

SS.- 761.
=====

Ref. Nº 29.151. Case 5-D.

146631

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de THE FIRESTONE TIRE & RUBBER COMPANY, entidad de nacionalidad norte-americana, establecida en Main Street and Cole Avenue, Akron (Ohio), Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS EN LOS APARATOS SECADORES".

===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===

Este invento se refiere a un aparato secador y mas especialmente se refiere a los aparatos para secar tiras u hojas continuas de material.

El aparato es de una utilidad primordial en las industrias textiles y del caucho, para secar papel, géne-



10

ros, telas sin fin y semejantes, que han sido impregnados o compuestos con materiales resinosos, dispersiones acuosas de caucho, naturales o artificiales, tal como latex u otra impregnación, capas, compuestos, o materiales de tratamiento que tienen una tendencia a adherirse a los rodillos o tambores de secado. El invento es de especial utilidad en la impregnación del género para manufacturar bandajes, preparatoria a la aplicación de una capa deslizante de caucho al género, por la operación usual de calandrado, o en la impregnación y recubrimiento del género para la fabricación de bandajes, con latex o compuestos resinosos, eliminando la operación de calandrado.

15

20

25

30

35

Los principales objetos del invento son el de proporcionar una manera mejorada de secado de géneros impregnados de latex de caucho o de un compuesto líquido resinoso; el efectuar el secado a la misma velocidad a la que se impregna o recubre de una capa deslizante el género, de modo que estas operaciones puedan ser continuas; y el de proporcionar el medio para regular el ambiente de humedad y de secado. Mas específicamente, el invento tiene como mira el proporcionar un aparato de secado en el que ambos lados del género recubierto o impregnado, están sometidos a corrientes de aire caliente, en todo momento; el proporcionar medios para evitar que los medios de sujeción del género, se ensucien con la composición con la que está impregnado dicho género; y el evitar que se marque o se deteriore de cualquier otra forma el depósito de la composición que hay sobre el género.



De acuerdo a este invento, el aparato mejorado para secar una tela continua de material, comprende uno o mas tambores huecos giratorios adaptados para impulsar la tela sin fin, siendo cada tambor de una forma esquelética de modo de exponer ambas caras de la tela sobre él y comprende los medios para someter ambas caras de la tela sin fin a un ambiente gaseoso de secado, mientras está sobre el tambor o tambores.

40

A fin de que este invento pueda comprenderse claramente y llevarse fácilmente a efecto, se describirá ahora mas ampliamente el mismo, con referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran, a título de ejemplo, varias modalidades del invento y en los que:

45

La figura 1, es una sección vertical que constituye una forma del invento, tomada por la línea I-I de la figura 2;

50

la figura 2, es una vista del aparato, en planta, con la parte superior retirada, estando unas partes cortadas;

55

la figura 3, es una sección por la línea 3-3 de la figura 1;

la figura 4, es una vista detallada en perspectiva y en sección, de uno de los elementos de los medios de soporte de trabajo que hay dentro del secador;

60

la figura 5, es una vista similar de otro elemento de los medios de soporte que trabajan;

la figura 6, es una sección vertical del aparato secador que comprende otra forma del invento, tomada por la línea 6-6 de la figura 7;

65

la figura 7, es una vista frontal del extremo



del aparato, tomado por la línea 7-7 de la figura 6; y

la figura 8, es un detalle en vista frontal de un rodillo de alimentación empleado en el aparato de las figuras 6 y 7.

70

Con referencia a los dibujos, una serie de tambores de secado, generalmente designados 9, están en una cámara cerrada o caja 10, consistiendo la última en unas paredes laterales 11, 11, unas paredes extremas 12, 12 y cima 13, siendo dicha cámara de un material aislante del calor, descansando la misma sobre el piso 14.

75

Soportados apropiadamente sobre unos cojinetes montados sobre las respectivas paredes laterales 11 de la cámara 10, hay unos árboles 16, 16 dispuestos horizontalmente, que son paralelos uno al otro y están dispuestos en dos series de diferentes elevaciones, estando los árboles de una serie, en relación alternada con los de la otra serie. Los extremos adyacentes de dichos árboles se prolongan a través de una de las paredes laterales 11 y están provistas, en el interior de la cámara, de unas roldanas de garganta o poleas 17, 17, habiendo una correa motriz sin fin, cadena o cable 18 que pasa sobre dichas poleas. Dicha correa motriz se extiende también sobre una polea motriz 19 y un par de poleas inactivas 20, 21 dispuestas en el plano de las poleas 17, encima de la última. La polea 19 está montada sobre un eje 22, con una rueda catalina 23 que está montada operativamente, por la cadena 24, con un dispositivo de reducción de la carrera 25 que es accionado por un motor 26, de la manera usual. Se verá que la correa 18 pasa sobre cinco poleas 17 que es el número mostrado aquí para una unidad

80

85

90

95



del aparato. La cámara 10 puede contener, sin embargo, mas de una unidad del aparato y en las figuras 1, 2 y 3 de los dibujos, el eje 16 y parte de la polea 17 mostrados a mano derecha del extremo de la cámara, pertenecen a una unidad adyacente del aparato. Los tambores de la segunda unidad están provistos de su mecanismo propio de accionamiento, de manera que pueden ser accionados a una velocidad menor que los tambores de la primera unidad, para compensar la contracción del material que se está secando y puede proveerse cualquier mecanismo apropiado (no mostrado) para mantener la velocidad diferencial deseada de las unidades como se comprenderá. De una manera semejante, se puede colocar en la cámara, si se desea, una tercera unidad del aparato. Además, la disposición de los tambores en dos series horizontales, no es esencial y pueden disponerse, si se desea, en dos series verticales.

Soportados por el árbol 16, en la parte interior de la cámara 10, están los respectivos tambores huecos 9 que soportan la tela continúa de género impregnado, dentro de la cámara y alimentan dicha tela longitudinalmente, desde el extremo de entrada de la cámara que es el extremo izquierdo de la misma según se ve en los dibujos, al extremo de salida de la misma. Dicha tela sin fin está designada por 27 y entra en la cámara a través de una ranura 28, formada en un extremo de la pared 12 y sale de la cámara por una ranura 29, formada en el otro extremo de la pared. Debido a que los tambores están dispuestos en relación alternada, el género de tela sin fin corre sobre ellos en una carrera desviada, por lo que los lados



opuestos de la tela continúa se ajustan alternativamente a la superficie del tambor, teniendo contacto la tela sin fin, con los tambores sólomente en zonas locales de su superficie.

130

135

140

145

150

155

Cada uno de dichos tambores huecos 9 comprende unos miembros extremos de forma esquelética tal como las arañas trespies 31, 31, teniendo éstas unas porciones de pestañas anulares que soportan una serie circunferencial de unos miembros de soporte de género 32, 32, espaciados lateralmente. Como se muestra mas claramente en la figura 4, los miembros 32 son unos canales metálicos y están montados de modo que las partes de sus lados se extienden hácia afuera. Así, tienen una superficie de contacto con las tiras de género 27, relativamente pequeña y no se ensucian fácilmente con la composición de que está impregnado el género. En los tambores distantes del extremo de entrada de la cámara, los canales metálicos 32 se calientan frecuentemente tanto como para marcer o echar a perder el material con el que el género está recubierto o impregnado, sucediéndolo, especialmente, cuando el género está impregnado de latex. Para evitar las señales o de que se deteriore de cualquier otra manera este latex blando del género, los canales 32 de uno o mas de los tambores llevan unas inserciones 33 de madera, fibra u otro material de un bajo color específico, las cuales inserciones están dispuestas entre los lados de los canales y están formadas cada una por unos resaltos hacia arriba, de soporte del género 35a, que se extienden longitudinalmente, como se muestra en la figura 5. Hay un rodillo guía 34 accionado por fuerza motriz,



dentro de la cámara 10, en el extremo de entrada de la misma, sobre el cual pasa el género 27 antes de que se ajuste a dichos tambores, estando montado dicho rodillo guía sobre un eje 35, que está apoyado sobre unos cojinetes apropiados, asegurados a las paredes laterales de la cámara.

160

Los tambores están dispuestos para ser accionados a fin de efectuar la propulsión del género de la tela continua 27 y para este objeto, la araña posterior 31 de cada tambor tiene una polea entallada 37, montada sobre la pestaña de la primera, concéntrica con el eje 16, y sobre dichas poleas se pasa una correa motriz sin fin o cable 38. Dicha correa pasa también sobre una polea 39, montada sobre el eje 35, sobre las poleas inactivas 40, 41 montadas en el plano de las poleas 37, debajo de las últimas, cerca del fondo de la cámara, y sobre una polea 42 accionada por fuerza motriz. Esta última está montada sobre un eje 43 que se prolonga a través de la pared posterior 11 de la cámara y está provisto, en la parte exterior de la última, de una rueda catalina 44, que está conectada operativamente por la cadena de rueda catalina 45, con una rueda catalina que hay sobre un dispositivo de reducción de la carrera 46, siendo accionado este último, de una manera usual, por un motor 47.

165


170

175

180

El motor 47 acciona los tambores 9 que soportan el género, en dirección opuesta a la dirección en la que el motor 26 acciona los ejes 16. Cada uno de estos últimos está provisto de un par de brazos 50, 50 que comprenden dos brazos radiales, llevando los extremos libres de dichos brazos unas tiras de madera o paletas 51, que

185



están dispuestas paralelamente a los ejes 16, en el interior de los tambores. La función de las paletas giratorias 51 es la de agitar el aire dentro de los tambores de modo que pasa sobre la superficie del género tratado 27 expuesto entre los miembros 32 y así, facilita el secado del último.

190


El secado del género se efectúa en una atmósfera caliente y húmeda y el aparato comprende los medios para calentar el aire y para hacerlo circular dentro de la cámara 10. Para este fin, está provisto un calentador 54 afuera de la cámara, en la parte posterior de la misma, habiendo unas secciones de vapor (no mostradas, pero preferiblemente del tipo de superficie extendida), dentro del calentador, a las cuales secciones se les suministra el vapor por unos conductos mostrados en 55, 55. Dentro del calentador hay también un ventilador soplan- te (no mostrado) que tiene un árbol de accionamiento 56, accionado por un motor 57, estando dispuesto este último exteriormente al calentador y conectado con el árbol 56 .

200

205

por unas correas múltiples de transmisión 58. Dicho ventilador arroja el aire dentro de la cámara 10, a través de un conducto de entrada 59, que se extiende a través de la pared posterior 11 de la cámara y descarga en un divisor o distribuidor de alimentación de aire 60 que está dispuesto en el interior de la cámara, en la parte superior de la misma y que se extiende longitudinalmente por la cámara, a lo largo de un lado de la misma. Del distribuidor 60, unos tubos de bifurcación 61, 61, se extienden transversalmente al través de la cámara, sobre los tambores superiores y el rodillo guía 34 y cada

215



220 tubo de bifurcación está provisto de un par de gárgolas 62, 62 de descarga, que están dirigidas a dichos tambores y las que se extienden longitudinalmente en dicho tubo. La disposición es tal, que son dirigidos una pluralidad de chorros de aire caliente contra el género tratado conducido sobre la superficie de la serie superior de tambores. Del divisor 60, un conducto 64 se extiende hacia abajo, a un distribuidor de alimentación de aire 65 que descansa sobre el suelo 14 y está provisto de unos tubos de bifurcación 66, 66 que se extienden al través de la cámara 10, debajo de los tambores respectivos de la serie inferior de tambores. Cada tubo de bifurcación 66 está provisto de un par de gárgolas de descarga 67, 67 que se extienden longitudinalmente, siendo tal la disposición, como para dirigir una pluralidad de chorros de aire contra el género sobre la serie inferior de los tambores. Hay también unos conductos 68 que se extienden desde los distribuidores superiores y desde los inferiores y descargan aire caliente, tangencialmente, contra el género adyacente a la ranura de entrada 28 y a la ranura de salida 29; siendo dirigido el aire a distancia de dichas ranuras, para evitar una pérdida de calor a través de ellas.

235

240 Para conservar el calor y mantener la humedad apropiada, se hace volver a circular al aire que hay dentro de la cámara 10, por la última y por el calentador y para este fin, se provee un conducto de salida 69 que se extiende desde el interior de la cámara hasta el lado de salida del calentador. A este lado del calentador hay también un conducto de entrada 70 por el que puede

245



250

255

260

265

270

275

introducirse aire fresco al sistema de calefacción- si así se desea, y cuando se desee. Comunicando con el conducto 69, hay un conducto de evacuación 71 dentro del cual está montado un ventilador de aspiración (no mostrado) siendo accionado el eje 72 de dicho ventilador, por medio de un motor 73, por intermedio de una correa de transmisión 74. La disposición permite regular la humedad del aire dentro de la cámara 10, siendo retirada de la cámara una parte del aire y descargada cuando su humedad excede del máximo deseado. Cuando la cámara 10 comprende mas de una unidad de tambores transportadores de género, se dispone una unidad adicional de calefacción para cada unidad adicional de tambores.

Es de creer que se comprenderá enseguida el funcionamiento del aparato, por la precedente descripción del mismo. La tela sin fin impregnada, se mueve sin interrupción a través de la cámara sin ensuciar o pegarse a los elementos que la sostienen y transportan y el depósito de composición que hay sobre la cinta continua no se deteriora o se mutila. El secado del depósito en una atmósfera húmeda evita la formación de marcas o de grietas sobre el mismo, siendo la humedad del aire el resultado de la evaporación del agua de la composición depositada. El rasgo característico de someter ambas caras del género impregnado, con currentemente, a las corrientes de aire caliente, facilita el secado del depósito de composición. Esto hace posible el secar la tela continua en un aparato de relativamente corta longitud y a tal velocidad, que es posible interponer el aparato de secado entre el aparato de impregnación y una calan-

dria u otro aparato para efectuar un tratamiento ulterior del género y alimentar el género por ellos en un funcionamiento continuo.

Con referencia, ahora, a las figuras 6 a 8 de los dibujos, se muestra en ellas otra modalidad del invento que es esencialmente la misma que la que se ha descrito anteriormente, pero difiere de ella principalmente, en el empleo de unos elementos mejorados de sujeción y alimentación del género, que se ajustan a cualquier zona del género, pero solo momentáneamente, con el resultado de que se evita que se produzcan marcas u otros desperfectos en la composición depositada sobre el género. Dichos elementos mejorados de apoyo y alimentación del género, están colocados adyacentes al extremo de recepción, de trabajo, de la cámara 10, estando los géneros que entran, mas húmedos en esta zona del aparato y por ésto, mas expuestos a echarse a perder o deteriorarse.

Como se muestra en la figura 6, los dos tambores designados 9a, 9a que son los mas próximos a la ranura de entrada del género 28, están montados estacionariamente, aunque los brazos 50 y las paletas 51 que tienen los mismos, giran de la misma manera que en la modalidad precedentemente descrita, por intermedio de la correa motriz 18. Cada uno de los tambores 9a comprende unos miembros extremos semejantes a un armazón, tal como las arañas 76,76 y soportados en éstas, están los ejes 77,77 sobre los cuales están montados los rodillos de alimentación 78,78. Estos últimos, no hay necesidad que constituyan una serie completa circunferencial, sino que únicamente se requiere que estén colocados en las zo-



280

285

290

295

300

305



nas de los tambores que han de ser atravesadas por el género 27 cuando pasa en un recorrido desviado, sobre los tambores sucesivos. Los rodillos 78 son accionados a la misma velocidad de superficie que los tambores 9 y para este fin se utilizan los medios de accionamiento de los últimos, para accionar los rodillos de alimentación 78.

310

Los tambores 9 son accionados por la correa motriz sin fin o cable 38, como en la modalidad precedentemente descrita, pasándose dicha correa sobre las varias poleas, como se muestra, estando montada una de esas poleas, designada 79, sobre un eje 80 que está dispuesto adyacente a los tambores estacionarios 9a, 9a. Montada también sobre el eje 80, hay una rueda catalina 81, figura 7, y sobre esta última pasa una cadena de rueda catalina 82, que pasa también sobre una serie de ruedas catalinas 83, que están montadas sobre los ejes 77 que llevan a los rodillos de alimentación 78, del tambor superior estacionario 9a. Montada también sobre el eje 80, además de la rueda catalina 81, hay otra rueda catalina 85, figura 7, y pasada sobre esta última, hay una cadena sin fin de rueda catalina 86 que se extiende sobre una rueda catalina 87, que hay en un árbol de transmisión intermedio 88, sobre una rueda catalina inactiva 89 y sobre una rueda catalina 90, montada sobre el árbol 35 que lleva un rodillo guía 34. Montada también sobre el árbol de transmisión intermedio 88, hay una rueda catalina 91 sobre la que pasa una cadena de rueda catalina 92, pasando también esta última sobre el tambor inferior 9a, en relación de accionamiento con las ruedas catalinas 83 de los ejes que sustentan a los rodillos de alimentación 78 de dicho tambor. La

315

320

325

330

335



disposición es tal, que cuando los tambores 9 giran por medio de la correa motriz 38, los rodillos de alimentación 78 de los dos tambores estacionarios 9a y el rodillo guía 34, giran en la dirección apropiada y a una velocidad apropiada, para alimentar el género impregnado 27 longitudinalmente a dichos tambores 9.

340

Como se muestra mejor en la figura 8, cada rodillo de alimentación 78 tiene un par de resaltos 95, 95 dispuestos en espiral sobre su superficie, estando dispuesto cada resalto en un paso inverso a cada lado del centro del rodillo. Los rodillos de alimentación 78 están suficientemente juntos uno al otro en los tambores, que al pasar el género sobre dichos rodillos de alimentación está dispuesto, substancialmente, tangencialmente a ellos y tienen solamente contacto con los resaltos helicoidales 95. Puesto que los rodillos 78 son acc-ionados a una velocidad substancial, (para alimentar el género a aproximadamente 50 yardas por minuto) se verá que el contacto de los resaltos 95 con el género, en cualquier lugar, es prácticamente momentáneo, progresando constantemente los puntos de contacto, oblicuamente, con relación a la longitud del género. Así, se verá que ningún punto del género impregnado permanece bastante tiempo en contacto con un resalto 95, para que llegue a echarse a perder o deteriorarse el depósito de composición del mismo, a pesar de la naturaleza húmeda y blanda del depósito de composición, en esta zona del aparato. Los resaltos helicoidales 95 están dispuestos con relación a la dirección de rotación de los rodillos de alimentación de un modo tal, que ejerzan un efecto de-

345

350

355

360

365



ESP. 1939

seable de tensión, sobre el género, pero este efecto es sólomente auxiliar del objeto primordial de los resaltos.

370

Pueden introducirse otras modificaciones sin apartarse del espíritu del invento o del objeto del mismo, según se determina en la Nota de Reivindicaciones que figura a continuación.

375

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 7 de Marzo de 1938, bajo el N^o. 194.348, se acoge a los beneficios del art^o. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====

===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean onjeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

380

1^o. Un aparato para secar una cinta continúa de material, el que comprende uno o mas tambores huecos sobre los que es conducida la cinta, siendo cada tambor de una forma esquelética y teniendo unos medios que someten la cinta a un ambiente de secado gaseoso mientras está sobre el tambor o tambores, caracterizado por que cada tambor tiene un conducto que descarga aire caliente sobre la cara exterior de la cinta que está sobre el tambor y por unos medios, tales como unas paletas montadas interiormente en el tambor, para producir una corriente de aire radialmente desde el centro del tambor hacia afuera, con lo que ambos lados de la cinta se secan simultáneamente.

385

390

2^o. Un aparato según lo reivindicado en el



395 punto 1º., caracterizado por que cada tambor está sopor-
tado sobre un árbol que tiene unas paletas agitadoras
aseguradas a él en la parte interior del tambor y unos
medios para hacer girar concurrentemente al árbol en una
dirección y al tambor en la dirección opuesta, con lo que
el aire de dentro del tambor, es agitado en contacto con
400 la cara interior de la cinta continua que está sobre el
tambor.

3º. Un aparato según lo reivindicado en los
puntos 1º. o 2º., caracterizado por que el tambor compren-
de una serie circunferencial de canales espaciados late-
405 ralmente, separados unos de otros, dispuestos paralela-
mente al eje del tambor, extendiéndose los lados de los
canales hacia afuera, de modo de producir un contacto li-
neal con la tela sin fin, transversalmente a ella.

4º. Un aparato según lo reivindicado en el
410 punto 3º., caracterizado en que comprende unas tiras de
relleno compuestas de un material de un calor específi-
co bajo, montadas dentro de los respectivos canales y
que tienen unas partes dispuestas para un contacto li-
neal con la tela continua.

5º. Un aparato según lo reivindicado en los
puntos 1º. al 4º., caracterizado por que comprende una
pluralidad de tambores giratorios, dispuestos dentro de
una cámara substancialmente cerrada, en relación alter-
nada y adaptados para sostener e impulsar la cinta sin
420 fin del material, a través de la cámara, en un recorri-
do desviado y los medios para hacer circular el aire ca-
liente para adentro y para afuera de la cámara, donde la
evaporación de la humedad de la tela continua mantiene



el aire caliente en estado húmedo.

425

6º. Mejoras en los aparatos secadores.

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

430

Esta Memoria consta de diez y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 13 SEPT. 1939

Año de la Victoria.

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder



Fig. 1.

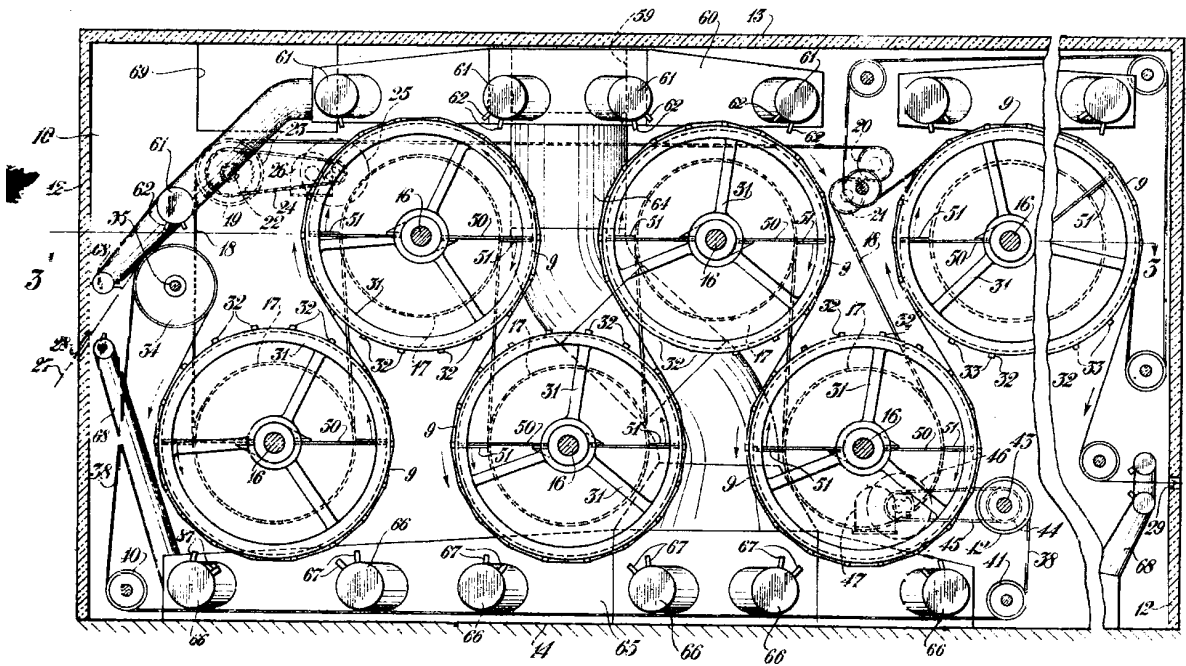
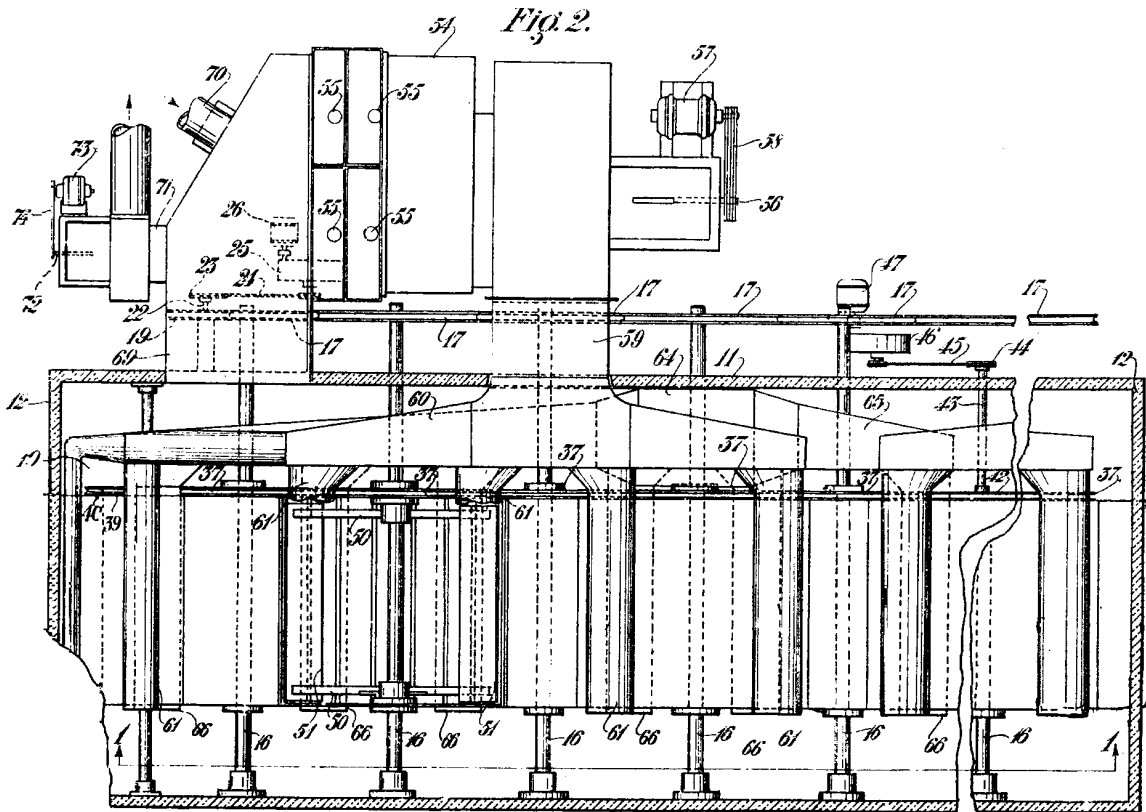


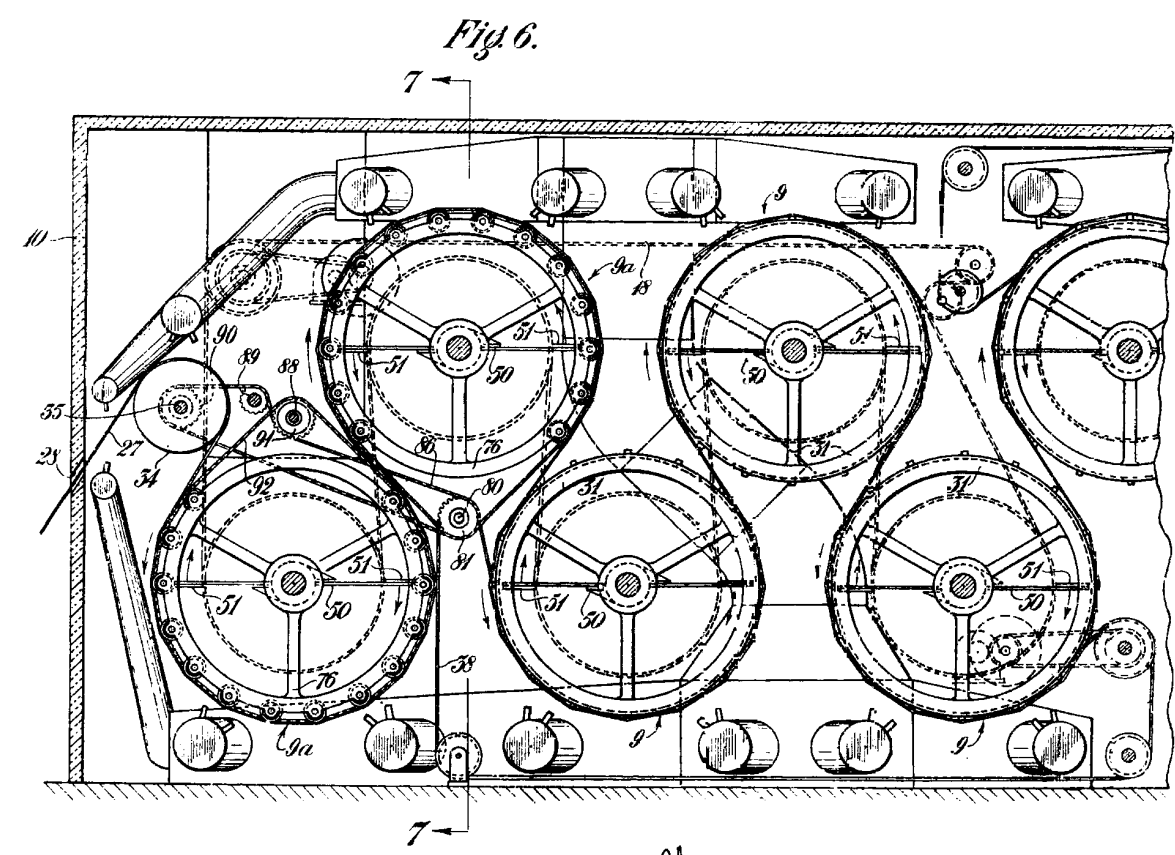
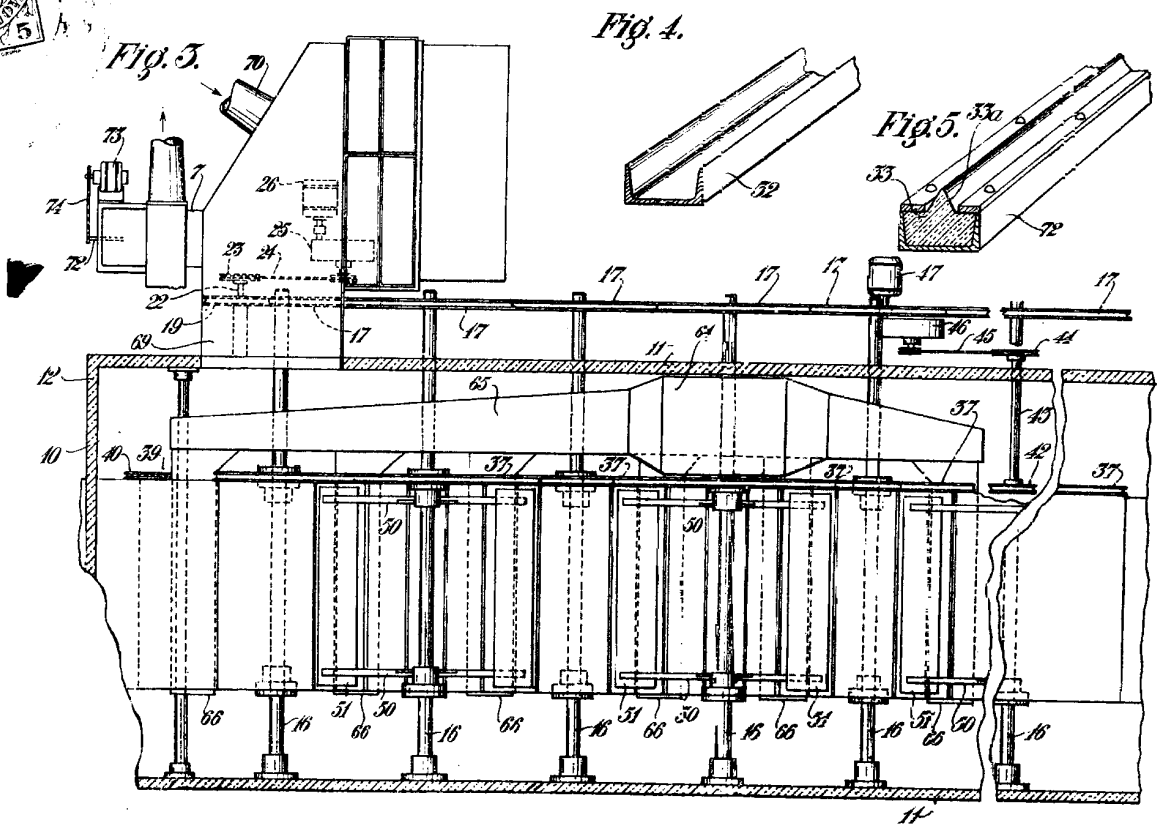
Fig. 2.



PA.
ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. J. Rupallé

1892
C
5



P.A.
ALBERTO DE...
Agente de la Propiedad Industrial
P. P. *J. Ripamalle*

146631



...ABLE

Fig. 7.

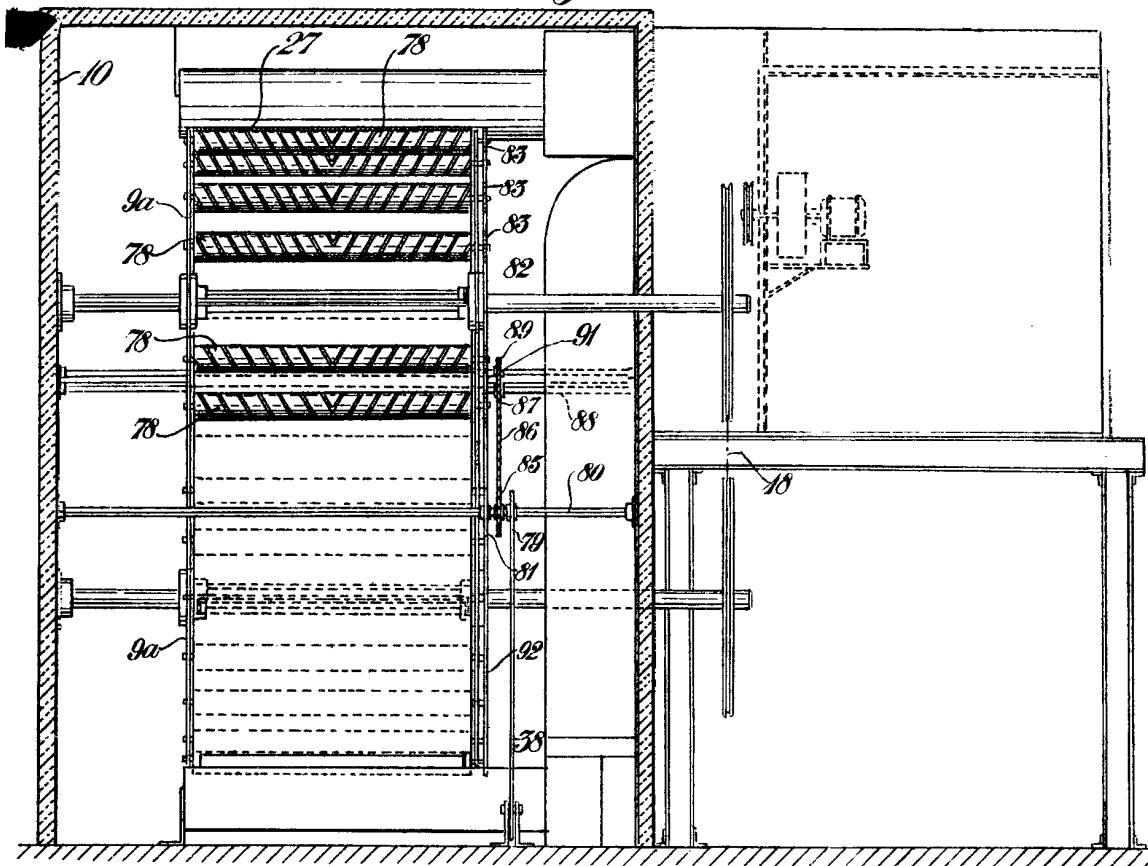
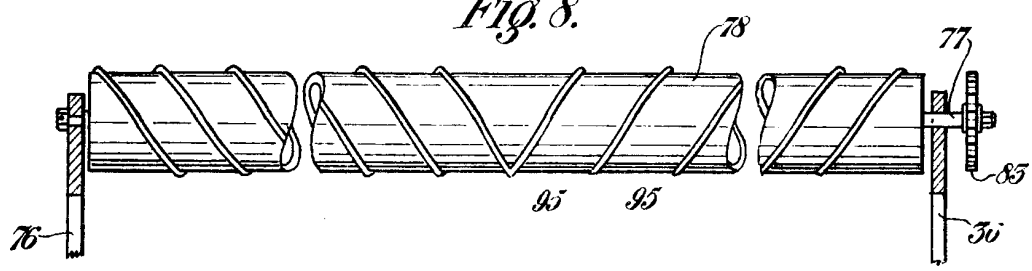


Fig. 8.



2A
...
de ...
J. P. ...