

341342

PATENTE DE INVENCION

=====

Br. 24782/66



Memoria Descriptiva

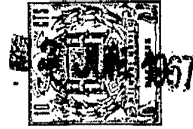
sobre:

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL APRESTO
DE UNA URDIMBRE TEXTIL".

Solicitante: COURTAULDS LIMITED, entidad inglesa,
residente en : 18, Hanover Square,
LONDRES, W.1., Inglaterra.

Esta invención se relaciona con el apresto de urdimbres textiles, es decir, series de hilos paralelos y coplanarios, tales como los normalmente usados para suministrar hilos de urdimbre a telares y máquinas de tricotar urdimbres.

5.



- El apresto se efectúa ordinariamente pasando la urdimbre a través de un baño de solución de cola, generalmente sobre o bajo uno o más rodillos de guía situados en el baño y con frecuencia entre un par final de rodillos prendedores que regulan la cantidad de solución que queda en los hilos. Luego se pasa la urdimbre a través de un secador para evaporar el líquido de la solución. Como el sistema habitual de baño y rodillos sólo puede manipular soluciones diluídas, que contengan hasta un 5% aproximadamente en peso de cola, ha de evaporarse en el secador una cantidad considerable de humedad, cuyo secador ha de ser por consiguiente de gran tamaño, puesto que ha de alojar una longitud de urdimbre, por lo menos, igual a la distancia recorrida por ella en el tiempo mínimo necesario para el secado, la "longitud de secado". Además, la velocidad con que la urdimbre puede pasarse a través del aparato ha de mantenerse bastante baja, tanto para evitar una indebida turbulencia en el baño y la posibilidad de un apresto desigual, como para restringir la longitud de secado. Una máquina aprestadora comercial, que funciona a una velocidad de hasta 80 m/minuto tiene una cámara secadora de una longitud de 7 m aproximadamente y una longitud total de 8 m aproximadamente, excluyendo el alimentador de urdimbre y el aparato recogedor.

5. Otra desventaja del presente método de apresto consiste en que los rodillos prendedores situados en el extremo del baño tienden a aplanar los hilos.

10. De acuerdo con esta invención, un método de apresto de urdimbre textil comprende el pulverizado de la urdimbre con una fina niebla de gotas de un diámetro
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

34 342 - 3 -



de hasta 150 micras, de una solución que contiene entre el 10 y el 50% en peso de cola, y la evaporación de agua de la urdimbre pulverizada.

- Preferiblemente, la fina niebla de gotas se produce pasando solución de cola sobre la superficie de un distribuidor giratorio. Los distribuidores giratorios destinados a "atomizar" líquidos en finas nieblas de gotas son bien conocidos en muchas aplicaciones y pueden presentar varias formas, tales como
5. la de un disco plano puesto en rotación sobre su propio plano alrededor de un eje que pasa a través de su centro, un dispositivo a modo de copa puesto en rotación alrededor de su eje central o un disco que presenta unas aletas radiales u otras, puesto en rotación
 10. alrededor de su eje central. El diseño particular del distribuidor se selecciona de manera que proporcione el deseado diámetro de las gotas para la solución de cola a utilizar, no formando parte de la presente invención.
 15. La urdimbre puede guiarse de manera que pase por el distribuidor en un solo plano o bien podría incurvarse de modo que abarcase, por lo menos, una parte de la periferia de aquél. Sin embargo, es preferible dividir o distribuir la urdimbre en una serie de planos paralelos y espaciados de hilos, también espaciados, de manera que se haga un uso óptimo del área a través de la cual se produce la fina niebla de gotas.
 20. Estas han de tener una componente de velocidad al chocar contra los hilos a fin de que abran y humedezcan al hilo para producir un revestimiento uni-
 - 25.
 - 30.

JUN

- forme. Unas gotas con insuficiente velocidad o de un diámetro demasiado grande tienden simplemente a adherirse al hilo en forma de gotas, lo que resulta insatisfactorio. Hemos observado que unas gotas de un
5. diámetro máximo de 150 micras producidas por un disco de 12,7 cm de diámetro, provisto de aletas y puesto en rotación a 5.000 rpm, proporcionan el requerido revestimiento uniforme de los hilos. La cantidad de líquido pulverizada sobre los hilos puede controlarse
10. mediante la velocidad de la urdimbre a su paso por el distribuidor y el ritmo con que se suministra la solución de cola al distribuidor. La gran ventaja que hemos descubierto en el uso de una fina niebla de gotas en lugar del habitual baño de solución de cola,
15. consiste en que pueden usarse soluciones considerablemente más concentradas que de ordinario. Dependiendo de la particular cola que se use, unas concentraciones comprendidas entre el 10 y el 50% en peso de cola proporcionan una cobertura satisfactoria, en tanto que,
20. como queda dicho, en los baños de cola una concentración del 5% es lo habitual. Debido a la solución concentrada, ha de evaporarse mucho menos humedad en el secado de la urdimbre encolada, de manera que la longitud de secado de la urdimbre es muy inferior a la
25. necesaria en el equipo de apresto convencional.

La facilidad de regulación de la cantidad de solución aplicada a los hilos presenta otras dos ventajas. En primer lugar, como sólo se aplica de hecho mediante el procedimiento de pulverización la cantidad de solución que se requiere en la urdimbre ter-

30.

341342



- minada, no se precisa ningún rodillo prendedor y por consiguiente no se produce aplastamiento en los hilos. En segundo lugar, la cantidad de solución aplicada puede cambiarse fácilmente en cualquier momento, variando el suministro de solución al distribuidor mediante un simple control valvular o mediante una bomba de suministro variable. En el equipo de apresto ordinario, ha de cambiarse la velocidad de la lámina o la concentración de la solución en el baño, lo que supone la interrupción del funcionamiento del aparato. Cuando ocurre ésto, la parte de la urdimbre situada en el baño en ese momento y entre el baño y los rodillos prendedores, recibe una mayor cantidad de solución y la parte últimamente citada puede secarse antes de pasarse entre los rodillos prendedores, produciendo un efecto de rayado en la urdimbre y un posible desprendimiento ulterior en forma de escamas de los cristales de cola, que pueden perjudicar a los hilos en procesos ulteriores.
- 5.
- 10.
- 15.

- Quando la solución se suministra al distribuidor mediante una bomba, éste puede ser accionada por el mecanismo que mueve a la urdimbre o bien puede accionarse de otro modo en sincronización con la urdimbre, de manera que en el caso en que cambie la velocidad de aquélla, el suministro de solución será automáticamente alterado en forma sincronizada y la cantidad de solución aplicada a la urdimbre por unidad de longitud permanecerá sustancialmente constante.
- 20.
- 25.

- En los adjuntos dibujos se ilustran a modo de ejemplos ciertas versiones de la invención, en cuyos dibujos:
- 30.

- 6 -
341342



La figura 1, es un alzado lateral esquemático de una forma de aparato para el apresto de urdimbres textiles.

5. La figura 2, es un alzado lateral parcialmente en sección de otra forma de aparato para el apresto de urdimbres textiles.

La figura 3, es un alzado lateral de un distribuidor usado en el aparato mostrado en la figura 2; y

10. La figura 4, es una vista terminal, en la dirección de la flecha A de la figura 3.

Con referencia en primer lugar a la figura 1, la urdimbre de hilos 1 es pasada desde un enjullo de suministro 2 a través de dos peines 3 y 4 que espacian a los hilos uniformemente en relación paralela, hasta un enjullo de recogida 5, que es accionado. En lugar de usar enjullo de suministro, los hilos pueden pasarse directamente desde bobinas situadas en una filleta u otro dispositivo de suministro. Entre los dos peines 3 y 4, la urdimbre es pasada por encima de un disco circular 6 giratoriamente montado sobre su eje 7, con un ángulo de 45° respecto a la vertical y accionado por un motor 8. La solución de cola para el tratamiento de la urdimbre es suministrada desde un depósito (no mostrado) a través de una tubería 9 mediante una bomba de suministro variable 10, hasta una tobera 11 montada para dirigir la solución al centro de la superficie superior del disco 6. Este es puesto en rotación a una velocidad superior a 3.000 rpm y produce una pulverización radial de cola en todas las

15.

20.

25.

30.

341342



5. direcciones en su plano. Parte de esta pulverización choca contra los hilos y para recoger el resto, se dispone una envoltura 12 alrededor del disco y de la urdimbre y la solución de cola que choca contra sus paredes fluye descendentemente por las paredes hacia el fondo de la envoltura, desde donde es devuelta mediante una tubería 13 al depósito.
10. Desde el disco, la urdimbre de hilos pasa bajo un calentador radiante 14, mediante el cual la solución de cola es secada antes de que la urdimbre pase por el peine 4 y sea bobinada sobre el enjullo de recogida 5.
15. Se observa que el distribuidor de disco 6 puede tratar satisfactoriamente urdimbres de una anchura de hasta el doble de su diámetro, pero para urdimbres más anchas se dispondrá una serie de discos colateralmente en la envoltura. Los discos provistos de aletas, es decir, dotados de unas aletas verticales radiales o parcialmente cordales, pueden proporcionar una mayor cantidad de líquido en la pulverización y si se ponen en rotación a elevada velocidad, lanzarán la pulverización a una distancia considerable, de modo que pueden cubrirse urdimbres muy anchas con un solo disco.
20. En una forma práctica del aparato ilustrado en la figura 1, se utilizó un disco 6 de un diámetro de 15,24 cm para producir una aplicación de cola del 2,5% a una urdimbre de 100 cabos de hilo de nylon, espaciados entre sí a razón de 70 en 1 metro. Se utilizó una solución de cola al 25% y el disco fue puesto
- 25.
- 30.

341342



en rotación a 3.000 rpm. Se empleó para secar la urdimbre un calentador radiante de 3,5 kwh de una longitud de 1 metro, cuya urdimbre fue pasada a través del aparato a razón de 50 m/minuto.

5. En la versión de las figuras 2 a 4, los hilos de urdimbre 15 son pasados directamente desde bobinas (no mostradas) situadas en una fileta 16, que es de forma convencional y no se muestra con detalle. Desde la fileta, los hilos son pasados a través de un
10. tablero condensador 17 que distribuye la urdimbre en diez series 18 de hilos en planos paralelos, estando situado un tablero condensador similar 19 en el otro extremo del aparato para guiar los hilos en esta forma a todo lo largo de su desplazamiento a través del
15. aparato. Desde el tablero condensador 17, los hilos son pasados a través de una cámara pulverizadora 20 en la que hay montados dos distribuidores giratorios 21, uno por encima y otro por debajo del conjunto de hilos paralelos. Cada distribuidor presenta la forma
20. mostrada en las figuras 3 y 4, comprendiendo un par de discos 22 y 23, con aletas radiales 24 extendidas entre ellos desde la circunferencia a una corta distancia del centro. El disco 22 es completo y está montado sobre un árbol coaxial 25 que pasa a través
25. de un soporte 26 situado en la pared de la cámara y que está conectado a un motor accionador 27. El otro disco presenta un orificio 28 en su centro, de radio igual a la distancia de los extremos de las aletas 24 desde el eje de los discos. Una tubería de suministro
30. 29 para la solución de cola pasa coaxialmente a través

- 10 -
341342



habitual de transferirlos primeramente a un enjullo y pasarlos luego en una sola lámina desde el enjullo a través del aparato encolador a un segundo enjullo y en una sola operación los hilos son encolados y plegados.

5. Esto es posible principalmente debido a la corta longitud del aparato, siendo la longitud de la cámara pulverizadora de 1 metro solamente y la longitud total del aparato de 4,25 m. Con una urdimbre de 1.200 hilos, éstos pueden distribuirse en 10 capas, cada una de ellas
10. de 45 cm de anchura y espaciadas entre sí por 1 cm y los distribuidores 21 son de un diámetro de 12,7 cm y son puestos en rotación aproximadamente a 5.000 rpm. La urdimbre puede pasarse a través del aparato a unas velocidades de hasta 230 m/minuto. Una máquina aprestadora convencional, capaz de aprestar una urdimbre de éstas a la misma velocidad, tiene una longitud total superior a los 30 metros.
- 15.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del
20. invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar, que el invento
 25. corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra, con fecha 3 de junio de 1966, bajo el número 24782/66, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de
 - 30.



341342

3 JUN 1957

Invencción, por 20 años en España: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL APRESTO DE UNA URDIMBRE TEXTIL"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para el apresto de una urdimbre textil, que comprende la impregnación de la urdimbre con una solución de cola y la evaporación de agua de la urdimbre impregnada, caracterizado porque la impregnación se efectúa pulverizando la urdimbre con una fina niebla de gotas de la solución de cola de un diámetro de hasta 150 micras, que contiene entre el 10 y el 50% de cola, en peso.
10. 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la fina niebla de gotas se produce llevando solución de cola sobre la superficie de un distribuidor giratorio.
15. 3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la urdimbre se divide y los hilos se guían para pasar a través de la niebla de gotas en una serie de planos paralelos y espaciados y porque la niebla de gotas se produce en una serie de fuentes de suministro.
20. 4ª.- Aparato para la realización del procedimiento, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque comprende un distribuidor giratorio, medios para alimentar una solución de cola que contiene del 10 al 50% en peso de cola, sobre el centro de rotación del distribuidor, medios para poner en rotación el distribuidor a una velocidad tal que produzca una pulverización radial de esta solución, para formar una fina niebla de gotas de un diámetro de
- 25.
- 30.

341342



3 JUN 1967

hasta 150 micras, y medios para guiar los hilos de urdimbre junto al distribuidor, de manera que pasen a través de la niebla de gotas.

5. 5ª.- Aparato, según la reivindicación 4ª, caracterizado porque se disponen una serie de distribuidores y medios de guía para guiar los hilos de la urdimbre en su paso entre aquéllos en una serie de planos paralelos y espaciados.

10. 6ª.- "Procedimiento y aparato para el apresto de una urdimbre textil"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

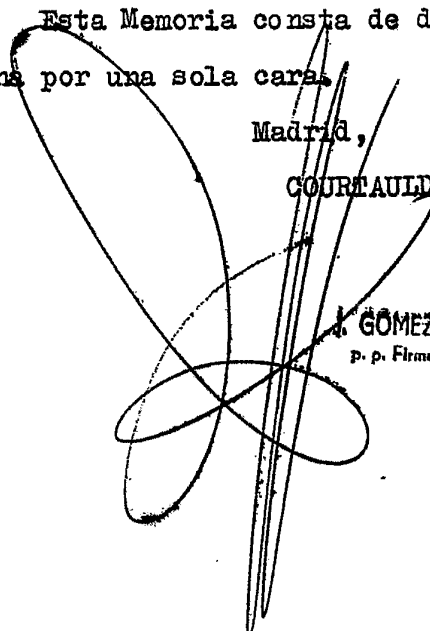
Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

3 JUN 1967

Madrid,

COURTAULDS LIMITED,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODA
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz



341342

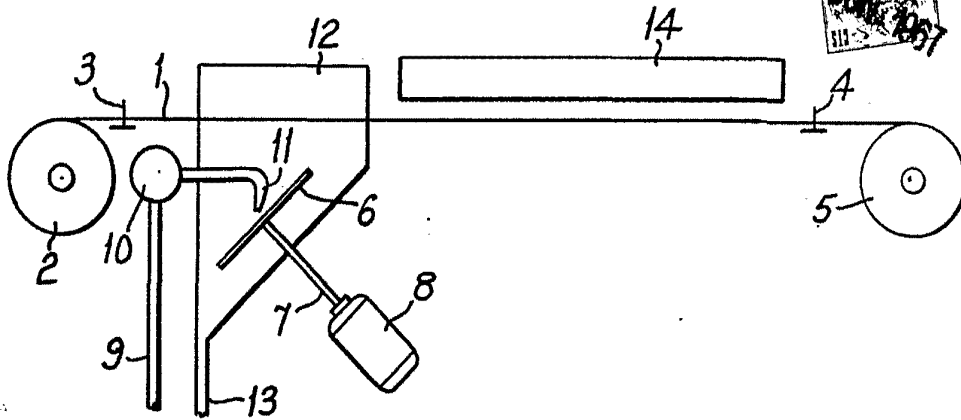


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

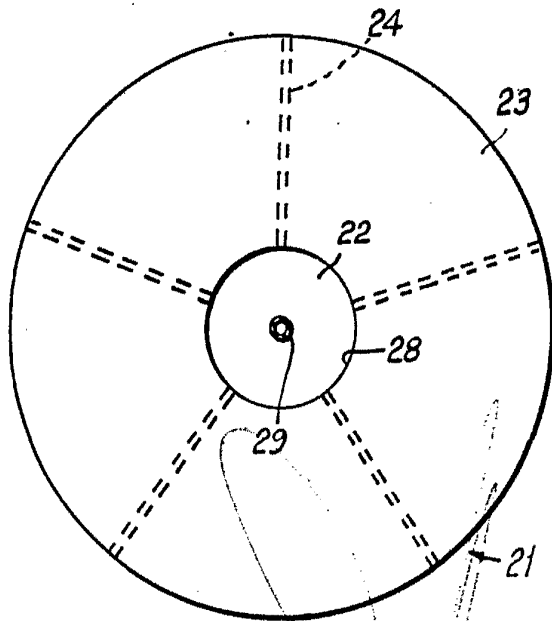


FIG. 4

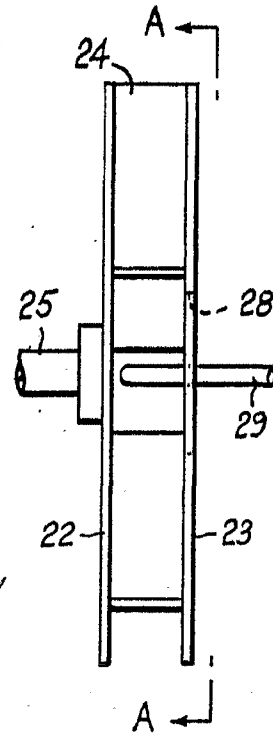
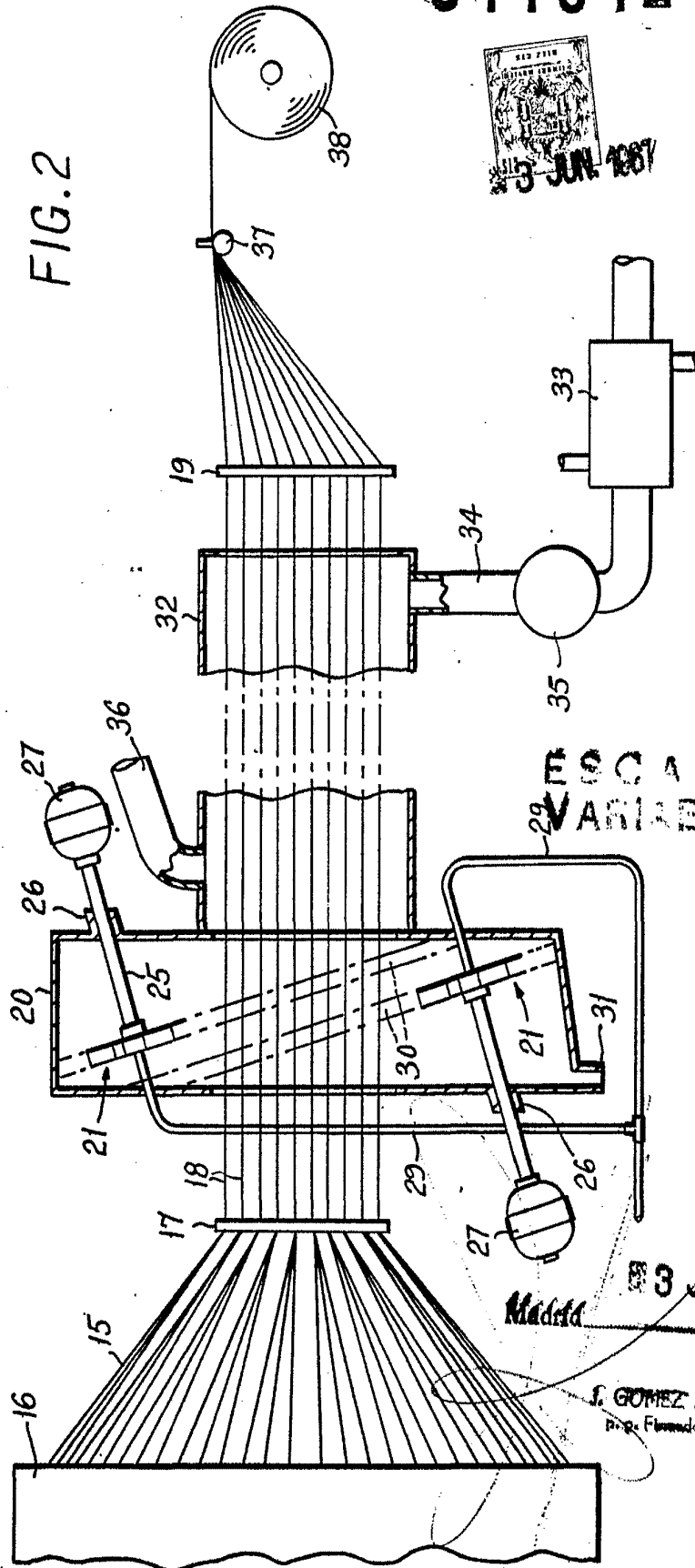


FIG. 3

3 JUN 1967
J. GOMEZ ABEBO Y MODER
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

341342

FIG. 2



3 JUN 1967

ESCALA VARIABLE

3 JUN 1967

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y CA
progr. Flomador F. Hernández