



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	21	452533	19	A1
22	FECHA DE PRESENTACION		20 octubre 1976				

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D04B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION  "MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE LA BARRA DE PASADORES DE FONDO EN MÁQUINAS TRICOTADORAS POR URDIMBRE".		
71 SOLICITANTE (S) Don Jorge PUJOL RODÓN, Don Alfonso SÁNCHEZ MARTÍNEZ y Don Vicente BACHS TABERNER		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Mataró (Barcelona), calle Hospital, 22		
72 INVENTOR (ES) los solicitantes		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

Es sabido que en determinados tipos de máquinas tricotadoras por urdimbre, tales como los Raschel, Kette, Crochet y derivados, tienen una serie de pasadores, montados en una barra correspondiente y cuyos extremos libres u  
5 ojos describen una trayectoria cerrada alrededor de las agujas correspondientes, de manera que estas últimas forman, con los hilos guiados por dichos pasadores, una serie de ca denetas paralelas que constituyen ,el llamado tejido de fon do y que pueden ser ligadas entre sí mediante urdimbres au-  
10 xiliares, o bien por los hilos de dibujo o tramos.

Siendo la barra de pasadores de fondo paralela a la serie o fontura de agujas, se comprende que para obtener la mencionada trayectoria cerrada de los extremos de los pa sadores, es necesario comunicar a dicha barra dos componen-  
15 tes de movimiento: Una de ellas de oscilación alternativa alrededor de su eje y en la medida necesaria para que los pasadores se desplacen entre una posición delantera y una posición posterior respecto de las agujas, y una componen-  
te de traslación alternativa en la dirección del citado e-  
20 je, entre dos posiciones extremas situadas a lados opuestos de las mismas. Por lo regular, estos dos movimientos son ob tenidos mediante mecanismos independientes de la máquina, con los respectivos montajes y transmisiones de accionamiento;  
por otra parte, tanto si se trata de mecanismos de bie-  
25 la y manivela como de dispositivos de levas o excéntricos, la transmisión de movimiento hasta la barra de pasadores de fondo comprende un número relativamente importante de piezas robustas y animadas de movimientos alternativos, las

cuales limitan la velocidad de trabajo a que puede ser accionada la máquina.

La presente invención, además de reducir considerablemente este problema conocido, proporcionando un nuevo mecanismo apto para trabajar a velocidades mucho más elevadas que las usuales, permite simplificar los mecanismos de accionamiento de la barra de pasadores de fondo, reducir el espacio ocupado por los mismos y abaratar considerablemente su fabricación.

La invención se basa en el principio mecánico del conocido mecanismo elemental de cuadrilátero articulado en el que uno de los eslabones es fijo, uno de los eslabones móviles adyacente es giratorio en funciones de manivela, el eslabón opuesto a este último es oscilante a modo de balancín y el último, que conecta los extremos libres de los dos precedentes, tiene el funcionamiento de biela. Mediante un diseño apropiado, es posible determinar un punto que forme parte de la estructura rígida de la biela y que describa una trayectoria semejante a la que han de recorrer los extremos libres de los pasadores de fondo para rodear las agujas de la manera necesaria para enfilar los hilos alrededor de ellas.

De acuerdo con ello, el mecanismo objeto de la presente invención, destinado a comunicar simultáneamente a la barra de pasadores de fondo de una máquina tricotadora por urdimbre de la clase indicada anteriormente, los dos movimientos de traslación según la dirección del eje de la misma, y de oscilación alrededor del mismo, presenta la parti-

cularidad de comprender un brazo fijado rígidamente en posición radial a dicha barra y cuyo extremo libre presenta medios de acoplamiento cinemático con un punto que forma parte del eslabón biela de un mecanismo de cuadrilátero articulado que comprende asimismo un eslabón balancín unido a uno de los extremos de la biela y un eslabón manivela, unido al extremo opuesto de la misma y conectado con las transmisiones generales de la máquina de manera que recibe un movimiento de rotación sincronizado con el funcionamiento de la misma, siendo la disposición tal que el punto de conexión de la biela al brazo se desplaza sobre un plano esencialmente perpendicular a la posición media del mismo, y describe una trayectoria cerrada apta para comunicar a la barra las dos componentes de movimiento de traslación y de oscilación para que los pasadores rodeen las agujas.

En una primera aproximación se puede prever que el conjunto del cuadrilátero articulado se desplace, durante el funcionamiento, dentro del plano perpendicular a la dirección media del brazo, en cuyo caso la conexión entre este último y la biela se realiza a través de un dispositivo de rótula universal en el que dicho brazo es, al mismo tiempo, deslizador de acuerdo con la citada dirección, a los fines de compensar las variaciones de distancia del punto de articulación al eje de la barra durante el funcionamiento del mecanismo.

Alternativamente, en todos los nudos del mecanismo, a excepción del punto de giro de la manivela, cada par de eslabones pueden estar articulados a rótula alrededor de

un solo punto fijo, de manera que dichos eslabones pueden oscilar espacialmente para adaptarse a la trayectoria tridimensional del punto de articulación con el brazo.

Esta segunda realización puede ser desarrollada fácilmente empleando componentes mecánicos disponibles en el mercado, y presenta la ventaja adicional de hacer innecesario todo dispositivo de guía de los elementos del cuadrilátero.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos, la figura 1 es el esquema cinemático de un mecanismo elemental de cuadrilátero articulado desarrollado de acuerdo con la invención para el accionamiento de la barra de pasadores de fondo de una máquina tricotadora por urdimbre de la clase especificada en la introducción; la figura 2 es el esquema funcional del propio mecanismo, dibujado a escala mucho más reducida; la figura 3 es una vista en planta del propio mecanismo en una forma de construcción práctica, y la figura 4 muestra el propio mecanismo, en perspectiva y relacionado con la barra de pasadores que se trata de accionar.

De acuerdo con la figura 1, el mecanismo de cuadrilátero articulado comprende los cuatro nudos indicados con las referencias -A-, -B-, -C- y -D-, entre los cuales se forman los correspondientes eslabones. Los nudos -B- y -C- son supuestos fijos, de modo que el eslabón correspon-

diente, indicado por la línea de trazos -b-, constituye el bastidor fijo del mecanismo. Los nudos -C- y -D- corresponden a los extremos del eslabón -c-, que forma el elemento balancín del mecanismo. Los nudos -A- y -B- son, de manera similar, los extremos del elemento manivela -a-. Los nudos -A- y -D- determinan el eslabón biela indicado por la línea de trazos -d- y forman parte de una estructura de biela rígida, indicada con la referencia general -25- y que se extiende más allá de la articulación -D- del balancín -c- hasta el punto -E-.

De acuerdo con ello, el nudo -C- está formado por una articulación fija respecto al bastidor del mecanismo, o sea a la estructura de la máquina. El nudo -B- es un eje de rotación para la manivela -a- y está materializado por un árbol de accionamiento al que dicha manivela va fijada rígidamente en posición radial, montado giratorio en dispositivos de cojinete asimismo montados fijos en la estructura de la máquina, o sea respecto al bastidor del mecanismo. La estructura de biela -25- es accionada por el nudo -A- común con la manivela -a-, y guiada por el nudo -D-<sup>i</sup>, que oscila alrededor del punto -C- en una magnitud determinada por el diámetro de la trayectoria circular del punto -A-.

El sentido de rotación del punto -A- puede ser cualquiera, y viene determinado por el sentido según el cual las agujas han de ser envueltas por el hilo durante el funcionamiento de la máquina tricotadora por urdimbre.

El funcionamiento del mecanismo elemental descrito se deduce claramente de la figura 1, que es una representación

tación a escala proporcional muy ampliada y en la que se ha indicado 24 posiciones de funcionamiento distintas, referenciadas igualmente para iguales posiciones en las trayectorias de los puntos -A-, -D- y -E-. Como se aprecia, el punto -E- describe una trayectoria aproximadamente elíptica y alargada que, mediante una transmisión de movimiento apropiada, puede ser transferido a los extremos de los pasadores de fondo de la máquina tricotadora, para hacerles rodear los ganchos de las agujas cuando estas últimas se encuentran en su posición de tomar hilo.

La forma de la trayectoria aproximadamente elíptica descrita por el punto -E- viene determinada por la especial geometría, de acuerdo con la invención, de la estructura de biela rígida -25-. Como es de ver, el punto -E- se encuentra situado más allá del punto -D- respecto de la distancia que une este punto con el -A- común a la manivela, y el punto -D- se encuentra desplazado lateralmente respecto de la línea recta que une los puntos -E- y -A- de la estructura de biela -25-, y, más concretamente, en dirección del punto o nudo fijo -C- del eslabón balancín -c-. Estas relaciones se aprecian mejor en la representación esquemática y a menor escala de la figura 2. Como es natural, se podría establecer las correspondientes relaciones matemáticas para demostrar estas relaciones, pero ello es considerado innecesario en vista de la anterior descripción y de los esquemas representados.

La realización mecánica del mecanismo descrito se encuentra materializada en las figuras 3 y 4, en las cuales

se ha utilizado las mismas referencias para indicar los ele  
mentos constructivos descritos antes en sus formas esquemá-  
ticas, bastando hacer la salvedad de que el punto -C- está  
materializado por una articulación que forma parte del so-  
5 porte -26- fijo a la máquina, y que la manivela -a- ha sido  
substituída por un excéntrico -27- que juega dentro de un co  
llarín -28- que forma parte de la estructura de biela rígida  
-25- en el extremo correspondiente de la misma.

Se puede utilizar diversos expedientes mecánicos  
10 convencionales para transferir el movimiento realizado por  
el punto -E- a los extremos de los pasadores de fondo indica-  
dos con la referencia -29- en la figura 4. En el caso ilus-  
trado estos pasadores, unidos de modo usual a fonturas -30-  
que comprenden un número determinado de ellos, forman parte  
15 de una barra de pasadores de fondo -31-, dispuesta paralela  
mente a la fontura de agujas -32- y sostenida mediante sopor  
tes fijos a la máquina, no representados, de manera que es  
capaz de realizar un movimiento de traslación sobre su eje  
y un movimiento de oscilación alrededor del mismo, tal co  
20 mo se ha indicado con flechas en la figura.

Uno de los extremos de esta barra lleva fijado ra  
dialmente hacia abajo, un brazo -33- cuyo extremo libre se  
halla articulado al punto -E- de la estructura de biela rí-  
gida -25- a través de una junta de rótula universal indica-  
25 da con la referencia -34-. Debido a las variaciones de altu  
ra de esta rótula a causa de la oscilación del brazo -33-,  
la biela -25- sufrirá también movimientos de componente ver  
tical (respecto a la posición del dibujo), de forma que es

necesario prever asimismo articulaciones de rótula en los otros nudos del mecanismo. Por ejemplo, el collarín -28- puede comprender un rodamiento de bolas o de rodillos esférico y los otros nudos pueden estar materializados por juntas universales convencionales, cuyos detalles constructivos son suficientemente familiares para el técnico. :

En una variante, se podría considerar que la estructura de biela estuviera guiada libremente deslizante en todas direcciones dentro del plano que la comprende, ya ser por dispositivos de guía usuales, no representados, ya sea por una rigidez inherente de las articulaciones a excepción del punto -E-, donde, además de la articulación universal descrita se debería prever la posibilidad de desplazamiento axial del extremo del brazo -33- dentro del dispositivo de rótula.

En todos los casos, de la anterior descripción se aprecia que el movimiento elíptico del punto -E- se transforma en un movimiento complejo de oscilación y traslación alternativas del brazo -33- respecto del eje de la barra de pasadores, y que esta última es accionada de la misma manera para hacer oscilar en forma correspondiente todos los pasadores -29-, cuyos extremos reproducen una trayectoria equivalente a la del punto -/- y de dimensiones determinadas por la relación entre las longitudes del brazo -33- y de los pasadores.

Se comprende que serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la

puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

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

1. Mecanismo de accionamiento de la barra de pa  
sadores de fondo en máquinas tricotadoras por urdimbre, me-  
diante un movimiento complejo de dicha barra, formado por  
una componente de oscilación alrededor del eje de la misma  
5 para desplazar los pasadores entre una posición delantera y  
una posición posterior respecto de las agujas, y una compo  
nente de traslación a lo largo del citado eje, entre dos po  
siciones extremas situadas a lados opuestos de las mismas,  
caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un  
10 brazo fijado rígidamente en posición radial a dicha barra y  
cuyo extremo libre presenta medios de acoplamiento cinemáti  
co con un punto que forma parte del eslabón biela de un me-  
canismo de cuadrilátero articulado, que comprende asimismo  
un eslabón balancín unido a uno de los extremos de la biela  
15 y un eslabón manivela, unido al extremo opuesto de la misma  
y conectado con los mecanismos generales de la máquina de  
manera que recibe un movimiento de rotación sincronizado con  
el funcionamiento de la misma, siendo la disposición tal  
que el punto de conexión de la biela al brazo se desplaza  
20 sobre un plano esencialmente perpendicular a la posición me  
dia del mismo, y describe una trayectoria cerrada y apta pa  
ra comunicar a la barra las dos componentes de traslación y  
de oscilación para que los pasadores rodeen las agujas.

2. Mecanismo de accionamiento de la barra de pa  
25 sadores de fondo en máquinas tricotadoras por urdimbre, de  
acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmen-

te por el hecho de que el conjunto del mecanismo de cuadrilátero se halla guiado de manera que se desplaza, durante el funcionamiento, dentro del plano perpendicular a la dirección media del brazo, y este último se encuentra articulado a la biela a través de un dispositivo de rótula universal en el que dicho brazo es, al mismo tiempo, deslizante de acuerdo con la citada dirección.

3. Mecanismo de accionamiento de la barra de pasadores de fondo en máquinas tricotadoras por urdimbre, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que en todos los nudos del mecanismo, a excepción del punto de giro de la manivela, cada par de eslabones adyacentes se halla articulado a rótula alrededor de un solo punto fijo, de manera que dichos eslabones pueden oscilar tridimensionalmente para adaptarse a la trayectoria espacial del punto de articulación con el brazo.

4. Mecanismo de accionamiento de la barra de pasadores de fondo en máquinas tricotadoras por urdimbre, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el punto de articulación de la biela al brazo se encuentra situado más allá del punto de articulación de la misma al balancín, respecto de la distancia que separa este punto con el de conexión de la biela a la manivela, y el punto de articulación de la biela al balancín se encuentra desplazado lateralmente respecto de la recta que une los puntos de articulación de la biela con el brazo y la manivela, respectivamente.

5. Mecanismo de accionamiento de la barra de pa

sadores de fondo en máquinas tricotadoras por urdimbre.

La presente memoria descriptiva consta de trece  
hojas foliadas, escritas por una sola cara.

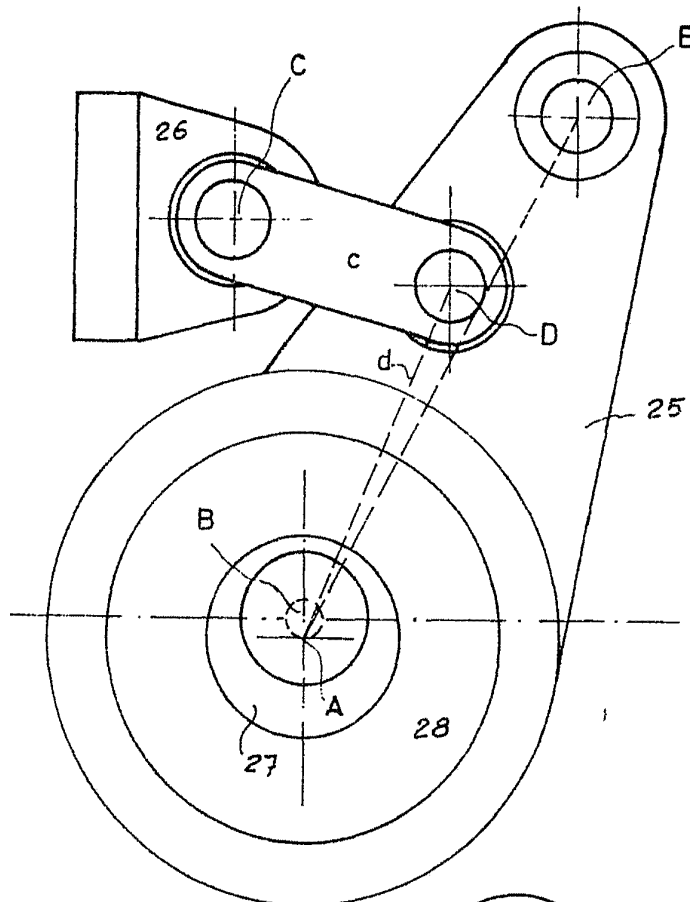
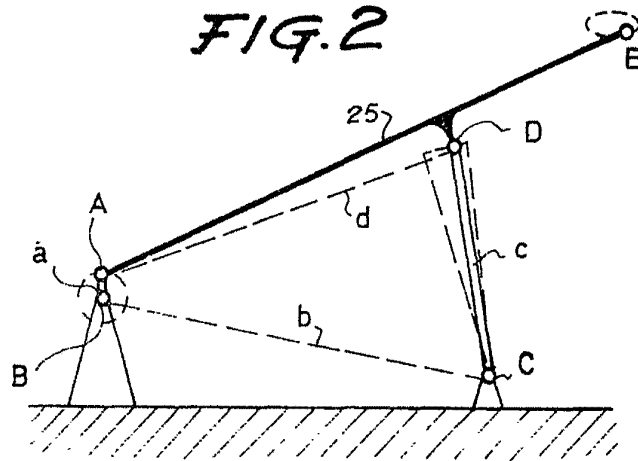
Barcelona, 20 de octubre de 1976

Jorge PUJOL RODÓN,  
Alfonso SÁNCHEZ MARTÍNEZ y  
Vicente BACHS TABERNER

p.a.







Barcelona,  
p. a.

20/11/1976

27/55/

27/55/3

