



534957

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de REGGIANI S.p.A., entidad italiana, domiciliada en Bergamo (Italia), Quartiere Reggiani, por "MÁQUINA PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS CON LÍQUIDOS, EN CONTINUO Y AL ANCHO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de esta invención es una máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho; la invención se refiere, más particularmente, a una máquina continua para lavar, desaprestar, blanquear, acidificar, neutralizar o para cualquier otra operación que implique el tratamiento de tejidos con líquidos.

5.

Es sabido que el tratamiento de tejidos con líquidos puede ser efectuado tanto al ancho, esto es, con la pieza de tela extendida en la dirección de su anchura, como en forma de cuerda, o sea con su ancho no extendido.

10.



- En las máquinas conocidas para el tratamiento de tejidos con líquidos al ancho, por ejemplo en máquinas de lavar, el tejido es sometido a numerosas inmersiones dentro de una cuba que contiene el líquido de tratamiento, que es mantenido preferiblemente, en un estado de turbulencia a fin de favorecer la renovación del líquido sobre la superficie de la tela. En ciertos casos el tejido es sometido, además, a un efecto de sacudido por medios adecuados, completamente sumergido en la masa líquida, tales como excéntricas o tambores vibrantes.
- 5.
- 10.

- Las numerosas y repetidas inmersiones de la tela dentro de la cuba que contiene el líquido son obtenidas por medio de rodillos de transmisión dispuestos alternativamente, algunos de ellos sumergidos completamente en la masa líquida y otros fuera de ella, con la desventaja consiguiente de que los rodillos sumergidos en el líquido requieren un control continuo y una manutención costosa. De hecho, los cojinetes de estos rodillos de transmisión, toda vez que se encuentran continuamente en contacto con el líquido de tratamiento, más o menos corrosivo, están sometidos a un rápido desgaste y requieren, por tanto, limpiezas y substituciones frecuentes que ocasionan paradas, incluso largas, de la máquina.
- 15.
- 20.

- Además, debido aún al hecho de que los cojinetes de estos rodillos de transmisión están sumergidos en el líquido, y por este motivo no se puede montar cojinetes de bolas en los soportes de los mismos, los rodillos en sí no tienen una marcha muy suave y son, por consiguiente, ten-
- 25.



dientes al desgaste, por cuyo motivo las máquinas conocidas están relativamente limitadas en sus velocidades de trabajo y la tela tratada en ellas está sometida a tensiones más bien altas a fin de mantener dichos rodillos de transmisión en rotación. Estas tensiones pueden, a veces, ocasionar incluso la rotura del tejido, con todas las inconveniencias obvias que se derivan de ello.

Por otra parte, en las máquinas conocidas del tipo citado anteriormente, la penetración del líquido a través del tejido no es muy eficiente y completa aun a bajas velocidades de trabajo, en consecuencia de lo cual el tratamiento de la tela por el tejido está limitado únicamente a la zona superficial de la misma, y no se extiende, así mismo a las fibras interiores de la propia tela.

Es, por consiguiente, objeto de esta invención el proporcionar una máquina para el tratamiento de tejidos al ancho con líquidos, por ejemplo para el lavado, en cuya máquina se eviten todos los inconvenientes y desventajas citados anteriormente.

Otro objeto de esta invención es el de proveer una máquina de alto rendimiento y capacidad de producción, que permite llevar a cabo un tratamiento a alta velocidad del tejido, al mismo tiempo que se obtiene un tratamiento homogéneo de este último incluso para las fibras más internas, mediante una eficaz y completa penetración del líquido de tratamiento a través de la propia tela.

Un objeto ulterior de esta invención es el de reducir los gastos de manutención y de explotación, asegurando



de esta manera una considerable ventaja económica, reduciendo también las tensiones a que es sometido el tejido durante el tratamiento, evitando así las posibles paradas debidas a roturas o atascamientos de dicho tejido.

5. Se ha encontrado, de manera sorprendente, que los anteriores objetos, así como otros que aparecerán incluso más claramente para cualquier experto en el ramo, de la descripción detallada que seguirá a continuación, son alcanzados convenientemente por medio de una máquina para
10. el tratamiento continuo y al ancho de tejidos mediante líquidos, en la cual el contacto del tejido con el líquido es conseguido por la formación, sobre la superficie de dicho tejido, de una delgada película de líquido de tratamiento que acompaña al tejido y penetra a través del mismo en
15. todo su recorrido dentro de la máquina, siendo la penetración del líquido a través del tejido hecha más eficaz, por medio de vibraciones y/o sacudidas impartidas al tejido, así como mediante una adecuada inclinación dada a la tela con respecto del plano horizontal.
20. La invención será descrita ahora, más detalladamente, con referencia al dibujo adjunto a la presente, facilitado con fines ilustrativos, y en el cual la figura única representa una sección longitudinal de una unidad de tratamiento de acuerdo con una forma de realización de este
25. invento.

Esta unidad de tratamiento está constituida por un bastidor metálico 1, anclado adecuadamente a la fundación de soporte 2, el cual sostiene la cámara de tratamiento 3



hecha de chapa metálica, preferiblemente de chapa de acero inoxidable. Las referencias 4 y 5 marcan respectivamente la cubierta y el fondo de la cámara de tratamiento 3; 6 indica un panel con lumbreras de inspección para el control visual del interior de dicha cámara, dentro del cual está cortado.

Dentro de la cámara de tratamiento 3 están montados pares de rodillos 7 y 8; los rodillos 7, que son rodillos de transmisión motores, son accionados por una fuente motriz no indicada en el dibujo, mientras que los rodillos 8 son locos o libremente giratorios y se apoyan por su propio peso sobre los rodillos 7.

Los rodillos 8 están forrados exteriormente con una capa 9 de caucho u otro material elástico adecuado, ejerciendo, así, una presión elástica sobre los rodillos 7.

Con la referencia 10 se han indicado rodillos de transmisión cooperantes con los rodillos de transmisión motores 7, los cuales tienen una sección transversal hexagonal y actúan como tambores vibradores. Los rodillos 10 están montados locos dentro de la cámara 3.

Los rodillos 7 y 10 de cada par de ellos están adecuadamente dimensionados y dispuestos de manera que la tela 12, guiada por dichos rodillos forme con el plano horizontal, un "ángulo medio", alfa, de aproximadamente 78° en la rama de ida 23 y de aproximadamente 77° en la rama de vuelta 24.

Se entiende como "ángulo medio" el valor medio del ángulo que la tela 12 forma con el plano horizontal y



que será variable a causa del efecto de las vibraciones y/o sacudidas a que dicha tela 12 es sometida bajo la acción de los tambores vibrantes 10, hexagonales y rotativos, o de acuerdo con la acción de otros sistemas similares o equivalentes. El valor de este "ángulo medio" alfa puede ser elegido de acuerdo con las necesidades, pero, de preferencia, es escogido dentro de la gama de 50 a 80°.

5. Con 11 se han indicado algunos dispositivos de forma tubular adecuados para rociar el líquido de tratamiento sobre todo el ancho de la pieza de tejido 12 que pasa a través del interior de la cámara de tratamiento 3.

10. El fondo 5 de la cámara 3 forma el tanque colector para el líquido de tratamiento procedente de los dispositivos rociadores 11, estando dicho tanque 5 atravesado por tubos 13 que están conectados, por medio de platinas respectivas, a uno de los lados de una fuente de vapor y por el otro a una descarga de vapor, sirviendo tales tubos para calentar el líquido de tratamiento contenido en el tanque 5.

15. Con 14 se han indicado algunos diafragmas que separan parcialmente el tanque 5 en una pluralidad de células intercomunicantes, correspondiente al número de tambores vibrantes 10; con 15 se ha indicado un rebosadero que conduce el líquido de tratamiento agotado hacia la salida de la cámara de tratamiento 3, a través de la descarga 16.

20. El líquido de tratamiento fresco es alimentado al interior de los dispositivos rociadores 11; también se puede prever, no obstante, una alimentación con líquido reciclado que, en tal caso, será aspirado del tanque 5 por medio de una



bomba 17, accionada por el motor 18, tal como se ha indicado en el dibujo. En tal caso el líquido reciclado, antes de ser alimentado a los rociadores 11, será purificado apropiadamente haciéndolo pasar, por ejemplo, a través de un filtro 19 tal como se ha indicado en el dibujo, o por medio de otros sistemas adecuados, según sea el caso.

El equipo descrito anteriormente puede constituir tanto un aparato único de tratamiento individual, como puede formar una unidad conectada adecuadamente a otras unidades similares, a fin de formar un aparato de tratamiento continuo mayor. En este caso la unidad de tratamiento descrita anteriormente, estará conectada hidráulicamente con las otras unidades, a través de orificios 20 y 16, provistos de platinas.

Si se da este caso, la salida 16 tendrá que ser conectada a la entrada 20 de la unidad colocada curso arriba, mientras que la entrada 20 será conectada a la salida 16 de la unidad colocada curso abajo con respecto del movimiento de avance de la tela.

De esta manera se realiza una circulación en contracorriente del líquido de tratamiento con respecto del movimiento de avance de la pieza de tejido 12 a tratar.

El funcionamiento de la máquina objeto de esta invención es el siguiente : La pieza de tejido en disposición al ancho, esto es, extendida en toda su anchura, es hecha avanzar, en la dirección indicada por las flechas en el dibujo, por medio de los rodillos de mando y de transmisión 7, los cuales comunican el movimiento a dicha tela 12.



dentro de la cámara de tratamiento 3.

Antes de entrar en la citada cámara 3, la tela pasa por el rodillo de guía 21.

5. El tejido, mientras pasa a través del par de rodillos 7 y 8 es estrujado ligeramente a causa de la presión ejercida por los rodillos 8 que descansan sobre los 7; este estrujamiento del tejido permite que las fibras del mismo se dispongan previamente para estar en la condición más adecuada para ser impregnadas con el líquido de tratamiento
10. proyectado por los rociadores 11, cada uno de los cuales suministra, en toda la anchura de la tela, una cantidad de líquido de tratamiento suficiente para formar una delgada película de dicho líquido sobre toda la superficie del tejido, cuya película de líquido, mientras lleva a cabo su acción
15. de tratamiento, acompaña al referido tejido hasta el rodillo de transmisión 10, que actúa asimismo como tambor vibratorio.

20. Los rociadores 11, como que están dispuestos en los dos lados del tejido, forman la película de líquido mencionada anteriormente en las dos superficies de la tela en tratamiento.

25. El tambor vibratorio 10 puede ser de sección transversal poligonal, tal como se ha indicado en el dibujo, o que puede ser substituido por un sacudidor excéntrico o dispositivo vibrador, o por cualquier otro medio equivalente, está montado loco y, por tanto, es hecho girar por la tela 12, produciendo, por esta rotación, una vibración o sacudimiento continuo de la propia tela y de la película de líquido que se encuentra en contacto con ella, facilitando con



- ello la penetración e íntima permeación del líquido a través del tejido. La permeación del líquido a través del tejido, a fin de permitir el tratamiento de las fibras más internas, es hecha más eficaz por, la inclinación de la tela
5. 12 con respecto del plano horizontal, en combinación con las vibraciones o sacudidas a que es sometida la tela . Además, como que el tambor vibratorio 10 está sumergido parcialmente en la masa de líquido contenida en el tanque colector 5, tal como se ha indicado en el dibujo, aunque
10. su soporte está dispuesto fuera de dicha masa líquida, el referido tambor vibratorio produce un sacudimiento del tejido 12 sobre la superficie de la masa de líquido contenida por el tanque 5. El sacudimiento de esta superficie es eficaz para el tratamiento de la tela con dicho líquido, particularmente a causa de que tiene lugar con la tela inclinada formando un ángulo agudo con respecto de la superficie libre de la masa de líquido contenida por el tanque 5; dicha inclinación es hecha posible tanto por la conveniente disposición de los rodillos 10 con respecto de los rodillos 7
15. como por la forma poligonal de dichos rodillos 10.
- 20.

De acuerdo con una variante, que cae todavía dentro del alcance de esta invención, los rodillos 10 también pueden ser dispuestos completamente fuera de la masa líquida contenida en el tanque 5, renunciando, de esta manera,

25. al sacudimiento del tejido sobre la superficie libre del líquido del tanque 5.

Por medio del par de rodillos 7 y 8, y por los rodillos vibratorios 10, dicho tratamiento es repetido una



pluralidad de veces dentro de la cámara 3.

Es de notar que los rodillos 8 están provistos de un dispositivo, conocido de por sí, que permite regular la presión de estrujamiento, de acuerdo con las necesidades, hasta reducirla a cero si es necesario.

El tejido 12, al salir de la cámara 3 pasa a través de un dispositivo 22, conocido de por sí, y no descrito en la presente, que sirve para escurrir el tejido al final del tratamiento, o entre el tratamiento en una unidad y el realizado en la siguiente unidad.

Con la máquina objeto de esta invención se obtiene un contacto constante y eficaz entre el líquido de tratamiento y el tejido a tratar, sin sumergir este último en la masa de líquido, o sumergiéndolo sólo superficialmente en unos pocos casos.

De esta manera, ninguno de los soportes de los rodillos de transmisión está en contacto con el líquido de tratamiento y pueden ser provistos, por consiguiente, con rodamientos de bolas, eliminándose así los inconvenientes mencionados previamente.

Las ventajas de la invención pueden ser resumidas como sigue : Elevada velocidad de trabajo de la máquina (aproximadamente el doble que la de las máquinas conocidas); tensión reducida de la pieza de tejido bajo tratamiento, con consiguiente reducción de la posibilidad de que la máquina se pare a causa del desgarramiento de la tela o para la manutención de los soportes de los rodillos; ahorro en la fabricación de tales soportes, que pueden ser del diseño tra-



dicional y no requieren ningún dispositivo estanco a los líquidos.

- Obviamente, se puede introducir variantes y cambios en la invención descrita anteriormente, sin salirse por ello fuera del alcance inventivo de esta invención, tal como se ha descrito anteriormente, ilustrado y reivindicado en lo que sigue.
- 5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

10. 1. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho, caracterizada por el hecho de que el contacto entre el tejido y el líquido es realizado substancialmente por la formación, sobre la superficie de la tela, de una película de líquido de tratamiento que acompaña dicha tela y penetra en ella durante su marcha a través de la máquina, siendo la penetración del líquido a través de la tela hecha más efectiva por medio de vibración y/o sacudimiento impartidos al tejido, así como por una inclinación adecuada de dicho tejido con respecto del plano horizontal.
- 15.
20. 2. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el tejido,



mientras pasa a través de la máquina, es mantenido substancialmente inclinado, con respecto del plano horizontal, con un "ángulo medio" alfa comprendido entre 50 y 80°.

5. 3. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la película de líquido es obtenida por al menos un dispositivo rociador de líquido dispuesto a lo largo del recorrido de la tela.
10. 4. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que el recorrido de la tela dentro de la máquina es realizado por medio de rodillos de transmisión dispuestos dentro de ésta última y cuyos soportes quedan fuera de la masa de líquido de tratamiento.
15. 5. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que parte de los rodillos de transmisión que determinan el trayecto de la tela a través de la máquina tienen una sección transversal poligonal.
20. 6. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por el hecho de que parte de los rodillos de transmisión que determinan el trayecto de la tela dentro de la máquina se sumergen parcialmente en la masa de líquido de tratamiento recuperado, estando
- 25.



los soportes de dichos rodillos dispuestos fuera de la citada masa.

7. Máquina para el tratamiento de tejidos con líquidos, en continuo y al ancho.

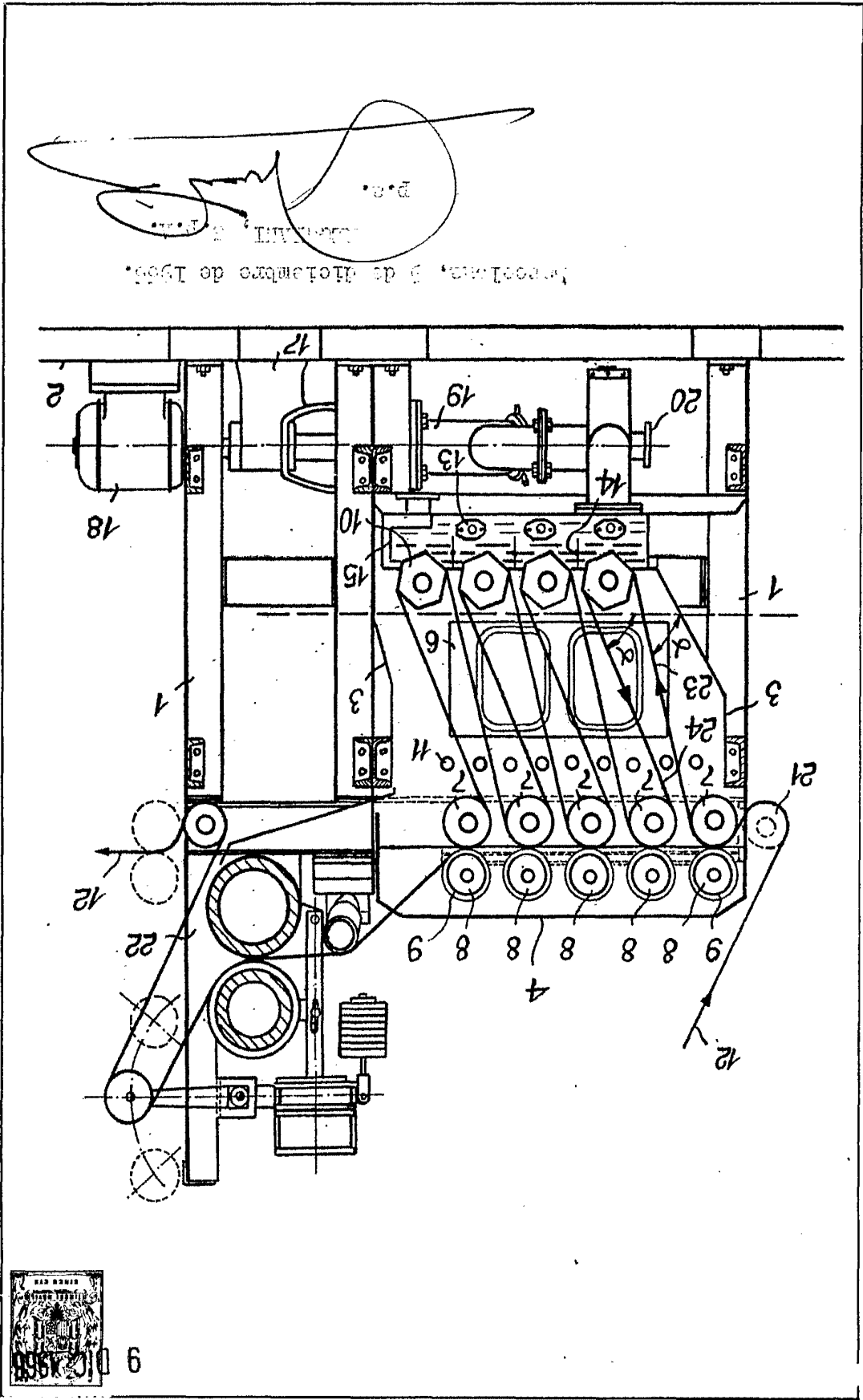
5. La presente memoria consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 9 de diciembre de 1966.

REGGIANI, S.p.A.

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'REGGIANI, S.p.A.' and the initials 'p.a.'. The signature is highly cursive and loops around the text.



L. 408

