



20 MAR 1975

403535

P.- 50.936

Case 1065

Int. Cl.:	D03G

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 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: "UNA MAQUINA MEJORADA DE EMPENACHAR DE MULTIPLES AGU
JAS, MEDIOS DE REMALLADORA DE UNA SOLA PIEZA Y MEDIOS
DE APLICACION A HILO PARA USO EN UNA MAQUINA DE EMPE
NACHAR".

(Clase Internacional D03d)

403535

22



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

5

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.

10

15

20

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

25

403535

22



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 en movimiento por las partes posteriores de los ganchos de la siguiente fila de remalladoras. Este desplazamiento de las mallas hace que las mis-

403535



mas sean frecuentemente empujadas hacia atrás a la trayectoria de desplazamiento de las agujas de la primera fila de agujas, y dá por resultado que las mallas desplazadas sufran cosido pasante durante la formación de una fila de
5 mallas subsiguiente. Esta condición se designa como de "encadenamiento de puntos" o de "cosido pasante".

Además, es frecuente que las mallas desplazadas 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 irregulares al
10 tirar del hilo, o robarlo, de las mallas adyacentes formadas anteriormente, las cuales quedan a su vez irregularmente cortas. Esta condición se designa corrientemente como de "mallas irregulares".

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

Es por tanto un objeto principal del presente invento proporcionar una máquina de empenachar mejorada, con
20 la cual se superan los antes mencionados y otros problemas con que se tropieza en la producción de telas de pelo empenachadas.

Otro objeto de este invento es proporcionar un
25 procedimiento mejorado para producir telas de pelo de altura

403535 22



de pelo uniforme, mediante una técnica de "robar 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 empenachada;

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

403535²²



remalladoras del presente invento; y

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

Con referencia más específica a los dibujos, la
5 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 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
10 una hoja de respaldo o de base 14. Hay previstos medios adecuados, tales como rodillos accionados 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.
15

Una hoja de hilos 22 de urdimbre es alimentada a las agujas de la barra de agujas mediante rodillos de alimentación accionados 24, y hebras de hilo individuales de la hoja son enhebradas a través de los ojos de las agujas individuales,
20 como se ha ilustrado. La barra de agujas 10 está apoyada para movimiento alternativo por un mecanismo de transmisión articulada 26 que tiene un cojinete cilíndrico o liso de apoyo para giro 28 montado excéntricamente sobre un eje giratorio 30, el cual es accionado para hacer que las agujas penetren repetidamente en la hoja de respaldo 14, para introducir las hebras
25



de hilo en la hoja 14.

Situado debajo de la hoja de respaldo 14 hay un mecanismo de remalladoras que incluye una barra de remalladoras 30 que contiene una pluralidad de filas 32, 33 de remalladoras, situadas correspondientemente a lo largo de la barra de remalladoras para cooperación operante con las agujas individuales. La barra de remalladoras y las remalladoras están apoyadas sobre un eje 34 para oscilación a aplicación y fuera de aplicación con hebras de hilo llevadas por las agujas. Las remalladoras tienen partes de gancho que se extienden en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo, y que retienen las hebras para formar mallas 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 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 las correspondientes filas 12 y 33. Cuando la barra de 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 rema-

403535

22



lladoras se aplican a las hebras de hilo, de las cuales se ha
ilustrado una, la 44, llevadas en los ojos de las agujas. Gan-
chos 42 retienen los hilos durante el movimiento alternativo
hacia arriba de la barra de agujas, al ser retiradas las agu-
5 jas 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.

Cuando la barra de agujas 10 está en su posición más
superior de movimiento alternativo, con las agujas retiradas
10 de la hoja de respaldo, la barra de remalladoras 30 y las re-
malladoras 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 mo-
vimiento de la hoja de respaldo, sueltan las mallas de hilo
15 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 ope-
raciones se repite al continuar avanzando la hoja de respaldo,
20 de modo que las agujas individuales de la barra de agujas for-
man una pluralidad de mallas de hilo, tales como las ilustra-
das 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
25 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.

5 Como aquí se ha indicado en lo que antecede, se plantean problemas en el uso de las máquinas de empenachar 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
10 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
15 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
20 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
25

403535 22 JUN.



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

403535



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

403535



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

5 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

10 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 deseada de las mallas 85, 88 formadas por la fila de remallado-

15 ras 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

20 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

25 mallas en la otra fila de mallas anteriormente formada, para

4035392



proporcionar una longitud uniforme de mallas en la hoja de base.

5 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.

10 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 má-



5 quinas de empenachar de graduación muy fina, es difícil dise-
ñar y construir las barras y los tornillos de fijación con
las estrechas tolerancias requeridas. Para reducir el número
de medios de fijación y para facilitar la construcción de la
10 barra de remalladoras, se ha previsto la forma modificada de
mecanismos de remalladoras ilustrada en las Figs. 8 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 par-
15 te 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 par-
15 tes de gancho 93 de cada uno de los mecanismos de remallado-
ra están alineadas en una segunda fila a lo largo de la ba-
rra, 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
20 de gancho 92, 93 estarán al tresbolillo a lo largo de la
longitud de la barra, por medio de una parte de pata en án-
gulo 99 de la parte de gancho 92 que se extiende hacia fue-
ra con un ángulo de unos 45° desde la parte de cuerpo prin-
cipal 94 del mecanismo de remalladora. Con esta construcción
25 de dos ganchos en una sola parte de cuerpo principal del me-

403535



canismo 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 múlti-

403535



ples filas de barras de agujas y de barras de remalladoras.

Esta 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.

10

- REIVINDICACIONES -

15

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:

20

1ª.- Una máquina mejorada de empenachar de múltiples agujas, que tiene una pluralidad de filas de agujas y una barra de remalladoras que contiene una pluralidad correspondiente de filas de remalla-

25

9-10-74

403535

15 OCT



doras cooperantes, que tienen ganchos que se extienden en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo, caracterizada por la mejora consistente en que los ganchos de las remalladoras de una primera fila de dicha barra de remalladoras están situados más lejos de la barra de remalladoras que las puntas de las remalladoras de la siguiente fila.

2ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, que tiene medios de barra de agujas de movimiento alternativo que contienen una pluralidad de filas de agujas y medios de barra de remalladoras que contienen una pluralidad correspondiente de filas de remalladoras, situadas las agujas y las remalladoras respectivamente a lados opuestos de la trayectoria de movimiento de una hoja de respaldo, y teniendo las remalladoras ganchos que se extienden en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo para cooperar operativamente con las agujas para formar mallas de hilo en ellas, caracterizada por la mejora consistente en que las remalladoras de una primera fila en dichos medios de barra de remalladoras en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo están situadas más próximas a la trayectoria de la hoja que las remalladoras de la fila siguiente, con lo cual las mallas de hilo formadas por la primera fila de agujas

9-10-74

403535



y las remalladoras pasan sin interferir con el funcionamiento de las siguientes filas de agujas y remalladoras.

5 3ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la cual las puntas de las agujas de la primera fila de agujas correspondiente a dicha primera fila de remalladoras, están situadas más lejos de la trayectoria de la hoja de respaldo que las puntas de las agujas de la siguiente fila de agujas.

10 4ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, que tiene medios para mover una hoja de respaldo en una trayectoria de desplazamiento deseada, medios de barra de agujas situados a un lado de la trayectoria y que tienen una pluralidad de filas de agujas que se
15 extienden en general transversalmente a la trayectoria, estando las filas espaciadas a lo largo de la trayectoria en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo, una pluralidad de filas de remalladoras espaciadas en correspondencia y situadas del otro lado de la
20 trayectoria, y que tienen ganchos que se extienden en la dirección de movimiento de la hoja de respaldo para cooperación operante con las agujas, medios para mover alternativamente las agujas en general perpendicularmente a la trayectoria para penetrar en una
25 hoja de respaldo que pasa a lo largo de la trayecto-

403535

15 07 74



ria, para introducir hilo en ella, y medios para mover los ganchos de las remalladoras durante el movimiento alternativo de las agujas, para cooperar operativamente con ellas para formar mallas de hilo en la hoja de respaldo, caracterizada por la mejora consistente en que los ganchos de las remalladoras de una primera fila en la dirección de la trayectoria de movimiento de la hoja de respaldo están más próximos a la trayectoria de la hoja de respaldo que los ganchos de la fila inmediatamente siguiente de remalladoras, con lo cual las mallas de hilo formadas por la primera fila de agujas y de ganchos de remalladoras pasan por la siguiente fila de agujas y remalladoras sin interferir durante el funcionamiento de la máquina de empenachar.

5ª.- Una máquina según la reivindicación 4ª, que incluye una barra de remalladoras que soporta a dicha pluralidad de filas de remalladoras, y en la cual un par de remalladoras adyacentes en dicha primera fila y en dicha fila siguiente comprenden juntas una parte de cuerpo principal sujeto de modo separable a dicha barra, y una parte de gancho situada entre dicha barra y la trayectoria de la hoja de respaldo, incluyendo dicha parte de gancho primeros medios de gancho situados en dicha primera fila de

9-10-74

403535

15 OCT 1974

remalladoras adyacentes a la trayectoria de la hoja de respaldo, y segundos medios de gancho situados en dicha fila siguiente de remalladoras a mayor distancia de la trayectoria de la hoja de respaldo que dichos primeros medios de gancho.

5

6ª.- Una máquina según la reivindicación 5ª, en la cual las agujas de dicha primera fila y de dicha fila siguiente de agujas están situadas en relación al tresbolillo a través de la trayectoria de la hoja de respaldo, y dichos primeros y segundos medios de gancho están al tresbolillo entre sí, de modo correspondiente, a través de la trayectoria de la hoja de respaldo.

10

15

7ª.- Unos medios de remalladora de una sola pieza que comprenden una parte de cuerpo principal destinada a ser retenida en, y a extenderse hacia fuera desde, una barra de remalladoras de una máquina de empenachar, y una parte de gancho que se extiende desde aquella y que incluye primeros y segundos medios de gancho situados en planos espaciados, en general paralelos a dicha parte de cuerpo principal, con las extremidades exteriores de dichos primeros y segundos medios de gancho situadas en planos espaciados perpendiculares a dichos planos primeramente mencionados.

20

25

9-10-74

403535



8ª.- Unos medios de remalladora según la reivindicación 7ª, en los cuales uno de dichos medios de gancho está situado en un plano común con dicha parte de cuerpo principal.

5 9ª.- Unos medios de aplicación a hilo para uso en una máquina de empenachar que comprenden una barra de soporte, una pluralidad de medios de remalladora montadas en relación de espaciados a lo largo de la longitud de la barra y que cada uno consiste en una sola pieza compuesta de una parte de cuerpo principal unida a la barra y que se extiende hacia fuera desde ésta, y primeras y segundas partes de gancho situadas hacia fuera de dicha parte de cuerpo principal, dichas primeras partes de gancho de dichos medios de remalladora alineadas en una primera fila a lo largo de dicha barra, y dichas segundas partes de gancho alineadas en una segunda fila a lo largo de dicha barra, espaciada de dicha primera fila, estando situadas las partes de gancho en una de dichas filas a mayor distancia de dicha barra que las partes de gancho de dicha otra fila.

10

15

20

10ª.- Unos medios según la reivindicación 9ª, en los cuales las partes de gancho de dicha primera fila están situadas en relación al tresbolillo con las partes de gancho de dicha segunda fila, a lo

25

9-10-74

403535

20 MAR. 1975

largo de la longitud de la barra.

11ª.- Una máquina mejorada de empenachar de múltiples agujas, medios de remalladora de una sola pieza y medios de aplicación a hilo para uso en una máquina de empenachar.

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.

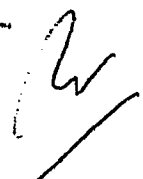
Esta Memoria consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 MAR. 1975

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder



11-3-75

ecv.

403535

22 JUN 1974

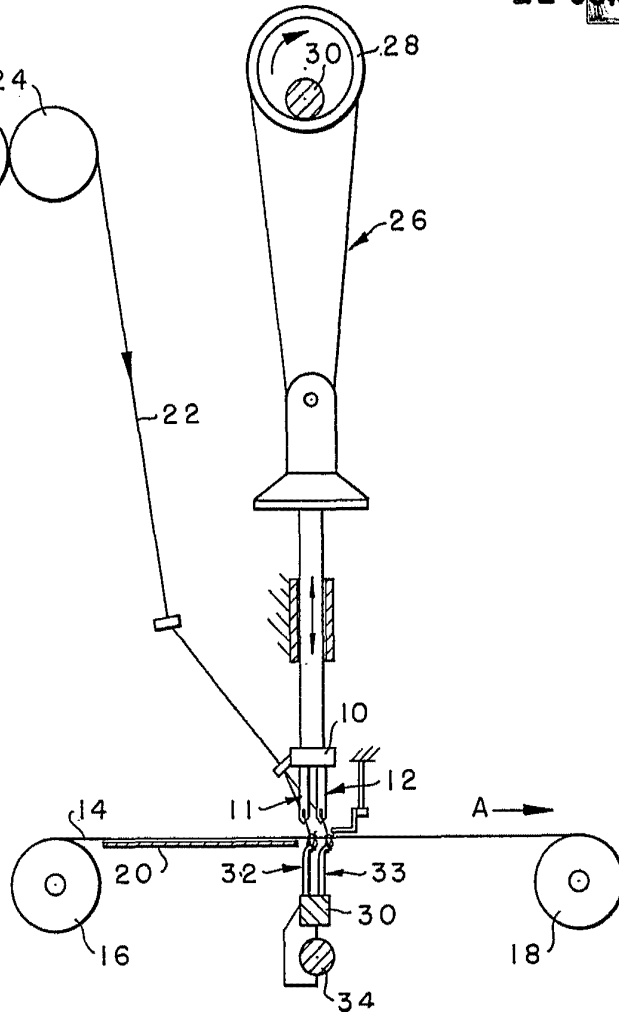
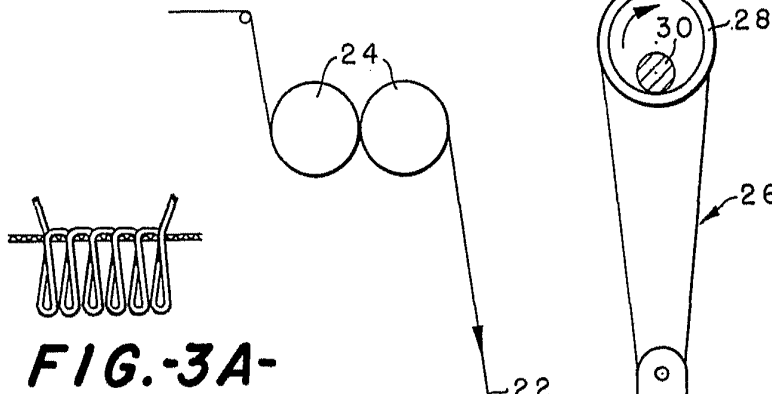


FIG. -1-

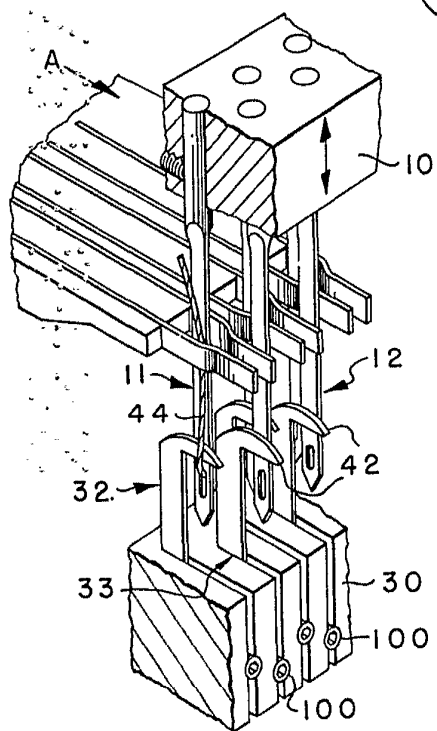


FIG. -2-

Alberto de Elzaburu
For Patent

423535

22 JUN 1972

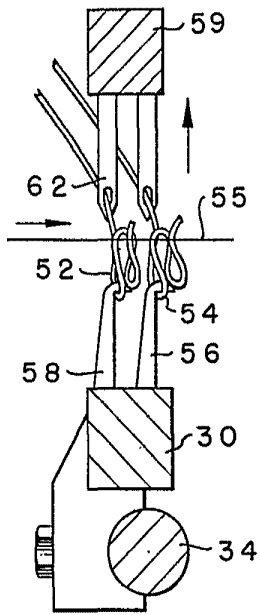


FIG. -4-

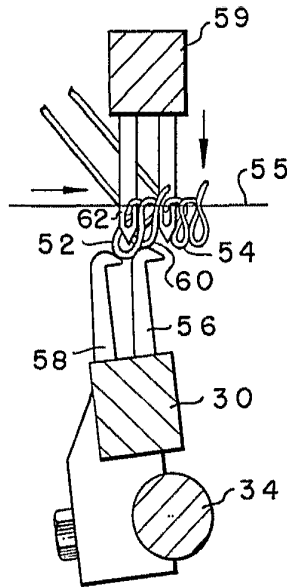


FIG. -5-

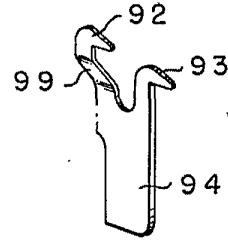


FIG. -9-

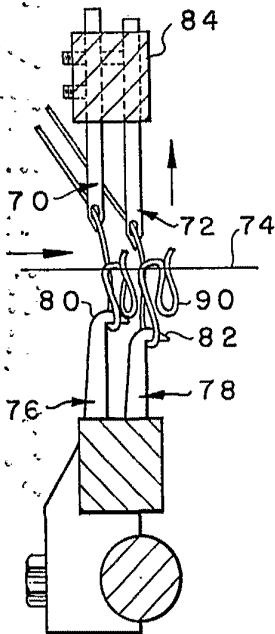


FIG. -6-

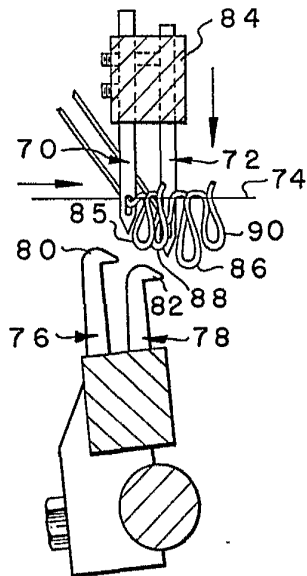


FIG. -7-

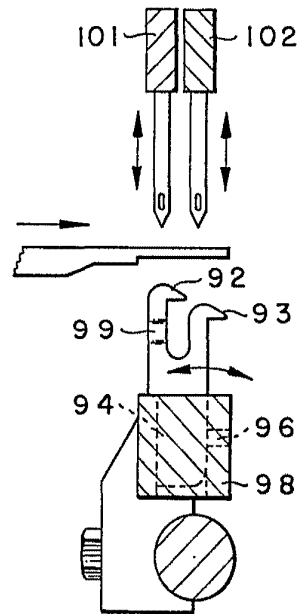


FIG. -8-

Alberto De Elzaburu
For Patent