

374450

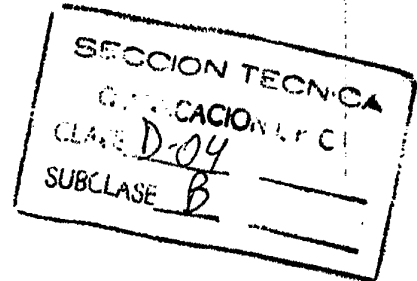
15 ENE

P.- 43.423



US Appln. Ser nº
783.189.

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de MORRIS PHILIP

~~nacionalidad~~ de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 2519 Grand Avenue, Bronx, Nueva York, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE TEJER PUNTO USANDO UNA TRICOTOSA CIRCULAR"

(Clase Internacional D04b)

13.1.72

15 EN2



Este invento se refiere a un método de hacer punto. Más específicamente, el invento se refiere a un método de tejer punto usando una tricotosa circular que tiene dos grupos de agujas, en el cual se usa una forma nueva de regulación retardada.

La máquina usada en el presente invento tiene dos grupos de agujas, estando dividido por lo menos uno de ellos en juegos, siendo tejida cada vuelta con un juego de agujas diferente del que tejió la precedente. Un ejemplo de una máquina de esta clase es una tricotosa de interlock. Aún cuando el invento no está limitado a una tricotosa de interlock, será descrito en relación a ella.

En una tricotosa de interlock hay dos grupos de agujas, las del cilindro y las de mallosa, y cada grupo está dividido en dos juegos y las levas que operan las agujas están divididas similarmente en dos juegos de secciones de leva para cada grupo. En una realización típica, las agujas de un juego se denominan las agujas cortas, tanto del cilindro como de la mallosa, y las agujas del otro juego se denominan las agujas largas, tanto del cilindro como de la mallosa. Las levas que accionan las agujas del cilindro están divididas en dos juegos de secciones de leva, operando un juego de secciones de leva las agujas de cilindro cortas y operando el otro juego de secciones de leva las agujas de cilindro largas. Análogamente, las levas que operan las agujas de la mallosa están divididas en dos juegos de secciones de leva, operando un juego de secciones de leva las agujas de mallosa cortas y operando el otro juego de secciones de leva las

15 ENE



5 agujas de mallosa largas. Las agujas de mallosa cortas
están dispuestas en relación alternada con las agujas de
cilindro cortas, de manera que, de hecho, estas agujas
alternan alrededor de la máquina, y las agujas de mallosa
10 largas alternan análogamente con respecto a las agujas
de cilindro largas. En general, las agujas de mallosa cor-
tas están directamente frente a las agujas de cilindro
largas y las agujas de mallosa largas están directamente
frente a las agujas de cilindro cortas. Se teje una vuel-
ta con las agujas de mallosa cortas cooperando con las
15 agujas cortas del cilindro y se teje la siguiente vuelta
con las agujas largas de mallosa cooperando con las agu-
jas largas de cilindro, siendo las agujas movidas por sus
correspondientes secciones de leva. Tal como la acabamos
de describir, la máquina es un tipo normal de tricotosa
de interlock.

Las levas de una máquina de interlock pue-
den disponerse para tejer con regulación sincrónica o regu-
lación retardada. En la regulación sincrónica, las agujas
20 de ambos grupos desprenden o sueltan malla aproximadamen-
te al mismo tiempo. En la regulación retardada, las agu-
jas de un grupo, generalmente la mallosa, son retardadas
de manera que tejen relativamente mucho después de las agu-
jas del cilindro. Son bien conocidas las ventajas de la regu-
25 lación retardada y no necesitamos exponerlas aquí. Como lue-
go describiremos, el uso de la regulación retardada necesi-
ta el empleo de secciones de leva más largas. Por consiguien-
te, para máquinas del mismo diámetro y el mismo tamaño y for-
ma de las agujas, una máquina que use regulación retardada,

30

374450

13.1.72



por causa de la longitud adicional de las secciones de
leva, será capaz de acomodar menos secciones de leva y,
por tanto, menos alimentaciones de hilo, que una máquina
que use la regulación síncrona. Se apreciará que por ca-
5 da par de secciones de leva, una del cilindro y una de la
mallosa, hay una alimentación de hilo, tejiendo cada uno
de dichos pares una vuelta del tejido.

Cuando se usa la regulación retardada, en
una máquina como se acaba de describir, las agujas cortas,
10 por ejemplo, tanto del cilindro como de la mallosa, son
proyectadas desde su plato de agujas al mismo tiempo y
la aguja corta del cilindro recorre un ciclo normal y re-
trocede para desprender su malla. La aguja corta de la
mallosa es retardada en una posición remeida hasta que
15 la aguja corta del cilindro desprende su malla y vuelve
al borde del cilindro a la que, comunmente, se conoce co-
mo posición de reposo. La aguja corta de mallosa retarda-
da es hecha retroceder luego para desprender su malla.
Hasta que esta aguja corta de mallosa desprende su malla,
20 las agujas largas que tejen la próxima vuelta no pueden
comenzar a funcionar porque la aguja corta retardada que
está en la posición remetida perturbaría el movimiento
de las agujas largas de cilindro. Después de que la aguja
corta de la mallosa se ha retirado para desprender su ma-
25 lla, las agujas largas de cilindro y mallosa comienzan
su funcionamiento para la próxima vuelta y, esta vez, la
aguja larga de mallosa es retardada del mismo modo que lo
fue la aguja corta de mallosa de la vuelta anterior, re-
pitiéndose este ciclo de una vuelta a otra. Esta necesi-
30 dad de mantener las agujas (del cilindro) de una vuelta

374450



en la posición de reposo hasta que las agujas de mallosa retardadas de la vuelta anterior desprenden sus mallas, da como resultado un alargamiento de la sección de leva en aproximadamente 50% y, de este modo, reduce proporcionalmente el número de secciones de leva y de alimentaciones de hilo para una máquina de diámetro dado.

De acuerdo con el presente invento, la regulación retardada se realiza de una manera diferente, permitiendo así el empleo de una sección de leva mucho más corta de lo que es posible cuando se usa la regulación retardada, como se acaba de describir; refiriéndonos de nuevo, a modo de ejemplo, a una máquina de interlock que usa agujas cortas y largas, de cilindro y mallosa, retardándose las agujas de la mallosa, de acuerdo con el presente invento las agujas de la mallosa no son retardadas en la posición remetida. En cambio, las agujas cortas de mallosa son retiradas más hasta una posición en que queda suficientemente libre el dorso de las agujas cortas de cilindro, pero no suficientemente para que las mallas de las agujas cortas de la mallosa sean desprendidas, de manera que, durante el retardo de las mallas antiguas que están en las agujas cortas de mallosa, permanecen al exterior de la lengüeta cerrada. Las agujas cortas de mallosa son mantenidas en esta posición aproximadamente hasta que las agujas (agujas largas) que tejen la vuelta siguiente llegan a su punto de libertad. Las agujas largas usadas en la próxima vuelta de ambos grupos comienzan su operación de tejer en cualquier momento después de que las agujas cortas de cilindro que tejen la vuelta anterior han sido retiradas por lo menos lo suficiente para que sus ganchos



dejen libres las agujas cortas de mallosa, por ejemplo, después de que las agujas cortas del cilindro han sido hechas retroceder hasta que sus partes altas están aproximadamente a los haces con el borde del cilindro. En esta vuelta siguiente las agujas de mallosa largas son retardadas del mismo modo que lo fueron las agujas de mallosa cortas en la vuelta anterior, repitiéndose el ciclo de una vuelta a otra. Por consiguiente, será evidente que, puesto que las agujas de mallosa son retardadas en una posición en la que no perturban el funcionamiento de las agujas de cilindro de la vuelta siguiente, no es necesario mantener las agujas de cilindro en la posición de reposo durante el retardo. Esto hace posible usar secciones de leva de longitud aproximadamente igual a la que se podría usar con una regulación síncrona, consiguiéndose, no obstante, el efecto de la regulación retardada.

Por consiguiente, de acuerdo con un aspecto del invento, se crea un método de tejer punto usando una tricotosa circular que tiene un primer grupo de agujas y un segundo grupo de agujas opuesto a dicho primer grupo, estando por lo menos las agujas de dicho segundo grupo divididas en una pluralidad de juegos, que comprende las operaciones de tejer una pluralidad de vueltas sucesivas, siendo cada vuelta tejida con uno de dichos juegos de dicho segundo grupo conjuntamente con agujas cooperantes de dicho primer grupo, siendo tejida cada vuelta con un juego de agujas de dicho segundo grupo diferente del juego usado para tejer la vuelta precedente, y siendo en cada vuelta las agujas del segundo grupo retardadas en su ciclo de tejido en una posición en la cual

374450



dichas agujas han sido hechas retroceder por lo menos
justamente lo suficiente para dejar libres las agujas
cooperantes del primer grupo, pero en una posición en la
cual no han sido hechas retroceder lo suficiente para que
5 sean desprendidas las mallas antiguas que están sobre ellas
permaneciendo dichas mallas que están en las agujas del
segundo grupo al exterior de la lengüeta de aguja cerra-
da durante el retardo, siendo dichas agujas retardadas
llevadas a posición de desprendimiento de su mallas apro-
10 ximadamente cuando las agujas usadas en la vuelta siguien-
te alcanzan su punto de libertad. De acuerdo con una rea-
lización preferida, la máquina es una tricotosa de inter-
lock con cilindro y mallosa, de manera que el tejido de
punto producido es un tejido interlock.

15 De acuerdo con otro aspecto del presente
invento, se crea un mecanismo de acción de leva para una
tricotosa circular que tiene un primer grupo de agujas,
un primer grupo de secciones de leva para accionar las
agujas de dicho primer grupo, un segundo grupo de agujas
20 opuesto a dicho primer grupo, un segundo grupo de seccio-
nes de leva para accionar las agujas de dicho segundo gru-
po, estando las agujas de al menos dicho segundo grupo
divididas en una pluralidad de juegos y estando dicho se-
gundo grupo de secciones de leva dividido en una plurali-
25 dad correspondiente de juegos de secciones de leva, estan-
do dichos grupos de levas dispuestos para tejer una plu-
ralidad de vueltas sucesivas moviendo agujas de ambos
grupos en cooperación, siendo cada vuelta tejida por una
de las secciones de leva de dicho primer grupo y una de
30 las secciones de leva de uno de los juegos de secciones



7 1 81

de leva de dicho segundo grupo, moviendo dichas secciones de leva de dicho segundo grupo agujas del correspondiente juego de agujas de dicho segundo grupo, siendo tejida cada una de dichas vueltas con un juego de agujas

5 de dicho segundo grupo diferente del juego usado para tejer la vuelta precedente; consistiendo el perfeccionamiento en que dichas secciones de leva están construídas y dispuestas de manera que, en cada vuelta, las agujas del segundo grupo son retardadas en el ciclo de tejido en una

10 posición en la cual dichas agujas han sido hechas retroceder al menos justamente lo suficiente para dejar libres las agujas cooperantes del primer grupo pero en una posición en que no han sido hechas retroceder lo suficiente para que las mallas antiguas que están sobre ellas

15 sean desprendidas, permaneciendo dichas mallas al exterior de la lengüeta cerrada de la aguja durante el retardo, y de manera que dichas agujas retardadas sean hechas retroceder para desprender sus mallas aproximadamente cuando las agujas usadas en la vuelta siguiente llegan

20 a su punto de libertad. De acuerdo con una realización preferida, la máquina es una tricotosa de interlock con cilindro y mallosa, de manera que el tejido producido es un tejido interlock.

Estos y otros aspectos del presente invento

25 to resultarán fácilmente evidentes por la siguiente descripción hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de una parte de levas de mallosa de acuerdo con una realización

30 del invento, habiéndose tomado dicha vista mirando hacia

374450



110

abajo sobre la parte alta de las levas como si las levas y el soporte de ellas fueran transparentes, de modo que las agujas quedarían debajo de las levas.

La figura 2 es una vista frontal desarrollada de una parte de las levas de cilindro de acuerdo con una realización del invento, habiéndose tomado dicha vista mirando desde el exterior de la máquina hacia dentro como si las levas y el soporte de ellas fueran transparentes, de manera que las agujas quedarían debajo de las levas.

El invento será descrito en relación con la realización ilustrada y, más particularmente, en relación con una tricotosa circular de interlock con mallosa y cilindro, en la cual las agujas son estacionarias y las levas giran en sentido contrario a las agujas del reloj aunque, como señalaremos después, el invento no queda limitado a este tipo específico de máquina. Por ejemplo, las levas pueden moverse en sentido dextrógiro, o las levas pueden ser estacionarias y pueden girar las agujas. Carece de importancia que giren las agujas o que giren las levas puesto que sólo se necesita que exista un movimiento relativo entre las levas y las agujas. Por consiguiente, cuando luego hagamos referencia al movimiento de las levas, se comprenderá que esto no significa necesariamente que se mueven las levas, sino sólo que existe una rotación relativa entre las levas y las agujas. Además, en la realización ilustrada, la regulación retardada se efectúa sobre la mallosa a modo de ilustración, aunque el retardo puede efectuarse igualmente sobre el cilindro. En una máquina interlock con mallosa y cilin-

374450



dro, el grupo de agujas de la mallosa está dividido en dos juegos de agujas, generalmente agujas largas y agujas cortas, y el grupo de agujas del cilindro está dividido similarmente en dos juegos de agujas, generalmente
5 agujas largas y agujas cortas. Las levas de la mallosa comprenden dos juegos de secciones de leva, uno para operar las agujas cortas de la mallosa y otro para operar las agujas largas de la mallosa. Las levas del cilindro están divididas análogamente en un juego de secciones
10 para accionar las agujas cortas del cilindro y un juego de secciones para accionar las agujas largas del cilindro. A medida que giran las levas, en una vuelta, una sección de leva perteneciente a las agujas cortas del cilindro acciona al juego de éstas, mientras que una sección de leva correspondiente a las agujas cortas de la
15 mallosa acciona al juego de éstas en cooperación con aquellas, y en la siguiente vuelta las secciones de leva de agujas largas del cilindro y de la mallosa accionan las agujas largas de estos, respectivamente, y así sucesivamente para cada vuelta. Asociada a las secciones de leva para cada vuelta hay una alimentación de hilo para suministrar el hilo para esa vuelta. En una máquina normal de interlock el hilo puede ser tomado por las agujas del cilindro o por las de la mallosa pero, cuando se usa regulación retardada, el hilo es tomado por las agujas que
20 no son retardadas. Por consiguiente, en una máquina en la cual son retardadas las agujas de la mallosa, el hilo es tomado por las agujas del cilindro. Pueden usarse medios distintos de las agujas cortas y largas para accionar los juegos de agujas y sus respectivas levas son bien
25
30

374450



conocidos en la técnica y el presente invento es igualmente aplicable a todos los tipos de medios para accionar las agujas y sus respectivas levas. Sin embargo, en gracia a la conveniencia, la realización ilustrativa se describirá en relación con las agujas cortas y las largas, pero el invento, evidentemente, no queda limitado por ello. La realización ilustrada opera y funciona a la manera de una máquina de interlock normal, como acabamos de describir, consistiendo las diferencias en la construcción de las levas y en la regulación del movimiento de las agujas.

Antes de describir las figuras en detalle, se llama la atención acerca de las líneas finas en puntos y trazos, más o menos verticales, que atraviesan las figuras 1 y 2, llevando tales líneas caracteres de referencia con letras tales como A1, B1, A2, B2, etc. Estas líneas muestran la relación entre las diversas levas y, de hecho, muestran de una manera precisa qué punto de cada leva está funcionando en un momento o posición particulares en la máquina.

Haciendo referencia, primero, a la figura 2, muestra ésta una parte del grupo de secciones de leva del cilindro que accionan las agujas del cilindro. Este grupo está dividido en dos juegos de secciones de leva 10 y 10', siendo el juego 10 el de las secciones de leva que accionan o mueven las agujas de cilindro cortas y siendo 10' el juego de secciones de leva que accionan las agujas de cilindro largas. El juego 10 define la pista de leva 12 en la cual están situados los talones de las agujas de cilindro cortas, de modo que cuando el juego

374450



10 gira en el sentido de la flecha 11, los talones de las agujas de cilindro cortas se mueven en la pista de leva 12 y son llevados a sus posiciones de tejedura. El juego 10 comprende una pluralidad de elementos de leva
5 fijados al soporte de levas 13 de tal manera que definan la pista de leva 12. Estos elementos son levas de cubierta 14, levas inactivas 16, levas de elevación 18 y levas de formación de malla 20. La interpretación de la ilustración de las levas tal como se han representado en la
10 figura 2 es bien conocida en la técnica. Imaginemos una aguja de cilindro corta que tenga su talón en la pista de leva 12; cuando el juego 10 de secciones de leva gira en la dirección de la flecha 11, la aguja situada en la posición mostrada por la línea fina C1 está en lo que
15 normalmente se denomina la posición de reposo o de dobladillo. En esta posición, el borde superior de la aguja corta de cilindro está aproximadamente enrasado con el borde superior del cilindro y esta aguja tiene en su gancho una malla formada en una vuelta anterior. Cuando
20 la aguja se mueve de C1 a B1, la aguja permanece en la posición de reposo y, en B1, la leva comienza a mover la aguja hacia arriba a través de la posición en la cual la lengüeta de la aguja es abierta, a través de la posición en la que la malla antigua se desliza hacia atrás
25 por la aguja más allá de la lengüeta abierta y a la posición de libertad o despejada indicada aproximadamente por la línea D1. La aguja baja entonces tomando el hilo del guía-hilos en su gancho para formar la nueva malla en la aguja de cilindro corta, baja para poner el hilo
30 para la nueva malla de mallosa en el gancho de la aguja

374450



corta de mallosa adyacente a ella, baja para que su gancho deje libre la aguja de mallosa (es decir, baja hasta que el borde superior del gancho de la aguja del cilindro rebasa la parte inferior de la aguja de mallosa) y, luego, continua bajando a la posición de desprendimiento que está aproximadamente en L1. En la posición de desprendimiento la aguja ha desprendido la malla antigua, tiene en su gancho la malla nueva y el borde superior de la aguja está por debajo del borde superior del cilindro. Luego, la aguja sube hasta A1 aproximadamente, que es la posición de reposo. Desde A1 a B2, esta aguja corta corta de cilindro permanece en la posición de reposo y, en B2, comienza un nuevo ciclo y sube a D2 y luego baja a la posición de desprendimiento y luego sube a la posición de reposo en A2. Se apreciará que la aguja, en B2, está en la misma posición de su ciclo que ocupaba en B1 y, por tanto, la distancia desde B1 a B2 representa la duración de un ciclo completo para una aguja y la leva entre B1 y B2 puede denominarse "sección de leva". Por consiguiente, tal como se usa en esta solicitud, la expresión "sección de leva" representará la parte de una leva que mueve a una aguja a través de un ciclo completo desde punto de partida a punto de partida. Se comprenderá que un ciclo puede comenzar en cualquier punto particular del movimiento de la aguja y terminar en un punto similar pero, arbitrariamente, y para mayor conveniencia en esta solicitud se supondrá que un ciclo comienza cuando la aguja está en su posición de reposo.

El juego de secciones de leva 10' es idéntico al juego 10, estando compuesto el juego 10' de los

1.12.69

- 13 -

374450



correspondientes elementos de leva 14', 16', 18' y 20',
que definen la pista de leva 12'. El juego 10' está mon-
tado sobre el mismo soporte de levas 13 que el juego 10
pero acciona a las agujas largas de cilindro y tiene su
5 pista de leva 12' desplazada con relación a la pista de
leva 12 de manera que, mientras que la pista de leva 12
comenzó su ciclo en B1, la pista de leva 12' comienza
su ciclo en A1. El juego 10' mueve las agujas largas a
través del mismo ciclo en que lo hizo el juego 10 pero
10 con un desplazamiento respecto del mismo. Comenzando en
A1, la aguja larga del cilindro sube a la posición de
libertad o de despeje que está aproximadamente en C2.
La aguja baja luego tomando el hilo del guía-hilos para
formar una nueva malla, baja para colocar el hilo para
15 la nueva malla de mallosa en el gancho de la aguja lar-
ga de mallosa adyacente a ella, baja para que su gancho
deje libre la aguja de mallosa y, luego, continua bajan-
do a la posición de desprendimiento aproximadamente en
G2. Luego la aguja sube hasta aproximadamente B2, que es
20 la posición de reposo, y permanece en reposo hasta que
comienza su movimiento de subida para una vuelta subsi-
guiente en A2. Por consiguiente, una sección de leva del
juego 10' estaría constituida por la parte situada entre
las líneas A1 y A2. A medida que giran las levas, es te-
25 jida una vuelta, moviéndose las agujas cortas desde B1
a B2, y la vuelta siguiente es tejida moviéndose las
agujas largas desde A1 a A2, Es de notar que cuando una
aguja completa su vuelta y llega a la posición de repo-
so, por ejemplo, cuando una aguja larga llega a B1, en
30 ese momento B1 la aguja para la vuelta siguiente, que



es la aguja corta, comienza su movimiento de subida en
B1 para la vuelta subsiguiente.

Las pistas de leva para el cilindro, tal
como se han descrito, son pistas de leva más o menos usua
5 les y se hace hincapié en que, cuando el retardo está
en la mallosa, el funcionamiento de las agujas de cilin-
dro y la estructura de las levas del cilindro de acuer-
do con el presente invento pueden ser los usuales y, por
tanto, se comprenderá que el invento no queda limitado
10 a la estructura de levas de cilindro del tipo que se aca-
ba de describir. Cuando el retardo está en la mallosa
el invento consiste en el movimiento de las agujas de la
mallosa y en la estructura de las levas de la mallosa
así como, en cierta medida, en la relación entre las le-
15 vas del cilindro y las levas de la mallosa. Por el con-
trario, cuando el retardo está en el cilindro, entonces,
de acuerdo con el invento, las levas de la mallosa pue-
den ser las usuales y se modifican las levas del cilin-
dro.

20 Con referencia a la figura 1 que muestra
las levas de la mallosa, dicha figura ilustra una parte
del grupo de secciones de leva de la mallosa que accio-
nan las agujas de la mallosa. En esta figura, la línea
de trazos 22 indica el borde de la mallosa y la línea de
25 trazos 24 indica el borde del cilindro. El grupo de sec-
ciones de leva de la mallosa está dividido en dos juegos
de secciones de leva 26 y 26', que accionando el juego
26 las agujas cortas de la mallosa y accionando el juego
26' a las agujas largas. El juego 26 define la pista de
30 leva 28 en la cual están situados los talones de las agu-

374450



jas cortas de la mallosa, de manera que cuando el juego 26 gira en la dirección de la flecha 27, los talones de las agujas cortas de la mallosa se mueven en la pista de leva 28 y las agujas son desplazadas a través de sus

5 posiciones de tejer. El juego 26 comprende una pluralidad de elementos de leva sujetos al soporte de levas 27 de tal manera que definen la pista de leva 28. Estos elementos son las levas de elevación de las agujas (levas de despeje) 30, las levas de cubierta 32 y las levas de

10 formación de mallas 34. La forma en la cual el juego 26 mueve las agujas cortas de la mallosa será descrita a continuación. Cuando el juego 26 de secciones de leva gira en la dirección de la flecha 27, la aguja que está en la posición mostrada por la línea E1 es retirada dentro

15 de la mallosa, desprendiendo la malla que está sobre ella al tiempo que retiene en su gancho la malla formada en una vuelta anterior. Luego la aguja se mueve hacia fuera a la posición de reposo F1 donde el borde exterior del gancho de la aguja está aproximadamente al ras con el

20 borde de la mallosa o justo asomándose al exterior del mismo. La aguja permanece en la posición de reposo hasta aproximadamente G1 donde comienza su movimiento hacia fuera la nueva vuelta. Sigue hacia fuera hasta un escalón 38 que puede denominarse "posición de apertura de la

25 lengüeta", y permanece en el escalón 38 momentáneamente y avanza a la posición de despeje en aproximadamente J1, en la que la malla antigua está ahora hacia dentro más allá de la lengüeta abierta. La aguja se mueve entonces hacia dentro y tiene colocado en su gancho el hilo para

30 la nueva malla. El hilo es dispuesto dentro de la malla

374450



de la aguja corta de la mallosa por la aguja corta de cilindro adyacente que ha tomado el hilo del guía-hilos. Luego, la aguja corta de la mallosa marcha hacia dentro hasta aproximadamente Ll. En este punto, el borde exterior del gancho de la aguja corta de la mallosa ha rebasado el dorso de la aguja de cilindro adyacente y, por tanto, ha dejado libre la aguja de cilindro. En Ll, la lengüeta de la aguja corta de la mallosa se ha cerrado y la malla antigua permanece sobre la aguja corta de la mallosa, encima de la lengüeta cerrada, no habiendo sido aún desprendida. La aguja de la mallosa permanece en esta posición hasta Ml. En otras palabras, la aguja corta de mallosa es retardada en su ciclo entre Ll y Ml.

En Ml, la aguja es llevada hacia dentro a la posición de desprendimiento en aproximadamente E2, donde la malla antigua que estaba al exterior de la lengüeta cerrada es desprendida, permaneciendo la nueva malla en el gancho de la aguja. Luego, la aguja se mueve hacia fuera a la posición de reposo F2 donde la aguja está aproximadamente a los haces con la mallosa, o justamente al exterior, y en posición de iniciar un nuevo ciclo en aproximadamente G2. G1 a G2 representa un ciclo completo de la aguja corta de la mallosa y, por tanto, representa una sección de leva del juego de levas de mallosa para agujas cortas.

Se hace notar que, cuando la aguja corta de mallosa está experimentando el retardo entre Ll y Ml, ha sido llevada hacia dentro en medida suficiente para dejar libres sus agujas cortas de cilindro cooperantes y, por tanto, ha sido llevada hacia dentro en medida su-

374450



ficiente para dejar libres las otras agujas de cilindro. De este modo, la aguja corta de mallosa es retardada en un punto en el cual no perturba el funcionamiento de las agujas de cilindro de la próxima vuelta y ésta es la esencia del invento. Si se hace referencia a la figura 2, se observará que en Ll la aguja corta de cilindro ha retrocedido y está a punto de desprender malla y que la aguja larga de cilindro, usada en la vuelta siguiente, comienza su movimiento de subida entre Ll y Ml. La aguja corta de mallosa termina su retardo, es decir, comienza a desprender malla aproximadamente cuando la aguja larga de cilindro para la siguiente vuelta está llegando a su punto de despeje. La aguja de mallosa retardada puede desprender malla justamente antes o justamente después del momento en que la aguja larga de cilindro para la próxima vuelta llega a su posición de despeje.

El juego 26' de secciones de leva para mover la aguja larga de mallosa está construido de manera similar al juego de levas 26, pero está desplazado en él. El juego 26' está compuesto de una pluralidad de elementos de leva sujetos al soporte de levas 27 de tal que definan la pista de leva 28'. Estos elementos son levas de elevación de agujas (levas de despeje) 30', levas de cubierta 32' y levas de formación de malla 34' que corresponden a los elementos 30, 32 y 34 de leva para las agujas cortas, respectivamente, salvo que su forma ha de modificarse ligeramente para tomar en consideración el hecho de que la sección de leva 26 define una circunferencia mayor que el juego 26' de secciones de leva, El juego 26' mueve las agujas largas de la mallo-



sa del mismo modo que el juego 26 movió las agujas cor-
tas de la mallosa. Comenzando en J1, donde la aguja lar-
ga de mallosa ha desprendido su malla antigua y tiene
una malla en su gancho, la aguja larga se mueve a la po-
sición siguiente en K1, permanece en la posición de re-
5 poso hasta L1, donde comienza su ciclo moviéndose hacia
fuera hasta el escalón 38', que es la posición de aper-
tura de la lengüeta, permanece en el escalón 38' momen-
táneamente y sigue hasta la posición de despeje aproxi-
10 madamente en E2, donde la malla antigua está ahora hacia
dentro más allá de la lengüeta abierta. La aguja se mue-
ve ahora hacia dentro y ha colocado dentro de su gancho
el hilo para la nueva malla, habiéndolo sido colocado allí
el hilo por la aguja de cilindro larga adyacente que ha
15 tomado el hilo del guía-hilos. La aguja larga de mallo-
sa avanza entonces hacia dentro hasta G2 aproximadamen-
te. En este punto, el borde exterior del gancho de la
aguja larga de mallosa ha rebasado el dorso de las agu-
jas del cilindro dejándolas libres, por consiguiente.
20 En G2, la lengüeta de la aguja larga de mallosa se ha
cerrado y la malla antigua permanece sobre la aguja lar-
ga de mallosa, sobre la lengüeta cerrada, no habiendo
sido aún desprendida. La aguja de mallosa permanece en
esta posición hasta H2, de manera que el período para el
25 retardo en el caso de las agujas largas es la distancia
entre G2 y H2.

La aguja larga es llevada hacia dentro a
la posición de desprendimiento en J2, luego a la posi-
ción de reposo en K2 y comienza un nuevo ciclo en L2.
30 Por consiguiente, una sección de las levas para las agu-



jas largas de la mallosa, que representa un ciclo completo, está representada por la distancia desde L1 a L2. Se hace hincapié sobre el hecho de que las agujas largas de mallosa recorren el mismo ciclo que las agujas cortas de mallosa, salvo que sus ciclos respectivos están desplazados. Además, los comentarios que se hicieron en relación con la leva de agujas cortas de mallosa y en los cuales se señalaron las relaciones de las diversas agujas, de cilindro y mallosa, son igualmente válidos en cuanto a las levas para las agujas largas de mallosa. Las agujas largas de mallosa son retardadas del mismo modo que lo fueron las cortas, de manera que no perturbaban el funcionamiento de las agujas del cilindro de la siguiente vuelta y esta forma de retardo, como hemos dicho antes, constituye el punto crucial del invento. Es de observar que las agujas cortas de mallosa desprenden sus mallas aproximadamente cuando las agujas largas de mallosa alcanzan sus puntos de despeje, y viceversa.

Con referencia a los escalones 38 y 38' de las levas de mallosa, se han mostrado en la realización ilustrada porque se usan en general en las levas de mallosa para máquinas de interlock, pero tales escalones no son necesarios ni para las máquinas usuales ni para las del presente invento. Se apreciará que las levas de mallosa y las levas de cilindro giran conjuntamente en torno a la máquina. Aunque en las figuras 1 y 2 se han mostrado sólo partes de las levas, se comprenderá que las secciones de leva, tal como se ha mostrado, se repiten una tras otra en torno a la máquina, tejiendo una vuelta las levas para agujas cortas tejiendo las le-



vas de agujas largas la vuelta siguiente, tejiendo las
levas de aguja corta la vuelta siguiente, etc.

Se apreciará por la descripción anterior
que, de acuerdo con el invento, las agujas de mallosa
5 son retardadas en una posición en que las mismas han si-
do hechas retroceder en medida suficiente para dejar li-
bres las agujas del cilindro pero no lo suficiente para
que sean desprendidas las mallas antiguas, de manera que
las agujas de mallosa son retardadas con las mallas an-
10 tiguas todavía sobre ellas pero al exterior de la len-
güeta cerrada. En esta posición, como las agujas de ma-
llosa retardada han dejado libres las agujas de cilindro,
no perturban el movimiento de las agujas del cilindro
de la vuelta siguiente. Durante el período de retardo
15 de las agujas de mallosa, las agujas de cilindro y de
mallosa de la vuelta siguiente comienzan su ciclo. Las
agujas de la vuelta siguiente pueden comenzar a moverse
en cualquier momento después de que las agujas de mallo-
sa retardadas han retrocedido suficientemente para de-
20 jar libres las agujas de cilindro. Con preferencia, las
agujas de cilindro para la nueva vuelta comienzan su mo-
vimiento de subida justo cuando las agujas de cilindro
de la vuelta precedente han desprendido sus mallas y han
subido a la posición de reposo, como se muestra en las
25 figuras por las líneas A y B. Las agujas de mallosa re-
tardadas retroceden para desprender sus mallas aproxima-
damente cuando, es decir, justo antes o justo después
de que las agujas, de cilindro y mallosa, de la vuelta
siguiente llegan a su punto de despeje.

30 El invento ha sido descrito en relación



con una máquina de interlock que tiene dos grupos de agujas, de mallosa y cilindro, pero no está limitado a máquinas de interlock ni a máquinas que tengan los grupos de agujas divididos en dos juegos. Por ejemplo, cada grupo puede estar dividido en tres o más juegos lo que no se ha mostrado, y los mismos principios que hemos analizado serían de aplicación a tales máquinas. Sólo es necesario que por lo menos un grupo, y es éste el grupo en que tiene lugar el retardo, esté dividido en una pluralidad de juegos, por lo menos dos. Se tejen vueltas sucesivas, usándose un juego en cada vuelta, siendo necesario que el juego del grupo retardado que se usa en una vuelta sea diferente del juego del grupo retardado usado en la vuelta siguiente.

Se señala también que el grupo de agujas que no es retardado, las de cilindro por ejemplo, puede estar constituido por un juego de agujas solamente de manera que todas las agujas de este juego tejan en cada vuelta. Como todas las agujas de cilindro tejen en cada una de las vueltas, las agujas de cilindro deben completar su ciclo antes de que comience la siguiente vuelta. En tal modificación (que no hemos mostrado) los juegos de levas 10 y 10' de la figura 2 estarían combinados para formar un juego. En otras palabras, por ejemplo, el juego de levas 10' sería eliminado y el juego de levas 10 sería modificado sustituyendo el período de reposo tal como se muestra entre las líneas A1 y B2 con una sección de leva que mueva a las agujas en un ciclo completo. Dicho de otro modo, la parte del juego de levas 10 que aparece entre las líneas A1 y B2 sería reemplazada por

374450

15 EN



la parte del juego de levas 10' que aparece entre las líneas A1 y B2. En esta modificación, por supuesto, una sección de leva, en lugar de estar indicada por la distancia mostrada en la Figura 2 desde B1 a B2, estaría representada por la parte de la leva B1 y A1. Con esta construcción, tan pronto como la sección de levas del cilindro para una vuelta mueve las agujas de cilindro a la posición de desprendimiento de mallas y las lleva a la posición de reposo, la siguiente sección de leva comienza inmediatamente a subir las agujas para la próxima vuelta. Naturalmente, en tal modificación todas las agujas del cilindro estarían desplazadas de todas las agujas de la mallosa de manera que ninguna aguja de cilindro quedaría directamente frente a una aguja de mallosa en ningún caso.

Aunque en la realización ilustrada se ha descrito el retardo como teniendo lugar en las agujas de mallosa, el invento puede usarse lo mismo cuando el retardo tiene lugar en las agujas de cilindro y las agujas de mallosa tienen el movimiento usual.

En la realización descrita, cada vuelta teje tejido canalé simple de 1 x 1. El invento no queda limitado a este tipo de malla sino que puede usarse cualquier otra forma de ella.

Se apreciará que cuando se está retardando una aguja, esa aguja está de hecho en lo que puede llamarse posición de descanso, que es una posición durante la cual está sustancialmente detenido un movimiento de hacer punto (un movimiento en una dirección longitudinal con respecto a la aguja). En otras palabras, en una posición

374450

15 EN



de descanso la aguja no está proyectada ni retraída sustancialmente. Las partes de las pistas de leva que efectúan tal retardo o descanso pueden denominarse partes de descanso, de modo que, por ejemplo, la parte de la pista de leva 28 de la sección de leva 26 que cae entre las líneas L1 y M1 puede llamarse parte de descanso, y la parte de la pista de leva 28' de la sección de leva 26' que cae entre las líneas G2 y H2 puede llamarse análogamente parte de descanso. La parte de la pista de leva que sigue a la parte de descanso es la parte de desprendimiento de malla, ya que mueve la aguja retardada a la posición de desprendimiento. Por ejemplo, la parte de la pista de leva 28 de la sección de leva 26 que cae entre las líneas M1 y E2 y la parte de la pista de leva 28' de la sección de leva 26' que cae entre las líneas H2 y J2 son, cada una, partes de desprendimiento de malla. La pista de leva de cada sección de leva de cada grupo tiene también una parte intermedia, que es la parte que se extiende desde inmediatamente después de la posición de reposo hasta aproximadamente la posición de despeje. Esta parte es la que proyecta las agujas hasta aproximadamente la posición de despeje. La parte intermedia no incluye la posición de reposo, pero puede incluir un escalón, tal como 38 en la pista de leva 28 de la sección de leva 26. Por ejemplo, tal parte intermedia de la pista de leva 12 es la parte que se extiende desde la línea B1 hasta aproximadamente D1. En la pista de leva 28 de la sección de leva 26 tal parte intermedia sería la parte que se extiende desde la línea G1 hasta aproximadamente J1.

30

Esta solicitud que corresponde a la presentación

374450

15 EN



da en Estados Unidos de América, con fecha 12 de Diciembre de 1.968, bajo el Nº 783.189, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 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 siguientes:

10 1.- Un método de tejer punto usando una tricotosa circular que tiene un primer grupo de agujas y un segundo grupo de agujas opuesto a dicho primer grupo, estando las agujas de, por lo menos, dicho segundo grupo divididas en una pluralidad de juegos, que comprende las operaciones de: tejer una pluralidad de vueltas sucesivas, 15 siendo tejida cada vuelta con uno de dichos juegos de dicho segundo grupo junto con agujas cooperantes de dicho primer grupo, siendo tejida cada vuelta con un juego de agujas de dicho segundo grupo que es diferente del juego que se usó para tejer la vuelta precedente, y siendo en 20 cada vuelta retardadas las agujas del segundo grupo en su ciclo de tejido en una posición en la cual dichas agujas han sido hechas retroceder por lo menos justamente lo suficiente para dejar libres las agujas cooperantes del primer grupo, pero en una posición en que no han sido hechas retroceder lo suficiente para que sean desprendidas 25

13.1.72

374450



las mallas antiguas que están sobre ellas, permaneciendo dichas mallas que están sobre las agujas del segundo grupo al exterior de la lengüeta cerrada de la aguja durante el retardo, siendo llevadas dichas agujas retardadas a la posición de desprendimiento de sus mallas aproximadamente cuando las agujas usadas en la vuelta siguiente llegan a su punto de despeje.

5

2.- Un método según la reivindicación 1, en el cual, en cada vuelta, las agujas de cada grupo comienzan sus ciclos de tejido después de que las agujas del primer grupo usado en la vuelta precedente han retrocedido por lo menos en medida suficiente para dejar libres las agujas del segundo grupo.

10

3.- Un método según las reivindicaciones 1 o 2, en el cual las agujas de dicho primer grupo de agujas están divididas en juegos, siendo tejida cada una de dichas vueltas sucesivas con un juego de agujas de dicho primer grupo, que es diferente del juego usado para tejer la vuelta precedente.

15

4.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, inclusive, en el que cada uno de dichos grupos de agujas está dividido en dos juegos.

20

5.- Un método según la reivindicación 4, en el cual dicho tejido es un tejido de interlock, y en el cual son tejidas en interlock vueltas alternantes haciendo uso de un juego de las agujas del primer grupo en cooperación con un juego de las agujas del segundo grupo y en el que las vueltas intermedias son tejidas con el otro juego de cada grupo.

25

6.- Un método según cualquiera de las reivin-

30

374450

15 ENE 1972



dicaciones precedentes, en el cual dicha tricotosa circular es una máquina de cilindro y mallosa, siendo dicho primer grupo el del cilindro y siendo dicho segundo grupo el de la mallosa, de manera que las agujas que son retardadas en cada vuelta son las agujas de la mallosa.

7.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual en cada vuelta las agujas del primer grupo comienzan sus ciclos de tejido cuando las agujas del primer grupo que se usaron en la vuelta precedente han desprendido sus mallas y se han movido a la posición de reposo.

8.- Un método de tejer punto usando una tricotosa circular.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

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

15 ENE. 1972

Madrid,

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poderes

13.1.72

BDG/.

