

571535

P.- 37.792

U.S. Ser. No. 623.428

Memoria descriptiva

14 MAR 1968



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de MORRIS PHILIP

residencia / de nacionalidad norteamericana

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

por: "UN METODO DE TEJER UNA TELA"



Este invento se refiere a un método de tejer punto y a la tela producida siguiendo ese método, y -- más concretamente se refiere a un método de tejer punto en que se usa una máquina de tejer punto que tiene 2 grupos de agujas opuestos cooperantes, y al menos -- una vuelta se teje usando temporización retardada en -- uno de dichos grupos y al menos otra vuelta se teje no usando temporización retardada en dicho grupo. Dichas otras vueltas pueden ser tejidas o bien (1) usando -- temporización retardada en el otro grupo de agujas, o bien (2) usando temporización síncrona, o bien (3) unas vueltas pueden ser tejidas usando temporización -- síncrona y otras vueltas pueden ser tejidas usando temporización retardada en el otro grupo.

De acuerdo con la técnica anterior, cuando -- se teje con una máquina de hacer punto que tiene dos -- grupos de agujas opuestos cooperantes, en particular -- con una máquina circular de tejer punto de cilindro y disco de alimentación múltiple, las levas de tejer punto pueden ser seleccionadas de modo que efectúen o -- bien lo que se designa en la técnica como "temporización síncrona" (llamada también "temporización consecutiva") o bien lo que se designa como "temporización retardada". Estos términos se describirán con detalle en lo que sigue. Brevemente expuesto, cuando se usa -- temporización síncrona las agujas de la mallosa y del cilindro son descargadas o desprendidas en el mismo -- punto, y cuando se usa temporización retardada o bien están retardados los puntos de descarga de las agujas del cilindro, o bien alternativamente, están retarda--



dos los puntos de descarga o desprendimiento de las --
agujas del disco. En la técnica anterior, cuando se -
usa temporización retardada, solamente son retardadas
las agujas de un grupo durante el tejido de cualquier
5 tela particular, y las agujas de dicho grupo son retar-
dadas durante el tejido de todas las vueltas.

De acuerdo con el presente invento, durante
el tejido de punto de una tela particular se usa tempo-
rización retardada en las agujas de un grupo para una
10 o más vueltas, y otras vueltas son tejidas no usando -
temporización retardada en dicho grupo, pero en cambio
son tejidas usando temporización retardada en el otro
grupo de agujas y / o son tejidas usando temporización
síncrona. En lo que sigue se describirán las desventa-
15 jas de la técnica anterior y las ventajas del presente
invento.

De acuerdo con un aspecto preferido del pre-
sente invento, se ha provisto un método de tejer punto
usando una máquina de tejer punto que tiene dos grupos
20 de agujas opuestos cooperantes, que comprende tejer al
menos una vuelta de una tela utilizando temporización
retardada en uno de dichos grupos de agujas, y tejiendo
a continuación al menos otra vuelta de dicha tela -
utilizando temporización retardada en el otro de dichos
25 grupos de agujas. Preferiblemente, la máquina de te-
jer punto es una máquina circular de tejer punto de --
disco y cilindro, y de acuerdo con el aspecto preferi-
do del invento, las vueltas son vueltas sucesivas y se
usa temporización retardada alternativamente en el dis-
30 co y en el cilindro durante vueltas sucesivas.



Otros aspectos del invento se refieren a las nuevas telas producidas mediante el invento.

5 Estos y otros aspectos y ventajas del presente invento se pondrán fácilmente de manifiesto en la descripción que sigue, considerada en relación con los dibujos que se acompañan, en los que:

10 La figura 1, es una representación esquemática desarrollada mostrando la curva de tejer punto de las agujas utilizando temporización retardada en las agujas del cilindro durante el tejido de una tela de punto acanalado de 1 x 1 en una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro;

15 La figura 2, es una representación esquemática desarrollada mostrando la curva de tejer punto de las agujas utilizando temporización retardada en las agujas del disco durante el tejido de una tela de punto acanalado de 1 x 1 en una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro;

20 La figura 3, es una representación esquemática desarrollada mostrando la curva de tejer punto de las agujas durante el tejido de una tela de punto acanalado de 1 x 1, cuando el tejido de punto se hace con temporización sincronizada en una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro;

25 La figura 4, es una representación esquemática desarrollada mostrando la curva de tejer punto de las agujas utilizando temporización retardada en las agujas del cilindro durante el tejido de punto cardi-- gan completo en una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro;

30



4

5 La figura 5, es una representación esquemática desarrollada mostrando la curva de tejer punto de las agujas utilizando temporización retardada en las agujas del disco durante el tejido de punto cardigan completo en una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro;

10 Se describirá el invento en relación con una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro de alimentación múltiple, aunque el invento es igualmente aplicable a otras máquinas de tejer punto que tienen dos grupos de agujas opuestos cooperantes. Como es bien sabido en la técnica, hay dos tipos generales de máquinas circulares de tejer punto, a saber, las del tipo de agujas que giran y las del tipo de levas que giran. En el tipo de agujas que giran, las levas o el anillo de levas que accionan a las agujas, y los alimentadores de hilo, son estacionarios, y los grupos o planchas de agujas giran. En el tipo de levas que giran, las levas de tejer punto, juntamente con los alimentadores de hilo, giran, mientras los grupos o lechos de agujas permanecen estacionarios. En uno u otro caso, hay movimiento de los grupos de agujas con relación a las levas de tejer punto y a los alimentadores de hilo. Para simplificar la descripción del invento, en esta solicitud de patente las realizaciones que sirven de ejemplos estarán referidas a máquinas circulares de tejer punto de disco y cilindro en que los grupos de agujas permanecen estacionarios y las levas que accionan a las agujas, juntamente con los alimentadores de hilo, giran, aunque el invento es igualmente aplicable

15

20

25

30



a las máquinas del otro tipo.

5 Antes de describir el invento, se expondrá a
continuación una breve descripción de las técnicas an-
teriores de tejer punto. La figura 3, ilustra esquemá-
ticamente una vista desarrollada de las curvas de te-
jer punto de las agujas durante el tejido de una tela
de punto acanalado de 1 x 1. En esa figura se ha re-
presentado la periferia exterior 10 del disco y el bor-
de superior 12 del cilindro indicado 14 la separación
10 entre el cilindro y el disco. Aunque en una máquina -
real, la periferia exterior del disco y el borde supe-
rior 12 del cilindro son círculos concéntricos, para -
simplificar la explicación, una y otro se han represen-
tado en las figuras 1-5 como lineales y paralelos en-
15 tre sí.. En esas figuras no se han representado las -
levas dado que las disposiciones de levas necesarias -
para formar las curvas de tejer punto son bien conoci-
das en la técnica. Las curvas de tejer punto se han -
representado en una forma bien conocida para los exper-
tos en la técnica, y tales expertos en la técnica pue-
den comprenderlas e interpretarlas sin explicación al-
20 guna adicional. No obstante, se expondrá una breve ex-
plicación de estas curvas.

25 En la figura 3, las agujas del disco se han
representado en 16 y las agujas del cilindro en 18, re-
presentando únicamente el dibujo la parte de las agujas
16 que se extienden más allá de la periferia 10 del dis-
co y la parte de las agujas 18 del cilindro que se ex-
tienden por encima del borde superior 12 del cilindro.
30 Para simplificar los dibujos, no se han representado en



14

5 los dibujos de levas de tejer punto, ni las guías de -
agujas en los grupos del cilindro y del disco. Como -
es bien sabido en la técnica, las curvas de tejer pun-
to, como las representadas en la figura 3, ilustran la
posición del grupo de agujas que están en funcionamien-
to en cualquier momento dado con referencia a un ali-
mentador de hilo particular, y la curva 20 representa
las extremidades delanteras de las agujas 16 del dis-
co, y la curva 22 representa las extremidades superio-
res de las agujas del cilindro. El portahilos 24 se -
10 ha representado alimentando hilo 26 a las agujas, es-
tando el portahilos delante de las agujas del cilindro
y por encima de las agujas del disco. El portahilos -
24, juntamente con sus levas asociadas, se mueven en -
15 la dirección representada por la flecha 28.

Aunque las curvas representadas en la figura
3 muestran la posición de un grupo de agujas en un mo-
mento determinado también puede considerarse que las -
curvas representan el movimiento de una aguja indivi-
20 dual al realizar la aguja su ciclo completo. La prime-
ra aguja del grupo está en el extremo de la derecha de
la figura 3, y la última aguja del grupo está en el ex-
tremo de la izquierda y, por consiguiente, cuando una
sola aguja realiza su ciclo completo, empieza en una -
25 posición representada en el extremo de la derecha de -
la curva y pasa por las etapas sucesivas representadas
en la curva de derecha a izquierda. Por consiguiente,
una aguja del cilindro empezará en su posición normal
de not tejer, en que el borde delantero de la aguja es-
30 tá aproximadamente en rasado con el borde superior del



5 cilindro, será proyectada a la posición 30 de reneter
malla, pasará luego a la posición 32 de purgar malla -
donde el bucle antiguo pasa más allá de la lengüeta, -
será luego recogida a través de la posición reneter ma
lla, tomará hilo en 34, será luego recogida más allá -
10 del borde superior del cilindro a la posición 36 de --
desprender o descargar malla, donde el bucle antiguo --
es descargado de la aguja, y será luego proyectada a -
la posición final o normal de no tejer donde el extre-
mo de la aguja está sustancialmente enrasado con la pe
riferia exterior del disco. La aguja del disco pasa -
por un ciclo similar a través de la posición 38 de re-
tener malla, la posición 40 de purgar malla, la de to-
mar el hilo, y la posición 42 de desprender o descar-
15 gar.

20 Se observará que el punto de desprender o --
descargar malla es el mismo tanto para el cilindro co-
mo para el disco. Dicho con otras palabras, ese punto
está en el cilindro en la misma posición con relación
al alimentador de hilo y a las levas del cilindro, que
el punto de desprender malla de las agujas del disco -
con relación al alimentador de hilo y a las levas del
disco. Viéndolo bajo un punto de vista diferente, su
poniendo que el alimentador de hilo y las hileras per-
manecen estacionarios y que los grupos de agujas se --
25 mueven, cada aguja del disco y del cilindro descargará
malla cuando esa aguja llegue al mismo punto en el es-
pacio durante la rotación de los grupos de agujas. --
Desde el punto de vista del tiempo, sin embargo, las -
30 agujas descargan malla sucesivamente, es decir, la pri



14

5 mera aguja del disco descarga malla, luego la primera
aguja del cilindro descarga malla, luego la segunda -
aguja del disco descarga malla, luego la segunda agu-
ja del cilindro descarga malla, etc. En este método
de tejer punto, las agujas del disco y del cilindro -
realizan su ciclo completo en los que puede considerar
se como una onda continua, siguiendo cada aguja en el
ciclo a la aguja que la precede en el otro grupo momen-
táneamente por detrás, en el ciclo, de dicha aguja pre-
cedente. Este método de tejer punto que acaba de des-
cribirse, en que las agujas del cilindro y del disco --
descargan malla en el mismo punto, se llama de temporiz-
ación síncrona o consecutiva. Con temporización sín-
crona, tanto las agujas del disco como las agujas del -
cilindro forman sus mallas de la alimentación de hilo,
y las mallas formadas por el disco tienen en esencia la
misma longitud que los formados por el cilindro.

20 A continuación se describirá, con referencia
a la figura 1, lo que se entiende por temporización re-
tardada. Es este un método de tejer punto en que las -
agujas de un grupo, por ejemplo las del cilindro, no --
desprenden o descargan malla en el mismo punto que las
agujas del otro grupo, las del disco, sino que son des-
cargadas más tarde. En la figura 1 se han representado
25 la periferia exterior 110 del disco y el borde superior
112 del cilindro, indicando 114 la separación entre el-
cilindro y el disco. Las agujas 116 del disco y las --
agujas 118 del cilindro forman sus curvas de tejer pun-
to respectivas 120 y 122, mientras el portahilos 124 --
30 alimenta hilo 126, moviéndose el portahilos 124 y las -



levas en la dirección representada por la flecha 128.--
En esa figura, el portahilos alimenta el hilo a las --
agujas del disco y, por consiguiente, el portahilos y
la posición del hilo son diferentes de los representa-
dos en la figura 3, en que el hilo es alimentado a las
agujas del cilindro.

En la figura 1, la curva 120 de tejer punto
de las agujas del disco, es la misma que la representa
da en la figura 3, excepto en que, en este caso, el hi
lo es tomado por las agujas del disco de modo que las
agujas pasan de la posición normal de no tejer enrasa-
dos con el disco en el extremo de la derecha de la cur
va, por la posición 138 de retener, la posición 140 de
purgar, la posición 141 de tomar hilo, y la posición -
142 de descargar malla. Las agujas del cilindro pasan
a la posición 130 de retener malla, a la posición 132
de purgar malla, y a la posición 136 de descargar ma--
lla, pero en este caso el punto de descarga 136 de las
agujas del cilindro no está en el mismo punto que el -
punto 142 de descarga de las agujas del disco, estando
retardado el punto de descarga de las agujas del cilin
dro. Dicho con otras palabras, después que las agujas
del cilindro han pasado por la posición de purga y en-
piezan a retroceder, se retarda su retroceso a la posi
ción de descarga. El tejido de punto como el ilustra-
do en la figura 1, es bien conocido en la técnica y se
denomina de temporización retardada. Con temporiza- -
ción retardada, las agujas que no están retardadas, es
decir las agujas del disco en la figura 1, forman sus
mallas de la alimentación del hilo y las agujas retar-



5 dadas, es decir las agujas del cilindro, forman sus --
mallas de las mallas que ya han sido formadas en las --
agujas del disco. Esto hace que las mallas sean más --
apretadas cuando se usa temporización retardada, en --
comparación con las mallas formadas cuando se usa tem-
porización síncrona.

10 Mientras que la figura 1 muestra temporiza-
ción retardada en las agujas del cilindro, la figura 2
es una figura comparable que ilustra la temporización
retardada en las agujas del disco, y en esta figura, --
los números de referencia 210, 212, 214, 216, 218, 220,
222, 224, 226, 228, 230, 232, 236, 238, 240 y 242 co--
rresponden a los números de referencia 110, 112, 114,
116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 136, 138,
15 140 y 142 de la figura 1. En la figura 2, sin embar-
go, las agujas del cilindro toman el hilo en 234, y --
puesto que el hilo es alimentado a las agujas del ci--
lindro, la alimentación de hilo y el hilo corresponden
a los de la figura 3. No obstante, en la figura 2 el
20 punto 236 de descarga del cilindro es el mismo que el
representado en 36 en la figura 3 y no está retardado,
mientras que el punto 242 de descarga del disco está
retardado.

25 En la técnica anterior, cuando se teje una --
tela de punto se usa o bien temporización síncrona o --
bien temporización retardada, pero jamás se usan ambas
durante el tejido de una sola tela de punto. Cuando --
se usa temporización retardada, se usa para todas las
vuelatas, y cuando se usa temporización síncrona se usa
30 para todas las vuelatas. Cuando se teje una tela de --



14

5 punto acanalado sencillo de 1 x 1, usando temporiza-
ción síncrona, las curvas de tejer punto para todas ---
las alimentaciones de hilo y levas asociadas son como
se ha representado en la figura 3, en que las agujas -
tanto del disco como del cilindro descargan malla en -
el mismo punto. En la técnica anterior, no obstante,
cuando se teje una tela de punto acanalado sencillo de
1 x 1 usando temporización retardada, las curvas de te
10 jer punto de la técnica anterior para todas las alimen
taciones de hilo y levas asociadas son o bien como se
ha representado en la figura 1 ó bien como se ha repre
sentado en la figura 2. Cuando se teje una tela de --
punto acanalado sencillo de 1 x 1 usando temporización
retardada en el grupo del cilindro, se seleccionan to-
15 das las levas para producir las curvas representadas -
en la figura 1, y cuando se usa temporización retarda-
da en el disco, se seleccionan todas levas para produ-
cir las curvas de la figura 2. Se hace resaltar que,
de acuerdo con la técnica anterior, cuando se usa tem-
20 porización retardada el retardo tiene lugar solamente
en un grupo, de modo que el retardo tiene lugar sola-
mente en el cilindro, o, alternativamente, solamente -
en el disco, y el retardo tiene lugar durante el teji-
do de punto de todas las vueltas.

25 De acuerdo con una realización del presente
invento, sin embargo, cuando se teje punto acanalado -
sencillo de 1 x 1, se seleccionan las levas de modo --
que para alimentaciones de hilo alternados o sus levas
asociadas se efectúe la temporización retardada en el
30 cilindro como se ha ilustrado en la figura 1, y para -



14

5 las restantes alimentaciones de hilo se efectúe la ---
temporización retardada en el disco como se ha ilustra
do en la figura 2. Por ejemplo, el primer alimentador
de hilo y sus levas asociadas producen temporización -
retardada en el cilindro como se ha ilustrado en la fi
10 gura 1, el segundo alimentador de hilo y sus levas aso
ciadas producen temporización retardada en el disco co
mo se ha ilustrado en la figura 2, el tercer alimenta
dor de hilo y sus levas asociadas producen temporiza--
15 ción retardada en el cilindro como se ha ilustrado en
la figura 1, el cuarto alimentador de hilo y sus levas
asociadas producen temporización retardada en el disco
como se ha ilustrado en la figura 2, y alternando de -
esta manera para todos los alimentadores de hilo (y,-
por consiguiente, para todas las vueltas).

El presente invento es particularmente apli
cable cuando se teje un dibujo cardigan completo, como
se describirá en relación con las figuras 4 y 5 es de
cir cuando se teje un punto cardigan completo, como es
20 bien sabido en la técnica, se seleccionan las levas de
modo que en un alimentador todas las agujas de un gru
po (por ejemplo, las del cilindro) tejan un punto re
tenido mientras que las agujas del otro grupo (por --
ejemplo, las del disco) realizan un ciclo completo, -
25 incluyendo la posición de purga de malla, y luego en -
el alimentador siguiente, las agujas del disco retie--
nen mientras que las agujas del cilindro realizan el -
ciclo completo incluyendo la posición de purga de ma--
lla, y los alimentadores alternan de esta manera para
30 producir un punto cardigan completo.



5

10

15

20

25

30

La figura 4 es idéntica a la figura 1, excepto en que las agujas del cilindro no se proyectan más allá de la posición de retenida, y por consiguiente, - la curva de tejer punto 422 no muestra un abultamiento para la posición de purga de malla, similar al abultamiento 132 como el ilustrado en la figura 1. No obstante, las agujas del disco presentan un abultamiento 440 que corresponde a la posición de purga de malla representada en 140 en la figura 1. En esta figura hay temporización retardada, como en la figura 1, en el cilindro, como se ha ilustrado mediante la posición del punto 436 de descarga del cilindro a la izquierda del punto 442 de descarga del disco. En esta figura, los números de referencia 410, 412, 414, 416, 418, 420, -- 422, 424, 426, 428, 436, 438, 440, 441 y 442 corresponden a los números de referencia 110, 112, 114, 116, -- 118, 120, 122, 124, 126, 128, 136, 138, 140, 141 y 142 de la figura 1.

La figura 5 es idéntica a la figura 2, excepto en las agujas del disco no se proyectan más allá de la posición de retenida, y, por consiguiente, la curva 520 de tejer punto no muestra un abultamiento para la posición de purgar similar al abultamiento 240 como el representado en la figura 2. No obstante, las agujas del cilindro si muestran un abultamiento 532 que corresponde a la posición de purga representada en 232 - en la figura 2. En esta figura hay una temporización retardada, como en la figura 2, en el disco, como se ha ilustrado mediante la posición del punto 542 de descarga de malla del disco a la izquierda del punto 536



14

de descarga de malla del cilindro. En esta figura, --
los números de referencia 510, 512, 514, 516, 518, --
520, 522, 524, 526, 528, 532, 534, 536, 538 y 542 co--
rresponden a los números de referencia 210, 212, 214,--
5 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 232, 234, 236, 238
y 242 de la figura 2.

Cuando se teje un punto cardigan completo, --
de acuerdo con esta realización del presente invento,--
las alimentaciones de hilo alternos y sus levas asocia
10 das se seleccionan de modo que efectúen la temporiza--
ción retardada en uno de los grupos, por ejemplo, el --
del cilindro, como se ha ilustrado en la figura 4, y --
los restantes alimentadores de hilo y sus levas asocia
das se seleccionan de modo que efectúen la temporiza--
15 ción retardada en el otro grupo, por ejemplo, el del --
disco, como se ha ilustrado en la figura 5. Se obser-
va que la temporización retardada se efectúa sobre el
grupo que teje los puntos retenidos para ese alimenta-
dor de hilo particular.

Se apreciará que, en relación con la figura
20 4, cuando las agujas retardadas descargan malla en 436,
no es descargada de las agujas ninguna malla antigua,--
ya que esas agujas de cilindro solamente están reteni-
das y no hay malla antigua fuera de la lengüeta para --
25 ser descargada. Por consiguiente no es necesario que
las agujas del cilindro se retiren a 436 por completo
a la posición de descarga de malla, siendo unicamente
necesario que sean recogidas lo suficiente para comple
tar la formación de sus mallas, y esa sería normalmen-
30 te la posición en que los bordes delanteros de las agu



jas están sustancialmente enrasados con el borde superior del cilindro. Comentarios similares son de aplicación a la posición 542 de descarga de malla del disco retardada.

5 En la técnica anterior, es sumamente difícil y virtualmente imposible hacer un tejido de punto cardigan completo correcto usando temporización retardada. La dificultad surge debido a que en la técnica anterior solamente es retardado un grupo de agujas, ya sea el del disco o ya sea el del cilindro, y se retarda para todos los alimentadores de hilo, es decir, para todas las vueltas. Si el retardo tiene lugar en el cilindro durante la vuelta cuando las agujas del cilindro retienen, esa vuelta puede ser tejida satisfactoriamente. No obstante, cuando se teje la siguiente vuelta son las agujas del disco las que retienen, aunque el retardo está en el cilindro, y las agujas del disco que retienen no pueden formar un punto suficientemente largo para proporcionar a las agujas del cilindro retardadas hilo suficiente desde la malla de la --
10 aguja del disco para formar la malla en las agujas del cilindro. Esto crea en el hilo una acusada tendencia a desgarrarse cuando tiene lugar el retardo en el grupo de agujas que no está reteniendo. Por ejemplo, --
15 cuando está retardado el cilindro, durante la vuelta -- en que retienen las agujas del cilindro, las agujas -- del disco pueden formar un punto de 3,17 mm. de largo a partir del alimentador de hilo, y las agujas del cilindro toman su hilo de las agujas del disco y pueden
20 formar una malla de aproximadamente 1,59 mm.. Esto es
25
30



satisfactorio. No obstante, en la siguiente vuelta, si el cilindro está de nuevo retardado, las agujas del mismo forman sus mallas del alimentador de hilo, pero, dado que las agujas del disco están reteniendo en esa --
5 vuelta, solamente pueden formar una malla de 1,59 mm. -- debido a que la malla que queda en el gancho de la aguja del disco de la vuelta anterior tiene solamente 1,59 mm. de largo después que la aguja del cilindro retardada tomó su parte, y si se intenta formar una malla de --
10 más longitud que 1,59 mm. a partir del alimentador de hilo, la malla antigua que queda en el gancho se desgarrará. Como resultado, las agujas del cilindro que tejen en esa vuelta no pueden tomar, de las agujas del -- disco que retienen, hilo suficiente para formar las mallas. Esto haría, por tanto, que se desgarrase el hilo.
15 Por el contrario, cuando se teje punto cardigan completo de acuerdo con el presente invento, y cuando se alterna la temporización retardada del cilindro al disco teniendo lugar el retardo sobre el grupo que retiene, --
20 las agujas no retardadas forman la malla del alimentador de hilo y pueden tomar hilo suficiente para permitir que las agujas que retiene retardadas formen la malla a partir del mismo.

Cuando se teje una tela de punto acanalado --
25 sencillo de 1 x 1 usando temporización síncrona, las mallas formadas en las agujas del disco y del cilindro -- tienen, en teoría, aproximadamente la misma longitud y, por consiguiente, la tela tiene el mismo aspecto por --
30 ambos lados. No obstante, surgen dificultades cuando se usa temporización síncrona en la máquina circular pues-



to que incluso aunque la máquina este fabricada con --
una gran precisión, los puntos no son perfectos, produ-
ciéndose imperfecciones causadas por la aspereza de --
las agujas o porque se pegue el hilo a las agujas. --
5 Por ejemplo, ocasionalmente una aguja de un grupo pue-
de descargar antes que la aguja anterior del grupo ---
opuesto. En el caso de temporización síncrona es fre-
cuente que se produzcan faltas de uniformidad en la --
longitud de los puntos. Los problemas de la temporiza-
10 ción síncrona se ponen de manifiesto en particular, --
cuando se usan máquinas de tejer punto fino con hilos
finos.

Los puntos producidos con temporización sín-
crona son más largos y más sueltos, de modo que la te-
15 la estira con gran facilidad. Por el contrario, la --
temporización retardada produce un punto más apretada
y que, aunque, es más difícil de estirar, recupera su
posición original muy rápidamente y, en este sentido -
los puntos producidos por temporización retardada son
20 más elásticos o más vivos es decir, vuelven a su posi-
ción después de estirados, con una acción más rápida -
que la de los puntos producidos con temporización sín-
crona.

Quando se teje con un disco y un cilindro --
25 donde las agujas tienen, por ejemplo, un recorrido de
3,17 mm., la tejedura síncrona de punto dá por resulta-
do que las mallas formadas por cada una de las agujas
del cilindro y del disco tienen aproximadamente 3,17 -
mm de largo. No obstante, cuando se usa un recorrido
30 de 3,17 mm con temporización retardada, las agujas no



5 retardadas forman inicialmente una malla de 3,17 mm. y luego las agujas retardadas forman sus mallas del hilo de las mallas de las agujas no retardadas, de modo que las sumas de la longitud de una malla del disco más la longitud de una malla del cilindro sea de aproximadamente 3,17 mm., produciéndose con ello un punto más --
 10 apretado. Con temporización retardada, cuando se forma un punto acanalado sencillo de 1 x 1, la malla formada por la aguja retardada es ligeramente más larga -- que la malla formada por la aguja no retardada. Por --
 ejemplo, la malla final en la aguja no retardada puede ser de 1,19 mm. de largo, y la malla formada en la aguja retardada puede ser de 1,98 mm. de largo, totalizando las mallas 1,19 más 1,98 mm., o bien 3,17 mm..

15 Debido a la diferencia entre las mallas formadas en las agujas retardadas y en las no retardadas, el punto acanalado sencillo de 1 x 1 de la técnica anterior, tejido con temporización retardada, presentará aspectos diferentes según se vea desde un lado o desde
 20 el otro. Esto es debido al hecho de que el retardo -- tiene siempre lugar en un grupo de agujas, de modo que las mallas cortas miran hacia un lado mientras que las mallas largas miran hacia el otro lado. De acuerdo --
 25 con el presente invento dado que la temporización retardada alterna de un grupo al otro grupo, la tela presenta el mismo aspecto cuando se mira desde un lado o desde el otro, aunque para cualquier vuelta particular de las mallas son de longitudes diferentes, cuando se comparan las de un lado con las del otro. Así, alter-
 30 nando la temporización retardada de un grupo a otro, --



5

con este invento se producen puntos apretados, elásticos (de recuperación más rápida) y al mismo tiempo se produce una tela que tiene el mismo aspecto por ambos lados. Con respecto al punto cardigan completo, el presente invento tiene además la ventaja de que puede ser tejido un punto cardigan completo usando temporización retardada, lo que no puede hacerse con la temporización retardada de la técnica anterior.

10

Como se ha expresado en lo que antecede, -- cuando se teje un punto acanalado sencillo de 1 x 1 -- usando temporización consecutiva, aunque en teoría las mallas que se forman en las agujas del disco y en las agujas del cilindro tienen la misma longitud, en la práctica real esas mallas suelen variar en longitud, -- debido a las imperfecciones de la máquina y debido a -- que las agujas del disco y las agujas del cilindro forman sus propias mallas. Por el contrario, la longitud del punto puede ser controlada de un modo más preciso con temporización retardada, ya que solamente un juego de agujas forman sus mallas de la alimentación de hilo para crear la malla, y el otro juego de agujas (las -- agujas retardadas) forman sus mallas de las de las -- otras agujas.

15

20

25

30

En el caso de temporización retardada, la -- aguja retardada puede ser detenida en su ciclo en cualquier punto después de que el hilo este encajado, pero antes de que la aguja sea retirada a la posición normal de no tejer punto, en que la aguja está aproximadamente enrasada con el borde del grupo de agujas, o antes de que la aguja sea descargada de malla.



El movimiento de la aguja retardada a su punto de descarga o al punto al que las agujas alcancen - la posición normal de no tejer punto, debe ser retardado hasta que al menos la aguja precedente del grupo --
5 opuesto haya descargado su punto y haya empezado a volver desde la posición de descarga a la posición normal de no tejer punto. Puesto que la temporización retardada es conocida en la técnica, un obrero experto en - la técnica sabe como seleccionar las levas para producir el retardo. Excepto por lo que aquí se ha dicho -
10 no existe una distancia crítica a la cual sea desplazado el punto de descarga de las agujas retardadas en -- sentido circunferencial hacia atrás desde el punto de descarga de las agujas del grupo opuesto. En general,
15 el punto de descarga deberá ser desplazado hacia atrás al menos, aproximadamente, a la distancia igual a la - que recorren las agujas, y no existe límite superior - para el desplazamiento hacia atrás del punto de des--
carga.

20 Se apreciará que la temporización retardada se refiere al punto de descarga de un grupo con relación al punto de descarga del otro grupo. Por consi--
guiente, debe efectuarse la temporización retardada ya sea moviendo el punto de descarga de las levas de un -
25 grupo hacia atrás, o ya sea moviendo el punto de des--
carga de las levas del otro grupo hacia delante. El -
grupo en el cual se efectúa la temporización retardada es siempre aquél que tiene el punto de descarga más --
atrasado.

30 La construcción y la selección de las levas



para producir la temporización retardada, son de por -
sí bien conocidas en la técnica y no constituyen par--
tes del presente invento. Por ejemplo, la Patente pa-
ra los EE.UU. número 2.775.107 presenta levas que son
5 ajustables para temporización síncrona y retardada, y
en la figura 5 se ha representado una leva en que el -
punto de descarga está desplazado hacia atrás con rela-
ción al punto de descarga de la leva representada en -
la figura 6 de dicha patente. En la técnica anterior,
10 las máquinas circulares de hacer punto, de disco y de
cilindro, se construyen generalmente de modo que puedan
usarse dichas máquinas ya sea para temporización retar-
dada o ya sea para temporización síncrona. En tales -
máquinas, todas las levas de tejer punto del disco son
15 iguales entre sí, y todas las levas de tejer punto del
cilindro son iguales entre sí. Las levas están dis-
puestas de modo que la máquina hará el tejido de punto
usando temporización síncrona. Cuando tal máquina se
usa para temporización retardada, se mueve la tapa con-
20 pleta del disco para avanzar o retardar las levas del
disco. Cuando se avanza la tapa del disco se produce
el retardo en las agujas del cilindro. Cuando se re-
tarda la tapa del disco se produce el retardo en las -
agujas del disco. Usualmente, las levas del disco son
25 las que se avanzan o las que se retardan, aunque es po-
sible avanzar o retardar las levas del cilindro. Por -
otra parte, de acuerdo con el invento, una máquina está
provista de dos tipos de levas para el cilindro y de -
dos tipos de levas para el disco. Las levas de un ti-
30 po pueden denominarse levas de avance, y las levas del



otro tipo pueden denominarse levas de retardo. Si se usa una leva de avance, para un alimentador de hilo particular, tanto en el cilindro como en el disco, se produce una temporización síncrona. Si se usa una le
5 va de retardo en un cilindro con una leva de avance - en el disco, para un alimentador de hilo particular, - ello produce un retardo en el cilindro. Si se in-- - vierten las levas, el retardo se produce en el dis- co.

10 Hasta aquí el invento se ha descrito por tan- to, específicamente, en relación con punto acanalado sencillo de 1 x 1 y punto cardigan completo de 1 x 1, pero el invento es igualmente aplicable a otros dibu-
15 jos de punto, cuando se desea sacar partido de la me- jora en el tejido de punto y de los puntos de recupe- ración más rápida que se obtienen con temporización - retardada. Por ejemplo, el invento puede ser aplica- do a un punto acanalado sencillo o a un punto cardi-
20 gan completo de 2 x 2, 2 x 3, 3 x 3, etc, así como a otros dibujos de punto. Aunque el término "punto car- digan completo" se usa frecuentemente para significar un punto cardigan completo de 1 x 1, técnicamente ha- blando no existe tal limitación. En un punto cardi-
25 gan completo de 1 x 1 las agujas del disco alternan - con las agujas del cilindro, de modo que las agujas - están en una disposición de 1 x 1, reteniendo todas - las agujas del cilindro en una vuelta al tiempo que - todas las agujas del disco tejen en esa vuelta, y en la vuelta siguiente retienen todas las agujas del dis-
30 co y tejen todas las agujas del cilindro. En un pun-



to cardigan completo de 2 x 2, pares de agujas del cilindro alternan con pares de agujas del disco, de modo que en una vuelta los pares de agujas del cilindro retienen mientras los pares alternos de agujas de disco tejen, y a la inversa en la vuelta siguiente. Por consiguiente, aunque las agujas del cilindro y del disco esten dispuestas en una disposición de 1 x 1, ó en una disposición 2 x 2, ó en una disposición de 3 x 3, etc., siempre que ocurra que en una vuelta todas las agujas de un grupo retienen mientras que las agujas del otro grupo tejen punto, y en la vuelta siguiente las agujas del grupo que retenía en la vuelta anterior ahora tejen punto, y las que tejían punto en la vuelta anterior ahora retienen, el dibujo producido puede ser denominado correctamente como de punto cardigan completo.

De acuerdo con el presente invento, se obtienen los resultados más deseables cuando se alterna el grupo que está retardado de una a otra vuelta, pero tal forma de alternar no es necesaria en el aspecto más amplio del invento. Hay ocasiones en que es deseable producir efectos especiales, o en que no es necesario obtener la característica de recuperación rápida en todos los puntos de todas las vueltas. Por ejemplo, es posible tejer un punto cardigan completo en que, en la primera vuelta está retardado el disco, en la segunda vuelta está retardado el cilindro, en las vueltas tercera y cuarta se usa temporización síncrona, en la quinta vuelta está retardado el disco, en la sexta vuelta está retardado el cilindro, en las vueltas siguientes se usa -



temporización síncrona, y así sucesivamente. Con ello se produce una tela que tiene el mismo aspecto por ambos lados pero que no será tan elástica o de recuperación tan rápida como lo sería una tela en que se usara la temporización retardada en todas las vueltas. Esto puede hacerse también con punto acanalado sencillo o con cualquier otro dibujo de punto. Dicho de un modo diferente, se tejen una o más vueltas con temporización retardada en un grupo, en una o más vueltas con temporización retardada en el otro grupo, y se tejen una o más vueltas con temporización síncrona, siendo tejidas las vueltas en cualquier orden deseable.

Además, incluso aunque se use temporización retardada en todas las vueltas, no es necesario que la temporización retardada alterne de un grupo a otro en vueltas sucesivas. Por ejemplo, en ocasiones puede ser deseable tejer dos vueltas sucesivas usando temporización retardada en el cilindro, seguidas por una o más vueltas usando temporización retardada en el disco, etc. Es también posible tejer punto, cuando se desea producir una tela que no sea de recuperación tan rápida, usando temporización retardada en solamente algunas de las vueltas de un grupo, usándose en las vueltas restantes temporización síncrona. Por ejemplo, puede tejerse una vuelta usando temporización retardada en un grupo, y tejerse tres vueltas usando temporización síncrona, luego puede tejerse otra vuelta usando temporización retardada en dicho primer grupo, y así sucesivamente.

La selección de las vueltas y el número de -



14

vueltas en las cuales se usa temporización retardada o temporización síncrona es fundamentalmente cuestión de elección, dependiendo de la tela que está siendo tejida, así como del grado de viveza o de elasticidad, que se desee. Puede decirse por tanto, que el presente invento, en su aspecto más amplio, comprende un método de tejer una tela en una máquina de tejer punto que tiene dos grupos de agujas opuestos cooperantes, en que se tejen una o más vueltas usando temporización retardada en una de dichos grupos, y se teje una o más nuevas vueltas no usando temporización retardada en dicho primer grupo. Dichas otras vueltas pueden ser tejidas ya sea (1) usando temporización retardada en el otro grupo de agujas, o (2) usando temporización síncrona, o (3) pueden tejerse algunas vueltas usando temporización síncrona y otras vueltas usando temporización retardada en el otro grupo. Debe tenerse presente que en la técnica anterior solamente se tejía una tela ya fuese usando temporización síncrona siempre o, cuando se usaba temporización retardada se usaba la temporización retardada para cada vuelta y siempre era el mismo grupo el retardado. Con la técnica anterior no se puede obtener la versatilidad de las telas, tanto por lo que se refiere a su aspecto como por lo que se refiere al control de la rapidez de recuperación de seada en la tela.

Como se ha descrito, cuando se teje un punto cardigan completo, se teje una vuelta retenida en un grupo usando temporización retardada en dicho grupo, luego se teje una vuelta retenida en el otro grupo --



usando temporización retardada en el otro grupo, y así sucesivamente, alternando. No obstante, este invento comprende en método, así como una tela resultante, en que se tejen una o más vueltas retenidas solamente en un grupo, así como un método y una tela en que se tejen una pluralidad de vueltas retenidas sucesivas en un grupo mientras que en el otro grupo puede ser tejida una vuelta retenida o una pluralidad de vueltas retenidas sucesivas. Por ejemplo, una tela puede ser tejida con dos o más vueltas retenidas sucesivas en el disco, alternando con una vuelta retenida en el cilindro, o alternando con dos o más vueltas retenidas sucesivas en el cilindro. El número de vueltas retenidas sucesivas que pueden ser tejidas está limitado únicamente por la capacidad del número de mallas retenidas que puede mantener una aguja. Cuando se teje una vuelta retenida, las agujas de un grupo retienen durante el tejido de esa vuelta y la temporización retardada es efectuada por la leva que controla el tejido de punto de las agujas de ese grupo para esa vuelta. Por consiguiente, en la Memoria Descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, cuando se hace referencia a tejer una vuelta retenida en un grupo de agujas mientras se utiliza temporización retardada en dicho grupo, o cuando se use un lenguaje similar, ello significa que la temporización retardada tiene lugar en dicho grupo durante el tejido de la vuelta a que se hace referencia. Análogamente, cuando se hace referencia a tejer una vuelta utilizando temporización retardada en uno de los grupos de agujas, con esto se hace también refe



rencia a que se usa temporización retardada cuando se teje esa vuelta. En otras vueltas, es decir, en otros alimentadores de hilo y sus levas asociadas, puede usarse o puede no usarse temporización retardada, y, si se usa temporización retardada, el retardo puede ser en uno u otro grupo solamente, según venga limitado por lo que se diga además en las reivindicaciones.

El presente invento es de especial utilidad cuando se usa para tejer la tela aislante descrita y reivindicada en la Solicitud de Patente en España, Número 346.993, presentada con fecha 10 de noviembre de 1.967. En dicha Solicitud de Patente, se describe una tela aislante o aislante térmica que comprende una pluralidad de células que alternan desde el anverso al reverso de la tela, comprendiendo las células una pluralidad de columnas (hileras longitudinales de mallas). En la producción de esa tela aislante, como se describe en dicha Solicitud de Patente, el dibujo de punto es de al menos 2 x 2, es decir, de 2 x 2, 2 x 3, 3 x 3, etc., cuando se teje dicha tela aislante utilizando las técnicas de temporización retardada, como se describe en la presente Solicitud de Patente, se produce una tela que es mucho más apretada y viva, y que tiene por tanto un mayor poder aislante. Pueden producirse telas aislantes especialmente deseables, de la estructura que se indica en dicha Solicitud de Patente, utilizando la temporización retardada de la presente Solicitud de Patente con un punto de cardigan completo. Tales telas aislantes, o aislantes térmicas, son especialmente deseables para prendas interiores, tales co-



no bragas, camisetas y chalecos, y otras prendas que se desee que sean cálidas y que tengan poder de aislante térmico. La tela puede ser tejida en piezas y confeccionarse luego prendas de la manera usual.

5 De la anterior descripción resulta fácilmente evidente que el invento de la presente Solicitud - de Patente no solamente radica en el método de tejer, sino también en las nuevas telas producidas según ese método, teniendo dichas telas las ventajas que aquí -
10 se han considerado.

15

20

25

30



- N O T A -

5

1.º.- Un método de tejer una tela usando una máquina de tejer punto que tiene dos grupos de agujas opuestos cooperantes, caracterizado porque se tejen -- una o más vueltas de dicha tela utilizando temporiza--
10 ción retardada en uno de dichos grupos de agujas, y se tejen una o más vueltas no usando temporización retardada en dicho grupo de agujas, siendo tejidas dichas -- una o más vueltas ya sea usando temporización retardada en el otro grupo de agujas, o bien usando temporiza--
15 ción síncrona, o bien se tejen algunas de dichas nuevas vueltas usando temporización síncrona y se tejen -- otras de dichas nuevas vueltas usando temporización re--
tardada en dicho otro grupo de agujas.

2.º.- Un método según la reivindicación 1.º, en que al menos algunas de dichas otras vueltas se tejen usando temporización retardada en el otro grupo.
20

3.º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1.º ó 2.º, en que el tejido de punto se hace en una máquina circular de tejer punto de disco y cilindro.
25

4.º.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que dichas vueltas son -- vueltas sucesivas y se usa temporización retardada alternativamente en el disco y en el cilindro durante --
30 las vueltas sucesivas.



5^o.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en que el dibujo que se teje es de punto acanalado sencillo de 1 x 1.

5 6^o.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 5^a inclusive, en que el dibujo que se teje es de al menos 2 x 2.

10 7^o.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que el dibujo que se teje es un punto cardigan completo, usándose la temporización retardada en el grupo que teje los puntos retenidos.

15 8^o.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en que al menos una vuelta retenida se teje en uno de dichos grupos de agujas mientras se utiliza temporización retardada en dicho grupo, y en que se teje al menos una vuelta retenida en dicho grupo de agujas mientras se utiliza temporización retardada en dicho otro grupo.

20 9^o.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1^a, 2^a, 3^a, 5^a, 6^a u 8^a, en que se tejen una pluralidad de vueltas retenidas sucesivas en dicho primer grupo de agujas mientras se utiliza temporización retardada en dicho grupo, y en que, en el otro de dichos grupos, mientras se utiliza temporización retardada en el mismo, se teje ya sea una vuelta retenida ó ya sea una pluralidad de vueltas retenidas sucesivas.

25 10^o.- Un método de tejer una tela

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

23



Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

28 ABR.

P.A.

11-4-69/RTA.-

P39 5 22

MAX



FIG. 1.

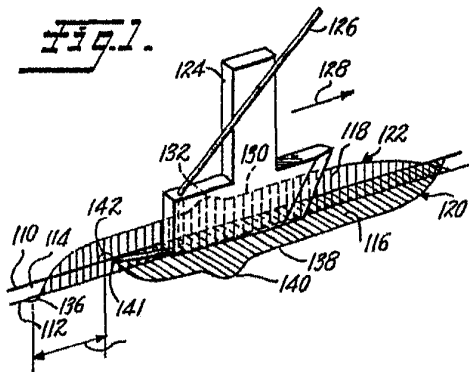


FIG. 4.

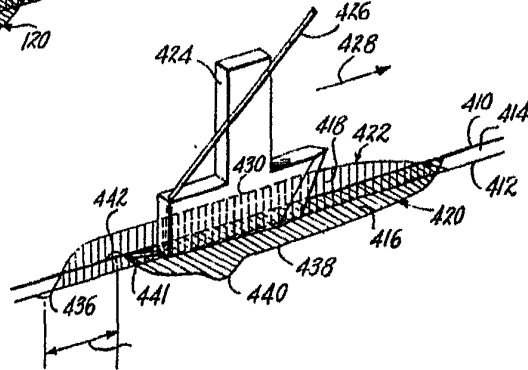


FIG. 2.

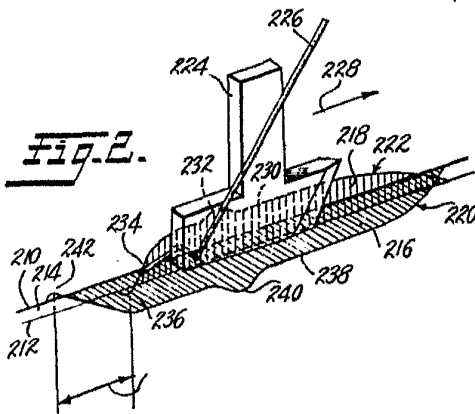


FIG. 5.

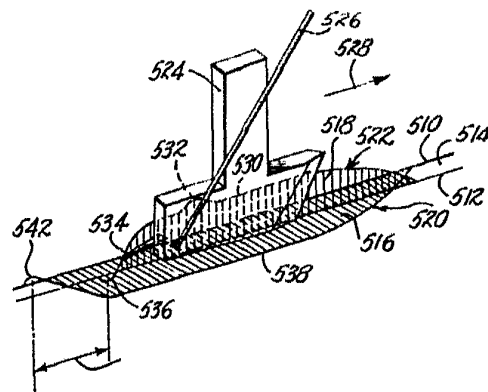
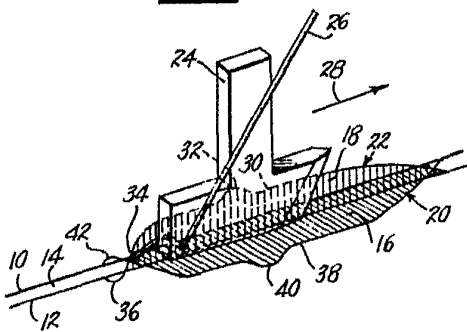


FIG. 3.



Morris Philip