

S/Ref.: GL/av G 63217

N/Ref.: O.G. 30.511/AV

Int. Cl.: D.06B

PATENTE DE INVENCION **440880**

CONCEDIDA

15 FEB. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"APARATO PROVISTO DE PAREDES FERMEABLES OSCILANTES PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS".

Solicitante: Sr. D. Attilio BERTOLDI, de nacionalidad italiana, con domicilio en Via Luzzago 27 - MANERBID (Brescia, Italia).

Inventor: El solicitante.

**POOR
QUALITY**

Esta invención se relaciona con un aparato para el tratamiento de tejidos mediante líquidos. Tal como se emplea aquí, el término "tratamiento" se refiere a operaciones de abatanado, teñido, lavado y otras similares, que se llevan a cabo sobre el tejido por medio de un agente líquido.

5.

Más particularmente, un aparato de acuerdo con la invención se destina al lavado de tejidos de algodón para -- eliminar del mismo partes vegetales, tales como vainas, encerradas dentro del tejido, de tejidos de algodón impresos para separar materiales indeseados (tales como adhesivos) y tejidos de lana pura o mezclada, para conferirles la requerida -- blandura, durante su utilización, derivada de un proceso de abatanado que, mediante una máquina según la invención, acompaña al lavado.

10.

Más particularmente aún, una máquina de acuerdo -- con la invención es del tipo en el que el tejido, estirado -- por lo menos transversalmente, se desplaza a través de canales de los que por lo menos una de sus paredes se mueve oscilantemente.

15.

Los aparatos del tipo citado son ya conocidos. -- Las patentes estadounidenses Nos. 2.904.981 y 3.183.690 describen un aparato en el que un tejido, extendido en su anchura, se desplaza verticalmente a través de un primer canal que contiene el líquido de tratamiento y, después de girar 180°,

20.

por un segundo canal que está hidráulicamente conectado al -- primero. Los dos canales están separados por un tabique hueco estacionario, mientras que las otras paredes, construidas de goma u otro material flexible, son sometidas a una vibración sustancialmente ondulatoria. En dicha patente estadounidense

25.

no 2.904.981 se describe también una variación, en la

30.

que las paredes, en lugar de ser de goma, son rígidas y se aplican vibraciones mediante transductores eléctricos en lugar de por mecanismos de manivelas.

Las desventajas de tales aparatos residen en su complicada construcción, imposibilidad de paso violento del líquido de tratamiento a través del tejido a tratar, con la resultante ausencia de compresión de agua y por consiguiente de la aplicación de una vigorosa acción lavadora, junto con una acción mecánica que, particularmente en los tejidos de lana mezclada, sirve para ablandar y abatanar luego el tejido.

La patente británica nº 831.245 y la francesa nº 1.093.249 describen aparatos en los que el tabique dispuesto entre canales inmediatamente sucesivos está configurado en forma de diamante y es sometido a vibración en dirección longitudinal. En estos intentos de perfeccionamiento, uno de los inconvenientes es la imposibilidad de lavar y abatanar simultáneamente los tejidos de lana pura o mezclada, puesto que los movimientos del líquido de tratamiento, debido a la particular configuración del tabique oscilante, tienden a mantener al tejido separado de los vértices de los diamantes, con la resultante falta de deslizamiento del mismo contra ellos. Además, como el tejido se mantiene bajo tensión, no puede contraerse en dirección longitudinal, lo cual obstaculiza o impide la operación de abatanado. Finalmente, no hay ningún componente del líquido constantemente en su dirección de avance, determinando así el tensado del tejido, es decir, su estiramiento, en dirección longitudinal, en detrimento del abatanado.

La patente francesa nº 1.230.246 prevé el que el -

- tabique entre canales consecutivos pueda oscilar verticalmente, siendo de configuración serrada la superficie del tabique y la pared estacionaria del canal. También en este intento de perfeccionamiento se da la circunstancia de que el líquido de tratamiento no se halla siempre en circulación en la dirección de desplazamiento del tejido, no promoviéndose por consiguiente su movimiento de avance. Además, como no se disponen pasos en las paredes que definen a cada canal, no se produce ningún deslizamiento del tejido contra los vértices de las endentaduras.
- 5.
- 10.

La patente francesa nº 1.410.143 describe un dispositivo para lavar tejidos en su dimensión transversal o en anchura, en el que el tejido pasa a unos canales, cuyas paredes onduladas experimentan unos movimientos ondulatorios des centrados en dirección longitudinal. Tampoco en este caso hay ningún componente del líquido que favorezca el avance del tejido, ningún deslizamiento de éste contra los vértices de las ondulaciones ni el líquido de tratamiento es violentamente forzado a través del tejido.

15.

La patente francesa nº 2.039.747 describe un aparato dotado de un canal semicircular oscilante provisto de paredes permeables, en el que se pliega el tejido. Unas lengüetas transversales se aseguran al exterior del canal y, al oscilar éste último, cooperan con lengüetas fijas para causar un movimiento radialmente dirigido del líquido de tratamiento. Tampoco en este caso los movimientos del agua favorecen el avance del tejido. Este se pliega y por consiguiente el movimiento del agua transversalmente al canal encuentra una intensa resistencia. No se consigue ningún efecto abatanador debido a la ausencia de acción deslizante mecánica. Así, tal

20.

25.

30.

máquina puede usarse sólo para el lavado.

5. El objeto principal de la presente invención es el de proporcionar una máquina de usos múltiples para tratar en húmedo rápida y eficientemente un tejido extendido en la dimensión de su anchura, es decir, sin plegar, particularmente para tejidos de lana, de algodón y de lana mezclada.

10. Otros objetos y características de la invención se verán más claramente mediante la siguiente descripción detallada del aparato según la invención, es decir, un tipo de aparato en el que el tejido, extendido por lo menos transversalmente, se lleva a través de un canal por lo menos, una de cuyas paredes como mínimo se halla sometida a un movimiento oscilatorio, cuyo aparato se caracteriza esencialmente porque las paredes de los canales son permeables, están sometidas a oscilaciones transversales y están provistas de pasos para líquido que dirigen éste hacia el tejido con una componente en la dirección de avance del mismo.

15. De acuerdo con una importante característica de la invención, las paredes oscilantes del canal comprenden unos pasos de sección decreciente hacia el tejido (para incrementar la velocidad del líquido saliente que cae y pasa a través del tejido) y dirigidos hacia tal tejido con una componente en la dirección de avance del mismo.

20. Como resultado de la permeabilidad de las paredes, el líquido de tratamiento pasa a través de las mismas y del tejido y éste último se alternativamente impulsado a un contacto con aquéllas, las cuales, para ejercer una acción mecánica sobre el tejido, están provistas de vértices sobre los cuales se desliza aquél.

25. Se comprenderá mejor la invención mediante la si-

guiente descripción detallada ofrecida simplemente a modo de ejemplo no limitativo de versiones de la misma, mostradas en los adjuntos dibujos, en los cuales:

5. La figura 1 es una vista en alzado lateral que muestra el aparato según la invención, con determinadas partes separadas.

La figura 2 es una vista ampliada, parcialmente en sección vertical, que muestra un detalle.

10. La figura 3 es una vista en sección transversal — que muestra las paredes permeables de un canal según una versión preferida de la invención; y

La figura 4 es una vista en sección vertical esquemática que muestra el aparato según la invención.

15. Con referencia a las figuras 1 y 2, el número de referencia 1 designa un armazón metálico rectangular que comprende secciones axialmente huecas soldadas entre sí en sus cuatro esquinas o bordes. Este armazón de soporte se apoya sobre cualesquiera superficies fijas 2 por medio de resortes helicoidales 3. En la parte media de su longitud, dicho armazón tiene una pieza transversal 4 a la que se conectan dos hombros paralelos, espaciados entre sí y descendentes 5, cuyos hombros sostienen dos árboles paralelos 6 y 7. Unas masas excéntricas 8 van montadas en los extremos de dichos árboles, cuyos extremos se extienden más allá de los hombros 5. Unas
20. ruedas de engranaje interacopladas 9 están montadas sobre los árboles entre los hombros. Sobre uno de tales árboles, el 6, va montada una polea rotatoriamente accionada por las correas 9A movidas por un motor eléctrico 10 sostenido por una pieza transversal 11 que se asegura a dichos hombros 5. Estas masas excéntricas están fijadas al respectivo árbol para producir vibraciones u oscilaciones en dirección horizontal.
25.
30.

5. Cuando se energiza el motor 11, el armazón 1 y el conjunto conectado a él oscilan en dirección horizontal A - (véase figura 1). Unos pares de secciones tubulares 14, 14', etc. se aseguran entre los dos lados longitudinales 12 del armazón 1, paralelamente a la pieza transversal 4 y a los dos transversales 13 del armazón. Cada una de las secciones lleva asegurado de manera conocida un armazón enrejillado 15, construido de secciones, preferiblemente tubulares, que está dirigido verticalmente hacia abajo, llevando asegurada a uno de sus lados una pared permeable 16 formada por barras deslizantes 16A, como claramente se muestra en la figura 2, de manera que al oscilar el líquido de tratamiento en la dirección mostrada por la flecha A, es forzado contra el tejido a través de los espacios existentes entre las barras 16A de cada pared 16, determinando así el deslizamiento del tejido contra la otra pared, a través de la cual pasa también el líquido - debido al vacío o depresión que se crea detrás de aquélla. - El deslizamiento de las barras es tal que los chorros del líquido saliente tienen una componente en la dirección de desplazamiento del tejido para evitar tracciones que impidan toda acción de abatanado.

10.

15.

20.

25. En cada uno de los pares se interconectan los armazones 15 en los extremos inferiores por puntos separados, tales como los 20. Unos canales 21, en una serie de piezas transversales de soporte 14, 14', 14'', etc., toman parte en la oscilación del armazón 1, pasando el tejido 4 a través de cada uno de dichos canales en dirección opuesta a la de desplazamiento de los canales adyacentes.

30. Cada par de paredes 16 que definen un canal 21 oscilará en una asociada cámara estacionaria 22, llena por ejem-

plo de líquido de tratamiento hasta el nivel L. Las cámaras 22 están contenidas en pares dentro de cubetas metálicas 23 dotadas de un fondo inclinado 24 con una válvula inferior 25 de tres direcciones. Tal como se muestra esquemáticamente por las barras angulares de sujeción 26, dichas cubetas son estacionarias y pueden interconectarse a través del dispositivo de rebosamiento 27 y las dos o más cubetas dispuestas a un lado de la unidad vibradora pueden conectarse a las cubetas del otro lado mediante tuberías, tales como la 28.

Cada una de las cubetas comprende dos paredes principales 28 y 29 y dos paredes menores 30 y 31. Un tabique vertical intermedio 32, paralelo a las paredes 28 y 29, divide el interior de cada cubeta en dos cámaras 22 que se comunican por debajo, y posiblemente por encima, del tabique 32.

Para pasar el tejido T desde uno a otro canal 20 de la misma cubeta, en el fondo de ésta se dispone un cilindro 33 asegurado a las paredes menores 30 y 31 y para guiar el tejido desde una a otra cubeta se disponen los cilindros 34, sostenidos por el armazón oscilante 1.

Con la máquina en reposo y sin líquido, se inserta el tejido T en los diversos canales. La operación se facilita cosiendo al extremo frontal del tejido una barra metálica provista de una serie de ojales para su acoplamiento por una barra provista de ganchos y manualmente accionada por el operario. Al final de esta operación, se introduce el líquido de tratamiento por las válvulas inferiores 25, se acciona el vibrador unidireccional de masas excéntricas y al mismo tiempo se hace avanzar el tejido pasándolo entre

dos cilindros o rodillos, no mostrados, recíprocamente pre
sionados, uno de los cuales es movido por fuerza motriz.

5. Extendido por lo menos transversalmente, el teji
do se desplaza a lo largo de los canales 20. Tal movimiento
es facilitado y posiblemente puede ser favorecido por los -
chorros de líquido 2, a los cuales la configuración de las
barras 16A impone una dirección que tiene una componente en
la misma dirección de desplazamiento.

10. Debido a la oscilación transversal de los canales,
en las cámaras estacionarias se traspasa el tejido por el -
líquido y se golpea por las paredes que comprenden dichas
barras 16A, experimentando así un tratamiento altamente efi
ciente que se repite en cada uno de los canales desde la en
trada a la salida del aparato.

15. Debido a la provisión de las conexiones hidráulicas
anteriormente descritas, el líquido de tratamiento pue-
de suministrarse a la cubeta situada más corriente abajo del
aparato a través de la asociada válvula 25 y descargarse el
líquido consumido a través de la primera válvula 25, es de-
20. cir, la situada más corriente arriba, proporcionándose así
un tratamiento del tejido, sustancialmente a contracorrien-
te.

25. En lugar del vibrador, puede hacerse uso de una
barra de conexión-manivela o mecanismo de leva 40 (acciona-
do por un motor o motorreductor) para comunicar movimiento
oscilatorio al armazón 1; en este caso, el armazón será sos
tenido sobre guías de deslizamiento estacionarias 41, omitien-
dose evidentemente los resortes 3.

30. Esta forma tiene la ventaja de permitir una regu-
lación del número de separaciones por unidad de tiempo actuan-
do sobre la velocidad de la manivela 42, y del desplazamiento

to del armazón, cambiando la posición radial del pasador 43.

5. En una variación, para evitar una indebida oscilación del extremo libre de los canales, con una resultante tensión elevada de naturaleza mecánica, se dispone un segundo armazón a cierta distancia del primero, que interconecte los diversos canales con lados longitudinales guiados en las paredes de las cubetas mediante apoyo en bujes y cajas de prensaestopa. Esta modalidad es aplicable al tipo de funcionamiento por barra conectora - manivela o levas.

10. Con referencia a la figura 3, se muestra una vista en sección vertical de un canal oscilante, designado en su conjunto por 100. El canal 100 incluye un par de paredes permeables 101 y 102 que definen un paso 103 a lo largo del cual se desplaza el tejido 104.

15. Cada una de las paredes comprende dos hombros terminales 105 formados por secciones tubulares de sección transversal rectangular, a los que se aseguran los extremos de dos secciones tubulares de sección transversal oblonga con dos lados arqueados 106. Entre los dos hombros citados 105 se asegura también una serie intermedia de secciones tubulares sustancialmente de sección transversal triangular 107 que tienen la base menor cóncava 108 orientada hacia el paso 103 y una placa u hoja plana 109 ligeramente inclinada respecto a la horizontal.

25. Las secciones triangulares 107 definen entre sí unos conductos 110 de sección decreciente hacia el paso 103, de manera que, comunicando un movimiento oscilante o alterno al canal 100 en la dirección mostrada por la flecha K, el líquido dirigido al paso 103 asumirá una creciente velocidad y una dirección dotada de una componente en la dirección de avance del tejido 104 (flecha H).

30.

Los ángulos de conexión entre la base cóncava 108 y los otros dos lados del triángulo son redondeados para -- evitar un contacto brusco con el tejido, que podría resultar dañado.

5. De acuerdo con un importante aspecto de la invención, las salidas 110 de los pasos de una de las paredes -- permeables están orientadas hacia las bases cóncavas 108 de la pared opuesta, pero de manera que el chorro de líquido -- que sale por aquéllas caiga parcialmente sobre dichas bases y alcance parcialmente el espacio vacío de la pared opuesta.

10.

En uno o más lugares de cada pared permeable van aseguradas unas placas espaciadoras 111 dotadas de muescas correspondientes a los elementos 106, 107, y 109.

15.

Al lado exterior de cada uno de los hombros 105 se aseguran dos árboles 118 que, tal como se verá mejor más adelante, sostienen los diversos canales 100 y les comunican un movimiento alternativo o de vaivén.

20.

Con referencia a la figura 4, el aparato ejemplificativamente mostrado comprende un par de recipientes 112 idénticos entre sí y provistos de una estructura de soporte 114. Estos recipientes están divididos en dos cubetas -- 116 y 117 por un tabique intermedio, pero provistos de pasos para los ejes portadores y motores 118 que evidentemente son cuatro. Estos ejes 118 pasan herméticamente a través de las paredes del recipiente 112 (por medio de cajas de prensacotapa o fuelles elásticos) y son guiados en cojinetes de bolas o bujes 119 que permiten movimientos axiales, es decir, en la dirección mostrada por la flecha Z.

25.

30.

Los cuatro ejes 118 de cada recipiente 112 están unidos entre sí por medio de crucetas 120, 120A, 125 y 126

y los cojinetes 119 son sostenidos por la estructura de soporte 114 sobre las piezas transversales 121.

- Cada una de las cubetas 116 y 117 lleva un tabique 122 (con pasos para los árboles 118) que, junto con las paredes terminales del recipiente 112 y la pared intermedia 115, definen en cada una de las cubetas dos cámaras 123 y 124, en cada una de las cuales hay un canal 100 como el anteriormente descrito, con la única diferencia de que las paredes permeables 105 de uno de los canales 100 tiene sus secciones tubulares 107 dirigidas para formar chorros de líquido que tienen una componente en dirección opuesta a la de los chorros de canales adyacentes. En otros términos, los chorros deben favorecer la dirección de avance del tejido (que se muestra mediante líneas discontinuas), cuyo tejido se desplaza en direcciones opuestas en los pasos 103 de dos canales adyacentes.

- El recipiente 112, en el lado derecho de la figura 2, es de construcción idéntica a la que se acaba de describir, de modo que se ha mostrado más esquemáticamente aún y sólo se describiera en la medida necesaria para la comprensión del funcionamiento.

- La cruceta 120A está conectada a la cruceta 125 que conecta a los árboles 118 proyectados desde el lado izquierdo del recipiente derecho 112, conectándose la cruceta opuesta 126 mediante un pasador 127 a una barra de conexión 128 sostenida sobre una leva 128A fijada a un árbol 129, sobre el cual se fija una polea 130 de gran diámetro que funciona como volante y es accionada por una correa 130A desde otra polea 131, estando fijada ésta última a un árbol 132. Este árbol es accionado a través de una transmisión de

correas 133 por un motor eléctrico 134. Evidentemente, podrían disponerse cadenas en lugar de correas y ruedas de engranaje en lugar de poleas.

5. Los árboles 129 y 132 son sostenidos sobre cojinetes 135 y 136 sustentados por la base del aparato. Cada una de las cubetas 116 y 117 está provista de descargas o salidas inferiores 137 y está llena de líquido.

El tejido se trata como sigue.

10. El tejido plegado 104, colocado sobre un carro 138, pasa sobre un par de rodillos oscilantes 139 y se desvía luego hacia abajo mediante un rodillo accionador 140. El tejido pasa a través de un miembro de guía bien conocido 141, que no se describe con más detalle por no pertenecer al tema de la invención, y se desplaza luego hacia arriba a través de cilindros o rodillos 141 y 142. Luego, a través de un rodillo accionador 143, se lleva a una cubeta 145, que está separada en dos zonas y provista de rodillos accionadores 146 sostenidos entre sus paredes. El tejido se impregna en dicha cubeta con un primer líquido, tal como una solución detergente, pasando de una a otra zona a lo largo de un rodillo accionador 143A. A la salida de la cubeta 145, una tobera 147 pulveriza el tejido desde lados opuestos con la misma solución o líquido retirado de la cubeta 145 mediante una bomba, no mostrada. Luego se comprime el tejido entre dos rodillos 148 y 149, uno de los cuales es accionado por un motor reductor, no mostrado, y el otro es elásticamente presionado contra el primero. El líquido extraído por los rodillos y pulverizado por las toberas 146 fluye de nuevo a la cubeta 145 a lo largo de la pared inclinada 150 de ésta última. El

15.

20.

25.

30. tejido pasa verticalmente a través del primer canal 100 de

pared permeable, que recibe a través de los árboles 118 un movimiento oscilante o de vaivén en la dirección mostrada por las flechas Z, mediante el dispositivo accionador antes descrito. El líquido contenido en la cubeta o recipiente --

5. 112 hasta el nivel H es forzado a lo largo de los pasos 110 (dependiendo de la dirección de movimiento transversal comunicado al canal), cae y pasa a través del tejido, obligándolo a desplazarse contra las bases cóncavas de la otra pared.

A través de rodillos accionadores 151 y 152, situados en el fondo, el tejido pasa a un segundo canal de pared permeable (donde es sometido a chorros alternos de líquido) y se apila luego en un dispositivo de rodillo de alambre --

10. 153 antes de alcanzar un par de canales consecutivos de pared permeable, desplazándose por ellos con direcciones de movimiento opuestas. Los rodillos inferiores 154 efectúan la guía del tejido desde uno a otro canal. Luego se comprime el tejido entre un par de rodillos 156 y 157, uno de los cuales es accionado por un motorreductor, no mostrado, siendo elásticamente presionado el otro contra el primero. Seguidamente se desvía el tejido por un rodillo 158 y un rodillo oscilante 159, articulado en 160, que en ausencia de tejido descendiendo, produciendo una parada en el funcionamiento del motor 134 al actuar sobre miembros de contacto eléctrico.

15. 20.

Análogamente a la anterior descripción, el tejido

25. pasa a través de canales de pared permeable 100 de la subsiguiente cubeta 112 (en la que puede haber un líquido diferente a los otros hasta un nivel H), experimentando las correspondientes operaciones hasta llegar finalmente a un dispositivo plegador conocido 157, que no se describe más detalladamente, el cual pliega el tejido sobre un carro de des-

30.

carga 158.

5. Por lo que antecede, es evidente que la particular configuración de los canales de paredes permeables permite, durante el movimiento de vaivén de aquéllos, golpear el tejido que pasa a través de los mismos con chorros de líquido a elevada velocidad alternativamente dirigidos en direcciones casi opuestas. En consecuencia, el tejido experimenta simultáneamente una acción mecánica de sacudimiento y deslizamiento contra los vértices de paredes cóncavas 108 por medio de una fracción de líquido de los chorros, y una acción de paso y empuje descendente por medio de la otra fracción que penetra en los pasos 110 de la pared opuesta.

10. Evidentemente, la invención no se limita a los ejemplos aquí mostrados y descritos, sino que se extiende también a las variaciones incluidas en el ámbito del concepto inventivo.

15. Evidentemente también, en lugar de la unidad accionadora por leva, podría utilizarse un vibrador de masas excéntricas rotatorias similar al descrito en relación con la figura 1. Tal vibrador podría ser sostenido por la cruzeta 126 a través de recortes y barras de guía. En lugar de secciones triangulares dotadas de una base cóncava, podrían disponerse secciones en V con el lado abierto orientado hacia el tejido y vértices redondeados.

20. N O T A

25. La Patente de invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "APARATO PROVISTO DE PAREDES PERMEABLES OSCILANTES PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS", con Prioridades de las demandas de Patente en Italia nº 27218 A/74, de fe--

30.

cha 12-9-74, y nº 24180 A/75, de fecha 10-6-75, según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, en el que éste es extendido por lo menos transversalmente a un canal como mínimo, lleno de líquido, y que tiene por lo menos una de sus paredes sometida a un movimiento oscilante, en el que ambas paredes del canal son permeables y puestas transversalmente en oscilación y están provistas de pasos para líquido que dirigen éste contra el tejido con una componente en la dirección de avance de éste último.
10. 2ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1, en el que los canales oscilantes están interconectados.
15. 3ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1, en el que las secciones de los pasos de las paredes permeables disminuyen hacia el tejido.
20. 4ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 3, en el que dichas paredes permeables comprenden una serie de secciones conectadas por hombros, sustancialmente de forma triangular o en V, con el vértice orientado en dirección contraria al canal, para formar pasos de líquido de sección decreciente hacia el tejido, a fin de proporcionar una elevada velocidad al líquido al desplazarse alternativamente dichos canales.
25. 5ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 3, en el que dichas paredes permeables comprenden una serie de secciones conectadas por hombros, sustancialmente de forma triangular o en V, con el vértice orientado en dirección contraria al canal, para formar pasos de líquido de sección decreciente hacia el tejido, a fin de proporcionar una elevada velocidad al líquido al desplazarse alternativamente dichos canales.
30. 6ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 3, en el que dichas paredes permeables comprenden una serie de secciones conectadas por hombros, sustancialmente de forma triangular o en V, con el vértice orientado en dirección contraria al canal, para formar pasos de líquido de sección decreciente hacia el tejido, a fin de proporcionar una elevada velocidad al líquido al desplazarse alternativamente dichos canales.

ción 4, en el que dichas secciones tienen bases cóncavas y las bases de una de las citadas paredes permeables están desviadas respecto a las bases cóncavas de las secciones de la otra pared, de manera que los chorros líquidos a elevada velocidad que salen de los pasos de una de las paredes encuentren el tejido, impulsándolo parcialmente hacia las bases cóncavas de la otra pared y pasando parcialmente a través del tejido, al que impulsan en la dirección de avance.

5. 6ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según las anteriores reivindicaciones, en el que las bases cóncavas están conectadas a los lados rectos de la sección triangular, o en el que los extremos libres de la V son redondeados.

10. 7ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según las anteriores reivindicaciones, que comprende un recipiente estacionario y una serie de tabiques parciales que dividen el interior del recipiente en cámaras, cada una de las cuales tiene un canal de paredes permeables oscilantes, conectándose los canales a unos árboles de guía movidos con movimiento horizontal alternativo por medios de accionamiento.

15. 8ª.- Aparato provisto de paredes permeables oscilantes para el tratamiento de tejidos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, que comprende por lo menos dos recipientes yuxtapuestos, con sus ejes interconectados de tal manera que un solo medio accionador puede producir el movimiento horizontal alternativo de los canales de paredes permeables.

20. 9ª.- "APARATO PROVISTO DE PAREDES PERMEABLES OSCILANTES PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS".

25.
30.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 16 OCT. 1975

Sr. D. Attilio BERTONDI.

P.P.

FRANCISCO GARCIA GONZALEZ
P.P.


Firmado por Sr. Carlos Jerquera

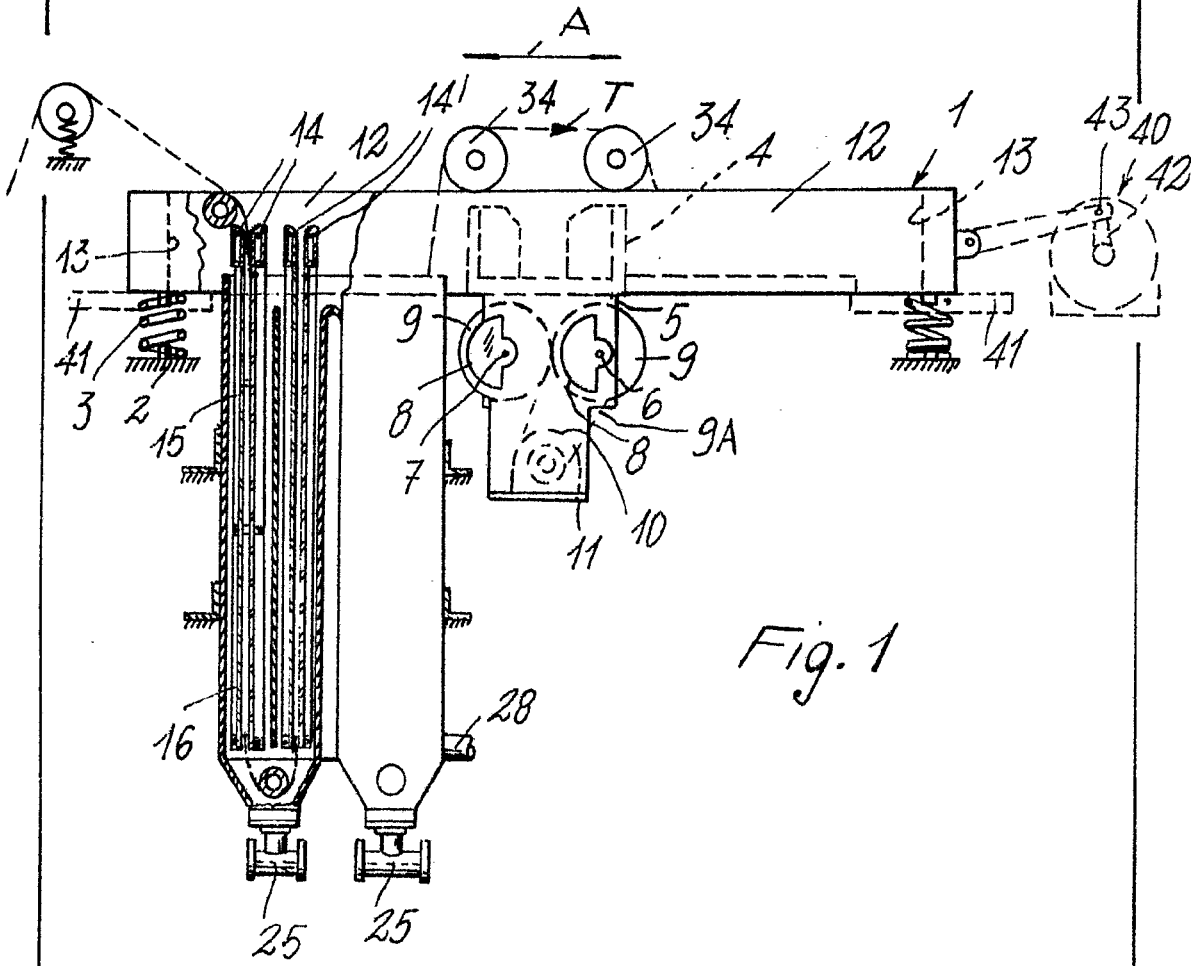


Fig. 1

Madrid
P. P.
[Signature]

Escala variable

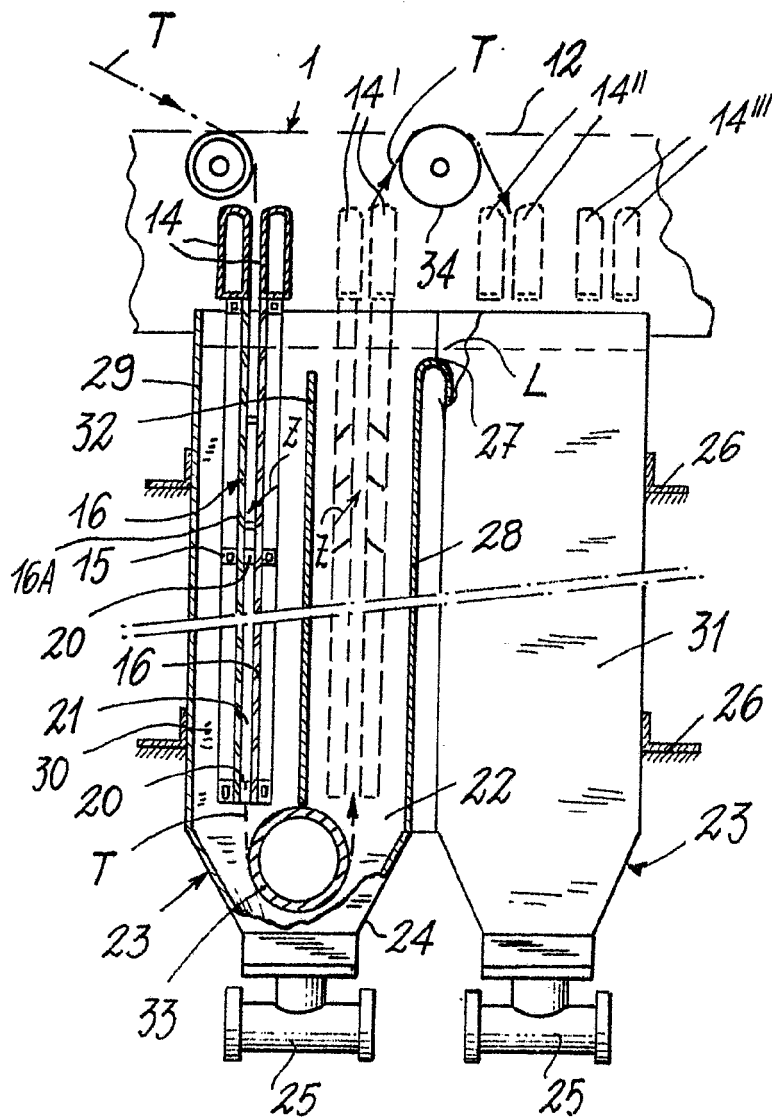


Fig. 2

Madrid.
P. R.

Escala variable

Esc.

1913

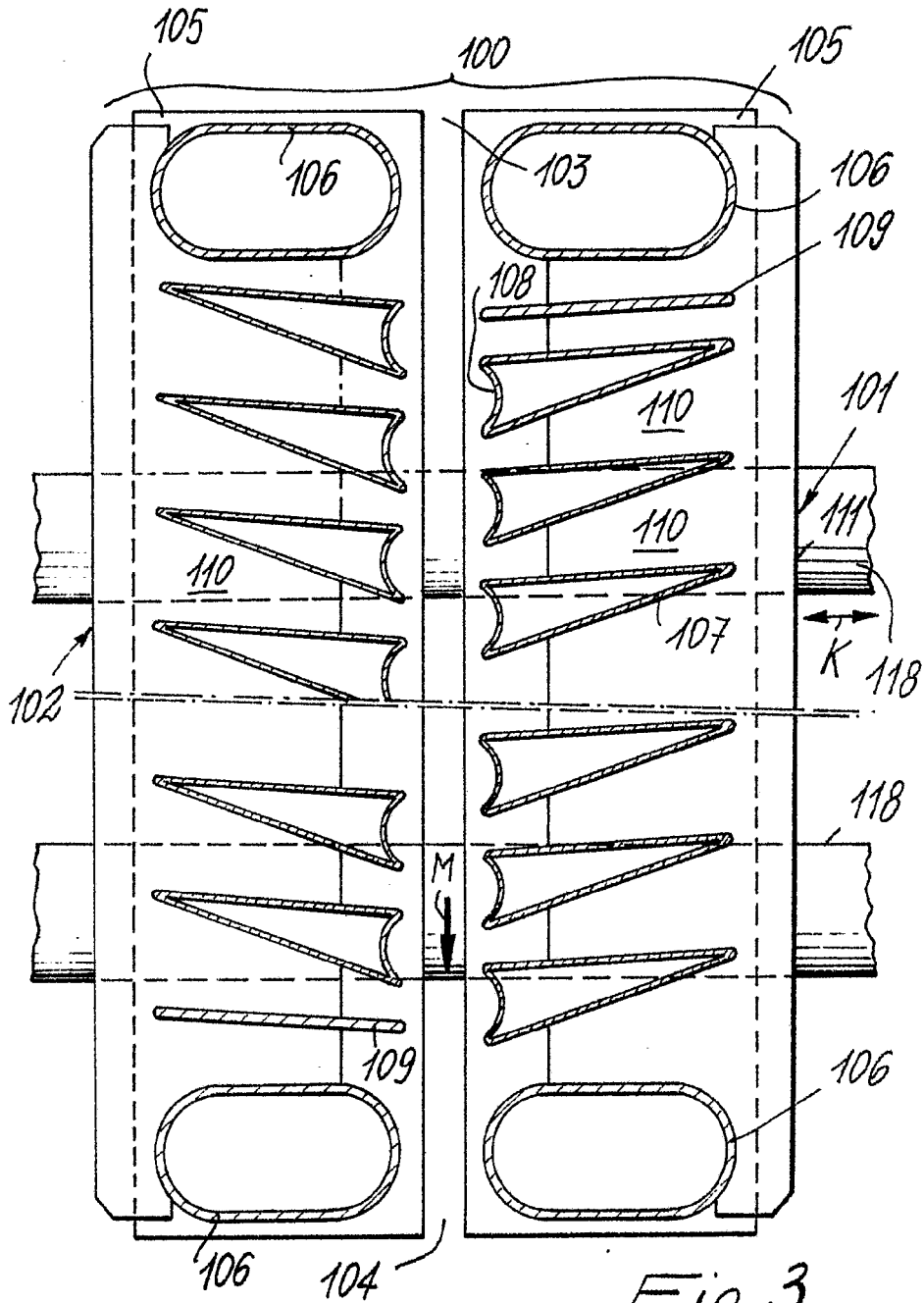
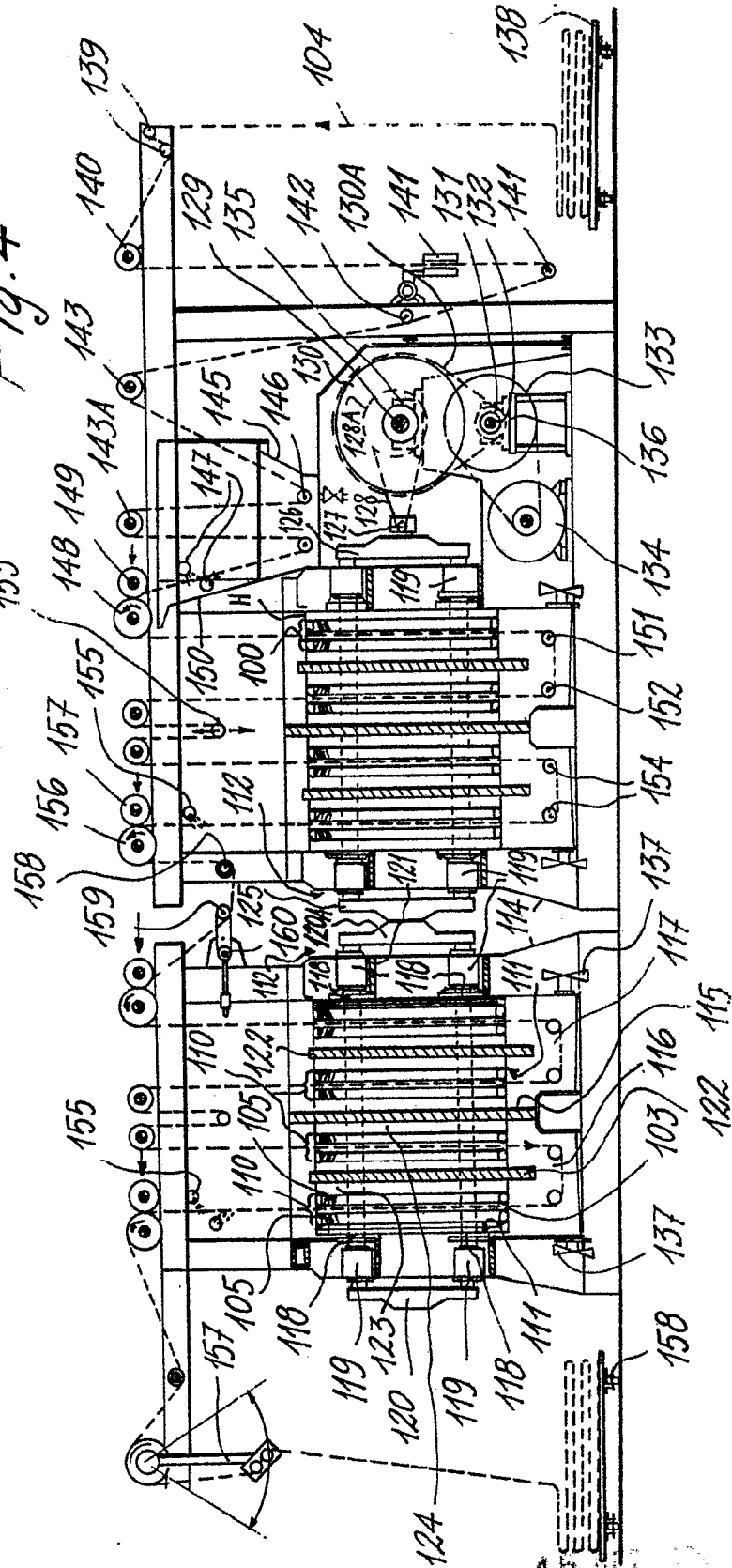


Fig. 3

Madrid.
P.P.

Escala variable

Fig. 4



Escala variable

Madrid.
P. P. R. N. V. 1910

PERZO