



389 109

12

389 109

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D 03</u>
SUBCLASE <u>D</u>

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de los SRES. -
 AMBROGIO MONDELLINI, residente en PARABIAGO (MILANO-ITALIA), Via -
 IV Novembre, 104, y GIUSEPPE TOMMASI, residente en MILANO (ITALIA)
 Via De Togni, 27, ambos de nacionalidad italiana, por: "PERFEC-
CIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL SISTEMA DE SEGURIDAD EN TELARES --
JACQUARD."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de la presente invención son unos perfeccionamien
 tos introducidos en el sistema de seguridad a aplicar a telares --
 Jacquard y adecuados en particular para parar el telar, cuando se
 producen dificultades en el sistema Jacquard.-

5 Como es conocido, se utiliza en el mecanismo de control
 del Jacquard una cadena de las llamadas cartones teniendo cada car
 tón una serie de agujeros practicados con anterioridad en tal núme
 ro y configuración que constituyen un control predeterminado sobre
 la posición de los hilos de urdimbre a base de un golpe predetermi
 10 nado del batán conforme al dibujo que se ha de formar.-

 Este control es transmitido a los hilos de urdimbre a --
 través de una serie de agujas - una para cada posición de la posi
 ble perforación de los cartones - cuyas agujas transmiten dos tipos
 de señales, en especial de control, según el caso de que la aguja --
 15 coopere con una perforación del cartón o con la superficie no per-

389 189

389 189

12



forada del mismo.-

20 Con el fin de conseguir esta cooperación entre el cartón y las agujas, haciéndose pasar la cadena de cartones por un tambor que tiene una sección poligonal, teniendo cada cara del tambor dimensiones sustancialmente iguales a la dimensión de un cartón. El tambor está montado para el giro de paso a paso de tal manera que presenta en cada paso una de sus caras paralela a un tabla ajustable porta-agujas. Durante su avance de paso a paso el tambor arrastra la cadena de cartones, llevando en cada paso un nuevo cartón en correspondencia con 1-a tabla de las agujas.-

25 En una serie de agujeros en la tabla de las agujas engranan las agujas que pueden cooperar con un cartón determinado cuando el tambor lleva el propio cartón en contacto con la tabla de las agujas.-

30 En la practica la operación tiene lugar de la forma siguiente. Inmediatamente despues de que un control haya sido transmitido, oscila el eje del tambor, de modo que el tambor se aleja de la tabla de las agujas. Al mismo tiempo el tambor gira por un paso en torno de su propio eje. En su desplazamiento de retorno el eje del tambor retorna el mismo hacia la tabla de las agujas, de modo que una nueva cara del mismo y por lo tanto un nuevo cartón puede dirigirse hacia la tabla de las agujas. El movimiento sigue entonces hasta que se haga retornarse la tabla de las agujas - dicha tabla de las agujas está montada sobre soportes elásticos de manera que las agujas que sobresalen de la tabla porta agujas pueden entrar en cooperación con la perforación o respectivamente en contacto con la superficie cerrada del cartón.-

35 Con el continuo aumento de la velocidad de las modernas máquinas textiles se han presentado algunos inconvenientes en el sistema de control de cartones debido al hecho de que dichos inconvenientes se presentan a menudo cuando se aumenta la velocidad del telar y más fácilmente debido al efecto dinámico de la velocidad. Además y siempre debido al aumento de la velocidad cualquier intervención por parte del operador, aunque sea rápida no puede ser efectuada a tiempo para evitar el origen de serios deterioros sea la cadena de cartones o sea la propia máquina.-

40

45

50

389 189



El inconveniente principal de que se quejan es el siguiente:

55 a) cada cartón comprende, además de las perforaciones destinadas a -
cooperar con una de las agujas, algunos agujeros marginales que son
usados para la guía y el posicionado correcto del cartón con respec
to al tambor. En estos agujeros marginales engranan púas de centraje
llevadas por el propio tambor. Cuando la cadena de cartones es nueva
los agujeros marginales rodean estrechamente dichas púas, de modo -
60 que puede producirse un efecto de adherencia prolongado del cartón
al tambor. Actualmente ocurre que justamente solo uno de los cartones
de la cadena - cuando pasan por el tambor y después de entrar en con
tacto con la tabla de las agujas para la selección de las agujas -
puede adherirse todavía al tambor en el siguiente movimiento rotato
rio, ocasionando así una especie de arrollamiento sobre el tambor.-
65 La cadena de cartones es llevada particularmente en rotación junto
con el tambor, hasta que se enrolle en varias capas para formar tal
greueso que causa serios daños al mecanismo Jacquard.-

70 b) Como se sabe, es la cadena de cartones muy larga y formada en un
anillo cerrado, de modo que durante su uso, llega a disponerse en una
secuencia de lazos verticales que por un lado se devanan para aten
der al tambor, reuniéndose por otro lado nuevamente con los carto--
nes procedentes del tambor. Para formar dichos lazos, la cadena de -
cartones está provista, en intervalos normales, de las llamadas agujas
75 articuladas transversales siendo cada una más larga que la anchura
de la cadena de cartones. Gracias a su proyección lateral desde la -
cadena de cartones, dichas agujas articuladas pueden apoyarse sobre
un par de guías paralelas de tal manera que permiten formar dichos
saltos verticales. Las agujas articuladas están empleadas en el --
80 punto de articulación de dos cartones, en particular donde tiene lu
gar una articulación de la cadena. En esta posición las agujas arti
culadas están ancladas en un lado mientras que en el segundo extremo
las mismas son moderadamente libres. Entonces puede ocurrir que el -
segundo extremo de dichas agujas articuladas puede trasladarse acci
85 dentalmente desde la posición de articulación hacia una posición in
termedia de una de los cartones. En este caso y en el momento en que



la aguja articulada llega a efectuar su función de suspensión de un -
lazo de la cadena de cartones el respectivo cartón que tiene la aguja
articulada en la posición intermedia es obligado a plegarse en torno
90 de la aguja articulada con el deterioro consiguiente o incluso la ro-
tura del propio cartón.-

c) Desde la posición en que se forman dichos lazos verticales en la
cadena de cartones hasta la posición sobre el tambor del mecanismo --
Jacquard, la cadena de cartones transcurre esencialmente libre a lo --
95 largo de dos largas pistas de comunicación. Debido a las elevadas vi--
braciones a las que la máquina está sometida estos dos tramos de cade-
na sufren unas oscilaciones más o menos fuertes. Así puede ocurrir --
que la cadena de cartones sea desviada de su alineación exacta con --
respecto al tambor del mecanismo Jacquard y llega con respecto a di--
100 cho tambor a una posición ligeramente oblicua. Esto es suficiente para
que las puas de centraje del tambor no engranen más en los agujeros -
marginales de los cartones, sino se dirigen hacia la superficie lisa
del propio cartón, entonces, cuando el tambor presiona dicho cartón con-
tra la tabla de las agujas del mecanismo Jacquard en que están pre--
105 vistas cavidades para alojar y centrar las puas del tambor estas últi-
mas presionan el cartón contra dichas cavidades perforándolo. Los car-
tones siguientes de la cadena que no son más aptos para restablecer
espontáneamente la alineación correcta llegan a ser agujereados o ro-
tos igualmente hasta que el operador intervenga directamente.-

110 d) Otro inconveniente que ocurre mucho menos frecuentemente que los -
anteriores, pero que debe tenerse también en consideración, está deter-
minado por una rotura eventual del engranaje que impulsa el tambor --
del mecanismo Jacquard, en este caso en realidad puede ocurrir que el
tambor deja de presionar correctamente con una de sus caras lisas con-
115 tra la tabla de las agujas, pero presiona en lugar de ello solo con un
canto contra la misma con el siguiente peligro de deteriorarse todo -
el mecanismo Jacquard.-

Como se ha dicho ya, el tambor efectúa durante la operación
normal de intervalos - aparte de la rotación de paso a paso para hacer
120 avanzar la cadena de cartones - además un desplazamiento en vaiven, --
acercándose y alejándose de la tabla de las agujas, siendo seguido el

389 189



125 desplazamiento por la propia tabla de las agujas, por lo menos, por -
un corto tramo para efectuar la selección de las agujas. Este despla-
zamiento de la tabla de las agujas - determinando por el empuje del
tambor es registrado ampliamente.-

No obstante en cada uno de los casos anteriores a)b)c)d)
se ha mencionado ya que la tabla de las agujas efectúan un movimien-
to más amplio que lo normal; en el caso a) éste aumento de movimien-
to de la tabla de las agujas es igual al aumento del grueso de los
130 cartones sobre el tambor; en el caso b) el aumento de movimiento es
igual al grueso de la pua articulada que se interpone a si misma so-
bre el tambor y la tabla de las agujas; en el caso c) dicho aumento
del movimiento es igual al grueso del cartón que se coloca en las -
cavidades de alojamiento de las puás de centraje, en el caso d) di-
135 cho aumento de movimiento está determinado por el diámetro más lar-
go del tambor en correspondencia con el contacto (con respecto al -
diámetro perpendicular a una de las caras).-

Partiendo de esta observación se ha propuesto ya hacer --
uso de elementos que puedan detectar este aumento de movimiento de
140 la tabla de las agujas y que - a tenor del actual aumento - pueden
transmitir una señal para parar la máquina.-

Estudios y pruebas llevadas a cabo en el sentido de crear
tal dispositivo para parar la máquina tienden generalmente a trasla-
dar dicha señal de control, que deriva del movimiento de la tabla de
145 las agujas, al para-hilos de urdimbre. En la práctica dicha señal de
control excita un electroimán, que produce una operación que es equi-
valente a aquella determinada por la rotura de un hilo de urdimbre.

Esta realización sin embargo tiene inherentes varios in-
convenientes, pero resulta ante todo poco segura. Particularmente en
150 telares modernos - en los que, debido a la elevada velocidad del --
telar (que alcanza 160 - 180 golpes por minuto y más) se ha consi-
derado preferible utilizar dos tambores para el mecanizado Jacquard
en lugar de uno, emitiendo cada tambor alternativamente una señal se-
leccionadora - la señal de control para la parada de la máquina emi-
155 tida por uno de los tambores no tendrá tiempo suficiente para ocasio-
nar la parada antes de que una segunda señal de control emitida por



el otro tambor de una señal de marcha libre.-

160 El problema arriba citado sin embargo es resuelto brillan-
temente, eliminándose todos los inconvenientes de las realizaciones
conocidas ya en la técnica, mediante un sistema según la presente --
invención en que la señal de control de parada emitida por la tabla
de las agujas del mecanismo Jacquard, es utilizada para accionar ele-
mentos de seguridad que operan en movimiento no-reversible, cooperan-
do dichos elementos de seguridad directamente con la conocida uni-
165 dad de parada de la máquina controlada por el para-hilos de urdim-
bre.- Según una realización preferida en una unidad de parada de
este tipo que comprende de manera conocida; un martillo continuamen-
te oscilante un brazo apto para producir el desembrague del acopla-
170 miento principal de la máquina y de la relativa parada, y una palanca
operatoria pivoteada sobre dicho brazo y apta para ser guiada bajo
control procedente del para-hilos de urdimbre a una posición de em-
brague con el martillo con el fin de transmitir el movimiento del -
mismo a dicho brazo, produciendo así la parada de la máquina - los ele-
175 mentos de seguridad según invención comprenden finalmente una segun-
da palanca operadora, apta para accionar paralelamente con dicha pri-
mera palanca operadora, y una unidad de relé que, respondiendo al im-
pulso de control de parada procedente de la tabla de las agujas del
mecanismo Jacquard, lleva en movimiento no reversible la segunda palan-
180 ca operadora en enganche con el martillo oscilante, causando así la -
parada de la máquina.-

La invención será descrita ahora mejor con referencia a -
los planos anexos que ilustran unas realizaciones preferidas de la
invención mostrando:

185 fig. 1 una perspectiva muy esquemática del conjunto del sistema de
seguridad aplicado a un telar;
fig. 2 una vista lateral de una variante del dispositivo encerrado
en una caja soporte, en posición de reposo;
fig. 3 un detalle del dispositivo de figura 2 en posición de parada;
190 figs. 4 y 5 el mismo detalle de fig. 3 en esquema, girado por 90° res-
pectivamente en una posición de reposo y de parada.-

En fig. 1 el mecanismo de control Jacquard está representa

389 189

12



195 do solo por dos tambores 1 y 2 para el avance de paso a paso de la -
cadena 3 de los cartones de muestra y por las respectivas tablas ---
ajustables de las agujas 4. Los tambores y la cadena de cartones giran
en la dirección indicada por las flechas.-

200 En cooperación con cada tambor acciona una tabla de agujas
4 que realiza - bajo el empuje del tambor que presiona contra la mis-
ma uno de los cartones 3 - un desplazamiento en dirección horizontal.
Dicho desplazamiento tiene una amplitud normal predeterminada.-

205 Cuando ocurre uno de los inconvenientes a)b)c) o d) la ta-
bla de las agujas 4 realiza-bajo presión del tambor y debido a los -
gruesos eventualmente interpuestos un movimiento más amplio que lo -
normal. Durante este movimiento la tabla de las agujas 4 entra enton--
ces en contacto con un micro-interruptor 5 accionándolo. Entre el mi-
cro-interruptor 5 y la tabla de las agujas 4 es la distancia en la -
posición, en que la última está completamente retirada, de 0,5 mm - -
aproximadamente, de modo que la interposición de sólo un cartón más
(grosso - de 1 mm aprox.) es suficiente para hacer reaccionar el mi-
cro-interruptor 5.-

215 Cada uno de los micro-interruptores 5 es conectado enton--
ces en 6 a un conductor que conecta con un electroiman 7. Al cerrarse
cualquiera de los micro-interruptores 5, el electroiman 7 atrae su ar-
madura 8 la que realiza un desplazamiento ascendente, arrastrado con-
sigo la biela 9.-

220 La biela 9 transmite este desplazamiento directamente a la
unidad de parada del para-hilos de urdimbre, comprendiendo de manera
general el martillo M y el brazo B que pivotea por un punto fijo O;
un excéntrico C destinado a impartir una oscilación continua sobre el
martillo M; una palanca o-peradora principal L que gira en P sobre el
brazo B y es controlada por la biela T del porta-hilos de urdimbre.-
Cuando la palanca L es tirada hacia abajo (flecha F) su extremo se -
dirige hacia el martillo M y transmite la oscilación del último (fle-
cha H) al brazo B, que a su vez produce la parada de la máquina, desa-
rollándose todo esto de manera conocida.-

225 Según la invención la biela 9 está acoplada a la palanca 10
que pivotea sobre el brazo 12 fijado en O. Un par de anillos de tope



11 permiten ajustar la posición de la palanca 10 sobre el eje del -
brazo 12 e impedir cualquier movimiento axial de la propia palanca
10.-

230 En el extremo libre del brazo 12 fijada una escuadra so-
porte 13 en cuyo extremo superior va enganchado un resorte 14.-

Una segunda palanca operadora 17 pivotea en 16 sobre la -
palanca L con posibilidad de oscilar paralelo a la propia palanca

235 L. El resorte 14 engancha en el extremo libre de la palanca
17 que termina al nivel del extremo de l-a palanca L. El resorte 14
está sometido a una tensión inicial y tiende a hacer oscilar la pa-
lanca 17 en sentido ascendente en dirección de la flecha F.-

240 A la palanca 17 va fijado un rodillo 15 con el cual coope-
ra el extremo libre de la palanca 10 en función de trinquete.-

La operación se desarrolla en la siguiente manera: En con-
diciones o-peratorias normales del telar la unidad arriba descrita -
está en posición de reposo, como ilustrado en figura 1, en que el ex-
tremo de retén de la palanca 10 retiene el rodillo 15 y con el la -
245 palanca 17 abajo lejos de la carrera del martillo M. El último es -
el único elemento móvil el que realiza sus oscilaciones continuas -
bajo el control del excentrico C.-

En el momento en que ocurre un accidente en el movimiento
250 de la cadena 3 de los cartones, por ejemplo de uno de los tipos ex-
plicados en a), b), c) o d) acciona uno de los micro-interu-ptores 5
el electroiman que, así excitado, atrae su armadura 8, empujando en -
consecuencia la biela 9 en sentido ascendente. La palanca 10 gira en
tonces en torno del brazo 12, trasladando su extremo su-perior al ex-
255 terior con lo que libera el rodillo 15. La palanca 17 gira en senti-
do ascendente atraída por el resorte 14 y se desplaza con su extre-
mo libre hacia dentro del radio de acción del martillo M. De este mo-
do la palanca 17 transmite - de una manera similar a la palanca L -
bajo control del para-hilos de urdimbre - la oscilación del martillo
260 M al brazo B que produce la parada de la manera generalmente conoci-
da.-

En la realización según las figuras 2 hasta 5 la mayoría
de los elementos que forman el sistema de seguridad están alojados
en l-a caja cerrada 20 que forma una protección para los propios ele



265 mentos. Estos comprenden el electroiman 7 con su armadura 8 que con-
 trola directamente el brazo 21 de la leva que gira en 22 sobre la
 caja 20. En una posición de reposo el brazo 21 es retenido por un re-
 sorte 23 sobre el tope ajustable 24. Sobre la superficies 21a de la
 270 leva del brazo 21 se apoya el dedo 25 y la palanca de retención 26,
 los cuales giran ambos por el eje 27. La palanca 26 es tirada hacia
 abajo por el resorte 28 (fig.4) y próximo a su extremo libre es pivo-
 teada la biela 29 que forma una única pieza con el botón 30.-

El extremo libre del dedo 25 sale fuera de la hendidura -
 20a de la caja 20 y se coloca en una posición de reposo inmediata-
 275 mente debajo de la segunda palanca operadora 17. La posición de re-
 poso está ilustrada en las figuras 2 y 4. Cuando se excita el elec-
 troiman 7 sólo mediante un corto impulso procedente de los micro-in-
 terruptores 5 el mismo atrae la armadura 8, haciendo girar así el -
 brazo 21 en sentido de reloj, dicho brazo se desplaza hasta la posi-
 280 ción ilustrada en figura 3 en la que el diente 21b de la leva llega
 a colocarse por debajo de la leva de retención 26. La última descien-
 de atraída por el resorte 28, y encaja en el diente 21b, bloqueando el
 brazo 21 en la posición ilustrada en figura 3. Al alcanzar esta po-
 sición la leva 21a ha ocasionado simultáneamente la elevación del de-
 285 do 25, cuyo extremo libre se desplaza fuera de la caja, haciendo oca-
 sionado a su vez la elevación de la palanca 17, hasta su posición en
 figura 5. En esta posición elevada la palanca 17 produce la parada
 del telar en cooperación con el martillo M como se ha explicado ya en
 relación con figura 1.-

290 Para poner nuevamente en marcha la máquina, el operador de-
 be eliminar primero todos los defectos que producian la parada de -
 la máquina, y de allí debe:

a) En el sistema según figura 1, empujar la palanca 17 nuevamente en
 sentido descendente, ajustando al rodillo nuevamente por debajo del
 295 extremo de trinquete que la palanca 10;

b) en el sistema seg. las figs. 2 hasta 5, levantar el botón 30 para -
 permitir así el retorno del brazo 21 a una posición de reposo atraí-
 do por el resorte 23 y en consecuencia la bajada del dedo 25 y de la
 palanca 17.-



300 Es evidente que ninguna de las dos realizaciones permite -
el retorno a la posición de reposo, desconectándose solamente el elec-
troiman 7.-


305 Queda bien entendido que la invención no está limitada a -
la realización descrita anteriormente, al contrario pueden realizarse
diferentes construcciones sin salir para ellos del ambiente de la in-
vencion. Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-
sente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables
lo-s materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles ac-
cesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esen-
310 cialidad propuesta.-

Los terminos en que queda redactada esta memoria son cier-
tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un
sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

315

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y ex-
plotación exclusiva de:

- 320 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el sistema de seguridad en
telares Jacquard, en particular para controlar el avance correcto de
la cadena de cartones hacia el tambor del mecanismo Jacquard en su -
movimiento de paso a paso de tal tipo en que una señal de control de
parada es emitida por las tablas de las agujas cada vez que, al menos
una de ellas realice un movimiento más extenso de lo normal, caracte-
325 rizados porque dicha señal de control de parada es utilizada para ac-
cionar los medios de seguridad con movimiento no reversible, cooperan-
do dichos elementos de seguridad directamente con la unidad de parada
de la máquina que es controlada por el para-hilos de urdimbre.-
- 330 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en el sistema de seguridad en -
telares Jacquard, según reiv. 1ª, en que dicha unidad de parada contro-
lada por el para-hilos de urdimbre es del tipo que comprende un mar-
tillo continuamente oscilante, un brazo apto para producir el desem-
brague del acoplamiento y la parada de la máquina y una palanca ope-
radora que pivotea sobre dicho brazo y es apto para ser conducido ba-
jo un control procedente del para-hilos de urdimbre a una posición -
335 de enganche con el martillo con el fin de transmitir el movimiento -
- 



del mismo a dicho brazo y producir la parada de la máquina caracte-
rizado porque dichos elementos de seguridad comprenden, al menos, una
segunda palanca operadora apta para accionar paralelamente a la ci-
tada primera palanca operadora y un relé que en correspondencia al im-
pulsos de la señal de control de parada permite a dicha segunda palan-
ca operadora llegar mediante movimiento no invertible en enganche -
con el citado martillo oscilante, ocasionando así la parada de la má-
quina.-


340
345
350
355
360
365

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en el sistema de seguridad en
telares Jacquard, seg. reiv. 2ª, caracterizados porque los elementos
de seguridad comprenden la citada segunda palanca operadora que pi-
votea sobre la primera palanca operadora y es apta para oscilar para-
lelamente a esta, unos elementos de resorte aptos para trasladar la
citada segunda palanca operadora a la posición en la que coopera con
el martillo, y elementos de retención destinados a retener la segunda
palanca operadora en una posición de reposo contra la fuerza de resor-
te, siendo dichos elementos de retención aptos para ser desengancha-
dos bajo control del relé.-

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en el sistema de seguridad en
telares Jacquard, seg. reiv. 2ª, caracterizado porque los elementos de
seguridad comprenden la citada segunda palanca operadora que pivotea
sobre la primera palanca operadora y es apta para oscilar parale-
lamente a esta, un dedo para trasladar dicha segunda palanca operado-
ra a la posición en que coopera con el martillo, un brazo de leva --
controlado directamente por el relé para el accionamiento del dedo
con el fin de trasladar la segunda palanca operadora a la posición en
la que coopera con el martillo, y una palanca de retención para blo-
quear el dedo en su posición operadora.-

5ª.- " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL SISTEMA DE SEGURIDAD -
ENTELARES JACQUARD."

Consta la presente memoria descriptiva.





de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan d-os planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 12 MAR. 1971

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado