

344761

S/Ref.: G 60869

5 SEP



N/Ref.: O.G. 15.526/mcl.

344761

PATENTE DE INVENCION:

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"APARATO PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS".

-----

Solicitante: D. Attilio BERTOLDI, de nacionalidad italiana, domiciliado en Via Luzzago, 27. MANERBIO (Brescia). Italia.

-----

Inventor: El solicitante.

-----



RESUMEN DESCRIPTIVO

Aparato para someter el tejido a un tratamiento, tal como - el lavado, batanado, fieltrado u otro similar, en el cual el tejido - puede estar en forma de cuerda o torcido, o en forma de faja tejida.

5. Durante su tratamiento, el tejido pasa a través de ciertos medios que, en parte, están definidos por un par de superficies opuestas por entre las cuales avanza el tejido. Una de estas superficies está compuesta por una serie de elementos de compresión que están dispuestos de forma íntimamente adyacente, los unos respecto de los otros, y distribuidos en hilera longitudinal a lo largo de todos los medios por donde pasa el tejido, prolongándose cada elemento de compresión de forma transversal por el paso del tejido. Las series de elementos de compresión incluyen un juego primero y segundo de elementos de compresión, alternando respectivamente el primer juego con/y situado entre los elementos del segundo juego. Ciertos medios de movimiento recíproco están conectados en funcionamiento con los elementos de compresión que forman una de las superficies opuestas de los medios de paso del tejido para reciprocarse el movimiento de todos estos elementos desde y hacia la otra de las superficies opuestas de los medios de paso de manera tal que el primer juego de elementos de compresión se desplaza simultánea pero opuestamente al segundo juego de elementos de compresión, de manera que los elementos de compresión mencionados llevan a cabo un movimiento ondulatorio al mismo tiempo que comprimen y desaprisionan el tejido en y durante la sección de tratamiento del tejido.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Los medios de suministro del líquido a la sección de tratamiento del tejido están situados sobre esta sección, en donde el tejido está sometido no solo a los elementos de compresión, sino también al líquido que proviene de los elementos de suministro del mismo, proyectándose en estos medios para el tratamiento del tejido un movimien-

30.

344761



- to libre y descendente del líquido a través del tejido, debajo de -  
cuyos medios se encuentra una tina colectora del líquido que pasa -  
hacia abajo a través de dichos medios. Medios de descarga comunican  
con el tanque o tina colectora para descargar el líquido de la mis-  
5. ma, estando comunicados también con el tanque recolector ciertos me-  
dios de recirculación a fin de recircular el líquido sobrante del -  
tratamiento del tejido hasta los medios suministradores del líquido.  
Se proveen elementos de válvula que comunican con la tina colecto-  
ra, medios de descarga, y medios para la recirculación del líquido,  
10. teniendo los medios de válvula un par de posiciones, estableciéndo-  
se en una de ellas la comunicación entre los medios de descarga y -  
el tanque colector, mientras que en la otra se establece la comuni-  
cación entre los medios recirculatorios y el tanque colector, de --  
forma que así el líquido que recibe la tina colectora puede recircu-  
15. larse o bien descargarse.

#### FUNDAMENTO DE LA INVENCIÓN

La Presente invención trata de un aparato para el trata-  
miento del tejido.

- En particular, la presente invención trata de un aparato  
20. para someter el tejido a tratamientos tales como lavado, batanado,  
u otros similares.

- El tejido a tratar en el aparato de la invención puede te-  
ner forma de cuerda o de torcido o incluso puede tener forma de una  
faja de tejido. Este tejido a tratar puede ser de lana o de mezclas  
25. con lana.

- Aunque hay bien conocidas máquinas para llevar a cabo el  
tratamiento del tejido del tipo arriba indicado, no son tan efica-  
ces como se desearía las máquinas hasta ahora utilizadas. Tales má-  
quinas necesitan una cantidad muy considerable de tiempo para lle-  
30. var a cabo los tratamientos y quedan muy limitadas respecto a los -

344761



137

diferentes tratamientos que pueden llevar a cabo las mismas. Además, con las máquinas conocidas, no es posible dirigir el líquido del -- tratamiento al tejido precisamente en los lugares más deseables tales como, por ejemplo, donde el tejido es precisamente comprimido --

5. durante su tratamiento. Además, con las máquinas hasta ahora conocidas, es difícil llevar a cabo un proceso continuo, ya que las operaciones deben de interrumpirse cuando es transportado el tejido desde un aparato para el tratamiento del tejido a otro.

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

10. Un objeto primordial de la invención es el proveer un aparato que anulará las desventajas señaladas antes.

En particular, un objeto de la invención es el proveer un aparato para el tratamiento del tejido que será mucho más eficaz -- que los aparatos convencionales para el tratamiento de tejidos del

15. tipo general arriba indicado. El aparato que provee la presente invención es capaz de tratar el tejido en menos tiempo que un aparato convencional sin sacrificar la calidad del tratamiento, sino que al mismo tiempo puede proveer una pluralidad de tratamientos diferentes mucho mayor que las posibles hasta ahora mediante los aparatos

20. convencionales.

Por otro lado, un objeto de la invención es el proveer -- una compresión ondulatoria y rítmica del tejido durante el tratamiento del mismo con la posibilidad de introducir el líquido del tratamiento directamente al tejido que está siendo comprimido.

25. Asimismo, objeto de la invención es el proveer un aparato para el tratamiento del tejido en forma de máquina que se puede combinar con otras máquinas, dispuestas, por ejemplo, en escalonamiento pudiendo pasar el tejido continuamente desde una máquina a la --

otra con solamente dispositivos escurridores en forma de simples rodillos situados entre estas máquinas sucesivas, de forma que así el

30.



aparato de la invención provee por si mismo el tratamiento continuo de tejidos.

Además, objeto de la presente invención es el proveer un aparato capaz de tratar tejidos ya sea en forma de cuerda ya en forma de tejido.

Además, otro objeto de esta invención es el proveer un aparato capaz de ser utilizado para el batanado de fieltro en relación con las fábricas de papel.

También, objeto de la invención es el proveer un aparato para el tratado de tejido en el cual el líquido del tratamiento puede ser recirculado o descargado y el cual permite el funcionamiento del aparato con aceleración, si se compara con los convencionales.

El aparato de la invención incluye una sección de tratamiento que define un recorrido determinado por el cual pasa el tejido y avanza durante el tratamiento del mismo. Esta sección de tratamiento está al menos en parte definida por un par de superficies opuestas entre las cuales avanza el tejido durante su tratamiento, y una de estas superficies opuestas está compuesta, al menos en parte, por una serie de elementos de compresión dispuestos en hilera y muy adyacentes los unos a los otros en sentido longitudinal a lo largo de la sección de tratamiento del tejido, extendiéndose cada elemento compresor transversalmente a la sección de tratamiento que es de configuración alargada y tiene un extremo de entrada y otro de descarga, entrando el tejido en la sección de tratamiento a través del extremo de entrada y abandonando dicha sección por el extremo de descarga del mismo. Las series de elementos compresores están en sí divididos en dos juegos de elementos compresores con los elementos de un juego, respectivamente, alternando con y situados entre los elementos del otro juego, y, de acuerdo con la invención, ciertos medios para obtener movimiento recíproco y conectados con



todos los elementos de compresión para reciprocarse los elementos últimamente mencionados hacia y desde la otra de las superficies opuestas que definen la sección de tratamiento, estos medios de movimiento recíproco alternan el movimiento de un juego de elementos compresores hacia y desde la última superficie opuesta mientras que simultáneamente mueven el otro juego desde y hacia esta última superficie de la sección de tratamiento, ya que de esta forma mientras todos --

5. los elementos de compresión se mueven siempre en dirección opuesta a otro juego, logrando por tanto una compresión ondulatoria y rítmica --

10. del tejido según avanza por la sección de tratamiento del tejido. -- Por tanto, la estructura para comprimir alternativamente y desapri-- sionar el tejido forma unos medios de tratamiento del tejido, y estos medios están diseñados para proveer el paso del líquido del tratamiento libremente en una dirección descendente a través de los me--

15. dios de tratamiento en sí, disponiéndose de medios para el suministro del líquido sobre los mencionados medios de tratamiento para el suministro del líquido de tratamiento al mismo con dirección descendente y por entre los mismos. Se dispone, asimismo, de una tina colectora debajo de los medios de tratamiento para coleccionar el líquido de

20. tratamiento que ha pasado por estos últimos medios. Medios de descarga comunican con la tina colectora para descargar el líquido en la misma y ciertos medios de recirculación que comunican con la tina colectora así como con los medios de suministro de líquido para recircular el líquido de tratamiento desde la tina colectora a los medios

25. de suministro del líquido. Los medios de válvula comunican con los -- de descarga, teniendo los medios de recirculación así como los medios colectores un par de posiciones en una de las cuales se establece -- la comunicación entre los medios de descarga y los colectores para descargar el líquido desde tales medios, y en la otra se establece

30. la comunicación entre los medios de recirculación y la tina colectora para la recirculación del líquido del tratamiento. Por consiguiente



te, con esta estructura es posible descargar el líquido del tratamiento o recircular el mismo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La invención se ilustra a título de ejemplo mediante los dibujos adjuntos que forman parte de esta solicitud, y en los cuales:

La figura 1 ilustra esquemáticamente en sección vertical longitudinal una realización posible de un aparato para el tratamiento de tejidos, según la invención.

10. La figura 2 es una vista en planta y diagramática de algunos de los elementos de compresión de la figura 1, tomada según las líneas II-II de la figura 1, en la dirección de las flechas.

La figura 3 es una vista en alzado, lateral, parcial y esquemática de una realización diferente de los elementos de compresión de la invención.

15. La figura 4 es una vista lateral en alzado y fragmentaria de otra realización de elementos compresores según la invención; y

La figura 5 es una vista seccional longitudinal y esquemática de una máquina según la invención, ilustrando en particular el proceso del líquido de tratamiento en la máquina de la invención.

20. La figura 6 es una vista lateral esquemática, con partes cortadas y otras partes en vista seccional, de una primera variante de objeto principal de la patente.

La figura 7 es una vista lateral esquemática de una realización modificada de los medios de propulsar el juego de rodillos.

25. La figura 8 es una vista parcial de la figura 7, siendo esta vista seccional según la línea VIII-VIII de la figura 7 y limitada a la línea B-B.

La figura 9 es una vista lateral esquemática que muestra otra realización de la invención.

30.



La figura 10 es una vista seccional según la línea X-X - de la figura 9, con la sección limitada a la línea A-A de dicha figura últimamente mencionada.

La figura 11 es una vista lateral esquemática mostrando -  
5. una realización diferente de la invención; y

La figura 12 es una vista lateral esquemática de otra realización de la invención.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Refiriéndonos ahora a la figura 1, la máquina 1 que se re-  
10. presenta en la misma, puede ser utilizada para diferentes tratamien-  
tos del tejido, como el lavado, batanado, fieltado, y otros simila-  
res. El aparato de la figura 1 incluye un recipiente en forma de ti-  
na 2 que tiene un espacio interior y hueco 3 e incluye un par de pa-  
redes laterales opuestas 4, de las cuales una es visible en la figu-  
15. ra 1. Estas paredes laterales opuestas llevan cojinetes que sirven  
para soportar un par de rodillos de avance o carga 5 y 6 y que giren  
los mismos, estando estos rodillos fijados respectivamente a los ---  
ejes 10 y 24 que están soportados por los cojinetes de las paredes  
laterales 4, a fin de que puedan tener movimiento giratorio. Estos  
20. rodillos de carga forman medios de alimentación del tejido que ha -  
de tratarse en la sección correspondiente, que se describe más deba-  
jo, y de hecho los medios de alimentación 5 y 6 forman los únicos -  
medios para que avance el tejido por tal sección donde existen me-  
dios para el tratamiento del tejido, según la invención. Los rodi-  
25. llos de carga 5 y 6 tienen forma de cilindros, uno de los cuales -  
como por ejemplo el 6, es propulsado por un motor eléctrico (no re-  
presentado), preferiblemente a través de una transmisión con cam--  
bio de velocidad que pueda operar de manera continua o discontinua,  
permitiendo por tanto al rodillo de carga 6 el recibir diferentes  
30. velocidades. Tampoco se ilustran los engranajes cambiadores de velo-

344761



5. cidad. El rodillo de carga 6 gira en dirección contraria a las manillas de un reloj, como se ilustra en la figura 1, mientras que el rodillo 5 gira en dirección igual a la de las manillas de un reloj y está o bien presionado contra el rodillo de carga 6 para que éste transfiera su movimiento rotativo al 5 o bien el rodillo de carga 5 puede ser propulsado independientemente en vez de formar un rodillo loco que gire libremente. Por consiguiente, los cojinetes de las paredes 4 que soportan el eje 10 para su movimiento rotativo pueden estar soportados en estas paredes 4 para que tengan movimiento hacia y desde el rodillo 6 pudiendo actuar ciertos muelles adecuados sobre estos cojinetes para forzar estos hacia abajo, como se ilustra en la figura 1, con objeto de que de esta forma el rodillo de carga 5 sea forzado contra el rodillo 6.

15. El tejido 7 que ha de tratarse puede adoptar la forma de un tejido en faja con sus extremos unidos para formar una pieza sin fin, aunque en el ejemplo ilustrado, el tejido 7 es representado en forma de cuerda o torcido que también tienen sus extremos unidos para formar un tejido sin fin. El tejido 7 pasa entre los rodillos de carga 5 y 6 para su alimentación por la izquierda, según se representa en la figura 1, y el mismo es comprimido entre estos rodillos hasta un grado que pueda ajustarse con las estructuras ya conocidas para aquellos entendidos en la materia.

20. El tejido es enviado, por los rodillos de carga o alimentación 5 y 6 al extremo de entrada situado en los medios de alimentación 5 y 6. Por consiguiente, el tejido pasa a través del extremo de entrada de la sección de tratamiento o paso 8 para avanzar longitudinalmente por toda ella. Esta sección 8 incluye en su parte superior un armazón 9 en forma de patín que en su extremo derecho, según se ve en la figura 1, dispone de anillos a través de los cuales pasa el eje 10, para que éste forme un soporte pivotal a fin de que



el armazón 9 y dicho soporte oscilen alrededor del eje del rodillo de carga 5. El armazón 9 está provisto en la parte superior de los medios de paso o sección 8 con una pared 11 que tiene su superficie interior que define parte de la superficie de la sección 8. La pared 11 es lisa. Más allá de la pared 11, a la izquierda de la misma, según se ve en la figura 1, el armazón 9 incluye un armazón 13 que soporta una serie de rodillos locos 12 con movimiento libre giratorio, estando dispuestos estos rodillos locos 12 en una hilera longitudinal de la sección 8 a lo largo del recorrido del tejido durante el tratamiento del mismo. La parte armazón 13 incluye, por ejemplo, paredes laterales espaciadas entre las cuales los rodillos locos 12 están situados, estando espaciados ligeramente estos rodillos 12, los unos de los otros, para proveer espacios a través de los cuales pueda fluir el líquido de tratamiento hacia abajo y por entre los medios de tratamiento del tejido, que están formados por la estructura. El armazón 13 está fijado rígidamente a esa parte del armazón 9 que es oscilante alrededor del eje 10, y una de las paredes del armazón 13 está fijada a un pivote 14 que sirve para conectar giratoriamente el armazón 13 al émbolo de un pistón que está conectado a un pistón deslizable en un cilindro neumático de doble acción 15 que está pivotado a la pared superior 17 del aparato mediante un pivote 16. Por tanto, la carcasa o alojamiento 2 tiene una pared superior 17 que lleva fijo el pivote 16 mediante el cual el cilindro neumático 15 está unido con giro a la pared 17. Mediante un circuito neumático que no se ilustra y que comunica con el cilindro 15, es posible desplazar el pistón por el mismo con objeto de subir o bajar el armazón 9 mientras gira el último alrededor del eje del rodillo de alimentación 5, y a través de esta estructura de ajuste neumático es posible ejercer una presión predeterminada sobre el tejido así como elevar el armazón 9 para liberar tal presión.

344761



El pistón dentro del cilindro 15 puede estar fijado en el mismo a cualquier altura deseada con objeto de mantener el armazón 9 en una posición dada, y de esta forma se determina la posición de los rodillos locos 12. Estos rodillos 12 forman parte de una de las superficies de un par, opuesto, de superficies de la sección 8.

Se proveen sobre el armazón 9 medios para el suministro de líquido con objeto de dirigir el líquido de tratamiento a través del tejido durante el tratamiento del mismo. Estos medios de suministro de líquido incluyen un cabezal 18 unido, por ejemplo, a una boquilla flexible a través de la cual es expedido el líquido de tratamiento al cabezal 18, y el cabezal 18 lleva una pluralidad de boquillas 19 por las cuales se expide el líquido en dirección descendente para que pase a través de los espacios entre los rodillos locos 12 dirigidos en contacto con el tejido 7 durante la compresión del mismo. El líquido de tratamiento puede, por ejemplo, ser agua y solución jabonosa. Por consiguiente el líquido de tratamiento llegará a los rodillos 12 y una vez haya pasado a través de los espacios entre los mismos mojará el tejido precisamente en el sitio donde el mismo es comprimido y desaprisionado de forma alternativa y rítmica en la manera descrita más abajo.

La superficie inferior de los medios de paso 8 que es opuesta a la superficie superior de dichos medios, definida por la pared 11 y los rodillos 12, está formada por una pared plana 21 que está situada en oposición a la pared 11 y espaciada de la misma así como por una serie de elementos compresores 20-20e del ejemplo ilustrado en la figura 1. El armazón 9 incluye un par de brazos de balanceo 23 que están fijados el uno al otro y que lleva la pared inferior 21 en el extremo de entrada de la sección 8, teniendo estos brazos 23, respectivamente, en sus extremos derechos anillos que rodean el eje 24 del rodillo de carga inferior 6, de forma que los

344761



brazos 23 son oscilantes sobre el eje del rodillo inferior 6. Estos brazos oscilantes 23, además de llevar la pared 21, llevando una estructura de cojinetes 22 en forma de un par de cojinetes que sirve para soportar, para movimiento libre de giro, el primer elemento de compresión 20 de esta serie de elementos de compresión. En el ejemplo ilustrado la serie de elementos de compresión 20-20e, están en forma de rodillos de giro libre. Por tanto, el primer rodillo 20 de la serie oscila junto con los brazos 23 y la pared inferior 21 cuya superficie superior define parte de los medios de paso 8. En los lados de la carcasa 2, donde quedan situadas las paredes 4, los extremos del eje que lleva el elemento de compresión 20 de giro libre y que puede estar fijado o formar parte integrante con los mismos, -- son soportados, a fin de tener movimiento libre de giro, en los cojinetes que respectivamente llevan los extremos superiores de un -- par de varillas de movimiento recíproco y paralelas 24, de las cuales se muestra una en la figura 1. Estas varillas de movimiento recíproco, así como las restantes 24a-24d y 65, también de movimiento de vaivén o recíproco y a las que se hace referencia más abajo, están situadas por debajo de la tina colectora que se representa esquemáticamente en la figura 1, situada por debajo de los elementos de compresión para recibir el líquido de tratamiento una vez éste -- ha pasado ya por el tejido. Los extremos inferiores de las varillas con movimiento de vaivén 24, que bajan desde la sección 8, están -- respectivamente pivotadas en 25 a un par de levas acodadas 27 que -- están pivotadas en 26 sobre el par de paredes 4, respectivamente, -- para tener un movimiento oscilante o de balanceo libre sobre un eje horizontal fijo y común que es perpendicular al plano de la figura 1, para que de esta forma estas levas acodadas 27 formen un par de levas de balanceo conectadas operativamente con las varillas de movimiento de vaivén 24. Los extremos del par de levas acodadas 27 --

344761



que quedan lejos de las varillas de vaivén 24 son conectadas por pivote en 28 a un par de eslabones 29 cuyos extremos, que están distantes de las levas acodadas 27, están pivotados a los extremos libres de un par de palancas en forma de levas acodadas 30 dispuestas para su libre giro sobre un eje horizontal común mediante los soportes de pivote 31 que sirven para montar pivotablemente el par de levas acodadas 30 sobre el par de paredes 4. Los otros brazos de las levas acodadas 30 están respectivamente conectados con un par de varillas de unión 32, aunque una varilla conectora 32 puede estar conectada a una de las levas acodadas 30, si así se desea. -

5. Cada varilla conectora 32 está pivotablemente conectada en su extremo izquierdo, según se puede apreciar en la figura 1, a una pieza que es deslizable a lo largo de una ranura alargada 31a que está formada en cada leva acodada 30, y esta pieza puede estar fijada a través de tornillos prisioneros adecuados, por ejemplo, en un lugar elegido a lo largo de cada ranura 31a, para que de esta forma el arco a través del cual las levas acodadas 30 puedan ser ajustadas. Los extremos de las varillas 32 que están distantes de las levas acodadas 30 están pivotablemente conectados a un par de discos de leva giratorios 33 accionados a través de cualquier medio de transmisión con la unión de las varillas 32 desplazadas del eje común de los discos 33, de forma que así estos discos forman levas para balancear las levas acodadas 30 hacia atrás y hacia adelante alrededor de su eje común horizontal, transmitiéndose, desde luego, e

10. este movimiento de balanceo de los eslabones 29 a las levas acodadas 27 que a su vez servirán para impulsar movimiento de vaivén a las varillas 24 hacia arriba y hacia abajo, para que de esta forma el elemento de compresión 20 sea también movido hacia arriba y hacia abajo, según se vé en la figura 1. Durante este movimiento recíproco o de vaivén del primer elemento de compresión 20 de la serie

15.

20.

25.

30.



344761

20-20e, los brazos desde luego se balancean alrededor del eje 24 --  
junto con la superficie inferior de los medios de paso, o sección --  
8. La unión ajustable de las varillas conectoras 32 respecto a las  
levas acodadas 30 forma unos medios ajustables de los golpes por --  
5. los cuales el elemento de compresión 20 es reciprocado. El par de --  
manivelas de disco 33 pueden ser accionadas por cualquier máquina,  
motor, o elementos similares, y se puede proveer un engranaje cam--  
biador de velocidad de manera continua o discontinua en la transmi-  
sión del movimiento rotativo a los discos 33, de forma que su velo-  
10. cidad de giro pueda ser regulada adecuadamente.

Los extremos del primer elemento de compresión 20 están --  
unidos pivotablemente a un par de eslabones 40 que quedan distantes  
del primer elemento 20 y que están unidos mediante pivotes a un eje  
fijo a los extremos del segundo elemento de compresión 20a sobresa-  
15. liendo de los mismos, pues de esta forma el segundo elemento de com-  
presión 20a, también en forma de rodillo con giro libre, está esla-  
bonado al elemento de compresión 20. Por tanto, los eslabones 40 --  
pueden llevar cojinetes de bola adecuados que reciban los extremos  
de los ejes que sobresalen de los rodillos compresores 20 y 20a. --  
20. Por tanto, el rodillo compresor 20a tiene un eje 23a que es recib-  
ido en los cojinetes en los extremos de los eslabones 40 de forma --  
que gira libremente. El rodillo 20 tiene un eje 23' que es recibido  
por los cojinetes en los extremos superiores de las varillas reci-  
procadoras 24 así como en cojinetes en los extremos de los eslabo--  
25. nes 40.

Un par de eslabones similares 40a se extiende entre los --  
ejes 23a y 23b del par de elementos de compresión sucesivos 20a y --  
20b, y este segundo juego de eslabones conectores 40a también lleva  
en sus extremos cojinetes a bola o similares los cuales reciben los  
30. extremos de los ejes 23a y 23b que están fijados, respectivamente, --



a los rodillos 20a y 20b. De igual forma los pares sucesivos de elementos de compresión 20c, 20d, y 20e están eslabonados juntos mediante los eslabones 40b, 40c, y 40d, como se ilustra claramente en la figura 2. De esta forma, la superficie inferior de los medios de paso, o sección 8, que está situada al lado de la pared inferior 21 de la misma, está definida por una serie de elementos de compresión que están entreconectados por pivote los unos a los otros en forma de eslabones como los de una cadena articulada. En efecto, una cadena de rodillos de compresión 20-20e es provista en el ejemplo ilustrado.

El eje 23a del rodillo 20a es recibido en sus extremos también en cojinetes llevados por los extremos superiores de un par de barras alineadas de vaivén 24a, el eje 23b del rodillo 20b es recibido en sus extremos en cojinetes de rodillo situados en los extremos superiores de un par de barras alineadas 24b, y en la misma forma -- las barras sucesivas de vaivén 24c y 24d están conectadas a los elementos de compresión 20c y 20d, mientras que un par de barras extremas 65 idénticas a las 24-24d están conectadas por pivotes en sus -- extremos superiores a través de cojinetes de rodillo adecuados para los ejes del rodillo extremo 20e.

Los extremos superiores de las barras de vaivén 24b-24d, -- quedan también ilustrados en la figura 2. Todas estas barras de movimiento de vaivén bajan desde la superficie superior de los medios de paso 8, y sus extremos inferiores están pivotados a palancas de balanceo. Por consiguiente, el extremo inferior de cada barra de vaivén 65 está conectado por pivote a una leva acodada 63 pivotada en -- 64, proveyéndose un par de tales levas acodadas con un eje de giro -- común y fijo y estando conectadas pivotablemente a un par de varillas o barras alineadas 65, de forma que de esta manera la primera -- barra 24 y la última 65 de la serie de barras de movimiento de vaivén están todas conectadas por pivote a las levas acodadas que for--



- man las palancas de balanceo para la primera y última barras de la serie. Las barras intermedias 24a-24d, están conectadas por pivote a palancas en T que forman las palancas de balanceo de las mismas. Consecuentemente, las barras 24a y 24b están conectadas por pivotes en sus extremos inferiores a los extremos 45 y 46 en el brazo transversal de una palanca en T oscilable 47 que está pivotada en 48 y que tiene un brazo dirigido hacia abajo conectado por pivote en 48a a un eslabón 50 que entreconecta la palanca de balanceo 47 con la leva acodada 27. En igual forma la palanca en T 60 está conectada por pivote con las barras 24c y 24d y tiene su brazo dirigido hacia abajo unido por pivote en 60a a un eslabón 49 que está también conectado a la palanca de balanceo 47 en 48a. De esta forma las palancas de balanceo 60 y 47 están eslabonadas juntas. Finalmente, un eslabón 61 conecta entre sí cada palanca de balanceo 60 con su palanca adyacente 63, estando cada una de éstas conectadas por pivote en 62 al eslabón 61 que está conectado por pivote en 60a a la palanca en forma de T 60. Por tanto, el conjunto leva-eslabón - mostrado en la figura 1, está duplicado en ambos lados de la máquina y forma, junto con las barras de movimiento de vaivén, medios - reciprocadores para oscilar los elementos de compresión 20a-20e.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

- Durante el balanceo de la palanca 30 hacia atrás y hacia adelante a través de un arco cuya medida está determinada por la unión de la barra 32 en la ranura 31a a la palanca 30, la serie total de eslabones 50, 49 y 61 a cada lado de la máquina oscilará en dirección sustancialmente horizontal hacia atrás y hacia adelante a fin de proveer movimientos de balanceo correspondientes de las palancas 27, 47, 60 y 63. Todas estas palancas girarán juntas en las mismas direcciones y a través de iguales arcos, y resulta evidente que las barras 24, 24b, y 24d se moverán hacia arriba en unión mientras que al mismo tiempo las barras 24a, 65, y 24c se mo
- 25.
  - 30.



verán hacia abajo, y cuando las barras 24a, 65, y 24c se muevan hacia arriba, las restantes barras de oscilación simultáneamente se desplazarán hacia abajo. De esta forma los elementos de compresión 20-20e están divididos en un par de juegos de elementos de compresión con los elementos de un juego alternando con los elementos del otro juego y oscilando simultáneamente en direcciones opuestas con objeto de lograr una compresión rítmica y ondulatoria del tejido entre la superficie inferior de los medios de paso, o sección 8, definida por los elementos de compresión 20-20e, y la superficie superior de los mismos definida por los rodillos locos 12.

Por consiguiente, como se puede apreciar en la figura 1, la serie de elementos de compresión 20-20e están dispuestos de forma tal que un juego de elementos de compresión comprimen el tejido mientras que el otro juego relaja su presión sobre el tejido mientras que durante la próxima oscilación estos rodillos están invertidos con los elementos de compresión que comprimieron el tejido que provenía de estos últimos elementos, mientras que aquellos elementos de compresión que acababan de desaprisionar el tejido vuelven a comprimir el mismo. De esta forma se logra un movimiento alternativo rítmico de los elementos de compresión para el tejido dentro de los medios de paso 8.

La realización que se ilustra en la figura 3 opera precisamente en igual manera, la única diferencia siendo que las varias barras de movimiento de vaivén están reemplazadas por barras 103 que de forma fija llevan en sus extremos superiores elementos en forma de U 102 que tienen unas patillas hacia arriba con cojinetes que sirven para soportar un par de elementos de compresión 100 y 101, -- Por tanto, en este caso cada elemento de compresión está formado por un par de rodillos de compresión con giro libre 100 y 101 que se mueven en unisón, y los elementos sucesivos compresores también en este

344761



caso están interconectados por eslabones 104 de forma que esta construcción también forma una estructura similar a la de una cadena articulada, con la única diferencia de que los pares de rodillos 100 y 101 constituyen los varios elementos de compresión, respectivamente.

5.

En la realización de la figura 4, los elementos de compresión están formados por las placas 104 y están también dispuestos en una serie y en hilera que está distribuida longitudinalmente respecto a los medios de paso alargados 8, y cada elemento o placa de

10.

compresión 104 tiene un par de bordes laterales opuestos que se extienden transversalmente a la sección de tratamiento o elementos de paso y curvados lejos de la superficie superior de los mismos. Cada placa 104 tiene, entre estos bordes laterales curvados, una superficie plana que recibe el tejido para su compresión. Las placas de

15.

compresión 104 de esta realización son llevadas fijamente por las barras 105 que corresponden a las barras oscilantes de la figura 1, y los varios conjuntos oscilantes están conectados entre sí por pivotes mediante otros elementos o eslabones 106 que están pivotados en 107 a barras sucesivas 105 en la forma mostrada en la figura 4,

20.

pues de esta forma se logra también una unión entre sí similar a la de la cadena articulada y se provee la misma compresión ondulatoria y rítmica con la figura 4 que con las otras realizaciones. Desde luego, se pueden hacer otros cambios en la estructura sin apartarse de la invención.

25.

El tejido 7 que ha de ser tratado es alimentado únicamente mediante los medios de carga 5, 6 a través del extremo de entrada de los medios de paso 8 en el último para avanzar a lo largo de dichos medios mientras se comprime rítmicamente, y el tejido tratado sale desde el extremo izquierdo de descarga de los medios de pa-

30.

so 8, según se vé en la figura 1, para bajar al fondo del interior



- vacio 3 de la carcasa 2 antes de elevarse de nuevo por los medios - de tratamiento del tejido, de forma que así la pieza de tejido puede someterse a tratamiento durante todo el tiempo que se desee antes de quitarlo del aparato. Durante el tratamiento del tejido, la
5. pared superior de los medios de paso, o sección de tratamiento 8 -- puede ser accionada por medios neumáticos 15 para variar la compresión del tejido, y en vez de que estos medios 15 sean neumáticos, - pueden ser también hidráulicos, o se puede proveer una transmisión mecánica. Se observará que con la estructura de la invención, solo
10. se necesita una transmisión 30-33 para lograr los golpes de oscilación de todos los elementos de compresión. Además, es muy simple el ajustar los golpes por los que los elementos de compresión son oscilados. Además, con objeto de modificar la frecuencia con la que se trata el tejido por los elementos de compresión, es posible ajustar
15. la velocidad de carga del tejido por la sección de tratamiento o paso 8 mediante los medios de avance 5, 6, a través de un ajuste adecuado de la transmisión de los medios de avance o carga 5 y 6. La - velocidad de oscilación de los elementos de compresión puede también regularse.
20. Mientras que en la realización según la figura 1 los medios de paso 8 son mostrados de forma inclinada ligeramente hacia - abajo e izquierda, se puede proveer cualquier otra inclinación, y - los medios de paso pueden quedar incluso en posición vertical. Además, como se observó más arriba, se puede tratar un tejido para su
25. lavado, batanado, o fieltrado. Se considera proveer mediante la presente invención también un aparato para lavar y/o batanar continuamente el tejido, tratándose éste en la forma indicada antes y entonces pasando éste por rodillos escurridores o similares para ser lavados entonces y/o batanados.
30. Refiriéndonos ahora a la figura 5, la máquina de lavado -

344761



- y/o batanado 201 tiene rodillos de alimentación 202 y 203 correspondientes a los rodillos 5 y 6, y el tejido 204 pasa entre estos rodillos de alimentación para ser tratado en la manera descrita arriba. Estos rodillos de carga 202 y 203 introducen el tejido en unos medios de paso definidos por un par de superficies opuestas de los mismos, una de las cuales está compuesta por un juego de rodillos locos 205 y la otra por los elementos de compresión de alternación y ondulación rítmica 206 en forma de rodillos que son oscilados en la forma descrita más arriba en relación con la figura 1. El paso a través del cual es suministrado el tejido por los medios de alimentación 202 y 203 forman en si unos medios de tratamiento para proveer el paso libre hacia abajo del líquido de tratamiento a través de los medios de tratamiento y el tejido en los mismos. El líquido que ha pasado hacia abajo por los medios de tratamiento y en particular a través de los espacios entre los rodillos 205 y 206 de los mismos es recibido en una tina colectora 207 que tiene una salida de fondo 208 conectada, a través de una válvula descrita más abajo con medios de descarga 212 en forma de un conducto adecuado de descarga conectado a cualquier salida adecuada y a un conducto 210 que forma parte de ciertos medios de recirculación, cuyos detalles se describen también más adelante. Los medios de válvula que pueden proveer una comunicación alternada entre los medios de descarga 212 y los medios recirculatorios que incluyen el conducto 210 tienen forma de válvula neumática incluyendo un par de válvulas de actuación neumática 209 y 211. Cada una de las válvulas 209 y 211 incluye un elemento válvula 213 deslizable en el cilindro 218 con una pared transversal 216 a través de la cual es deslizable un vástago de válvula 214, el vástago de válvula 214 de cada válvula estando conectado en el lado de la pared transversal 216 y opuesta al elemento de válvula 213 con un pistón 217 que es deslizable en el cilin--
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

34476 1-5



dro 218. El circuito neumático que coopera con el cilindro neumático 218 es accionado de tal forma que cuando el elemento válvula 213 de la válvula 211 está desplazado a la derecha, según se aprecia en la figura 5, para establecer comunicación entre la tina 207 y los

5. medios de descarga 212, el elemento válvula 213 de la válvula 209 está en su posición de cerrado cortando la comunicación entre el -- conducto 210 y la salida 208. Por otro lado, estos medios de válvula tienen una segunda posición donde la válvula 209 está desplazada a la izquierda, según se ve en la figura 5, mientras que la válvula

10. 211 cierra la comunicación entre los medios de descarga 212 y la tina 207, de forma que en esta posición de los medios de válvula se establece la comunicación entre la tina 207 y el conducto 210 de los medios de recirculación.

Estos medios de recirculación incluyen, además del conduc

15. to 210, un recipiente 219 con un extremo superior abierto para recibir el líquido desde el conducto 210, y dentro de este recipiente se colocan ciertos medios de calentamiento 220 en forma de bobina calentadora, por la cual puede fluir vapor, derivado de cualquier fuente adecuada, para obtener de esta forma el calentamiento del lí

20. quido dentro del recipiente 219. En su parte superior el recipiente 219 puede disponer de un filtro 221 en forma de malla o similar adecuada.

El recipiente 219 de los medios de recirculación comunica a través de un conducto 222 con la entrada de aspiración de una

25. bomba 223 accionada en cualquier forma adecuada y teniendo una salida de presión que comunica con el conducto 224. Este conducto -- 224 comunica a través de medios de válvula neumáticos 225 con uno u otro del par de conductos 226 y 228. El conducto 226 comunica -- con un cabezal 227 que lleva una pluralidad de toberas para dirigir

30. el líquido de tratamiento hacia abajo y hacia los medios de trata-



miento en la región del extremo de entrada del tejido justo al lado de los medios 202, 203. El conducto 228 comunica con un cabezal que lleva una pluralidad de toberas 229 para dirigir el líquido de tratamiento hacia abajo a través de los medios de tratamiento -  
5. situados aguas abajo del cabezal 227 que está situado más distante de los medios de carga 202, 203. Por tanto, las toberas 229 están situadas directamente sobre la serie de rodillos locos 205. Se ha de observar que las toberas conectadas al cabezal 227 están diseñadas para proveer un menor flujo de líquido en una unidad dada de -  
10. tiempo que las toberas 229.

Los medios de válvula neumática 225 incluyen un elemento válvula 230 conectado a un vástago de válvula 231 que termina -  
en un pistón 232 deslizable dentro de un cilindro neumático de doble acción 233. El circuito neumático que no se ilustra ahora, está en comunicación con el cilindro 233, es capaz de actuar sobre -  
15. el pistón 232 para desplazar el elemento válvula 230 desde la posición mostrada en la figura 5, donde corta la comunicación entre -- los conductos 224 y 226 y establece la comunicación entre los conductos 224 y 228, a la izquierda según se ilustra en la figura 5, a una posición donde se corta la comunicación entre los conductos  
20. 224 y 228, y se establece la comunicación entre los conductos 224 y 226.

Cuando se desea lavar el tejido con este aparato, a través de tuberías no ilustradas el líquido de lavado es introducido  
25. en el tanque 201a que forma la parte inferior de la carcasa del -- aparato 201. Cuando el nivel del líquido de lavado suministrado su- be, este nivel puede ser controlado por una válvula de flotación - adecuada 240, por ejemplo, la cual cerrará el suministro de líquido cuando se alcanza un nivel predeterminado. Una vez se ha llena-  
30. do el aparato con el líquido de lavado, o simultáneamente con el -



- llenado o anterior al mismo, la válvula 209 es colocada en su posición de abierta con objeto de establecer la comunicación entre la tina colectora 207 y los medios de recirculación, y en este momento los medios de válvula 225 están situados en la posición mostrada en la figura 5 cerrando la comunicación entre los conductos 224 y 226 y establece la comunicación entre los conductos 224 y 228. -
5. El tejido 204 es ahora suministrado por los medios de carga 202, - 203, a través de los medios de tratamiento del tejido, el cual es humedecido en el líquido de lavado que al pasar por los medios de
10. tratamiento moja el tejido y desciende a la tina 207, escurriendo el tejido 204 cuando es tratado para que el líquido de tratamiento se desplace desde el tejido que es mojado con el líquido de tratamiento. El líquido de tratamiento, tal como el líquido de lavado, es colectado en la tina 207 y fluye desde ésta a través del conduc
15. to 210 con objeto de que sea recibido por el recipiente 219 del -- cual es bombeado por la bomba 223 de nuevo a las toberas 229 que - forman parte de los medios de suministro del líquido, completándose los medios de suministro del líquido de esta realización con el cabezal 227 y las toberas conectadas al mismo.
20. Esta operación es continuada hasta que el tanque 201a es llenado hasta el nivel deseado, y después la válvula 209 es desplazada a su posición de cerrado de la comunicación entre la tina 207 y los medios de recirculación. Al mismo tiempo, la válvula 211 es desplazada a su posición de abierto, con objeto de que el agua co-
25. lectada en la tina 207 salga por los medios de descarga 212. Esta última operación continuará hasta que todo el agua sea descargada, y entonces se puede repetir el llenado de la carcasa 201a. Esta -- operación se puede repetir tantas veces como se desee.

30. En el caso de que las operaciones, tales como el batanado, hayan de ser llevadas a cabo, entonces se introducen soluciones



de tratamiento adecuadas en el recipiente 219, y en este caso también la cantidad de líquido de tratamiento recibido en el recipiente 219 puede ser regulada por una válvula de flotación adecuada o similar. La bomba 223 sacará ahora del recipiente 219 la solución para el abatanado u otra solución y lo enviará al conducto de salida a presión 224. Entonces son accionados los medios de válvula 225 para que el elemento válvula 230 sea desplazado a la izquierda desde la posición del mismo, según se muestra en la figura 5, cortando por tanto la comunicación entre los conductos 224 y 228 y estableciendo la comunicación entre los conductos 224 y 226, de forma que la solución de abatanado u otra solución sea enviada en este caso al cabezal 227 por el conducto 226, para descargar a través de las toberas del cabezal 227 en la región de entrada del paso que forma los medios de tratamiento del tejido. Por tanto, entonces los medios de suministro de líquido 228, 229, no recibirán ningún líquido en sus toberas 229 sino que tales medios enviarán al líquido a través del cabezal 227 y a las toberas conectadas a las mismas.

La solución de tratamiento alcanza por tanto el tejido y el líquido escurrido es de nuevo colectado en la tina 207 para fluir desde la misma al recipiente 219 de los medios de recirculación, quedando entonces abierta la válvula 209 mientras que la 211 permanece cerrada. Cuando se han completado operaciones tales como la del abatanado, la válvula 211 es desplazada a su posición de abierto y la válvula 209 es cerrada, para que el líquido sobrante del tratamiento del tejido sea descargado.

Desde luego que cuando las operaciones de lavado son llevadas a cabo, es posible introducir el líquido de lavado inicialmente en el tanque 207 o en el recipiente 219 en vez de enviarlo directamente a la cámara 201a.



Desde luego, son posibles diferentes operaciones con el circuito de la figura 5.

En la realización preferida, según se muestra en la figura 6, se prevé que el canal 308 esté siempre formado, sobre uno de sus lados, por el juego usual de rodillos 309 pivotablemente -  
5. conectados entre sí a través de las barras 340. Sin embargo, contrariamente a la realización mostrada en la figura 1, se provee - que la pared 321, situada inmediatamente aguas abajo de los rodillos 305, 306, sea fijo en vez de participar en el movimiento oscilante del rodillo más próximo del juego de rodillos. Es decir,  
10. la pared lisa 321 está fijada entre las paredes laterales de la máquina y tiene, haciendo frente al primer juego de rodillos, una superficie curvada, sustancialmente semi-cilíndrica 380, cuyo diámetro corresponde al de los rodillos y cuyo centro de curvatura -  
15. corresponde al eje del pasador 381, estando el par final de las barras pivotado a dicho pasador o articulación (evidentemente, la figura 6 muestra solo una de dichas barras, tal como la 382).

Los rodillos 309 son accionados por una unidad de reducción (no mostrada) a través de una leva 383, que mediante una barra conectora 384 acciona una placa sustancialmente pentagonal 385,  
20. estando pivotadas sobre dos ápices de la misma una barra conectora 384, y 386, respectivamente, la última de ellas sirviendo para transmitir la próxima placa pentagonal 387 que controla un par diferente de rodillos 309.

25. Cada placa pentagonal está pivotada en un ápice 388 a la armadura de la máquina, mientras que sobre los dos ápices situados lateralmente al antedicho ápice están pivotadas dos barras 389 y 390 así como los rodillos 309.

30. La conexión entre sí de varios rodillos 309 (mediante las barras conectoras 382), así como la conexión de las barras 389, --

344761



390 a los rodillos corresponden a las mostradas y reivindicadas - en las figuras 1 y 2.

Según otra realización de la invención, representada esquemáticamente en las figuras 7 y 8 de los dibujos, se provee, como

5. como en las realizaciones anteriores, un juego o cadena cinemática - de rodillos 400 conectados pivotablemente los unos a los otros por las barras 401. La pared de fondo 402 está fijada como en la figura 6,. El primer rodillo, según se vé desde la izquierda, está ligado por pivote a través de las barras 401 a una espiga fija 403.
10. El accionamiento de los rodillos 401 es efectuado por un par de -- ejes propulsores 404 accionados por cualesquiera de las formas conocidas. Están montadas sobre dichos ejes un número de levas 405, descentradas adecuadamente unas respecto a las otras (en 180°). -- Dichas levas llevan las barras conectoras 406 acopladas por cabe--
15. zas esféricas 407 y las barras 408 que están conectadas a los rodillos 400, según se ha descrito en las realizaciones anteriores. En esta realización el único cambio es para el mecanismo que sirve para operar la cadena pivotada de rodillos, la cual forma una de las paredes del canal, principalmente la pared inferior. El concepto -
20. inventivo queda inalterado.

Según otra realización de la invención mostradas en las figuras 9 y 10, los varios rodillos 500 que definen el canal de -- trabajo, son accionados por un mecanismo equivalente al de las figuras 7 y 8 de los dibujos. Sin embargo, los rodillos 500 no están

25. conectados entre si como se describe y se representa en relación - con las realizaciones precedentes; ellos son, por el contrario, li bres aunque mantenidos en las posiciones de trabajo correctas por una realización que se describe más adelante. Los rodillos 500 están fijados sobre los ejes 501, o montados giratoriamente sobre --
30. los mismos. Los cojinetes a bola 502 están fijados sobre las par--

344761



tes sobresalientes de tales ejes, siendo el diámetro exterior de los mismos algo mayor que el de los rodillos. Los cojinetes de bola 502 de cada eje 501 son mantenidos en contacto mutuo por un par de dispositivos de empuje, dibujados en 503, uno para cada lado de la máquina. Tales dispositivos de empuje, soportados por un armazón de máquina fijo, comprende un cilindro 504 donde un pistón 506 se desliza contra un muelle 505, teniendo el pistón en el extremo del mismo una horquilla 507, entre las patillas de la cual se sujeta un cojinete de bolas 508 la cual presiona directamente contra el primero de los cojinetes 502. Aquí, los rodillos son accionados por un mecanismo idéntico al ilustrado en las figuras 7y 8.

En otra realización mostrada en la figura 11, la operación de la cadena de rodillos 600, conectados entre sí, según expuesto para las realizaciones de las figuras 6, 7, 10, y 11, está provista por un juego de receptáculos hidráulicos o neumáticos 601, controlándose por ejemplo, a través de las válvulas electromagnéticas 602 fijadas a un dispositivo de programación 603. Este dispositivo de programación se muestra como un motor eléctrico variador de velocidad 604, cuyo eje 605 opera dos levas adecuadas, mutuamente descentradas 606, es decir, que proveen la excitación alternativa de los arrollamientos de válvula 607. Por consiguiente, el fluido presionado según suministrado por la bomba P y sacado del tanque 608, alcanza en diferentes intervalos las cámaras superior e inferior de los dos pares de receptáculos. Los cuatro receptáculos 601 pertenecen a dos unidades diferentes, cada una de las cuales está formada por receptáculos alternados. Los tubos múltiples 611, 612, terminan en la misma válvula 602, y sirven para accionar una unidad; los tubos múltiples 613, 614, terminan en otra válvula, y sirven para operar la otra unidad de receptáculos. Las válvulas tienen los conductos de salida 615 que terminan en el tanque 608.



Las levas 606 operan sobre los contactos 616 en serie - con los arrollamientos de válvula 607.

Los receptáculos están pivotados en 617 en cualquier lugar fijo del armazón de la máquina.

5. Cuando es accionado el motor 604, las levas 606 llevarán a cabo la excitación de las válvulas 607, por lo que, cuando una serie de rodillos 600 es elevada, la otra es bajada, y así sucesivamente.

10. Otra realización queda mostrada en la figura 12. En esta realización, los rodillos 700, que definen una de las paredes para el paso del tejido por el canal, están conectados entre sí y a las barras 701 funcionando los mismos en la forma ilustrada en relación con las realizaciones precedentes. Particularmente, como en la figura 11, el último rodillo en el juego es pivotado por las barras 702 sobre un eje fijo 703. En el extremo inferior del mismo, dichas barras conectoras 701 están pivotadas sobre un pasador 704, que está montado excéntricamente sobre una rueda dentada 705 soportada sobre un eje 706 que está montado giratoriamente sobre el armazón de la máquina mediante cualesquiera de las formas conocidas.
15. Las varias ruedas dentadas 705 engranan entre si y son accionadas por un motor, no ilustrado, tal como una rueda dentada 707. El giro de esta última rueda dentada hará que las restantes ruedas giren en las direcciones indicadas por las flechas, proveyendo así la bajada de un juego de rodillos y la correspondiente subida del otro juego. Cada juego está formado por rodillos alternados.
- 20.
- 25.

N O T A

- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS", con Prioridades -
30. de las Demandas de Patentes en Italia nº 22.096, de fecha 6 de Se-



tiembre de 1.966, nº 31.761, de fecha 30 de Diciembre de 1.966, y nº 18.392, de fecha 14 de Julio de 1.967, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

5. 1ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, tales como  
6 el lavado, batanado, fieltrado, y similares, que cuenta con medios para el paso y guiado del tejido a lo largo de un recorrido durante el tratamiento del mismo, cuyos medios de paso tienen un extremo alargado por el que entra el tejido dentro de dichos medios de  
10. paso, y comprenden un extremo de descarga por el cual sale el tejido de dichos medios de paso o de tratamiento del tejido, cuyos medios están definidos al menos en parte por un par de superficies opuestas entre las cuales pasa el tejido durante el tratamiento -- del mismo, estando compuesta una de dichas superficies opuestas, --  
15. al menos en parte, por una serie de elementos de compresión dispuestos en hilera longitudinalmente respecto a dichos medios de paso, y estando cada uno de dichos elementos de compresión prolongándose transversalmente con respecto a dichos medios de paso, cuya serie de elementos de compresión es adyacente a otro elemento de --  
20. dicha hilera e incluyendo un primer y segundo juegos de elementos de compresión dispuestos en la mencionada hilera, alternando el -- primer juego de elementos con el segundo y estando situado entre -- este último, comprendiendo medios osciladores conectados a dichos elementos para reciprocar el movimiento de estos últimos elementos  
25. simultáneamente mientras se desplaza el primer juego de elementos hacia y desde la otra de dichas superficies opuestas, simultáneamente con el desplazamiento de dicho juego de elementos de compresión lejos y hacia dicha otra superficie opuesta para proveer una compresión ondulatoria del tejido entre dichas superficies con di-  
30. cho primer juego de elementos que simultáneamente y opuestamente --

344761



respecto a dicho segundo juego de elementos oscilan.

2ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en el que cada elemento incluye un solo rodillo.

5. 3ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en el que cada elemento incluye un par de rodillos paralelos.

4ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en el que cada elemento incluye una placa alargada que se extiende transversalmente a dichos medios de paso.

10. 5ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 4ª, en el que cada placa termina en un par de bordes opuestos que se extienden transversalmente a dichos medios de paso y están curvados fuera de la superficie de los mismos.

15. 6ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en donde cada elemento de compresión oscila hacia atrás y hacia adelante al recibir un determinado movimiento, y comprende medios de ajuste conectados con dichos medios de oscilación para ajustar el desplazamiento de cada elemento de compresión.

20. 7ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en el que al menos un eslabón se extiende entre cada par de los elementos sucesivos de compresión de dicha serie - y tiene un par de extremos opuestos acoplados rotativamente a cada par de elementos sucesivos, respectivamente.

25. 8ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, y en el que dichos medios oscilantes incluyen una pluralidad de barras de oscilación alargadas conectadas respectivamente a los elementos de compresión y están dirigidas desde estos últimos lejos de las superficies opuestas de los medios de paso, cuya pluralidad de palancas de balanceo respectivamente tienen ejes fijos de giro y están conectadas rotativamente -

30.



a dichas barras para recíprocar el movimiento de éstas y dichos -  
elementos durante el balanceo de dichas palancas hacia atrás y ha-  
cia adelante de arcos dados, extendiéndose una pluralidad de esla-  
bones entre dichas palancas para oscilar simultáneamente alrede-  
5. dor de dichos ejes fijos, comprendiendo una palanca girable alre-  
dedor de un eje fijo y conectada a uno de dichos eslabones para -  
oscilar estos longitudinalmente y así oscilar todos los eslabones  
y también, de forma simultánea, oscilar dichas palancas durante -  
el giro de la palanca mencionada hacia atrás y hacia adelante se-  
10. gún un arco dado, estando conectada una leva giratoria con dicha  
palanca-manivela para girar esta última hacia atrás y hacia ade-  
lante en el arco últimamente indicado.

9ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la -  
reivindicación 8ª, en el que dicha palanca giratoria incluye un -  
15. disco y una barra de unión acoplada a dicha palanca y conectada -  
mediante un pivote a dicho disco en un lugar separado del eje del  
mismo.

10ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la  
reivindicación 9ª, en el cual ciertos medios de ajuste fijan la -  
20. unión de dicha barra a dicha palanca para ajustar el arco en el -  
cual el último oscila para graduar los golpes por los que dichos  
elementos son puestos en movimiento.

11ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la  
reivindicación 9ª, en el que dichas barras incluyen unas primera  
25. y segunda barras y una pluralidad situadas entre las mismas, inclu-  
yendo dichas palancas de oscilación un par de levas acodadas conec-  
tadas respectivamente a la primera y última de las citadas barras  
y una pluralidad de palancas en T conectadas respectivamente a pa-  
res de dichas barras que están situadas entre la primera y última  
30. barras, formando los eslabones y estando conectadas a brazos de las

344761



levas acodadas y de las palancas en T.

5. 12ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 11ª en el que dicha palanca en si tiene forma de leva acodada, y dichos medios de oscilación incluyen un eslabón que entreconecta un brazo de la leva acodada mencionada con un brazo de la leva acodada que está unida a la primera de dichas barras.

10. 13ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en el cual la citada superficie de los medios de paso está formada por una hilera de rodillos locos, cada uno de los cuales se extiende transversalmente a dichos medios de paso, cuyos rodillos locos están dispuestos en hilera y se prolongan longitudinalmente respecto a dichos medios de paso opuestos a los elementos de compresión.

15. 14ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 13ª, en el que el armazón lleva rodillos locos, y medios de ajuste conectados con dicho armazón para ajustar la posición de los mismos, los rodillos locos, respecto a los mencionados elementos de compresión.

20. 15ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en el que los medios de alimentación están situados en el extremo de entrada de dichos medios de paso para el avance del tejido a través de dicho extremo de entrada hacia los medios de paso, siendo los únicos medios para el avance del tejido por los mencionados medios de paso.

25. 16ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, y en el que una de las superficies de los elementos de paso y tratamiento del tejido dispone de espacios situados longitudinalmente a lo largo de dichos medios de paso, así como medios para el suministro de líquido situados al lado de la ---



otra superficie opuesta para dirigir el líquido de tratamiento a través de los espacios mencionados hacia los medios de paso para alcanzar al tejido comprimido por dichos elementos de compresión.

- 17<sup>a</sup>.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que un par de rodillos de alimentación están situados en el extremo de entrada de dichos medios de paso para alimentar de tejido a través de dicho extremo de entrada a dichos medios de paso a fin de que el tejido sea tratado en los mismos, teniendo dichos rodillos de alimentación, respectivamente, --
10. ejes paralelos y dichos medios de paso y tratamiento del tejido incluyendo un par de armazones soportados respectivamente por dichos ejes y conectados respectivamente con dicho par de superficies --- opuestas para que tales armazones tengan movimiento de balanceo.

- 18<sup>a</sup>.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 17<sup>a</sup>, en el que dicho armazón que está conectado a dicha superficie opuesta tiene la primera de dichas series de elementos de compresión sobre la misma y oscila su eje soportador al mismo tiempo que alterna el movimiento con dicho elemento primero de compresión.

20. 19<sup>a</sup>.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 17<sup>a</sup>, en el que medios de ajuste están conectados al armazón que a su vez está conectado a otra de dichas superficies - opuestas para ajustar la posición angular de la misma y así ajustar la distancia entre dichas superficies opuestas.

25. 20<sup>a</sup>.- Aparato para el tratamiento de tejidos, tal como el lavado, batanado, fieltrado o similares, medios de tratamiento para tratar el tejido, proveyéndose movimiento descendente y libre del líquido de tratamiento a través de dichos medios de tratamiento, medios para el suministro del líquido situados sobre dichos medios de tratamiento para conducir el líquido de tratamiento
- 30.

344761



- hacia abajo y por entre los mismos; una tina colectora situada de bajo de dichos medios de tratamiento para recoger el líquido que ha pasado hacia abajo por entre los mismos; medios de descarga conectados con dicha tina colectora para descargar de la misma el -
5. líquido de tratamiento; medios de recirculación que comunican con dicha tina colectora, y con dichos medios de suministro del líquido para recircular éste desde dicha tina a dichos medios de suministro del líquido, y medios de válvula en cooperación con la tina, dichos medios de descarga y dichos medios de recirculación, -
10. con un par de posiciones para establecer la comunicación entre dicha tina y medios de descarga en una de dichas posiciones y para establecer la comunicación entre dicha tina y los medios de recirculación en la otra de dichas posiciones, de forma que el líquido de dicha tina pueda ser recirculado o descargado.
15. 21ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 20ª y donde dichos medios de recirculación incluyen un recipiente para recibir el líquido desde dichos medios de tanque, desde la tina, y medios calentadores en dicho recipiente para calentar el líquido existente en el mismo, con objeto de calentar el líquido recirculado.
20. 22ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 21ª, donde dichos medios de filtro son también llevados por dicho recipiente para filtrar el líquido que fluye al recipiente desde dicha tina o medios colectores.
25. 23ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 20ª, donde dichos medios de suministro de líquido incluyen toberas situadas sobre dichos medios de tratamiento para dirigir el líquido de tratamiento del tejido a los mismos, y una bomba para bombear el líquido de tratamiento del tejido a dichas
30. toberas.



24ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 20ª en donde dichos medios de suministro de líquido incluyen dos juegos de toberas para dirigir el líquido a dichos medios de tratamiento, comunicando respectivamente un par de conductos con dichos juegos de toberas; medios de bombeo que comuniquen con ambos mencionados conductos, y medios de válvula para establecer la comunicación entre dichos medios de bombeo y uno u otro de los otros conductos de forma que el líquido pueda ser suministrado a dichos medios de tratamiento del tejido a través de una u otra de dichas toberas.

25ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, donde dichos medios de movimiento alternativo o de oscilación incluyen una pluralidad de motores oscilantes accionados por presión fluida.

26ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, donde dichos medios de oscilación incluyen una pluralidad de medios de transmisión conectados en forma de mecanismos de palanca y manivela.

27ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, donde dichos medios de oscilación incluyen una pluralidad de medios de leva sobre al menos un eje transmisor común, estando conectada cada una de dichas levas con uno de dichos elementos.

28ª.- Aparato para el tratamiento de tejidos, según la reivindicación 1ª, en donde al menos un elemento presionador actúa sobre dichos elementos de compresión para obtener contacto mútuo entre dichos elementos.

29ª.- APARATO PARA EL TRATAMIENTO DE TEJIDOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente Me-



oria, que consta de treinta y seis hojas, escritas a máquina por una sola cara, acompañada de dibujos.

Madrid, 5 de Setiembre de 1.967

ATTILIO BERTOLDI.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIRO  
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, enclosed within an oval-shaped scribble. The signature appears to be "M. Dolores Jorguera".

Firmado: M. Dolores Jorguera

5.

344761

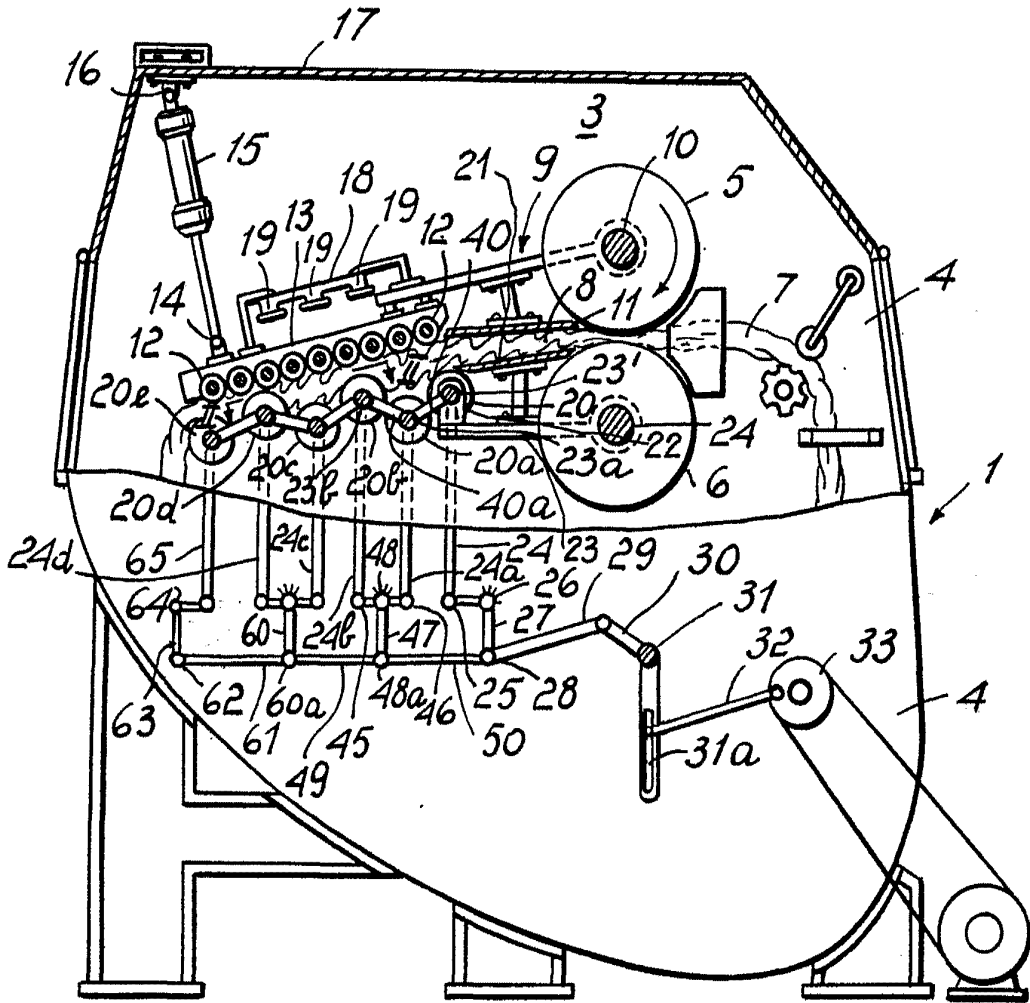


Fig. 1

Madrid, 5 SEP. 1967
ATTILIO BERTOLDI
FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. R. P. P.

Handwritten signature

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

344761

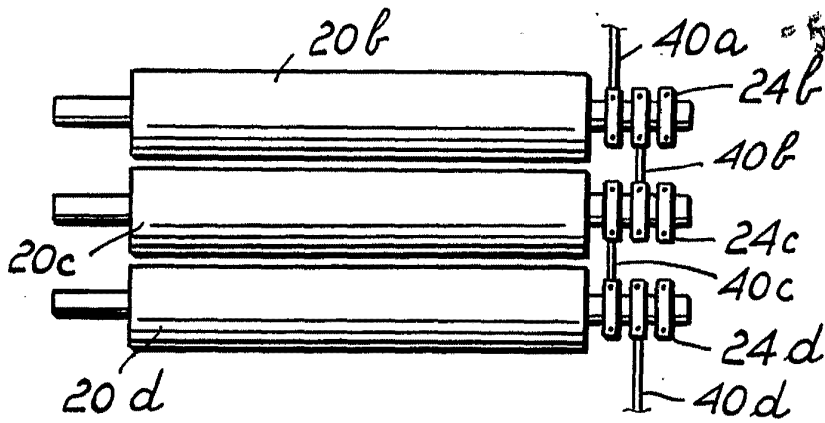


Fig. 2

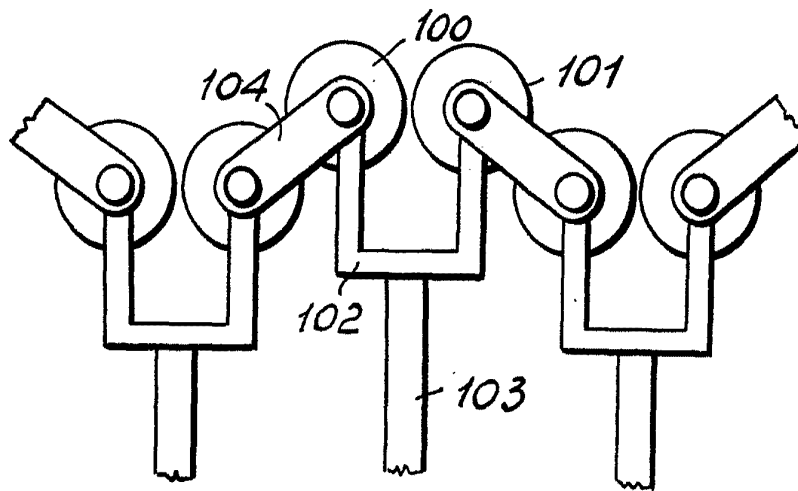


Fig. 3

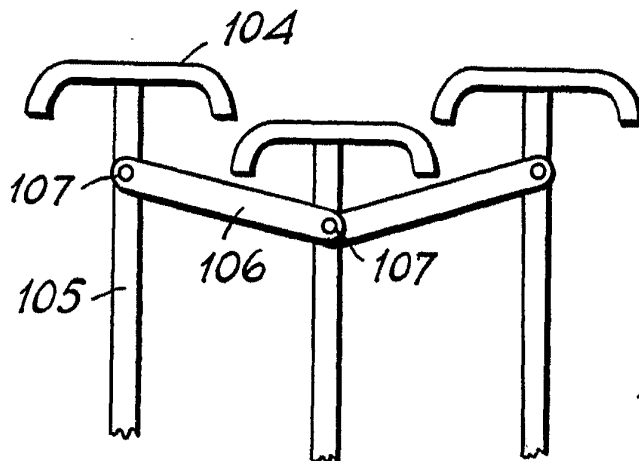


Fig. 4

Madrid, 5 SEP. 1967

ATTILIO BERTOLDI  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

344761

-5

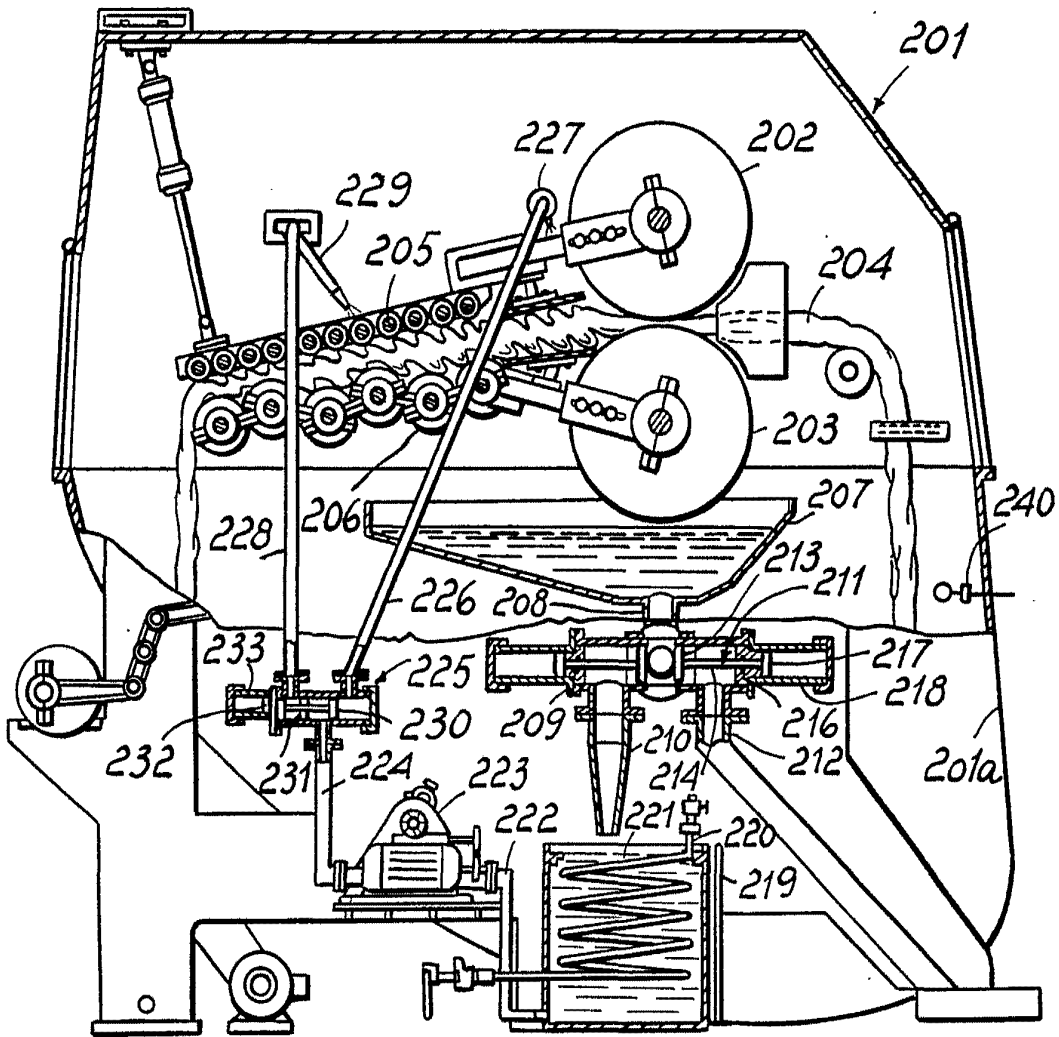


Fig. 5

Madrid, 5 SEP. 1967

ATTILIO BERTOLDI  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jaquara

344761

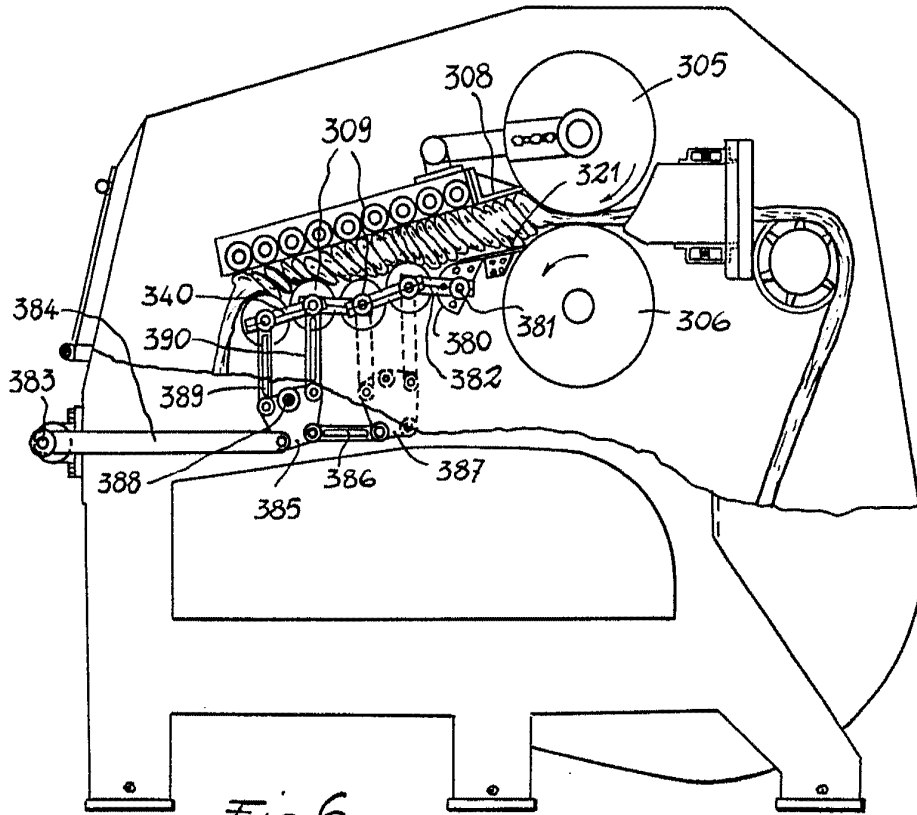


Fig. 6

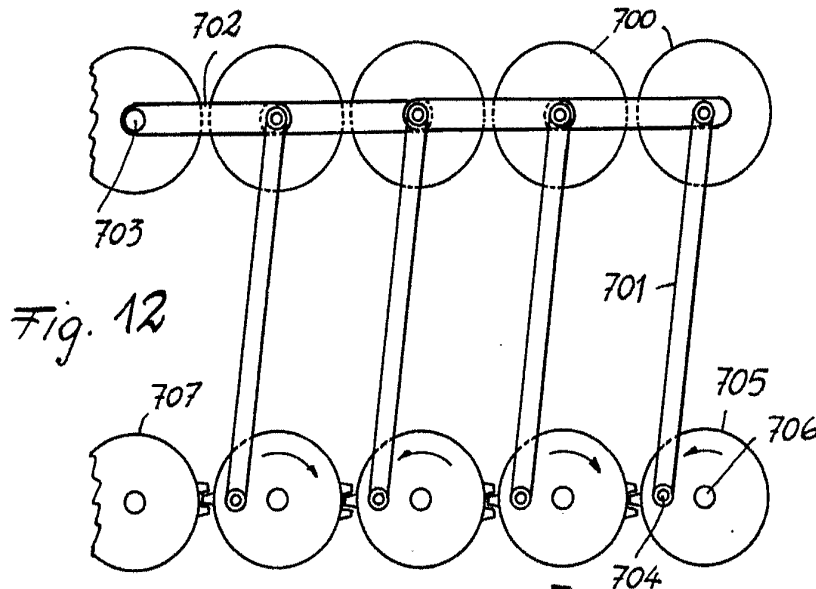


Fig. 12

Escala variable

Madrid, 5 SEP 1967  
ATTILIO BERTOLDI  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABREZZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Berquosa

344761



Fig. 7

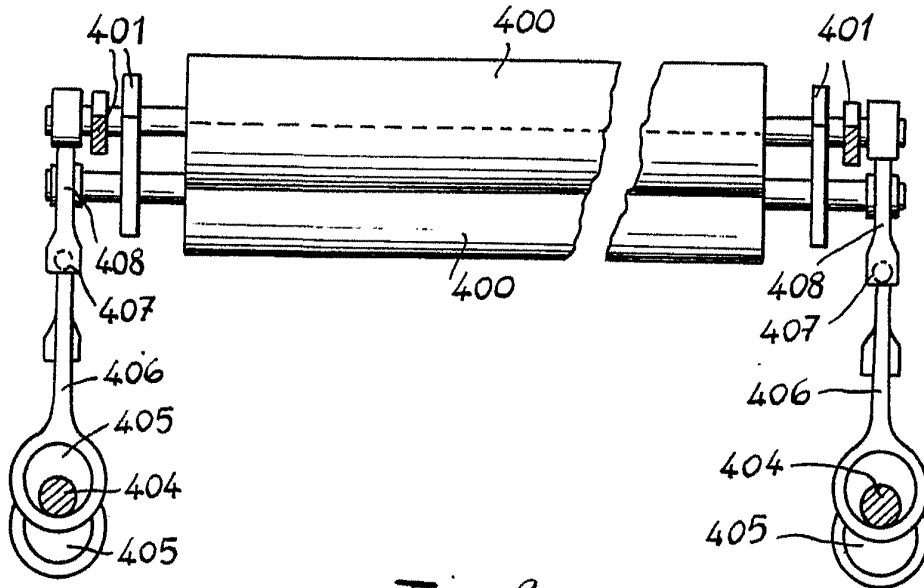
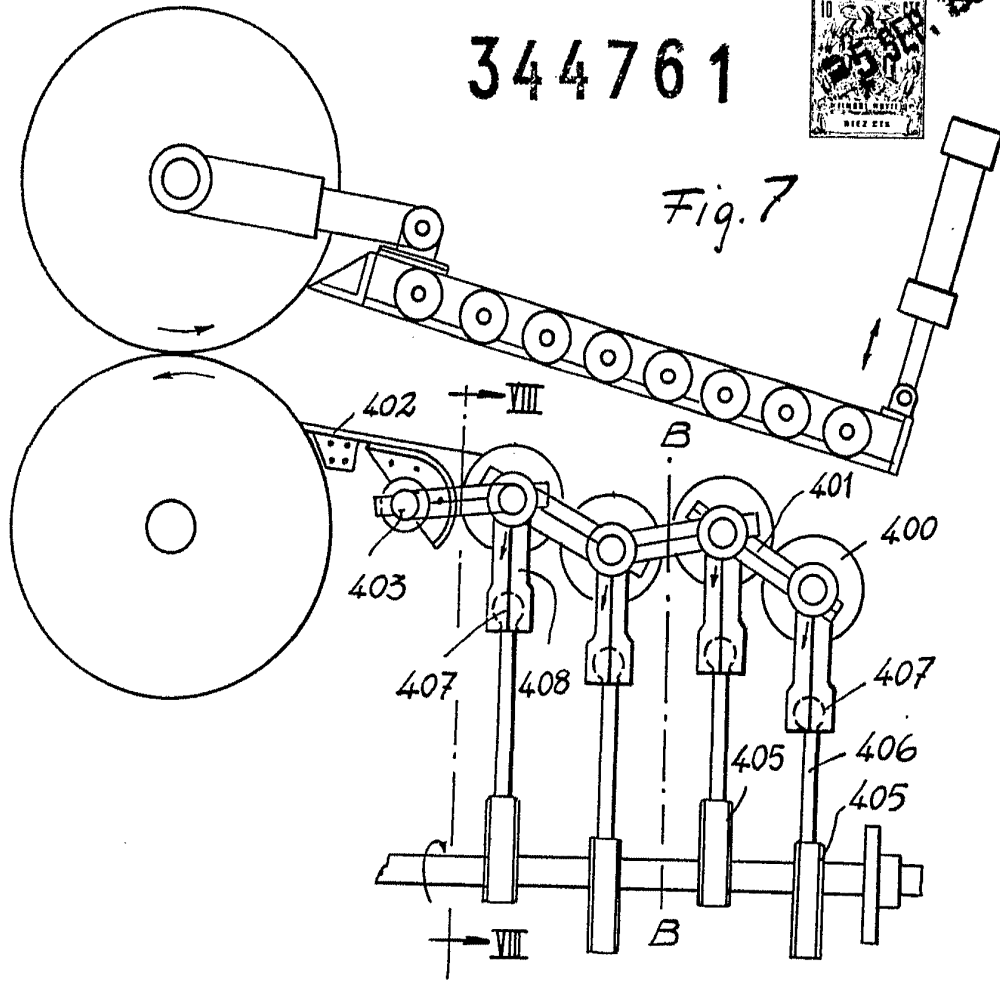


Fig. 8

Escaleta variable

Madrid, 5 SEP. 1967

ATTILIO BERTOLDI GARCIA CABRERIZ  
P.P. P.P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

344761

25 SEP. 1967

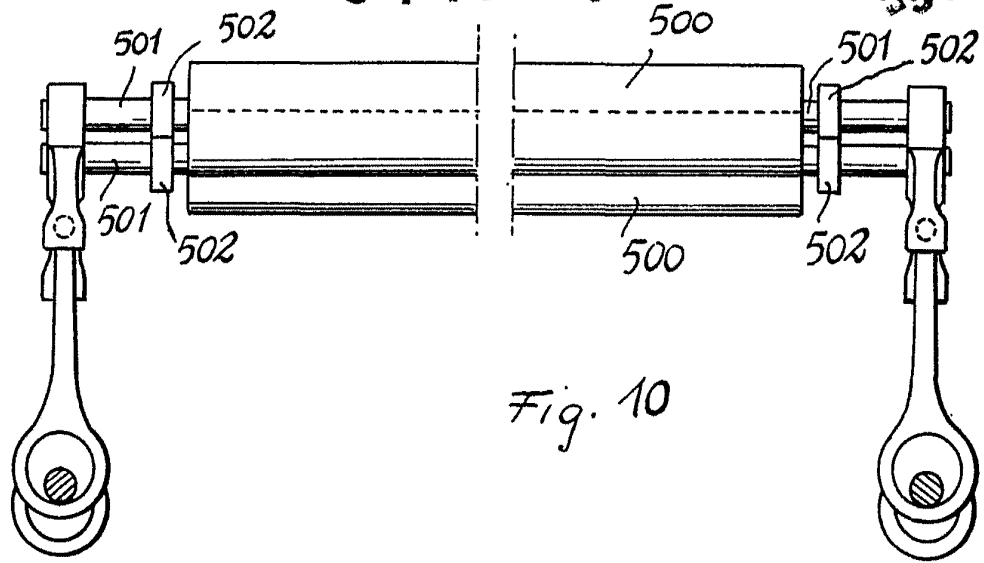


Fig. 10

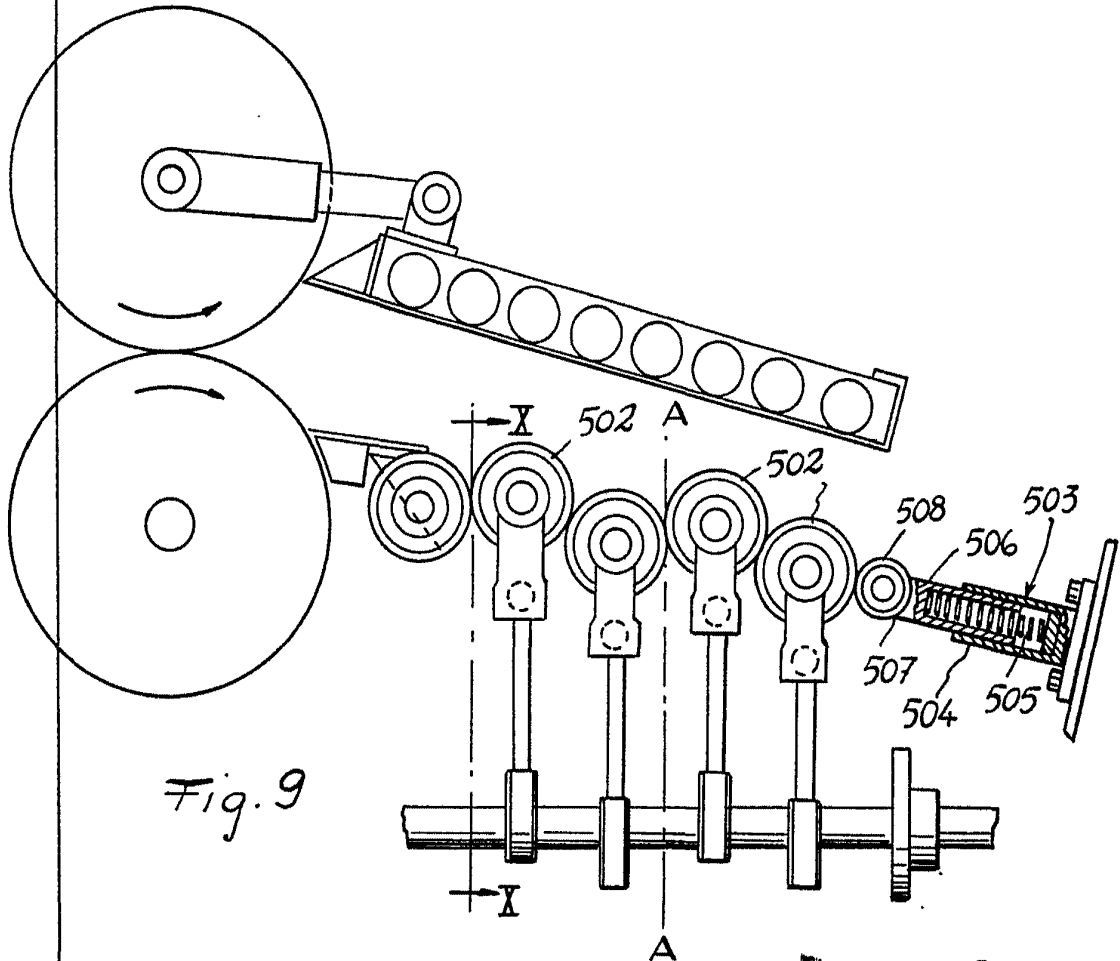


Fig. 9

Escala variable

Madrid, 5 SEP. 1967  
 ATTILIO BERTOLDI GARCIA CADREZZO  
 P. P. P. P.

*[Handwritten signature]*  
 Traductor: M.<sup>a</sup> Dolores Jarama

344761

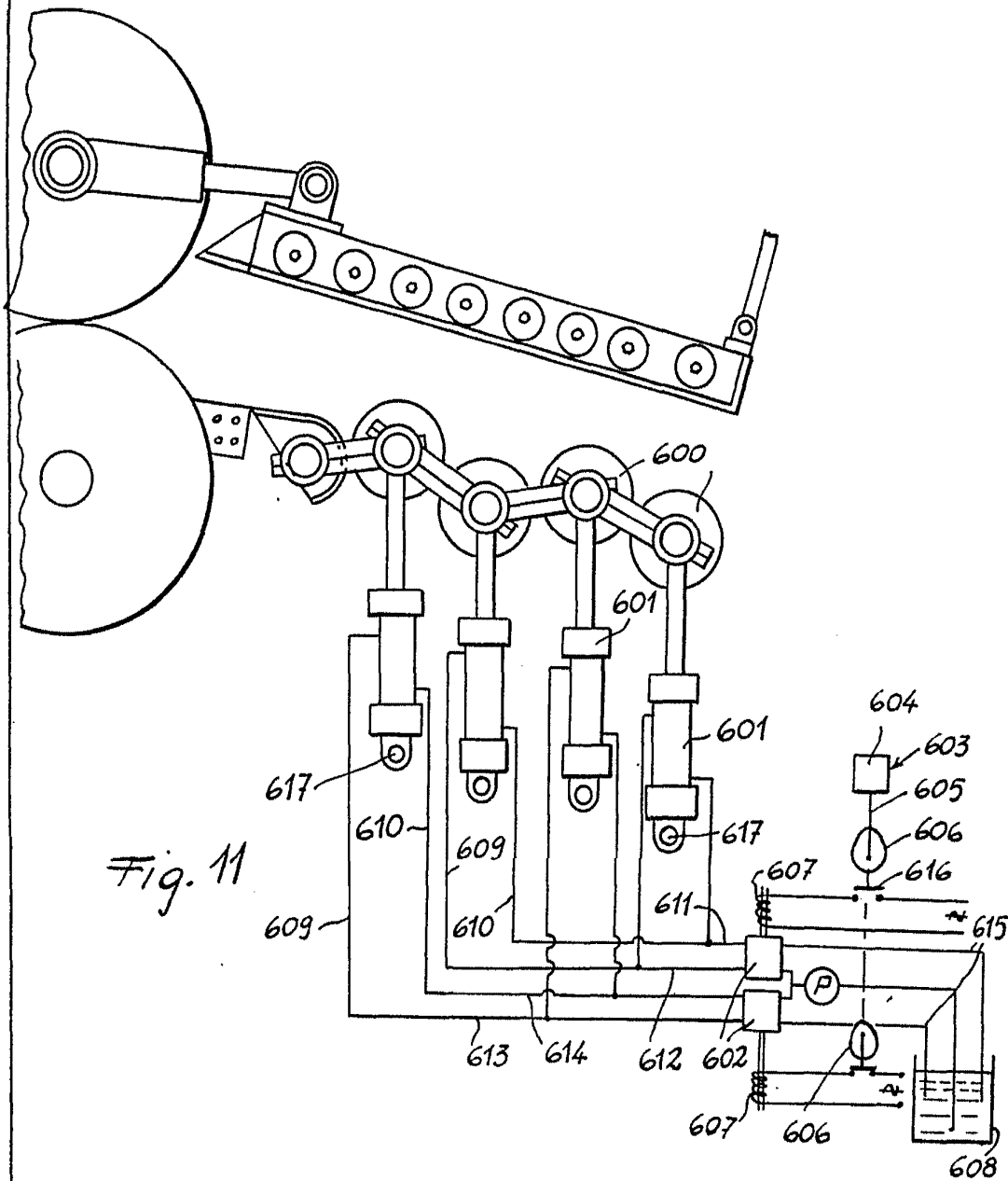


Fig. 11

Madrid, 5 SEP. 1967

ATTILIO BERTOLDI

P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorandera

Escala variable