



372903

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

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE D 0 6
SUBCLASE M

por "METODO CON SU DISPOSITIVO PARA TEFIR AUTOMATICAMENTE AL AZAR HILO TEXTIL EN FORMA DE MADEJA" a favor de la firma estadounidense RIEGEL TEXTILE CORPORATION, residente en 260 Madison Avenue, NEW YORK, N.Y. (EE.UU.).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Una máquina de teñir hilo textil en madejas que tiene medios de soporte de tubo de teñido para soportar axialmente una pluralidad de madejas de hilo textil y para aplicarles tinte, unos medios de rotor para girar las madejas en una forma predeterminada y medios de suministro de materia colorante para suministrar materia colorante a los medios de soporte de tubo de teñido. El perfeccionamiento en ello de unos segundos medios de tubo de teñido situados debajo de los medios de soporte de tubo de teñido para extenderse a lo largo de las ma-

5.



- dejas en una posición predeterminada por lo que una madeja de hilo textil puede ser teñida al azar por giros de la madeja mientras se aplica a ella una primera materia colorante para proporcionar un color de base a todo el hilo y a la circunferencia total de la madeja, el paro de la rotación de la madeja y la aplicación de una segunda materia colorante por la máquina a solamente una porción predeterminada de la madeja mientras la madeja está en una posición estacionaria, el giro de la madeja en menos de una revolución completa por la máquina, y el paro de la rotación de la madeja y la aplicación de una tercera materia colorante por la máquina a otra porción predeterminada de la madeja mientras la madeja está en una posición estacionaria.
- 5.
- 10.

- Esta invención se refiere a un aparato y método para teñir automáticamente al azar madejas de hilo textil en una operación sin extraer las madejas de la máquina.
- 15.

- Hasta el presente en el teñido al azar de madejas de hilo textil, no se han utilizado aparatos o métodos satisfactorios mediante los cuales pueden teñirse automáticamente al azar madejas de hilo textil de forma que porciones de la circunferencia se tiñan de colores diferentes o matices diferentes en una operación y en una máquina.
- 20.

- En el pasado, el teñido al azar de madejas de hilo textil ha envuelto necesariamente una combinación de una máquina y operaciones manuales con las cuales las madejas de hilo textil se situaban en una máquina de teñido convencional de madejas y se aplicaba un primer matiz de color o tintura en la totalidad de la madeja de hilo textil a lo largo de su circunferencia total. Siguiendo esta operación, las madejas de hilo textil se extraían de la máquina de teñir madejas y se situaban
- 25.
- 30.

- 372903



- axialmente a lo largo de una barra de soporte u otro instrumento para ser sumergidas a mano en un baño de un segundo matiz o color de tintura de forma que una porción predeterminada de la circunferencia de la madeja se termina con el segundo color o matiz de tintura. Siguiendo esta operación, las madejas fueron giradas manualmente en menos de una revolución completa en torno de la barra o instrumento de soporte y otra porción predeterminada de la circunferencia de las madejas se sumergía a mano en un tercer baño de teñido de un color o matiz diferente. La anterior operación ocasionaba en una madeja que porciones predeterminadas de su circunferencia se teñían con varios colores o matices de tintura.

- Este procedimiento consumía necesariamente tiempo, gastos y trabajo para realizar tanto más cuando requería operaciones mecánicas y manuales, la extracción de las madejas de una máquina hasta un instrumento manual, y una cantidad considerable de tiempo por los operarios.

- Por consiguiente, es un objeto de esta invención proporcionar un aparato y método mediante los cuales puedan teñirse automáticamente al azar en formas sencilla y rápida y en una operación de un único aparato para eliminar el gasto, consumo de tiempo y otras desventajas de las operaciones previas.

- De acuerdo con esta invención, el objeto anterior puede realizarse al proporcionar una máquina de teñir hilos textiles en madeja que tiene medios de soporte de tubo de teñido para soportar axialmente una pluralidad de madejas de hilo textil sobre ellos y para aplicar a ellas el tinte, unos medios rotores para girar las madejas en una forma predeterminada sobre los medios de soporte de tubo de teñido, y medios de suministro de materia de teñido conectados operativamente a los medios de sopor-



- te de tubo de teñido para suministrar a ellos el tinte. La máquina incluye además unos segundos medios de tubo de teñido que tienen en ellos salidas de descarga y conectados operativamente a los medios de suministro de materia colorante para recibir de ellos el tinte. Los segundos medios de tubo de teñido se sitúan debajo de los medios de soporte de tubo de teñido para extender a lo largo las madejas en una posición predeterminada para aplicar materia colorante a solamente una porción predeterminada de las madejas cuando las madejas están en posiciones estacionarias predeterminadas sobre la máquina para obtener el teñido al azar sobre la máquina.
- 5.
- 10.

- Con el aparato anterior, puede realizarse un método de teñir al azar hilos textiles en madejas al situar por lo menos una madeja de hilo textil en posición para teñir sobre la máquina de teñir madejas, girar la madeja por lo menos una revolución completa mediante la máquina y al propio tiempo aplicar una primera materia colorante mediante la máquina a la madeja para proporcionar un color de base a todo el hilo de la citada madeja, para la rotación de la madeja, aplicar una segunda materia colorante mediante la máquina a solamente una porción predeterminada de la madeja mientras la madeja está en una posición estacionaria sobre la máquina, girar la madeja menos de una revolución completa mediante la máquina y parar la rotación de la máquina, y aplicar una tercera materia colorante mediante la máquina a otra porción predeterminada de la madeja mientras la madeja está en una posición estacionaria sobre la máquina, mediante lo cual la madeja de hilo textil se tiñe al azar.
- 15.
- 20.
- 25.

- Algunos de los objetos y ventajas de la invención han sido indicados, otros objetos y ventajas aparecerán cuando la
- 30.



- descripción prosiga tomada en conjunción con los dibujos que se acompañan, en los que la figura 1 es una vista en elevación frontal esquemática, partida, de una máquina de teñir madejas de esta invención; la figura 2 es una vista esquemática en sección lateral del aparato de la figura 1, tomada substancialmente a lo largo de la línea 1-1 de la figura 1; y las figuras 3-6 son vistas esquemáticas de una madeja de hilo textil en la máquina perfeccionada de teñir madejas de la figura 1 y que ilustra las etapas preferidas según el método de esta invención para teñir al azar la madeja.

10. Haciendo ahora referencia a los dibujos, se ilustra esquemáticamente en las figuras 1 y 2, una máquina de teñir madejas construida de acuerdo con esta invención indicada en general por la referencia numérica 10. La máquina de teñir madejas 10 comprende una carcasa 11 construida con paredes laterales, paredes de fondo, una pared anterior y una pared posterior en la forma mostrada para formar una porción de tanque 12 para baño de tintura y una porción de soporte de madejas 13 sobre aquella.

15. La máquina de teñir madejas 10 incluye además una pluralidad de medios de soporte 15 de tubos de teñido alargados, y huecos montados fijamente en uno de sus extremos en la pared posterior de la carcasa 11 en la porción de soporte de madeja 13 para extenderse paralelos entre sí y lejos de la pared posterior de la carcasa 11 y sobre la porción de tanque 12. Mediante esta disposición, los medios de soporte de tubo de teñido 15 son aptos para recibir y soportar una pluralidad de madejas de hilo textil S, axialmente a lo largo, como puede verse en la figura 2. Normalmente, los medios de soporte de tubo de teñido 15 son de longitud suficiente para soportar aproximadamente 10 de



tales madejas a lo largo axialmente.

Cooperando con cada medio de soporte 15 de tubo de teñido existe unos medios rotores 17 para girar las madejas en una forma predeterminada sobre los medios de soporte 15 de tubo de teñido. Los medios rotores 17 comprenden una placa plana alargada 18 asegurada en sus extremos a medios de collarín 19 y 20. El miembro de collarín 19 es soportado giratoriamente en una forma apropiada en el extremo libre de los medios de soporte 15 de tubo de teñido y el collarín 20 es soportado giratoriamente en cualquier forma convencional en el otro extremo de los medios de soporte 15 del tubo de teñido adyacentes a la pared posterior de la carcasa 11, como se muestra en la figura 2. Para girar los medios rotores 17 con respecto a los medios de soporte de tubo de teñido 15, se prevé un miembro de cubo 21 que se asegura al miembro de collarín 20 en uno de sus lados e incluye un miembro de rueda dentada 22 en su otro extremo y más allá de la pared posterior de la carcasa 11 que empuña con cualquier medio de engrane apropiado impulsado desde cualquier motor conveniente (no mostrado).

Mediante esta disposición, los medios rotores 17 pueden ser girados en una dirección horaria o antihoraria en la forma ilustrada esquemáticamente en la figura 5 para girar las madejas S en torno de los medios de soporte de tubo de teñido 15 al levantar físicamente las madejas S por encima de los medios de soporte de tubo de teñido 15 y llevarlas en torno de ellos.

La máquina de teñir madejas 10 comprende además unos medios de suministro de materia colorante que son en la forma de baño dentro de la porción de tanque 12 de la carcasa 11 e incluyen un conducto 25 que se extiende a través de una abertura

- 372003



en el fondo de los medios de tanque 12 y hacia una bomba 26 que bombea la materia colorante desde el tanque 12 y el conducto 25 a través de otro conducto 27 hacia un mecanismo de válvula de tres pasos 28. Dirigiéndose desde el mecanismo de válvula 28 existe otro conducto 29 que consta de un colector 30 que se extiende transversalmente.

Este colector 30 puede ser de una construcción ahusada hacia cada uno de sus extremos de forma que iguale la presión de la materia colorante, recibida céntricamente desde el conducto 29, a través del colector 30. Cada uno de los medios de soporte de tubo de teñido huecos 15 pasa a través de los cubos 21 y dentro del colector 30 para permitir el paso de materia colorante desde el colector 30 dentro de cada uno de los medios de soporte de tubo de teñido 15. Los medios de soporte de tubo de teñido 15 están provistos cada uno de una hendedura o serie de aberturas 35 que se extienden longitudinalmente, sobre cada lado en generalmente su cuadrante superior para el paso de materia colorante exteriormente desde ellos y en empeno con el interior de las madejas S, como se ilustra esquemáticamente en la figura 3.

Así la materia colorante puede bombearse desde la porción de tanque 12 de la carcasa 11 mediante la bomba 26 a través de los conductos 25 y 27, a través del miembro de válvula 28, a través del conducto 29, a través del colector 30 y dentro de cada uno de los medios de soporte de tubo de teñido 15 para aplicación a las madejas S soportadas sobre ellos mediante los medios rotores 17 para teñir totalmente todos los hilos en cada una de las madejas S. El aparato anterior y su funcionamiento representa una máquina de teñir madejas construida y accionada convencionalmente. Sin embargo, es de observar que este apa-



372003
rato y su funcionamiento no proporcionan al teñido al azar de madejas de hilo textil, sino nuevamente proporcionan un aparato y un método de actuación mediante los cuales pueden teñirse madejas de hilo textil totalmente de un color a su través.

5. De acuerdo con esta invención, se montan fijamente una pluralidad de segundos medios de tubo de teñido 40 huecos y alargados en uno de sus extremos en la pared posterior de la carcasa 11 para extenderse paralelos entre sí lejos de la pared posterior de la carcasa 11 y sobre su porción de tanque 12. Es-
10. tos segundos medios de tubo de teñido 40 se sitúan debajo de los medios de soporte de tubo de cilindro 15 e incluyen salidas de descarga 41 sobre cada uno de sus lados finalmente a lo largo de un plano transversal horizontal a través de segundos medios de tubo de teñir 40 para aplicar materia colorante a solamente una porción predeterminada de las madejas cuando las madejas están en una posición estacionaria predeterminada sobre la máquina.

- Preferentemente, estos segundos medios de tubo de teñido 40 se sitúan en una posición tal que aproximadamente un
20. tercio de la circunferencia de una madeja de medida normal de hilo textil cuando se sitúa en la máquina 10, se extenderá paralela con y debajo de los segundos medios de tubos de teñido 40 para exposición al tinte aplicado desde ellos. Una madeja normal de hilo textil es aproximadamente de 54 pulgadas en circunferencia y cuando cuelga sobre los medios de soporte de tubo de teñido 15 se extenderá aproximadamente 24 pulgadas en longitud axial. Preferentemente, los segundos medios de tubo de teñido 40 se situarán de forma que su eje estará aproximadamente a 15 pulgadas por debajo del eje de los medios de soporte del
25. tubo de teñido superior 15 y de forma que aproximadamente 18
- 30.

- 9 - 372903



pulgadas de la circunferencia ó 9 pulgadas de la longitud axial de las madejas S estará paralela con y se extenderá debajo de las aberturas de descarga 41 en los segundos medios de tubo de teñido 40.

5. En la realización preferida, se prevén dos veces como máximo de los segundos medios de tubo de teñido 40 con respecto a los medios de soporte de tubo de teñido o superiores 15 de forma que los medios de tubo de teñido 40 pueden extenderse a través y entre cada una de las madejas S, como puede verse en la figura 1. Esta disposición permitirá el teñido máximo de los segundos medios de tubo de teñido 40 y asegura la penetración de la materia colorante a través de la porción inferior de las madejas S que son expuestas al teñido que se aplica a partir de los segundos medios de tubo de teñido 40. Sin embargo, puede utilizarse el mismo número de segundos medios de tubo de teñido 40 que los medios de soporte de tubo de teñido 15 y se situarán en posición para extenderse a través de las madejas S.

- Los segundos medios de tubo de teñido 40 se conectan entre sí a un colector común 42 que se extiende transversalmente a cada medio de tubo de teñido 40 y puede ser de una construcción ahusada exteriormente para igualar la presión del tinte en él que es recibido céntricamente desde un conducto 43 que conecta el colector 42 con el miembro de válvula de tres pasos 28. Las aberturas de descarga 41, que pueden ser lumbreras circulares o hendeduras alargadas, son preferentemente de medidas y números variables que se extienden desde el colector 42, como se muestra en la figura 2, de forma que la presión a lo largo de cada uno de los medios de tubo de teñido 40 se igualará y de forma que el tinte aplicado desde ellos estará bajo la mis-



ma presión para todas las madejas.

- Con el aparato anteriormente dispuesto, el nuevo método de esta invención puede practicarse incluyendo madejas de hilo textil situadas axialmente a lo largo y soportadas por los medios de soporte de tubo de teñido 15, como se muestra en las figuras 1 y 2. Estas madejas S son giradas sobre los medios de soporte de tubo de teñido 15 mediante los medios rotores 17 y al propio tiempo, se aplica a ellas una primera materia colorante desde los medios de soporte de tubo de teñido superiores 15 ó desde tanto los medios de soporte de tubo de teñido superiores 15 como de los segundos medios de tubo de teñido o inferiores 40, si se desea. Esto se realiza al situar un baño de teñido apropiado en la porción de tanque 12 de la carcasa 11 y bombear el mismo desde la porción de tanque 12 hacia el conducto 25 mediante la bomba 26. Desde la bomba 26, la materia colorante pasa a través de la válvula de tres pasos 28 que se situa en la posición apropiada para permitir a la materia colorante pasar o a través del conducto 29 ó a través de los conductos 29 y 43 al colector 30 ó colectores 30 y 42 para pasar dentro de los medios de soporte de tubo de teñido 15 ó a los medios de soporte de tubo de teñido 15 y a los medios de tubo de teñido 40. Entonces la materia colorante se aplica desde los medios de soporte 15 de tubo de teñido o desde los medios de soporte de tubo de teñido 15 y los medios de tubo de teñido 40 sobre las madejas S cuando ellas son giradas en torno mediante los medios rotores 17, como se indica esquemáticamente en la figura 3.

- Después que se ha aplicado la primera materia colorante a las madejas S, los medios rotores 17 se paran y se extrae la materia colorante de la porción de tanque 12. Entonces



- se prepara un segundo baño de teñido y se situa en la porción de tanque 12 y se bombea desde el tanque 12 hacia los segundos medios de tubo de teñido 40 a través del miembro de válvula de tres pasos 28 que se situa en una posición para comunicación
5. entre los conductos 27 y 43 solamente. Entonces la segunda materia colorante se aplica a través de los medios de tubo de teñido 40 a la porción de las madejas S que son paralelas con y debajo de los medios de tubo de teñido 40, como se indica esquemáticamente en la figura 4, mientras que las madejas S están en una posición estacionaria. Preferentemente, esta porción de las madejas S es de tercio inferior de su circunferencia.
- 10.

- El segundo baño de teñido se extrae luego de la porción de tanque 12 y se prepara un tercer baño de teñido y se sitúa en él. Las madejas se giran entonces, como se ilustra esquemáticamente en la figura 5, menor de una revolución por los medios rectores 17 y preferentemente aproximadamente un tercio de revolución de forma que se sitúa su segunda porción paralela con y debajo de las salidas de descarga 41 en los segundos
15. medios de tubo de teñido 40. Entonces se bombea la tercera materia colorante en los medios de tubo de teñido 40 y se aplica a la porción inferior de las madejas S, preferentemente un tercio de porción inferior de su circunferencia, como se indica esquemáticamente en la figura 6.
- 20.

25. Como un resultado de la operación anterior, las madejas se teñirán al azar de forma que preferentemente un primer tercio aproximadamente de su circunferencia contenga solamente la primera materia colorante, un segundo tercio aproximadamente de su circunferencia contenga una combinación de la primera y segunda materia colorante y un tercer tercio aproximadamente
- 30.



de su circunferencia contenga una combinación de la primera y tercera materia colorantes. Esto se ilustra esquemáticamente mediante el escografiado en las figuras 3 - 6.

5. La máquina de teñir madejas anterior 10 puede asimismo incluir aparatos de programación automática que pueden ciclar las operaciones anteriores automáticamente y evitar la necesidad de su programación manual mediante un operario. Asimismo, la porción de tanque 12 de la carcasa 11 de la máquina 10 puede conectarse apropiadamente a una pluralidad de medios de tanque de materia colorante de forma que los baños de teñido puedan proveerse automáticamente a la porción de tanque de teñido 12 durante el ciclado automático de la máquina.

10. Así, puede verse que se prevé un aparato y medios perfeccionados mediante los cuales pueden teñirse al azar automáticamente y fácilmente madejas de hilo textil en una operación sin extraer las madejas de la máquina.

- . -

N O T A

20. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente U.S.A. serial número 771.423 del 29 de Octubre de 1.968.

25. 1.- Método con su dispositivo para teñir automáticamente al azar hilo textil en forma de madeja, caracterizado porque comprende situar por lo menos una madeja de hilo textil en una posición para teñir sobre una máquina de teñir madejas, girar la citada madeja por lo menos una revolución completa mediante la citada máquina y al propio tiempo aplicar una prime-



- ra materia colorante mediante la citada máquina a la citada madeja para proporcionar un color de base a todo el hilo y a la circunferencia total de la citada madeja, parar la rotación de la citada madeja, aplicar una segunda materia colorante mediante la citada máquina a solamente una porción predeterminada de la citada madeja mientras la citada madeja está en una posición estacionaria sobre la citada máquina, girar la citada madeja menos de una revolución completa mediante la citada máquina y parar la rotación de la citada madeja, y aplicar una
5. tercera materia colorante mediante la citada máquina a otra porción predeterminada de la citada madeja mientras la citada madeja está en una posición estacionaria sobre la citada máquina por lo que la citada madeja se tiñe al azar.
- 10.
15. 2.- Método, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende situar por lo menos una madeja de hilo textil sobre una máquina de teñir madejas, girar la citada madeja por lo menos una revolución por la citada máquina y al propio tiempo aplicar una primera materia colorante mediante la citada máquina a la citada madeja para proporcionar un color de base a
20. la totalidad del hilo y a la circunferencia completa de la citada madeja, parar la rotación de la citada madeja, aplicar una segunda materia colorante mediante la citada máquina a aproximadamente una porción de un tercio del fondo de la circunferencia de la citada madeja mientras la citada madeja está en una
25. posición estacionaria sobre la citada máquina, girar la citada madeja mediante la citada máquina aproximadamente un tercio de revolución y parar la rotación de la citada máquina, y aplicar una tercera materia colorante mediante la citada máquina aproximadamente la porción de fondo de un tercio de la circunferencia
30. de la citada madeja mientras la citada madeja está en una posi-



- ción estacionaria sobre la citada máquina, por lo que la citada madeja se tiñe al azar de forma que una porción de un primer tercio aproximadamente de su circunferencia contenga la citada primera materia colorante, una segunda porción de aproximadamente un tercio de su circunferencia contenga una combinación de la citada primera y segunda materias colorantes, y una tercera porción de aproximadamente un tercio de su circunferencia contenga una combinación de la citada primera y tercera materias colorantes.
- 5.
10. 3.- Método, según las reivindicaciones 1 y 2, en el que el dispositivo para su realización es una máquina de teñir madejas de hilo textil que tiene medios de soporte de tubo de teñido para soportar axialmente una pluralidad de madejas de hilo textil sobre ellos y para aplicar a ellas tinte, unos medios giratorios para girar las citadas madejas en una forma predeterminada sobre los citados medios de soporte de tubo de teñido, y medios suministradores de materia colorante conectados operativamente a los citados medios de soporte de tubo de teñido; caracterizado porque los segundos medios de tubo de teñido tienen salidas de descarga en ellos y conectados operativamente a los citados medios de suministro de material colorante, situándose los citados segundos medios de tubo de teñido debajo de los citados medios de soporte de tubo de teñido para extenderse a lo largo de las citadas madejas en una posición predeterminada para aplicar materia colorante a una porción predeterminada solamente de las citadas madejas cuando las citadas madejas están en posición estacionarias predeterminadas sobre la citada máquina para obtener teñido al azar del hilo textil en las citadas madejas.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 4.- Método, de acuerdo con la reivindicación 3, en el



que los citados segundos medios de tubo de teñido se sitúan en la citada máquina en una posición tal que aproximadamente un tercio de la circunferencia de una madeja de medida normal de hilo textil cuando se sitúa en la citada máquina, se extenderá paralela con y debajo de los citados segundos medios de tubo de teñido para la exposición al tinte aplicado desde ellos.

5. 5.- Método, de acuerdo con la reivindicación 3, en que las citadas salidas de descarga en los citados segundos medios de tubo de teñido se sitúan aproximadamente a lo largo de un plano horizontal, transversal a través de los citados segundos medios de tubo de teñido.

10. 6.- Método, de acuerdo con la reivindicación 5, en que las citadas salidas de descarga en los citados segundos medios de tubo de teñido son de medidas variables y dispuestos en una forma tal para igualar presión del tinte cuando se aplica a través de los citados segundos medios de tubo de teñido.

15. 7.- Método de acuerdo con la reivindicación 3, en que los citados medios de suministro de materia colorante incluyen medios de válvula para controlar el suministro de materia colorante a los citados primeros y segundos medios de tubo de teñido alternativamente y conjuntamente.

20. 8.- Método de acuerdo con la reivindicación 3, en que los citados medios de tubo de teñido se sitúan en una forma tal para pasar a través de las citadas madejas de hilo textil y entre las citadas madejas de hilo textil para aplicación de tinte máxima.

25. 9.- Método con su dispositivo para teñir automáticamente al azar hilo textil en forma de madeja.

30. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 hojas foliadas y escritas a



máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 21 OCT. 1969

p. a.

JAME ISEIKI

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

File 1553-143-12

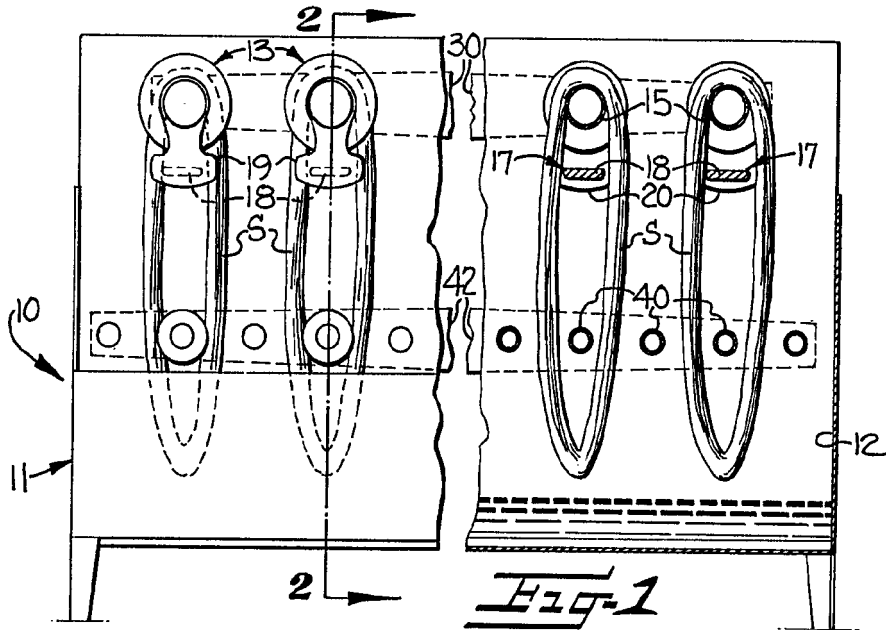


Fig-1

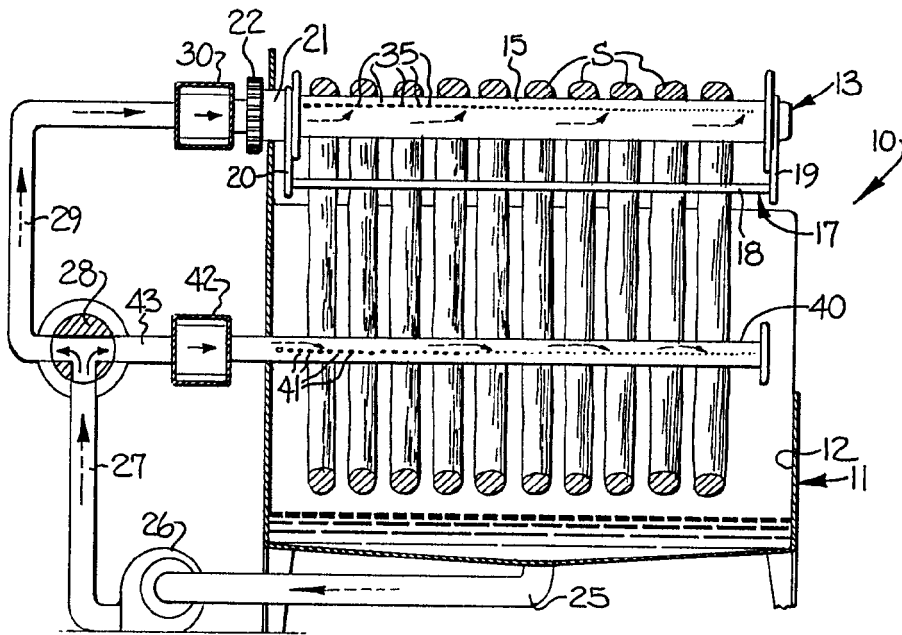
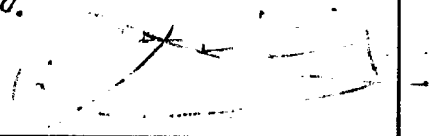


Fig-2

Madrid, a 27 de 1964
p.a.



File 1553-143-12

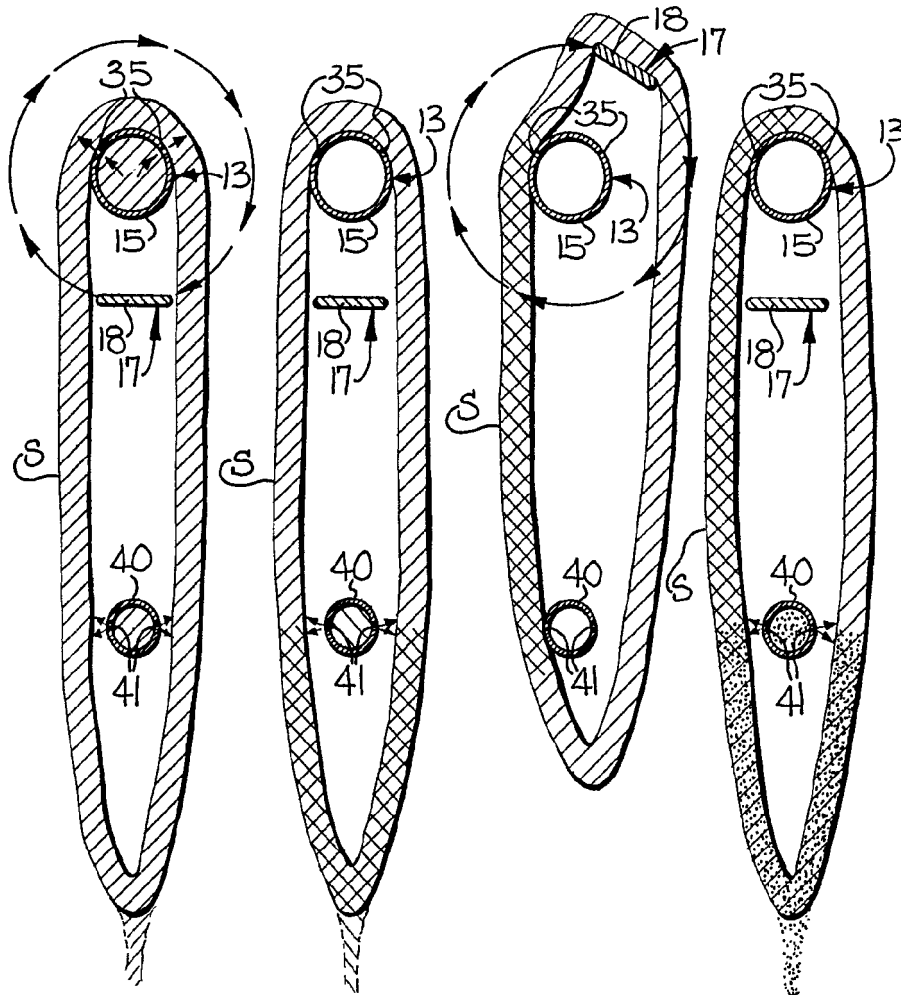
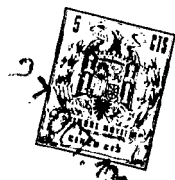


Fig-3

Fig-4

Fig-5

Fig-6

Madrid, a 27 de Mayo de 1959
p.a.

[Handwritten signature]