

11-4-972



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE D06
SUBCLASE C

Nº 374.554

374554

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

por VEINTE años

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

JONATHAN LOGAN, INC.

entidad norteamericana, domiciliada en
1407 Broadway, Nueva York, N.Y., U.S.A.,
relativa a:

"METODO DE TRATAMIENTO DE MATERIALES TEX
TILES Y SIMILARES"

=====

Inventor: David Marshall Willis

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 782.587 de fecha 10 diciem-
bre 1968.



374554

MEMORIA DESCRIPTIVA

En el acabado de materiales en hoja continua y particularmente ciertos tipos de géneros, es práctica normal someter dichos géneros a un tratamiento con fluido, tal como

5. procesos de desgrasado y lavado con agua y/o procesos de limpieza en seco, en los que se aplica un solvente orgánico para quitar la grasa o semejante del género, y un proceso de secado en que los líquidos que quedan en el género son extraídos del mismo. Es bien conocido que durante dichos procesos de

10. acabado, la mayoría de géneros textiles se encogen como resultado de muchos factores que incluyen la relajación de la tensión impuesta en el género durante la operación de fabricación.

Los procesos convencionales de tratamiento con fluido y en particular los que tratan con fluido el género textil extendido a lo ancho, aplican casi universalmente fuerzas de

15. tensión indeseables al género textil durante el tratamiento con fluido. Estas fuerzas de tensión son indeseables por cuanto frecuentemente estiran el género o por lo menos reducen sustancialmente la capacidad del género para encogerse durante

20. el tratamiento con fluido, y con ello aumentan la posibilidad de que el género encoja en algún momento posterior, como por ejemplo cuando se lava o se limpia en seco una prenda u otro artículo hecho con el género. Dicho encogimiento residual ha sido un problema particularmente agudo con los géneros que

374554

5



pueden estirarse mucho cuando están húmedos, tales como los géneros de punto. - - - - -

5. Teniendo presente cuanto precede, es un propósito de la presente invención proporcionar un método para el tratamiento con fluido de un género textil, en el que una longitud circulante sustancialmente continua o muy larga de género textil es sometida a tratamiento con fluido mientras se halla en una condición sustancialmente exenta de tensión, y en el que el género textil se mantiene en un estado sustancialmente exento de tensiones durante el tratamiento con fluido de manera que no se aplican al mismo, durante el tratamiento con fluido, fuerzas de tensión apreciables de modo que el género textil no es estirado y puede encogerse libremente. - - - - -

10.

15. Otro propósito de la presente invención es proporcionar un método para tratar con fluido un género textil, en el que el género se hace pasar a través de una zona de tratamiento con fluido por una superficie de soporte foraminosa en una trayectoria sustancialmente ondulada de recorrido, mientras ambas caras del género son rociadas con fluido, y en el que el género es mantenido en un estado sustancialmente sin tensión y entrando en contacto cualquier parte dada del mismo de modo sólo intermitente con la superficie de soporte, con lo que no se difiere el encogimiento del género y no se aplica al mismo ninguna fuerza apreciable de tensión durante el tratamiento con fluido. - - - - -

20.

25.

Habiéndose así expuesto algunos de los propósitos y



374554

ventajas de la invención, otros quedarán patentes a medida que vaya avanzando la descripción, cuando se tome en conexión con los planos anexos, en los cuales: - - - - -

5. La figura 1 es una vista en alzado lateral de una primera forma del aparato según la presente invención; - - -

La figura 2 es una vista similar a la figura 1 de una segunda forma de aparato según la presente invención; - -

La figura 3 es una vista en sección a través del aparato de la figura 1 tomada de modo similar a la figura 1; -

10. La figura 4 es una vista del aparato de la figura 2 tomada de modo similar a la figura 3; - - - - -

15. La figura 5 es una vista en planta, parcialmente rota y en sección, de la primera forma de aparato según la presente invención, tomada de modo general como se indica por la línea 5-5 de la figura 3; - - - - -

La figura 6 es una vista en alzado esquemática, en sección, a través del aparato de la figura 5, tomada en general como se indica por la línea 6-6 de dicha figura; y - - -

20. La figura 7 es un detalle ampliado de una boquilla de rociado tal como se incorpora en los aparatos de las figuras 5 y 6. - - - - -

Con referencia, ahora, de modo más particular a los planos, se observará que una primera forma del aparato según

374554



la presente invención se ha ilustrado en las figuras 1, 3 y 5 a 7, mientras que una segunda forma de aparato según la presente invención se ilustra en las figuras 2 y 4. La siguiente descripción tratará primero del aparato de las figuras 1, 3 y 5 a 7, señalándose luego las distinciones del aparato 20' de las figuras 2 y 4. - - - - -

La primera forma de aparato, indicada de modo general en 10, para tratar con fluido una longitud circulante de material en hoja continua flexible en una condición sustancialmente exenta de tensión comprende una caja 11 que incluye un órgano de puerta 12 montado de modo pivotante que cierra el lado superior de la caja 11 y proporciona acceso al interior de la caja cuando se desea. La caja 11 encierra una zona de tratamiento con fluido, como se expondrá con más detalle luego, a través de la cual se hace avanzar el material en hoja continua flexible tal como un género textil F (figuras 1 y 3) y en la que el género textil es sometido a tratamiento con fluido. A fin de permitir la introducción y extracción del material de tela textil en hoja continua F dentro y fuera del interior de la caja o carcasa 11, se disponen unas aberturas de ranura 14 y 15 en ella para que sirvan respectivamente de entrada y salida del material F. - - - - -

Se prevén medios de manipulación del material en hoja continua para hacer avanzar el material en hoja continua, tal como el material F, hacia y dentro del aparato 10, e incluyen un par de rodillos 17 y 18 de sobrealimentación soportados por pies derechos 19 y 20 que se alzan en el lado de entra



374554

da de la caja 11. Los rodillos 17 y 18 de sobrealimentación son movidos en rotación a una velocidad y de un modo que se tratará con mayor detalle luego, para hacer pasar el material en hoja continua entre ellos y hacia abajo a través de la ranura de entrada 14 hacia el interior de la caja 11. - - - - -

5.

El material textil F que pasa hacia el interior de la caja 11 es recibido y transportado a través de la zona de tratamiento con fluido contenida dentro de la caja 11 por los medios de transporte del material en hoja continua que incluyen una superficie foraminosa de soporte, accionada, horizontalmente móvil, definida preferiblemente por lo menos por un órgano 21 (figuras 3 y 5) de cinta sin fin. El órgano 21 de cinta sin fin está soportado para moverse a lo largo de un predeterminado trayecto cerrado de recorrido, por un par de rodillos 22 y 23 montados dentro de la caja 11 para girar alrededor de ejes paralelos, distanciados, que se extienden horizontalmente. Por cuanto el órgano 21 de cinta sin fin pasa alrededor de ambos rodillos 22 y 23, el órgano 21 de cinta es guiado por ellos para moverse en una dirección horizontal a través de una zona de tratamiento con fluido como se señala con mayor detalle luego. - - - - -

10.

15.

20.

Preferiblemente el material de que está hecha la cinta 21 es a la vez flexible y foraminoso o perforado, por ejemplo por ser un tamiz de tela metálica o semejante. Siendo flexible por naturaleza, el órgano 21 de cinta está sostenido en su recorrido por una pluralidad de rodillos de soporte secundarios 25, 26 y 27 distanciados dentro del trayecto cerrado

25.



374554

- do de recorrido definido por la cinta 21 que rodea los rodillos de soporte principales 22 y 23. Preferiblemente dos de los rodillos de soporte secundarios 25 y 27 sirven para asegurar que el tramo superior del trayecto cerrado de recorrido
5. del órgano 21 de cinta defina una superficie de soporte foraminosa horizontalmente móvil. Por adecuados medios de accionamiento que se describen luego con mayor detalle, la cinta 21 es accionada a una velocidad predeterminada inferior a, y en correlación con, la velocidad superficial lineal de los rodillos
10. sobrealimentadores 17 y 18, de modo que reciba el material F en una condición suelta, sustancialmente exenta de tensión. - - - - -

- A fin de someter el material F a un tratamiento con fluido al pasar el mismo a través del volumen encerrado por
15. la caja 11 mientras se mantiene el género en un estado sustancialmente exento de tensión, se disponen medios de tratamiento que incluyen una pluralidad de boquillas 30 de rociado de fluido montadas sobre unos tubos distribuidores 31 de rociado y a través de los cuales se suministra fluido a presión. Las
20. formas del rociado de las boquillas 30 se dirigen por unos orificios en forma de ranura 32 de las mismas (figura 7) que liberan el fluido en un rociado en abanico. Cada una de las boquillas 30 va montada en un tubo distribuidor 31 asociado para un ajuste por rotación con relación al mismo (como se indica
25. con las flechas de doble punta en la boquilla 30 de la figura 7) permitiendo así ajustar el ángulo del abanico de fluido dirigido por el orificio 32 con relación al tubo distribuidor 31, o apuntar cada boquilla con relación a las de-

374554



5. más de cada grupo. Además, cada uno de los tubos distribuidores 31 va soportado en la caja 11 del aparato 10 para poder guiar por lo menos un poco (según se indica por la flecha de doble punta en el tubo 31 de la figura 7) permitiendo con ello apuntar colectivamente los chorros de rociado de cada grupo de boquillas 30 con relación a los chorros de los otros grupos. - - - - -

10. Los tubos distribuidores y las boquillas se dividen en baterías primera y segunda situadas en lados opuestos de la superficie foraminosa de soporte definida por el tramo horizontal superior de la trayectoria de recorrido de la cinta 21. Dispuestas así, la primera batería de boquillas 30 de rociado quedan situadas encima de la superficie foraminosa de soporte delimitada por la cinta 21, y están colocadas para dirigir corrientes de fluido de tratamiento hacia abajo sobre

15. la cara superior del género F que pasa sobre aquélla. La segunda batería de boquillas 30 de rociado van montadas debajo de la superficie de soporte definida por la cinta 21 y colocadas para dirigir las corrientes de fluido hacia arriba a través

20. de la superficie foraminosa para que den contra la cara inferior del género F que se mueve encima de aquélla. - - - - -

25. A fin de someter el material en hoja continua a tratamiento con fluido mientras está en una condición sustancialmente sin tensión, y de acuerdo con una importante característica de la invención presente, las corrientes de fluido que dan contra las caras superior e inferior del material en hoja continua F están equilibradas de modo tal que el material F



374554

- es mantenido por ellas en flotación y flota por encima de la superficie de soporte 21 sin imponerse ninguna fuerza apreciable de tensión sobre el mismo. La fuerza de choque del fluido contra la cara inferior del material es por lo menos suficiente para equilibrar las fuerzas hacia abajo de gravedad y de choque del fluido contra la cara superior, para evitar que el material se pegue contra la superficie de soporte. Flotando el material F de esta manera, el contacto entre la superficie de soporte móvil proporcionada por la cinta 21 y el material en hoja continua es sólo el suficiente para transportar el material F a través de la zona de tratamiento con fluido en la que las corrientes de fluido chocan sobre el mismo. Para cualquier longitud adicional de la longitud circulante del material F el contacto con la superficie de soporte es intermitente más que continuo y, con dicho contacto intermitente, el contacto es de naturaleza sólo transitoria. Preferiblemente el fluido de tratamiento es rociado contra la cara inferior del material con fuerza suficiente para sacar áreas localizadas del mismo del contacto con la superficie de soporte y hacer que el material siga una trayectoria de recorrido ondulada a través de la zona de tratamiento. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

A fin de proporcionar corrientes de fluido a presión a las baterías primera y segunda de boquillas 30, los tubos distribuidores 31 están conectados operativamente con un sistema de bombeo para hacer circular un fluido de tratamiento tal como un líquido. En el caso de un líquido, el líquido rociado contra el material F a través de las boquillas 30 se escurre hacia la parte inferior de la caja 11 y es bombeado

- 25.



374554

- desde la caja 11 a través de un conducto de drenaje 38 por una bomba de drenaje 39. La bomba de drenaje 39 envía el líquido a un tanque de compensación 40 dispuesto para asegurar un adecuado suministro de tratamiento a una bomba 41 de rociado.
5. Hay que entender que la bomba de drenaje 39 y la bomba 41 de rociado son accionadas de cualquier modo adecuado, tal como por motores eléctricos independientes, y que pueden interponerse cualesquiera accesorios apropiados adicionales en el conducto de circulación 42 entre la bomba de drenaje 39 y el tanque de compensación 40 si se desea. En particular, puede interponerse un filtro en el conducto 42 si se considera apropiado para filtrar el fluido de tratamiento antes de que éste es lanzado contra el material F. La bomba 41 de rociado entrega fluido de tratamiento a presión a un tubo distribuidor principal 44 (figura 6) desde el que se distribuye líquido a los tubos distribuidores 31 para que salga a través de las boquillas 30. Se prevé que puedan interponerse unas válvulas 45 y 46 de control de presión entre el distribuidor principal 44 de distribución de fluido y los tubos distribuidores 31 para proporcionar un control sobre la fuerza con que el fluido choca contra las caras superior e inferior del material F. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. A fin de calentar el líquido de tratamiento empleado en el tratamiento del material F, se prevé que se monten unos serpentines calentadores 48 dentro de la caja 11 debajo del nivel del líquido de tratamiento retenido en su interior como un depósito. Los serpentines calentadores pueden estar fabricados de cualquier modo adecuado, tal como fabricados de tubo apropiado, y se les suministra un medio calefactor a par



374554

tir de una fuente apropiada. En la realización ilustrada en esquema, el medio calefactor proporcionado es vapor de agua procedente de una adecuada fuente de vapor de agua tal como una caldera. - - - - -

- 5. Después de pasar el material en hoja continua a través de la zona de tratamiento con fluido definida por las baterías opuestas primera y segunda de boquillas rociadoras 30, el material se saca de la superficie de soporte definida por la cinta 21 a través de la ranura de salida 15, mediante la
- 10. provisión de un juego de rodillos elevadores 34, 35 y 36. De modo similar a los rodillos sobrealimentadores 17 y 18, los rodillos elevadores 34, 35 y 36 están sostenidos por adecuados medios de pie derecho que se alzan junto a la caja 11. Al salir del aparato 10, el género puede ser hecho avanzar a cualquier otra etapa subsiguiente de proceso. - - - - -
- 15.

- 20. Como se ha indicado antes, el contacto de cualquier longitud adicional de la longitud circulante de material F con la superficie de soporte es intermitente más que continuo, y debido a dicho contacto intermitente el contacto es sólo de naturaleza transitoria. Esta característica importante de la presente invención viene lograda en parte por la sobrealimentación del material en hoja continua sobre la superficie de soporte proporcionada por la cinta foraminosa 21 con una relación de velocidad lineales que por lo menos es suficiente para permitir cualquier encogimiento que pueda ocurrir al someter el material en hoja al tratamiento con fluido. Es decir
- 25. que el régimen lineal de velocidad a que es avanzado el mate-

374554

5



rial F por los rodillos sobrealimentadores 17 y 18 es mayor que el régimen lineal de velocidad de la cinta 21. A fin de proporcionar dicha transmisión adecuadamente coordinada a los rodillos de sobrealimentación 17 y 18, los medios de transporte del material en hoja continua que incluyen la cinta 21, y los rodillos elevadores 34, 35 y 36, se prevé que la transmisión a los elementos giratorios del aparato 10 pueda derivarse de una fuente común de fuerza motriz, tal como un motor eléctrico 50 (figura 1). La fuerza motriz de rotación originada por el motor 50 se transmite y aplica a los diversos elementos giratorios a través de una disposición de tren transmisor que conecta operativamente los diversos elementos giratorios entre sí. - - - - -

En la realización ilustrada, la disposición de tren de transmisión incluye una pluralidad de órganos flexibles sin fin 51, 52, 53 y 54 soportados cada uno para moverse a lo largo de una predeterminada trayectoria cerrada de recorrido, y que proporcionan cada uno una interconexión operativa entre dos o más órganos de rueda de cadena. Interpuestos en el tren transmisor así constituido por los órganos flexibles o cadena sin fin hay una pluralidad de medios de transmisión ajustables 56, 57 y 58. Por medio de las transmisiones variables, las relaciones de las velocidades lineales de los distintos elementos giratorios del aparato 10 pueden ajustarse de cualquier modo deseado. Preferiblemente el régimen de sobrealimentación de material F desde los rodillos sobrealimentadores 17 y 18 sobre la superficie móvil de soporte proporcionada por la cinta foraminosa 21 es por lo menos suficiente para permitir el



374554

más alto encogimiento previsto para el género que se somete a proceso, y se obtiene accionando los rodillos sobrealimentados 17 y 18 a una velocidad lineal de superficie más alta que aquella en que se mueve la superficie de la cinta 21. - - - -

5. En casos en que el aparato 10, tal como se indica en las figuras 1, 3, 5, 6 y 7 no pueda adaptarse fácilmente al tiempo requerido para completar el tratamiento con fluido de un material dado F, se prevé según la presente invención que pueda obtenerse un tiempo de proceso ampliado, mediante
10. el empleo de una segunda forma del aparato de la presente invención, indicada de modo general en 20' e ilustrada en las figuras 2 y 4, en las que elementos similares se identifican por la adición de la notación "prima" a los números de referencia hasta ahora empleados con referencia al aparato 10. La
15. distinción principal entre la primera forma de aparato 10 y la segunda forma de aparato 20' estriba en la inclusión, dentro de la caja 11' del aparato 20', de un par de órganos de cinta foraminosa flexible sin fin 21'A y 21'B. Al disponer los dos órganos de cinta 21'A y 21'B dentro de una caja común
20. 11' se prevé según la presente invención la adaptación del aparato al encogimiento potencial del material F que pasa a través del mismo accionando los dos órganos de cinta en una relación predeterminada de velocidades lineales. Es decir que el material F no sólo es sobrealimentado sobre la superficie
25. de la primera cinta 21'A sino que es sobrealimentado por esta cinta sobre la superficie de la cinta 21'B inmediatamente siguiente. Al moverse con la segunda cinta 21'B, el material F está sometido a tratamiento con fluido del modo expuesto antes.

3745545



En la realización específica ilustrada, el fluido de tratamiento aplicado en la segunda zona es el mismo que el aplicado en la primera zona a través de la que pasa el material. Variando las velocidades de sobrealimentación, puede adaptarse totalmente el aparato a cualquier grado posible de encogimiento que se produjera durante el proceso de tratamiento con fluido. - - - - -

Al emplear las formas primera y segunda del aparato de la presente invención, se prevé que el material que se hace avanzar desde un aparato de la primera forma, a saber el aparato 10, puede luego ser entregado a un aparato de la segunda forma, a saber un aparato 20'. Así puede aplicarse una sucesión de diferentes procesos de tratamiento con fluido a la misma longitud circulante de material. Como resultado de ello se prevé, según la presente invención, que la sucesión completa de procesos de tratamiento con fluido implicada en una operación de acabado de géneros textiles, puede ser realizada por el paso de una longitud circulante de género a través de una sucesión o tren de aparatos según la presente invención. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

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

25. 1.- Método de tratamiento de materiales textiles y



374554

- similares, con fluidos, y más particularmente de tratamiento con fluido de una longitud circulante de material textil en hoja continua en una condición sustancialmente exenta de tensión, caracterizado porque el material textil en hoja continua es sobrealimentado en una condición sustancialmente exenta de tensión hacia y sobre una superficie de soporte foraminosa que se mueve horizontalmente, y se hace avanzar a través de una zona de tratamiento con fluido mientras es mantenido en su condición sustancialmente exenta de tensión y mientras el fluido de tratamiento se hace chocar contra ambas caras, superior e inferior, del material en hoja continua y el material textil en hoja continua tratado es luego extraído de la superficie móvil de soporte de modo que el material en hoja continua es sometido a tratamiento con fluido sin imponerle fuerzas de tensión apreciables, y mientras se halla en un estado sustancialmente exento de tensión. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el fluido de tratamiento choca contra la cara inferior del material en hoja continua con fuerza suficiente para equilibrar por lo menos sustancialmente las fuerzas aplicadas al material en hoja continua por el fluido de tratamiento que choca contra la cara superior del mismo para evitar que el material en hoja continua quede pegado contra la superficie de soporte y reducir al mínimo las fuerzas de tensión aplicadas al material en hoja continua. - - - - -
- 20.
 - 25.

3.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el fluido de tratamiento choca

374554⁵



5. contra la cara inferior del material textil en hoja continua con fuerza suficiente para mover partes localizadas del material en hoja continua separándolas del contacto con la superficie de soporte de modo que cualquier parte dada de material en hoja continua sólo está en contacto intermitente con la superficie de soporte. - - - - -

10. 4.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque se hace que el material en hoja continua siga una trayectoria de recorrido ondulada a través de la zona de tratamiento, estando cualquier parte dada del material en hoja continua en contacto sólo intermitente con la superficie de soporte. - - - - -

15. 5.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el tratamiento con fluido a que se somete el material en hoja continua es un tratamiento con líquido y cualquier exceso de líquido que choca contra el género es recogido y recirculado de modo continuo para su rocío sobre el género. - - - - -

20. 6.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el material en hoja continua es sobrealimentado sobre la superficie móvil de soporte a un régimen lineal de velocidad más que suficiente para compensar cualquier encogimiento del material en hoja continua que se presente durante el tratamiento con fluido. - - - - -

25. 7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el material en hoja continua es



374554

sobrealimentado desde una primera superficie de soporte horizontalmente móvil sobre una segunda superficie foraminosa de soporte horizontalmente móvil y es hecho avanzar a través de una segunda zona de tratamiento con fluido mientras el fluido de tratamiento es lanzado contra ambas caras, superior e inferior, del material en hoja continua y mientras se hace que el material en hoja continua siga una trayectoria de recorrido ondulada a través de la segunda zona de tratamiento, estando cualquier parte dada del material en hoja continua en contacto sólo intermitente con la segunda superficie de soporte. --

5. 8.- Método según la reivindicación 7, caracterizado porque el fluido lanzado sobre el material en hoja continua en la segunda zona de tratamiento con fluido es del mismo tipo que el fluido lanzado sobre el material en hoja continua en la primera zona de tratamiento con fluido. - - - - -

15. 9.- "METODO DE TRATAMIENTO DE MATERIALES TEXTILES CON FLUIDO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

20. BARCELONA, 5 DIC. 1969
P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

maf.

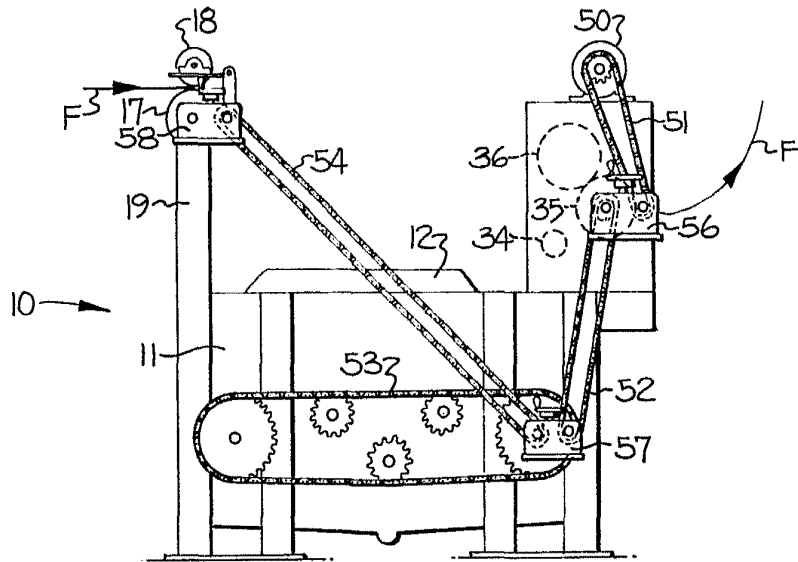


Fig. 1

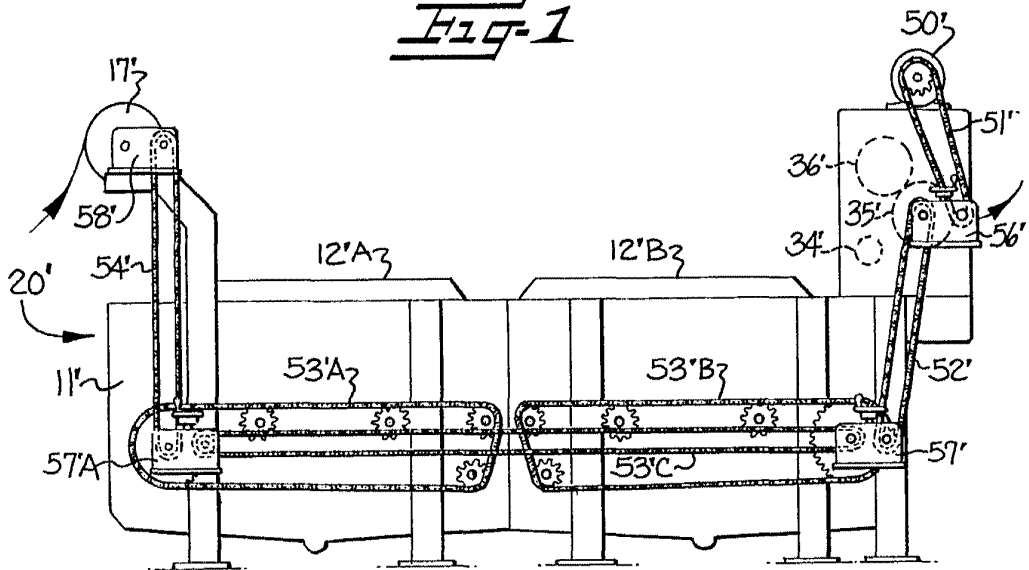


Fig. 2

BARCELONA, 5 DIC. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. in. in.

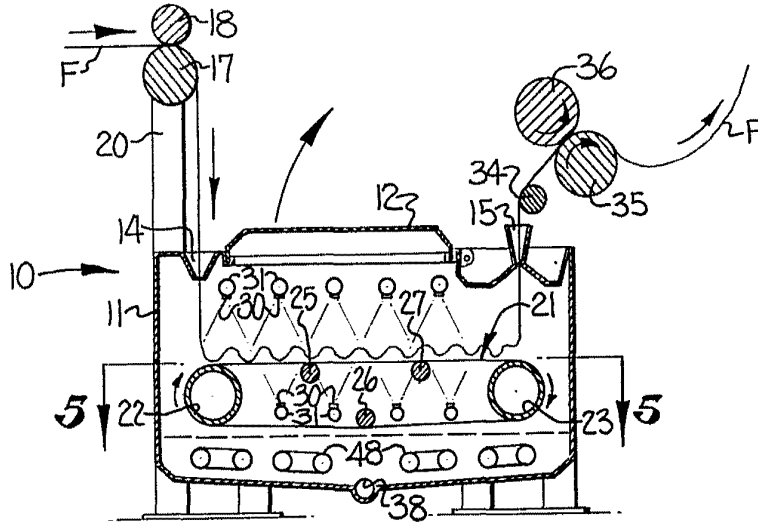


Fig-3

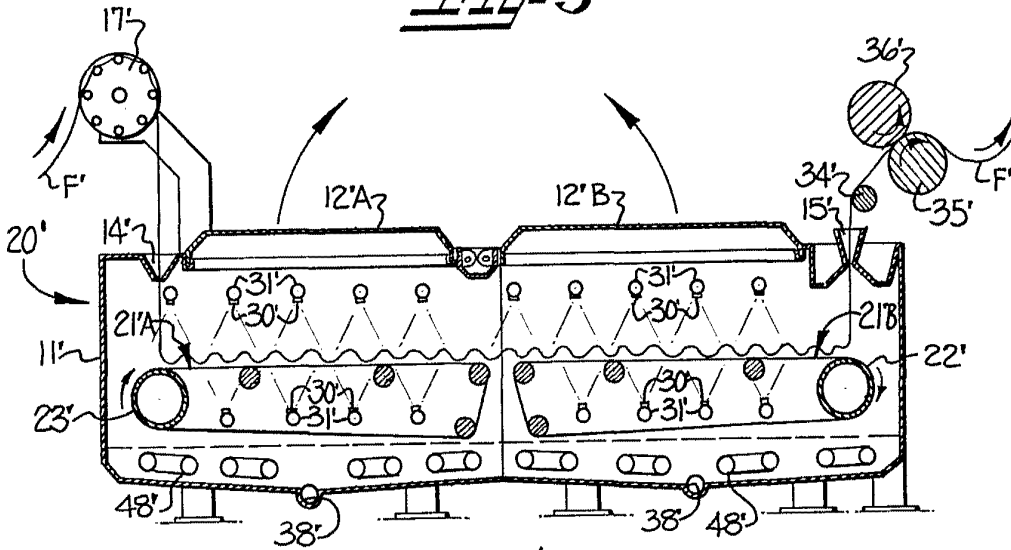


Fig-4

PAT. 2,800,000, 5 DEC. 1958

M. CURRIE STROBE

Jonathan Logan

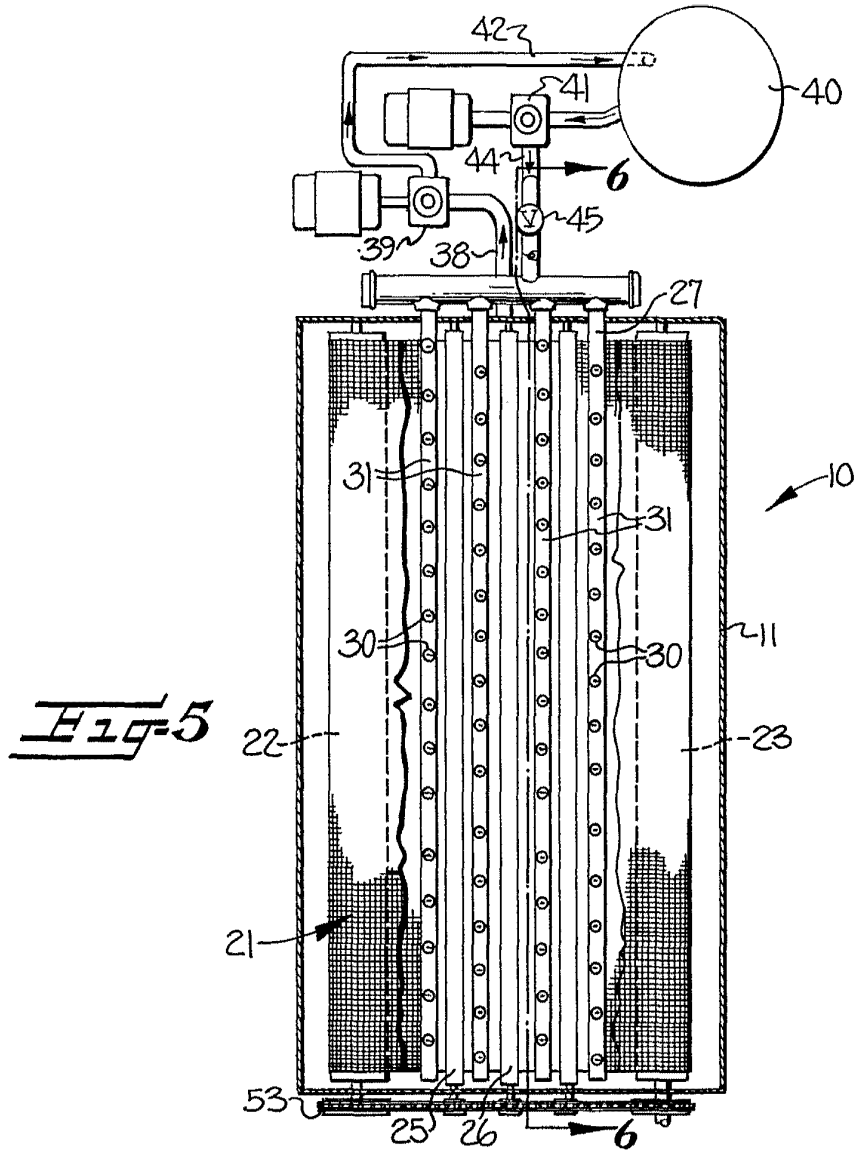


Fig-5

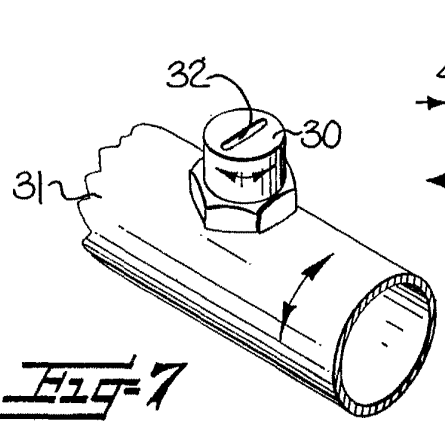


Fig-7

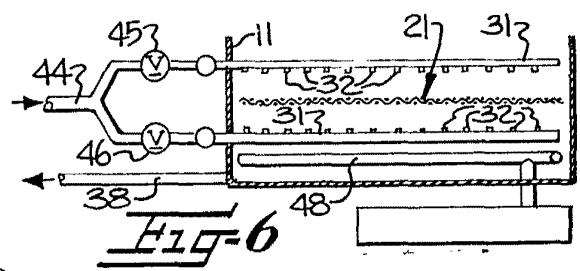


Fig-6

PATENTED BY FIG. 5
 R. A. M. CURTIS

Jonathan Logan