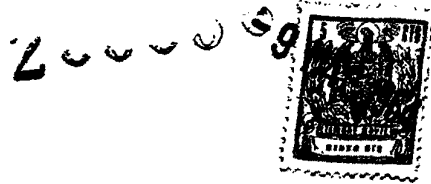


np/

Caso St 53



299938

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

VERWALTUNGSGESELLSCHAFT DER WERKZEUGMASCHINENFABRIK OERLIKON -
de nacionalidad suiza - domiciliada en ZURICH (Suiza),
Birchstrasse, 155,

por:

"Procedimiento para detectar las roturas de los hilos de
urdimbre en los telares, y dispositivo correspondiente".

====:oOo:====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a un procedimiento
para detectar las roturas de los hilos de urdimbre en los te-
lares, con ayuda de órganos sensibles que, mientras los hilos
de urdimbre están intactos, se mantienen en posición normal



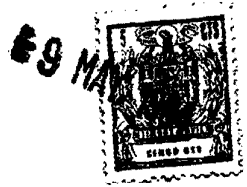
299938

contra una fuerza que actúa sobre ellos, y que se apartan de esa posición al romperse el hilo.

Según el procedimiento actualmente en uso con tal objeto, sobre cada hilo de urdimbre se dispone una chapita o "caballero" que cae por su peso al romperse el hilo. Este procedimiento es satisfactorio en general, pero adolece aun de inconvenientes, sobre todo en telares rápidos. El inconveniente principal es que la rapidez de caída de las chapitas está pre-
5 fijado en cada caso, y no puede aumentarse aunque se eleve su peso. El tiempo requerido para detectar la rotura de un hilo
10 de urdimbre no puede abreviarse, y a velocidades grandes de trabajo resulta excesivamente largo. Además, ese procedimiento sólo es aplicable con hilos de urdimbre de recorrido aproxima-
damente horizontal, y exige un aparato relativamente grande; y se necesitan chapitas de diferente peso para distintas cali-
15 dades de urdimbre.

Este invento se propone eliminar tales inconvenientes, y proporcionar un procedimiento sencillo y breve, operante en cualquier posición de los hilos de urdimbre, y
20 aplicable por ello a telares de todas clases; que pueda realizarse normalmente con un solo tipo de órganos sensibles para todas las calidades de urdimbre; lo cual aporta una nueva simplificación, y que permita por último parar el telar automáticamente, por medio de elementos mecánicos, eléctricos u ópti-
25 cos. Para resolver este problema, según el presente invento, los órganos sensibles se mueven, avisando con ello la rotura de los hilos de urdimbre, no mediante el peso propio de esos órganos, sino mediante la tensión de los citados hilos.

El procedimiento conforme al invento se caracteriza porque se hace cooperar cada órgano sensible o "caballero"
30



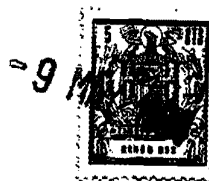
299938

con dos hilos de urdimbre, de modo que, al romperse uno cualquiera de ellos por la tensión del otro, se aparta de su posición normal.

5 La patente concierne también a un dispositivo para la práctica de este procedimiento, el cual se caracteriza por comprender medios para dividir el conjunto de los hilos que componen la urdimbre en dos mitades o haces que avanzan por lados opuestos sobre un separador, por lo menos, y también por comprender órganos sensibles o "caballeros" deslizables transversalmente en la zona de acción del separador y provistos por lo menos de una abertura para el paso del hilo; todo ello de modo que dos hilos, uno de cada mitad de la urdimbre, al deslizarse sobre el separador y a través de la abertura de paso de uno de los "caballeros", ejerzan sobre
10 éste fuerzas opuestas, transversales a los propios hilos.

15 Como cada "caballero" coopera con dos hilos de urdimbre, sólo se necesitan en número dos veces mayor que el de hilos vigilados. Además, la rotura de un hilo no se detecta por obra del peso de los "caballeros", por lo que no es necesario que éstos tengan un determinado peso mínimo para
20 desempeñar su función, y pueden hacerse por ello mas delgados y estrechos que hasta ahora. Por ejemplo, basta que pesen 0,5 g o menos aun, lo que permite hacerlos, por ejemplo, de chapa de 0,2 mm de grueso.

25 Por su reducido espesor, y por bastar sólo la mitad, los órganos sensibles pueden disponerse en menos hileras, o bien, dentro de cada hilera, mas separados que si hubiera un "caballero" de chapa sobre cada hilo de urdimbre. Así, cada uno de éstos roza un número menor de "caballeros",
30 y encuentra menos resistencia total por fricción, lo cual



299938

reduce también la fuerza conjunta de tracción aplicable a estos hilos.

5 Por ser menores las dimensiones de los órganos sensibles, las hileras que forman pueden estar mas próximas que en los sistemas de paraurdimbrea conocidos, de modo que también disminuye notablemente el tamaño total del dispositivo.

10 La carrera que han de recorrer los órganos sensibles al detectar la rotura de un hilo de urdimbre puede ser mucho mas corta, pues estos hilos, mientras están intactos, retienen los "caballeros" en una posición exactamente determinada, en la que influyen poco las diferencias de tensión de los distintos hilos a causa, p.ej., de la formación de la calada. También esto permite una detección mas rápida.

15 El procedimiento y el dispositivo según el invento hacen posible vigilar un número de hilos de urdimbre mucho mayor con una hilera de "caballeros". Asi se puede vigilar la posición de estos órganos ópticamente con un solo rayo de luz, cuando, como ocurre en telares mas bien sencillos, se necesita únicamente una hilera de ellos. La vigilancia óptica tiene sobre la eléctrica la ventaja de no presentar ninguna superficie de contacto que se pueda ensuciar.

25 El roce de los hilos de urdimbre con los "caballeros" en un dispositivo de esta clase viene determinado por el ángulo que describe cada hilo a su paso por el "caballero". En igualdad de condiciones, con el dispositivo del invento, por ser menor la masa de los órganos sensibles, el tiempo de parada puede ser mucho menor que con aparatos conocidos. Además, este roce modera los movimientos de los "caballeros", que, por la tracción transmitida al rozar los

30



299938

hilos, son oprimidos contra sus guías, mientras estén intactos ambos hilos. De este modo, en telares rápidos, no pueden ya saltar libremente hacia arriba o abajo, y están prevenidos siempre para avisar en el acto.

5 En los planos se representan ejemplos de realización del dispositivo desarrollado conforme al invento, de acuerdo con la descripción siguiente.

10 La figura 1, representa esquemáticamente, el trayecto de los hilos de urdimbre y del tejido que forman, en un telar mecánico con tres hileras de "caballeros" para la detección eléctrica de la rotura de esos hilos.

 La figura 2, representa, a mayor escala, un elemento individual del dispositivo para la detección eléctrica de la rotura de los hilos de urdimbre.

15 La figura 3, muestra una variante de los órganos sensibles del dispositivo según la figura 2; y

 La figura 4, muestra otra forma de ejecución del órgano sensible para detección óptica.

20 En la figura 1, se designa por -29- un plegador de urdimbre, del que se desarrollan los hilos -40- que forman la urdimbre. El conjunto de estos hilos pasa por un rodillo tensor -30-, por los lizos -31- que determinan la formación de la calada, y, después de insertar y ceñir la pasada (cuyos órganos no se incluyen en el dibujo), pasa
25 formando parte del tejido sobre un larguero o antepecho -32- y un rodillo de arrastre -33- combinado con un rodillo compresor -34-, y se enrolla por último en un plegador del tejido -35-.

30 Entre el rodillo tensor -30- y los lizos -31- se ha dispuesto un dispositivo detector de las roturas de



299938

los hilos de urdimbre (paraurdimbres). Este dispositivo comprende un separador -22- que ocupa todo el ancho del telar y coopera con el rodillo tensor (fig. 1) o con una barra de guía -21- (fig.2) situada delante del mismo, a fin de dividir los hilos de urdimbre -40- en dos haces. Uno de cada dos hilos pertenece al haz superior, y va desde el tensor -30- o la barra de guía -21-, por encima del separador -22-, a los lizos -31-, mientras que los demás hilos de urdimbre componen el haz inferior y pasan por debajo del separador -22- hacia los lizos. En el sector de actividad del separador, donde éste separa los dos haces superior e inferior de hilos de urdimbre, se disponen tres hileras de delgadas chapitas -10-, -10'-, -10''-, movibles hacia arriba y abajo, o sea transversalmente a los hilos. Estas chapitas se deslizan en su parte baja entre dos guías -18-, a modo de cursores.

Las chapitas -10- (-10'-, -10''-) de cada hilera se alinean sobre una regla plana -14- (-14'-, -14''-) electroconductora, que se extiende a través de una abertura trapezoidal -12- de cada chapita de esta hilera por toda la anchura del telar, y se fija por ambos extremos, convenientemente aislada, al bastidor del mismo. La regla -14- presenta por sus dos caras una capa aislante -15-, -16-, y sustenta sobre la capa -16- una segunda regla conductora -17-.

Debajo de cada abertura trapezoidal -12-, cada chapita -10- tiene otra abertura de paso -11- mas pequeña, igualmente trapezoidal, por donde pasan un hilo de urdimbre -19- del haz inferior y otro hilo -20- del superior, en dirección a la barra separadora -22-, el uno de izquierda a derecha, y el otro a la inversa, con relación al avance de los hilos. La abertura de paso -11- es tan baja, que cada



299928

uno de los hilos de urdimbre -19- y -20- se desvía de la línea recta (-36-, por ejemplo) entre el rodillo tensor -30- y el lado correspondiente del separador -22-, hacia el otro hilo. En virtud de su tensión, el hilo de urdimbre -19- apli-
ca sobre la chapita -10- una fuerza hacia abajo, y el otro
hilo -20- hace lo mismo hacia arriba. Estas fuerzas opuestas
mantienen suspendida o flotante la chapita -10-.

Si se rompe uno de los dos hilos, por ejemplo, el -19-, el otro hilo -20- sigue un curso recto, entre el rodillo tensor -30- o la guía -21- y la barra separadora -22-, hacia la línea de trazos -36-. Al hacerlo, arrastra hacia arriba la chapita -10-, hasta que el borde oblicuo inferior -13- de su abertura trapezoidal -12- tropieza en la regla -14-, apretando así la chapita (según la figura 2) hacia la izquierda, y el borde lateral derecho -13"- de la abertura -12- contra la segunda regla -17-. De este modo, la chapita -10- cierra entre las reglas -14- y -17- un circuito eléctrico que excita un relevador de parada del telar.

Lo mismo sucede cuando se rompe el hilo -20-. Entonces se estira el hilo -19-, y arrastra la chapita -10- hacia abajo, hasta que el borde oblicuo superior -13'- de la abertura -12- tropieza en la regla -14-.

Mientras están intactos los dos hilos -19- y -20-, la chapita -10- se adelanta un poco (en la figura 2, se desplaza hacia la derecha) por efecto del roce de los hilos, y se apoya en sus guías. Al romperse un hilo, cesa también la fricción del otro con la chapita. Como la fuerza aplicada por este otro hilo sobre la chapita comprende una componente dirigida hacia atrás, la chapita se separa de sus superficies de apoyo en las guías, y puede deslizarse sobre



27338

éstas sin roce; así se impide que retarde su movimiento.

5 Cuando se rompen a la vez los dos hilos -19- y -20-, la chapita cae por su propio peso, y establece la conexión eléctrica entre las reglas -14- y -17-, aunque mas despacio, igual que si sólo se hubiera roto el hilo -20- de arriba.

10 La variante de realización de la chapita o "caballero" -10- representada en la figura 3 muestra una ranura de inserción -37-, que desemboca en la abertura de paso -11-, para enhebrar los dos hilos -19- y -20-.

15 El "caballero" -23- representado en la figura -4- se desliza transversalmente a los hilos de urdimbre guiado por unas reglas -24-25-, que pasan por ranuras -26-27- de aquél, por toda la anchura de la máquina. La abertura de paso -11- concuerda en forma y función con la de la chapita de la figura 2. Además, la chapita -23- tiene arriba una abertura redonda -28-.

20 Mientras están intactos todos los hilos vigilados por las chapitas -23- dispuestas en una hilera, las mantienen al mismo nivel, e igualmente sus aberturas. Para comprobar si la situación es ésta, en un extremo de la hilera de aberturas -28- se dispone un foco de luz, y en el extremo opuesto, una célula fotosensible, en circuito con un relevador que, al quedarse sin corriente, para la máquina.

25 Si se rompe uno de los hilos de urdimbre vigilados, la lámina -23- por cuya abertura -11- pasa el hilo, se desplaza hacia arriba o hacia abajo por la acción del otro hilo que la atraviesa, de modo que su abertura -28- no queda ya a la misma altura que las de las otras chapitas de la hilera. El

30 rayo de luz que va del foco luminoso a la fotocélula, y por



299933

tanto, la corriente que atraviesa esta última, se interrumpe, y la máquina se detiene.

En lugar de una abertura común -11- para los dos hilos de urdimbre vigilados por una chapita -10- o -23-, puede preverse una abertura distinta para cada uno de los hilos.

====: N O T A :====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para detectar las roturas de los hilos de urdimbre en los telares, con ayuda de órganos sensibles o "caballeros", que, en posición normal, están mantenidos cada uno por uno de los hilos de urdimbre, en oposición a una fuerza ejercida sobre dicho órgano, y se separan de la posición normal al romperse el hilo; caracterizado porque se hace cooperar cada órgano sensible con dos hilos de urdimbre de manera que, al romperse cualquiera de ellos, la tensión del otro lo aparte de su posición normal.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos hilos de urdimbre que cooperan con un mismo órgano sensible se hacen pasar por una o dos aberturas del mismo, de modo que cuando dicho órgano se encuentra en su posición normal, al pasar los hilos por la abertura, o cada uno por la suya, se desvían en direcciones recíprocamente opuestas.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por vigilar la posición de los órganos sensibles por medios ópticos, haciendo que se transmita al telar una señal de parada tan pronto como uno de esos órganos deja su posición normal.

4.- Dispositivo para la práctica del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por comprender un órgano separador (22), por lo menos, para



299938

dividir el conjunto de los hilos de urdimbre (40) en dos mitades o haces (19, 20) por lados opuestos del separador, y por comprender también órganos sensibles (10, 23) dispuestos en el sector de actividad del separador, cada uno con una
5 abertura de paso (11) por lo menos; todo ello de modo que dos hilos de urdimbre, uno de cada haz, al pasar por el separador y a través de la abertura de paso de uno de los órganos sensibles, ejerzan sobre éste fuerzas opuestas, transversales a los propios hilos.

10 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque los órganos sensibles (10, 23) están constituidos por chapitas o laminillas planas.

6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque las laminillas (10, 23) tienen un grosor
15 máximo de 0,2 mm.

7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque cada laminilla (10, 23) no pesa mas de 0,5 g.

20 8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque la abertura de paso (11) de cada órgano sensible (10) está desviada de la dirección de avance de los hilos de urdimbre; respecto a un eje que pasa por sus puntos de apoyo en los órganos de guía (14-15, 18), y a lo largo del cual se mueve aquél transversalmente a los
25 hilos, de modo que las fuerzas que le transmiten éstos por rozamiento influyan en sentido estabilizador sobre su posición angular con relación al citado eje.

30 9.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado porque la abertura de paso (11) de cada órgano sensible (10) es trapezoidal.



29938

10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizado porque en la abertura de paso (11) de cada órgano sensible (11) desemboca una ranura de enhebrado (37) que empieza en su borde externo.

5

11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque cada órgano sensible (10) presenta una abertura trapezoidal (12) con unos bordes (13, 13', 13'') paralelos a su dirección de movimiento y otros oblicuos, y está alineado con otros órganos sensibles sobre un par de reglas de contacto (14, 17) aisladas, que se extienden a través de las aberturas, de modo que, al apartarse de su posición normal, uno u otro de los bordes oblicuos (13, 13') de esas aberturas tropieza en una (14) de las reglas de contacto mencionadas, con lo que uno de los bordes (13'') de la abertura paralelos a la dirección de movimiento entra en contacto con la otra regla (17), a fin de cerrar un circuito eléctrico entre ambas reglas, a través del órgano sensible.

10

15

20

12.- Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque los bordes oblicuos (13, 13') de la abertura (12) divergen hacia el órgano separador (22).

25

13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 12, caracterizado porque los órganos sensibles (23), en sus posiciones normales, forman una hilera recta, transversal a los hilos de urdimbre, y porque presentan aberturas (28) que en esa posición de todos los órganos sensibles dejan paso a un rayo de luz, el cual se interrumpe si cualquiera de ellos se sale de su posición normal.

30

14.- Procedimiento para detectar las roturas de los hilos de urdimbre en los telares, y dispositivo correspondiente.

- 12 -



299938

Esta memoria consta de doce páginas, escritas
por una sola cara.

BARCELONA, 9 MAY. 1964

P. A.



59
58
NOLA UNICA 1938

299938

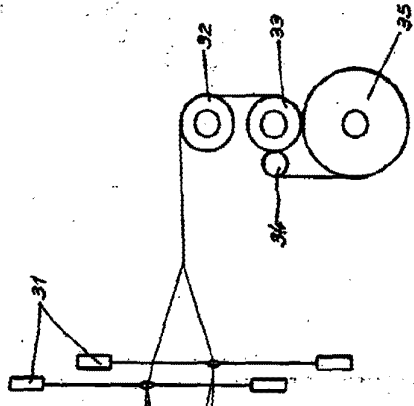


FIG. 1

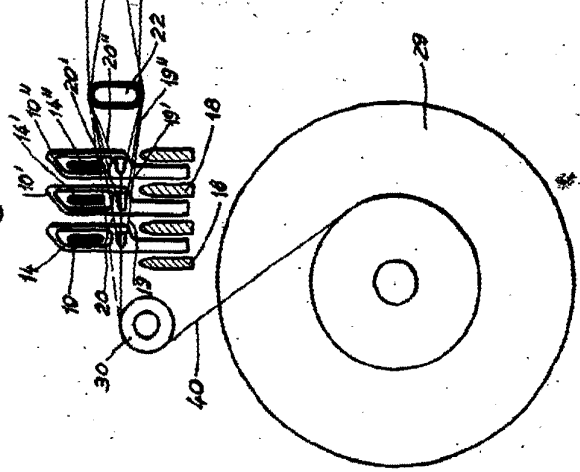
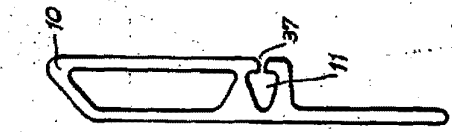
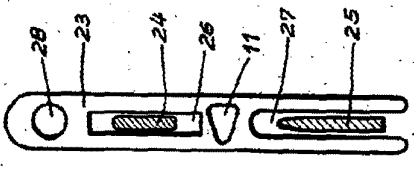


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4



[Handwritten signature]