

335541

12 E



Exp: 22.142.

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una PATENTE DE INVENCION,
por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

CURLATOR CORPORATION
(sociedad EE. UU.)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

East-Rochester, New York (EE. UU.)
501 West Commercial Street

OBJETO

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS TEXTILES".

INVENTOR:

Don Howard Harland Langdon., norteamericano.

PRIORIDAD:

Patente EE.UU. Serial nº 521.267 del 18 enero 1966.

=====



335541

1

El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de máquinas textiles especialmente a los sistemas de alimentación y distribución de fibras para dichas máquinas y mas particularmente a un sistema para transportar y distribuir fibras textiles a una serie de máquinas cardadoras o máquinas similares para elaboración de textiles.

En la práctica convencional, después de la apertura parcial y limpieza, la fibra de algodón es alimentada a un colector para ulterior apertura y limpieza. El colector también iguala el flujo de la fibra transversal y longitudinalmente para formar una tela de un peso dado que se calandra y enrolla en un rollo conocido como "paño de colector". El paño de colector se transfiere después al recinto de carda como un "rollo de paño" y se coloca en el dorso de la carda donde se desenrolla y se hace pasar a través de la carda para formar una mecha.

Se conocen varios sistemas para alimentar con fibras simultáneamente una pluralidad de cardas. En uno de tales sistemas, las fibras se retiran del abridor una vez pasado un golpeador rotativo, y a través de un condensador por un ventilador, que sopla los copos hacia arriba dentro de un conducto suspendido en el recinto de trabajo en el techo y extendiéndose por encima de las cardas. Una tolva de alimentación se deriva del conducto del techo en cada carda, terminando por encima de la mesa de alimentación. La cantidad de algodón entregado a cada carda se determina por ajuste de placas guadoras en juntas del conducto principal y de las



335541

1
5
10
15
20
25

tolvas. Un exceso de copos se transporta a través del conducto principal de circulación para asegurar que todas las tolvas estén llenas hasta arriba permanentemente. La cantidad retirada por cada carda en el fondo de su tolva es inmediatamente remplzada en la cima de la tolva. El material fibroso sobrante es retornado y suministrado al punto de partida y se combina con el material entregado por el golpeador. El conducto es exactamente de la misma anchura que las mechas alimentadoras de las cardas. Se extiende por encima de una fila de cardas, después se invierte y retorna al punto de partida.

El problema con tal aparato anterior es que resulta extremadamente costoso, requiere un gran espacio de suelo y comprende varias operaciones manuales. Además, el régimen, al que las fibras pueden ser cardadas en libras por hora por tal aparato anterior, no ha sido satisfactorio, ni ha sido posible hasta ahora aumentar este régimen apreciablemente sin reducir las normas de calidad del producto de la fábrica. También ha sido difícil alimentar fibras en un grado apropiado desde una sola fuente a cada una de una pluralidad de máquinas cardadoras.

Aquí se exponen varias ejecuciones diferentes del invento, que solucionan estos problemas. En una de ellas, un condensador alimentador de fibras está asociado con cada carda, y conductos de tubería principal, se extienden longitudinalmente desde un abridor-limpiador sobre una fila de cardas y retornan sobre otra fila de cardas al abridor-lim -



335541

1

5

10

15

20

25

piador. Un conducto derivado lleva desde el conducto de línea principal a un condensador en cada carda. El mismo transporta fibras desde el conducto de línea principal al condensador, que forma las fibras en una estera, que es alimentada a la carda. Un ventilador asociado con cada condensador de carda, empuja las fibras desde el conducto de línea principal a través del conducto derivado asociado, al condensador y hace retornar el aire al conducto de línea principal.

El aire y las fibras pueden extraerse, bien sea de la cima del conducto de línea principal, o bien del fondo del mismo; y el aire se hace retornar al conducto de línea principal preferentemente en el fondo del mismo en el primer caso, y preferentemente en la cima del mismo en el segundo caso, pero en ambas ocasiones adyacente y por delante del punto de extracción. Esto se hace de tal manera que el aire retornado ayuda en la extracción de las fibras desde el conducto de línea principal. Una compuerta o deflector ajustable en el conducto de línea principal, situado justamente por encima de la unión con el conducto de línea principal de la porción de retorno del conducto derivado, impide la turbulencia del aire, ayuda a mantener las fibras, evitando su sedimentación en el fondo del conducto de línea principal y ayuda a controlar el régimen de extracción de las fibras desde el conducto de línea principal.

En todavía otra modificación del invento, se admite aire a presión en el conducto de línea principal para ayudar que fluya en el mismo aire y fibras. En todavía otra

192 E



335541

1

modificación del invento, las fibras y el aire se transportan desde cada conductor derivado a través de un par de rodillos abridores y por encima de una criba en el camino hacia el condensador de carda. Así, las fibras pueden abrirse todavía más y la suciedad y materia extraña puede separarse de ellas.

5

Haciendo ahora referencia a los dibujos:

10

La fig. 1 es un alzado lateral, parcialmente separado, ilustrando cómo una ejecución del invento puede ser incorporada en una línea de alimentadores, limpiadores y cardas, y mostrando fragmentariamente el conducto longitudinal de distribución y las derivaciones del mismo que abastecen las cardas individuales.

15

La fig. 2 es una vista en planta fragmentaria de este sistema;

20

la fig. 3 es un alzado lateral fragmentario en una escala aumentada, de parte del conducto principal de distribución, de un conducto derivado y de la carda con la que se conecta este conducto derivado, estando partidas y separadas ciertas partes y mostradas en sección;

25

la fig. 4 es una vista fragmentaria parcialmente rota y separada y en la escala y en ángulo recto de la figura 3, mostrando además algo esquemáticamente, detalles de la alimentación a una carda individual;

la fig. 5 es una vista seccional fragmentaria a escala todavía más aumentada, tomada en ángulo recto respecto a la vista de la fig. 4, mostrando más detalles de la



335541

1 alimentación a una carda individual;

la fig. 6 es un alzado lateral fragmentario, similar a la fig. 3, pero mostrando una ejecución distinta del invento;

5 la fig. 7 es una vista en ángulo recto respecto a la fig. 5 y similar a la fig. 4 e ilustrando ulteriormente este segunda ejecución del invento.

10 La fig. 8 una vista lateral en alzado fragmentaria, parcialmente separada por rotura, ilustrando una modificación del invento en que no sólo se utiliza succión, sino también presión, para transportar las fibras a través del conducto principal;

15 la fig. 9 es una vista seccional vertical fragmentaria a una escala todavía más aumentada, ilustrando otra construcción para alimentar fibras a una carda individual; y

la fig. 10 es una vista seccional fragmentaria ilustrando la manera, en que los rodillos abridores de la ejecución mostrada en la fig. 9 están montados.

20 Haciendo ahora referencia a los dibujos por números de referencia y primero a las figuras 1 a 4 inclusive, se muestra allí en 20 dos alimentadores convencionales mezcladores para recibir fibras de reserva de balas o de otra manera, y entregando la reserva sobre una correa transportadora común 22. El número de alimentadores dependerá del número de clases de reserva de fibra requeridas para componer
25 una mezcla y, naturalmente, de la capacidad de alimentadores individuales para procurar el régimen total de corriente de



335541

1
5
10
15
20
25

fibras en libras por hora.

Desde el transportador 22, las fibras pasan a un limpiador convencional 24, desde el que se entrega el material por un plano inclinado 26 a un limpiador abridor 28 convencional. Tal abridor abre el material mejor que una línea abridora convencional usando un colector, una calandra y un enrollador tal como los que forman los paños de alimentación de carda en forma de rollo, comunmente denominados "pañes de colector". El producto del limpiador-abridor se encuentra en forma bien abierta e incluye fibras individuales, con copos finos, más finos que los copes que componen el convencional "pañe de colector".

Cuando la fibra pasa a través del abridor-limpiador 28, se admite aire bajo la acción de un ventilador. Un transportador neumático, o conducto principal 30, recibe el aire y la fibra junto con aire adicional, como se pueda requerir, por medio de una admisión de aire humedecido en 32. La porción 33 de recepción del conducto 30 está estrechada y destinada a disminuir las bolsas de turbulencia y a mantener velocidad constante en la transmisión de la sección rectangular 34 del conducto en su unión de admisión con al abridor-limpiador 28 a la forma circular, que tiene en el resto de la porción de recepción y en las porciones que se extienden por encima de las cardas.

El conducto 30 pasa por encima de las máquinas cardadoras 35, que son de construcción convencional y retorna a un ventilador de aspiración, que está inserto entre el



335541

- 7. -

1
extremo de retorno del conducto y el limpiador-abridor 28 y
que entrega exceso de fibra al limpiador-abridor 28 por me-
dio de un separador neumático de aire y fibras y por el uso
de un condensador de techo tal como el que se usa desde hace
5 mucho tiempo en la industria.

El ventilador de aspiración y separador de fibras
están situados en 36 (fig. 1) y pueden ser de construcción
convencional.

10 Así, se forma un lazo transportador neumático de
fibra que hace retornar el exceso de fibra al punto de par-
tida en el limpiador-abridor 28. Un exceso de fibra desde
10% a 20% es necesario, con el fin de que el sistema alimen-
tador pueda procurar un adecuado suministro de fibras aún a
la última carda, que deba recibir fibra desde el lazo.

15 Cada carda tiene una conexión con la línea princi-
pal 30, tal como se muestra en las figuras 3 y 4. La con-
exión en cada caso se hace a través de una sección 37, que es
rectangular en sección transversal y que está conectada en
extremos opuestos al resto de la línea principal por seccio-
20 nes cortas 32 y 39, que están conformadas para servir de sec-
ciones de transición desde la sección rectangular 37 a la
parte principal circular de la línea principal. Cada sección
37 tiene dos funciones, a saber, para entregar fibra y aire
al conducto derivado, que conduce a la carda que hay debajo,
25 y para el retorno de aire al conducto principal desde la uni-
dad de condensador situada en la trasera de esta carda.

En la ejecución mostrada en las figs. 3 y 4, cada



335541

1

5

10

15

20

25

sección 37 tiene una porción receptora 40 conectada a la misma en la cima de la línea principal; y esta está conectada en lados opuestos a dos porciones redondas 40', 40" que se extienden descendentemente. Estas entregan aire y fibras desde la línea principal a dos porciones 41 de conducto, cada una de las cuales aumenta progresivamente en anchura la mitad de la anchura del condensador de carda. Estos conductos derivados 41 terminan en una trompeta 42 (figs. 3 y 5) que se comunica con una carcasa 43, en que dá vueltas un condensador 44 rotativo, perforado, de una construcción convencional.

El condensador 44 (fig. 5) está perforado; y se succiona aire continuamente a través del mismo por el funcionamiento de un ventilador 45, que está conectado a un extremo del condensador por el conducto 47.

La trompeta se estrecha progresivamente en una zona de modo que estrangule la corriente de aire al condensador cuando el mismo está siendo llenado con fibra, de modo que se obtiene una condición de equilibrio entre la entrega de fibra a la placa de alimentación de la carda y la cantidad de fibras y aire transportador que abandonan la línea principal. Para que la fibra abandone el conducto principal 30 es necesario que la misma ascienda verticalmente contra la gravedad. La fibra abandonará el conducto principal 30 en relación con el régimen de flujo de aire en la toma descendente 41 al condensador.

La cantidad de fibra y la condensación de la misma

12



335541

1
5
10
15
20
25

en la trompeta controlan la extracción de aire y con ella la cantidad de fibra que va a parar a la unidad de carda. Esta es una función continua autoreguladora. En casos extremos, cuando la trompeta está vacía, existirá un aflujo repentino de aire a la línea derivada que conduce a la carda; y se arrastrará fibra al régimen máximo de corriente. Por otra parte, cuando la trompeta está llena y apisonada, aún con la presión diferencial de aspiración producida por el ventilador 45, el régimen de corriente de aire en la toma descendente se interrumpirá al punto que no subirá más fibra desde la línea principal al conducto derivado.

Las fibras depositadas sobre el condensador 44 son peinadas y alimentadas debajo del rodillo de alimentación 60 (fig. 5) sobre la placa de alimentación 62, sobre el cilindro abridor 64 de la carda.

Como se ha mencionado, la línea principal 30 funciona bajo succión por razón del ventilador 36 (fig. 1). El aire que fluye en cada toma descendente (conducto derivado) 41 se separa de la fibra por el condensador 44. El ventilador de aspiración 45 en cada carda recibe el aire del condensador y retorna aquel aire a la línea principal a través de una conexión 48.

Este aire de retorno entra en el fondo de la sección 37 asociada a la línea principal y debajo de una compuerta 50 de guía ajustable (fig. 3) que dirige el aire corriente abajo en el conducto de línea principal 30. Existen varias razones para el retorno de aire en este punto. Por medio de



- 10=

335541

1
tal conexión la circulación de aire es mantenida a pleno vo-
lumen y velocidad en todas las secciones de la línea princi-
pal. Además, haciendo entrar el aire debajo de la compuerta
de guía 50 y dirigiendo la corriente haciéndola descender
5 corriente abajo, se reduce al mínimo la turbulencia en la
línea principal. En tercer lugar, introduciendo el aire de
retorno como se describe, se produce una acción elevadora
sobre las fibras, que fluyen en la línea principal en cada
toma descendente de la carda para contrarrestar el tiro de
10 gravedad sobre la fibra. Este ayuda a mantener la fibra
evitando que se coagule en la zona de turbulencia, cuando
se acerca al suelo del conducto debido al tiro de la gravedad.

Cada una de las compuertas ajustables 50 está pi-
votada en 51 en la sección 37 asociada; y cada una es ajus-
table por cualquier medio adecuado como, por ejemplo, un tor-
15 nillo 52 (fig. 3) y una tuerca 53 soportada en un bloque 54,
que está montado pivotalmente en una consola 55, que está
suspendida por debajo del conducto principal 30.

Introduciendo el aire de retorno corriente arriba
20 desde las conexiones de toma 40', 40", el aire de retorno
tiene una acción de chorro, que levanta la fibra y el aire,
que viajan en el conjunto principal, hacia las conexiones de
salida 40. Las compuertas ajustables 50 procuran el control
de la acción elevadora primero por medio de la inclinación
25 de la compuerta respecto al flujo de aire y fibras corriente
arriba. Las compuertas también permiten el ajuste de la ve-
locidad y del ángulo de la acción elevadora del aire retorna



335541

1 do. La pared superior de la sección 37 está elevada en un ángulo de menos de 15° cuando se acerca a la salida 40, como se indica en 37'.

5 Si d es igual a la profundidad interior de la sección de caja 37, entonces la longitud de la compuerta inclinada o placa guidora 50 puede ser de $3d$ y el retorno 48 puede entrar a una distancia de 5 ó $6d$ de las aberturas de salida. La línea del centro de cada conducto de salida 40 puede ser desde $1 \frac{1}{4}$ hasta $1 \frac{3}{4} d$ por encima de la línea del centro del conducto principal. Sin embargo, todas estas dimensiones son variables.

10

Puede haber un pequeño orificio con un acercamiento bien redondeado $56''$ y una porción 37_2 de expansión de 10° a 15° corriente abajo desde la línea del centro de cada salida 40 en la porción de transición de la pared superior de la sección 37 desde la salida 40 a la porción rectangular normal de esta sección. El propósito es procurar una especie de efecto venturi para producir un pequeño aumento de la presión en la zona de salida en relación a la presión de salida en el conducto de salida 40. (La totalidad de la línea principal y de las líneas de alimentación funcionan por debajo de la presión atmosférica, y el término de presión, por lo tanto, se usa en un sentido relativo respecto a la presión absoluta).

15

20

25 El método de funcionamiento descrito, procura funciones cooperantes, que se complementan entre sí y aumentan las fuerzas necesarias para ocasionar y controlar la extrac-



335541

1

5

10

15

20

25

ción de fibra. Por ejemplo, cuando una trompeta 42 está vacía, el flujo al conducto derivado asociado 41 - 48 desde el conducto principal y volviendo al mismo, se encuentra a un máximo, y el aire que fluye debajo de la compuerta de guía 50 tiene su máximo efecto elevando aire y fibras hacia la salida asociada 40. Por otra parte, cuando se empaqueta fibra en una trompeta 42, no fluye esencialmente ningún aire debajo de la compuerta de guía, y la elevación está a un mínimo, permitiendo que aire y fibras continúen pasando por esta toma descendente particular de la carda.

Las compuertas ajustables 50 pueden ser usadas para aumentar o disminuir el efecto de elevación en cualquier toma descendente de alimentación de carda en relación con la última unidad de carda sobre una línea dada cualesquiera de alimentaciones de carda.

Otra forma de construcción derivada se ilustra en las figuras 6 y 7.

Aquí la función de chorro está invertida, si se la compara con el principio ilustrado en las figs. 3 y 4. En el sistema de las figuras 6 y 7 la fibra y el aire fluyen en la sección del conducto derivado desde el fondo del ajuste 137 de forma rectangular, uno de los cuales está inserto en la línea de conducto principal 30 por encima de cada carda. Una sección 140 curvada de conducto derivado conecta con la trompeta 42 como en la ejecución antes descrita del invento. Sin embargo, el ventilador 45 entrega el aire, que ha sido aspirado a través del condensador 44 (fig. 5) a una sección



335541

1

148 de conducto de retorno, que tiene una porción 149 dirigida en ángulo recto en su cima, que entrega el aire, que retorna, por debajo de la compuerta ajustable 150, dentro de la porción superior de la sección 137 de conducto, corriente arriba desde la abertura 140 de salida de flujo.

5

La pared superior del ajuste 137 está levantada por encima del resto del ajuste en el punto en que la sección 149 del conducto de retorno comunica con el mismo, y después se inclina hacia abajo, como se observa en 137', cuando se acerca a la salida 140. La compuerta 150 está pivotada en 151 en la porción elevada del ajuste y tiene un brazo 152 asegurado al mismo, por cuya manipulación puede ser ajustado.

10

En ambas ejecuciones descritas, el aire de retorno está dirigido para que ayude a la extracción de las fibras desde la línea principal, en relación a la formación de paquetes de las fibras en la trompeta. Ambos sistemas, en efecto, pueden ser usados en una sola línea principal. En algunos casos el sistema ilustrado en las figs. 6 y 7 puede ser usado para mejor ventaja, por ejemplo, al alimentar las distintas cardas últimas de una línea, donde la densidad de fibras está a un mínimo.

15

20

Cada uno de los sistemas descritos requiere la consideración respecto a la dilución de la proporción de fibras respecto al aire a continuación de cada retirada sucesiva de fibras desde la línea principal, carda por carda. Por ejemplo, si deben alimentarse diez cardas desde una sola línea principal 30 y si cada carda 35 retira 50 libras por hora,

25



335541

- 14.-

1 el total de fibras que abandona el limpiador-abridor 28 sería de 500 libras, para el exceso requerido, o sea 600 libras por hora, o 10 libras por minuto. Para reducir al mínimo la coagulación de fibras durante el transporte neumático, se supone desde una libra de fibras hasta 7 libras de aire, que abandonan el limpiador-abridor 28. Para 10 libras de fibra por minuto, por lo tanto, se requerirán aproximadamente 800 pies cúbicos por minuto de aire o una libra de fibra por cada 80 pies cúbicos por minuto de aire.

5
10 La última carda en el sistema de 10 cardas recibiría fibra desde la línea principal, donde la concentración de fibras respecto al aire sería de 50 libras más la sobrealimentación inicial de 100 libras, o bien 150 libras por hora, o sea 2,5 libras por minuto. La proporción de fibras respecto al aire es de una libra de fibra por 800 libras, dividido por 2,5 ó 325 pies cúbicos por minuto. Donde el exceso de fibra desde el limpiador abridor es de 20%, la concentración de aire por libra de fibra es cuatro veces mayor en la carda número uno que en la carda número diez.

15
20 Las funciones cooperantes del "corte de aire" en las trompetas, cuando se van llenando de fibras, al mismo tiempo que una variación correspondiente en la eficacia del chorro elevador de las figs. 3 y 4 y del chorro descendente de las figs. 6 y 7, no asegura ningún flujo de fibras cuando una trompeta está llena, y un flujo máximo de fibras cuando una trompeta está vacía. El principio de "puente aéreo" y de trompeta ha demostrado tener éxito en el funcionamiento de

25



335541

1 centenares de máquinas para formar telas de fibra al azar.
El presente invento se une al principio de usar el aire,
que pasa a través de una trompeta, un condensador y un ven-
tilador para suministrar una fuerza de trabajo (energía)
5 para asegurar la extracción de las fibras desde el conduc-
to principal. Por ejemplo, se han conseguido en la prácti-
ca velocidades desde 3.500 a 4.500 pies por minute. La
energía de chorro es estrictamente consistente con la canti-
dad de aire que pasa a través de la trompeta con la entrada
10 de energía por el ventilador, que también es consistente con
la cantidad y aumento de presión del aire que pasará a tra-
vés del ventilador.

15 Cuando se extrae fibra de la línea principal para
suministrar a cardas sucesivas consecutivamente bajando por
la línea, la proporción entre fibras y aire ordinariamente
disminuiría; pero el ajuste de las sucesivas compuertas de
guía 50, 150 permite el aumento o la disminución de la efi-
cacia de la fuerza de chorro, controlando por medio de este
ajuste, la energía que se aplica a la corriente principal
20 en los diferentes puntos de retirada de las fibras desde la
misma.

25 Además, el sistema de toma descendente en cualquier
carda puede fabricarse y ajustarse de tal modo que práctica-
mente no entrará ninguna fibra en un conducto derivado cuan-
do esté llena la trompeta asociada, y que tenga lugar un ré-
gimen razonable de llenado de cada trompeta cuando se ponga
en marcha el sistema sin fibras en las trompetas, Las com-

12 E



335541

1

puertas ajustables de guía ayudan a obtener el funcionamiento práctico a través del alcance de la proporción total de fibras respecto al aire.

5

El sistema transportador neumático descrito hace funcionar las líneas de distribución y retorno 30 bajo presión negativa o succión. Sin embargo, existe un cepillo peinador combinado y ventilador dentro del abridor 28 que incrementa la presión por encima de la presión atmosférica en instalaciones normales de esta unidad. Su efecto en el sistema descrito arriba es el de disminuir la carga impuesta sobre el ventilador 36. La presión negativa o succión en cada toma descendente 40, 140 a las cardas se aumenta por una pequeña cantidad por cada ventilador 45, consistente con un régimen equilibrado de flujo de fibras hacia la unidad de carda. Sin embargo, con excepción de las pérdidas de fuga y de fricción, el aire se hace retornar al conducto principal 30, aproximadamente en la misma cantidad y aproximadamente con la misma energía de velocidad.

10

15

20

25

Debe observarse que el aire de retorno de la línea derivada de cada salida de ventilador, entra en el conducto principal debajo de la compuerta de guía 50 en el mismo ajuste en el que se extrae el aire. Este retorno de cada circuito ramificado de carda actúa para restaurar la cantidad total de aire, libre de fibras, a una velocidad y en una dirección que se ajusten a las condiciones de flujo de la corriente principal. La entrada de flujo de aire, libre de fibras, dentro del conducto principal 30 a intervalos regulares, por



335547

1 lo tanto, ayuda a impedir la coagulación de fibras y el arrastre de las fibras a lo largo del suelo del conducto.

5 Las figs. 9 y 10 muestran una disposición, en que una unidad de condensador está instalada sobre la estructura de una carda 35 para alimentar el cilindro abridor de la carda. El aparato convencional de alimentación de paño, que incluye la placa alimentadora, el rodillo alimentador y la barra de leva, ha sido eliminado.

10 La criba 44 de condensador en rotación está incluida en una carcasa 43, equipada con una caja de polvo 106. Adyacente a la criba está la trompeta, aquí designada con 42', cuya pared exterior puede llevar en su interior una lámina de baja fricción de plástico, tal como "Delrin" y cuya pared interna está extendida y lleva una tira de desgaste
15 112 en la proximidad del condensador. La criba 44 está soportada sobre placas terminales rotativas, conectadas por empaquetaduras y cojinetes, a un tubo de acero 80, que pasa axialmente a través del condensador. Este tubo está hendido, como se indica en 82 y entrega el aire, que pasa a través
20 del condensador, terminalmente al ventilador 45. La tubería conectadora y el ventilador 25 aseguran el flujo del aire a través del circuito derivado. El ventilador 45 puede estar situado en cualquier posición conveniente.

25 En la construcción mostrada en las figs. 9 y 10, la trompeta 42 y la unidad de condensador 43 de la fig. 4 están sustituidas por una combinación de abridor, limpiador, puente de aire, trompeta y condensador. El abridor limpiador



335541

1
5
10
15
20
25

de fibras y la unidad de fibras están adaptados para recibir fibras, neumáticamente transportadas desde el conducto de toma descendente 141, que es similar al conducto 41, anteriormente descrito, excepto en que es preferentemente rectangular en la sección transversal. El mismo es de la misma anchura que el interior del ajuste 85 que se extiende dentro de la carcasa 88. El flujo de aire a través de la unidad es controlado por la demanda de fibras en la alimentación de la carda, combinada con la acción de trompeta adyacente al condensador rotativo 44. Aire y fibras del conducto derivado pasan entre 2 rodillos 86 y 87 rotativos de alambres enrollados. El rodillo 86 puede girar a velocidades desde 1.000 a 2.000 revoluciones por minuto, mientras que el rodillo 87 gira a una velocidad más lenta, por ejemplo, de 250 a 500 revoluciones por minuto. Los rodillos 86 y 87 pueden estar revestidos de dientes relativamente gruesos, siendo la altura del alambre desde la base a la punta desde $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ de pulgada. La acción de los dos rodillos 86, 87 que se acercan ambos a la boquilla en la misma dirección, girando un rodillo en el sentido de la marcha de las agujas del reloj y el otro en sentido contrario, es suficiente para hacer pasar las fibras entre ellos. Sin embargo, el rodillo de velocidad más alta con dientes orientados de tal modo que se requerirá que las fibras entren en la boquilla, y con el rodillo de baja velocidad con dientes orientados para oponerse a la acción de los dientes sobre el rodillo de alta velocidad, ocasiona una acción abridora sobre los copos o sobre el material agregado.

335541

12



- 19.-

1
El rodillo 87 está soportado en cojinetes que se
separan hacia atrás cuando un tampón de fibras penetre entre
los rodillos y tiende a atascarse. Tal montura está ilustra
da en la fig. 10. Aquí el rodillo 87 está apoyado girato-
5 riamente en una placa 89, que está conectada por tornillos
90 a una placa 91. Esta placa está montada para resbalar
sobre vástagos 92, que están fijados en una pared lateral
93 de la carcasa 88. La placa 91 está asegurada ajustable-
mente por pernos 94 a una consola 96, que está sujeta por
10 tornillos 97 a la pared 93. Los tornillos 94 pasan a través
de agujeros 95 en la consola 96 y se enroscan dentro de la
brida 101 de la placa 91. Un muelle helicoidal 98 que está
situado en una porción 99 en forma de copa de la consola 96
en un extremo y que se sitúa en su otro extremo contra la
15 cabeza de una boquilla 100, obliga constantemente la placa
91 en una dirección para forzar el rodillo 87 hacia el rodi-
llo 86. Un vástago 102, cuya cabeza engrana en la boquilla
100, limita este movimiento, como lo hacen los vástagos 94.
Ajustando los vástagos 94 y 102 puede establecerse la can-
20 tidad deseada de holgura entre los rodillos 86 y 87, permi-
tiendo al mismo tiempo que el rodillo 87 salga hacia atrás
en el caso de un atasco efectivo de fibras. Un tornillo 103,
que se enrosca a través de una pestaña 104, que está asegura-
da a la placa 93 y que choca contra la placa 89, ayuda a efec-
25 tuar el deseado ajuste con precisión.

La limpieza de fibras respecto al desecho fino des-
de la corriente de aire se realiza por una criba 105, que es



335541

- 20.-

1
5
10
15
20
25

tá montada por encima de la trompeta, debajo de los redillos 86 y 87. Los redillos de trabajo 86 y 87 están situados en un ángulo que va desde 23 $\frac{1}{2}$ ° y 30° desde la horizontal de modo que su línea central y la línea tangente en la boquilla hagan que las fibras abiertas y el desecho atraviesen la criba 105. Las dos barras abridoras 107 ayudan a esto. La criba 105 está soportada encima de una barra apoyadora 108 soportada por medio de tornillos de capuchón a una carcasa 88. Una empaquetadura 110 entra en contacto con el extremo superior de la criba por encima de la barra 108. Esta empaquetadura está asegurada a la carcasa por un tornillo 111. La criba descansa en su extremo inferior sobre la pared interna de la trompeta, que es soportada por una barra 112.

15
20
25

Las fibras deberán permanecer sostenidas por el aire en las corrientes de aire, que fluyen por encima de la criba durante la travesía de la criba 105. Debido a la fuerza centrífuga, las partículas de desecho encuentran su camino a través de los agujeros de la criba penetrando en la caja de desechos 106. La caja de desechos y la cámara que la encierra, está cerrada por empaquetaduras 118 y 119 de modo que la presión en la misma está en equilibrio con la presión principal en el lado de la corriente del conducto de la criba.

25

En esta conexión debe observarse que las fibras tienen un alto factor de sostenimiento en el aire (área de superficie dividida por masa por unidad individual) mientras que el desecho tiene un factor de sostén en el aire muy ba-



335541

1

jo. La criba está engoznada, como se indica en 109 para ser extraída para la inspección y limpieza, por medio de la puerta deslizante 115, que puede moverse por el asidero 116.

5 La bandeja 106 colectora de suciedad puede ser extraída por fuera de la carcasa 88 por el mango 117.

10 Como en la instalación anteriormente descrita, las fibras recogidas sobre el condensador se entregan hasta la placa alimentadora, como la mostrada en 62, estando soportada por un rodillo alimentador 60 sobre una placa de guía 65 y barra de leva 63 hacia el cilindro abridor 64. Estas piezas sustituyen la placa alimentadora y el rodillo alimentador de una carda convencional. Un miembro de junta flexible 68 está asegurado al exterior de la trompeta para entrar en contacto con el rodillo alimentador 60 para cerrar herméticamente la trompeta respecto al rodillo alimentador en aquel punto. Una junta interna 120 está asegurada al tubo 80 por un tornillo 121 para entrar en contacto con el interior del condensador 44. Un miembro flexible de junta 123 también es soportado por la placa 120 y entra en contacto con el interior del condensador para efectuar el cierre estanco. Una junta exterior 125 asegurada a un rodillo 125 en la carcasa, entra en contacto con la cara externa del condensador para efectuar el cierre estanco. Una prominencia cortadora de fibra 128 está asegurada a la placa de guía 65 y está dispuesta muy cerca del contorno del condensador para quitar las fibras del condensador y entregarlas sobre la placa de guía. Se permite que pase aire atmosférico entrando entre la junta exter

15

20

25

12



- 22.-

335541

1

na 125 y la tira separadora de fibras 128 para ayudar en el peinado de las fibras desde el condensador de criba rotativa.

5

De acuerdo con principios conocidos, el ventilador de succión 45 crea una corriente de aire desde la línea principal a través de la admisión 40 y el puente de aire ajustable de la misma, el conducto de toma inferior, entre los dos rodillos 86 y 87 y a través de la trompeta, a través de la criba 44 de condensador, el tubo 80 al ventilador 45 y el conducto de admisión 48, para retornar el aire al fondo de la línea principal en la sección 37.

10

15

20

La fibra suministrada al conducto derivado se deposita sobre la criba 44 de condensador y se adosará en la trompeta 42' hasta que la corriente de entrada de aire y fibras alcance cero. El condensador, cuando se pone en movimiento, retira la fibra de la trompeta permitiendo que el aire fluya y transporte la fibra al rodillo alimentador 60, formando un puente aéreo entre la línea principal y la trompeta, que depende del régimen de retirada controlado por la velocidad de la criba de condensador. Así, se forma en la trompeta 42' un frente, que será rellenado con fibra en relación con la resistencia de la corriente de aire por medio de cada incremento de anchura de la trompeta.

25

La estera de alimentación, que se forma en la trompeta, es obligada a moverse hacia delante por la criba 44 rotativa a un punto de mudada opuesto al rodillo alimentador 60. La mudada se completa suprimiendo al aire de aspiración por medio de la placa interna 120, que está conformada de

12 EN



335541

- 23.-

1

modo que la succión contra la estera de alimentación se suprime y la estera de alimentación está libre para entrar en el espacio entre el rodillo 60 de alimentación y la guía 65 de la estera. El rodillo 60 de alimentación está soportado por brazos y recibe presión por muelles de la manera usual, de modo que las fibras de la estera se sostienen entre el rodillo alimentador y la punta de la barra 63 de leva.

5

10

Cuando las fibras corren por encima de la punta de la barra de leva, las mismas son peinadas por los dientes del cilindro abridor 64 de la máquina cardadora y se transportan al revestimiento de la carda.

15

La fig. 8 muestra cómo puede añadirse aire adicional al sistema adyacente a su unión de admisión con el limpiador-abridor 28 para obtener la proporción de aire respecto a fibras, requerida para transportar el exceso de fibras necesario para asegurar en todo tiempo la entrega de fibras a todas las cardas de una línea como se describe arriba.

20

Mientras que el abridor-limpiador tiene un ventilador interno, su capacidad está limitada; y se requiere una admisión adicional de aire para transportar las fibras neumáticamente, bajo las condiciones prescritas de proporción de fibras respecto al aire. Aquí un adaptador 130 está montado entre la salida rectangular del limpiador-abridor 28 y el conducto de toma ascendente 33. Esta armadura de ajuste es en efecto un difusor. El aire a presión puede ser suministrado al conducto de admisión 32 a presión y bajo el control de un humidificador ajustable 131 o de un ventilador de velocidad variable.

25

12



335541

-24.-

1

Tal difusor aumentará la presión (absoluta) en el conducto de toma ascendente 33, procurando así un efecto de empuje y tracción respecto al ventilador 36. Tal difusor mezclará las dos corrientes de aire entre sí con un mínimo de turbulencia y de coagulación de fibras. Más importantemente, nivelará la presión estática de la línea principal interna en las diferentes armaduras de toma de la carda.

5

10

Una variación en el sistema de retorno puede consistir en interceptar la línea de retorno 30 por delante del ventilador 36 con una armadura de toma dispuesta de tal modo que la fibra retornante sea retirada junto con al aire y que se haga entrar en la admisión del ventilador 36 y desde allí se transporte a través del conducto 32 (fig. 8) retornando a la línea principal para nueva circulación, sin que actúe sobre la misma el limpiador-abridor 28. Cualquier fibra y aire no extraídos para nueva circulación a través de tal paso derivado, continuarían a través del ventilador y del condensador 36 (fig. 1) y hasta la tolva del limpiador-abridor 28.

15

20

Aunque el invento ha sido descrito en conexión con una ejecución específica del mismo, se entenderá que es susceptible de ulterior modificación.

.

25

N O T A . -
 = = = = =



12 ENE

335541

- 25.-

1

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de máquinas textiles, con medios para suministrar fibras a dichas máquinas para elaborar las fibras, caracterizadas por incluir una línea principal, una pluralidad de conductos derivados, uno por cada máquina, conectados a dicha línea principal para conducir aire y fibras desde dicha línea principal a una máquina, para suministrar fibras a la máquina y para conducir el aire retornando de nuevo a la línea principal, y medios para producir flujo de aire a través de dicha línea principal y dichos conductos, y por tener medios separados para cada máquina para controlar separadamente el suministro de fibras a aquella máquina.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque un condensador perforado está conectado con cada conducto derivado para recoger fibras, que fluyen en el conducto, permitiendo al mismo tiempo que pase aire a través del condensador y que retorne a través del conducto a la línea principal.

20 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque el medio de control individual separado, asociado con cada máquina está controlado por la cantidad de fibras disponibles en cada máquina respectiva.

25 4.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque los condensadores son móviles, un ventilador de aspiración está asociado con cada condensador para extraer



1967

335541

1

fibras y aire a través del conducto derivado asociado y a través de cada condensador y para hacer retornar a la línea principal el aire que pasa a través del condensador, y estando previstos medios para entregar las fibras recogidas sobre cada condensador, a la máquina asociada.

5

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque cada conducto derivado es de altura progresivamente decreciente según se va acercando a su condensador asociado.

10

6.- Mejoras según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizadas porque cada conducto derivado entrega las fibras y el aire entre dos rodillos abridores rotativos opuestamente, y un conducto conduce las fibras y el aire, que pasa a través de la boquilla entre dichos rodillos, al condensador asociado, estando perforada la porción inferior de un lado de dicho conducto y existiendo allí un receptáculo, por debajo de dicha porción perforada, para recoger suciedad y trozos finos, que pasen a través de la misma.

15

20

7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque el condensador es un condensador rotativo y cada uno de dichos conductos disminuye en su altura según se acerca al condensador asociado, pero es de una anchura en el condensador aproximadamente igual a la longitud axial del condensador.

25

8.- Mejoras según las reivindicaciones 4 a 7 inclusive, caracterizadas porque cada conducto derivado comprende una sección de alimentación y una sección de retorno, y por



335541

1

lo menos para una máquina, la sección de retorno del conducto derivado está conectada a la línea principal, corriente arriba respecto a la sección de alimentación asociada, y una compuerta ajustable controla el flujo de aire desde dicha sección de retorno a dicha línea principal.

5

9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque dicha sección de retorno está conectada a la línea principal en el fondo de la misma, y la sección alimentadora asociada está conectada a la línea principal en la cima de la misma, y la compuerta está dispuesta de modo que el aire de retorno fluya debajo de ella y es ajustable angularmente con referencia al fondo de la línea principal para controlar la dirección de flujo del aire de retorno dentro de la línea principal.

10

10.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas porque dicha sección de retorno está conectada a la línea principal en la cima de la misma, y la sección alimentadora asociada está conectada a la línea principal en el fondo de la misma, y la compuerta está dispuesta en la cima de la línea principal, de manera que aire de retorno fluye debajo de ella, y la misma es ajustable angularmente con referencia a la parte superior de la línea principal para controlar la dirección de flujo del aire de retorno en la línea principal.

15

20

25

11.- Mejoras según las reivindicaciones 4 a 10 inclusive, caracterizadas porque cada medio de entrega de fibras incluye medios para mudar fibras desde el condensador asociado, una placa de alimentación sobre la que se mueven

12 EN



335541

- 28.-

1 las fibras mudadas, y un rodillo alimentador rotativo para alimentar las fibras a través de la placa alimentadora dentro de la máquina asociada.

5 12.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el aire, que retorna a la línea principal desde por lo menos una de dichas máquinas, es desvaido por deflexión en la dirección corriente abajo de la línea principal para ayudar al flujo de aire y fibras a través de la línea principal.

10 13.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 8, inclusive, caracterizadas porque el aire, que retorna a la línea principal desde dichas máquinas es introducido en aberturas en el fondo de dicha línea principal para ayudar a evitar que se depositen fibras sobre el fondo de dicha línea principal.

15 14.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizadas porque se conducen aire y fibras hacia abajo a través de sus conductos derivados asociados a dichas máquinas y el aire que retorna a dicha línea principal a través de dicho conducto derivado, es introducido en una abertura de admisión en la cima de dicha línea principal, corriente arriba, desde la abertura de salida asociada, de modo que el retorno de aire, que fluye en cada abertura de admisión ayudará a dirigir hacia abajo las fibras y el aire, hacia la
20 abertura de salida adyacente.

25 15.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, incluyendo un limpiador-abridor, y medios para suministrar fibras al limpiador-abridor, caracterizadas porque di-



335541

1
chos medios para producir corriente de aire en dicha línea principal comprende un ventilador de presión, asociado con dicho limpiador-abridor y conectado en su lado de escape a dicha línea principal para dar salida a las fibras desde el mismo a dicha línea principal en una corriente de aire.

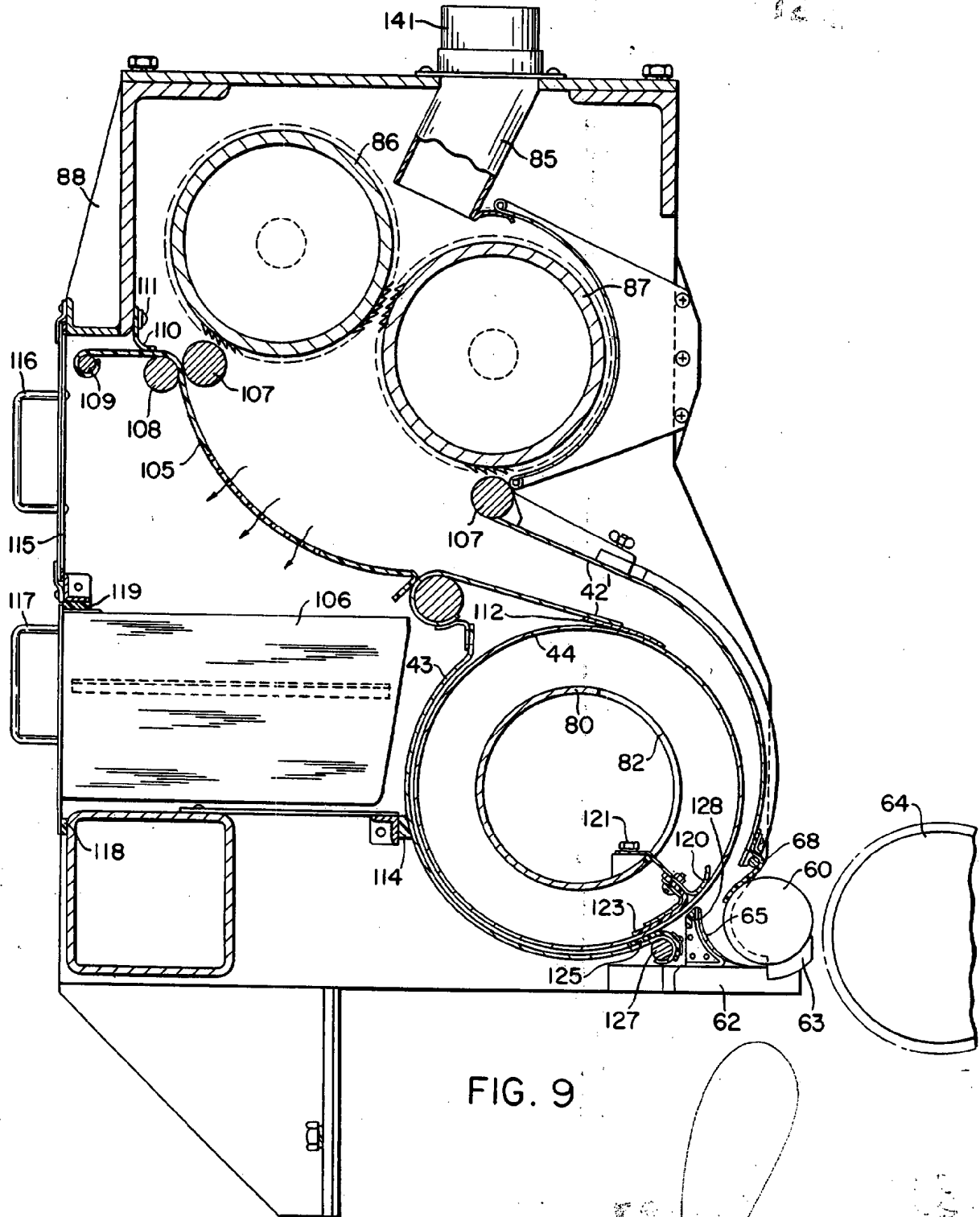
5
16.- Mejoras según la reivindicación 15, caracterizadas porque dicha línea principal tiene una sección de retorno, y dicha sección de retorno está conectada a un ventilador de succión, cuyo lado de escape está conectado a dicho limpiador-abridor para entregar cualquier fibra que quede en dicha línea principal, después de pasar por los distintos conductos derivados a dicho limpiador-abridor.

17.- Mejoras en la construcción de máquinas textiles.

15
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan, y cuya memoria consta de veintinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 Dic. 1967

20
CARLOS ROEB
[Handwritten signature]



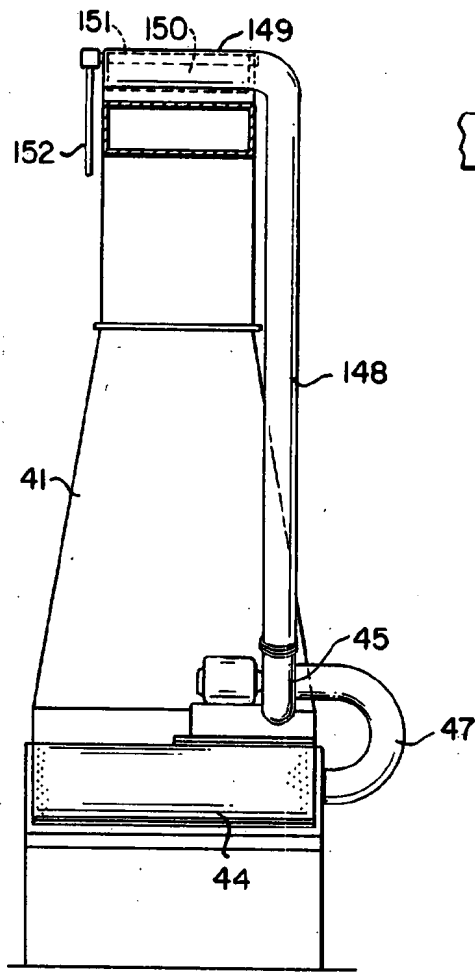


FIG. 7

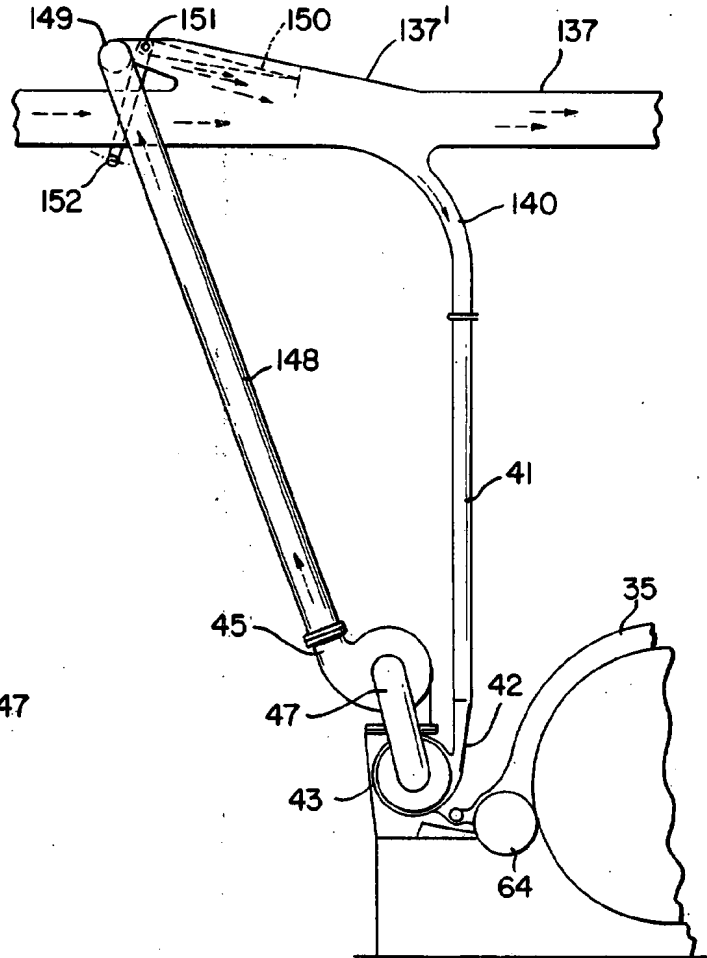


FIG. 6

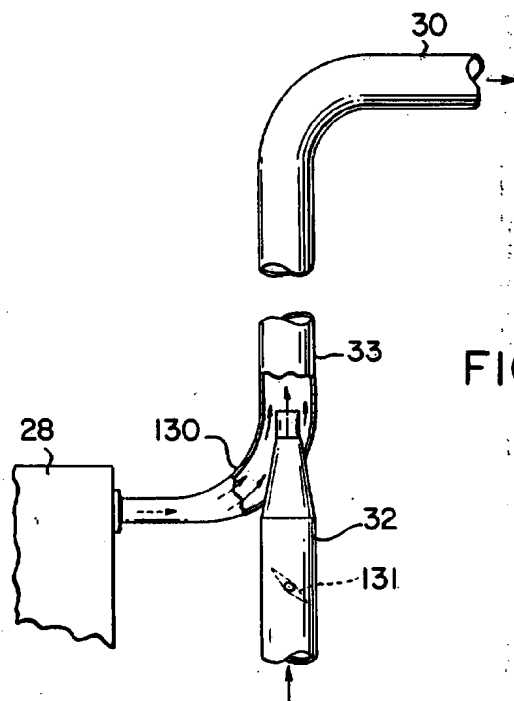


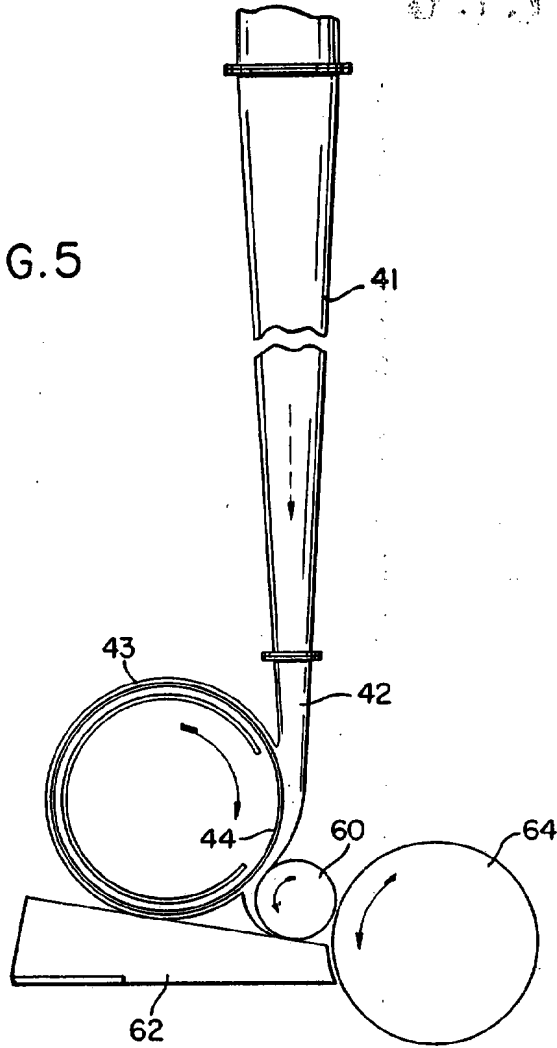
FIG. 8

Handwritten signature or mark.

335641

92

FIG. 5



88

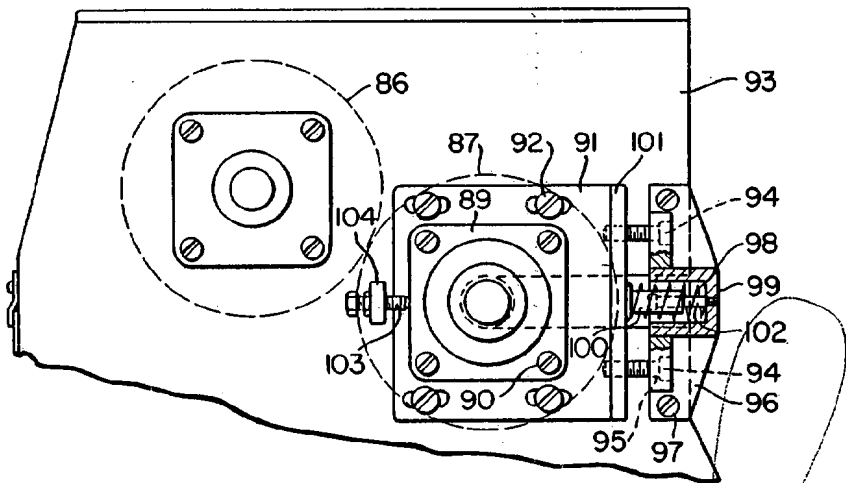


FIG. 10

Handwritten signature

33554

33554

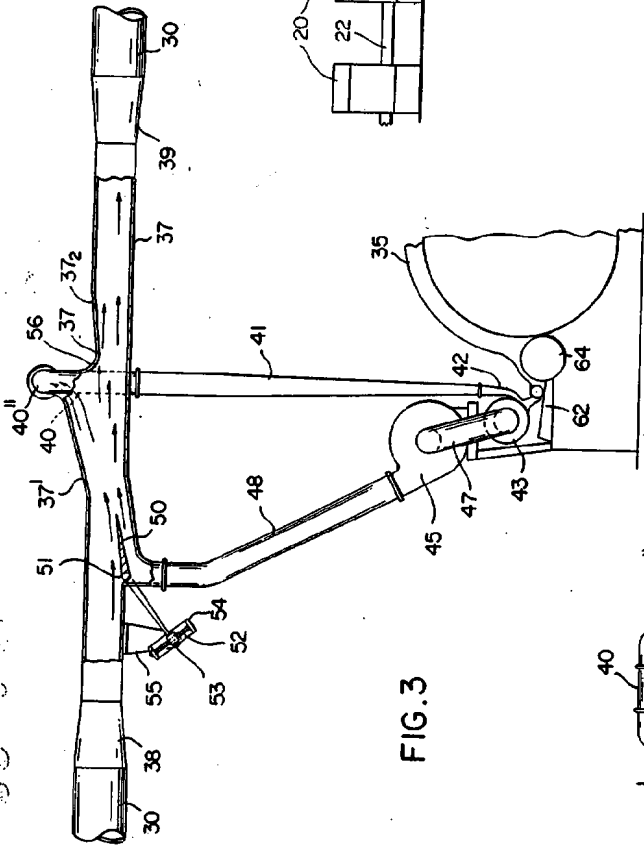


FIG. 3

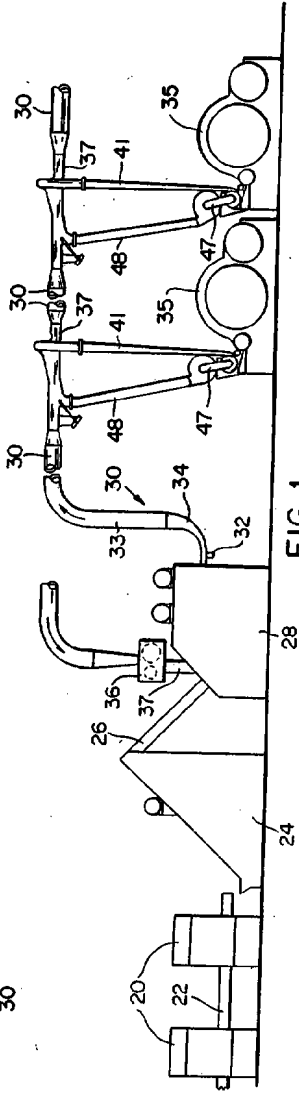


FIG. 1

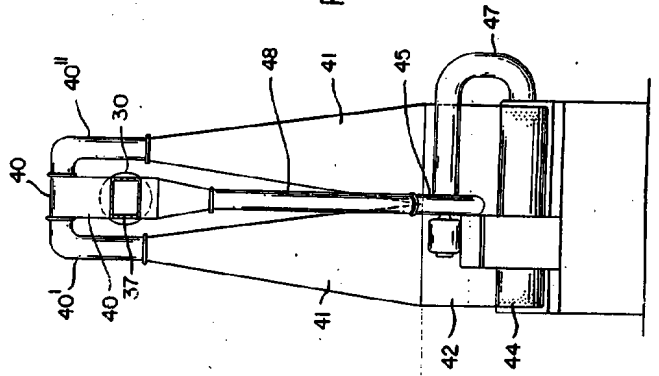


FIG. 4

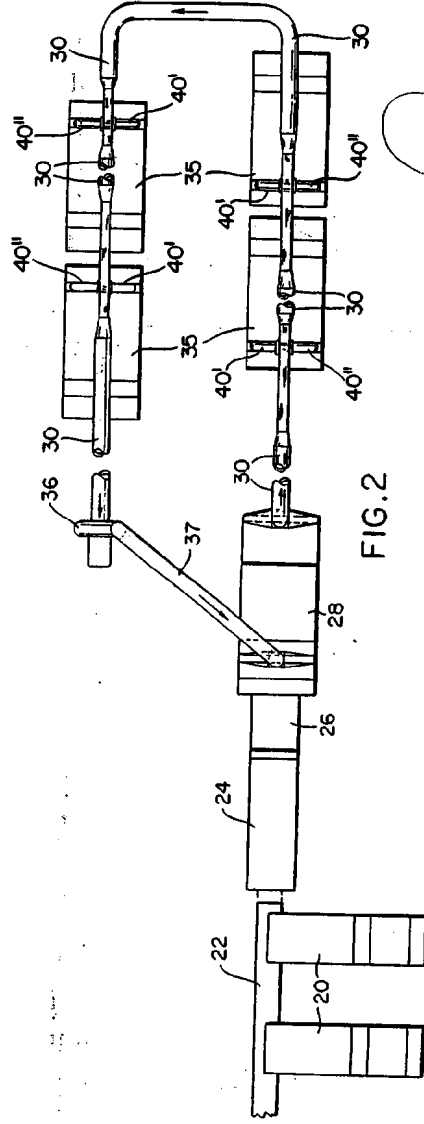


FIG. 2

ESPAÑOL

Ally