

15 OCT. 1974

431019

P.- 58.771  
Case 1065  
DIV.

Int. Cl.:	D04B
-----------	------

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en P.O. Box 1927, Spartanburg, Carolina del  
Sur, Estados Unidos de América

por:

" UN METODO DE FORMAR UNA TELA DE PELO "

(Clase Internacional D04b)

5-10-74

- 1 -

Este invento se refiere a la producción de telas empenachadas y, más en particular, a un procedimiento mejorado para la producción de telas empenachadas, tales como alfombras, telas para tapicería, recubrimientos para paredes, y similares.

En las máquinas de empenachar usuales para producir telas de pelo se emplea una barra de agujas que contiene una pluralidad de agujas montadas en la misma. La barra de agujas se extiende a través de la anchura de una hoja de respaldo adecuada, y hay previstos medios para mover la hoja más allá de la barra de agujas mientras es movida la barra alternativamente para producir repetidas penetraciones de las agujas en la hoja. Se alimentan hebras de hilo continuas a los ojos de las agujas y, al penetrar las agujas a través de la hoja de respaldo, las hebras son cogidas y retenidas por remalladoras situadas en una barra de remalladoras en el lado opuesto de la hoja de respaldo. Estas remalladoras tienen partes de gancho que sirven para retener las hebras de hilo llevadas por las agujas y para formar mallas de hilo en la cara de la hoja de respaldo, al ser retiradas las agujas de la hoja después de cada penetración.

La densidad de agujas en la barra de agujas de una máquina de empenachar se expresa en términos de su evaluación, es decir, del número de agujas por cada 2,5 cm

lineales de barra de agujas. Para producir telas de pelo densas que tengan gran número de mallas de pelo a través de la longitud de la hoja de respaldo, es necesario emplear máquinas de empenachar de graduación fina de múltiples agujas, que tienen un número grande de agujas por cada 2,5 cm de longitud de la barra de agujas. Para lograr esta densidad de agujas a lo largo de la barra de agujas, las agujas están situadas en una pluralidad de filas en la barra, estando las filas espaciadas en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo y con las agujas de cada fila al tresbolillo con respecto a las agujas de cada otra fila. De igual manera, las correspondientes remalladoras de la barra de remalladoras están situadas en relación de filas al tresbolillo, de modo que las agujas individuales quedan provistas de remalladoras individuales que cooperan con ellas para formar las mallas de hilo.

En las máquinas que tienen múltiples filas de agujas y remalladoras, en particular en las usadas para producir telas densas, de malla baja, de evaluación muy fina, se plantean problemas debido a la necesaria disposición compacta de las agujas y las remalladoras. Con bastante frecuencia, las mallas de hilo formadas por una primera fila de agujas y remalladoras son barridas o empujadas hacia atrás contra la cara de la hoja de respaldo.

do en movimiento por las partes posteriores de los gan-  
chos de la siguiente fila de remalladoras. Este despla-  
plazamiento de las mallas hace que las mismas sean fre-  
cuentemente empujadas hacia atrás a la trayectoria de  
5 desplazamiento de las agujas de la primera fila de agu-  
jas, y da por resultado que las mallas desplazadas su-  
fran cosido pasante durante la formación de una fila de  
mallas subsiguiente. Esta condición se designa como de  
"encadenamiento de puntos" o de "cosido pasante".

10 Además, es frecuente que las mallas despla-  
das establezcan contacto con, y sean empujadas por, las  
puntas de las agujas durante su carrera hacia abajo, lo  
que se traduce en que se forman mallas de longitudes irre-  
gulares al tirar del hilo, o robarlo, de las mallas adya-  
15 centes formadas anteriormente, las cuales quedan a su  
vez irregularmente cortas. Esta condición se designa co-  
rrientemente como de "mallas irregulares"

También se plantean problemas en el diseño de  
máquinas debido al estrecho espaciamiento que se requiere  
20 de las remalladoras y de sus tornillos de fijación en la  
barra de remalladoras.

Es por tanto objeto de este invento el propor-  
cionar un procedimiento mejorado para producir telas de pe-  
lo de altura de pelo uniforme mediante una técnica de "ro-  
25 bar mallas".

brevemente expuesto, el invento comporta proporcionar una máquina de empenachar de agujas múltiples, que tiene una pluralidad de filas de agujas y remalladoras, en la cual las remalladoras de una primera fila de remalladoras, en la dirección de desplazamiento de la hoja de respaldo, son más largas que las remalladoras de la fila inmediatamente siguiente, de modo que los ganchos de las remalladoras de la primera fila están más próximos, o más cercanos, a la hoja de respaldo que los ganchos de la siguiente fila de remalladoras. De esta manera, las mallas formadas por las agujas y los elementos de remalladora de la primera fila no establecen contacto con las porciones posteriores de las partes de gancho de los elementos de remalladora situados más bajos en la fila siguiente, impidiéndose con ello que las mallas sean barridas hacia atrás o desplazadas, y evitándose la formación irregular de las mallas en el producto de tela empenachada.

Los anteriores, así como otros objetos del presente invento, se pondrán mejor de manifiesto de la descripción detallada que sigue y de los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en alzado lateral, esquemática, de los mecanismos de barras de agujas y remalladoras de una máquina de empenachar usual para producir

telas de pelo, e ilustra los componentes para alimentar hilo y una hoja de respaldo más allá de las componentes de barras de agujas y remalladoras durante la formación de una tela de pelo empenachado;

5                    la Fig. 2 es una vista en perspectiva, a escala ampliada, de una parte de las barras de agujas y remalladoras de la máquina de empenachar de la Fig. 1;

                  la Fig. 3A es una vista en corte de una parte de una hoja de respaldo con una fila de mallas de hilo ilustradas introducidas en ella en posición normal, en una tela de pelo de mallas;

10

                  la Fig. 3B es una vista en corte de una parte de una hoja de respaldo con las mallas de hilo ilustradas en ella en condición de desplazadas, como resultado del "encadenamiento de puntos" o del "cosido pasante";

15

                  las Figs. 4 y 5 son vistas en alzado lateral, en corte, de los mecanismos de barras de agujas y remalladoras usuales ilustrados en la Fig. 2, habiéndose ilustrado la barra de agujas en diferentes posiciones de movimiento alternativo;

20

                  las Figs. 6 y 7 son vistas en alzado lateral, en corte, de un mecanismo de barra de agujas y de barra de remalladoras del presente invento, con la barra de agujas ilustrada en posiciones de movimiento alternativo correspondientes a las de las Figs. 4 y 5, respectivamente;

25

la Fig. 8 es una vista en alzado lateral, en corte, de un mecanismo modificado de barra de agujas y de barra de remalladoras del presente invento; y

5 la Fig. 9 es una vista en perspectiva de la remalladora ilustrada en la Fig. 8.

Con referencia más específica a los dibujos, la Fig. 1 es una vista esquemática en alzado lateral de los mecanismos de barras de agujas y remalladoras de una máquina de empenachar usual, la cual incluye una barra de  
10 agujas 10 que soporta una pluralidad de agujas dispuestas en una pluralidad de filas 11, 12 que se extienden a lo largo de la longitud de la barra y espaciadas en la dirección de movimiento de una hoja de respaldo o de base 14. Hay previstos medios adecuados tales como rodillos accio  
15 nados 16, 18, para hacer avanzar la hoja de respaldo más allá de la barra de agujas, y la hoja está soportada adyacente a las agujas por una placa de garganta o placa de agujas 20.

Una hoja de hilos 22 de urdimbre es alimentada a las agujas de la barra de agujas mediante rodillos  
20 de alimentación accionados 24, y hebras de hilo individuales de la hoja son enhebradas a través de los ojos de las agujas individuales, como se ha ilustrado. La barra de agujas 10 está apoyada para movimiento alternativo por un  
25 mecanismo de transmisión articulada 26 que tiene un coji-

nete cilíndrico o liso de apoyo para giro 28 montado ex-  
céntricamente sobre un eje giratorio 30, el cual es accio-  
nado para hacer que las agujas penetren repetidamente en  
la hoja de respaldo 14, para introducir las hebras de hilo  
5 en la hoja 14.

Situado debajo de la hoja de respaldo 14 hay  
un mecanismo de remalladoras que incluye una barra de re-  
malladoras 30 que contiene una pluralidad de filas 32, 33 de  
remalladoras, situadas correspondientemente a lo largo de  
10 la barra de remalladoras para cooperación operante con las  
agujas individuales. La barra de remalladoras y las rema-  
lladoras están apoyadas sobre un eje 34 para oscilación a  
aplicación y fuera de aplicación con hebras de hilo lleva-  
das por las agujas. Las remalladoras tienen partes de gan-  
15 cho que se extienden en la dirección de movimiento de la  
hoja de respaldo, y que retienen las hebras para formar ma-  
llas de hilo al ser retiradas las agujas desde la hoja de  
respaldo 14, y las cuales pivotan para soltar fácilmente  
las mallas para el avance de la hoja de respaldo antes de  
20 una operación subsiguiente de formación de mallas.

Como se aprecia mejor en la Fig. 2, las agujas  
y las remalladoras de las correspondientes filas 11 y 32  
están situadas en relación al tresbolillo a lo largo de las  
barras 10 y 30 con respecto a las agujas y remalladoras de  
25 las correspondientes filas 12 y 33. Cuando la barra de

5 agujas 10 está en su posición más inferior de movimiento alternativo, como se ha ilustrado, las agujas penetran en la hoja de respaldo (no ilustrada) y la barra de remalladoras 30 es pivotada a una posición en la cual partes de gancho 42 de las remalladoras se aplican a las hebras de hilo, de las cuales se ha ilustrado una, la 44, llevadas en los ojos de las agujas. Ganchos 42 retienen los hilos durante el movimiento alternativo hacia arriba de la barra de agujas, al ser retiradas las agujas desde la hoja de respaldo para formar un par de filas de mallas de hilo que se extienden transversalmente a través de la hoja de respaldo.

10 Cuando la barra de agujas 10 está en su posición más superior de movimiento alternativo, con las agujas retiradas de la hoja de respaldo, la barra de remalladoras 30 y las remalladoras pivotan hacia atrás con relación a su posición de la Fig. 2, de modo que los ganchos 42 de las remalladoras, los cuales tienen sus puntas extendiéndose en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo, sueltan las mallas de hilo que se acaban de formar. La hoja de respaldo 14 avanza en la dirección indicada por la flecha A (Figs. 1 y 2) y la barra de agujas efectúa su movimiento alternativo hacia abajo para iniciar otro ciclo de formación de mallas. Este orden de operaciones se repite al continuar avanzando la hoja de respal

do, de modo que las agujas individuales de la barra de agujas forman una pluralidad de mallas de hilo, tales como las ilustradas en la Fig. 3A, que se extienden en sentido longitudinal a lo largo de la longitud de la hoja de respaldo. Como se ve en la Fig. 2, las agujas alternas de la barra de agujas 10 y sus correspondientes remalladoras alternas, están situadas para formar filas 11, 12 y 32, 33, respectivamente, espaciadas en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo, a fin de obtener una gran densidad de mallas de hilo a través de la anchura de la hoja de respaldo.

Como aquí se ha indicado en lo que antecede, se plantean problemas en el uso de las máquinas de empenchar de graduación fina, que tienen una pluralidad de filas de agujas y de remalladoras. La Fig. 4 es una vista en alzado lateral, en corte, del mecanismo usual de barras de agujas y remalladoras de las Figs. 1 y 2, e ilustra la posición de las agujas y las remalladoras durante la ejecución de un par de segundas mallas 52, 54 en una hoja de respaldo 55. Al aproximarse las agujas a su posición superior, fuera de la hoja de respaldo 55, las remalladoras adyacentes 56, 58 en las dos filas de la barra de remalladoras 30 están en posición vertical, reteniendo las hebras de hilo para formar las mallas 52, 54.

Como se aprecia mejor en la Fig. 5, al iniciar

la barra de agujas 59 su movimiento hacia abajo, las remalladoras 56, 58 pivotan hacia la izquierda para soltar las mallas 52, 54. Debido a lo próximas que están entre sí las remalladoras, la parte posterior del gancho de la remalladora 56 hace contacto con las mallas 52 y 60, anteriormente formadas por la remalladora 58, y las desplaza interponiéndolas en la trayectoria de la aguja 62 que viene hacia abajo. La punta de la aguja 62 pasa por tanto a través de la parte de malla de una o más de las mallas 52, 60, y crea un "encadenamiento de puntos" no deseable entre las mallas, como se ha ilustrado en la Fig. 3B. Alternativamente, la punta de la aguja 62 puede no pasar a través de las mallas anteriormente formadas 52, 60, pero puede chocar con una de las hebras de hilo, empujándola hacia abajo durante el movimiento adicional hacia abajo de la aguja, y siendo causa de que se tire de hilo adicional tomado de la malla anteriormente formada, para producir en la tela mallas irregularmente largas y cortas. Para evitar que ocurran estos casos no deseables, el presente invento proporciona una construcción de mecanismo de agujas y remalladoras como la ilustrada en las Figs. 6 y 7.

Como se ve mejor en la Fig. 6, las remalladoras 76 de la primera fila de remalladoras en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo 74, son más largas que las remalladoras 78 de la siguiente fila de remalladoras.

Las partes de gancho 80 de las remalladoras 76 están por tanto más próximas a la trayectoria de la hoja de respaldo 74 que las partes de gancho 82 de las remalladoras 78. En correspondencia, para dar acomodo a las nuevas posiciones de las remalladoras y proporcionar hilo a ellas, las agujas 70 de la primera fila de agujas en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo son más cortas que las agujas 72 de la siguiente fila de agujas. Esto hace que las puntas de las agujas 72 se sitúen más próximas a la trayectoria de la hoja 74 que las de las agujas 70 de la primera fila.

Por consiguiente, como se ve en la Fig. 7, al iniciar la barra de agujas 84 su movimiento hacia abajo, las remalladoras 76, 78 pivotan hacia la izquierda para soltar las mallas 85, 86. Puesto que las partes de gancho 82 de las remalladoras 78 están más alejadas de la hoja de respaldo 74 que las partes de gancho 80 de la fila delantera de remalladoras 76, pasan bastante por debajo de las puntas de las mallas 85, 88 formadas por las remalladoras 76 de la fila delantera. Puesto que las mallas 85, 88 están por encima de la altura máxima de la remalladora 78, no son desplazadas o barridas hacia atrás de modo que interfieran con la trayectoria de movimiento de las agujas 70 en la fila delantera de la barra de agujas.

De la anterior descripción y de las Figs. 6 y

7 puede apreciarse que las mallas formadas por las remalladoras 78 más cortas serán inicialmente más largas que las formadas por las remalladoras 76 más largas, debido a su mayor distancia desde la hoja de respaldo 74. Para proporcionar una tela de pelo de altura de malla uniforme, se efectúa el procedimiento de formar las mallas siguiendo una técnica de "robar mallas". Esta técnica consiste en que durante cada ciclo de movimiento alternativo de la barra de agujas se forman simultáneamente dos filas de mallas de hilo en la hoja de base, alimentándose una cantidad de hilo uniforme a las agujas mediante rodillos de alimentación 24 (Fig. 1). El control de estos rodillos 24 se efectúa por medios usuales, bien conocidos en la técnica, y no se describirá aquí con detalle. Puesto que la cantidad de hilo alimentado por los rodillos de alimentación 24 a la fila de agujas 72 más largas y de las remalladoras 78 más cortas es la misma que la alimentada a las agujas y las remalladoras 70, 76 (Figs. 6 y 7), es necesario alimentar una cantidad de hilo adicional de alguna fuente para las mallas más largas 86, las cuales deben ser formadas por las remalladoras 78. Esta cantidad adicional de hilo es tomada de las mallas más largas anteriormente formadas por las remalladoras 78, acortándose así las mallas (ilustradas como 90 en las Figs 6 y 7) a la altura descada de las mallas 85, 88 formadas por la fila de remalladoras 76. De esta

manera, durante cada ciclo de formación de puntos, al ser formadas dos filas de mallas de hilo simultáneamente en la hoja de base por cooperación de las dos filas de agujas y remalladoras, las mallas de la fila delantera en la dirección de movimiento de la hoja de base serán más cortas que las de la fila de mallas subsiguiente; no obstante, durante la formación simultánea de las dos siguientes filas de mallas de hilo en la hoja de base, se acorta automáticamente la longitud de las mallas más largas de la fila de mallas más altas anteriormente formadas, a la longitud de las mallas en la otra fila de mallas anteriormente formada, para proporcionar una longitud uniforme de mallas en la hoja de base.

En el método del presente invento, el hilo adicional necesario para formar la fila de mallas más largas puede ser retirado de la fila de mallas más largas anteriormente formada, en cualquier periodo deseado del ciclo de formación de puntos, es decir, en la operación de formación de mallas, ajustando para ello la máquina de empenachar de la manera usual. Por ejemplo, se puede retirar o "robar" hilo de la fila de las mallas largas anteriormente formada durante el movimiento hacia abajo de las agujas penetrando en la hoja de respaldo, durante el movimiento hacia arriba de las agujas saliendo de la hoja de respaldo, o durante ambos movimientos en las dos direcciones de desplazamiento

alternativo de las agujas.

En la Fig. 8 se ilustran formas modificadas de los mecanismos, tanto de agujas como de remalladoras del presente invento. Debido al estrecho espaciamiento de las remalladoras entre sí en la barra de remalladoras, y a la conveniencia de que las remalladoras sean fácilmente desmontables para sustitución o reparación, las partes de base o principales de los elementos de remalladora son retenidas en la barra de remalladoras por tornillos de fijación, como los ilustrados en 100 en la Fig. 2. A la vista del espaciamiento muy estrecho de las remalladoras entre sí en la barra de las máquinas de empenachar de graduación muy fina, es difícil diseñar y construir las barras y los tornillos de fijación en las estrechas tolerancias requeridas. Para reducir el número de medios de fijación y para facilitar la construcción de la barra de remalladoras, se ha previsto la forma modificada de mecanismo de remalladoras ilustrada en las Figs. 3 y 9. Como se ve, dos medios de remalladora de aplicación a hebras de hilo están formados de una sola pieza de metal, o similar. Dos partes de gancho 92, 93 se extienden desde una sola parte de cuerpo principal 94, la cual está retenida por un solo tornillo de fijación 96 en una parte ranurada de la barra de remalladoras 98. Primeras partes de gancho 92 de cada uno de los mecanismos de remalladora

están situadas en alineación en una primera fila a lo largo de la barra, y segundas partes de gancho 93 de cada uno de los mecanismos de remalladora están alineadas en una segunda fila a lo largo de la barra, la cual está por debajo y por detrás de las primeras partes de gancho 92 en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo. Como se aprecia mejor en la Fig. 9, las partes de gancho 92, 93 estarán al tresbolillo a lo largo de la longitud de la barra, por medio de una parte de pata en ángulo 99 de la parte de gancho 92 que se extiende hacia fuera con un ángulo de unos 45° desde la parte de cuerpo principal 94 del mecanismo de remalladora. Con esta construcción de dos ganchos en una sola parte de cuerpo principal del mecanismo de remalladora, puede verse que el número de tornillos de fijación y de ranuras que los reciben, que se requieren para mantener las remalladoras en la barra de remalladoras, puede reducirse a la mitad. Además, se puede mantener en el mínimo el grueso del vástago de retención, o parte de cuerpo principal del mecanismo.

Como se ha descrito anteriormente y se ha ilustrado en las Figs. 6 y 7, cuando los medios de barra de agujas comprenden una sola barra de agujas 84, las agujas de la fila 72 son más largas, o se extienden más por debajo de la barra, que las agujas de la fila 70, con objeto de cooperar operativamente con la fila de remalladoras más

corta 78 y de proporcionar hebras de hilo a éstas. Si se desea, sin embargo, pueden preverse una pluralidad de barras de agujas 101, 102 (Fig. 8) que tienen diferentes trayectorias de desplazamiento alternativo, para situar las diferentes filas de agujas a diferentes profundidades de penetración en la hoja de respaldo para acomodar las filas de remalladoras de diferentes alturas.

De la anterior descripción detallada, puede apreciarse que el mecanismo singular de barra de agujas y remalladoras del presente invento proporciona una máquina de empenachar mejorada para producir telas de pelo, y es de valor en particular para la producción de telas de pelo densas de graduación fina, para las que se requiere el uso de múltiples filas de barras de agujas y de barras de remalladoras.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 10 de Enero de 1972, bajo el Nº 216.630, 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1a.- Un método de formar una tela de pelo que comprende las operaciones de disponer una hoja de base, formar simultáneamente dos filas de mallas de hilo en la hoja de base, siendo las mallas de una fila más largas que las mallas de la otra fila, formar a continuación, si  
15 multáneamente, dos filas de mallas de hilo en la hoja de base mientras se reduce la longitud de las mallas de la fila anteriormente formada de mallas más largas a la longitud de las mallas de la otra fila de mallas anteriormente  
20 formadas.

2a.- Un método de formar una tela de pelo que comprende las operaciones de proporcionar una hoja de base, alimentar trozos de hilo de longitud uniforme a dos filas  
25 de agujas que se extienden a través de la hoja de base, mover alternativamente las agujas que llevan hilo a través de la hoja mientras se retienen las longitudes de hilo introducidas mediante las remalladoras para formar un par de filas de mallas de hilo, siendo las mallas de una fila más

largas que las mallas de la otra fila, alimentar de nuevo dichos trozos de hilo de longitud uniforme a las agujas, hacer avanzar longitudinalmente la hoja de base, y mover alternativamente las agujas que llevan hilo a través de la hoja mientras se retienen las longitudes de hilo introducidas con las remalladoras para formar filas de mallas de hilo, y mientras se recoge hilo de las mallas de hilo de la fila anteriormente formada de mallas más largas, para adaptar éstas a la longitud de las mallas de la otra fila de dicho par.

3a.- Un método según la reivindicación 2a, en el cual se retira hilo de la fila anteriormente formada de mallas de hilo más largas, durante el movimiento de las agujas entrando en la hoja de base.

4a.- Un método según la reivindicación 2a, en el cual se recoge hilo de las filas anteriormente formadas de mallas de hilo durante el movimiento de las agujas hacia fuera de la hoja de base.

5a.- " UN METODO DE FORMAR UNA TELA DE PELO "  
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 15 OCT. 1974

P. A.

Fernando de Elizaburu  
P. A.

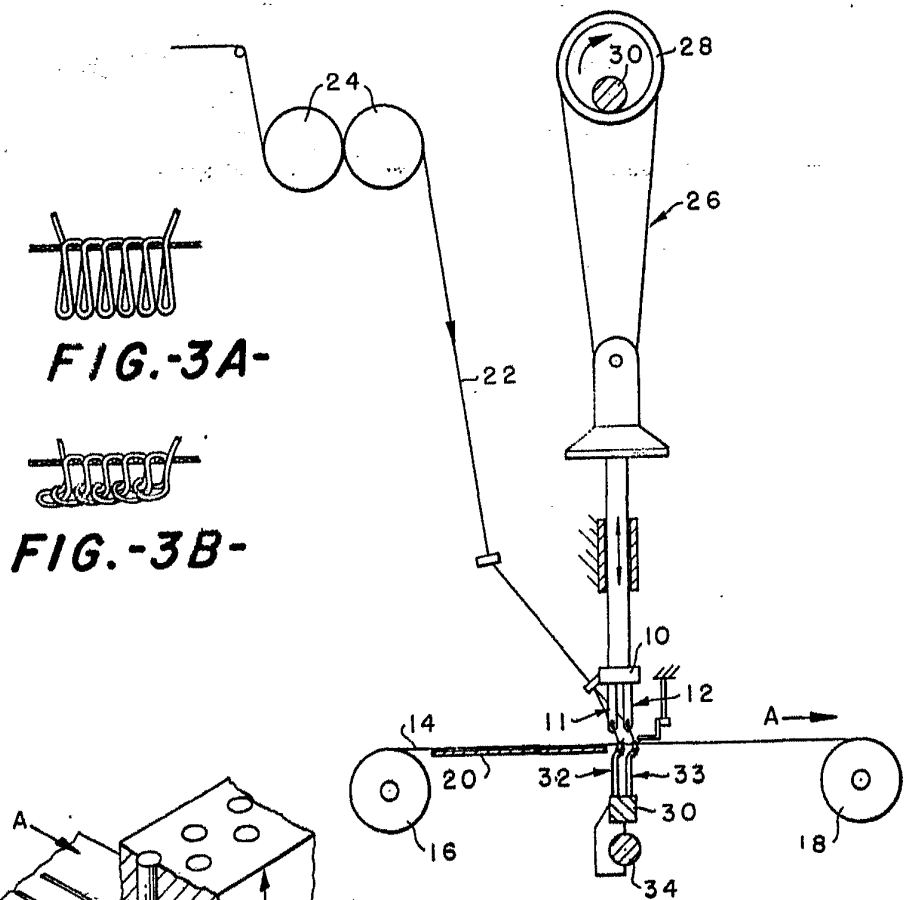


FIG. -1-

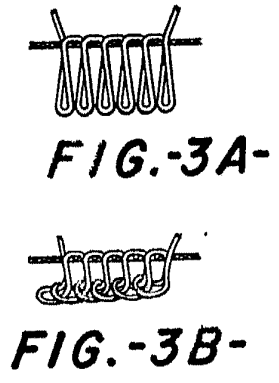


FIG. -3A-

FIG. -3B-

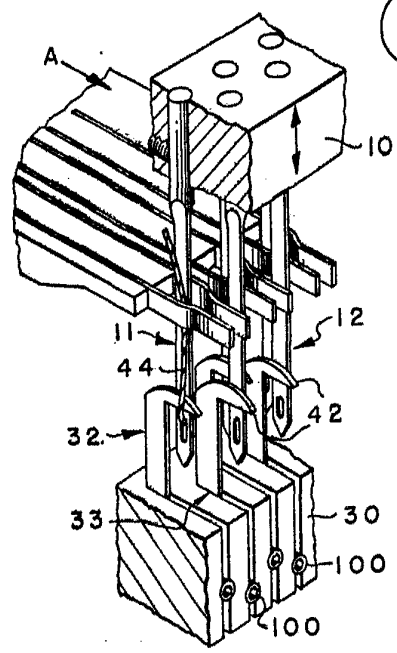
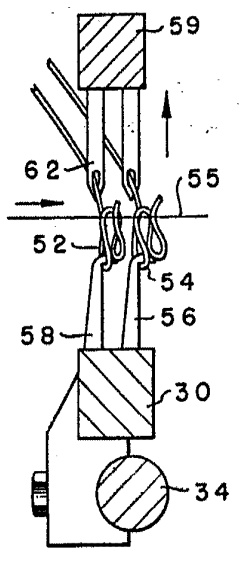
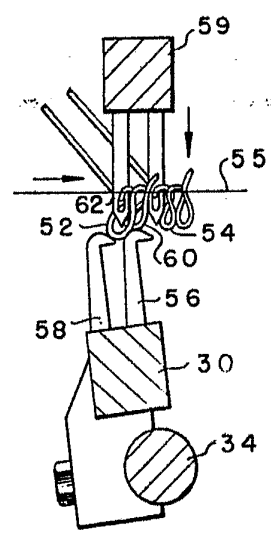


FIG. -2-

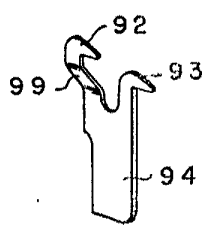
Fernando de Elzaburu  
 Por Poder.



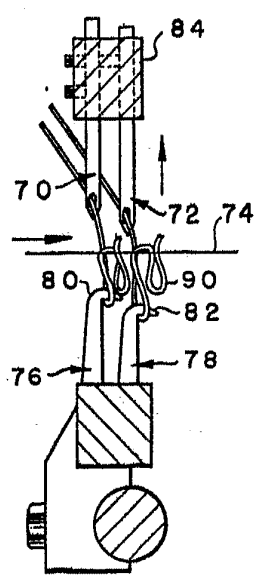
**FIG. -4-**



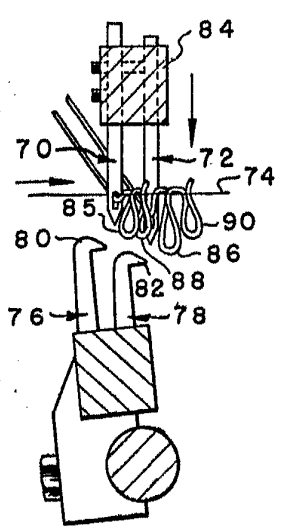
**FIG. -5-**



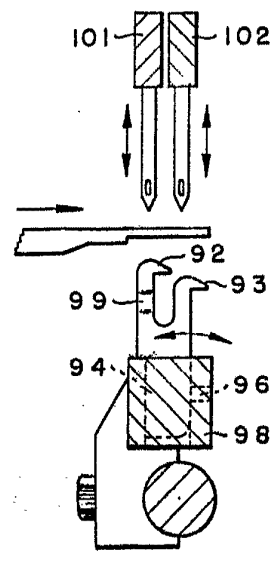
**FIG. -9-**



**FIG. -6-**



**FIG. -7-**



**FIG. -8-**

Fernando de Elizaburu  
 Por Poder