. 4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se aspira el aire a una elevada velocidad a través de los rotores (14) de cada máquina del grupo y se aspira a una velocidad substancialmente inferior junto a las trayectorias (20, 21, 26) de las fibras hacia los rotores de cada máquina del grupo. -

20. 5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los desechos liberados de las fibras en sus trayectorias (20, 21, 26) hacia los respectivos rotores son recibidos en cámaras (30) de recogida de desechos, conocidas per se, y situadas junto a las respectivas trayectorias de las fibras y en comunicación con las mismas, y porque la corriente de aire junto a las trayectorias (20, 21, 26) de las fibras aspira los desechos de las cámaras (30) de recogida de desechos de todas las máquinas (10). - - - - -

25.

5. 6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la fuente común (70) de corriente de aire produce una corriente de aire de aspiración en una zona corriente abajo de los primeros y segundos pasos (A, B ó A, B') de todas las máquinas (10) del grupo. -

10. 7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se detienen los desperdicios de fibras que se aspiran de los rotores hiladoras (14) de cada máquina contra un filtro (62) respectivo en el transcurso del movimiento de los desperdicios de fibras a través de cada paso (A) y porque se desalojan periódicamente los desperdicios de fibras detenidos de cada filtro (62) para que sean arrastrados en la corriente de aire corriente abajo del respectivo filtro. - - - - -

15. 8.- Método según la reivindicación 7, caracterizado porque la etapa de desalojar periódicamente los desperdicios de fibras de cada filtro (62) incluye cambiar periódicamente la posición de cada filtro para hacer que los desperdicios de fibras detenidos contra un lado del mismo sean retirados por la corriente de aire. - - - - -

25. 9.- Método según la reivindicación 8, caracterizado porque la etapa de cambiar periódicamente la posición de cada filtro (62) comprende invertir periódicamente cada filtro para que los desperdicios de fibras detenidos contra un lado del mismo sean retirados por la corriente de aire a través del respectivo filtro a medida que se de

tienen otros desperdicios de fibras procedentes de los rotores hiladores (14) de la respectiva máquina (10) contra el otro lado del respectivo filtro. - - - - -

5. 10.- Método según la reivindicación 8 ó 9, caracterizado porque el cambio de posición de cada filtro (62) se realiza en respuesta a la detección de un estado predeterminado de presión de aire junto al respectivo filtro (62) realizado por la acumulación de desperdicios de fibras sobre el mismo. - - - - -

10. 11.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque el aire y los desechos que se aspiran a través de cada segundo paso (B ó B') no pasan por el filtro (62) de cada máquina respectiva (10).-

15. 12.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque se detecta la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras que se detienen por cualquiera de dichos filtros (62) y en respuesta al mismo impiden el cambio de posición del filtro respectivo para impedir que el incendio que se detecta en el mismo sea transportado corriente abajo por la corriente de aire.

20.

25. 13.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado porque, además, se detecta la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras que se detienen por cualquiera de los filtros (62) y en respuesta al mismo se interrumpe el funcionamiento de la res-

pectiva máquina (10). - - - - -

5. 14.- Método según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado porque se dirige un material extintor de incendios en una zona junto al respectivo filtro (62) en respuesta a la detección de la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por dicho respectivo filtro para extinguir dicho incendio. - - - - -

10. 15.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado además porque se interrumpe la corriente de aire a través del respectivo filtro (62) en respuesta a la detección de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por dicho respectivo filtro. - -

15. 16.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque los desperdicios de fibras y los desechos procedentes de los respectivos pasos primero y segundo (A, B o A, B') de todas las máquinas (10) están dirigidos corriente abajo en la corriente de aire a través de un conducto (40) a una zona (50) de recogida de desperdicios común a todas las máquinas del grupo. - - - -

20. 17.- Método según la reivindicación 16 y cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado además porque se interrumpe la comunicación entre el filtro (62) de la respectiva máquina (10) y el conducto (40) en respuesta a dicha detección de la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras definidos por el filtro y sin
25.

so de que se siga detectando la presencia del incendio después de un intervalo de tiempo relativamente corto predeterminado y no se haya extinguido el incendio por la corriente de aire, y porque se extingue el incendio todavía presente en los desperdicios de fibras. - - - - -

20.- Método según la reivindicación 19, caracterizado porque se extingue el incendio substancialmente al mismo tiempo que se interrumpe la corriente de aire a través del respectivo filtro. - - - - -

10. 21.- Instalación de hilatura, para realizar el método de la reivindicación 1, en la que cada máquina del grupo tiene unos primeros medios definidores de paso que comunican con los rotores hiladores de la misma, y unos segundos medios definidores de paso que comunican con pasos definidores de trayectoria para las respectivas trayectorias de las fibras a los rotores hiladores de cada respectiva máquina, caracterizada porque un conducto (40) común a todas las máquinas (10) del grupo comunica con todos los medios primeros y segundos definidores de paso (A, B o A, B'), los cuales medios definidores de paso (A, B o A, B') están dispuestos de modo que una corriente de aire producida a través del conducto (40) por un ventilador (70) aspire aire a través de los rotores (14) de todas las máquinas (10) en el conducto (40) y también aspire aire desde un punto próximo a las fibras en los pasos definidores de trayectoria (20, 21, 26) de todas las máquinas (10) en el conducto (40) de modo que la corriente de aire

5. producida por el ventilador (70) retire desperdicios de fibras de los rotores (14) de todas las máquinas (10) y también retire desechos liberados de las fibras en su trayectoria por los pasos definidores de trayectoria (20, 21, 26) de todas las máquinas (10). - - - - -

10. 22.- Instalación según la reivindicación 21, caracterizada porque tiene un filtro (62) en cada conjunto de los primeros medios definidores de paso (A) para detener desperdicios de fibras contra el mismo cuando el aire fluye desde los rotores hiladores (14) al conducto (40), y medios (64) para cambiar la posición de cada filtro (62) para que, cuando se cambia la posición del filtro, la corriente de aire a través de los respectivos primeros medios definidores de paso (A) desalojan los desperdicios de fibras del respectivo filtro (62) y transportan dichos desperdicios de fibras desalojadas corriente abajo del respectivo filtro (62). - - - - -

20. 23.- Instalación según la reivindicación 22, caracterizada porque dichos medios (64) para cambiar la posición de cada filtro (62) están dotados de medios de control (64, 65, 66) conectados operativamente a cada uno de dichos filtros (62) para cambiar periódicamente la posición del mismo a fin de hacer que la corriente de aire retire los desperdicios de fibras detenidos contra el mismo.

25. 24.- Instalación según la reivindicación 22, caracterizada porque incluye medios detectores (66) de presión

- de aire en cada conjunto de los primeros medios definidores de paso (A) para detectar variaciones en la presión en los mismos provocada por la acumulación de desperdicios de fibras sobre el respectivo filtro (62) y medios (64, 65) que responden a la detección por parte de dichos medios detectores (66) de un estado predeterminado de presión en cada conjunto de los primeros medios definidores de paso (A) para cambiar la posición del respectivo filtro (62) a fin de hacer que los desperdicios de fibras anteriormente detenidos contra el mismo sean desalojados del mismo por el aire que fluye a través del mismo. - - - - -
- 5.
- 10.

- 25.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizada porque incluye medios sensores (100) junto a cada filtro (62) para detectar la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por el respectivo filtro (62), medios (101) de accionamiento para accionar cada máquina (10), y medios (65) que responden a la detección de un incendio por cualquiera de dichos medios sensores (100) para interrumpir el funcionamiento de los medios (101) de accionamiento de la respectiva máquina (10). - - - - -
- 15.
- 20.

- 26.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizada porque incluye medios sensores (100) junto a cada filtro (62) para detectar la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por el respectivo filtro (62), y medios (65b) que responden a la detección por parte de dichos medios sensores
- 25.

(100) de un incendio para hacer inoperantes dichos medios (64) que cambian la posición del respectivo filtro (62) para impedir que se transporte corriente abajo del respectivo filtro (62) el incendio que se detecta en el mismo. -

5. 27.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizada porque incluye medios sensores (100) junto a cada filtro (62) para detectar la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras de tenidas contra el mismo, y medios (65, 111, 114, 115, 116) que responden a la detección de un incendio para interrumpir la corriente de aire a través del filtro (62) de la respectiva máquina (10) sin reducir o interrumpir la corriente de aire a través de los filtros (62) de las demás máquinas de dicho grupo. - - - - -
- 10.
15. 28.- Instalación según la reivindicación 27, caracterizada porque dichos medios para interrumpir la corriente de aire a través de los filtros (62) de las respectivas máquinas (10) comprenden medios (116) para interrumpir la comunicación entre cada conjunto de los primeros medios definidores de paso (A) y el conducto (40) en un punto corriente abajo del respectivo filtro (62). - - - - -
- 20.
25. 29.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizada porque incluye medios sensores (100) junto a cada filtro (62) para detectar la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por el respectivo filtro (62), unos medios (110, 113)

extintores de incendios normalmente inactivos junto a cada filtro, y medios (65) que responden a detección por parte de dichos medios sensores (100) de un incendio en los desperdicios de fibras retenidos por cualquiera de dichos
5. filtros para activar los respectivos medios (110, 113) extintores de incendios para extinguir al incendio. - - - -

30.- Instalación según la reivindicación 29, caracterizada porque dichos medios (65) que responden a dichos medios sensores (100) comprenden medios (65a) de retardo de tiempo que conectan operativamente dichos medios
10. sensores (100) a dichos respectivos medios (110, 113) extintores de incendios para retardar la respuesta de dichos medios extintores de incendios durante un período de tiempo predeterminado relativamente corto antes de activar dichos
15. medios (110, 113) extintores de incendios y siendo accionables para impedir la activación de dichos medios extintores de incendios en el caso de que el incendio sea extinguido por la corriente de aire a través del respectivo filtro (62) durante dicho intervalo de tiempo corto prede-
20. terminado. - - - - -

31.- Instalación según cualquiera de las reivindi-
caciones 22 a 24, caracterizada porque incluye medios (101)
de accionamiento para accionar cada máquina (10), unos me-
dios (110, 113) extintores de incendios normalmente inacti-
25. vos que comunican con cada uno de los primeros medios defi-
nidores de paso (A) junto al respectivo filtro (62), medios
sensores (100) junto a cada uno de dichos filtros (62) pa-

ra detectar la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por el respectivo filtro (62) y medios (65, 111, 114-116) que responden a la detección por parte de dichos medios sensores (100) de un incendio

5. en los desperdicios de fibras detenidos por cualquiera de dichos filtros (62) para interrumpir el funcionamiento de los medios (101) de accionamiento de la respectiva máquina (10) y la corriente de aire a través del filtro (62) de la respectiva máquina y para activar los respectivos

10. medios (110, 113) extintores de incendios para extinguir el incendio. - - - - -

32.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, caracterizada porque tiene medios (110, 113) extintores de incendios normalmente inactivos que comunican con cada conjunto de los primeros medios definidores de paso (A) junto al respectivo filtro (62) en los mismos, medios sensores (100) de incendios para detectar la presencia de un incendio en los desperdicios de fibras detenidos por cualquiera de los filtros (62) durante el funcionamiento continuado de la respectiva máquina (10) y durante la corriente de aire a través del respectivo filtro (62) para permitir que la corriente de aire a través del filtro (62) tenga una oportunidad de extinguir el incendio, y medios (65, 65a, 65b y 110-116) que responden a dichos medios sensores (100) de incendios para interrumpir el funcionamiento de la respectiva máquina (10) y la corriente de aire a través del respectivo filtro (62) y para activar los

15.

20.

25.

Respectivos medios (110, 113) extintores de incendios en el caso de que se siga detectando el incendio después de un intervalo de tiempo predeterminado relativamente corto y no haya sido extinguido por la corriente de aire. - - -

5. 33.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 31, caracterizada porque cada conjunto de los primeros medios definidores de paso (A) está dispuesto de modo que la corriente de aire que se produce a través del conducto (40) aspire aire a elevada velocidad desde los rotores (14) de cada máquina (10) en dicho conducto (40), y porque cada conjunto de los segundos medios definidores de paso (B o B') está dispuesto de modo que dicha corriente de aire aspire aire a una velocidad substancialmente inferior junto a las trayectorias de las fibras hacia los rotores (14) de cada máquina (10) y en dicho conducto (40) de modo que se eliminen los desperdicios de fibras de los rotores hiladores (14) de cada máquina con la corriente de aire de elevada velocidad y se eliminen los desechos liberados de las fibras en su trayectoria a través de los pasos definidores de trayectoria (20, 21, 26) hacia los respectivos rotores hiladores (14) de cada máquina con la corriente de aire de velocidad substancialmente inferior.
- 10.
- 15.
- 20.

25. 34.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 33, caracterizada porque dichos medios definidores de paso primeros y segundos (A, B o A, B') comprenden respectivos conductos primero y segundo (50, 131 ó 50, 131') con primeros y segundos medios de tubo (16, 31 ó 16,

31') que comunican los rotores hiladores (14) y los pasos definidores de trayectoria (20, 21, 26) de cada máquina (10) de dicho grupo con los respectivos conductos primero y segundo (50, 131 ó 50, 131') y porque cada conjunto de dichos segundos medios definidores de paso (B o B') comprenden además medios limitadores de circulación (132 ó 132') que conectan cada segundo conducto (131 ó 131') con dicho conducto (40) y que están dispuestos para hacer que el aire fluya de cada segundo conducto (131 ó 131') en dicho conducto (40) a una velocidad substancialmente inferior que la corriente de aire de cada primer conducto (50) en dicho conducto (40). - - - - -

35.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 34, caracterizada porque incluye medios de válvula ajustables (146 ó 146') asociados con cada conjunto de los segundos medios definidores de paso (B o B') para variar ajustablemente la velocidad de la corriente de aire junto a las trayectorias de las fibras hacia los rotores hiladores (14) de cada máquina (10). - - - - -

36.- Instalación según la reivindicación 35, caracterizada porque los medios de válvula ajustables (146 ó 146') comprenden medios conectados a cada conjunto de los segundos medios definidores de paso (B o B') para permitir un caudal predeterminado de aire ambiente en cada conjunto respectivo de los segundos medios definidores de paso. - - - - -

5. 37.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 36, caracterizada porque incluye medios (80) que definen una zona de recogida de desechos que comunican con dicho conducto (40) corriente abajo de dichos primeros y segundos medios definidores de paso (A, B o A, B') de todas las máquinas (10) de dicho grupo. - - - - -

10. 38.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 37, caracterizada porque incluye un filtro (81) colocado corriente abajo de los primeros y segundos medios definidores de paso (A, B o A, B') y que comunica con el conducto (40) para recibir y recoger contra el mismo material de desperdicio procedentes de los primeros y segundos medios definidores de paso, y medios (82; Figura 4) asociados operativamente con el filtro (81) mencionado en último lugar para retirar el material de desperdicio recogido del mismo. - - - - -

15.

39.- "METODO DE HILATURA E INSTALACION CORRESPONDIENTE". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cincuenta y seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, - 4 FEB 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

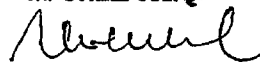


Fig-1

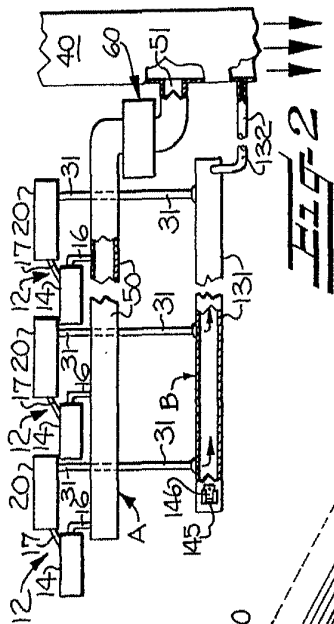
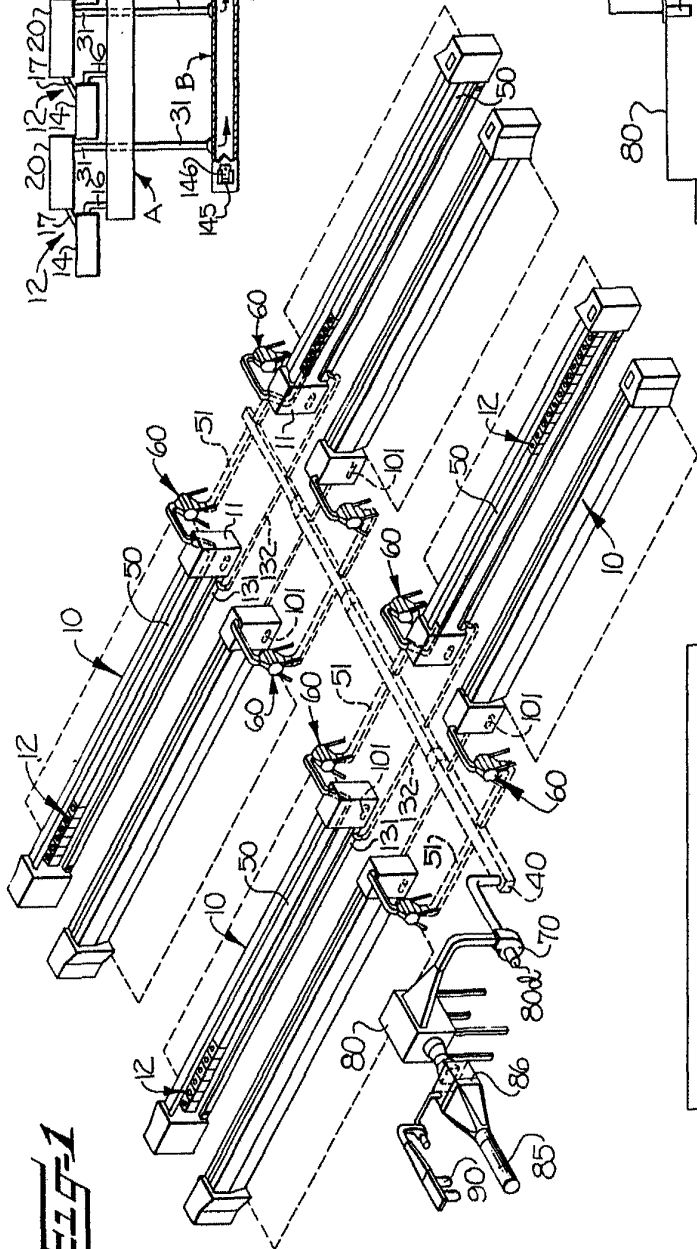


Fig-2

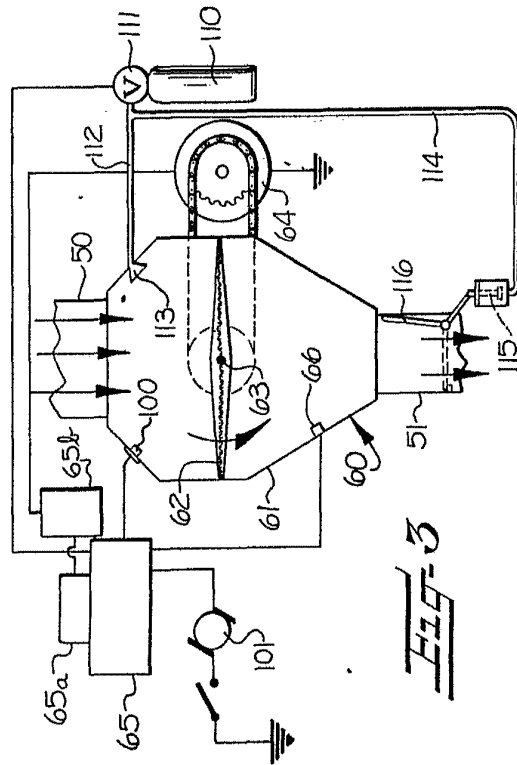


Fig-3

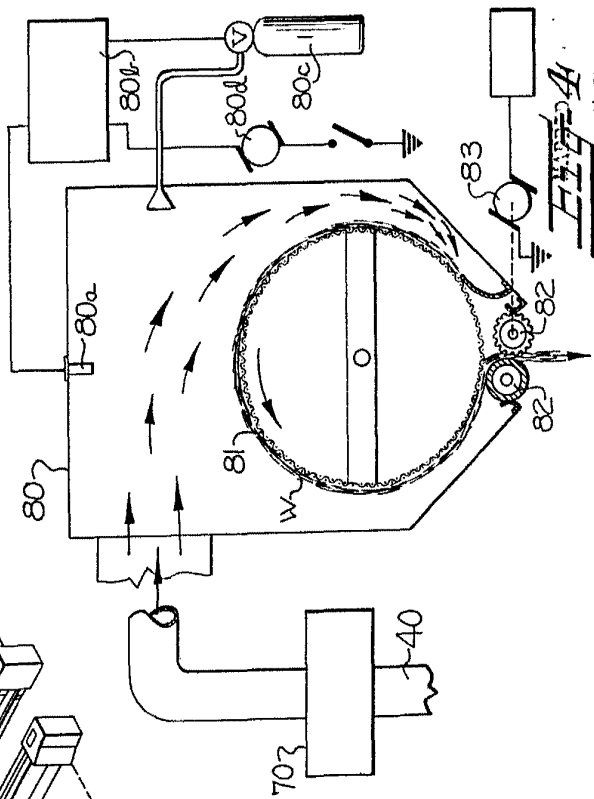


Fig-4

M. CURELL SUIA

Alberca

Fig-1

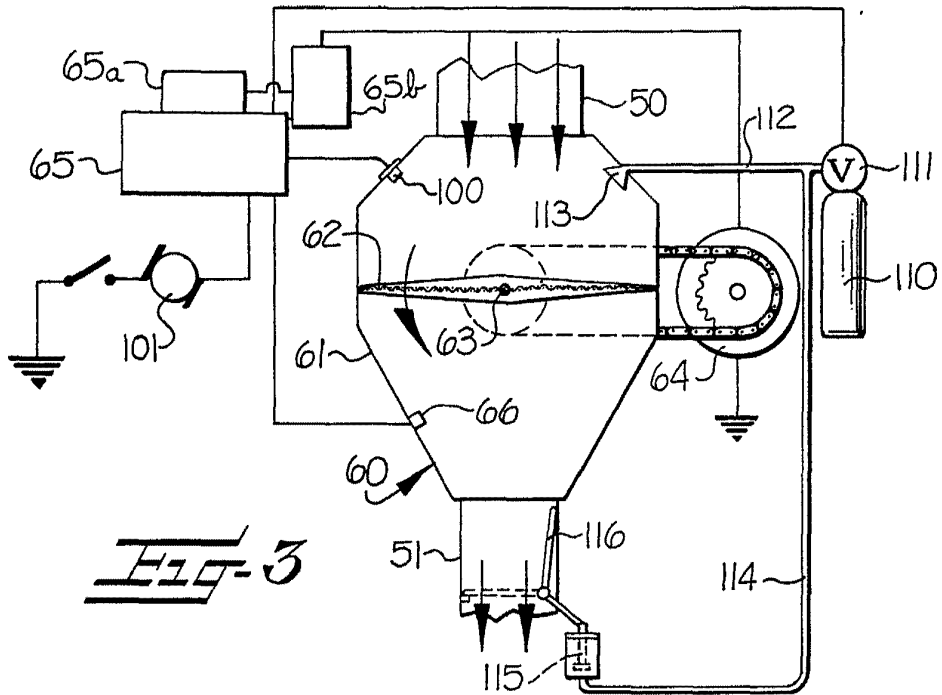
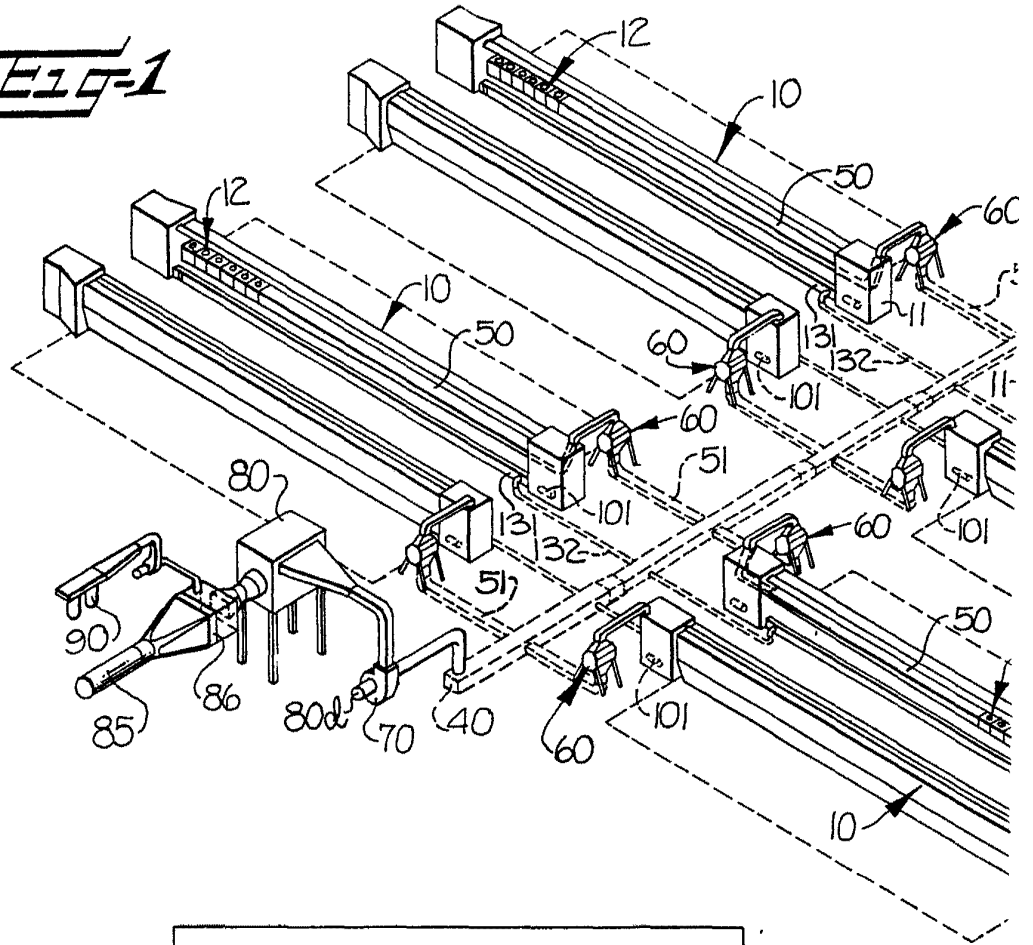
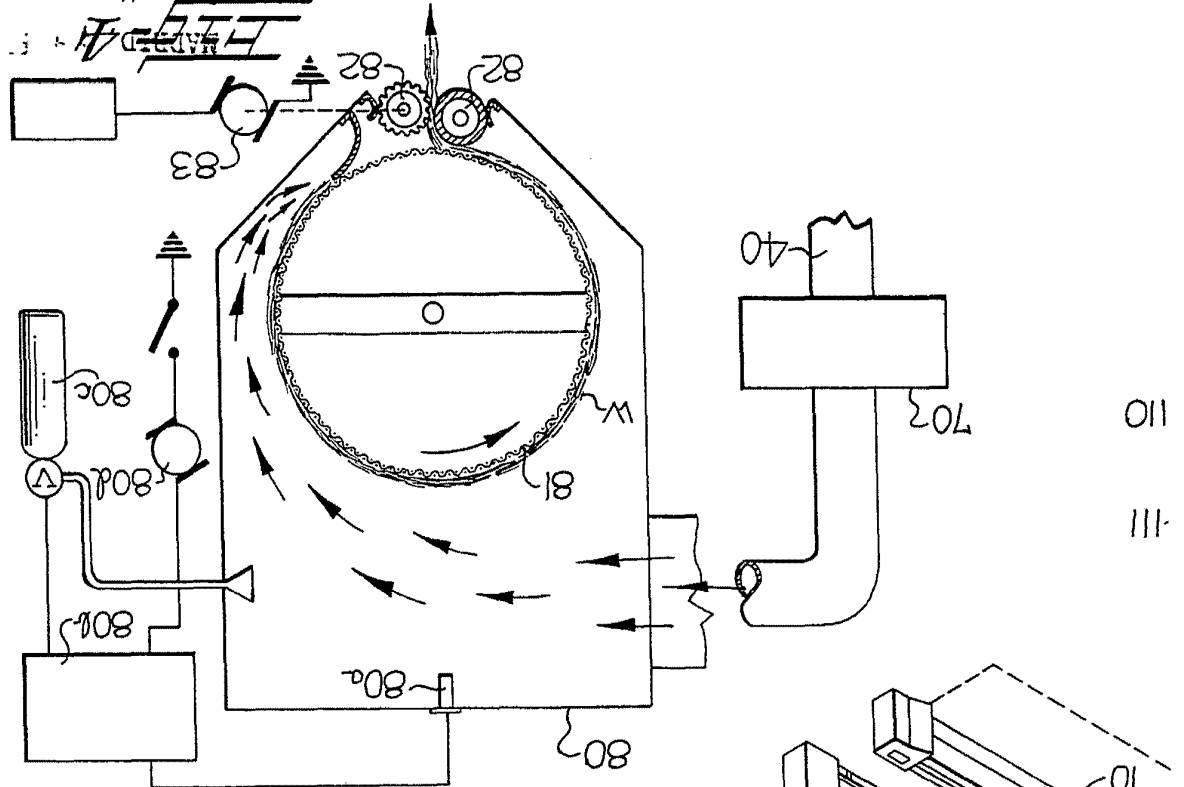


Fig-3

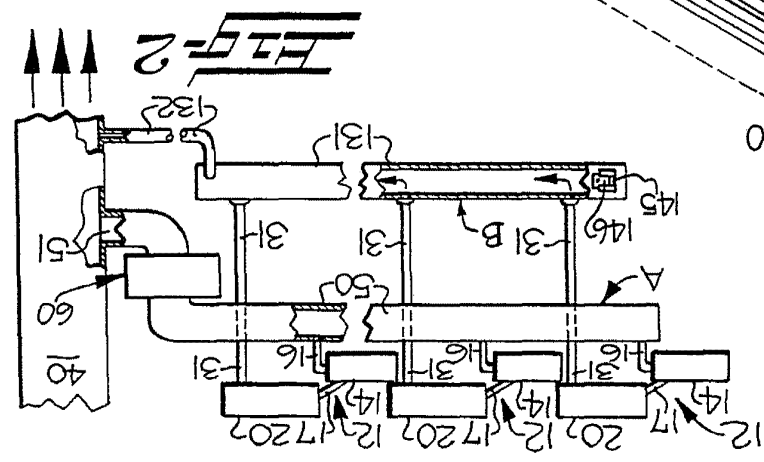
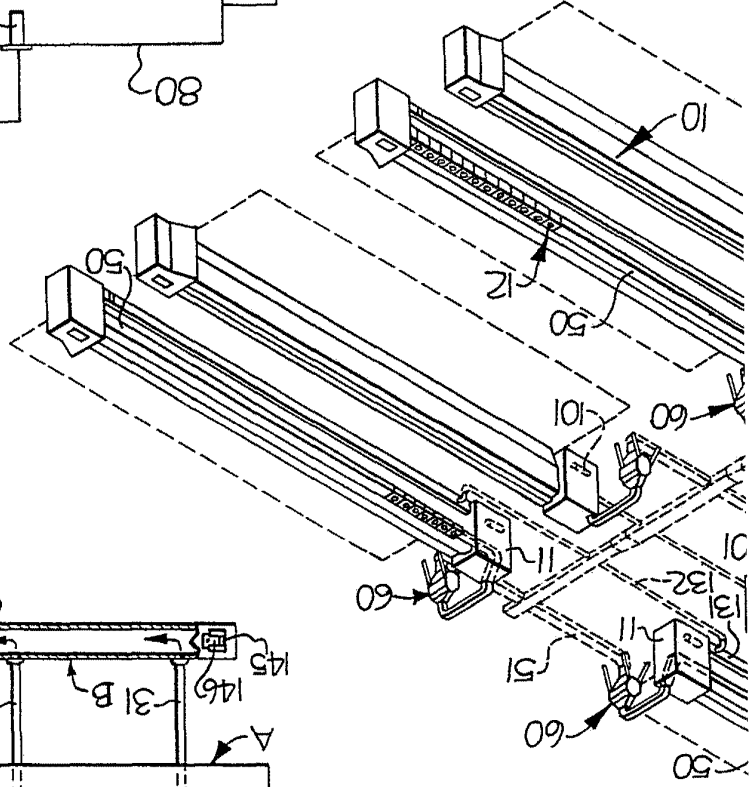
M. CURIEL SUJON

1.2

1975



110
111



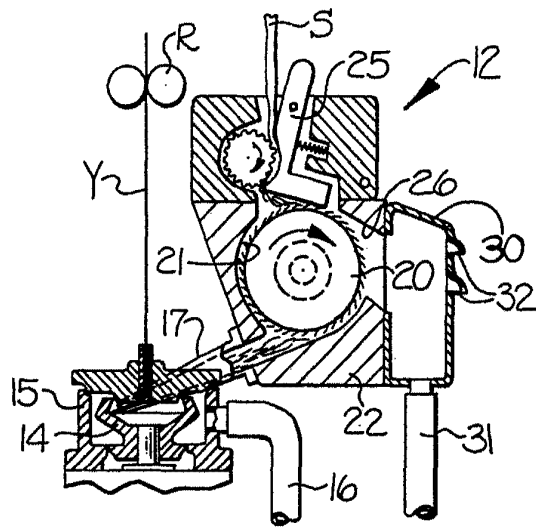


Fig-5

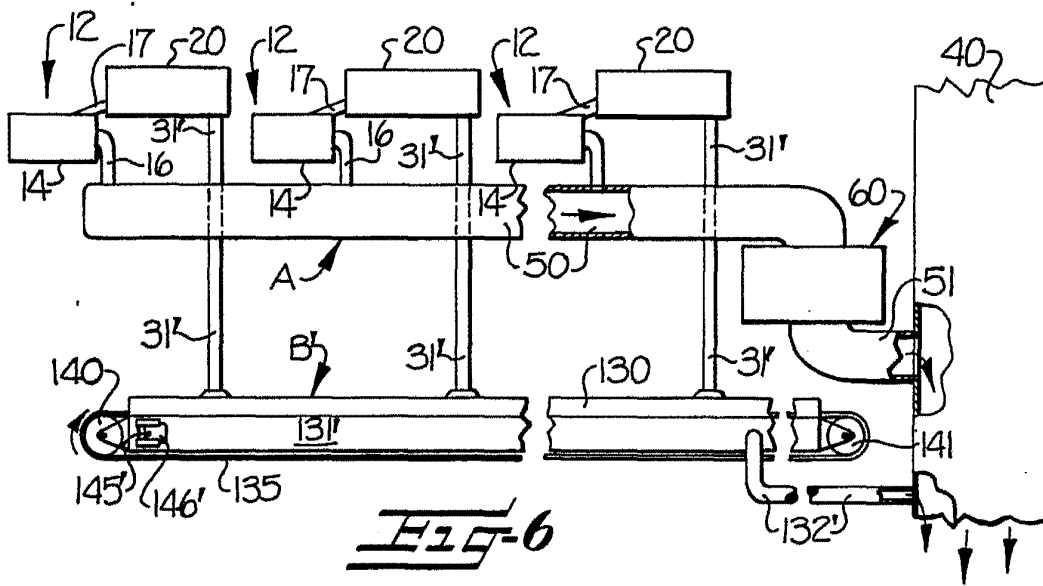


Fig-6

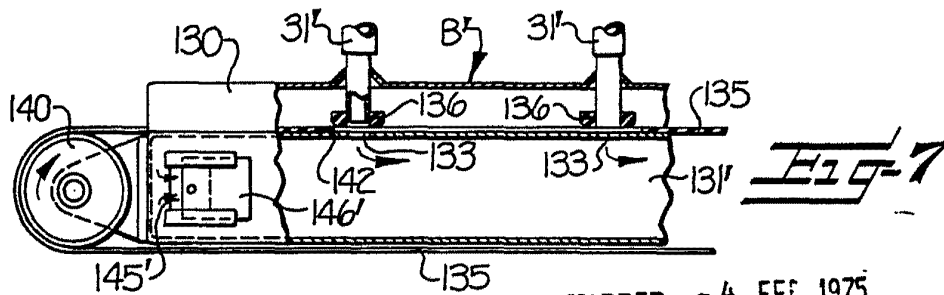


Fig-7

MADRID, - 4 FEB 1975

P. A. *Alvarez*