

322235

25



322235

MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña a la solicitud de una

..... PATENTE DE INVENCION

por 20 años en España, por "METODO Y APARATO

PARA TERNIR HEBRAS TEXTILES INDIVIDUALES"

.....
.....
.....
a favor de

EMPIRE PIECE DYEING & FINISHING CO., INC.

domiciliado en 250 Belmont Avenue, Haledon,

New Jersey, ESTADOS UNIDOS

PRIORIDAD: De la solicitud de patente estadounidense
No. 428.133 del 26 de Enero de 1965.



322235

1

Esta invención se relaciona con máquinas para el teñido de productos textiles en general, y más particularmente con una nueva y perfeccionada máquina de teñido y con un método para teñir simultáneamente una serie de hebras individuales de material fibroso, tal como lana, algodón y textiles análogos, con múltiples colores.

5

10

Se han empleado anteriormente numerosas máquinas y métodos de teñido en el colorado e impresión de material textil, estando especialmente adaptadas muchas de estas máquinas para el teñido de hebras o hilos individuales que han de ser subsiguientemente tejidos o constituidos en complicadas disposiciones compuestas de tonalidades diversas de color. Recientemente se han creado muchos nuevos métodos de teñido y construcciones de máquinas para mejorar las anteriores técnicas y permitir la consecución de nuevas disposiciones y colores. Sin embargo, existe una demanda cada vez mayor de nuevos y perfeccionados productos textiles que incorporen nuevos dibujos y colores.

15

20

Los recientes avances en las técnicas de colorado de productos textiles han conducido al teñido de hebras simples de material textil en colores múltiples. El teñido de hebras simples con una disposición de colores claramente definidos pero diferentes, ha resultado particularmente ventajoso en la fabricación de alfombras en la que puede obtenerse una única y agradable disposición en aquellas mediante el empleo de hebras de hilo teñido de esta manera. Los hilos así coloreados son incluso más deseables cuando las hebras individuales de aquéllos contienen una distribución irregular de colores múltiples en una disposición no-

25

30

322235

1 repetida.

5 Para conseguir el coloreado efectivo de hebras individuales de hilo o material textil similar con una disposición irregular de colores múltiples, es necesario vencer -- una serie de problemas causados por las características físicas de un hilo o hebra textil similar que se compone de -- una multitud de filamentos individuales. Por ejemplo, en -- las máquinas de impresión o teñido convencionales, el procedimiento de teñido conduce con frecuencia a la abrasión o --
10 separación de filamentos cuando se pasan las hebras de hilo a través de la máquina, enrollándose los resultantes filamentos rotos alrededor de piezas de la máquina dando lugar a atascamientos y ensuciamientos. Además, las máquinas de -- teñido convencionales aplican color a una hebra textil mediante un procedimiento de impresión que, en una operación--
15 multicolor, puede tener por resultado la formación de tiznaduras e igualmente la falta de penetración en cada filamento de la hebra para conseguir un teñido completo y efectivo.

20 Es un objeto principal de esta invención proporcionar una nueva y perfeccionada máquina de teñido para colorear simultáneamente cada una de una serie de hebras textiles para proporcionar hebras individuales teñidas con una-- serie de colores.

25 Otro objeto de la invención es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina de teñido capaz de colorear -- selectivamente una serie de hebras textiles individuales -- con colores múltiples, en una disposición irregular o repetida.

Otro objeto es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina de teñido para colorear una serie de hebras -- textiles individuales con una diversidad de colores, que in



322235

1 repetida.

5 Para conseguir el coloreado efectivo de hebras individuales de hilo o material textil similar con una disposición irregular de colores múltiples, es necesario vencer -- una serie de problemas causados por las características físicas de un hilo o hebra textil similar que se compone de -- una multitud de filamentos individuales. Por ejemplo, en -- las máquinas de impresión o teñido convencionales, el procedimiento de teñido conduce con frecuencia a la abrasión o --
10 separación de filamentos cuando se pasan las hebras de hilo a través de la máquina, enrollándose los resultantes filamentos rotos alrededor de piezas de la máquina dando lugar a atascamientos y ensuciamientos. Además, las máquinas de -- teñido convencionales aplican color a una hebra textil mediante un procedimiento de impresión que, en una operación --
15 multicolor, puede tener por resultado la formación de tiznaduras e igualmente la falta de penetración en cada filamento de la hebra para conseguir un teñido completo y efectivo.

20 Es un objeto principal de esta invención proporcionar una nueva y perfeccionada máquina de teñido para colorear simultáneamente cada una de una serie de hebras textiles para proporcionar hebras individuales teñidas con una -- serie de colores.

25 Otro objeto de la invención es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina de teñido capaz de colorear -- selectivamente una serie de hebras textiles individuales -- con colores múltiples, en una disposición irregular o repetida.

30 Otro objeto es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina de teñido para colorear una serie de hebras --

322235



1 textiles individuales con una diversidad de colores, que incluye una perfeccionada construcción de cabeza teñidora para asegurar la penetración del tinte en cada filamento de una hebra textil multifilamentosa.

5 Otro objeto es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina de teñido para colorear una serie de hebras textiles con una diversidad de colores, que incluye una nueva unidad transportadora de cinta de la cabeza teñidora para evitar la separación de las hebras y el tiznado de tales hebras textiles teñidas.

10 Otro objeto es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina teñidora para colorear una serie de hebras textiles con una diversidad de colores, que funciona eficazmente para evitar la abrasión de la hebra o separación de los filamentos durante el procedimiento de teñido.

15 Otro objeto es la provisión de una nueva y perfeccionada máquina teñidora para colorear una serie de hebras textiles individuales con una diversidad de colores, adaptada para evitar el ensuciamiento y atascamiento de los componentes de la misma por filamentos retos o abrasionados de las hebras.

20 Otro objeto es la provisión de un nuevo y perfeccionado método para teñir hebras textiles individuales con una serie de colores.

25 Otro objeto es la provisión de un nuevo y perfeccionado método para teñir hebras individuales con una serie de colores al tiempo que se evita la separación de la hebra y la desviación de los filamentos durante el procedimiento de teñido.

30 A tales fines, la presente invención consiste en pro



1

porcionar un método de teñido de hebras textiles individuales, que incluye las operaciones de inducir un movimiento lateral relativo entre las citadas hebras y una serie de fuentes de colorante, el desplazamiento simultáneo de dichas hebras longitudinalmente por las citadas fuentes de colorante y la aplicación de éste a las citadas hebras desde las respectivas fuentes del mismo.

5

10

La presente invención proporciona además un aparato para su empleo en la realización del método descrito, cuyo aparato incluye una serie de fuentes de colorante, soportes y una transmisión para desplazar dichas hebras longitudinalmente por las fuentes de colorante, y un mecanismo para producir un movimiento alternativo lateral relativo entre dichas hebras y las citadas fuentes de colorante.

15

A fin de que la invención pueda entenderse más claramente y ponerse en práctica fácilmente, se describirá ahora más detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20

La figura 1 es una vista en alzado y parcialmente en sección de la máquina teñidora de la presente invención.

La figura 2 es una vista en planta superior de la máquina teñidora de la presente invención.

25

La figura 3 es una vista en alzado frontal y parcialmente en sección del peine oscilante empleado con la presente invención.

La figura 4 es una vista en alzado frontal combinada con un diafragma eléctrico esquemático, que ilustra la guía de mantas empleada con la presente invención.

30

La figura 6 es una vista en alzado lateral y parcialmente en sección, de la parte de teñido de la figura 5; y

322235



1 la figura 7 es una vista en alzado frontal de una estructu-
ra de cilindros de recogida, empleada con la presente inven-
ción.

5 Con referencia ahora a los dibujos, la nueva máquina
teñidora de la presente invención, indicada en su conjunto-
en 10, está adaptada para recibir una serie de hebras alar-
gadas de material textil, como por ejemplo hilo 12, de una-
fileta o unidad de suministro similar, no mostrada. Es ven-
tajoso suministrar las hebras 13 desde una fileta que pueda
10 incluir accesorios, conocidos en el arte, para enlazar nue-
vas hebras, siendo alimentadas las hebras a través de la má-
quina de manera que se proporcione un suministro continuo-
de material.

15 La máquina teñidora 10 incluye una estación de entra-
da 14 que funciona recibiendo y disponiendo las hebras en-
trantes 12 antes de que sean pasadas a estaciones siguien-
tes de la máquina teñidora. Debe destacarse que la opera-
ción realizada por la máquina teñidora 10 es una operación-
continua y que las hebras 12 son pasadas a través de toda -
20 la máquina de manera que se desarrollan simultáneamente di-
versas operaciones por las diversas estaciones de la citada
máquina sobre diferentes porciones de las hebras.

25 Los componentes de la estación de entrada 14 inclu-
yen una barra hendida estacionaria 18, un peine 20 separa-
dor y unos rodillos de alimentación 22 y 24, que van monta-
dos sobre el armazón 16 de la máquina 10. El hilo u otras -
hebras textiles que se introducen en la máquina de teñido-
pasan a uno y otro lado de la barra hendida 18 que separa-
30 las hebras entrantes en dos láminas sustancialmente planas-
de hilo. Estas láminas pueden disponerse luego fácilmente y



1
5
10
15
20
25
30

y peinarse en una sola lámina mediante el peine 20. Es evidente la posibilidad de emplear adicionales barras hendidas 18 si el volumen de las hebras introducidas en la máquina 10 es particularmente grande, y en tales casos puede ser necesario dividir las hebras en más de dos láminas horizontales antes de su paso al peine 20.

El peine 20 es de construcción convencional e incluye un gran número de detenes para separar y disponer las hebras 12. Estas son pasadas desde el peine 20 sobre los rodillos 22 y 24 y por debajo de un paso 26 que forma parte también de la estación de entrada 14. El paso 26 se extiende transversalmente a la anchura de la máquina teñidora 10 y es estratégicamente situado entre el resto de la estación de entrada 14 y la subsiguiente estación de teñido 28. Esta situación del paso 26 es de la máxima importancia si la máquina de teñido 10 ha de funcionar eficientemente, pues desde el paso 26 un operario puede controlar la máquina teñidora mientras inspecciona las hebras entrantes 12 antes de pasar a través de la estación de teñido 28. Desde el paso 26, el operario puede retirar toda hebra rota o rozada y se permite un fácil acceso a las restantes hebras que pasan a través de la estación de teñido 28. Por consiguiente, el operario puede retirar o reparar hebras rotas o enredadas antes de que tales hebras sean pasadas a través de la estación de teñido 28 y siguientes, causando otras complicaciones en las estaciones subsiguientes de la máquina 10.

Las hebras 12 pasan desde el rodillo 24 a través de un rodillo 30 que es sustentado por debajo del paso 26 a un rodillo 32 y una barra hendida 34, que están también sustentadas por el paso 26. La barra hendida 34 funciona como-



1 la barra hendida 18 dividiendo a las hebras 12 en una serie de láminas, cada una de las cuales contiene un número de hebras individuales dispuestas sustancialmente en el mismo -- plano horizontal.

5 Desde la barra hendida 34, las hebras 12 pasan a la -- sección de teñido 28. Primeramente, las hebras son pasadas -- a un peine oscilante 36 situado en la sección de teñido, -- que dispone a aquéllas sustancialmente en el mismo plano ho -- rizontal al tiempo que las comunica un movimiento alternati -- vo lateral. Es evidente que podrían emplearse numerosas es -- 10 estructuras mecánicas para realizar las funciones del peine -- alternativamente desplazable 36, pero puede conseguirse una -- comprensión de la operación básica del peine alternativo con -- siderando detalladamente tal estructura ilustrada por la fi -- 15 gura 3.

En la figura 3, puede apreciarse que el peine alter -- nativo 36 incluye un bloque de sustentación 38 cuya superfi -- cie superior sustenta una serie de dientes 40 verticalmen -- te extendidos y espaciados. La porción del peine oscilante -- 20 36 formada por el soporte 38 y los dientes 40 es sustancial -- mente idéntica en su construcción a los otros peines esta -- cionarios empleados en la máquina de teñido 10, tal como -- por ejemplo el peine 18. Los dientes 40 del peine pueden -- ser de cualquier construcción adecuada para proporcionar de -- 25 tenes que reciban y guíen a las hebras de material que pa -- san a través de ellos , pudiendo estar determinado el nú -- mero de dientes 40 por el número de hebras que el peine -- pueda recibir.

El soporte 38 del peine está montado para un movi -- 30 miento lateral alternativo en una guía estacionaria 42 que



1 forma una estructura a modo de caja provista de una pared-
inferior 44, paredes laterales 46, paredes terminales 48 y
una pared superior 50. La pared superior 50 está provista-
5 de una ranura transversal extendida completamente a través
de la pared superior entre las paredes terminales 38 para-
permitir la proyección de los dientes 40 hacia el exterior
más allá de la superficie superior 50. La guía 42 está mon-
tada sobre unos adecuados soportes 52 conectados al armazón
16 de la máquina de teñido.

10 El soporte 38 del peine presenta una creja saliente
54 que se extiende hacia abajo desde la porción inferior -
del soporte del peine a través de una ranura 56 formada en
la pared inferior 44 de la guía 42. La ranura 56 permite--
que la creja 54 se desplace lateralmente a través de la --
15 guía 42.

Para comunicar un movimiento lateral alternativo al
soporte 38 del peine, la creja 54 está conectada a un mo--
tor 56 por medio de una conexión 58. Es evidente que el mo-
vimiento alternativo del soporte 38 del peine puede conse-
20 guirse empleando varias disposiciones de levas u otras co-
nexiones mecánicas conocidas, siendo la conexión 58 ilus--
trativa de una de tales disposiciones solamente. La cone--
xión 58 en la figura 3 está enlazada a una excéntrica de--
accionamiento 60, que a su vez es puesta en rotación por -
25 el motor 56. Tras la rotación de la excéntrica 60, se pro-
duce el desplazamiento alternativo en sentido lateral del-
soporte 38 del peine, respecto a la guía 42, por efecto de
la conexión 58, teniendo por consiguiente por resultado el
movimiento alternativo del peine 40. Este, a su vez, causa
30 el alternativo desplazamiento en sentido lateral de las he



1 bras 12 del material textil que pasan a través del peine.-

5 Las hebras 12 en desplazamiento lateral pasan desde el peine 36 a través de un rodillo 62 sobre la superficie de una manta en movimiento 64. La manta 64 puede estar formada por una cinta de caucho elástico o material plástico, siendo esta cinta elástica la que forma un soporte para -- las hebras 12 durante el procedimiento efectivo de teñido- que tiene lugar en la sección 28. La manta 64 pasa sobre -- un gran cilindro 66 accionado a motor y una serie de rodillos de guía 68. Los rodillos de guía 68 y el cilindro de accionamiento 66 están montados sobre el armazón 16 de la máquina de teñido 10 y el cilindro accionador es a su vez accionado por un motor eléctrico 70.

15 La manta elástica 64 constituye un importante componente de la sección de teñido 28, mereciendo por consiguiente una específica atención. La manta 64 se desplaza alrededor del cilindro de accionamiento 66 y de los rodillos de guía 68 y, en un punto subsiguiente al cilindro de accionamiento 66, pasa a través de una solución lavadora mantenida en un depósito 72. Montados sobre el armazón 16 de la máquina de teñido 10 y situados entre el depósito 72 y el cilindro accionador 66, hay dos cepillos giratorios 74 y 76 y un rascador 78. El cepillo 74 prende y retira las hebras rotas del material de la manta 64, mientras que el -- rascador 78 y el cepillo 76 funcionan separando el exceso de tinte de la superficie de la manta. El cepillo 74 evita así que las hebras sueltas atasquen el resto del aparato-lavador, mientras que el rascador 78 y el cepillo 76 separan todo exceso de colorante y aplican líquido lavador y lubricador del depósito 72 a la superficie de la manta.

20

25

30



Mientras recibe la manta 64 las hebras 12 en desplazamiento lateral desde el peine oscilante se guía a tales hebras por el cilindro accionador 66, la manta oscila también lateralmente de manera irregular comunicando así una acción de oscilación irregular a las hebras 12. Esta oscilación irregular de la manta puede continuarse mediante uno de los rodillos de guía 68, como por ejemplo el rodillo de guía 68a de la figura 1, que se muestra con detalle en la figura 4. El rodillo de guía 68 está montado sobre un soporte articulado 80, que a su vez está montado para su movimiento alrededor de un punto de articulación 82, sobre un soporte estacionario 84. El soporte estacionario 84 puede asegurarse al armazón lateral de la máquina de teñido de cualquier manera adecuada. La anchura de la manta 64 es inferior a la longitud del rodillo de guía 68a, de modo que cuando el soporte 80 es oscilado e inclinado alrededor del punto de articulación 82, se desliza lateralmente respecto al rodillo 68a la manta 64.

El movimiento lateral continuo de la manta 64 se regula mediante los microinterruptores 86 y 88 que están asegurados a uno y otro lado del soporte 80 junto a los extremos exteriores del rodillo 68a. Los microinterruptores 86 y 88 están funcionalmente conectados a los solenoides 90 y 92, que están mecánicamente enlazados mediante conexiones 94 y 96 a esquinas opuestas del soporte 80. Cabe destacarse que el microinterruptor 86 situado en el lado izquierdo del soporte 84 en la figura 4 está eléctricamente conectado para accionar el solenoide 90 situado en el lado derecho del soporte, mientras que el microinterruptor 88 está conectado de igual manera para poner en funcionamiento el solenoide

322235²⁵



1 92. Así, al establecer contacto con el microinterruptor 88
la cinta 64, cerrándolo, el solenoide 92 es activado y ha-
ce que el soporte 80 se articule alrededor del punto de ar-
ticulación 82 para invertir el movimiento lateral de la --
5 manta 64, desplazándose ésta hacia el microinterruptor 86.
Al desplazarse la manta 64 a través del rodillo 68a hacia-
el microinterruptor 86, se libera el microinterruptor 88 y
se abre el circuito con el solenoide 92. Por consiguiente,
el subsiguiente contacto entre la manta 64 y el microinte-
10 rruptor 96 tiene por resultado la energización del solenoi-
de 90 y el desplazamiento de la manta 64 de nuevo hacia el
microinterruptor 88.

15 El movimiento irregular de la manta 64 entre los mi-
crointerruptores 86 y 88, cuando se combina con el movi-
miento oscilante del peine 36, comunica una oscilación --
irregular a las hebras de material textil 12 que están pa-
sando a lo largo de la superficie de la manta. Este movi-
20 miento oscilante de las hebras 12, como se explicará más -
adelante, se emplea para conseguir el teñido de hebras sim-
ples con una serie de colores. Cuando el movimiento late-
ral oscilante de las hebras 12 es un movimiento irregular-
no repetible, la disposición de colores aplicados a cada he-
bra de material será correspondientemente irregular y no -
repetible. Este movimiento se consigue mediante el movimien-
25 to irregular de la manta 64 y puede acentuarse más causan-
do la oscilación irregular del peine 36 por medio de levas
u otras conexiones mecánicas bien conocidas. Tales conexio-
nes transforman y transmiten el movimiento giratorio del -
30 motor 56 al soporte 38 del peine en forma de movimiento os-
cilante irregular.

322235



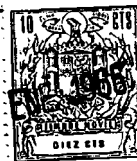
1
5
10
15
20
25
30

Si fuese deseable teñir hebras alargadas de material textil con una disposición repetida de colores múltiples, sólo será necesario evitar el movimiento lateral de la manta 64 sobre el rodillo 68a nivelando el soporte 80 y fijando el punto de articulación 82 para evitar un movimiento ulterior del soporte. Para asegurar más el cese del movimiento lateral de la manta 64, pueden situarse unas protecciones, no mostradas, a uno y otro extremo del rodillo 68a junto a los bordes de la manta 64 para evitar que ésta entre en contacto con uno u otro de los microinterruptores 86 u 88.

Con la manta 64 fijada contra todo movimiento oscilante lateral, puede conseguirse un movimiento oscilante repetible de las hebras alargadas 12 estableciendo una oscilación lateral controlada del peine 36. La oscilación de este peine de un modo repetible puede obtenerse haciendo que el soporte 38 del peine siga a una leva simple conectada al motor 56 ó mediante otras conocidas conexiones mecánicas que transforme un movimiento giratorio en un movimiento oscilante repetible.

En el caso en que sea deseable teñir las hebras 12 con un solo color, esta operación de teñido puede conseguirse fácilmente fijando a la manta 64 contra todo movimiento lateral e igualmente desenergizando al motor 56, de manera que no se comunique ningún movimiento oscilante a las hebras 12 por el peine oscilante 36. En este caso, las hebras son guiadas por la manta 64 y no se produce ningún movimiento lateral relativo.

Las funciones que se realizan al comunicar un movimiento lateral a las hebras 12, pueden comprenderse mejor con referencia a las figuras 5 y 6, que ilustran con deta--



1 lle el nuevo mecanismo de teñido empleado con la máquina te
ñidora 10. Como puede observarse en la figura 1, la manta 64
pasa entre el cilindro accionador 66 y una serie de rodillos
98 distribuidores de tinte. Así, las hebras alargadas 12 que
5 se llevan sobre la manta 64 desde el rodillo de guía 62 son-
transportadas por la manta hasta su contacto con los rodi-
llos distribuidores 98. Estos rodillos distribuidores son ac-
cionados sincronizadamente por un motor 99.

10 Dependiendo del procedimiento de teñido a realizar,--
puede situarse cualquier número adecuado de rodillos distri-
buidores 98 en contacto con la manta 64. Los rodillos 98, co-
mo puede observarse por la figura 5, van montados sobre un--
soporte transversal 100 que a su vez va montado sobre el ar-
mazón lateral 16 de la máquina teñidora 10. Los rodillos dis-
15 tribuidores pueden desplazarse hacia o desde su contacto con
la manta 64 girando el soporte 100.

Cada rodillo distribuidor individual 98 va montado pa-
ra su rotación sobre el soporte 100 por medio de montajes de-
pendientes 102 que conectan con un eje de rodillo 104. El --
20 montaje 102 puede ser un montaje a resorte que incluya los--
resortes 106, que funcionan presionando al cilindro distri-
buidor 98 para su contacto con la manta elástica 64. Los so-
portes 100 para cada rodillo distribuidor individual 98 es-
tán situados en los armazones laterales 16 de la máquina te-
25 ñidora 10, de manera que los rodillos distribuidores se dis-
pongan sucesivamente alrededor de la superficie del cilindro
accionador 66, como se ilustra en la figura 1.

Es la nueva construcción de los rodillos distribuido-
res de tinte 98 lo que permite el efectivo teñido de hebras-
30 alargadas individuales de material textil con una serie de -



1 colores cuando tales hebras son lateralmente osciladas por-
debajo de los rodillos distribuidores. Estos rodillos dis-
tribuidores sucesivamente dispuestos son de igual circunfe-
5 rencia eliminándose así las dificultades experimentadas con
muchas máquinas teñidoras actualmente existentes, que em-
plean rodillos distribuidores de diversos diámetros. Tales-
rodillos requieren unis complejos sistemas de accionamiento
de cada rodillo para compensar las diferencias en los diáme-
10 tros de los mismos, pues es necesario accionar cada rodillo
a una constante velocidad predeterminada. A pesar de estos-
especiales sistemas de accionamiento, los rodillos que tie-
nen diversos diámetros están sujetos a funcionamientos de-
fectuosos que tienen por resultado variaciones de velocidad
entre rodillos distribuidores individuales. Cuando ocurre -
15 esto, las hebras que pasan por debajo de los rodillos son--
sometidas a unas tensiones opuestas que con frecuencia enre-
dan, compen o mutilan las hebras o tienen por consecuencia-
un funcionamiento defectuoso en las estaciones subsiguien--
tes de la máquina teñidora.

20 Además de las deficiencias que pueden ser causadas---
por el diámetro variable de los rodillos distribuidores de-
máquinas convencionales destinadas a teñir hebras alargadas
individuales con una serie de colores, es también importan-
te destacar que estas máquinas emplean normalmente rodillos
25 distribuidores que efectúan sólo un teñido intermitente de-
hebras mediante contacto entre las mismas y una superficie-
teñidora proyectada que no se extienda alrededor de la cir-
cunferencia completa del rodillo distribuidor. Así, estos -
rodillos no proporcionan un procedimiento de teñido conti-
30 nuo realizado por una superficie teñidora que se extiende--

322235⁵



1 alrededor de la circunferencia completa del rodillo distri-
buidor de tinte, y con tales sistemas, si no se mantiene --
una precisa sincronización de los rodillos, las superficies
5 teñidoras proyectadas no formarán contacto con la porción -
de la hebra pretendida, produciéndose huecos.

Los rodillos 98 distribuidores de tinte de la máqui-
na teñidora 10 no sólo son de igual diámetro, sino que ade-
más los problemas de sincronización de los rodillos que --
con frecuencia dominaban en las unidades teñidoras anterio-
res han sido eliminados mediante la provisión en los rodi-
10 llos distribuidores 98 de una superficie teñidora que se ex-
tiende alrededor de toda la circunferencia de tales rodi-
llos. Así, los rodillos 98 distribuidores de tinte producen
una operación de teñido continua en lugar de intermitente y
15 el mantenimiento de una precisa sincronización entre los ro-
dillos distribuidores resulta menos crítico.

Cada uno de los rodillos 98 distribuidores de tinte-
está provisto de una sección grabada 108 aplicadora de tin-
te, que se extiende circunferencialmente alrededor del rodi-
20 llo en una porción de su anchura. Como se observará por la-
figura 2, las secciones grabadas 108 aplicadoras de tinte -
de los rodillos sucesivos 98 están desplazadas lateralmente
respecto a las secciones aplicadoras de tinte de todos los-
rodillos precedentes. Así, la sección aplicadora de tinte -
25 de todo rodillo individual distribuidor de tinte está late-
ralmente desalineada respecto a las secciones aplicadoras-
de tinte de cada rodillo precedente y siguiente. Sin embar-
go, idealmente la sección 108 aplicadora de tinte de cual-
quier rodillo distribuidor deberá colocarse de manera que -
30 comience en un punto que esté alineado con el punto de ter-

322235²⁵



1 minación de la sección aplicadora de tinte del rodillo prece
dente. Con los rodillos distribuidores 98 contruidos y dis-
puestos de esta manera, es evidente que el movimiento late--
5 ral de las hebras 12 por debajo de sucesivos rodillos distri-
buidores 98 pondrá a las hebras en contacto con diversas sec-
ciones 108 aplicadoras de tinte. La anchura de la individual
sección aplicadora de tinte de cada sucesivo rodillo distri-
buidor es determinativa, en gran medida, del tiempo de con--
tacto entre esa sección aplicadora de tinte y cualquier he--
bra individual, determinando también por consiguiente la lon-
10 gitud de las porciones de toda hebra individual que será te-
ñida con el color aplicado por esa específica sección aplica-
dora de tinte. Es evidente que las secciones aplicadoras de
tinte de sucesivos rodillos pueden presentar anchuras varia-
bles para variar correspondientemente las resultantes dispo-
siciones de color que puedan aplicarse a cualquier hebra sim-
15 ple.

Los rodillos 98 distribuidores de tinte no funcionan-
de igual manera que los rodillos impresores convencionales-
que han sido utilizados anteriormente para el teñido de he-
bras textiles alargadas. Generalmente, estos rodillos impre-
sores han empleado superficies rugosas o grabadas que esta-
blecen contacto con tinte u otro material colorante manteni-
do en estado flúido dentro de un depósito situado por debajo
20 del rodillo. Estas superficies rugosas del rodillo reciben y
elevan una porción de este material colorante desde el depó-
sito y lo transfiere luego a la superficie de una hebra. Ta-
les técnicas de impresión no consiguen la saturación de la--
hebra, sino que tiene sólo por resultado una impresión super-
ficial de la misma y por consiguiente una técnica de impre--
25 sión no es aceptable para la efectiva impresión de hebras --
30



1 multifilamentosas que deben saturarse de material colorante para un completo teñido de los filamentos. Los rodillos distribuidores 98 de la presente invención consiguen esta saturación de las hebras empleando unas secciones distribuidoras de tinte profundamente atacadas por medio químico, que
5 reciben constantemente un gran suministro de tinte u otro material colorante de una nueva estructura de suministro. Esta estructura de suministro aparece bien ilustrada en las figuras 5 y 6, en las que se observará que cada rodillo distribuidor de tinte 98 está provisto de una espátula 110. La
10 espátula 110 es sustentada sobre un brazo 112 que puede estar montado sobre el árbol 104 del rodillo distribuidor o que puede extenderse independientemente desde el soporte 100 del rodillo. La espátula 110 forma contacto con la superficie grabada de la sección aplicadora de tinte 108 y
15 funciona distribuyendo uniformemente una masa de tinte u otro material colorante sobre la superficie de la sección aplicadora de tinte. Sin embargo, se ha observado que los rodillos impresores grabados no pueden recibir y transportar suficiente material colorante desde un depósito situado
20 por debajo del rodillo, para conseguir la saturación de una hebra a teñir y por consiguiente la espátula 110 está provista de paredes laterales 114 de manera que, en combinación con las paredes laterales y la superficie del rodillo distribuidor, la espátula forme un depósito para una masa
25 de tinte o material colorante. Este material colorante se suministra al depósito mediante un tubo 116 que se extiende desde los recipientes de tinte 118 suspendidos sobre los rodillos distribuidores 98 mediante un soporte 120. El flujo de tinte o material colorante desde los recipientes 118 puede
30 de controlarse mediante una válvula manual, pero idealmente



1 este suministro se controla mediante una válvula eléctrica -
122 situada en la porción inferior del recipiente de tinte -
118. La válvula eléctrica 122 puede ser cualquiera de una se-
rie de válvulas eléctricas convencionales que esté adaptada-
5 para funcionar en respuesta a un mecanismo detector de nive-
les, de manera que la válvula 122 sea accionada de acuerdo--
con el nivel del tinte líquido presente en las espátulas 110.
Para hacer a la válvula 122 sensible a los niveles, se monta
un detector 124 de niveles líquidos en la pared lateral 114-
y se conecta eléctricamente mediante una conexión 124' que--
10 controle a la válvula 122 en respuesta al nivel de tinte ---
existente en la espátula.

La estación de teñido 28 está particularmente adapta-
da para efectuar el teñido de hebras alargadas compuestas de
una serie de filamentos individuales y por consiguiente la--
15 máquina teñidora 10 puede emplearse eficazmente para tratar-
hilos o hebras multifilamentosas similares de material tex--
til. Los rodillos 98 distribuidores de tinte saturan estas -
hebras con tinte o material colorante mientras presionan a -
cada una de ellas contra la manta elástica 64 para asegurar--
un teñido completo de cada una de ellas. Además, la acción--
20 combinada del peine alternativamente desplazable 36 y de la-
manta 64 reduce al mínimo la separación de las hebras y la--
abrasión de los filamentos. La manta 64 es continuamente lu-
bricada en el depósito de lavado 72, de manera que las hebras
25 12 se deslizan fácilmente sobre la superficie de la manta al
ser desplazadas alternativamente por el peine 36 y el movi--
miento alternativo de este último, combinado con el movimien-
to lateral de la manta 64, hace que las hebras 12 rueden a -
través de la superficie de la manta, apretando así a los fi-
30 lamientos individuales dentro de cada hebra para evitar la se



1 paración de la misma. El continuo lavado de la manta 64, además de proporcionar un lubricante a la misma, retira también todo el colorante de ella evitando el tizado de las hebras-entrantes por efecto del material residual existente sobre-- la cara de la manta.

5 Desde la estación de teñido 28, las hebras 12 pasan a una estación 122 de post-teñido que incluye instalaciones para fijar el tinte y lavar, y para tratar adicionalmente a las hebras 12. Primeramente, desde la estación de teñido, las hebras 12 pasan a una unidad 128 fijadora de vapor de agua--
10 montada sobre el armazón lateral 16 de la máquina teñidora.-- La unidad fijadora 128 constituye una estructura a modo de caja que está conectada para recibir vapor de agua calentado por cualquier generador de vapor de agua convencional, no --
15 provista de una abertura 130 a través de la cual pasan las hebras 12 al entrar y salir de la unidad. Como las hebras-- 12 están saturadas de tinte o material colorante no fijado, cuando entran en la unidad fijadora 128, es importante que-- tales hebras no formen contacto con la superficie de la uni--
20 dad que rodea a la abertura 130. Por consiguiente, la uni-- dad fijadora va montada sobre la máquina teñidora 10 de tal manera que las hebras sean llevadas desde la cinta 64 a la-- unidad fijadora sin formar contacto con las superficies que rodean a la abertura 130. Montados para su rotación dentro--
25 de la unidad fijadora 128, hay una serie de rodillos de -- guía 132 que impulsan y guían a las hebras 12 a través de -- la unidad fijadora. Los rodillos de guía 132 son accionados por un motor 134 montado sobre el armazón 15 de la máquina--
30 teñidora, pudiéndose proporcionar energía accionadora desde el motor a los rodillos por cualquier conexión transmisora



1 mecánica adecuada. Idealmente, todos los rodillos 132 pueden ser accionados desde el motor 134 por medio de una cinta que se extiende a lo largo del exterior del recinto de la unidad fijadora.

5 La saturación con tinte de las hebras 12 es fijada -- con vapor de agua dentro de la unidad fijadora 128 y luego -- se pasan las hebras alrededor de un rodillo de guía 136 y de una barra hendida 138 montada sobre el armazón de la máquina teñidora, hasta los depósitos de lavado 140 y 142. Los depósitos de lavado están divididos por una serie de rodillos exprimidores 144, 146 y 148 accionados a motor, que van montados sobre el armazón de la máquina teñidora y son accionados por el motor 150. Los rodillos exprimidores 144, 146 y 148 -- impulsan a las hebras 12 a través de las soluciones de lavado --
10 do contenidas en los depósitos 140 y 142 y entre cada lavado los rodillos exprimidores separan el exceso de fluido lavador de las hebras.

15 Desde el depósito lavador 142 y desde el rodillo exprimidor 148, las hebras 12 son dirigidas a través de un depósito de aceite 152 y luego entre los rodillos exprimidores 154 accionados a motor y alrededor de una barra hendida 156, hasta una sección secadora 158. En el depósito de aceite 152, se aplica un revestimiento de aceite a las hebras lavadas 12 para restablecer el acabado en las mismas, que fue retirado por la fijación del tinte y subsiguientes operaciones de lavado. El aceite para el depósito 152 es bombeado desde un --
20 tanque 160 de almacenamiento de aceite mediante una bomba de aceite 162.

25 Los rodillos exprimidores 152 que siguen al depósito de aceite 152 son accionados por un motor 164 y funcionan im
30



1
5
10
15
20
25
30

pulsando a las hebras desde el depósito de aceite hasta la sección secadora 158. Esta sección secadora puede emplear muchos elementos secadores conocidos, pero en la versión preferida que se muestra en la figura 1 la sección secadora incluye una serie de tambores calentados. Los tambores 166 son suministrados interiormente con vapor de agua o un agente calentador similar, secándose las hebras 12 a su paso alrededor de los tambores calentados. Estos tambores -- van montados para una libre rotación sobre el armazón lateral 16 de la máquina teñidora y pueden girar de manera libre a diversas velocidades de acuerdo con la velocidad de las hebras que pasan a través de la sección secadora.

Desde la sección secadora 158, las hebras secas 12- pasan alrededor de una serie de barras hendidas 168 y a -- través de un peine 170, hasta un rodillo de descarga 172 - accionado a motor. Este rodillo es accionado por un motor- 174 y funciona llevando las hebras a los rodillos de guía- separadores 176, montados sobre el armazón de la estación- de recogida 178.

La estación de recogida 178 está especialmente adap- tada para recibir hebras teñidas y acabadas 12 y dirigir a tales hebras selectivamente a grupos de cilindros de recogi- da y almacenamiento, indicados en 180 y 182. Los cilindros de almacenamiento 180 y 182 son accionados por los motores 184 y 186 montados sobre el armazón lateral 16 de la máqui- na teñidora 10.

Como la estructura asociada a cada cilindro de reco- gida y almacenamiento de la estación de recogida 178 es -- idéntica, puede conseguirse una comprensión de la construc- ción y funcionamiento de tal estructura considerando sola-

322235 25



1 mente la asociada al cilindro de recogida 182a de la figura
1. Las hebras 12 a enrollar sobre el cilindro de recogida -
182 son pasadas a través de los rodillos de guía separados
5 guías separadores 176, está montado sobre un armazón 200 --
asegurado al armazón lateral 16 de la máquina teñidora.

Desde el rodillo de guía 188, las hebras tratadas 12
son pasadas a través de un peine 202 hasta un rodillo osci-
lante 204. Este rodillo está especialmente adaptado para pre-
10 parar las hebras tratadas 12 para la recepción de las mis-
mas por el cilindro de recogida 182a y por consiguiente me-
rece destacarse particularmente la estructura del rodillo -
oscilante.

Con referencia a la figura 7, el rodillo oscilante -
15 204 va montado para su rotación entre un par de soportes --
verticales 206. Estos soportes están asegurados al soporte-
200 y sitúan al rodillo oscilante por encima del cilindro -
de recogida 182a. El rodillo oscilante está montado sobre -
un árbol 208 que se extiende a través de los soportes verti-
20 cales 206 y que es desplazable lateralmente respecto a los-
mismos. Un resorte 210 se extiende entre uno de los sopor-
tes 206 y el rodillo 204 e impulsa a este último hacia la--
izquierda en la figura 7, de manera que un seguidor de leva
212 montado en el extremo opuesto del árbol 208 del rodillo
25 es obligado a seguir a una leva 214. La leva 214 está segu-
rada al árbol de un motor 216 y, cuando se pone en rotación
por el motor, causa un movimiento oscilante lateral del ro-
dillo 204 contra el impulso del resorte 210. Así, las hebras
tratadas 12 que son pasadas sobre el rodillo oscilante 204-
30 desde el peine 202 y luego al cilindro de recogida 182a, --



1
5
10
15
20
25
30

son retorcidas primaremente en una dirección y luego en la dirección opuesta mediante la acción psilante del rodillo 2C4. Las hebras son retenidas contra todo movimiento psilante junto con el rodillo mediante el peine 202 y el cilindro de recogida 182a. Esta torsión invertida de las hebras antes de su enrollamiento sobre el cilindro de recogida impide la separación de los filamentos y asegura además el que las hebras sean enrolladas suavemente sobre el cilindro de recogida y puedan desenrollarse fácilmente del mismo sin enredos.

Los motores 70, 99, 134, 150, 164, 174 y 184 y 186-destinados a accionar los elementos de las diversas estaciones de la máquina teñidora 10 son, cada uno de ellos, individualmente ajustables, de manera que la velocidad de accionamiento de cada motor pueda variarse de acuerdo con condición de las hebras 12 al pasar sobre un particular componente accionado a motor de la máquina. Idealmente, estos motores son unos motores sincronizados y de corriente continua que pueden controlarse desde un panel de control común y además los motores 184 y 186 deberán ser motores de par de fuerzas del tipo que varía la velocidad de los cilindros de recogida 180 y 182 al acumularse el suministro de hebras teñidas sobre los cilindros. Mediante estos motores se controla con precisión el funcionamiento de la máquina teñidora 10 de acuerdo con la condición de las hebras 12 en los diversos puntos existentes a lo largo de la máquina, cuyo control preciso es imperativo si ha de obtenerse un funcionamiento efectivo de la máquina.

La máquina teñidora 10, como anteriormente se describe y tal como se ilustra mediante las figuras 1 a 7, proporciona una nueva y preferida estructura para realizar



1 - eficazmente el procedimiento de teñido de hebras de la pre-
sente invención, aunque es evidente que este procedimiento-
podría realizarse también mediante máquinas teñidoras dota-
das de componentes que difieran estructuralmente de los de-
5 la nueva máquina teñidora 10. Básicamente, el nuevo método-
de esta invención considera el teñido efectivo de hebras --
textiles alargadas mediante inducción de un movimiento late-
ral relativo entre las hebras y un mecanismo de aplicación-
de color durante un procedimiento de teñido o coloreado. Aun-
10 que en algunos casos el mecanismo destinado a aplicar color
a las hebras puede desplazarse lateralmente respecto a és--
tas carentes de movimiento lateral, en el teñido de hebras
multifilamentosas, es mucho más ventajoso inducir el movi--
miento lateral de aquéllas. Este movimiento de las hebras--
15 es particularmente efectivo cuando las hebras multifilamen-
tosas se desplazan lateralmente contra una lámina de apoyo,
que funciona poniendo el rodamiento a las hebras y apretan-
do los filamentos individuales de las mismas, para evitar--
la desviación de los filamentos durante la operación de te-
20 ñido. Esta operación de reducir al mínimo la desviación de-
los filamentos tiene lugar en diversos puntos en el nuevo--
procedimiento de esta invención y constituye una importante
característica que adapta particularmente el procedimiento-
a un uso efectivo con hebras multifilamentosas.

25 Las detalladas operaciones del nuevo procedimiento -
de la presente invención para proporcionar hebras teñidas--
perfeccionadas son evidentes mediante una consideración de-
las operaciones realizadas por la máquina teñidora 10. En -
este procedimiento, las hebras son primeramente dispuestas,
30 sometidas a una operación de aplicación de tinte, subsiguien

322235



1 temente sometidas a un tratamiento de post-teñido en el que
se fija el tinte, y luego retorcidas antes de su enrolla-
miento. Cada una de estas operaciones del método general --
5 pueden subdividirse en específicas suboperaciones que cons-
tituyan importantes factores en la producción de perfeccio-
nadas hebras teñidas. Por ejemplo, en la operación de teñi-
do, las ventajas obtenidas mediante la oscilación de las he-
bras lateralmente respecto al miembro aplicador de tinte y
a una lámina de apoyo, han sido anteriormente recalçadas. -
10 Además, debe destacarse que en la operación de post-teñido-
se consigue una superior hebra teñida mediante fijación con
vapor de agua de las hebras coloreadas después del teñido,-
ulterior lavado de las hebras coloreadas y finalmente apli-
cación de un acabado oleoso a las hebras coloreadas para --
15 restablecer el acabado que se separó en las operaciones de
fijación del tinte y de lavado. Además, la coherencia es---
structural del producto final se asegura mediante la opera--
ción de torsión y contratorsión de las hebras tratadas des-
pués de una operación de secado final, para apretar los fila-
20 mentos individuales de las hebras, evitar la subsiguiente -
separación de los filamentos y facilitar el enrollamiento -
en almacenamiento. Todas las operaciones de este método se-
combinan para proporcionar una perfeccionada hebra teñida.

25 Resultará evidente para los expertos en el arte que-
la presente invención proporciona una nueva y perfeccionada
máquina teñidora especialmente adaptada para un uso univer-
sal en la provisión selectiva de hebras individuales y mul-
ticoloreadas, que son teñidas en una disposición no repeti-
ble, hebras individuales multicoloreadas, teñidas en una --
30 disposición repetida, o una serie de hebras individuales te

322235 25



-REIVINDICACIONES-

1
5
1.- Método y aparato para teñir hebras textiles individuales, cuyo método incluye las operaciones de inducción de un movimiento lateral relativo entre las citadas hebras y una serie de fuentes de colorante, el simultáneo desplazamiento de las citadas hebras longitudinales por dichas fuentes de colorante y la aplicación de este último a las mencionadas hebras desde las respectivas fuentes de aquél.

10
2.- Método según la reivindicación 1, que incluye -- las operaciones de disponer las hebras en una lámina sustancialmente plana, sustentar la referida lámina sobre una superficie de soporte y desplazar la citada superficie de soporte y la lámina plana de hebras sustentadas sobre aquélla longitudinalmente por las referidas fuentes de colorante.

15
3.- Método según la reivindicación 2, que incluye -- las operaciones de depositar la lámina plana de hebras sobre la superficie de soporte en posiciones progresiva y lateralmente desplazadas respecto a la dirección de desplazamiento de la superficie de sustentación.

20
25
4.- Método según las reivindicaciones 2 ó 3, que incluye las operaciones de mover alternativamente la citada superficie de soportes en sentido lateral respecto a la dirección de su desplazamiento longitudinal, simultáneamente con el movimiento de dicha superficie de soporte en la citada dirección longitudinal por las mencionadas fuentes de colorante.

30
5.- Método según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que incluye las operaciones de aplicación de colorante a las citadas hebras en dichas fuentes en una cantidad suficiente para saturar tales hebras con colorante y hu



1 medecer sus filamentos individuales.

5 6.- Método según cualquiera de las anteriores reivin-
dicaciones, que incluye las operaciones de disponer dichas-
fuentes de colorante en relación espaciada lateralmente res-
pecto a la dirección de desplazamiento longitudinal de las-
hebras, y suministrar colorante a cada una de dichas fuen-
tes, que sea de un color diferente al suministrado por una
fuente adyacente, en virtud de lo cual se aplica a dichas -
hebras una disposición no repetible de colores.

10 7.- Método según cualquiera de las reivindicaciones-
1 a 5, que incluye las operaciones de disponer fuentes de -
colorante en relación espaciada lateral y longitudinalmente
respecto a la dirección de desplazamiento longitudinal de -
las hebras, y suministrar colorante de cada una de dichas--
15 fuentes, que sea de un color diferente al suministrado por-
una fuente adyacente, en virtud de lo cual se aplica una de-
terminada disposición repetida de colores a las citadas he-
bras.

20 8.- Método según cualquiera de las anteriores reivin-
dicaciones, que incluye además la operación de oscilar la -
citada lámina plana lateralmente contra dicha superficie --
elástica para evitar la separación de los filamentos dentro
de dichas hebras.

25 9.- Método según cualquiera de las anteriores reivin-
dicaciones, que incluye además las subsiguientes operacio--
nes de dirigir vapor de agua sobre la citada lámina teñida-
para fijar el colorante.

30 10.- Método según la reivindicación 9, que incluye --
las operaciones adicionales de lavar la lámina plana teñida,
fijar subsiguientemente los colorantes y aplicar luego acei

322235 25 E



1

te o un agente acondicionador a la citada lámina plana.

5

11.- Método según la reivindicación 10, que incluye la operación adicional de torcer las hebras a fin de evitar la separación de filamentos durante el rebobinado de aquéllas.

10

12.- Método según la reivindicación 11, en el que la torsión de dichas hebras se efectúa retorciendo sucesivas secciones de tales hebras en direcciones opuestas para comunicar una torsión inversa a las hebras en su sentido longitudinal.

15

13.- Aparato para su empleo en la realización del método de cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que incluye una serie de fuentes de colorante, soportes y un accionamiento para desplazar las citadas hebras longitudinalmente por las fuentes de colorante, y un mecanismo para producir un movimiento alternativo lateral relativo entre dichas hebras y las citadas fuentes de colorante.

20

14.- Aparato según la reivindicación 13, en el que se dispone una serie de fuentes de colorante para suministrar colorantes de diferentes colores, cuyas fuentes están situadas lateralmente respecto a la dirección de desplazamiento de la lámina plana, estableciéndose pares adyacentes de fuentes con un borde de su aplicador de colorante alineado con el borde opuesto del aplicador de colorante de la fuente adyacente.

25

15.- Aparato según la reivindicación 14, en el que las fuentes de colorante están espaciadas sucesivamente en una dirección longitudinal respecto a la dirección de desplazamiento de la lámina plana.

30

16.- Aparato según las reivindicaciones 13, 14 ó 15,-

322235₂₅



1

que incluye un dispositivo para desplazar lateralmente una serie de hebras hacia una lámina sustancialmente plana, un soporte para dicha lámina plana y un accionamiento para desplazar el soporte y la lámina plana por las fuentes de colorante.

5

10

17.- Aparato según la reivindicación 16, en el que el dispositivo para desplazar las hebras a una lámina sustancialmente plana es alternativo en una dirección lateral respecto a la dirección de desplazamiento del soporte de dicha lámina plana, a depositar sobre el soporte en posiciones continuamente variantes lateralmente respecto a la dirección de desplazamiento del soporte y así en posiciones continuamente variantes respecto a las citadas fuentes de colorante.

15

18.- Aparato según la reivindicación 17, en el que el dispositivo para desplazar las hebras a una lámina plana es alternativamente desplazable en relación sincronizada con la velocidad de desplazamiento del soporte para la lámina plana a desplazar por las respectivas cabezas teñidoras en una secuencia determinada.

20

25

19.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, en el que el soporte es alternativamente desplazable en sentido lateral respecto a su dirección de desplazamiento longitudinal mientras se efectúa tal desplazamiento longitudinal para que la citada lámina plana sea alternativamente movida en sentido lateral respecto a dichas fuentes de colorante durante el movimiento longitudinal de la citada lámina plana para tales fuentes.

30

20.- Aparato según la reivindicación 19, en el que el soporte es una cinta continua de material elástico que

322235

25



1

se sustenta sobre rodillos, uno por lo menos de los cuales es un rodillo accionado.

5

21.- Aparato según la reivindicación 20, en el que la porción de la cinta que se extiende por debajo de las cabezas teñidoras es sustentada por un tambor giratorio que constituye uno de los mencionados rodillos de sustentación.

10

22.- Aparato según las reivindicaciones 20 ó 21, que incluye dispositivos para separar continuamente colorantes y cuerpos extraños de la superficie de la cinta después del desplazamiento de la misma por las cabezas teñidoras.

15

23.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 17, 20, 21 ó 22, que incluye dispositivos para aplicar continuamente una película de lubricante a la cinta antes de la colocación de la citada lámina plana de hebras sobre ella.

20

24.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 23, en el que cada fuente de colorante incluye un rodillo provisto de una superficie aplicadora de colorante profundamente atacada por medio químico, que puede acomodar una cantidad de colorante suficiente para saturar las hebras y humedecer los filamentos individuales.

25

25.- Aparato según la reivindicación 24, que incluye un depósito asociado a cada rodillo y un aparato de alimentación automática para llevar colorante al citado depósito y que funciona manteniendo una cantidad de colorante dentro de dicho depósito, superior a la requerida simplemente para humedecer la citada superficie químicamente atacada al rodillo.

30

26.- Aparato según la reivindicación 25, en el que cada rodillo es impulsado hacia el citado soporte de las he



1

bras y ejerce una acción exprimidora sobre dicha lámina de hebras a su paso por debajo de dicho rodillo para forzar - el citado colorante hacia el interior del cuerpo de las hebras y a un íntimo contacto superficial con los filamentos individuales de las mismas.

5

27.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 26, que incluye un recinto para recibir la lámina plana teñida y unos conductos para suministrar vapor de agua al citado recinto y fijar tal colorante.

10

28.- Aparato según la reivindicación 27, que incluye por lo menos un baño de lavado a través del cual se desplaza la lámina plana después de la fijación del colorante.

15

29.- Aparato según la reivindicación 28, que incluye un aplicador para aceite o un agente de acondicionamiento a aplicar a la lámina plana después de su lavado.

20

30.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 29, que incluye un secador para separar humedad residual dejada en las láminas plana por el aparato de lavado.

25

31.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 30, que incluye una estación receptora para las hebras teñidas, cuya estación receptora incluye unas guías para separar la lámina plana en las respectivas hebras, un mecanismo de recogida mecánica para captar las respectivas hebras, y un mecanismo de torsión intermedio a las guías y al mecanismo de recogida, para comunicar una torsión a las hebras.

30

32.- Aparato según la reivindicación 31, en el que el mecanismo de torsión funciona aplicando una torsión a las hebras en una dirección sobre una longitud determinada



1

de las mismas, funcionando luego en la aplicación de una contratorsión a las citadas hebras sobre una siguiente logitud-determinada de las mismas.

5

33.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 32, que incluye una estación de suministro para las hebras, espaciada de la estación de teñido, y una plataforma de observación y paso situada entre la citada estación de suministro y dicha estación de teñido.

10

34.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "METODO Y APARATO PARA TEÑIR HEBRAS TEXTILES INDIVIDUALES".

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de treinta y cinco páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 25 de enero de 1966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

(Firmado: Juan Pedraza)

30

322235

322235

25 E

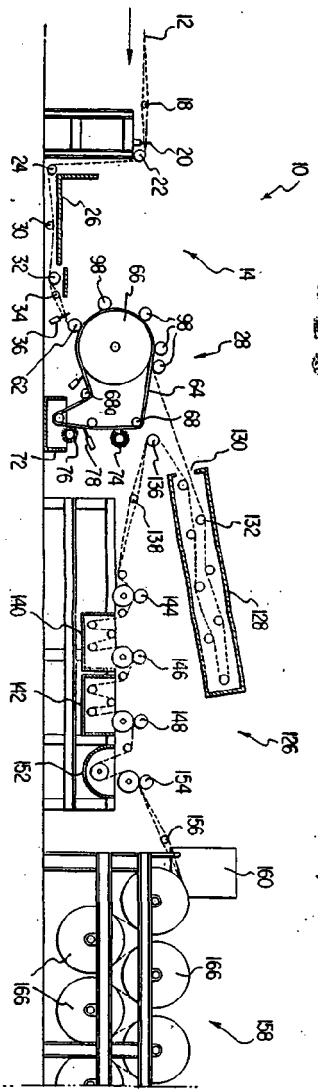


FIG. 1

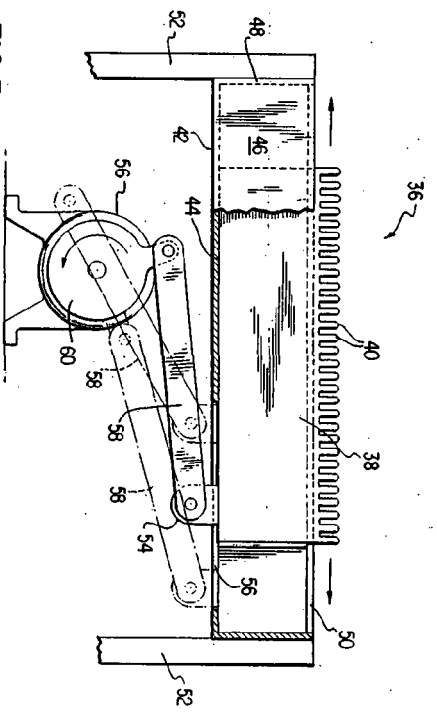
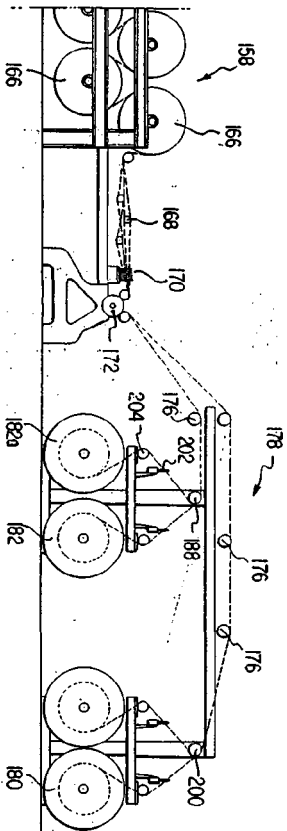


FIG. 3

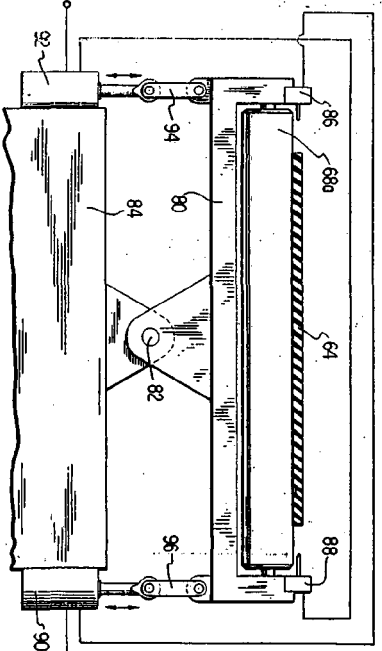


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, 25 DE enero DE 1966
BERNARDO UNGRÍA
7.º P.

Juan-Pedro
JUAN-PEDRO

3922235

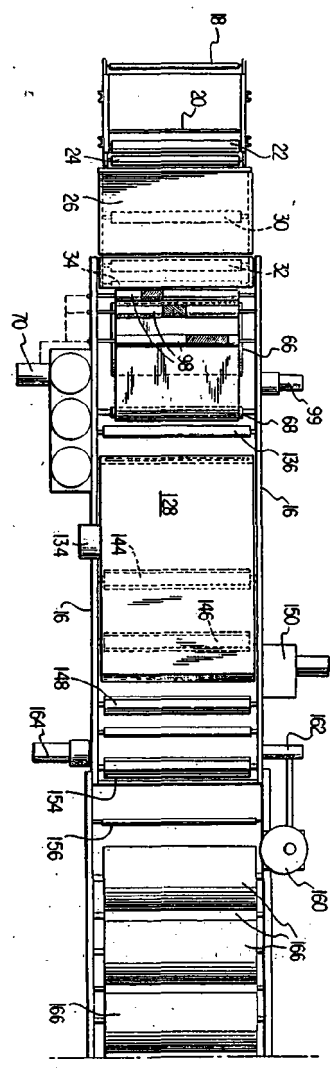


FIG. 5

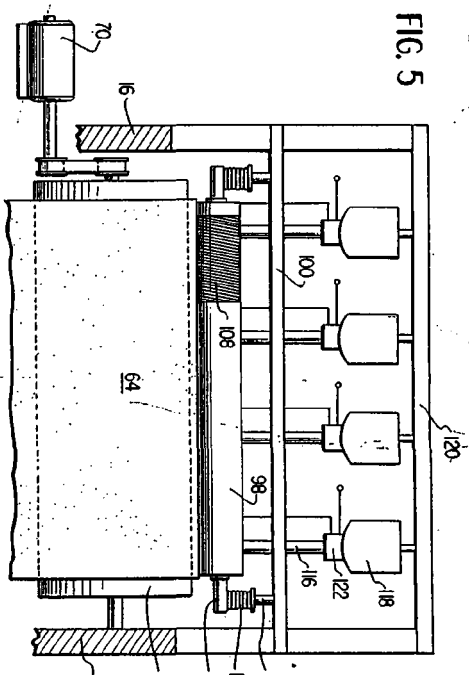


FIG. 2

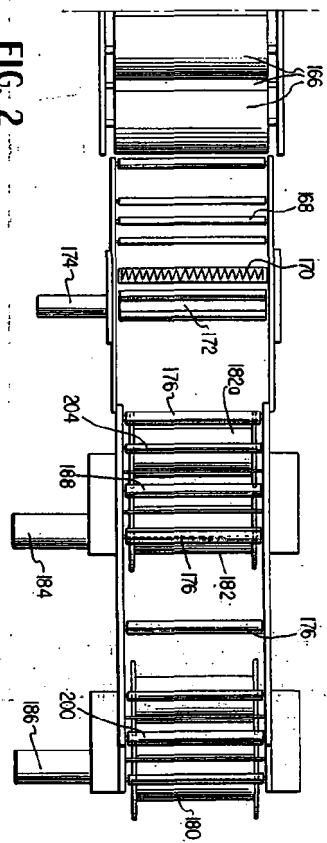


FIG. 7

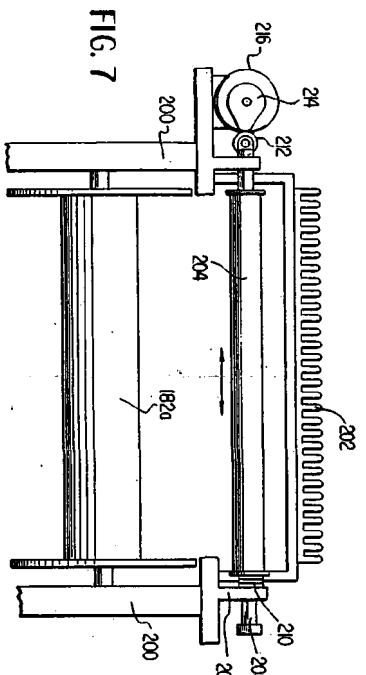
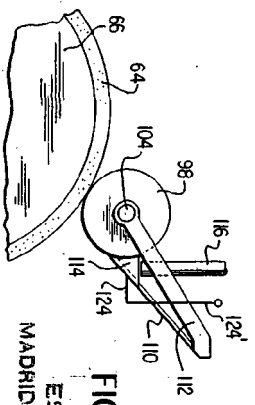


FIG. 6



ESCALA VARIABLE
MADRID, 25 DE ABRIL DE 1966
BERNARDO UNGERL
F. P.

J. P. Ungerl