



385208

Clasificación	
Clasificación	ACIO.
Clasificación	B 05
Clasificación	C

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de VEPA AG., sociedad mercantil suiza, domiciliada en BASILEA (Suiza) Parkweg 35. - - - - -

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL TRATAMIENTO CON TINTES, DISOLVENTES, APRESTOS, ETC., DE GENEROS TEXTILES SIN FIN O PREPARADOS PARA FORMAR ELEMENTOS SIN FIN". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne a un dispositivo para el tratamiento con tintes, disolventes, aprestos, etc., aplicable sobre géneros textiles que, por su

5 propia contextura, se presenten en forma continua o sin fin, o bien se preparen previamente para componer un elemento sin fin, cuyo dispositivo consta de un depósito, destinado a contener el género y el producto de tratamiento,



completado, en caso necesario, con una zona de permanencia y una zona de transporte, así como con un equipo para transportar el género.

5 Los dispositivos de esta clase, a los cuales pertenece, también entre otros, la barca de molinete, han vuelto a ser considerados, últimamente, como de interés para la aplicación de aquellos procedimientos de tratamiento que se aplican a los géneros textiles en forma discontinua, interés que afecta particularmente  
10 al teñido o cualquier otro tratamiento aplicado al género bajo una alta presión, o sea en condiciones de alta temperatura.

Ya se conoce, por ejemplo, la ejecución del tinte o del fijado del tinte sobre el género, realizado  
15 a alta temperatura. El nivel térmico depende de la resistencia a la temperatura que tengan el género a teñir y el tinte empleado, ya que, cuanto más elevada sea la temperatura que puedan admitir y, por tanto, aplicarse, tanto más corto será el tiempo requerido  
20 para la realización del proceso en cuestión. Las causas de que así se radican, entre otras, en el mejor comportamiento de las fibras al hinchamiento y en una más rápida impregnación con el calor e igualamiento de las tonalidades deseadas.

25 Tomando como base los motivos expuestos, se han creado máquinas en las que no solamente se efectúa el tratamiento de los géneros en condiciones normales, en lo que a la presión atmosférica se refiere, sino que también puede hacerse en condiciones de alta presión.  
30 Como ejemplo de este tipo de máquina se puede citar la



barca de molinete a alta temperatura, consistente en un autoclave, lleno, hasta casi la mitad de su capacidad, con el tinte líquido, por encima de cuyo nivel se encuentra un molinete, completado, en caso necesario, 5 con un rodillo de reenvío, para facilitar el transporte del género que se desea teñir, el cual se habrá preparado previamente uniendo sus extremos para formar una madeja sin fin, que, para permanecer en el interior del depósito, va acumulándose en sucesivos pliegues, 10 facilitando la recogida y cesión por parte del molinete.

Esta clase de máquina para teñir solo es aplicable satisfactoriamente para aquellos géneros a los que no perjudica el ser sometidos a un esfuerzo de tracción longitudinal. En efecto, la disposición mecánica 15 indicada hace inevitable que, al sacar del líquido el género completamente empapado, sufra un alargamiento, debido al gran peso específico que alcanza. Por lo tanto, el uso de una barca de molinete para teñir materias textiles incapaces de soportar un estiramiento 20 en sentido longitudinal, como son, por ejemplo, los tejidos y los géneros de punto, lleva consigo un perjudicial alargamiento de los mismos.

Otro inconveniente que se presenta al realizar, en la barca de molinete, el tratamiento de géneros anchos, 25 radica en la dificultad de mantener el género sin pliegues en sentido transversal o de anchura. Dada la poca guía que recibe el género sobre el órgano transportador, existe una gran propensión a formar pliegues sobre el molinete y, debido a la alta temperatura a que se tinte 30 y se fija el tinte en estas máquinas, tales pliegues



quedan termofijados en el género, inutilizándolo.

A causa de los problemas que presenta el teñido de materias textiles en una barca de molinete a alta temperatura, la industria del ramo se ha  
5 propuesto el objetivo de crear un dispositivo con el que pueda realizarse el tinte y fijado de géneros, en condiciones de alta temperatura, sin que se produzca alargamiento alguno a causa de la repetida circulación continua del género a través del agente de tratamiento,  
10 incluso tratándose de géneros sensibles al estiramiento por tracción.

Después de varios años de pruebas y ensayos, se ha llegado a construir una máquina para teñir, cuyo órgano transportador está constituido por una especie  
15 de tubo Venturi, aplicando el principio de la bomba de chorro de agua. La madeja o el tejido sin fin es conducido a través del tubo o tobera y, una vez puesta la máquina en marcha, el tinte líquido, que es inyectado a presión al interior del tubo o tobera, arrastra  
20 consigo el género, sin ejercer sobre él esfuerzo de tracción alguno, ya que el género prácticamente flota en el líquido en movimiento, no establece contacto con la tobera a su paso por la misma y, por último, la absorción del líquido por el género tiene lugar de manera  
25 intensiva, especialmente en el difusor de la tobera. El inconveniente de este sistema transportador consiste en que queda limitado al tratamiento de género en madejas, género tubular de pequeño diámetro o a género plano enrollado formando un delgado rollo. No hay posibilidad  
30 de utilizar la máquina "Jet-Dyeing" para el tratamiento



de otros materiales, ya que el diámetro de la tobera debe ser forzosamente limitado, si se quiere asegurar una acción efectiva. Por otra parte, también existe aquí el peligro de la formación de pliegues, que, al efectuarse el tratamiento a alta temperatura, podrían quedar termofijados en el género.

Partiendo del dispositivo citado en el principio de esta memoria, el objeto de la presente invención consiste en la creación de un dispositivo con el cual pueda realizarse el tratamiento con tintes, disolventes, aprestos, blanqueos, o cualquier otro realizado con líquidos, tanto sobre géneros tubulares o en madejas, como también sobre tejidos o géneros de punto en pieza continua, sin que el género teñido o tratado quede expuesto a un indeseable estiramiento, como consecuencia de la tracción longitudinal.

De acuerdo con los conceptos de la presente invención, este objetivo se consigue adoptando, en calidad de grupo transportador, un tambor de malla giratorio, sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión, cuyas ventajosas características son ya conocidas. En el caso que nos ocupa, tales ventajas consisten, entre otras, en que el género sometido a tratamiento queda retenido sobre el tambor, donde se impregna totalmente con el agente de tratamiento, que circula a su través en el sentido de fuerza a adentro, empleándose también el tambor de malla para transportar el género a la velocidad que requiera el tratamiento aplicado. El uso de un tambor de malla como órgano transportador en una máquina del tipo citado no se

385208



inspira, como concepto principal, en el aprovechamiento del paso forzado del agente de tratamiento a través del género, sino para explotar la posibilidad de que la corriente de succión retenga el género sobre el tambor sin ejercer tensión alguna que lo estire o pliegue, realizando el transporte previsto gracias al movimiento giratorio desarrollado por el tambor.

La conducción del género a tratar hasta el tambor de malla puede tener lugar por diversos procedimientos. Por ejemplo, puede resultar ventajoso el que el nivel del líquido alcance hasta la zona en que el tambor de malla recoge el género desde el agente de tratamiento, y vuelve a dejarlo de nuevo para que, si procede, pase a la zona de permanencia. De esta forma, el género se encuentra flotando en el líquido tratante, antes y después de ser transportado por el tambor, de manera que en ningún momento recibe tensión alguna.

También puede resultar especialmente conveniente el que el tambor de malla se encuentre situado completamente por debajo del nivel del líquido de tratamiento, disposición con la cual el género no solamente se empapa por su capacidad de absorción, sino que, durante el transporte efectuado por el tambor, la acción aspiradora ejercida desde el interior de éste permite forzar el paso, a través del género, de una cantidad de líquido mucho mayor, circunstancia que, en el tinte, por ejemplo, tiene como consecuencia una uniforme e intensa aplicación de las partículas pigmentantes sobre el género.

En el caso de que no se considere necesario



hacer uso de esta particularidad, también es perfectamente posible situar el tambor de malla completamente fuera del líquido de tratamiento y hacer llegar el género hasta el tambor por medio de otros grupos alimentadores. Esta solución puede aplicarse, por ejemplo, instalando unos rodillos de reenvío delante de la zona del tambor donde éste recoge el género, completándolos, en caso necesario, con otro juego de rodillos, situado a la salida del tambor, ambas situaciones consideradas en la dirección del avance del género; tales rodillos pueden estar conducidos por algún sistema motriz.

El dispositivo desarrollado de acuerdo con los conceptos de la presente invención, con un tambor de malla destinado a servir de órgano transportador y que, como es lógico, dispone en su interior de una pantalla para evitar la pérdida de la corriente aspiradora por la parte no cubierta por el género, puede trabajar indistitamente a la presión atmosférica normal o bien en condiciones de alta temperatura y alta presión. Para disponer de todas las ventajas que ofrece, por ejemplo, el tinte de un género a una temperatura de 100 a 140°C, puede cerrarse herméticamente el depósito que contiene el líquido de tratamiento, al igual que se hace con una barca de molinete tipo autoclave, calentando el líquido por encima de su temperatura de ebullición a la presión normal, mediante los correspondientes grupos calefactores.

Continuando con el desarrollo de los conceptos de la presente invención es ventajoso dar al depósito



en que tendrá lugar el tratamiento del género a alta presión, la forma de un ojo de cerradura (considerando la sección transversal del depósito), en cuya parte superior se aloja el tambor, correspondiendo la parte que representaría el paletón de la llave a la zona de permanencia del género. En esta última zona puede existir un canal de circulación continua, constituido por el simple procedimiento de montar un tabique de separación en el centro de ella.

10 Por razones de rentabilidad económica, la capacidad de una máquina destinada a efectuar tratamientos a alta presión, por ejemplo al teñido del género, debe ser muy grande, en cuanto a cabida, y muy rápida, en cuanto a un tiempo corto óptimo. La velocidad de transporte del tambor de malla puede ser muy alta, hasta de 200 m/min. Aparte de que las grandes velocidades de transporte permiten una mayor uniformidad de teñido del género en cualquier tonalidad, también proporcionan un tiempo de tratamiento más corto. Para que el dispositivo pueda contener la mayor cantidad posible de género, es conveniente que el transporte del género a través del canal de circulación continua de la zona de permanencia se efectúa aprovechando la influencia del líquido en movimiento, estando el género acumulado en sucesivos pliegues. Para ello, la presente invención prevé la presencia de un dispositivo plegador, con movimiento alternativo de vaivén, situado inmediatamente a continuación de la zona en que tiene lugar la cesión del género desde el tambor al líquido de tratamiento.

25

30 Citemos, como ejemplo, que dicho dispositivo puede estar



formado por un equipo que imprima al líquido de tratamiento unos movimientos rítmicos.

En el dibujo se representan dos ejemplos de ejecución del dispositivo desarrollado por la presente invención; en ellos se aprecian:

- 5      Figura 1 = sección practicada a través del cuerpo de un dispositivo para el tratamiento de géneros textiles sin fin, con el nivel del líquido por encima del tambor de malla,
- 10     figura 2 = sección longitudinal practicada según la línea II-II del dispositivo correspondiente a la figura 1,
- 15     figura 3 = sección practicada a través de un dispositivo semejante al de la figura 1, con la diferencia de que el nivel del líquido queda por debajo del tambor de malla.

Los componentes principales de un dispositivo para el tratamiento de géneros textiles sin fin, o empalmados para formar un elemento sin fin, constan

20 de un cuerpo -1- que, según sea la anchura y longitud previstas para el género, presenta la anchura y altura representadas en la figura 2, mientras que la sección transversal apreciable en la figura 1 adopta la forma de un ojo de cerradura. En la parte superior fundamen-

25 talmente circular, se aloja un tambor de malla -2-, cuya envolvente aparece protegida por la chapa -4- para impedir la fuga de la corriente aspiradora generada por el ventilador axial -3-, en la parte

30 no cubierta por el género transportado. El tambor de malla ocupa toda la anchura útil del cuerpo -1- y



se apoya sobre los dos lados del mismo, según se aprecia en la figura 2. Como prolongación de uno de los lados del tambor -2- se encuentra la turbina -4'- de la bomba aspirante axial -3-, accionada por un motor -5-, acoplado ya fuera del cuerpo -1-. Dicha bomba -3- aspira el líquido existente en el interior del tambor, haciéndolo fluir en la dirección marcada por las flechas -6- para, a través de la cámara -7-, impulsarlo al canal anular -8-, desde donde, a través de la chapa perforada -9- que circunda al tambor, el líquido vuelve a atravesar el género, atraído por la corriente aspiradora.

Por encima del tambor de malla -2-, el depósito -1- presenta la boca de carga -10-, susceptible de quedar herméticamente cerrada mediante la tapa -11-; este cierre hermético es necesario para que el dispositivo pueda trabajar a alta temperatura, cuando así convenga, para lo cual los grupos calefactores -13- existentes en el canal anular -8- calientan el líquido de tratamiento alojado en la totalidad del depósito y cuyo nivel -12- debe rebasar la altura del tambor de malla -2-; la temperatura proporcionada por el calentamiento debe ser superior a la de ebullición del líquido a presión normal, con el fin de crear en el cuerpo del dispositivo la sobrepresión necesaria.

Una vez se ha introducido el género textil -14- en el cuerpo -1-, a través de la boca de carga -10- y se han empalmado los extremos del género para formar el elemento sin fin, se cierra el depósito con la tapa -11- y se hace el vacío aspirando el aire



remanente en el interior, a través de la válvula de  
purga -15- (operaciones a realizar en el supuesto  
de que el tratamiento haya de efectuarse a alta  
temperatura), se calienta el líquido de tratamiento  
5 a la temperatura deseada y se pone en marcha el  
movimiento de rotación del tambor de malla -2- con  
ayuda del motor -16-. Dado que el género es retenido  
contra la envolvente del tambor -2- a causa de la  
corriente de aspiración que actúa en el interior del  
10 mismo y que su rotación realiza el transporte previsto,  
el género va pasando de uno a otro lado del canal de  
circulación -17-, en la zona de permanencia, con una  
velocidad equivalente a la de rotación del tambor;  
para evitar la formación de pliegues en el género al  
15 entrar sobre el tambor, el género pasa sobre unos  
rodillos de alisado -18-, que facilitan la entrega  
en perfectas condiciones.

De la descripción y de las figuras se aprecia  
directamente que, sobre el género trasladado constan-  
20 temente desde el tambor -2- a la zona de permanencia  
y desde ésta nuevamente al tambor -2-, no se ejerce  
ninguna tracción longitudinal efectiva, ya que el  
género está en todo momento bañado por el líquido,  
flotando en él. También el líquido de tratamiento  
25 está sometido a un flujo circulatorio, pasando por el  
extremo inferior del tabique -19- que separa la zona  
de permanencia en dos canales, y que viene impuesto  
por la acción combinada de la rotación del tambor de  
malla -2- y del desplazamiento del género -14-. Por lo  
30 tanto, este dispositivo es adecuado para la ejecución



de todos los tratamientos a alta presión en todos los géneros de la industria textil que se hayan de teñir o tratar con cualquier acabado, ya sean géneros en madejas o piezas tejidas o de punto, en manga tubular o géneros "tufting". Tras el tratamiento realizado con este dispositivo, el género presenta un tacto perfecto y la tonalidad de tinte deseada, según haya sido la duración y concentración del tinte.

10                   En la figura 3 se representa un dispositivo semejante al de la figura 1, con la diferencia de que el nivel -20- del líquido no alcanza hasta por encima del tambor de malla, sino que queda por debajo de él o a la altura en que el género entra y sale del tambor. En consecuencia, el tambor de malla está rodeado por un cámara de aire, que, por su parte superior, puede cerrarse, en iguales condiciones a las descritas al tratar de la figura 1. Puesto que la retención del género sobre el tambor tiene lugar por la aspiración de aire, la bomba axial -3-, que aparece en la figura 2, se sustituye por un ventilador radial, no representado en el dibujo, en gracia a la mayor simplificación.

20                   El género textil es transferido desde el líquido al tambor de malla -2- pasando sobre los rodillos de reenvío -21-, que pueden estar conducidos por un sistema motriz, sí así conviene, de manera que, pese a no flotar en el líquido, el género -14- pueda ser transportado por el tambor, sin experimentar esfuerzos de tracción longitudinales.

30                   En ambos dispositivos (figura 1 y figura 3),



se ha previsto la presencia, a la salida del tambor, de dispositivos plegadores -22-, destinados a facilitar el plegado sucesivo del género para su recorrido por la zona de permanencia.

5                   La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo a las que alcanzará igualmente la protección que se recaba.

10 Podrá, pues, fabricarse este dispositivo con los medios y accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

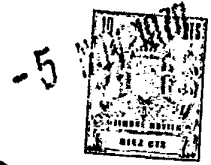
                  A todos los efectos pertinentes, y en  
15 relación con esta solicitud de Patente de Invención, se hace constar que se reivindica la prioridad de 6 de Noviembre de 1969, correspondiente a la patente alemana P 19 55 742.7.

N O T A

20                   Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

                  1.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el tratamiento con tintes, disolventes, aprestos, etc., de géneros textiles sin fin o preparados para  
25 formar elementos sin fin, consistentes en un depósito destinado a servir de alojamiento al género y al producto de tratamiento, completado, en caso necesario, con una zona de permanencia y una zona de transporte, y con un equipo transportador del género, c a r a c -  
30 t e r i z a d o s por la incorporación, en calidad

385208



de grupo transportador, de un tambor de malla (2) giratorio, sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión (3).

2.-Perfeccionamientos, según la reivindicación  
5 1, caracterizados porque el nivel del líquido alcanza hasta la zona en que tiene lugar la recogida por el tambor de malla (2) del género textil (14) procedente del agente de tratamiento, así como hasta la zona en que el género (14) abandona el tambor (2) incor-  
10 porándose totalmente al agente de tratamiento para recorrer la eventualmente existente zona de permanencia (17).

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación  
1, caracterizados porque el tambor de malla (2) se  
15 encuentra completamente por debajo del nivel (12) alcanzado por el agente de tratamiento.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación  
1, caracterizados por la presencia de rodillos de reenvío (18), u otro elemento semejante, situados,  
20 según la dirección del avance del género, inmediatamente antes de la recogida del género (14) por el tambor (2), y, en caso necesario, después de haber tenido lugar la cesión del género desde el tambor al agente de tratamiento, rodillos que, si así conviene, pueden  
25 estar conducidos por un elemento motriz.

5.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la parte del tambor de malla (2) que no queda cubierta por el género (14), está apantallada (4) por  
30 la parte interior para evitar la pérdida de efectividad

*10/11*



de la corriente aspiradora o de succión.

5 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el depósito (1) dispone de un cierre hermético (11) y el agente de tratamiento puede ser calentado hasta superar su normal temperatura de ebullición a la presión atmosférica, mediante equipos calefactores (13).

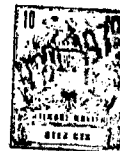
10 7.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la sección del depósito (1) afecta la forma de un ojo de cerradura (figura 1), en cuya parte superior se aloja el tambor de malla (2), destinándose la parte correspondiente a lo que sería el paletón de la llave  
15 como zona de permanencia del género textil (14).

20 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque en la zona de permanencia existe un canal (17) de circulación continua, formado por la presencia de tabique de separación (19), colocado en el centro de dicha zona.

25 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la presencia de un dispositivo (22) con un movimiento alternativo de vaivén, destinado a formar los pliegues en que quedará depositado el género, cuyo dispositivo plegador está situado, según la dirección de avance del género, inmediatamente a continuación de la zona en que tiene lugar la cesión del género desde el tambor al agente de tratamiento.

30 10.- Perfeccionamientos, según la reivindi-

*Mi*



cación 9, caracterizados porque el dispositivo consta de un grupo destinado a agitar el agente de tratamiento con movimientos rítmicos.

11.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS  
5 PARA EL TRATAMIENTO CON TINTES, DISOLVENTES, APRESTOS, ETC., DE GENEROS TEXTILES SIN FIN O PREPARADOS PARA FORMAR ELEMENTOS SIN FIN.

Consta la presente memoria descriptiva de dieciseis hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una lámina de dibujos.

Madrid, a 5 de Noviembre de 1970

VEPA AG.

p.a.

MANUEL DE MARTEL  
P. E.



Fig. 1

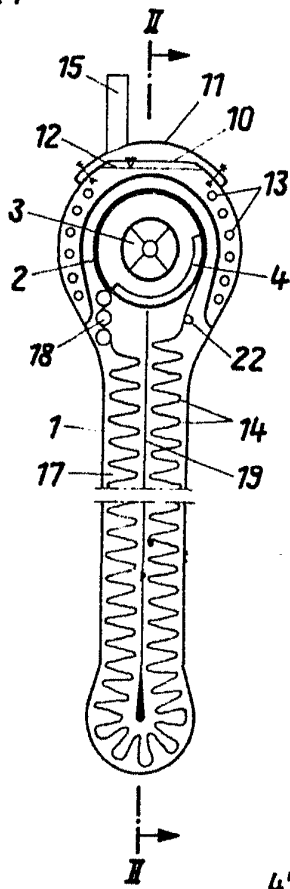


Fig. 3

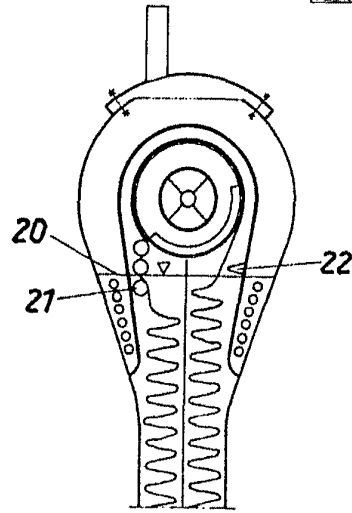
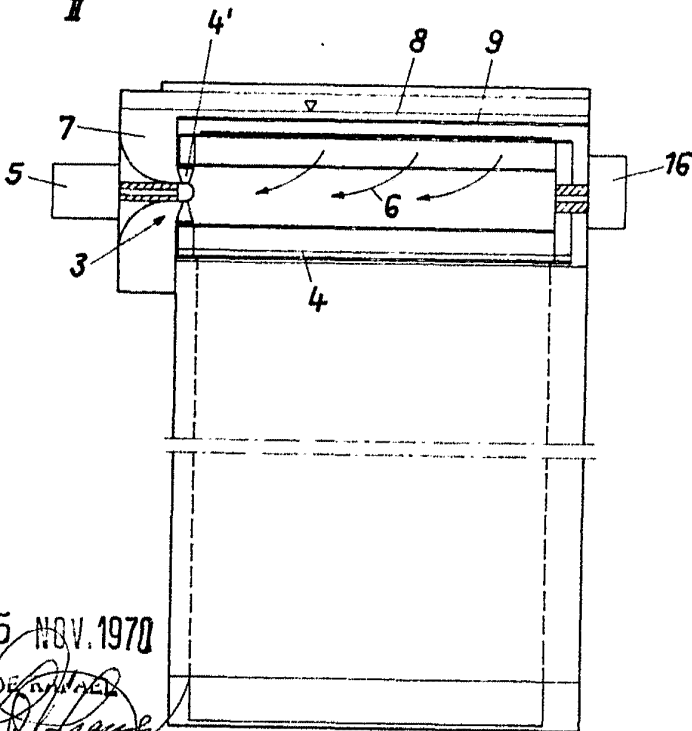


Fig. 2



MANUEL DE...  
P. P.  
5 NOV. 1970

107