

76282



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Pa-
tente de Invención por VEINTE años á favor de R u d o l f
L i c h t n e r, Químico, residente en Milan (Italia), por "
"UN DISPOSITIVO PARA TEÑIR HILO EN MADEJAS SUSPENDIDAS CON TINTE
CIRCULANTE", presentada en el Ministerio de Trabajo, Industria
y Comercio.

Mientras el tinte de la lana en el hilo de las madejas y
precisamente en suspensión se ha extendido mucho á causa de sus
ventajas, no ha sido posible hasta ahora conseguir resultados
tan favorables tratándose del algodón, pues el tinte uniforme de
las madejas no se ha podido conseguir en los puntos de aplicación
sobre las varillas de que se cuelgan. Todos los medios empleados
para este objeto, como son el mover todo el bastidor sustentador
lentamente hacia arriba y luego rápida y bruscamente hacia abajo
el movimiento oscilante del mismo bastidor estando el baño para-
do ó circulando, la velocidad elevada de corriente del mismo baño
y otros análogos, no han conducido ó solo parcialmente al fin
perseguido y además exigían aparatos muy complicados que, no per-
mitían despues del tinte el estrujado rápido necesario, que tan-
ta importancia tiene en la tintorería al azufre y de cuba para
conseguir coloraciones uniformes.

El objeto del presente invento, que evita todos estos incon-
venientes es un dispositivo para teñir madejas de hilo suspendi-
das mediante un baño circulante, por otro dispositivo para elevar
lentamente las varillas sustentadoras de las madejas y sumergir-
las bruscamente con el fin de dejar libres los puntos de suspen-
sión, de tal forma, que las varillas sustentadoras de las madejas
tomen una conformación á modo de arco con aplastamiento dirigido
hacia abajo, sobresaliendo de la cuba por sus extremos de aplica-



ción y desde allí mediante excéntricas elevadoras, que se accionan mecánicamente sin sacar las madejas del tinte se levantan en común ó una tras otra lentamente y se vuelven á sumergir con rapidez. Además es posible inmediatamente después del tinte el estrujar el hilo uniformemente y bien en estado perfectamente reducido.

En el dibujo adjunto se representa á título de ejemplo un dispositivo de tinte según el presente invento, cargado parcialmente con madejas y en posición de trabajo, siendo la figura 1 una sección vertical y longitudinal por el centro del aparato, habiéndose cortado en dicho centro algunas partes con el fin de poder representar en el dibujo el dispositivo en escala suficientemente grande, y habiéndose dibujado la pieza central en la parte superior.

La figura 2, es una planta correspondiente y la figura 3 una sección transversal por la línea quebrada III-III de la figura 1.

La figura 4 presenta en considerablemente mayor escala un corte por el punto de apoyo de las varillas sustentadoras superiores para las madejas por un lado del dispositivo, según la línea IV-IV de la figura 2.

El dispositivo se compone esencialmente de la cuba tintorea 1 con fondo 2 y de la pared de rebosamiento 3, la caja ó bastidor de recepción, que está formada por las vigas 4 y 10 y del dispositivo de escurrimiento, que se pone directamente en la cuba tintorea y que se compone de dos rodillos escurridores 38, 38' con caballete de apoyo 37, 37' y una artesa receptora 52 con salida 53 para volver á llevar el líquido tintoreo escurrido á la cuba.

El bastidor de inserción que está formado por vigas con paredes abiertas y fondo también abierto presenta en los dos lados



longitudinales y por arriba una viga 10 con recortes 11 para recibir las varillas de hierro plano destinadas á hacer de varillas sustentadoras de las madejas de hilo que se han de colgar, varillas 14 que se disponen de canto, y en la parte central 14' de cantos elevados se rebajan ó biselan de tal suerte hacia abajo que con esta parte 14' pueden meterse facilmente en dirección transversal en el bastidor de inserción 4,10 y por sus extremos exteriores 14'' en los recortes 11 de las vigas 10 como se indica en las figuras 1 y 4. Los recortes 11 son unicamente de tal profundidad que las varillas 14 despues de meter el bastidor 4,10 con las varillas sustentadoras 14 en la cuba 1, sobresalgan libremente hacia fuera solo un poco por encima del borde superior de la cuba 1 con sus extremos 14''.

El bastidor entonces se halla sobre un fondo 9 perforado con agujeros 9' á suficiente altura del fondo 2 de la cuba 1 que va sustentada por vigas, de suerte que el producto tintoreo introducido por el tubo de admisión 54 en el centro del fondo 2, se distribuye por estos agujeros 9' y llega uniformemente al producto que se ha de teñir, segun la figura 1.

Sobre las dos caras longitudinales van apoyados en el bastidor de inserción 4,10 unos ejes 16 con cojinetes 17, sobre los cuales ejes se asientan palancas rígidas 19 y 20 en los puntos que se hallan situados verticalmente por debajo de los recortes 11 de las vigas 10, con el fin de servir de varillas inferiores de sosten de las madejas suspendidas en las varillas sustentadoras 14, pues se introducen lateralmente en las madejas suspendidas. Las varillas de sostén 19, 20 siendo bilateral la disposición de cada serie de madejas de una varilla sustentadora 14, llegan por lo menos hasta el centro del ancho total de madejas suspendidas. En el extremo trasero se apoya sobre los ejes 16 una manivela 21, unida mediante una biela 22 con otra manivela co-



respondiente superior 23, que va fija en otro eje 24 colocado en la viga superior transversal 5 del bastidor de inserción. Por el lado trasero de la cuba 1 vuelto al dispositivo de escurrimiento lleva cada eje 24 una palanca de mano 25. La viga transversal 5 puede fijarse mediante tornillo 13 y rueda de mano 13' en la guía 12 del bastidor de inserción 4, 10.

De manera correspondiente sobre el otro extremo del bastidor de inserción va inserta una viga transversal superior 6 en guía 7 y puede fijarse mediante el tornillo 8 y la rueda de mano 8', pero está dispuesta de suerte que pueda desmontarse con facilidad.

En la cuba tintorea 1 van colocados giratorios á ambos lados longitudinales y en cojinetes 26, 27 los ejes 28 que se unen rigidamente con un casquillo largo 29 que segun se indica en las figuras 4, 1 y 3 lleva una excéntrica de sección 30 á manera de nariz transversal y extendida sobre toda la longitud del casquillo 29 con una superficie de aplicación paulatinamente ascendente y con otra superficie de aplicación descendente bruscamente. Sobre los extremos traseros de los ejes 28 se aplican ruedas cónicas 31 que cooperan con las ruedas cónicas 32. Estas se apoyan sobre un eje comun 33 dispuesto en el lado trasero de la cuba 1 en cojinetes 34, eje que sobre un extremo lleva una polea loca y otra fija 36, 35, para el accionamiento.

El dispositivo de escurrimiento unido en la forma conocida á la cuba tintorea 1 en el extremo delantero, se compone de dos rodillos escurridores 38, 38' dispuestos paralelamente á las varillas 14 de las madejas y los cuales mediante sus ejes 40, 40' y sus casquillos 43, 43' van colocados en una ranura vertical 37' de los caballetes 37 de apoyo. El rodillo superior 38' lo mismo que el inferior están provistos de una cubierta blanda 39 y por efecto de su propio peso hace presión sobre el rodillo inferior



38 que se acciona mediante las poleas fija y loca 41 y 42.

Para el caso de que el peso del rodillo superior no sea suficientemente grande para la presión que se ha de ejercer, sus casquillos 43 por el lado interior que mira al rodillo, van insertos en un estribo 44 que con una ranura agarra alrededor del casquillo 43 del rodillo 38 ó alrededor del eje 40 del mismo y por debajo se une firmemente con un muelle de tracción y presión 45. Este á su vez va fijo en una placa 46 que pueda resbalar en la cara interior de los cojinetes de apoyo 37 y sobre un tornillo 47, se guía con el correspondiente agujero roscado. Este tornillo va inserto en un saliente 50 de cada uno de los caballetes 37 en una ranura 51 y por abajo se mantiene en dirección axial en el saliente 50 gracias á la cabeza de tuerca 49 y por arriba gracias á la abrazadera 48.

Por debajo del rodillo escurridor inferior 38 va dispuesta una canal ó artesa receptora 52 con pendiente hacia la cuba tintorea 1 y que lleva un agujero de salida 53 á esta última cuba.

El nuevo dispositivo para teñir madejas de hilo se utiliza y funciona de la siguiente manera:

El bastidor de inserción 4,10 se carga fuera de la cuba 1 y después de desviar hacia un lado las varillas de sostén inferiores 19,20 mediante la palanca de mano 25 á la posición indicada por puntos en la figura 3, con las madejas de hilo, esto es, estas madejas 15 se van colocando sucesivamente sobre las varillas sustentadoras 14 y esto precisamente sobre la parte 14' biselada hacia abajo, distribuyendolas uniformemente segun indican las figuras 1 y 2, y luego estas varillas 14,14',14'' se introducen en el bastidor de inserción 4,10 introduciendose los extremos 14'' de las varillas 14 en los recortes 11 de las vigas longitudinales 10 del bastidor. Una vez introducidas todas las madejas se hacen oscilar las palancas de mano 25 á la posición elevada dibujada por trazos llenos, con lo cual las varillas de sostén



inferiores (palancas 19,20) se ponen por debajo de las varillas 14 en las madejas hasta la posición horizontal visible en las figuras 1 y 3. Según esto no se apoyan sobre la vuelta inferior de las madejas, sino que dejan libre un pequeño trecho entre ellas y dicha vuelta.

Luego el bastidor así cargado 4,10 se introduce en la cuba tintorea mediante una grua, polipasto ó similar como se indica en las figuras 1 y 2, se llena la cuba del producto tintoreo hasta la altura correspondiente, por ejemplo de la disolución de tinte de cuba ó tinte al azufre y á continuación mediante una bomba rotatoria se pone en circulación el tinte, aspirandolo de la tubuladura 55 de la cámara de rebosamiento de la cuba 1 y volviendolo á impeler por el tubo 54 del fondo 2 de la cuba.

A través de los agujeros 9' del fondo intermedio 9 se distribuye debidamente sobre toda la superficie de la cuba cubierta con las madejas 15 y se lleva hacia arriba hasta que por encima de la pared 3 de rebosamiento vuelve á llegar á la cámara de rebosamiento y á la tubuladura 55. Después de algun tiempo se invierte la dirección de circulación de la bomba, de suerte que el tinte se aspira por la tubuladura 54 y á través de la 55 y por encima de la pared de rebosamiento 3 se eleva nuevamente desde arriba sobre las madejas 15 de hilo. Durante este tiempo los ejes 28 con las excéntricas 29,30 giran en la dirección indicada en la figura 4 por una flecha, de suerte que las excéntricas 30 con su superficie de apoyo de ascenso paulatino, elevan lentamente las varillas 14 juntamente con las madejas de hilo en ellas suspendidas hasta que las dejan caer bruscamente en la posición dibujada por trazos en la figura 1 ó bien inmediatamente después desde su posición más elevada indicada por trazos á la posición más profunda indicada por líneas llenas. En esto el hilo de las madejas como casi está flotando en el tinte no caerá con tanta



velocidad hacia abajo, sino que se hundirá paulatinamente á la posición más baja. Las vueltas apoyadas sobre las varillas 14, 14' de las madejas se elevan en esto de las varillas y se empapan bien por el tinte en esta posición relajada, mientras que por otro lado al elevar las varillas 14, 14' en los puntos de apoyo se escurre algo dicho tinte de las vueltas de las madejas. Por este hecho el hilo se tiñe íntimamente en estos puntos de manera tan perfecta como por abajo. El número de revoluciones de los ejes 29,30 es relativamente pequeño y la elevación y descenso de las madejas viene á tener lugar una vez por minuto. Las varillas inferiores de sostén 19,20 pueden disponerse de manera que al elevar las madejas mediante las varillas sustentadoras superiores 14,14', 14'' hasta la posición más elevada, queden sujetas en la última parte de la carrera las vueltas inferiores de las madejas, de suerte que estas últimas se estiren un poco y se escurra parcialmente el tinte existente en las mismas, especialmente en los extremos inferiores de las vueltas, con lo cual al caer las madejas se vuelven á relajar y se empapan de nuevo con el tinte.

Cuando se ha logrado teñir íntimamente el hilo, se sigue trabajando bajando de la siguiente forma: Se quita la viga 6 del bastidor de inserción 4,10 y después de levantar hacia arriba las varillas de sostén inferiores 19,20, mediante la palanca de mano 25, el hilo de las madejas se lleva á mano desde la varilla sustentadora 14 más delantera y sobre la canal 53 á colocarla entre los rodillos escurridores 38,38', los cuales cogen el hilo juntamente con las varillas 14 y lo estiran entre ellos. En esto el tinte aun contenido en el hilo se escurre en conformidad con la presión que ejerce el rodillo superior 38' y corre por la canal 53 nuevamente á la cuba. De esta forma se evita una oxidación prematura, por ejemplo del tinte de cuba, sobre el hilo al sacarlo del líquido tintoreo y hasta llevarlo al aparato escurridor.



Para aumentar la mezcla intima del tinte y teñir mejor el hilo las excéntricas 30, en lugar de hacerlas marchar cada una sobre el casquillo 29 paralelamente á las excéntricas del eje 28, se las puede hacer también girar á manera de espiral alrededor de los ejes 28, con el fin de elevar las diversas varillas 14, 14', 14'', no todas simultáneamente sino á tiempos diversos sucesivamente y dejarlas descender de igual manera, solo que en este caso hay que tener cuidado que cada varilla 14 se eleve lo más simultáneamente posible en ambos extremos 14'' por las excéntricas 30. Tambien se puede apoyar sobre los ejes de excéntrica 28 solamente algunos cubos cortos juntamente con excéntricas 30, uno solo para una ó para dos varillas sustentadoras 14, 14', 14'' y dado el caso, los cubos 29 situados contiguos juntamente con la excéntrica 30 se pueden fijar desplazados entre si en un ángulo correspondiente con el fin de elevar y bajar á diversos tiempos las varillas situadas contiguas.

Por efecto de la conformación de las varillas sustentadoras del hilo en dependencia con el movimiento propio de las madejas, estas se mantienen durante el proceso del tinte constantemente en el liquido de este y asi se tiñen intimamente y con uniformidad, ahorrando productos reductores, cuando se tiñe con tintes oxidantes. Gracias al escurrido que tiene lugar sucesivamente é inmediatamente después del tinte perfectamente reducido, pueden oxidarse bien los colores en el aire, sin que se originen desigualdades por el tinte aun adherido. Las madejas que salen de los rodillos escurridores 38, 38' se pueden también llevar en estado no oxidado inmediatamente cuando convenga á otra cuba metiendolas dentro del agua y lavando las bien.

El nuevo dispositivo puede también emplearse sin el bastidor de inserción 4, 10 para teñir madejas con tinte circulante segun el sistema Pack, con lo cual el material á teñir se pone por ca-



pas en el depósito 1 sobre el fondo intermedio perforado 9, no completamente hasta la altura de la pared de rebosamiento 3 con el fin de que quede sobre dicho material suficiente cantidad de tinte.

La disposición de los muelles 45 como muelles de tracción y de presión, permite en la forma conocida el regular la presión que se quiera, aun una presión pequeñísima entre los rodillos escurridores 38,38', pues ajustando los muelles 45 mediante los tornillos elevados de las placas 46 como muelles de presión se compensa más ó menos el peso del rodillo superior 38' y ajustando los muelles 45 como muelles de tracción puede aumentarse la presión entre los rodillos.

:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1°- Un dispositivo para teñir hilo en madejas suspendidas con tinte circulante, en el que las varillas sustentadoras del hilo se elevan y se dejan caer bruscamente con el fin de dejar libres los puntos de apoyo, caracterizado porque las varillas sustentadoras del hilo (14) hechas á modo de arco con rebajos (14) dirigidos hacia abajo y destinadas á colgar las madejas (15) van apoyadas con sus extremos de apoyo (14'') sobre dos ejes (28) con excéntricas elevadoras (30) dispuestos á lo largo de la cuba tintorea, y al girar los cuales las varillas sustentadoras se mueven conjuntamente ó sucesivamente con las madejas suspendidas sin sacar estas del tinte.

2°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque cada uno de los dos ejes de excéntrica (28) para mover las varillas sustentadoras (14) presenta un casquillo (29) con una excéntrica elevadora (30) rebajada á todo lo largo del mismo y que se extiende paralelamente al eje de excéntricas.



3°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 2, caracterizado porque la excéntrica elevadora de los casquillos (29) circunda á estos á modo de espiral.

4°- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizado porque los casquillos (29) con las excéntricas elevadoras (30) están subdivididos y cada parte está desplazada en el ángulo de giro respecto á la parte vecina para una ó varias de las varillas sustentadoras (14) situadas sucesivamente.

5°- Un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, con varillas de sostén inferiores para las madejas suspendidas de las varillas sustentadoras, caracterizado porque el dispositivo de sosten inferior para las diversas madejas (15) se compone de brazos de sostén (19,20) á modo de varillas apoyados sobre ejes comunes (16) del bastidor de inserción (4,10) y que pueden introducirse lateralmente por debajo de las varillas sustentadoras superiores (14) en las madejas colgantes, y los cuales siendo bilateral la disposición para cada serie de madejas de una varilla sustentadora llegan por lo menos hasta el centro del ancho total de las madejas suspendidas.

6°- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 5, caracterizado porque los ejes (16) comunes para los brazos de sosten (19,20) y apoyados sobre cada lado del bastidor de inserción (4,10) pueden hacerse oscilar cada uno de por si ó en comun mediante una varilla de accionamiento (21,22,23) con palanca de mano (25).

Esta patente recae sobre "UN DISPOSITIVO PARA TENER HILO EN MADEJAS SUSPENDIDAS CON TINTE CIRCULANTE", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 17 de Diciembre de 1925.

Fig. 1.

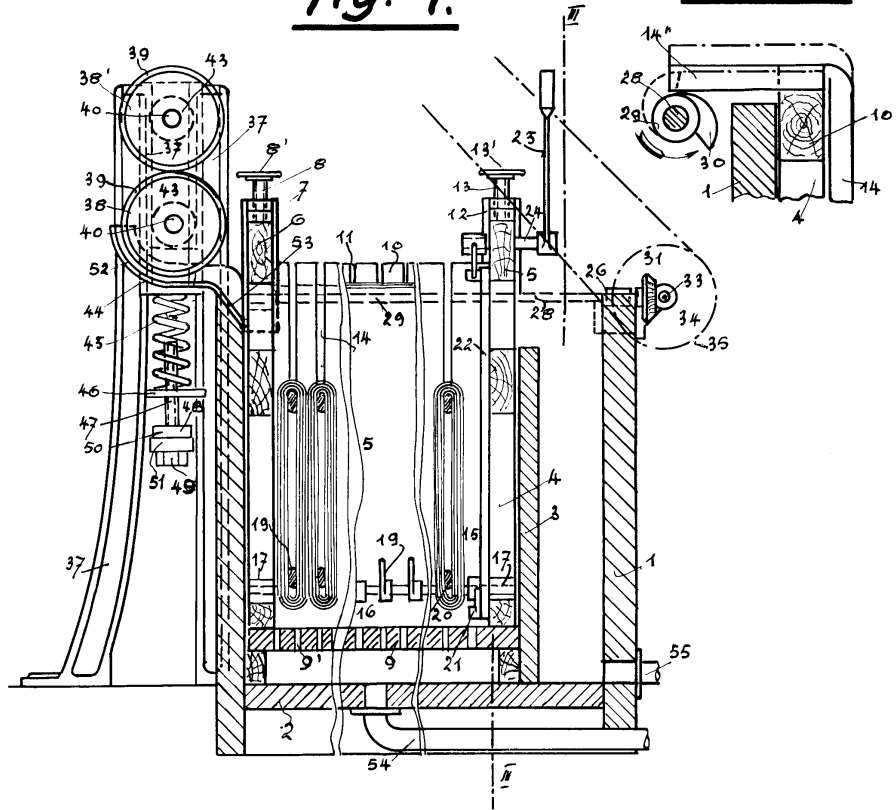


Fig. 4.

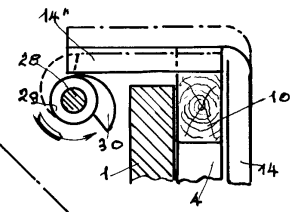
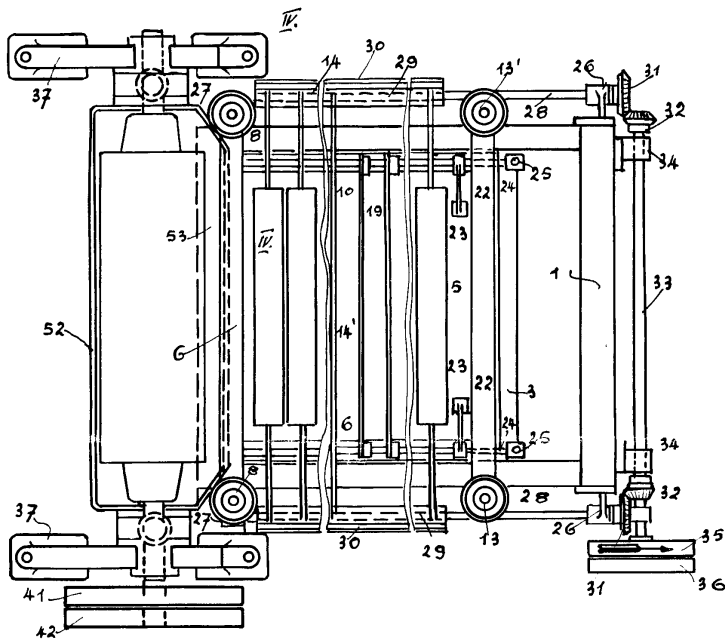


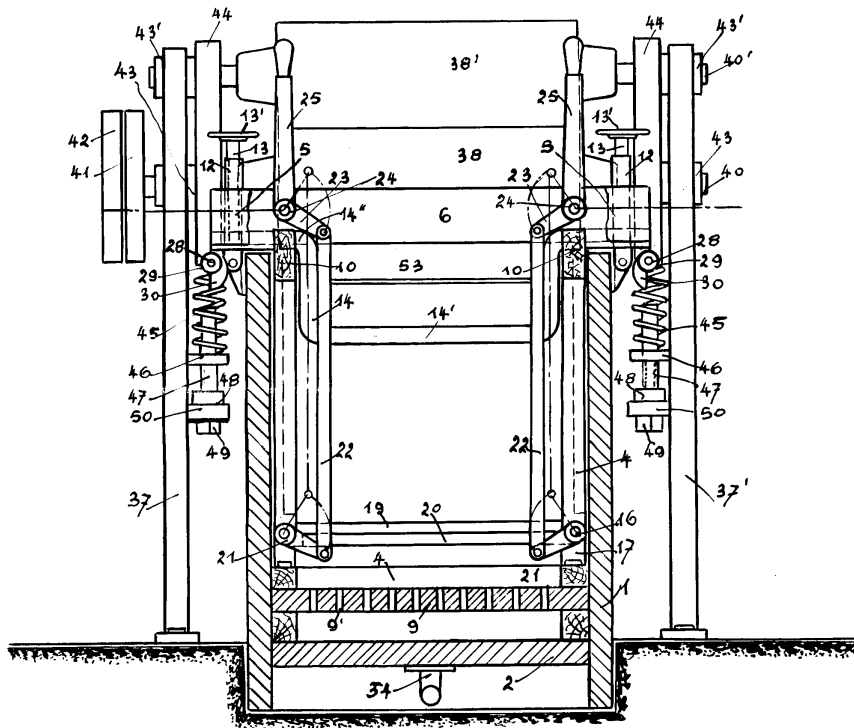
Fig. 2.



*Si scale variabile,
per cui la Q. si riduce
1/200000*



Fig. 3.



*Scale complete.
for study & design
W. H. H. H.*

