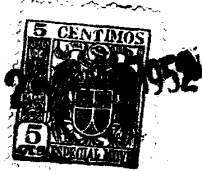


204155

204155  
MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



PATENTE DE INVENCIÓN

por veinte años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MÁQUINAS DE TENER TEJIDOS AL ANCHO", cuyo privilegio se solicita a favor de Don FRANCISCO BOPARULL GRAU, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Diputación, nº 90, y cuyo inventor es el propio solicitante.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente se refiere, como su nombre indica, a unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas de tener tejidos al ancho, llamadas comúnmente "Jiggers".

5

Una de las desventajas primordiales de los "Jiggers" actuales consiste en que resulta muy difícil conseguir el completo automatismo de los distintos mecanismos que los componen. Este automatismo sirve para aumentar el rendimiento, producción y manejabilidad de la máqui-



204155

na, y requiere el empleo de unos dispositivos asociados a sus distintos órganos motores para regular los movimientos de reversión, de paro y el contado automático de las pasadas dadas por la citada máquina.

5 Al mismo tiempo, debe poderse graduar el "Jigger" de una manera sencilla y segura, adaptándolo a las distintas longitudes de tejido a tratar.

Con las máquinas actuales no se había podido conseguir la totalidad de las características anteriores.

10 Los perfeccionamientos de la presente patente tienen por objeto conseguir a un tiempo todas las características antes señaladas, o sea el completo automatismo de la máquina, la regulación automática del número de pasadas, la reversión del arrollado una vez  
15 llegado al límite de la pieza y el paro automático después de haber efectuado un determinado número de pasadas. Al mismo tiempo se logrará adaptar el funcionamiento de la máquina a la longitud de la pieza, pudiendo hacer, cuando así convenga, el paro manual  
20 de la máquina o la reversión manual del movimiento de arrollado.

25 Para conseguir la regulación de los distintos dispositivos a fin de que todos ellos funcionen de acuerdo con la longitud de la pieza tratada, se utiliza un dispositivo conocido que se ha revelado muy eficiente, el cual se combina con otros elementos a fin de alcanzar el conjunto mencionado de ventajas.

Para facilitar la comprensión de la presente patente, se adjuntan unos planos esquemáticos, los cuales



se dan a título enunciativo pero no limitativo.

La figura 1 muestra un alzado esquemático de una máquina de teñir una pieza de tejido al ancho, dotada de los presentes perfeccionamientos.

5 La figura 2 corresponde a un esquema del dispositivo accionador del diferencial que da movimiento a los distintos órganos de la máquina. Esta figura corresponde aproximadamente a un corte efectuado por la línea 2-2 de la figura 1.

10 La figura 3 muestra un corte esquemático del dispositivo contador de pasadas. Esta figura corresponde aproximadamente a un corte efectuado por la línea 3-3 de la figura 1.

15 La figura 4 muestra una planta esquemática del inversor o conmutador eléctrico que invierte el movimiento del motor en el momento oportuno. Esta figura corresponde aproximadamente a una vista en planta de la parte interior del contenido de la caja 74' representada en la figura 3 (según la línea 4-4 de dicha figura 3).

20 Las figuras 5 y 6 corresponden a dos posibles variantes del dispositivo mecánico que enlaza el movimiento circular de la manecilla 62 (fig. 3) con el movimiento alternativo de la varilla longitudinal 15. Estas dos figuras corresponderían aproximadamente a una vista esquemática tomada desde la línea 5-5 de la figura 3.

25 Las figuras 7 y 8 muestran esquemáticamente un dispositivo ya conocido y empleado entre otras firmas,



1952

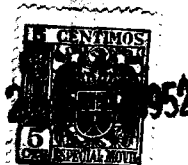
204155

5 por la casa extranjera Benninger; sirve, como luego veremos, para obtener el ajuste de la inversión del movimiento giratorio de los rodillos o cilindros arrolladores del "Jigger" de acuerdo con la longitud de la pieza de tejido a tratar. Estas dos últimas figuras se dan únicamente para facilitar la comprensión del funcionamiento de los distintos dispositivos que se describirán más adelante. Por lo tanto, no constituyen objeto de esta patente.

10 Los presentes perfeccionamientos consisten en la combinación de las distintas piezas de un "Jigger" normal con un dispositivo contador de pasadas y con un inversor del movimiento de giro del motor, todo ello asociado al empleo de un embrague progresivo de tipo  
15 centrífugo intercalado entre el motor accionador del "Jigger" y los distintos órganos que transmiten el movimiento de giro de dicho motor a los rodillos arrolladores del tejido.

20 Las máquinas "Jiggers" que sirven para el teñido de piezas de tejidos al ancho constan esencialmente de dos bancadas opuestas, entre las cuales van montados diversos cilindros por los cuales pasa el tejido. Dos  
de estos cilindros son motores, estando opuestos el uno al otro, de manera que al hacerlos girar en uno  
25 u otro sentido, se arrolla el tejido sobre uno de ellos desarrollándose sobre el cilindro opuesto.

Entre estos cilindros principales que llamaremos de ahora en adelante cilindros arrolladores, van montados otros cilindros guidores cuya función, como su nom-



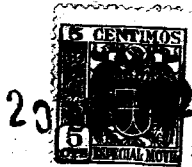
204155

bre indica, es exclusivamente la de guiar el tejido cuando pasa de uno de los cilindros arrolladores al otro cilindro arrollador. Al propio tiempo, estos cilindros guíadores hacen pasar el tejido a través de una cuba que contiene el líquido para el teñido.

Se comprende que según la longitud de la pieza a teñir el movimiento de los cilindros arrolladores deberá invertirse en el momento preciso en que uno de los cilindros está lleno y el otro prácticamente vacío. Por lo tanto, esta inversión de movimiento dependerá de la longitud de la pieza.

Por otra parte, si el "Jigger" debe funcionar de un modo completamente automático, es necesario acoplar unos dispositivos que permitan hacer pasar el tejido un determinado número de veces en el interior del baño de teñido contenido en la cuba. Por lo tanto, este dispositivo llamado contador de pasadas deberá poder servir para que se efectuen cierto número sucesivo de inversiones en los dos sentidos de giro de los respectivos cilindros arrolladores y una vez efectuadas estas inversiones, se consiga el paro automático de la máquina.

En la figura 1 que corresponde a un alzado lateral de una de las dos bancadas opuestas del "Jigger", puede verse el diferencial que acciona los dos cilindros arrolladores del "Jigger". Como es sabido, estos dos cilindros están montados entre las dos bancadas del "Jigger" y son paralelos entre sí, hallándose montados sobre dos ejes 46 y 47. Cada uno de los dos ejes 46 y



204155

5 47 es solidario de una rueda cónica dentada 44-45. La  
rueda cónica 44 engrana con otra rueda 42 que está  
montada sobre un eje secundario 36 del diferencial.  
La rueda dentada 45 engrana con otra rueda cónica 43  
que está montada sobre el otro eje secundario 37 del  
diferencial.

10 Los dos ejes 36 y 37 del diferencial se apoyan sobre  
sendos cojinetes 48 y 49. El eje secundario 36 es so-  
lidario de una rueda cónica 38. El eje secundario 37  
es asimismo solidario de otra rueda cónica 39 situada  
enfrente de 38. Tanto la rueda cónica 38 como la 39  
forman parte del diferencial propiamente dicho.

15 Entre las ruedas 38 y 39 van montadas dos ruedas  
cónicas 40 y 41 que giran libremente alrededor de un  
pasador común 34, perpendicular a los ejes 36 y 37. El  
eje común 34 antes mencionado, va montado por sus dos  
extremos sobre la caja 33 del diferencial y esta caja  
es la que recibe un movimiento de giro debido a que es  
solidaria de una rueda dentada o corona 31 de tipo he-  
licoidal que engrana con un tornillo sin fin 50. La  
20 caja 33 del diferencial, así como la rueda dentada 31  
van montadas sobre los ejes 36 y 37, mediante la inter-  
posición de unos rodamientos a bolas o de rodillos 32 y  
35 que permiten el giro independiente de 33 y 31 con  
25 respecto a los dos ejes secundarios 36 y 37 del dife-  
rencial.

El tornillo sin fin 50 va montado sobre un eje motor  
51. Este eje motor se apoya sobre unos cojinetes 52 y  
53. Uno de los extremos del eje 51 va acoplado a la pie-



204155

za arrastrada 54 de un embrague de tipo centrífugo. Esta pieza 54 se ha representado en la figura 2, dándole la configuración de un tambor cilíndrico hueco, en cuyo interior está dispuesta la pieza motora 55 del embrague centrífugo. Como es sabido, el órgano motor 55 va acoplado a zapatas oscilantes 55<sub>1</sub>, las cuales, bajo el efecto de la fuerza centrífuga se adhieren a la pared interna del tambor 54, lo cual sucede cuando 55 alcanza una determinada velocidad.

10 Por otra parte, la pieza 55 está acoplada al eje motor 56 que puede ser el propio eje de un electromotor o un eje, sobre el cual va acoplado un mecanismo motor capaz de invertir su movimiento de giro.

15 Al ponerse en funcionamiento la máquina, el eje 56 empieza a girar en uno u otro sentido. Cuando la pieza 55 alcanza una determinada velocidad, se produce el acoplamiento entre la misma y la pieza 54, poniéndose a girar el rodillo sin fin 50, que arrastra la corona 31 del diferencial. Al girar dicha corona 31, se ponen en movimiento los ejes 36 y 37, los cuales retransmiten sus respectivos movimientos de giro a los ejes 46 y 20 47 de los dos cilindros arrolladores del "Jigger".

25 Como puede observarse, el empleo del embrague centrífugo 54 y 55 regulariza el movimiento de los cilindros arrolladores antes mencionados, debido a que tanto en el momento de la puesta en marcha como cuando tienen lugar las inversiones del movimiento de giro del eje motor 56, se introduce un mecanismo "amortiguador" de las fuerzas de inercia que evita los cambios



204155

5 bruscos de movimiento sin acudir al empleo de dispositivos electromecánicos regulados en el tiempo que siempre representan un elevado coste de la máquina y un rendimiento deficiente por su elevada proporción de averías.

10 Una vez descrito el dispositivo accionador de los cilindros arrolladores del "Jigger", se pasará a la descripción de los distintos órganos que constituyen el dispositivo contador automático de pasadas que, como luego veremos, va acoplado a una parte eléctrica del mecanismo inversor del movimiento de la máquina.

15 El dispositivo inversor del movimiento de giro de los cilindros arrolladores actúa en función, como ya hemos dicho anteriormente, de la longitud de la pieza de tejido tratada en el "Jigger".

20 Cuando la pieza que pasa por el baño de tejido está a punto de desprenderse de uno de los cilindros arrolladores, se pone en funcionamiento un dispositivo mecánico (una de cuyas variantes más conocida está esquemáticamente representada en las figuras 7 y 8) cuyo funcionamiento permite lograr la inversión del sentido de arrollado.

25 De acuerdo con la variante de este mecanismo representado de modo esquemático en las figuras 1, 7 y 8, poco antes de terminarse el tejido de uno de los cilindros arrolladores, se desplaza uno de los platos giratorios 94 de dicho dispositivo. Como sea que cada plato 94 posee una polea 95 montada excéntricamente en relación al plato giratorio 94, la polea 95 actúa sobre



204155

una de las palancas extremas 28, cuyo desplazamiento determina, como luego veremos, la inversión del movimiento de giro de los cilindros arrolladores.

5 Antes de pasar más adelante, se describirá a continuación en que consiste el dispositivo contador de las pasadas, así como su asociación, con el sistema inversor del movimiento de la máquina.

10 En la parte superior de la bancada motora del "Jigger" va montado un eje o varilla 15 sensiblemente horizontal que se apoya sobre unos cojinetes 17, los cuales le permiten deslizar en el sentido de su propio eje longitudinal, de acuerdo con lo indicado por la doble flecha 16. En ambos extremos del eje 15, van montadas  
15 dos valonas 24 que son solidarias de 15, aunque pueden desplazarse para permitir el ajuste de la posición de las mismas. A continuación de las respectivas valonas 24 existen unos muelles 25 que están montados concéntricamente sobre los extremos de 15. A continuación de  
20 estos muelles existen unas piezas deslizantes 26 a las cuales se desplazan longitudinalmente a lo largo de 15.

Cada una de las piezas 26 va accionada por una palanca oscilante 28 y cada una de dichas palancas va montada sobre un punto de articulación 29 fijo a la bancada motora del "Jigger".

25 La parte superior de cada una de las palancas 28 está formada por una horquilla, entre cuyos dos brazos 28<sub>1</sub> existe una clavija 27 solidaria de la correspondiente pieza 26. En la parte media de la varilla o eje 15, va montada una pieza 19 dotada de un perfil excén-



204155

trico sobre el cual se apoya un rodillo 21 que gira montado sobre una palanca oscilante 20.

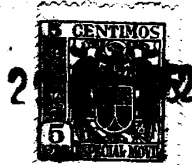
5 El rodillo 21 se apoya sobre el perfil de la pieza excéntrica 19, debido a la existencia de un muelle 23, uno de cuyos extremos es solidario de una parte fija de la máquina, mientras su otro extremo va unido a la extremidad de uno de los brazos de la palanca acodada 20.

10 En la parte media de la bancada motora 10 del "Jigger" y encima del eje 15, existe el eje 59 o eje contador de pasadas que es perpendicular al eje 15. En uno de los extremos del eje 59 van montadas dos ruedas 11-12 superpuestas la una de la otra.

15 La rueda 11 es una rueda de trinqueto, sobre la cual actúa un gatillo 22 que está articulado en el extremo de la palanca acodada 20 antes mencionada. La rueda 12 que está superpuesta a la 11 tiene un contorno casi completamente circular, aunque posee en un punto de su periferie un entrante 12<sub>1</sub> que, como luego veremos, sirve para determinar el paro de la máquina, una vez efectuado el número predeterminado de pasadas correspondiente a las sucesivas inversiones de movimiento de la máquina.

20 Sobre el perfil de la rueda 12, se apoyan los extremos superiores de dos palancas 13-14, las cuales están articuladas en un punto fijo de la bancada.

25 Cada una de las palancas 13-14 poseen un segundo brazo que tiene su extremo que actúa como tope. Estos dos extremos 13<sub>1</sub> y 14<sub>1</sub> sirven para inmovilizar la varilla o eje 15 cuando los dos actúan como tope de una pieza.



204155

18 solidaria de 15.

En la periferie de la rueda de trinquete 11 existe un dispositivo para el ajuste de la posición de los dientes de dicha rueda. Este dispositivo está formado por una bola 57 que se introduce entre diente y diente empujada por un muelle 58, o bien por un contragatillo.

Antes de pasar más adelante se explicará el funcionamiento parcial del conjunto de las piezas descritas anteriormente.

Debido a la existencia de dos dispositivos mecánicos inversores (una de cuyas variantes está representada en las figuras 7 y 8), cuando uno de los cilindros arrolladores se encuentra vacío, la polea 95 actúa sobre la zapata 30 perteneciente a una de las dos palancas 28 (fig. 1), haciendo girar esta palanca en el sentido indicado por la flecha 84 o por la 85, según se trate de la palanca 28 izquierda o derecha. El giro de la palanca 28 determina el avance de la pieza deslizante 26 y el choque del muelle 25 contra la valona 24. En este caso, el muelle 25 actúa como amortiguador entre 26 y 24, de forma que una parte del movimiento comunicado a 26 se transmite al eje o varilla 15. Tal como está representada la figura 1, sería la palanca 28 de la derecha la que se pondría a funcionar, debido a la posición del rodillo 21 en relación al excéntrico 19, o sea que la palanca 28 de la derecha giraría en el sentido indicado por la flecha 85 y arrastraría el eje 15 en el sentido de la flecha 83. Al deslizar el eje 15 en el sentido indicado, el rodillo 21 se levanta y el



1952 0 4 15 5

gatillo 22 hace girar de un diente a la rueda de trinquete 11. Como es natural, el rodillo 21 pasa a ocupar otra posición sobre el excéntrico 19.

5 En el caso particular representado en los planos adjuntos, el rodillo 21 se apoyaría, una vez efectuada esta operación, sobre el segundo encaje semicircular de la pieza 19.

10 Al hacer girar de un diente la rueda de trinquete 11, la rueda 12 es arrastrada en el mismo sentido y el eje 59 lo es igualmente.

15 No se produce ningún otro movimiento del eje 15 hasta que una de las poleas 95, vuelve a actuar sobre una de las zapatas 30 de las palancas 28, invirtiendo de nuevo la posición de 15 y volviendo por esta misma razón a hacer girar de un diente la rueda 11.

20 Cuando los extremos superiores de las palancas 13-14 se apoyan sobre la porción circular de la leva 12, la pieza 18 pasa por debajo de los extremos 13<sub>1</sub> y 14<sub>1</sub> pertenecientes a dichas palancas, con lo cual su recorrido es libre y no se ve afectado por la existencia de 13<sub>1</sub> y 14<sub>1</sub>.

25 Según la posición ocupada por el encaje 12<sub>1</sub> de la rueda 12, llega un momento en que los extremos superiores de las palancas acodadas 13-14 que se apoyan sobre la periferie de 12, caen en el interior de 12<sub>1</sub>, con lo cual los extremos inferiores 13<sub>1</sub> y 14<sub>1</sub> de las citadas palancas, bajan de posición y lo hacen en tal forma que inmovilizan entre ellas la pieza 18 solidaria de 15.



1952

204155

5 Por otra parte, la posición de la pieza 18 es tal, que, como luego veremos, al quedar inmovilizado el eje 15, este último ocupa una posición que llamaremos de "punto muerto". Esta posición de "punto muerto" corresponde a una posición intermedia para la cual el inversor eléctrico del motor queda inactivo, dejando el motor de la máquina sin funcionar.

10 La figura 3 muestra un corte de la parte restante del dispositivo contador de pasadas, o sea la parte de este dispositivo que no se ha representado en la figura 1.

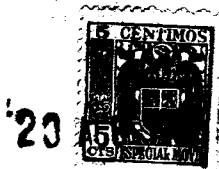
15 El eje 59 portador de la rueda de trinquete 11 y de la leva 12, se apoya sobre un cojinete 60 y atraviesa la parte delantera del bastidor 10, prolongándose a través de una caja 74' y quedando solidarizado por uno de sus extremos a una manecilla o botón 79 que sirve para determinar el número de pasadas sucesivas de la máquina.

La caja 74' posee en su interior un dispositivo eléctrico inversor del sentido de giro del motor.

20 Este último dispositivo representado en la figura 4, será objeto de una descripción ulterior.

El eje 15 posee, además de las piezas representadas en la figura 1, una pieza giratoria 61 (fig. 3) montada libremente en la parte media del eje 59.

25 La pieza 61 es solidaria de una palanca 62 de accionado manual. Por otra parte, el movimiento de giro de la palanca 62 se transmite a través de unas piezas intermedias 63 y 64 a una pieza 65 que está solidarizada al eje desplazable 15. Este movimiento es reversible



204155

en el sentido de que el accionado manual de la palanca 62 se transmite al eje 15, comunicándole un desplazamiento longitudinal y que cualquier movimiento longitudinal del eje 15 se transmite asimismo a la palanca 62 que gira de acuerdo con la magnitud y sentido del desplazamiento de dicho eje 15. En la forma de ejecución representada en las figuras, las piezas intermedias 63 y 64 consisten en (véase figs. 3 y 5) dos sectores dentados 63 y 64. El sector dentado superior 63 gira libremente alrededor del eje 59, aunque su movimiento de giro está íntimamente ligado a la palanca de accionado manual 62, debido a que esta última está solidarizada a través de 61 con el sector dentado 63. El sector dentado 64 gira libremente alrededor de una clavija o eje 68 que está montado en la parte interna de la pared del bastidor 10. Este sector dentado 64 se prolonga por su parte inferior, convirtiéndose en una palanca ahorquillada, entre cuyos dos brazos 64<sub>1</sub> discurre una clavija 67 que es solidaria de la pieza suplementaria 65. Esta pieza 65 está montada sobre el eje 15, pudiendo regularse su posición, debido a la existencia de un tornillo de ajuste y sujeción 66. Así pues, los movimientos circulares de 63 en el sentido indicado por la doble flecha 86 se transmiten a la varilla o eje 15, convirtiéndose en movimientos alternativos de acuerdo con lo indicado por la flecha 87. El desplazamiento alternativo de la varilla 15 en el sentido indicado por la doble flecha 87 también se convierte de una manera reversible en el movimiento circular 86 del sector dentado 63. Como ya hemos dicho



204155

5

10

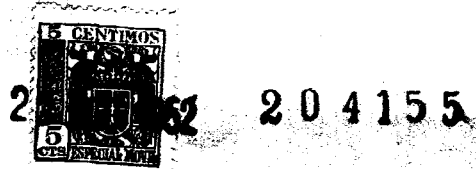
15

20

25

anteriormente, la transmisión de movimiento de la palanca 62 al eje 15 y viceversa se puede conseguir en la forma indicada en las figuras 3 y 5, aunque existen otras numerosas variantes, una de las cuales, por ejemplo, se ha representado en la figura 6. En este caso, el sector dentado 64 se ha sustituido por una rueda dentada que engrana con una cremallera 65 solidariamente unida al eje 15. De la misma forma indicada en la figura 3, la posición de la cremallera 65 podrá ajustarse, mediante unos tornillos apropiados sobre el eje 15.

La pieza giratoria 61 posee una clavija 69 (figs. 3 y 4), la cual pasa a través de una abertura practicada en la caja 74, a fin de introducirse en el interior de esta última. La clavija 69 va recubierta con un aislamiento tubular 70. En el interior de la caja 74 existen dos palancas 72 y 72<sub>1</sub> que giran respectivamente sobre dos articulaciones fijas 73 y 73<sub>1</sub>. Cada palanca 72 y 72<sub>1</sub> tiene dos brazos, cada uno de los cuales está unido a un resorte plano 71 y 71<sub>1</sub>. Entre los resortes planos 71 y 71<sub>1</sub> va situada la clavija 69 con su correspondiente aislamiento 70. Entre 71 y 71<sub>1</sub> va montado un muelle helicoidal que tiene tendencia a acercar estos dos resortes. Cada una de las palancas 72 y 72<sub>1</sub> va dotada de un segundo brazo en cuya extremidad va montado un contacto 72' y 72''. Debajo de las palancas 72 y 72<sub>1</sub> existen dos placas 74 y 74<sub>1</sub>, las cuales son fijas y soportan cada una de ellas su respectivo contacto 74' y 74''. No obstante, conviene tener en cuenta que, debido a la posición relativa de las dos palancas 72 y 72<sub>1</sub>, cuando



5 uno de los contactos, perteneciente a una de estas dos  
palancas, se apoya sobre su correspondiente contacto  
complementario, el otro contacto gemelo se encuentra  
apartado de su contacto complementario, o sea que cuan-  
do están en contacto 72' y 74', los dos contactos 72''  
y 74'' están alejados el uno del otro y viceversa. De-  
bido a la posición de la clavija 69, se comprende que  
al desplazarse el eje 15 en uno u otro sentido deter-  
mina el giro de la pieza 61 y por lo tanto el despla-  
zamiento circular de 69, con lo cual esta última clavi-  
10 ja y su aislamiento 70 entra en contacto con uno de los  
dos muelles 71 o 71<sub>1</sub>, impulsando el que corresponde  
hasta conseguir que dos de los contactos se junten,  
mientras los dos restantes se apartan el uno del otro.  
15 Las posiciones límite 69<sub>1</sub> y 69<sub>2</sub> de la clavija 69 se  
ven representadas en la figura 4. La posición 69<sub>1</sub> co-  
rresponde al contacto mutuo entre 72' y 74'. En cambio,  
la posición 69<sub>2</sub> corresponde al contacto mutuo entre 72''  
y 74''.

20 Valiéndose de los conductores antes descritos, se  
efectúan las conexiones del motor eléctrico acoplado al  
eje 56 (figs. 1 y 2), de manera que la posición 69<sub>1</sub> co-  
rresponda al giro del motor en un sentido y la posición  
69<sub>2</sub> al giro de este mismo motor en sentido contrario, con  
25 lo cual se obtienen las inversiones del movimiento del  
diferencial representado en las figuras 1 y 2 y por lo  
tanto también se obtiene la inversión de movimiento de  
los cilindros arrolladores del "Jigger". En las figuras  
3 y 4 puede apreciarse la existencia de un orificio 76



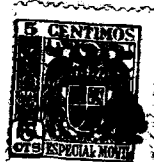
204155

5 para dar entrada al cable de conexiones que de una parte  
va a parar al motor de la máquina y de otra parte se a-  
coppa a los contactos 72', 72'', 74' y 74'', de modo de  
conseguir las citadas inversiones de movimiento. La po-  
sición media de la clavija 69 y de su recubrimiento 70,  
o sea la que tiene en la figura 4, corresponde a la po-  
sición llamada de "punto muerto".

10 Como puede verse, esta posición puede obtenerse de  
dos maneras distintas. La primera manera es mediante el  
desplazamiento manual de la palanca 62 hasta conseguir  
que la clavija 69 quede situada entre los dos resortes  
planos 71 y 71<sub>1</sub> sin tocarlos ni intervenir en ningún  
desplazamiento de los mismos que dé lugar al contacto  
eléctrico entre 72' y 72'' o entre 74' y 74''. Esta  
15 manera de conseguir la llamada posición de "punto muer-  
to", puede conseguirse siempre que se desee e independien-  
te del automatismo de la máquina.

20 La segunda forma de conseguir la posición de "punto  
muerto" es resultante del funcionamiento del mecanismo  
y por lo tanto es consecuencia de su automatismo. En es-  
te caso, el "punto muerto" estabiliza la clavija 69 en la  
posición correspondiente al "punto muerto" una vez fina-  
lizado el ciclo de la máquina. Esto ocurre, como ya he-  
mos dicho anteriormente, cuando los extremos superiores  
de las palancas 13 y 14 caen en el fondo del entrante  
25 12<sub>1</sub> y cuando, debido a ello, los extremos 13<sub>1</sub> y 14<sub>1</sub> de  
las citadas palancas, inmovilizan la pieza 18. La inmo-  
vilización de dicha pieza 18 se efectúa en el lugar ade-  
cuado para que, teniendo en cuenta la relación existente

20



204155

entre la posición del eje longitudinal de movimiento alternativo 15 y la posición de la clavija 69, los extremos 13<sub>1</sub> y 14<sub>1</sub> determinen la inmovilización de 15 en la posición adecuada para que 69 quede comprendido entre los muelles planos 71 y 71<sub>1</sub>.

Según puede apreciarse en la figura 3, la parte delantera de la caja 74' en donde va alojado el contactor, va dotada de una tapa delantera 77 dispuesta enfrente del botón 79. La tapa 77 posee una serie de señales radiales 78 numeradas y dispuestas en forma tal que pueda hacerse coincidir un diente 80 perteneciente al botón 79 con cualquiera de ellas. El número de señales o ranuras 78 corresponde al número de pasadas que se desea efectuar de una manera sucesiva y de un modo completamente automático. De acuerdo con la anterior descripción, se comprende inmediatamente que lo que regula el paro final de la máquina, o sea lo que regula el momento en que la clavija 69 queda en la posición de "punto muerto", debido a la inmovilización de la pieza 13, depende de la posición de la leva 12 y por lo tanto de la posición angular del encaje 12<sub>1</sub> practicado en la periferie de dicha leva.

Conviene señalar que a pesar de las inversiones de giro de los cilindros arrolladores, el gatillo 22 hace girar la rueda dentada 11 y por lo tanto la 12, de un determinado ángulo constante y en una dirección determinada, cada vez que se produce una inversión de movimiento. Esta rotación progresiva depende en cada caso del número de dientes de la rueda 11 y de la amplitud



204155

5 del movimiento del gatillo 22. Por otra parte, la posición de 11 y de 12 viene regulada por la posición angular del diente 80, lo que da lugar a la estrecha relación existente entre el momento en que se produce el paro de la máquina, el número de inversiones realizadas y la posición angular inicial del botón 79.

10 Se comprende inmediatamente que si el número de divisiones 78 coincide con el número de dientes de la rueda 11 y si se numeran de una manera sucesiva las distintas divisiones 78, haciendo coincidir la división 8 con la posición para la que los extremos superiores de las palancas 13-14 se encuentra en el fondo de 12<sub>1</sub>, se obtendrá de un modo automático un dispositivo que será capaz de hacer parar la máquina cuando esta última haya hecho 15 tantas inversiones de movimiento como número de divisiones señale desde un principio el diente 80.

20 El mecanismo Benninger antes aludido, que no forma parte de la presente patente, pero cuyo funcionamiento es conveniente describir para una mayor facilidad de comprensión del funcionamiento de la totalidad de los perfeccionamientos de la presente patente, está representado de una manera esquemática en las figuras 7 y 8.

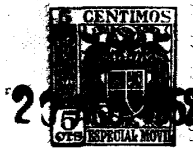
25 En la parte inferior de la bancada motora del "Jigger" van dispuestos dos dispositivos similares (fig. 1), cada uno de los cuales actúa sobre una de las palancas 28 antes descritas.

Cada dispositivo está formado por dos ruedas dentadas helicoidales 83' y 84' que están montadas independientemente la una de la otra, aunque sobre dos ejes concén-



204155

tricos. La rueda 63' es solidaria en cuanto a movimientos de giro de una rueda 78' que sale por la parte externa de la bancada 10. La rueda 64' es solidaria de una eje 79' que atraviesa la rueda 78' y es solidaria de una manecilla o botón 75'. El conjunto de los dos ejes de soporte correspondientes a las dos ruedas 63' y 64' va montado sobre un manguito excéntrico 80'. Este manguito excéntrico está montado, a su vez, sobre un cojinete o similar de tipo estacionario, de tal forma que puede hacerse girar 80' en el interior de dicho cojinete. Las dos ruedas dentadas 63' y 64' engranan por su parte inferior con un tornillo 85 que está montado sobre un eje sensiblemente horizontal 86. Este eje 86 va montado sobre unos cojinetes que están soportados por los extremos 88 y 89 de una bancada fijada a 10. El eje 86 puede desplazarse en la dirección indicada por la flecha 93 (fig. 6), existiendo un muelle 91, cuyos dos extremos se apoyan respectivamente sobre una valona 92 fijada al citado eje y un tope 93 que puede deslizar a lo largo del eje 86. El eje recibe un movimiento de giro a través de una pieza cilíndrica 87 en uno de cuyos extremos va montada una rueda catalina 90 o cualquier otro tipo de rueda dentada. En el otro extremo del eje 86 va dispuesto un plato 94 que lleva, como ya hemos dicho anteriormente, una polea o rueda 95 que está montada gíratória sobre una clavija 95. Cada rueda 95 está montada excéntrica mente respecto al eje de giro 86 del plato circular 94, de tal forma que actúan como un excéntrico. Tanto la rueda 76' como la 75' van dotadas de unas señales periféricas 76' y 77' que sir-



204155

ven para determinar la posición angular de una rueda respecto a la otra. El manguito excéntrico 80' tiene las dimensiones apropiadas para que, al hacerlo girar, se desplacen los dos ejes de montaje de las ruedas 83' y 84'.

5 En la posición indicada en la figura 7, las dos ruedas helicoidales engranan con el tornillo 85, debido a que el manguito excéntrico 80' tiene su porción menos excéntrica 80<sub>1</sub> situada del lado del eje 79'. El manguito 80' posee un sistema de fijación angular representado en forma

10 esquemática por los orificios 81' y 82' respectivamente practicados en el manguito y en su cojinete. Ambos orificios sirven para poder fijar, mediante un pasador o cualquier otro elemento de sujeción, la posición inicial y

15 relativa de las dos ruedas dentadas 83' y 84'. Al dar media vuelta al manguito 80', se consigue que la parte del manguito de mayor excentricidad se sitúe debajo del eje 79', con lo cual las dos ruedas dentadas 83' y 84' se desplazan en la dirección indicada por la flecha 97,,

o sea que se apartan del tornillo 85, en cuyo momento 20 ambas ruedas pueden girar la una respecto a la otra.

Una de las particularidades de las dos ruedas 83' y 84' es que tienen un mismo módulo, aunque el número de sus respectivos dientes 83'<sub>1</sub> y 84'<sub>1</sub> difiere en una unidad. Esa diferencia en el número de sus dientes es causa de que existe 25 un ligero acople angular entre uno de los dientes 83'<sub>1</sub> y el diente 84'<sub>1</sub> que está situado enfrente del 83'<sub>1</sub>. Hay una posición para la cual hay coincidencia exacta, en determinado lugar, entre la posición angular de dos dientes 83'<sub>1</sub> y 84'<sub>1</sub> respectivamente. En el espacio 98 comprendido entre las dos



1952 204155

5 ruedas 83' y 84' existe un gatillo no representado que está  
fijo a la bancada 10. Está situado en forma tal que inmovili-  
za 83' y 84' cuando la posición exacta de los dientes de  
las ruedas 83' y 84' que se ha mencionado antes es alcan-  
zada. El gatillo cae entonces en las muescas practicadas  
mitad por mitad en cada una de las ruedas 83' y 84' im-  
pidiendo el giro de las mismas.

10 Normalmente, cada dispositivo impulsor hace girar las  
dos ruedas dentadas 83' y 84', debido al giro transmitido  
por la rueda 90 que está acoplada mediante una cadena o  
una correa a uno de los correspondientes ejes de giro 46  
ó 47 (figura 1) de uno de los cilindros arrolladores de  
la máquina.

15 Si, como sucede normalmente, no existe coincidencia  
entre los dientes 83' y 84' de las ruedas 83' y 84' y  
por lo tanto no actúa el gatillo que está montado en  
98, el tornillo sin fin 85 proporciona un movimiento cir-  
cular a ambas ruedas 83' y 84'. Sin embargo, como ya hemos  
dicho anteriormente, al girar ambas ruedas y al tener las  
20 mismas un número diferente de dientes, llega un momento  
en que el gatillo antes citado trava las dos ruedas den-  
tadas, inmovilizándolas. Cuando esto último sucede, las  
ruedas dentadas 83' y 84' pueden considerarse fijas y enton-  
ces el tornillo 85 se apoya sobre el perfil dentado de las  
25 mismas por lo que, debido a la rotación del eje 86, es el  
tornillo sin fin el que tiene tendencia a adelantarse en  
el sentido indicado por la flecha 93, venciendo la ac-  
ción antagonista opuesta por el muelle 91. Al adelantarse  
el eje 86 en la dirección 93, el plato 94 y su corres-



204155

5 pondiente rueda 95 se ponen a la altura de la zapata 30 (fig. 1) de la palanca 28 y debido a que continua el movimiento de giro del eje 86, la citada rueda 95 hace girar su correspondiente palanca en uno de los sentidos indicados por las flechas 84 y 85 de la figura 1, lo cual depende, como es natural, de cual haya sido el dispositivo cuyo eje 86 haya adelantado en la dirección 93.

10 Cada dispositivo debe ajustarse a la longitud de la pieza de tejido a teñir, lo cual se consigue levantando las dos ruedas 83' y 84' y modificando la posición angular relativa de las mismas a fin de que se produzca la coincidencia de los dientes antes de que se verifique el agotamiento de la pieza sobre uno de los cilindros arrolladores.

15 Se comprende que los distintos elementos mecánicos representados en los planos adjuntos, pueden ser objeto de numerosas variaciones, muy especialmente en lo referente a la disposición y constitución de la pieza 19 y a la del gatillo que la misma impulsa, así como en lo que concierne el acoplamiento entre la pieza giratoria 20 61 y el eje desplazable 15.

25 Podrán introducirse cuantas modificaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no alteren la esencialidad de la presente patente, entendiéndose que los presentes perfeccionamientos deberán considerarse como un conjunto indivisible, ya que lo contrario repercutiría en un funcionamiento deficiente de la máquina, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención



204155

de Don FRANCISCO ROMARQUE GRAU, las siguientes reivindicaciones que constituyen la

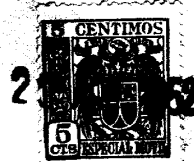
**N O T A R E I V I N D I C A T O R I A**

5           1ª - PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE TEÑIR  
TEJIDOS AL ANCHO, comúnmente llamados "Jiggers", caracterizados por la combinación de un embrague centrífugo con el mecanismo diferencial del "Jigger", de modo que, el giro del órgano motor de la máquina se transmite al diferencial a través del citado embrague.

10           2ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados por el acoplamiento del tornillo sin fin que acciona la corona motora del diferencial del "Jigger" con la pieza conducida de un embrague centrífugo que tiene su otra pieza principal, la  
15           motora, que se acopla a un motor eléctrico de movimiento de giro reversible.

20           3ª - Perfeccionamientos en las máquinas de teñir tejidos al ancho, caracterizados por la asociación del dispositivo mecánico que comúnmente se utiliza para  
25           iniciar la reversión del movimiento de los cilindros arrolladores del "Jigger", con un mecanismo automático contador de pasadas que, al propio tiempo, determina el paro de la máquina una vez esta última ha efectuado un número ajustable y predeterminado de inversiones sucesivas de los movimientos de giro de los cilindros arrolladores del "Jigger".

          4ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados por la combinación de las distintas piezas conocidas de la máquina



204155

5 de teñir, con un mecanismo automático contador de pasadas, dotado de unos medios para parar la máquina una vez realizado un número ajustable y predeterminado de inversiones sucesivas en los movimientos de giro de los cilindros arrolladores del "Jigger".

10 5ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas se asocia a un dispositivo eléctrico y automático para la inversión del sentido de giro del motor de la máquina, así como a un sistema de palanca de accionado manual que está mecánicamente enlazada con el contador de pasadas y con el dispositivo eléctrico anterior a fin de actuar manualmente y a voluntad sobre las inversiones y paros de la máquina.

15 6ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas, que está asociado a las piezas principales del "Jigger" comprende: un par de palancas oscilantes, opuestas la una a la otra, sobre cada una de las cuales actúa el dispositivo mecánico comúnmente utilizado para iniciar la reversión del movimiento de giro de los cilindros arrolladores de la máquina; un eje deslizante que está conectado a las dos palancas anteriores y que pasa, debido a los movimientos sucesivos de estas últimas, de una posición extrema izquierda a otra extrema derecha o viceversa, cada vez que una de las correspondientes palancas oscilantes se desplaza angularmente, debido a la iniciación del movimiento de inversión, determinado por el disposi-

20

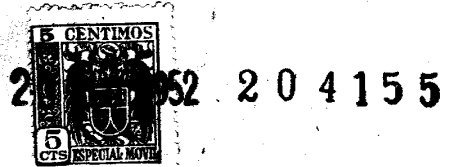


204155

tivo mecánico comúnmente utilizado para tal finalidad.

7<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: un gatillo oscilante, montado sobre sus correspondientes órganos de soporte, el cual se desplaza, impulsado por una leva cada vez que el eje desplazable del mecanismo pasa de una de sus posiciones extremas a la otra, o sea cada vez que se produce una inversión; un eje contador de pasadas situado perpendicularmente al eje desplazable anterior; una rueda de trinquete que está calada sobre el eje contador de pasadas y sobre cuyo perfil dentado se apoya el gatillo oscilante, de modo que, al producirse una inversión, gira la citada rueda un determinado número de dientes.

8<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según las dos anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: un dispositivo de bloqueo y de paro del eje desplazable, el cual deja normalmente en libertad al citado eje bloqueándolo únicamente al alcanzar la rueda de trinquete de la anterior reivindicación una determinada posición angular; un regulador manual de la posición angular inicial de la rueda de trinquete, así como unos medios para determinar, mediante una señal solidaria del eje contador de pasadas y un disco fijo provisto de unas divisiones radiales, la posición angular inicial del eje contador de pasadas y la de la rueda de trinquete calada sobre este último eje.



5 9<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según las anteriores reivin-  
dicaciones, caracterizados porque el dispositivo de blo-  
queo y de paro del eje desplazable del contador de pasa-  
das comprende: unas palancas cuya posición angular viene  
determinada por su apoyo sobre un perfil excéntrico so-  
lidario, en cuanto a movimientos de giro, de la rueda  
de trinquete del contador de pasadas; un tope que es  
solidario del eje desplazable perteneciente al conta-  
dor de pasadas y que queda inmovilizado por las citadas  
10 palancas cuando el perfil excéntrico anterior alcanza  
una determinada posición angular.

15 10<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las  
anteriores reivindicaciones, caracterizados porque  
el dispositivo eléctrico y automático de inversión -el  
cual está asociado al mecanismo contador de pasadas y  
al sistema de palanca de accionamiento manual- consiste en  
un contactor doble, cuyas conexiones van a parar al no-  
tor eléctrico accionador de la máquina, yendo provisto  
de un órgano desplazable que actúa sobre la posición  
20 de los contactos del contactor, de modo que para dos  
posiciones de dicho órgano, el motor eléctrico gire  
respectivamente en un sentido y en otro inverso al an-  
terior y que, para unas terceras posiciones intermedias  
comprendidas entre las dos anteriores, quede desconectado  
25 el citado motor.

11<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según las dos anteriores  
reivindicaciones, caracterizados porque el órgano des-  
plazable del dispositivo eléctrico y automático de inver-  
sión se conecta, mecánica y biunívocamente, a la palanca



204155

5 de accionado manual para que la citada palanca tenga dos posiciones, para las cuales el motor eléctrico gira respectivamente en uno y otro sentido, y unas posiciones intermedias entre las dos anteriores correspondientes a los "puntos muertos" o de paro del motor.

10 12ª - Perfeccionamientos, según las tres anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el órgano desplazable del dispositivo eléctrico y automático de inversión se conecta, mecánica y biunivocamente, al eje desplazable del contador de pasadas, de modo que tenga dos posiciones extremas, correspondientes a las dos posiciones extremas del eje desplazable, para las cuales dicho órgano determina el giro respectivo del motor en uno y en otro sentido, así como una tercera posición correspondiente a un "punto muerto" o de paro del motor, la cual corresponde asimismo a la posición de bloqueo del eje desplazable anterior, que está determinada por el dispositivo de bloqueo del contador de pasadas.

15 13ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el dispositivo eléctrico y automático de inversión -el cual está asociado al mecanismo automático contador de pasadas y al sistema de palanca de accionado manual- consiste en un contactor doble provisto de un órgano desplazable que actúa sobre dos contactos móviles, moviéndolos en 20 relación a los contactos fijos, los cuales están dispuestos para que cada uno de estos últimos colabore con uno de los contactos móviles anteriores, estando dispuesto el conjunto de estos contactos de modo que el órgano des- 25



1952 204155

5  
plazable cuando ocupa una de sus dos posiciones extre-  
mas haga colaborar uno de los contactos móviles con  
su correspondiente contacto fijo, mientras los dos con-  
tactos restantes están separados el uno del otro y para  
que en las posiciones medias comprendidas entre las ex-  
tremas, los cuatro contactos queden separados entre sí  
dos a dos, constituyendo los "puntos muertos" o de paro.

10  
14<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según las anteriores rei-  
vindicaciones caracterizados porque el sistema de palan-  
ca de accionamiento manual, que está mecánicamente enlazado  
con el contador de pasadas y con el dispositivo eléctri-  
co y automático de inversión del sentido de giro del mo-  
tor de la máquina, comprende esencialmente una palanca  
de accionamiento manual que está unida a una pieza que gira  
15 sobre el eje del contador de pasadas y sobre la cual  
va montado el órgano desplazable del dispositivo eléc-  
trico antes mencionado, de manera que la citada palanca  
de accionamiento manual tenga, al igual que el citado órga-  
no desplazable, una posición que corresponda biunivoca-  
mente a la correspondiente posición del eje desplazable.  
20

25  
15<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las an-  
teriores reivindicaciones, caracterizados por el acopla-  
miento del tornillo sin fin (50) -que acciona la corona  
motora (31) del diferencial (33-34-36-37-38-39-40-41)  
del "Jigger"- con la pieza arrastrada (54) perteneciente  
a un embrague centrífugo (54-55), cuya otra pieza (55)  
o sea la pieza motora (55) del embrague que va dotada  
de sus correspondientes zapatas de rozamiento (55<sub>1</sub>)- se  
acopla al eje (56) de un motor eléctrico de movimiento



204155

reversible.

5 16ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas -que está asociado a los dispositivos mecánicos (94-95) comúnmente  
10 utilizados para provocar la reversión del mecanismo de los cilindros arrolladores- comprende: dos palancas (28) oscilantes, cada una de las cuales está articulada por su extremo inferior, sobre un eje (29) montado sobre la bancada motora (10) de la máquina, existiendo, para cada palanca oscilante (28) una zapata (30) sobre la cual actúa una pieza desplazable (95) que pertenece al dispositivo mecánico comúnmente utilizado para iniciar la reversión del movimiento de los cilindros arrolladores.  
15

20 17ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: un eje desplazable (15), cada uno de cuyos extremos está mecánicamente enlazado con los respectivos extremos superiores de las citadas palancas oscilantes (28) para que, al girar (34-35), una de las dos palancas (28), el eje desplazable anterior (15) se traslade de una posición extrema izquierda, a otra posición extrema derecha o viceversa.

25 18ª - Perfeccionamientos, según las dos anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: una pieza (14) dotada de un perfil excéntrico, la cual está montada solitaria del eje desplazable (15); un gatillo



204155

(22) que está articulado en el extremo de una palanca giratoria (20), la cual sufre desplazamientos angulares por apoyarse uno de sus puntos o piezas (21) sobre el perfil excéntrico de la pieza (19) antes mencionada.

5           19ª - Perfeccionamientos, según las tres anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: un eje contador de pasadas (59) montado perpendicularmente con respecto al eje desplazable (15); una rueda de trinquete  
10           (11) que está calada sobre el eje contador de pasadas (59) y sobre cuyo perfil montado se apoya el extremo del gatillo oscilante (22), de modo que al pasar el eje desplazable (15) de una de sus posiciones extremas a la  
15           otra opuesta, determine, a través de la pieza (19) de perfil excéntrico y del gatillo oscilante (22), el giro de la rueda de trinquete (11) de un determinado número constante de dientes.

20           20ª - Perfeccionamientos, según las cuatro reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: una  
25           leva (12) que está calada sobre el eje contador de pasadas (59) y cuyo perfil es principalmente circular, aun cuando en un punto de dicho perfil posee un encaje (121) que ocasiona el paro de la máquina; dos palancas acodadas (13-14) convenientemente articuladas a un punto fijo de la bancada motora (10) de la máquina, con la particularidad de que los extremos superiores de dichas palancas se apoyan sobre el perfil de la leva (12) anterior, mientras sus extremos inferiores (13-14) están respecti-

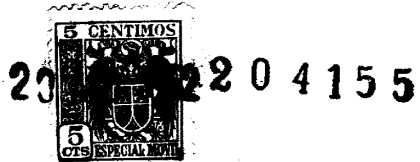


204155

vamente separados el uno del otro, constituyendo un par de topes que inmovilizan una pieza (18) que es solidaria del eje desplazable (15) en el momento en que los respectivos extremos superiores de estas dos palancas (13-14) se introducen en el interior del encaje (12) de la citada leva (12).

21ª - Perfeccionamientos, según las cinco reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el mecanismo automático contador de pasadas comprende además: una manecilla (79) provista de un correspondiente índice (80), estando dicha manecilla (79) calada (81) en una extremidad del eje contador de pasadas (59); un disco graduado (77) cuyo centro está atravesado por el eje (59) contador de pasadas y que está provisto de unas ranuras radiales (78) que cooperan a modo de señales con el índice (80) perteneciente al botón (79), de modo que al desplazar el índice (80) en relación a las señales (78) antes mencionadas, varíe la posición angular inicial de la rueda de trinquete (11) y de la leva (12).

22ª - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el dispositivo eléctrico y automático de inversión -el cual está asociado al mecanismo contador de pasadas y al sistema de palanca de accionado manual- comprende: una caja (74) que está atravesada en su parte central por el eje (59) contador de pasadas; una palanca acodada izquierda (72) que está articulada sobre un pivote (73) en el interior de la caja (74) anterior; un resorte plano (71)



5 convenientemente unido a la palanca acodada (72) anterior; una placa fija izquierda de contacto (74); dos contactos izquierdos (72'-74'), el primero de los cuales está montado sobre la palanca acodada izquierda (72) mientras el segundo (74') está montado sobre la placa fija de contacto (74), de modo que al hacer girar la citada palanca (72) cooperen los dos contactos (72'-74') o se alejen entre sí, según el movimiento de giro dado a la palanca acodada izquierda (72).

10 23ª - Perfeccionamientos, según la anterior reivindicación, caracterizados porque el dispositivo eléctrico automático de inversión, comprende además: una palanca acodada derecha (72<sub>1</sub>) que está articulada sobre un pivote (73<sub>1</sub>), en el interior de la caja (74) que  
15 contiene el dispositivo en cuestión; un resorte plano (71<sub>1</sub>) convenientemente unido a la palanca acodada (72<sub>1</sub>); una placa fija derecha de contacto (74<sub>1</sub>); dos contactos derechos (72"-74"), el primero de los cuales está montado sobre la palanca acodada derecha (72<sub>1</sub>) anterior,  
20 mientras el segundo (74") está montado sobre la placa fija derecha de contacto (74<sub>1</sub>), de modo que al hacer girar la citada palanca (72<sub>1</sub>) cooperen los dos contactos (72"-74") o se alejen entre sí según el movimiento de giro dado a la palanca acodada derecha (72<sub>1</sub>).

25 24ª - Perfeccionamientos, según las dos anteriores reivindicaciones, caracterizados porque tanto la palanca acodada izquierda (72) como la derecha (72<sub>1</sub>) están dispuestas, al igual que las placas fijas de contacto (74-74<sub>1</sub>), en una relación simétrica respecto a un eje



204155

geométrico que pasa por el eje (59) contador de pasadas.

5 25<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según las tres anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el dispositivo eléctrico y automático de inversión comprende además:  
un órgano desplazable (69) que está formado por una clavija (69) recubierta de su correspondiente aislamiento (70); estando situada dicha clavija (69) entre los dos resortes planos (71-71<sub>1</sub>) de las respectivas palancas accionadas izquierda y derecha; un muelle que tiene  
10 tendencia a acercar los dos resortes planos (71-71<sub>1</sub>) antes mencionados, todo ello con la particularidad de que la clavija (69) discurre en el interior de una ranura practicada en la caja (74') del dispositivo, siendo susceptible de apoyarse alternativamente sobre uno u otro resorte (71-71<sub>1</sub>) para determinar la cooperación  
15 entre los dos contactos izquierdos (72'-74') o los dos contactos derechos (72"-74").

20 26<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque el sistema de palanca de accionado manual (61-62-63-64-65), el órgano desplazable (69) del dispositivo eléctrico y automático de inversión, así como el eje desplazable  
(15) del contador de pasadas, se conectan entresí, mecánica y biunívocamente de la siguiente manera: el órgano desplazable (69) se fija a una pieza intermedia  
25 (61) que está montada libremente sobre el eje contador de pasadas (59); la palanca (62) de accionado manual es solidaria de la pieza intermedia giratoria (61) an-



204155

tes citada; el eje desplazable (15) se enlaza mecánicamente (65-67) con la pieza intermedia giratoria (61) mediante ruedas dentadas (63-64) asociadas con palancas acolicadas (64) o cremalleras (65), a fin de transformar los desplazamientos longitudinales (67) de dicho eje, en movimientos circulares (66) oscilantes de dicha pieza intermedia (61).

27ª - PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE TEÑIR  
TEJIDOS ANCHO.

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la Memoria Descriptiva que antecede y que consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y un plano que la acompaña.

MADRID, 14 de Junio de 1.952

FRANCISCO BOPARUEL GRAU

P.A.

**J. J. Morgades Grau**  
A. B.

1/2

FRANCISCO BOFARULL GRAU

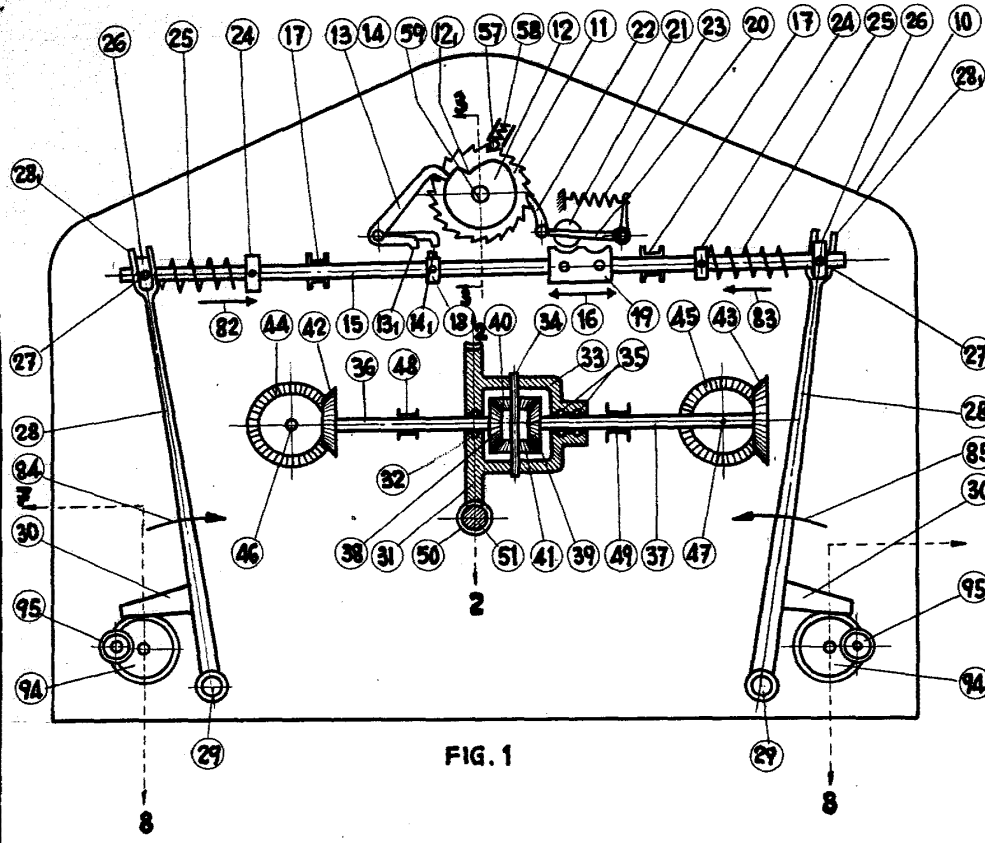


FIG. 1

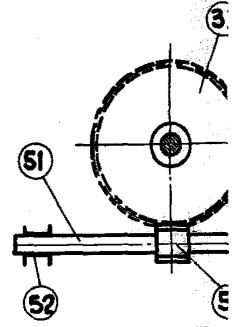


FIG. 2

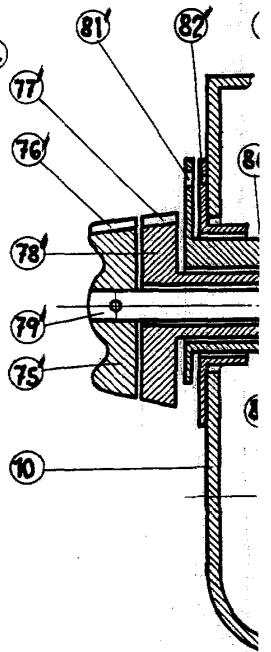


FIG. 3

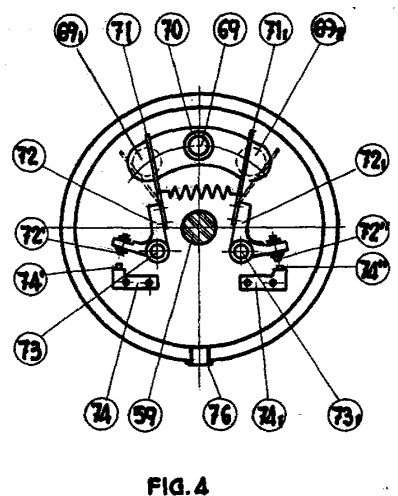


FIG. 4

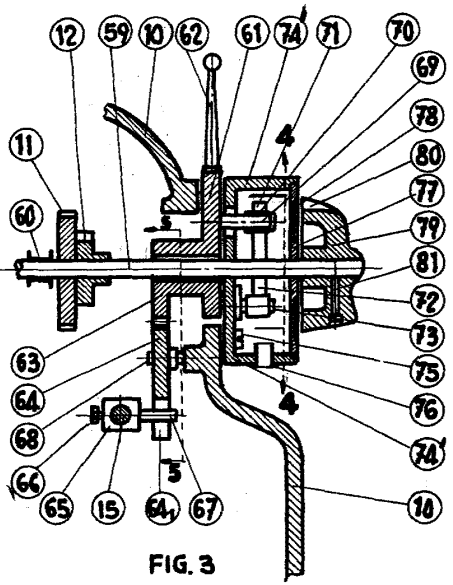


FIG. 5

Escala variable

2/2

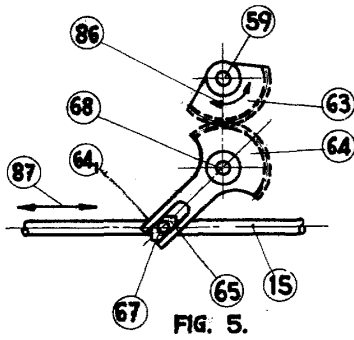


FIG. 5.

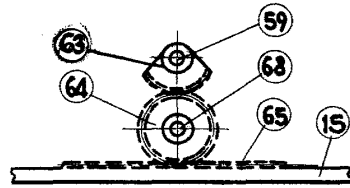


FIG. 6

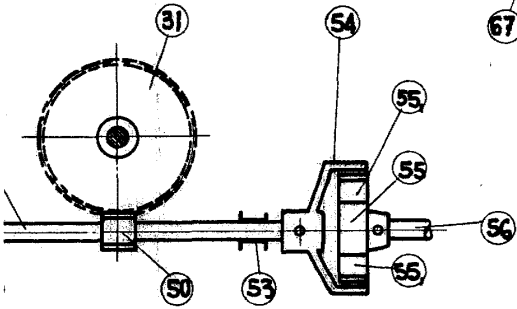


FIG. 2

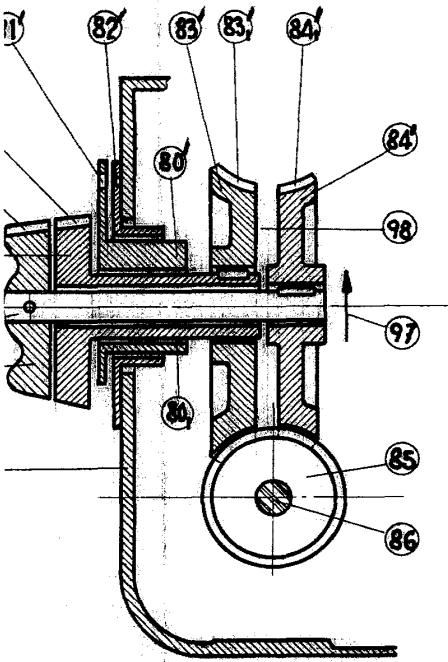


FIG. 7

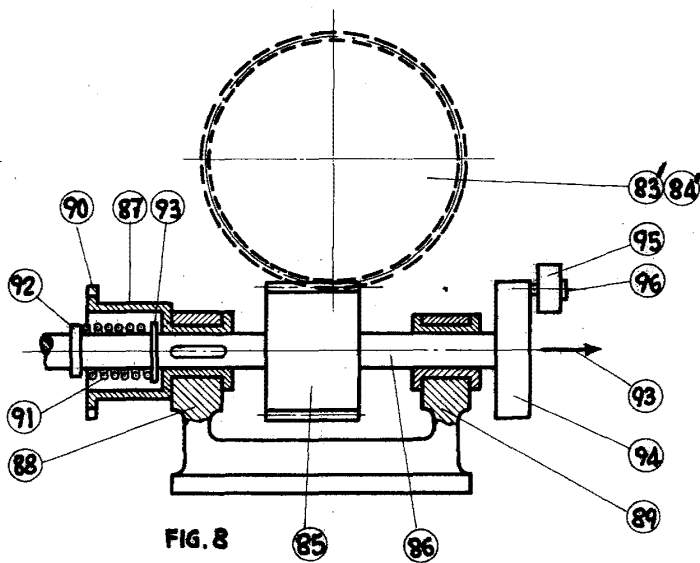


FIG. 8

Madrid 4 JUN 1953

p.a. J. J. Morgader Graner

P.P.