

21 AGO. 1964

300124



300124

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 22 de mayo de 1.964, con el número 300.124

e n

E S P A Ñ A

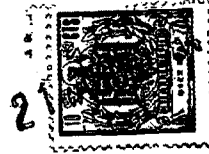
por VEINTE años

a nombre de THE COTTON SILK & MAN-MADE FIBRES RESEARCH ASSOCIATION SHIRLEY INSTITUTE, entidad británica, establecida en Didsbury, Manchester, Lancashire, Inglaterra, por:
"UN METODO DE IMPEDIR SUSTANCIALMENTE LA LIBERACION DE POLVO Y BORRILLA EN LA ATMOSFERA DE LAS SALAS DE CARDA".

Este invento concierne al problema de impedir la liberación de polvo y borrilla en la atmósfera de la sala de carda durante el cardado, especialmente cuando se carda algodón.

5

En nuestra Memoria descriptiva de la Patente Británica número 762,403 hemos descrito y reivindicado un método de disminuir la liberación de polvo y borrilla en una



cardadora basado en una apreciación del hecho de que en ciertas partes de la cardadora se producen zonas de alta presión debido a la perturbación del aire circundante originada por los grandes cilindros giratorios de la cardadora y de que tales zonas son las principales responsables de la liberación de polvo y borrilla, tanto en ellas mismas como en posiciones distanciadas de ellas. El método consiste por tanto esencialmente en las operaciones de extraer el aire cargado de polvo y de borrilla de tales zonas.

Con la introducción del cardado de alta producción (es decir cuando la velocidad de trabajo es sustancialmente superior a 6,8 kilogramos por hora, por ejemplo de 27,2 kilogramos por hora) se ha comprobado la conveniencia de modificar el aparato para obtener un mayor rendimiento de manera que permita hacer frente adecuadamente a las condiciones en que son liberadas grandes cantidades de polvo y borrilla como, por ejemplo, en una cardadora equipada con una Unidad de Conversión Crossrol Varga, y que trabaja con un algodón de baja calidad.

Un extenso programa de investigación ha permitido mejorar el método y el aparato y obtener con ellos un mayor rendimiento que hace posible un funcionamiento satisfactorio de las cardadoras de alta producción y tal método y tal aparato mejorados constituyen el objeto del presente invento.

De acuerdo con el presente invento, un método de impedir sustancialmente la liberación de polvo y borrilla en la atmósfera de la sala de carda, procedente de una cardadora, consiste en impedir la alta presión del aire al me



5° nos en la región de la unión entre el cilindro principal y el cilindro descargador, extrayendo continuamente aire de esta región mientras la cardadora está en funcionamiento, caracterizado porque dicho aire es extraído a través de una ranura que se extiende sobre toda la anchura de la cardadora en una posición por encima y distanciada de la línea de contacto entre dicho cilindro principal y dicho cilindro descargador a una cámara que se extiende igualmente en toda la anchura de la cardadora.

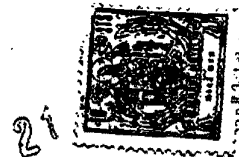
10 De acuerdo con una característica preferida del invento, dicha ranura está vuelta hacia adelante en una dirección tangencial o sustancialmente tangencial a la periferia del cilindro descargador.

15 De acuerdo con otra característica preferida del invento, se ha previsto un tiro transversal en dicha cámara proporcionando una pequeña abertura en el extremo de la misma alejado del extremo que está conectado a un conducto de aspiración para extraer el aire de la misma.

20 Preferiblemente se extrae el aire de otras regiones de la cardadora, especialmente de la región de la unión entre el cilindro principal y los chapones en el extremo de admisión y de la región por encima del tramo inferior de chaponer inmediatamente por encima de la región de la unión entre el cilindro principal y los chapones y
25 de la región que rodea al velo por donde éste entra en la bobinadora.

De acuerdo asimismo con el invento hay un aparato para poner en práctica el método antes citado.

30 Estas y otras características del invento se -



pondrán de manifiesto en la siguiente descripción, con referencia a las diversas figuras de los dibujos que la acompañan, en las cuales se muestra, a modo de ejemplo únicamente, una forma de cardadora de alta producción, equipada con una Unidad de Conversión Crosrol Varga, y que materializa el aparato del invento.

Por lo que se refiere a los dibujos:-

La Fig. 1 es un alzado lateral esquemático de la cardadora;

10 La Fig. 2 es una vista en perspectiva desde atrás (extremo de admisión) y desde un lado de la cardadora de la Fig. 1;

15 La fig. 3 es una vista en perspectiva desde delante (extremo descargador) y desde un lado de la carda de la Fig. 1;

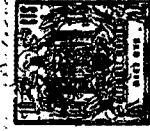
Y la fig. 4 es una vista en perspectiva de la cámara de extracción del aire que hay en la región entre el cilindro principal y el descargador de la cardadora de la Fig. 1:

20 Para la puesta en práctica del invento, una cardadora de alta producción equipada con una unidad de Conversión Crosrol Varga se ha provisto con ciertos aparatos auxiliares mediante los cuales se impide la alta presión en:-

- 25 (a) La región de la unión entre el cilindro principal 11 y los chapones 12 en el extremo de admisión;
- (b) La región de la unión entre el cilindro principal 11 y el cilindro descargador 13.

30 El principio adoptado en ambas regiones citadas consiste en encerrarlas lo más completamente que sea posi-

300124



ble y en extraer el aire de las regiones encerradas.

Refiriéndonos en primer lugar a la región de la unión entre el cilindro 11 y los chapones 12 en el extremo de admisión, se han dispuesto una serie de cubiertas de -
5 chapa metálica en el sentido transversal de la cardadora. Estas son adicionales a la cubierta normal de admisión 14 y a la placa de respaldo 14a y son convenientemente en número de dos, comprendiendo una cubierta sustancialmente arqueada 16 suspendida a pivotamiento por su borde superior sustancialmente al nivel del eje macizo posterior para los
10 chapones, y una cubierta sustancialmente plana 17 suspendida asimismo por su borde superior justamente dentro y por encima del borde inferior de la cubierta 16, y que tiene una solapa de cuero 17a a lo largo de su borde inferior adaptada para establecer contacto con el rodillo alimentador 18.
15

Placas extremas 19 (véase la Fig. 2) cierran los extremos de la región definida por los miembros 14, 14a, - 16, 17, y están sujetas en su posición mediante soportes - 20 y pernos 21 adecuados. Las placas extremas 19 están ranuradas para recibir varillas 22 y 23 incorporadas en el -
20 borde superior de las cubiertas 16 y 17 respectivamente, mediante las cuales estas últimas son suspendidas en sus posiciones de funcionamiento.

Una placa extrema 19 tiene una abertura para recibir el extremo de una manguera flexible 24 que conecta con
25 la canalización principal 25 de un sistema de extracción de aire.

La manguera 24 comunica con la región encerrada inmediatamente por encima de la cubierta 14 (como se aprecia mejor en la Fig. 1).
30

300124



Se ha comprobado que existe una tendencia a ser liberado polvo y borrhilla no solamente en la región que se acaba de describir sino también dentro de los chapones, especialmente inmediatamente por encima de esa región. Se considera que ello se debe en gran medida a corrientes de aire con una componente radial sustancial que pasan a través del tramo inferior de los chapones, y producidas por el cilindro 11 al girar éste. Por consiguiente se ha dispuesto otra cubierta 26 en el sentido transversal de la cardadora y dispuesta dentro de los chapones 12 e inmediatamente encima del tramo inferior. Esta cubierta 26 termina cerca de la región del eje macizo posterior para los chapones en el extremo de admisión donde se unen a una lámina de tela cauchutada 26a que se extiende desde ella sobre toda la anchura de la misma y hacia atrás a partir de ella de modo que cuelgue sobre el eje macizo posterior para los chapones 12. Esa lámina 26a impide la descarga de aire polvoriento cuando los chapones se aproximan a su posición de funcionamiento en los pliegues flexibles en la parte posterior de la cardadora. Las placas extremas 27 se extienden hasta el punto en que la cubierta 26 se aproxima al tramo inferior de los chapones hasta estar en estrecha proximidad con él. Más allá de este punto la cubierta se extiende hacia arriba y hasta sobrepasar justamente la parte más alta del cilindro 11, por resultar así más conveniente. Las placas extremas 27 pueden tener convenientemente la forma de chapones cargados con resorte. Una placa extrema 27 tiene una abertura para recibir el extremo de una manguera flexible 28 que está unida a la canalización 25 del sistema de extracción del aire.

300124



En la región de la unión entre el cilindro principal 11 y el descargador 13, que se considera que es la zona de máxima liberación de partículas (en gran parte en forma de borrilla), los medios de extracción consisten en una manguera flexible 30 que está conectada a la canalización 25 y que aspira aire de la región del modo que se describe a continuación.

La manguera 30 comunica con una cámara 31 que se extiende en el sentido transversal de la cardadora por encima de la región de la línea de contacto entre el cilindro principal 11 y el cilindro descargador 13 y que está definida por las cubiertas 32 y 33 de los cilindros descargador y principal, respectivamente, una tira de cierre 34 en posición entre ellas, una tira inferior 34a y placas extremas 35. El borde trasero de la cubierta 32, que está convenientemente acortado, y el borde delantero de la tira 34a que es de sección arqueada, definen los bordes de una ranura 36 que se extiende en sentido longitudinal de la cámara 31 y está vuelta hacia adelante hacia el descargador 13 en una dirección sustancialmente tangencial a la periferia del mismo. La manguera 30 comunica con la cámara 31 a través de una abertura adecuada provista en una de las placas extremas 35. Se ha provisto una pequeña abertura 37 en la placa extrema 35 alejada de la manguera 30 de manera que se crea un tiro transversal a través de la cámara 31 cuando está en funcionamiento el sistema de extracción del aire.

El aire es extraído a través de la ranura 36 de la región de la línea de contacto entre el cilindro 11 y el descargador 13 y también de las regiones que incluyen la Unidad de Conversion Crosrol Varga, que se ha indicado de

300124



un modo general en 38, habiéndose provisto una cubierta 39 que se extiende desde las calandras hasta la parte delantera de la cubierta del descargador 32 sobre la Unidad de Conversión Crosrol Varga 38, y se estima que la posición de la ranura y el tiro transversal de la cámara 31 se combinan para producir un efecto de desborrado mecánico que facilita la eliminación del aire cargado de polvo. La cámara 31, la cubierta del descargador 32 y la cubierta 39 están dispuestas para encerrar las regiones de las que debe ser extraído el aire en la máxima medida practicable.

La cubierta 39 está articulada en el centro, descansando una mitad normalmente sobre la parte delantera de la cubierta del descargador 32 y descansando la otra mitad normalmente sobre el rodillo limpiador superior de la calandra. La articulación está constituida por una varilla 41 alojada en soportes 42 y ambas mitades pueden ser fácilmente hechas pivotar desde sus posiciones de funcionamiento a una posición en que permiten el acceso a la región normalmente encerrada por ellas. La mitad de la cubierta 39 que descansa normalmente sobre la cubierta de descargador 32 consiste en un bastidor de chapa metálica 43 que tiene lados que penden 44 y una parte superior transparente 45, por ejemplo de metacrilato de metilo. La otra mitad es convenientemente de forma generalmente trapezoidal, descansando su lado paralelo más corto sobre las manguetas de la calandra y estando igualmente formado por un bastidor de chapa metálica 46 y una parte superior transparente 47.

Se considera que la tendencia a que se cree una zona de baja presión en el extremo descargador de los chapones es contrarrestada en ambos lados de la cardadora por el



flujo de airerradial producido por el movimiento giratorio de los lados del cilindro principal, el cual origina corrientes tangenciales de aire en ambos extremos de la región en la unión de los chapones 12 y el cilindro principal 11. Esto, por si solo, carecería de importancia, pero las tiras de los chapones que normalmente están llenas de polvo y borrarilla están en ese punto cayendo desde el peine de la tira de chapón y esas corrientes de aire perturban las tiras de los chapones. Además, la acción de barrido del cepillo de chapones 48 sobre los chapones 12 hace que sea liberado polvo en la región de la unión de los chapones 12 y el cepillo 48.

La liberación de polvo y borrarilla a la atmósfera de la sala de carda se reduce en esos dos sitios mediante un filtro articulado 49. Consiste éste en un tamiz de malla fina suspendido de una varilla 58 por su borde superior de modo que se extienda a través de la línea de contacto del cepillo 48 y los chapones 12 y actúe a modo de filtro para el aire cargado de polvo y borrarilla expulsado desde ella. El borde inferior del filtro 49 está acodado como se ha ilustrado de modo que desvíe hacia fuera las corrientes de aire para que no sean perjudiciales, ya que de lo contrario perturbarían a las tiras de los chapones. Es de hacer notar que usualmente será necesario proporcionar contrapesos 49a en el filtro 49 para garantizar que éste adopta la posición deseada.

Se ha provisto una manguera flexible extensible 50 que se extiende desde la canalización 25 y que está adaptada para ser sujeta desmontablemente a la cubierta metálica 51 de la bobinadora 40, adyacente a la posición en que -



21

entra en la misma el velo, y sirve para aspirar aire cargado de polvo de esta región. De vez en cuando puede desprenderse la manguera de la bobinadora 40 y usarse como un limpiador por aspiración para otras regiones de la cardadora.

5 Se ha comprobado que puede hacerse funcionar a una cardadora de alta producción equipada con los medios de extracción del aire y con los medios de filtro descritos sin que se produzca la liberación de cantidades apreciables de polvo y borrilla en la atmósfera de la sala de carda y, aunque el volumen óptimo del aire extraído ha de depender de una serie de diversos factores, se ha comprobado que resulta especialmente adecuado para la mayoría de las condiciones un volumen total de 212 litros por segundo.

10 Se apreciará que no se pretende limitar el invento al ejemplo anterior únicamente, siendo posibles muchas variaciones, tales como las que fácilmente podrían ocurrir se a alguien experto en la técnica, sin rebasar el alcance del mismo.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, con fecha 23 de mayo de 1.963, bajo el número 20.524/63, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25 N O T A

30 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:



5 1.- Un método de impedir sustancialmente la liberación de polvo y borrilla en la atmósfera de las salas de carda a partir de una cardadora que consiste en impedir una presión de aire elevada al menos en la región de la unión - entre el cilindro principal y el cilindro descargador extra yendo continuamente aire de esta región mientras la cardadora está en funcionamiento, caracterizado por que dicho aire es extraído a través de una ranura que se extiende sobre toda la anchura de la cardadora en una posición por encima y 10 distanciada de la línea de contacto entre dicho cilindro - principal y el cilindro descargador a una cámara que se extiende igualmente en toda la anchura de la cardadora.

15 2.- Un método de acuerdo con el punto 1 en que dicha ranura está vuelta adelante en una dirección tangencial o sustancialmente tangencial a la periferia del cilindro descargador.

20 3.- Un método de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 ó 2 en que el aire es extraído a través de dicha ranura extrayendo aire de dicha cámara por medio de un conducto de aspiración que comunica con ella en un extremo de la misma.

25 4.- Un método de acuerdo con el punto 3 en el que es producido un tiro transversal en dicha cámara disponiendo una pequeña abertura en el extremo de la misma, alejada de dicho conducto de aspiración.

30 5.- Un método de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en que el sistema tomador del velo de la carda está parcialmente encerrado por una cubierta que se extiende hacia adelante desde el borde delantero de un cilindro descargador con lo que el aire es extraído de la re-

300124



gión de dicho sistema tomador del velo a través de dicha ranura.

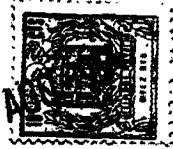
5 6.- Un método de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 5 inclusive, que comprende la operación de impedir una presión de aire elevada en la zona de la unión entre el cilindro principal y los chapones en el extremo de admisión de la carda encerrando parcialmente la misma por medio de miembros apropiados y extrayendo aire por medio de un conducto de aspiración desde la región así encerrada.

10 7.- Un método de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en el que la mecha procedente de la carda es alimentada a una bobinadora, que incluye la operación de aspirar aire por medio de un conducto de aspiración desde la región de la mecha en que esta última entra en dicha bobinadora.

15 8.- Un aparato para impedir la liberación de polvo y borrarilla en la atmósfera de las salas de cardas procedente de una cardadora que consiste en medios para impedir presiones elevadas del aire al menos en la región entre el cilindro principal y el cilindro descargador que comprende una cámara que se extiende sobre toda la anchura de dicha cardadora entre las periferias del cilindro descargador y del cilindro principal por encima de la región de la línea de contacto entre los mismos, extendiéndose una ranura en toda la anchura de la cardadora que forma una comunicación entre el interior de dicha cámara y dicha región, y medios para extraer aire de dicha cámara.

25 9.- Un aparato de acuerdo con el punto 8 en que dicha ranura está vuelta hacia adelante en una dirección tangencial o sustancialmente tangencial a la periferia del cilindro descargador.

300124



21

10.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 ó 9 en que dichos medios para extraer aire de dicha cámara comprenden un conducto de aspiración que comunica con la cámara en un extremo de la misma.

5

11.- Un aparato de acuerdo con el punto 10 en que está prevista una pequeña abertura en el extremo de dicha cámara alejado de dicho conducto, con lo que existe un tiro transversal dentro de ella cuando el conducto de aspiración está funcionando.

10

12.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 a 11 en que dicha cámara es definida y formada por la porción mas trasera de una cubierta del cilindro - descargador corriente, que está apropiadamente acortada, una porción delantera de una cubierta de cilindro principal, una tira superior, una tira inferior, y placas extremas, estando definida dicha ranura entre el borde más trasero de dicha cubierta del cilindro descargador y el borde delantero de dicha tira inferior.

15

20

13.- Un aparato de acuerdo con el punto 12 en que dicha tira inferior es de sección arqueada.

25

14.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 a 13 que incluye una cubierta que se extiende desde el borde delantero de una cubierta de cilindro descargador sobre el sistema tomador del velo de la carda de manera que encierra parcialmente la región de tal sistema con lo que el aire es extraído desde dicha región a través de dicha ranura.

30

15.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 a 14 inclusive, que comprende una serie de cubiertas que encierran parcialmente la región de la unión entre

300124



21

el cilindro principal y los chapones en el extremo de admisión de la carda y un conducto de aspiración que comunica con dicha región para extraer aire de ella.

5 16.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 a 15 inclusive en que la cinta que sale de la carda es alimentada a una bobinadora, que incluye un conducto de aspiración para extraer aire de la región de la cinta - donde la misma entra en dicha bobinadora.

10 17.- Un aparato cardador para algodón capaz de trabajar a una velocidad sustancialmente superior a 6,8 kilogramos por hora, provistos de un aparato de acuerdo con cualquiera de los puntos 8 a 13 inclusive.

15 18.- Un método de impedir sustancialmente la liberación de polvo y borrilla en la atmósfera de las salas de carda.

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

20 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

21 AGO. 1964

P.A.
Alfonso de Elzuru
Por Poder

300124

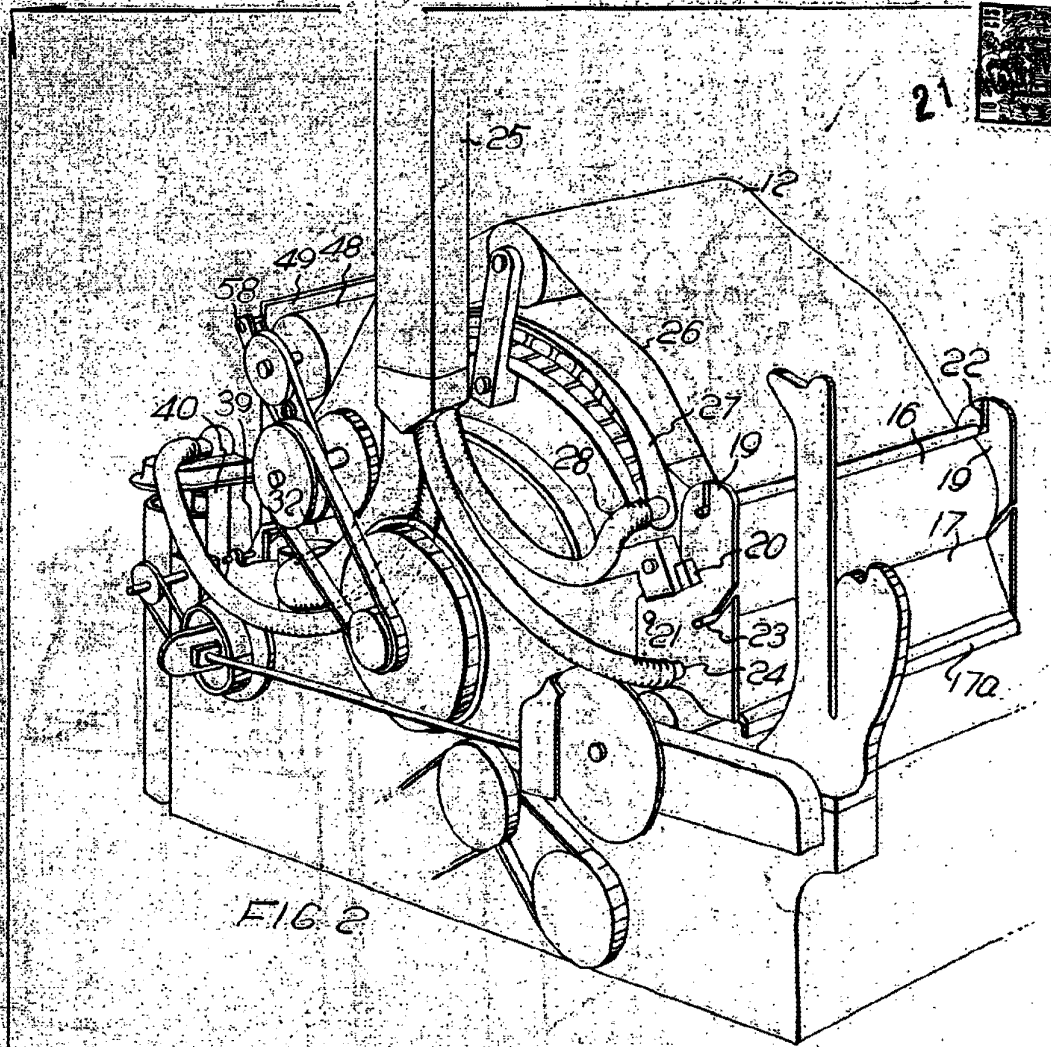


FIG. 2

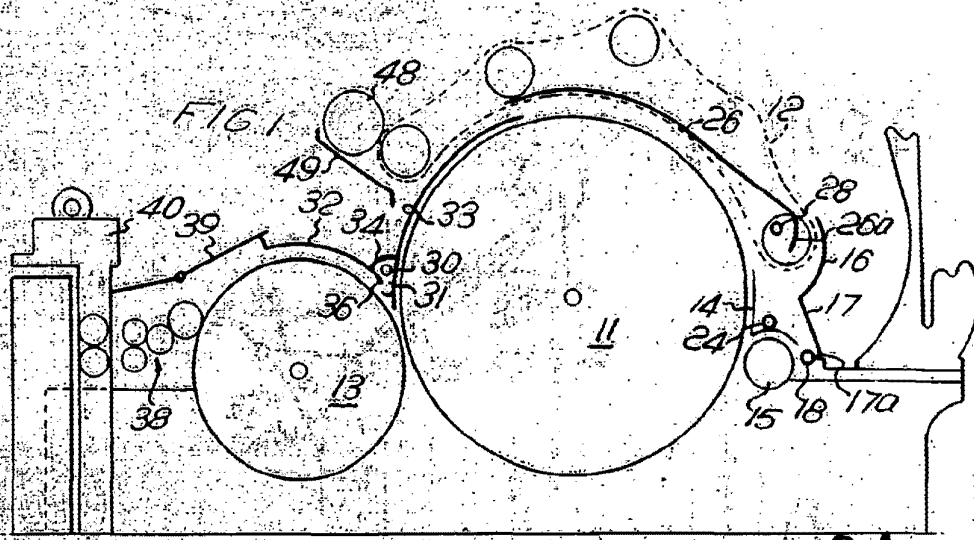


FIG. 1

300124
Alberto de Eizaga
Per. P. 10/10

21

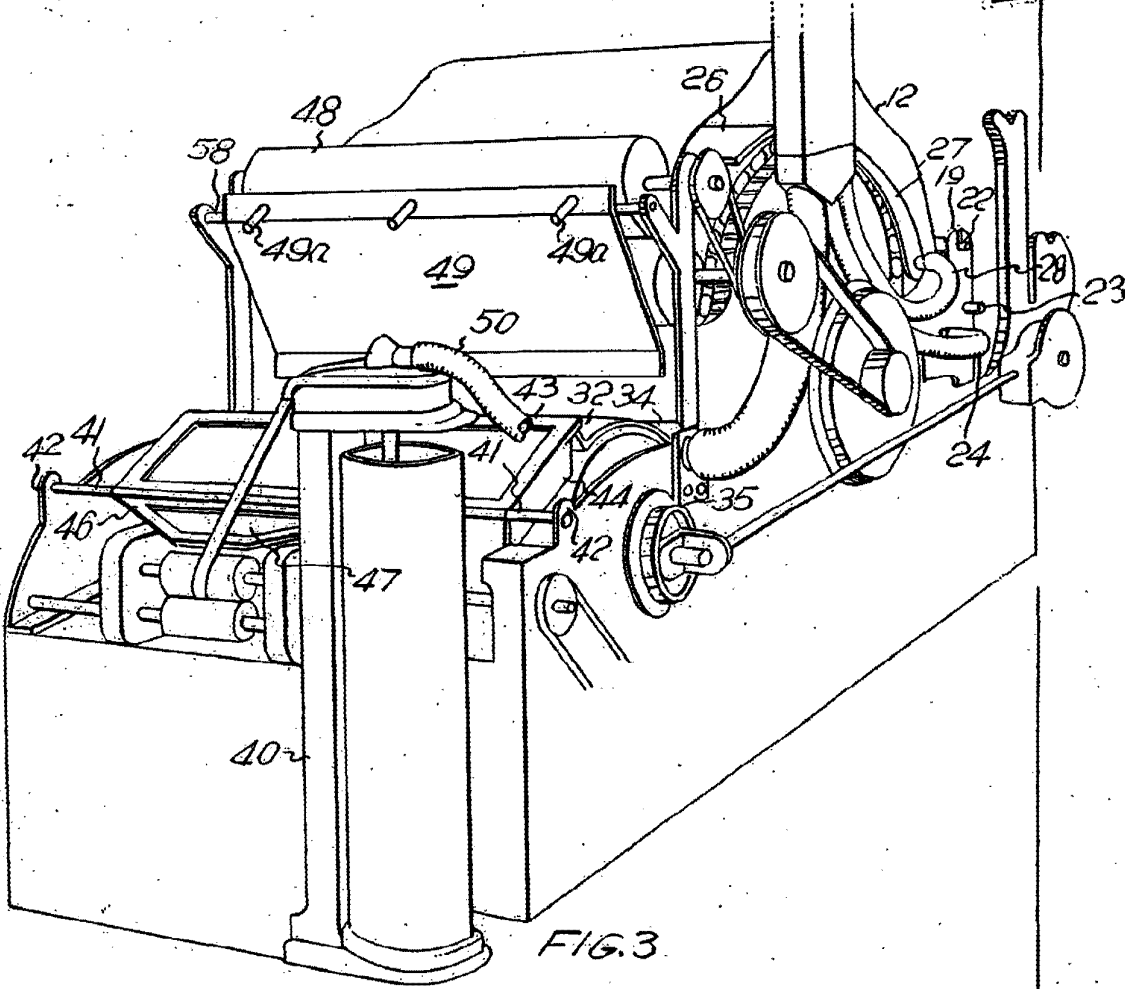


FIG. 3

300124

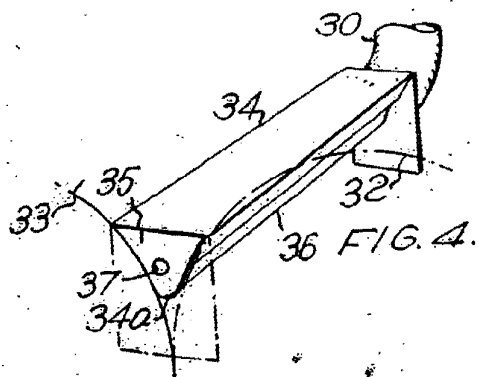


FIG. 4

Alfredo de Nizalini
Per. P. 1924