

441879

-9 DIC. 1975

P.- 61.537

Int. G.05.D//B.62a.K 32/00.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de FIMTESSILE S.p.A. FABBRICA ITALIANA MACCHINARI
TESSILI

entidad italiana

establecida en 24028 Ponte Nossa, Bergamo, Italia

por: " DISPOSITIVO PARA EFECTUAR AUTOMATICAMENTE LA BUSQUE
DA DE HILOS DE TRAMA ROTOS "

-9 DIC. 1976

CONCEDIDA

La presente invención se refiere a un dispositivo para efectuar automáticamente la búsqueda de tramas rotas y la reposición en fase con la máquina de ligamentos, en telares de tejer.

5 Sabido es que en el transcurso de la tejedura en telares mecánicos, al producirse la rotura de un hilo de trama es necesario detener ante todo el telar y luego efectuar la sustitución del hilo de trama roto, para después volver a poner en marcha el propio telar.

10 La parada del telar se obtiene ya universalmente de manera automática mediante unos dispositivos para determinar la presencia del hilo y/o su estado de tensión; esto tiene lugar con cierto retardo respecto a la posición del telar en el acto de la rotura de la trama, en las más
15 diversas posiciones del telar y de sus órganos. Para poder sustituir el hilo de trama roto, es necesario intervenir en el telar con el fin de volverlo a situar en la posición apropiada para la introducción de una nueva trama que sustituya a la rota, e introducir la trama nueva.

20 Si se excluye la detención del telar (que, como se ha visto, tiene lugar de manera automática), todas las demás operaciones que hay que ejecutar para proseguir la tejedura de modo adecuado tras la rotura de un hilo de trama se efectuaban hasta hace poco, exclusivamente, con
25 la intervención directa de un operador que procedía por tan

teo -actuando sobre los mandos manuales del funcionamiento del telar y sobre los de la máquina de ligamentos- a volver a encontrar las posiciones prefijadas, en fase entre sí, del telar y de la máquina de ligamentos, para reempren-
5 der luego de modo correcto la tejedura. Más recientemente, se han hecho tentativas de automatización por lo que concierne a los movimientos que se han de asignar al telar, sin obtenerse, no obstante, grandes ventajas, por cuanto la intervención del operador es todavía de larga duración, y exi-
10 ge experiencia para efectuar la reposición en fase entre la máquina de ligamentos y el telar.

La presente invención, en lugar de esto, proporciona un dispositivo que permite la completa automatización de todo el ciclo de operaciones que hay que efectuar al producirse la rotura de un hilo de trama para proseguir la tejedura, excluidas, bien entendido, las operaciones de eliminación de la trama rota y de inserción del nuevo hilo de trama en el órgano de presentación, operaciones que, como es obvio, sigue efectuando el operador manualmente, fa-
15 cilitadas por lo demás por la completa apertura del paso o calada.

El dispositivo de la presente invención se caracteriza esencialmente por comprender unos medios de determinación de la rotura de los hilos de trama, adecuados
20 dichos medios para emitir unas señales eléctricas al rom-

perse una trama; unos medios de detención del telar, accio-
nados por las citadas señales y adecuados para parar el te-
lar en la posición prefijada; unos medios para hacer avan-
zar el telar, en los dos sentidos, en uno o más golpes por
5 vuelta; unos medios mecánicos, accionados por un pequeño
motor eléctrico mandado de modo que efectúa rotaciones de
una entidad preestablecida para hacer avanzar en ambos sen-
tidos la máquina de ligamentos, desfasándola y volviéndola
a poner en fase, respectivamente, con el telar; y unos cir-
10 cuitos lógicos asociados a todos los medios citados y habi-
ilitados por dichas señales para enviar, según una secuen-
cia lógica prefijada, otras señales de control de dichos
medios de detención y de avance del telar y de dichos medios
de avance de la máquina de ligamentos.

15 De preferencia, los medios de detención del te-
lar en posiciones prefijadas comprenden un órgano de leva
y microinterruptor, en tanto que los medios mecánicos pa-
ra hacer avanzar la máquina de ligamentos comprenden un tor-
nillo sin fin montado en la extremidad del pequeño motor
20 eléctrico de accionamiento de los propios medios, una rue-
da dentada que engrana con el tornillo sin fin, montada so-
bre un manguito que puede girar loco sobre el árbol o eje
de mando de la máquina de ligamentos, eje que va mandado
por la propia rueda a través de un engranaje diferencial.

25 A continuación se describe el invento con ma-

yor detalle, a título meramente ilustrativo y no limitati-
vo en modo alguno, con referencia a los dibujos adjuntos,
que representan una forma de ejecución del mismo actual-
mente preferida para el caso de que la máquina de ligamen-
5 tos sea una maquina de lizos, o "ratiera", y en los cua-
les:

la figura 1 es una vista lateral, con algunas
partes en sección, del grupo mecánico principal del dispo-
sitivo mismo; y

10 la figura 2 es una vista frontal, también con
algunas partes seccionadas, del mismo grupo de la fig. 1
del dispositivo de la invención.

El dispositivo según la presente invención es
15 tá esencialmente constituido por el grupo mecánico ilustra-
do en las dos figuras de los dibujos y por un circuito elec-
trónico de mando y de control asociado tanto a dicho grupo
como al telar y a la maquina (u otra máquina de ligamen-
tos) con la que va equipado el telar.

El grupo mecánico comprende un pequeño motor
20 eléctrico autofrenante 1, cuyo eje 1' está conectado a un
árbol o eje 2 que lleva un tornillo sin fin 3 engranado con
una rueda dentada 4. La rueda dentada 4 va soportada en un
manguito 5 montado a su vez loco sobre un árbol 6 de mando
de la máquina de ligamentos que se prolonga exteriormente
25 al grupo mecánico. El manguito 5 lleva en su propia extre-

5 midad exterior dos levas 7 y 8 una al lado de otra, que actúan sobre dos microinterruptores 9 y 10, y en su extremi-
10 dad interior un planetario 11 de un engranaje diferencial
12 que comprende un segundo planetario 13, un portatrén 14
solidario en 14' con el árbol 6 y un par de satélites 15,
de los cuáles sólo hay uno visible en la fig. 2. El plane-
tario 13 del engranaje 12 va fijado a la extremidad inte-
rior de un segundo manguito 16 montado loco en torno al ár-
bol 6, y con el que un tornillo 17 hace solidaria una rue-
da dentada 18 que recibe la transmisión del movimiento del
telar.

15 El circuito electrónico de mando y control aso-
ciado al grupo mecánico arriba descrito y al telar compren-
de unos medios usuales para la determinación de la rotura
de los hilos de trama, medios que actúan sobre un órgano
de detención del telar en una posición prefijada, y unos
circuitos lógicos para mandar, según una secuencia lógica
determinada, el funcionamiento y la detención, respectiva-
mente, del motor del telar y del pequeño motor 1 del gru-
po mecánico ya descrito. A su vez, el órgano de detención
del telar en una posición prefijada comprende un conjunto
de leva y microinterruptor que es activado por unas seña-
les provenientes de los medios de determinación de la ro-
tura de la trama.

25 Los medios de determinación citados, el órga-

no de detención del telar y los circuitos lógicos empleables para realizar la invención pueden ser de un tipo cualquiera ya conocido y, por tanto, no se describen con detalle. En cambio, es importante examinar de modo particularizado cómo actúan éstos en combinación con el grupo mecánico ya descrito, para realizar los fines de la invención.

Supóngase, pues, que se produce la rotura de un hilo de trama en el transcurso de una operación normal de tejedura. Inmediatamente, los medios de determinación de la rotura de la trama emiten una señal que habilita o activa el órgano de leva y microinterruptor, deteniéndose el telar. Tal detención (contrariamente a lo que sucede en el caso de la técnica actual, según la cual la detención se producía en una posición cualquiera con cierto retardo respecto al acto de determinar la rotura, según las inercias en juego y no determinada con precisión) se produce en una posición precisa y siempre idéntica del telar, posición que viene establecida por la leva del órgano de leva y microinterruptor, y que se elige coincidente con aquella en la cual el telar tiene el paso abierto y los órganos de transporte de la trama en el centro del telar.

Apenas cerrado el telar, se habilita por medio de los circuitos lógicos el envío de una señal de mando al pequeño motor 1 del grupo mecánico del dispositivo. Este motorcito se pone en marcha y produce una rotación de la

rueda 4 y de las levas 7 y 8, así como del planetario 11. Estando el telar parado, y detenida por tanto la rueda 18, el manquito 16 y el planetario 13, a través del diferencial 12 se tiene también, pues, la rotación del árbol 6 producida por el movimiento del portatrén 14; la maquineta efectúa, por consiguiente, un movimiento que, para la selección hecha en particular, es un movimiento de retroceso respecto al movimiento que la maquineta ejecuta en el funcionamiento normal del telar, por efecto de la rotación de la rueda 18 y del planetario 13.

Se obtiene de ese modo un desfase entre el telar y la maquineta, y la amplitud de este desfase viene establecida por la leva 7, adecuada para controlar el micro interruptor 9 para hacer que cese el movimiento del pequeño motor autofrenante 1, al cabo de una rotación prefijada.

Efectuada de ese modo la rotación del motorcito 1 que ha movido hacia atrás la maquineta, se habilita una señal para mandar el motor del telar de modo que el propio telar ejecute un golpe hacia atrás.

Las cosas se hallan dispuestas de modo que el golpe del telar hacia atrás se produce con un movimiento de los órganos transportadores del hilo de trama, pero sin la presentación de nuevas tramas.

A este punto interviene el operador manualmen

te para eliminar la trama rota e introducir un nuevo hilo de trama en el dispositivo de presentación. Cosa ésta que se hace muy fácil y rápida, por el hecho de que el paso está completamente abierto.

5 El operador vuelve a poner entonces en acción el dispositivo del presente invento, oprimiendo un pulsador que, por medio de los circuitos lógicos, habilita primero el envío de una señal al motor del telar de manera que hace que éste último ejecute un ulterior golpe hacia atrás (todavía sin presentación de la trama), y después al envío 10 de una señal al motorcito autofrenante 1, haciéndole ejecutar una rotación en sentido opuesto a la precedente. La rotación del motorcito autofrenante 1 tiene lugar durante un tiempo establecido por la cooperación de la leva 8 con el 15 microinterruptor 10. Con esta rotación se tiene un movimiento de la maquineta hacia adelante y la reposición en fase de la misma con el telar, el cual puede reemprender la marcha de manera normal para continuar la tejedura, como si ésta no se hubiese interrumpido nunca.

20 ~~Modificando de modo adecuado los circuitos lógicos del dispositivo, es posible ejecutar un número variado de golpes del telar hacia atrás o hacia delante para permitir la aplicación del mismo dispositivo a otras máquinas de ligamentos distintas de la de lizos indicada (como, por ejemplo, la Jacquard).~~

25

Es bastante evidente que con el dispositivo descrito se consiguen ventajas importantes en la conducción de los telares de tejedura, en los cuales, al romperse una trama, se podrá llegar a reemprender el trabajo normal con gran rapidez y seguridad. De hecho, el operador que tenga bajo su control cierto número de telares, cuando se da cuenta de la detención de uno de éstos y se apresura a restablecer el funcionamiento, encuentra ya el telar predispuesto, sin ninguna intervención por su parte, en la posición en la que aquél puede eliminar la trama rota y aplicar la nueva trama al órgano de presentación. Hecho esto, bastará que el operador oprima el pulsador que vuelve a poner en funcionamiento el dispositivo de la invención, para que el telar, también ahora sin intervención exterior, complete las operaciones de reposición en fase y vuelva a emprender su funcionamiento normal.

De este modo se eliminan notables pérdidas de tiempo y todo posible error del operador, cuya especialización podrá reducirse también relativamente. Se podrá así mismo, como es evidente, asignar a un solo operador el control de un mayor número de telares que en el pasado, sin riesgo de tener más telares detenidos al mismo tiempo durante intervalos más que breves.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 18 de Octubre de 1974, bajo el número

ro 28587 A/74, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- REIVINDICACIONES -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Dispositivo para efectuar automáticamente la búsqueda de hilos de trama rotos y la reposición en fase con la máquina de ligamentos en telares de tejedura, caracterizado por el hecho de comprender: unos medios de de terminación de la rotura de los hilos de trama, adecuados dichos medios para emitir unas señales eléctricas al rom-
20 ~~perse una trama; unos medios de detención del telar, accio nados por las citadas señales y adecuados para parar el te lar en una posición prefijada; unos medios para hacer avan zar el telar, en los dos sentidos, en uno o más golpes por vuelta; unos medios mecánicos accionados por un pequeño mo~~
25 tor eléctrico mandado de modo que efectúa rotaciones de

26.11.75

- 11 -

una entidad prefijada, para hacer avanzar en los dos sentidos la máquina de ligamentos, desfasándola y volviéndola a poner en fase, respectivamente, con el telar; y unos circuitos lógicos asociados a todos los medios citados y habilitados por dichas señales para enviar, según una secuencia lógica prefijada, otras señales de control de dichos medios de detención y de avance del telar y de dichos medios de avance de la máquina de ligamentos.

5
10
2ª.- El dispositivo de la reivindicación 1ª, en el que los medios de detención del telar en posiciones prefijadas comprenden un órgano de leva y microinterrupter, y la posición prefijada es aquella en la que el telar tiene abierto el paso y los órganos de transporte situados en el centro del paso.

15
20
3ª.- El dispositivo de las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que los medios mecánicos para hacer avanzar la máquina de ligamentos comprenden un tornillo sin fin montado en la extremidad del pequeño motor eléctrico de accionamiento de los propios medios, una rueda dentada que engrana con el tornillo sin fin, montada sobre un manquito loco en el árbol o eje de mando de la máquina de ligamentos, eje que va mandado por la propia rueda a través de un engranaje diferencial.

25
4ª.- El dispositivo de la reivindicación 3ª, en el cual el engranaje diferencial comprende un planeta-

rio solidario del citado manguito de la rueda dentada, un planetario solidario de un manguito conectado mediante una transmisión a los órganos de movimiento del telar y en el interior del cual puede girar dicho eje, un par de satélites y un portatrén solidario del propio eje.

5
10
15
20
5ª.- El dispositivo de las reivindicaciones 3ª y 4ª, en el que la amplitud de la rotación del pequeño motor que controla dichos medios mecánicos (y por tanto del movimiento de la máquina de ligamentos) viene establecida por unos medios de leva que van en el manguito de la rueda dentada y actúan sobre unos microinterruptores conectados a los circuitos lógicos del dispositivo.

6ª.- DISPOSITIVO PARA EFECTUAR AUTOMATICAMENTE LA BUSQUEDA DE HILOS DE TRAMA ROTOS.

15
20
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 9 NIE. 1975

P. A.

Oscar de Elizaburu
Por el inventor

26.11.75
MUI



