

Ref: N<sup>o</sup> 43714/72



Incl. Cl. A: D 04B

N<sup>o</sup> 418.949

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un@

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GOSCOTE ENGINEERING LIMITED

RESIDENCIA: East Goscote, Leicestershire, Inglaterra.

ENUNCIADO: " MEJORAS INTRODUCIDAS EN MAQUINAS  
TRICOTADORAS "

Prioridad: Patente británica n.º 43714/72 del 21-9-72



1

Extracto de la descripción

5

Máquina tricotadora del tipo de cilindro y dial provista de ruedas incrustadoras giratorias accionadas por las agujas de dial. Se avanzan agujas de dial alternas para permitir el prensado del hilo incrustable entre ellas y su cogido en una estructura de lazada.

10

Esta invención se relaciona con la fabricación de tejidos tricotados en los que se inserta por lo menos un hilo de contraste en la estructura tricotada a efectos de decoración y/o estabilidad. Más particularmente, la invención se relaciona con máquinas para producir tal tejido.

15

Un ejemplo de máquina en la que se emplea esta técnica es una de cilindro y dial usada para producir tejido de jersey doble. El método convencional de inserción o incrustación de un hilo en una máquina de este tipo consiste en emplear un alimentador especial de inserción mediante el cual se incorpora el hilo en la estructura tricotada mientras se efectúa el tricotado.

20

El objeto de la presente invención es introducir mejoras en las máquinas tricotadoras para producir tejidos dotados de uno o más hilos incrustados o insertados.

25

De acuerdo con la invención, en una máquina tricotadora provista por lo menos de un lecho de agujas que tiene un conjunto de éstas individualmente desplazables en aquél entre posiciones retraídas y posiciones avanzadas, se dispone un componente giratorio accionado para colocar un hilo de contraste en la estructura tricotada producida por las agujas, teniendo este componente incrustador una serie periférica de ganchos sobre los que es guiado un hilo a in-

30



1       sertar entre agujas seleccionadas en una estación de inser-  
ción, estando dispuesta de tal manera la máquina que agujas  
alternas o grupos espaciados de ellas ocupan posiciones  
avanzadas en dicha estación, mientras las agujas interme-  
5       dias o grupos de ellas se encuentran en posiciones retraí-  
das, en virtud de lo cual el hilo es colocado por los gan-  
chos interesados sobre las agujas avanzadas, pero pierde  
contacto y es presionado a través del plano de las agujas  
retraídas por los ganchos restantes, siendo seguidamente  
10       avanzadas estas agujas retraídas de manera que el hilo in-  
sertado pasa alternativamente a los frentes y dorsos de  
las agujas alternas e intermedias o grupos de ellas respec-  
tivamente. Por consiguiente, al producirse un relieve hori-  
zontal tricotado en la siguiente estación, el hilo inserta-  
15       do seguirá de hecho una trayectoria zigzagueante alrededor  
de los relieves longitudinales tricotados del tejido, alter-  
nando entre caras opuestas del mismo.

Se entenderá que a lo largo de esta descripción  
el término "frente", aplicado a una aguja, se refiere al  
20       borde de la misma desde el cual sobresale el gancho hacia  
adelante, siendo el "dorso" de la aguja su borde opuesto  
en contacto con el dorso o fondo de la muesca del lecho de  
agujas en que se desliza la aguja.

La intención principal es la de que un hilo  
25       cogido se tricote en la estructura de lazada producida por  
las agujas de la máquina, de manera que dicho hilo sea de  
hecho atrapado y no pueda ser extraído del tejido acabado.

A tal fin, las agujas que se hallan en posiciones  
avanzadas en la estación de inserción se disponen de manera  
30       que el hilo insertado se extienda a través de los ganchos



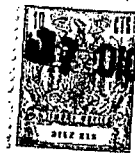
1 de tales agujas y sea seguidamente cogido en los relie-  
ves longitudinales producidos por tales agujas y simplemen-  
te flotados a través de los relieves longitudinales, o gru-  
pos de ellos, intermedios. Así, para conseguir dicha inten-  
5 ción principal, se avanzan las agujas interesadas hasta la  
altura de alforza en la estación de inserción.

Sin embargo, no existe ninguna limitación a este  
respecto, pues el hilo insertado no precisa ser tricotado  
dentro del amplio ámbito de la invención.

10 Normalmente, las agujas se dispondrán en una con-  
figuración 1 X 1 en la estación de inserción (es decir, agu-  
jas alternas estarán avanzadas y las agujas intermedias es-  
tarán retraídas), de modo que el hilo insertado alterne en-  
tre una y otra cara del tejido tricotado en relieves longi-  
tudinales sucesivos. En este caso, los ganchos del componen-  
te insertor rotatorio accionado están espaciados para una  
15 proyección seriada entre sucesivos pares de agujas.

La invención se ha ideado principalmente para su  
aplicación a una máquina tricotadora rotatoria del tipo de  
20 cilindro y dial empleada para producir tejido de jersey do-  
ble y por consiguiente en adelante se hará referencia ex-  
clusivamente a esta aplicación, aunque por supuesto no hay  
limitación alguna en este aspecto.

Aunque en algunas situaciones puede emplearse un  
solo componente insertor rotatorio en una máquina, más or-  
dinariamente se usará una serie de tales componentes. Por  
ejemplo, en el caso de una máquina de cilindro y dial de  
24 alimentaciones, pueden usarse ocho componentes inserto-  
res rotatorios igualmente espaciados. En este caso, cada  
25 hilo insertado será incorporado en el tejido tricotado por  
30



1 cada sucesión de tres relieves horizontales producidos por las agujas.

5 Evidentemente, la disposición del componente insertor rotatorio, o de cada uno de ellos, dependerá del tipo de máquina.

10 El componente insertor, o cada uno de ellos, es accionado a una velocidad relacionada con la de la máquina mediante cualquier método conveniente. De acuerdo con un preferido aspecto de la invención, sin embargo, el componente, o cada uno de ellos, es accionado por los vástagos de las agujas de dial mediante una rueda de engranaje que se acopla a dichos vástagos y está montada en un árbol común con el componente. Esto asegura el que éste último sea accionado a una velocidad positivamente relacionada con la de la máquina. En este caso, el paso de los dientes de la rueda de engranaje será naturalmente igual al calibre de la máquina.

15 Preferiblemente, el componente insertor o rueda de inserción, tal como en adelante se denominará por conveniencia, comprende un cubo provisto de una serie de ganchos radialmente proyectados, cada uno de los cuales presenta un entrante en forma de V en su extremo exterior para recibir y guiar un hilo a insertar.

20 Se comprenderá que la invención proporciona también una rueda de inserción para su adaptación a una existente máquina tricotadora dispuesta para proporcionar la requerida configuración de agujas en la estación en que ha de adaptarse la citada rueda a la máquina.

25 Pará que la invención pueda ser más claramente entendida y fácilmente puesta en práctica, se describirá



DIC. 1975

1 seguidamente un ejemplo de construcción de la misma con re-  
ferencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en  
sección, de una rueda insertora ajustada a una máquina tri-  
cotadora de cilindro y dial de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista tomada en la dirección  
de la flecha A de la figura 1; y

La figura 3 es una vista en planta correspondien-  
te a las figuras 1 y 2.

10 En la figura 1 se muestran el dial de agujas ro-  
tatorio 1 y el cilindro de agujas rotatorio 2 de la máquina  
tricotadora a la que se aplica el ejemplo ilustrado. El nú-  
mero 3 indica las agujas de dial que son longitudinalmente  
deslizables en muescas radiales del dial 1 de manera con-  
vencional. En 4 se muestran algunas lazadas de tejido tri-  
cotado en una de las agujas de dial.

15 La rueda insertora proporcionada por la invención  
se señala en su conjunto en 5, montada sobre una parte del  
armazón de la máquina en un lugar estacionario respecto al  
cilindro y dial rotatorios.

20 Como puede verse más claramente en la figura 2,  
la rueda 5 comprende un cubo 6 provisto de una serie peri-  
férica de ganchos espaciados 7 cuyos extremos exteriores  
presentan unas muescas 8 en forma de V (figura 1) que sir-  
ven para guiar un hilo Y que ha de insertarse en el tejido  
25 producido por las agujas de la máquina. El hilo de inser-  
ción Y pasa a la rueda 5 desde una bobina (no mostrada) a  
través de un dispositivo anular P montado en un soporte B  
asegurado al armazón fijo de la máquina. Se observará que  
30 la rueda 5 se dispone con su eje de rotación horizontal, de



1 tal manera que los ganchos radialmente extendidos 7 en la parte inferior de la rueda se proyecten hacia abajo entre algunas de las agujas de dial 3.

5 La rueda insertora 5 se asegura a un árbol 9 montado para su rotación respecto al armazón de la máquina. Hacia el interior de la rueda 5, el árbol 9 está provisto, como se muestra en la figura 1, de un engranaje recto 10 que es de un paso igual al calibre de la máquina y cuyos dientes 10a engranan con los vástagos de las agujas 3. Así, al girar el dial 1 cuando la máquina está en funcionamiento, la rueda de engranaje 10 y por consiguiente la rueda insertora 5 son accionadas a una velocidad directamente relacionada con la de la máquina.

15 De acuerdo con la invención, las levas que accionan a las agujas de dial 3 están dispuestas de manera que estas agujas adoptan una configuración 1 X 1 al aproximarse a la rueda insertora, estando indicada la dirección de movimiento de las agujas de dial por la flecha M en las figuras 2 y 3.

20 Con referencia a la figura 3, se observará que la aguja 3<sup>1</sup> mostrada en la parte inferior de esta vista está en posición avanzada, mientras la aguja adyacente 3<sup>2</sup> está retraída; la siguiente aguja 3<sup>3</sup> está también en posición avanzada y la siguiente aguja 3<sup>4</sup> en posición retraída. Se emplean en la figura 2 números similares para identificar estas particulares agujas de dial. Por conveniencia, en la figura 3 se muestran moteadas agujas alternas, mientras que las agujas intermedias están transversalmente rayadas.

25  
30 En virtud de esta configuración de las agujas, el hilo Y guiado hacia las agujas por la rueda insertora es co



1 locado a través de las agujas de dial avanzadas ( $3^1$ ,  $3^3$ ),  
pero pierde contacto y es presionado por los ganchos 7 por  
debajo del plano de las agujas retraídas  $3^2$  y  $3^4$ . Luego, al  
avanzar estas agujas retraídas (como se muestra en  $3^5$ ,  $3^6$ ,  
5  $3^7$  y  $3^8$ ), cogen el hilo Y, de manera que éste pasa alterna-  
tivamente al frente y dorsos de las agujas alternas e inter-  
medias respectivamente. Como puede verse claramente en la  
figura 2 en R, el hilo es obligado así a adoptar una confi-  
guración zigzagueante.

10 Inmediatamente después de la rueda insertora 5 en  
la dirección de rotación de la máquina, hay una estación de  
tricotado, de manera que el hilo insertado Y es cogido en  
la estructura de la lazada, alternando entre las caras fron-  
tal y dorsal del tejido al pasar alrededor de los relieves  
15 longitudinales producidos por las agujas de dial 3.

Las agujas de cilindro (no mostradas) que traba-  
jan en el cilindro 2 cooperan con las agujas de dial 3 en  
la producción de tejido tricotado de estrías. En cada esta-  
ción de inserción de hilo, sin embargo, las agujas de cilin-  
20 dro son totalmente retraídas al interior del cilindro 2 al  
pasar inactivamente debajo de la correspondiente rueda in-  
sertora 5, permaneciendo en posición descendida hasta que,  
una vez pasadas con seguridad por dicha rueda, son elevadas  
a una posición despejada en la adyacente estación de trico-  
25 tado.

En la figura 3, la trayectoria seguida por las ca-  
bezas de las agujas de dial alternas (moteadas), cuya tra-  
yectoria está determinada por la acción de una leva dispues-  
ta en la tapa de leva del dial (no mostrada) sobre los ta-  
lones de los vástagos de dichas agujas, está señalada por  
30



1 la línea discontinua delgada 11, en tanto que la trayecto-  
ria seguida por las cabezas de las agujas intermedias (ra-  
yadas transversalmente), determinada por la acción de otra  
5 5 indicada por la línea discontinua relativamente gruesa 12.

En el particular ejemplo ilustrado, se pretende  
que la máquina tricotadora sea una para jersey doble con  
24 alimentaciones, equipada con ocho ruedas insertoras 5  
situadas con espaciamentos iguales alrededor del dial 1,  
10 de manera que se inserte un hilo por cada tres relieves  
horizontales de lazadas.

Aunque en el ejemplo ilustrado cada rueda inser-  
tora 5 se dispone para funcionar conjuntamente con las agu-  
jas de dial 3 sólo, se entenderá claramente que tal rueda  
15 insertora puede disponerse también con su eje de rotación  
verticalmente, de manera que pueda funcionar conjuntamente  
con las agujas de cilindro. En esta disposición variante,  
los ganchos radialmente extendidos 7 se proyectarían hori-  
zontalmente hacia dentro en la parte interna de la rueda  
20 entre algunas de las agujas de cilindro. También sería po-  
sible, en una misma máquina de cilindro y dial equipada con  
una serie de ruedas insertoras 5, disponer algunas de éstas  
últimas para su uso conjunto con agujas de dial y otras pa-  
ra su empleo conjunto con agujas de cilindro.

25 Aunque la invención se ha descrito específicamen-  
te en su aplicación a una máquina tricotadora circular del  
tipo rotatorio de cilindro y dial de agujas, podría aplicar-  
se con igual sencillez y ventaja a una máquina tricotadora  
circular del tipo de cilindro y dial dotada de éstos últi-  
30 mos en disposición estacionaria y de una placa de leva de



1 dial y caja de levas rotatorias.

5 Sería posible además aplicar la invención a una  
máquina tricotadora plana, en cuyo caso las ruedas inserto-  
ras rotatorias estarían adecuadamente montadas en el carro  
de levas, longitudinalmente desplazable, de la máquina.

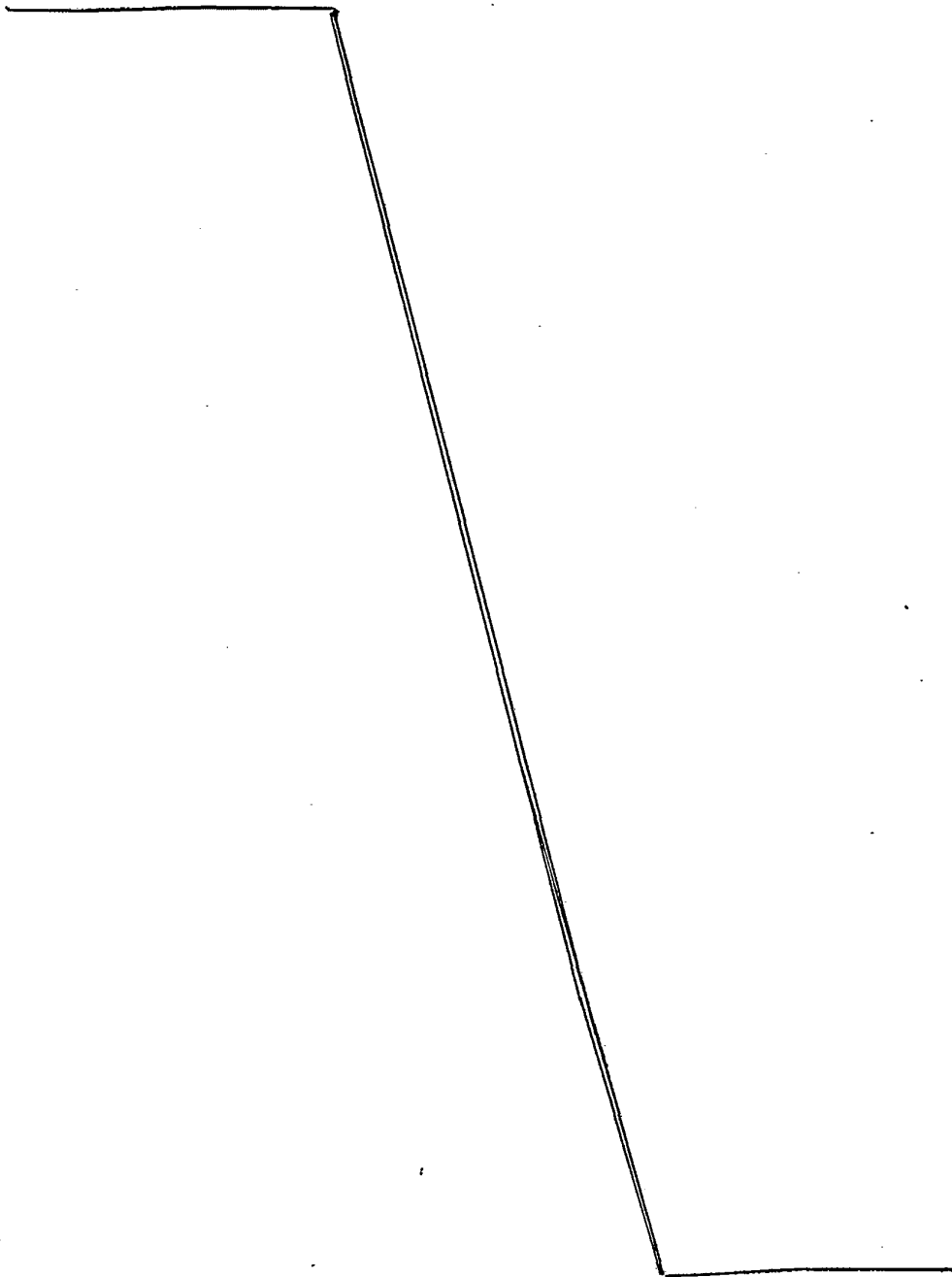
10

15

20

25

30





1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1.- Mejoras introducidas en máquinas tricotadoras que tienen por lo menos un lecho de agujas provisto de un conjunto de éstas que son individualmente desplazables en aquél entre posiciones retraídas y posiciones avanzadas, caracterizadas porque se dispone un componente rotatorio accionable (5) para colocar un hilo contrastador (Y) en una estructura tricotada producida por las agujas (3), teniendo este componente colocador (5) una serie periférica de puntas espaciadas (7) sobre las que es guiado un hilo (Y) a colocar entre agujas seleccionadas (3) en una estación de colocación, estando dispuesta la máquina de manera que agujas alternas (por ejemplo 3<sup>1</sup>, 3<sup>3</sup>) o grupos espaciados de ellas ocupen posiciones avanzadas en dicha estación, mientras las agujas intermedias (por ejemplo, 3<sup>2</sup>, 3<sup>4</sup>) o grupos de ellas se encuentran en posiciones retraídas, de manera que el hilo introducido (Y) es colocado por las puntas interesadas (7) sobre las agujas avanzadas (por ejemplo, 3<sup>1</sup>, 3<sup>3</sup>), pero inhibiéndose y siendo presionado a través del plano de las agujas retraídas (por ejemplo, 3<sup>2</sup>, 3<sup>4</sup>) por las restantes puntas (7), siendo seguidamente avanzadas las agujas retraídas (por ejemplo, 3<sup>2</sup>, 3<sup>4</sup>) de manera que el hilo introducido (Y) pase alternativamente a los frentes y dorsos de las agujas alternas e intermedias o grupos de agujas, respectivamente,

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque un hilo (Y) introducido por el componente colocador rotatorio (5) es cogido en la estructura de lazadas tricotadas producida por las agujas (3), de manera que el citado hilo (Y) sea atrapado y retenido en el tejido.

30



1                    3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracteri-  
zadas porque las agujas (por ejemplo, 3<sup>1</sup>, 3<sup>3</sup>) que se hallan  
en posiciones avanzadas en la estación de colocación están  
dispuestas de manera que el hilo introducido (Y) se extiende  
5 a través de los ganchos de tales agujas y es seguidamente  
cogido en los relieves longitudinales producidos por éstas  
últimas, en tanto que dicho hilo (Y) es simplemente flotado  
a través de los relieves longitudinales o grupos de ellos  
intermedios.

10                    4.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 o 3,  
caracterizadas porque las agujas (3) del grupo se disponen  
en una configuración 1 X 1 en la estación de colocación,  
concretamente agujas alternas (por ejemplo, 3<sup>1</sup>, 3<sup>3</sup>) son  
avanzadas y las agujas intermedias (por ejemplo, 3<sup>2</sup>, 3<sup>4</sup>) y  
15 las puntas (7) del componente colocador rotatorio (5) quedan  
espaciadas para su proyección seriada entre sucesivos pares  
de agujas, de manera que el hilo introducido (Y) alterne de  
una cara a la otra del tejido tricotado en sucesivos relie-  
ves longitudinales.

20                    5.- Mejoras según una cualquiera de las anterio-  
res reivindicaciones, en las cuales dicha máquina es del ti-  
po de cilindro y dial, caracterizadas porque está provista  
por lo menos de un componente colocador rotatorio (5) dis-  
puesto con su eje de rotación horizontal para su funciona-  
25 miento conjunto con las agujas (3) del dial.

30                    6.- Mejoras según una cualquiera de las reivindi-  
caciones 1 a 4, en las cuales dicha máquina es del tipo de  
cilindro y dial, caracterizadas porque está provista por lo  
menos de un componente colocador rotatorio (5) dispuesto  
con su eje de rotación en posición vertical para su funcio-



1 namiento conjunto con las agujas del cilindro.

5 7.- Mejoras según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque el componente colocador rotatorio (5) o cada uno de ellos es accionado por los vástagos del conjunto de agujas (3) con el cual se emplea por medio de una rueda de engranaje (10) combinada y coaxialmente dispuesta respecto a dicho componente (5), acoplándose los dientes (10a) de la rueda de engranaje a los vástagos de las agujas y presentando un paso correspondiente al calibre de la máquina.

10 8.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas porque en la estación colocadora del hilo o en cada una de ellas las agujas del cilindro son mantenidas en sus posiciones totalmente retraídas hasta que han pasado con seguridad por debajo de las puntas (7) del componente colocador (5), tras lo cual dichas agujas del cilindro son elevadas a una posición separada en la adyacente estación de tricotado.

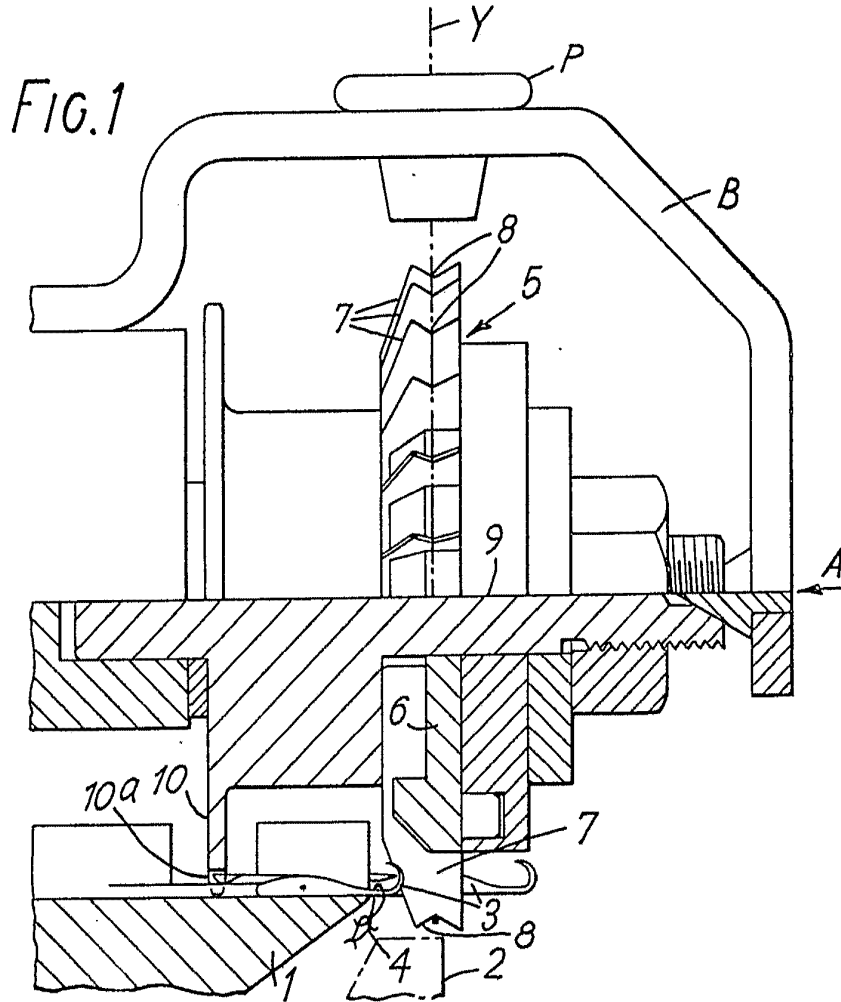
15 9.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
" MEJORAS INTRODUCIDAS EN MAQUINAS TRICOTADORAS ".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

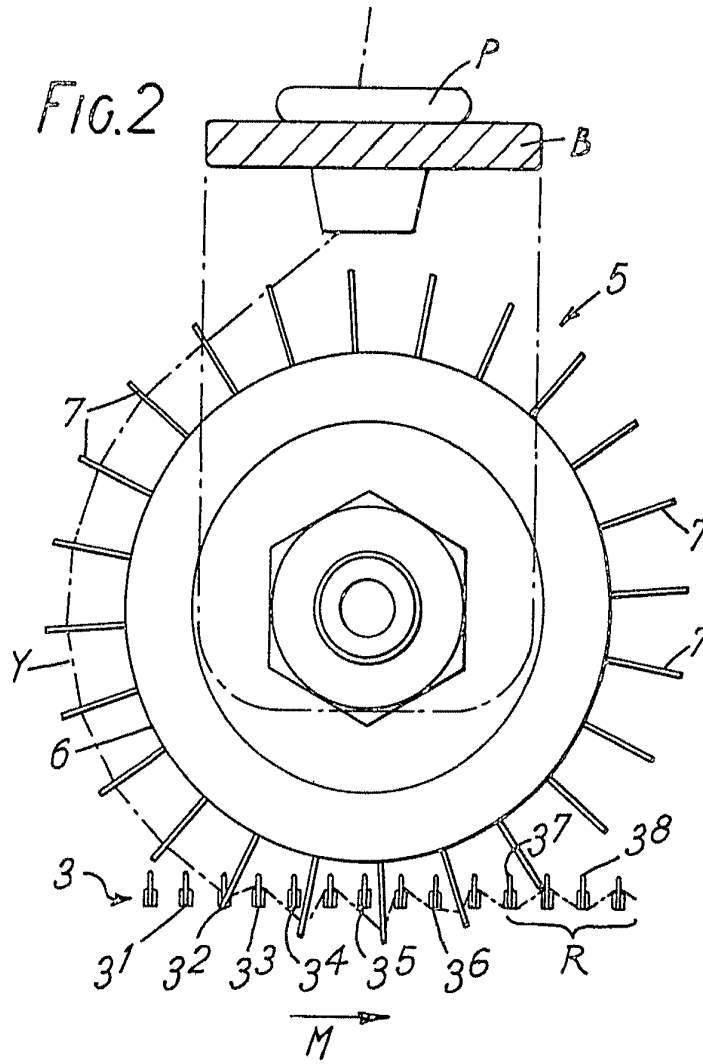
25 Madrid, 20 de Septiembre de 1973

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

30



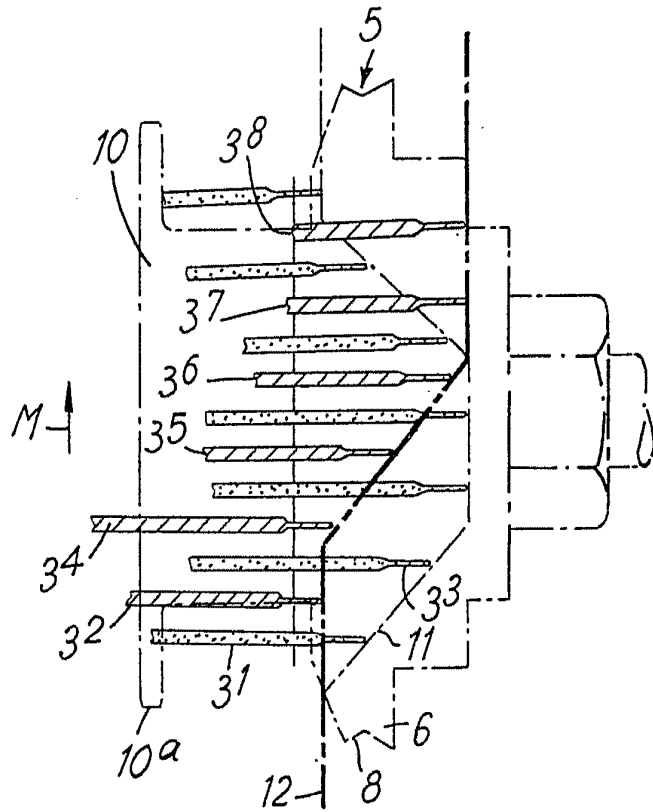
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 20 DE Septiembre DE 1973  
BERNARDO UNGER  
P.P.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 20 DE Septiembre DE 1973.  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.



FIG. 3



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 20 DE Septiembre DE 1973.  
BERNARDO UNGERÍA  
P. P.