



ESPAÑA

(19) ES	(11) 459937	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	
(22)	20. JUN. 1977	

PATENTE DE INVENCION

8 FEB. 1978
CONCEDIDA

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
700.413	25.6.76	EE.UU.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D05C 17/00	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"UNA MAQUINA DE EMPENACHAR O SIMILAR PERFECCIONADA"		
(71) SOLICITANTE (S)		
ABRAM NATHANIEL SPANEL		(S-150)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
344 Stockton Street, Princeton, Nueva Jersey 08540, Estados Unidos de América		
(72) INVENTOR (ES)		
Abram Nathaniel Spanel, P. Frank Eiland y David R. Jacobs		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 66.153)

1

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5

La máquina de empenachar, o poner penachos sobre una capa de respaldo, de doble selección de agujas, de que se trata, es de utilidad en la industria del empenachado y puede usarse para fabricar colchas, toallas y similares, así como alfombras de pelo.

10

15

20

25

Son conocidas máquinas de selección de agujas o de control de agujas. Véanse, por ejemplo, las Patentes para los EE.UU. núms. 3.376.835 y 3.361.096. Tales máquinas se han usado principalmente para fabricar colchas y telas esponjosas del tipo de toalla; no obstante, es también conocido el uso de tales máquinas en la industria del empenachado de alfombras. Aunque las máquinas de empenachar tradicionales tienen característicamente una sola fila de agujas, las máquinas de empenachar de doble selección de agujas tienen dos juegos de agujas y el empenachado puede ser llevado a cabo mediante formación de dibujo como, por ejemplo, dejando áreas no empenachadas, así como áreas empenachadas, no seleccionando para ello una aguja y, además, alimentando para ello a las diferentes series de agujas con colores diferentes de modo que se puedan empenachar alfombras o colchas de dos colores. La estructura de barra de agujas para tales máquinas es maciza y los medios de accionamiento y selección para este tipo de máquinas son similares a los de las máquinas de empenachar más tradicionales.

30

Además de la presente exposición, las Solicitudes pendientes de tramitación Números de Serie 699.904, 699.906 y 699.905 contienen materia asociada con el tema que aquí se trata.

1

RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con el presente invento, puede usarse una máquina de empenachar normal de doble selección de agujas del tipo usual; no obstante, una disposición de agujas modificada juntamente con medios de selección y de accionamiento de agujas forman la base del presente invento. El objeto principal del presente invento es proporcionar una disposición de agujas mejorada que puede utilizar medios mejorados de selección y accionamiento y funcionar con un rendimiento muy superior al de las máquinas conocidas hasta el presente. Los mecanismos que están debajo de la capa de respaldo, tal como el de la combinación de gancho y cuchilla, y los medios de transporte del respaldo, pueden ser del tipo usual.

Aunque el uso de dos agujas se estudia a fondo para cada estación o puesto de empenachar, se apreciará que usando varios métodos de decalaje podrían realmente incorporarse cuatro colores en un dibujo.

La disposición de agujas comprende el uso de dos agujas en cada puesto o estación de agujas, inclinadas cada una respecto a la otra, de modo que ambas se desplacen esencialmente a la misma posición donde penetrarán en la capa de respaldo al tener lugar movimiento alternativo.

Miembros o cintas en forma de similares a bandas, contruidos preferiblemente de acero, están unidos a cada una de las agujas y las bandas están acanaladas de modo que deslicen cuando son sometidas a fuerzas de compresión. Los miembros similares a bandas están alojados en canales estacionarios al extenderse desde las agujas hasta que llegan a canales curvilíneos constituidos por una estructura de alojamiento estacionaria y gargantas en ejes oscilantes. Los

1- miembros similares a bandas se extienden alrededor de una parte de uno de los ejes y son susceptibles de aplicación con los ejes por medio de un mecanismo de aplicación al final de cada miembro similar a una banda. Núcleos móviles de
5 solenoide, que son sensibles a señales procedentes de solenoides, hacen que el mecanismo de aplicación de los miembros similares a bandas sea accionado a aplicación con los ejes, al tener lugar la selección, en cuyo momento los miembros similares a bandas sirven para accionar sus respectivas agujas, produciendo con ello en penacho de pelo.

10

Una vez que ha sido seleccionada una aguja particular, esa aguja efectuará movimiento alternativo hasta ser desactivado el solenoide, haciendo que el miembro de accionamiento similar a una banda sea desaplicado de su respectivo eje oscilante.

15

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en planta esquemática que ilustra la máquina de empenachar de doble selección de agujas;

20-

La Fig. 1A es una vista en perspectiva isométrica que ilustra las agujas juntamente con sus bandas de accionamiento;

25

La Fig. 1B es una vista en perspectiva isométrica de los ejes de accionamiento de agujas y de los solenoides actuadores;

La Fig. 1C es una vista en perspectiva isométrica del alojamiento del mecanismo de accionamiento y selección de agujas;

30

La Fig. 2 es una vista en corte, en perspectiva isométrica, que ilustra una estructura de miembro oscilante y de accionamiento de banda;

1 La Fig. 3 es una vista en planta, en corte, del mecanismo de la Fig. 2 con un émbolo o empujador de solenoide en una posición de no actuación;

5 La Fig. 4 es una vista en planta, en corte, del mecanismo de la Fig. 2 con un émbolo o empujador representado en su posición de actuación;

La Fig. 5 es una vista en planta de las agujas, mostrando la aguja derecha durante una operación de empenachar;

10 La Fig. 6 es una vista en planta de las agujas de empenachar, mostrando la terminación de una secuencia de empenachado por la aguja derecha y la iniciación de una secuencia de empenachado por la aguja izquierda;

15 La Fig. 7 es una vista en planta de una fase más avanzada en la secuencia del empenachado por la aguja izquierda;

La Fig. 8 ilustra penachos que son empenachados por un procedimiento como el ilustrado en las Figs. 5-7; y

20 La Fig. 9 ilustra la cara frontal y el respaldo correspondiente de una alfombra que ha sido empenachada por el procedimiento ilustrado en las Figs. 5-7.

DESCRIPCION DETALLADA

25 Con referencia a la Fig. 1, el alojamiento 10 aloja la estructura de accionamiento y selección de agujas. Se han representado árboles o ejes oscilantes 12 y 13 con miembros o cintas similares a bandas 24 y 25 que se extienden desde ellos hasta las agujas 14 y 16. Las bandas o cintas de acero 24 y 25 terminan en, o a lo largo de, las partes de cabeza superiores 20 y 22, respectivamente, de las agujas 14 y 16. Las partes de cabeza superiores 20 y 22 pueden ser enterizas con las agujas 14 y 16, ó bien pueden ser miembros
30 dentro de los cuales se introducen o se sujetan de otro modo

1 las agujas 14 y 16. Los cordones de hilo S1 y S2 se extien-
den desde filetas (no representadas) y están guiadas por
guíahilos 26 y 27 para S1 y 28 y 29 para S2. Los cordones
de hilo S1 y S2 se alimentan también a través de guías de
5 taladro 30 y 32, las cuales contienen mordazas de acciona-
miento en un solo sentido (fiadores) y se extienden a través
de las partes de cabeza superiores 20 y 22, respectivamente.
Las mordazas de accionamiento en un solo sentido sirven pa-
ra impedir que se pueda tirar del hilo, sacándolo de los ojos
10 de las agujas, una vez enhebrado.

Los solenoides 34 y 36 proporcionan los medios de
selección para la unidad de empenachar y cuando se hace ac-
tuar el solenoide 34, la banda 24 establece aplicación o aco-
plamiento con el eje oscilante 12 de modo que es accionada
15 la aguja 14, y cuando se activa el solenoide 36 la banda 25
establece aplicación con el eje oscilante 13 de modo que se
acciona la aguja 16. Transmisiones articuladas intermedias
38 y 40 se extienden hasta los émbolos móviles 100 y 102 de
solenoides, respectivamente, desde los solenoides 34 y 36. Los
20 mecanismos de aplicación 39 y 41 se han representado esque-
máticamente y están asociados con los extremos de las ban-
das 24 y 25, respectivamente. Estos mecanismos se han ilus-
trado en las Figs. 2-4 y se describirán en lo que sigue con
detalle:

25 Con referencia de nuevo a la Fig. 1, una capa de
respaldo L, dentro de la cual es empenachado el hilo, es
alimentada al cilindro descendedor 42 sobre el cilindro 44
de alimentación de respaldo desde el cilindro de alimenta-
ción 46. El cilindro de alimentación 46 es accionado por el
30 accionamiento de trinquete 48 y uña o fiador 50, el cual es

1 controlado a través de la transmisión articulada 52 por la
 excéntrica 54. Debajo de la capa de respaldo hay situada una
 engazadora 56 de tipo normal que es accionada por la excén-
 5 trica 58 a través de la transmisión articulada o varillaje
 60. Los medios de cuchilla 62, también normales, estan aso-
 ciados con la engazadora y son accionados por la excéntrica
 64 a través de la transmisión articulada 66.

Aunque no se ha ilustrado, ha de entenderse que un
 motor, a través de un aparato de transmisión adecuado, ac-
 10 cionará los diversos mecanismos de accionamiento, tales co-
 mo las excéntricas 54, 58 y 64, así como los mecanismos de
 accionamiento para los ejes 12 y 13. Los solenoides 34 y 36
 reciben señales de control para actuación selectiva de las
 15 agujas 14 y 16. La información sobre dibujo, tal como la re-
 gistrada en cintas, tambores u otros medios, es convertida
 en señales eléctricas, o de otro tipo, las cuales son luego
 transmitidas a los solenoides 34 y 36 en sincronismo con el
 funcionamiento de la máquina.

Con referencia a la Fig. 1A, las bandas 24 y 25
 20 se han representado en vistas en perspectiva isométrica y
 se han ilustrado unidas a las partes de cabeza superiores
 20 y 22 de las agujas 14 y 16, respectivamente. Como se ha
 dicho anteriormente, las agujas 14 y 16 pueden ser miembros
 de vástago independientes que no son enterizos con la estruc-
 25 tura superior sino que están sujetos en posición por una es-
 tructura de sujeción (no representada) a los miembros 20 y
 22, los cuales podrían también servir como miembros de suje-
 ción además de ser las partes de cabeza superiores de la es-
 tructura de aguja. Los mecanismos 39 y 41 de aplicación o
 30 acoplamiento se estudiarán con detalle cuando se revisen las

1 Figs. 2-4.

Con referencia a la Fig. 1B, se han representado los ejes o árboles 12 y 13 en vistas en perspectiva isométrica, juntamente con cada unidad de accionamiento de solenoide respectiva, que comprenden solenoides 34 y 36. Se observará que cada uno de los ejes 12 y 13 discurre continuamente en el sentido de la anchura a través de la máquina, de modo que los ejes 12 y 13 oscilan continuamente durante el funcionamiento de la máquina. La estructura 68 sirve como
5 unos medios de división entre cada unidad diferente y se observará que una serie de émbolos o empujadores 100, 100A y 100B, así como 102, 102A y 102B, sirven a cada una de las unidades separadas, cada una de las cuales corresponde a una estación o puesto de aguja: es decir, cada puesto de aguja
10 tiene dos agujas 14 y 16, las cuales son accionadas independientemente por los émbolos 100 y 102, que constituyen una sola estación de empenachar. La estación de empenachar inmediatamente siguiente, para la siguiente serie de agujas 14 y 16, sería controlada independientemente por los émbolos 100A
15 y 102A, respectivamente. Los émbolos 100A y 102A son accionados por solenoides independientes (no representados).

Con referencia a la Fig. 1C, se ha representado una parte del alojamiento 10. En particular, las cavidades 70 y 72 alojan a ejes 12 y 13, respectivamente. Los émbolos
20 100 y 102 están alojados en cavidades 74 y 76, respectivamente, y los miembros de articulación verticales 38 y 40 están alojados en cavidades verticales 78 y 80, respectivamente. Ranuras o hendiduras de cojinete 82 y 84 se extienden dentro del alojamiento 10 de la unidad y guían a las bandas 24 y 25,
25 respectivamente, de modo que éstas no se doblen al ser some-

30

1 tidas a fuerzas de compresión. Se observará que el aloja-
miento está recortado para formar el área 86 similar a una
cavidad encima de las agujas, la cual permite que las agu-
5 jas y sus partes de cabeza superiores 20 y 22 se muevan al-
ternativamente dentro de los límites generales del alojamien-
to 10, de modo que las bandas 24 y 25 puedan permanecer su-
jetas dentro de las hendiduras 82 y 84, respectivamente.

Con referencia a las Figs. 2-4, se han representa-
do en ellas vistas del mecanismo que produce la aplicación
10 de las bandas 24 y 25 con los árboles o ejes de accionamien-
to oscilantes o tubos 12 y 13. Solamente se han representado
la banda 24 y el eje 12; no obstante se comprenderá que pue-
de utilizarse una estructura idéntica para la banda 25 y el
eje 13. La banda o cinta, tal como la 24, está contenida en
15 el canal 18 y aunque puede deslizar no se doblará al ser so-
metida a fuerzas de compresión. Como se recordará de la Fig.
1, la banda o cinta 24 se extiende hasta la parte de cabeza
superior 20 de la aguja 14, donde está sujeta por soldadura
blanda, por soldadura eléctrica o de otro modo. La banda o
20 cinta 24 se extiende desde esa parte de cabeza superior 20
alrededor del eje 12 en aproximadamente 180° y termina en
una zapata 114. Como puede verse mejor de la Fig. 2, el eje
12 ajusta estrechamente dentro de la cavidad formada en el
alojamiento 10, y la ranura o garganta 18 que lleva la ban-
25 da 24 es realmente la menos profunda de las tres gargantas o
muescas en el eje 12. Una garganta intermedia 116, la cual
se extiende parcialmente alrededor del eje, soporta la zapa-
ta 114. Una tercera garganta o muesca más profunda 118 tiene
una finalidad que se describirá en lo que sigue.

30 La zapata 114 puede estar unida por soldadura eléc-

1 trica, por soldadura blanda o de otro modo a la banda o cinta 24. Un resorte de accionamiento 120 está unido por soldadura eléctrica, por soldadura blanda o de otro modo a la base de la zapata 114 y se extiende a lo largo de parte de la distancia de la zapata 114. Se observará que la cinta o banda 24 tiene una parte de su centro recortada para producir una lengüeta o aleta 122 en forma de lanza. Véase también la Fig. 1A, donde se ha representado una estructura similar en la banda 25. La zapata 114 tiene una cavidad 124 en la cual está contenido un muelle o resorte compresible 126, el cual apoya contra el resorte de accionamiento 120 y que se extiende a través de la parte recortada en forma de lanza de la banda o cinta 24. Un miembro de tope 128 está sujeto rígidamente a la estructura 10 de alojamiento y empotrado en ésta. La extremidad o punta izquierda de la espiga actuadora 100 se ha representado en su posición no activada en las Figs. 2 y 3. Cuando el émbolo o espiga actuadora 100 está como se ha ilustrado en las Figs. 2 y 3, la cinta o banda 24 es mantenida fuera de acción debido a la interferencia de la aleta o lengüeta recortada en forma de lanza 122 con la superficie 130 del alojamiento 10. Se impide que la banda o cinta 24 sea accionada en sentido dextrógiro o a derechas, mediante el miembro de tope 128, como puede verse en las Figs. 2 y 3.

25 Cuando se ha de seleccionar una aguja, tal como la 14, y por consiguiente se ha de accionar la banda o cinta 24 de esa unidad, se avanza el núcleo móvil o espiga actuadora 100, desenganchándose así el muelle o resorte 122 de la superficie 130. Al ser desenganchado el resorte 122, el mismo aplica presión a la espiga compresible 126, la cual, a su

30

1 vez, hunde al resorte de accionamiento 120. Como puede verse
mejor en la Fig. 3, el resorte de accionamiento 120 está
unido a solamente un extremo de la zapata 114 y por consi-
guiente puede ser accionado hacia fuera desde la zapata por
5 la espiga compresible 126, en la medida en que lo permita
la estructura del eje 12. Al oscilar el eje, el mismo llegará
a la posición que se ha representado en la Fig. 3, en cu-
yo momento la espiga compresible 126 empujará al extremo in-
ferior del resorte de accionamiento 120 a aplicación con la
10 muesca 118. Al invertirse el movimiento del eje 12, el resor-
te de accionamiento 120 será accionado en sentido levógiro o
a izquierdas, accionando así al miembro de banda 24. Al avan-
zar la banda o cinta 24 y quedar la parte recortada en forma
de lanza o aleta 122 de la cinta o banda 24 atrapada dentro
15 de la ranura o garganta 18 formada entre el eje y el aloja-
miento estacionario 10 (como se ve en la Fig. 4), el resor-
te de accionamiento 120 será retenido en su posición de ac-
cionamiento. Así, como puede verse en la Fig. 4, la banda o
cinta 24 es accionada hasta donde la lleva el movimiento os-
20 cilante del eje, ya que el resorte de accionamiento 120 está
aplicado en la muesca de accionamiento o más profunda 118.
Al tener lugar este movimiento de la banda 24 en sentido le-
vógiro, se apreciará que la aguja 14 de la Fig. 1 es accio-
nada hacia abajo para penetrar en la capa de respaldo y de-
25 positar en ella penachos.

Al oscilar el eje 12 en sentido dextrógiro, la su-
perficie 155 del eje 12 se aplica a la superficie 157 de la
zapata 114, con lo que la banda 24 será hecha retornar a su
posición no activada y, si la espiga actuadora 100 ha sido
30 desactivada por los medios de solenoide, se permitirá enton-

1 ces que la lengüeta o aleta 122 recortada en forma de lanza
retorne a su posición, donde apoya a tope contra la super-
ficie 130 y se permitirá que la espiga compresible 126 li-
bere su presión contra el resorte de accionamiento 120, el
5 cual retornará a su posición de no accionamiento en yuxtapo-
sición contra la zapata 114 y fuera de aplicación con la
muesca 118. Así, al oscilar el eje 12 en sentido levógiro,
la vez siguiente la banda 24 permanecerá en su posición es-
tacionaria no accionada. Por otra parte, si se ha de usar
10 la misma aguja una segunda vez en sucesión, se deja acciona-
do el solenoide y el émbolo o espiga actuadora 100 permane-
ce en la posición que se ha ilustrado en la Fig. 4, haciendo
así que la banda 24 sea accionada por el eje oscilante 12
durante tantos ciclos como se desee.

15 Con referencia a la Fig. 5, se ha representado la
aguja 14 penetrando en la capa de respaldo L para depositar
en ella penachos. Una aguja seleccionada, tal como la 14,
continuará empenachando en tanto que el solenoide 34 esté
en su posición activada, haciendo que el mecanismo 39 de
20 aplicación aplique la banda 24, la cual es accionada por el
eje 12.

Se observará que el empenachar la aguja 14 a la
hebra de hilo S1, los bucles de penacho son formados por la
engazadora 56 para hacer posible que los medios de cuchilla
25 62 (véase la Fig. 1) corten los bucles de hilo en forma nor-
mal para producir pelo cortado de configuración en forma de
U. Al iniciarse cada secuencia de empenachado, es decir, al
iniciarse la primera carrera de una aguja en su secuencia
de empenachar, se forma una hebra de hilo cortada o penacho
30 incompleto, IT. Estos penachos incompletos IT no tienen sig-

1 nificación como perjudiciales, por las razones que se estudiarán en lo que sigue, y pueden ser fácilmente retirados de la capa de respaldo por aplicación de vacío, con cepillo o por otros medios.

5 Con referencia a la Fig. 6, se verá en ella que la aguja 14 se ha retirado y en ese punto ha dejado de ser seleccionada por la desexcitación del solenoide 34, mientras que se ha seleccionado la aguja 16 mediante la excitación del solenoide 36. Por consiguiente, la aguja 14 ha completado su
10 última carrera de empenachar de la secuencia, mientras que la aguja 16, accionada por el eje o árbol 13 a través del miembro 25 similar a una banda, ha penetrado en la capa de respaldo por última vez para iniciar una secuencia.

15 Con referencia a la Fig. 7, se ha representado la aguja 16 completando su tercera penetración, la cual puede, o no, completar una secuencia, dependiendo de las señales procedentes del solenoide 36. Se apreciará que la engazadora 56 funciona de la manera usual y que la cuchilla 62 (no representada en la secuencia de las Figs. 5-7) cooperará para hacer el pelo cortado como se ha ilustrado. Una vez cor-
20 tados los penachos, los penachos incompletos IT, como antes se ha dicho, carecen de interés y pueden ser separados de la alfombra por aplicación de vacío o por otros medios.

25 Con referencia a la Fig. 8, se considera la cuestión de los penachos incompletos IT. Resultará un penacho incompleto IT cada vez que haya un cambio de aguja; no obstante, una vez que se haya retirado ese penacho IT, se dejarán los penachos T1 de la aguja 14 y los penachos T2 del hilo S2 que ha sido alimentado por la aguja 16. Cada uno de
30 los penachos T1 y T2 se ha representado con ramas L1, de for-

1 ma de U, las cuales forman el pelo para el producto. Como se
ha ilustrado en la Fig. 8, la parte que cuelga de la hebra
S1 tira de la capa de respaldo como resultado de la tensión
del hilo después de que la cuchilla 62 efectúa su corte y
5 avanza la capa de respaldo. El hilo S1 permanece contenido
en el ojo de la aguja 14, dispuesto para la siguiente pene-
tración de la aguja 14. Tal técnica de empenachado es total-
mente aceptable y la separación del penacho incompleto IT
carece de consecuencias reales, dado que, en todo caso, sir-
ve para hacer resaltar el cambio de color o el denier del
10 hilo, que se produce cuando se cambian las agujas.

Con referencia a la Fig. 9, la parte superior re-
presenta la cara inferior del respaldo donde descansa la par-
te de base de los penachos de forma de U. Como se ha ilustra-
15 do, las partes de hilo T1 y T2 son de las agujas 14 y 16,
respectivamente, mientras que T1A y T2A representan los pe-
nachos que han sido empotrados por la siguiente serie de agu-
jas, que corresponden a las agujas 14 y 16. Con referencia
a la parte inferior de la Fig. 9, los penachos L1 son de la
20 aguja 14 mientras que los penachos L2 son de la aguja 16, co-
mo puede verse de las Figs. 5-8. Las ramas L1A y L2A de pe-
nacho corresponden a los penachos L1 y L2 y son de la serie
siguiente de agujas de empenachar que corresponden a las agu-
jas 14 y 16. Como se ha ilustrado en la Fig. 9, los cambios
25 de aguja para las agujas que empenachan T1 y T2 frente a las
T1A y T2A, se han efectuado al mismo tiempo; no obstante, ha
de entenderse que cada aguja puede ser accionada independien-
tamente y, en consecuencia, no existe requisito alguno de
que las agujas de las filas sucesivas cambien al unísono. De
30 hecho, debe comprenderse claramente que, en particular en la

1 fabricación de colchas y similares, puede haber períodos de tiempo en los que se deseen espacios y, en consecuencia, a través de ciertos ciclos de la máquina, ni las agujas 14 ni las 16 tendrán necesidad de empenachar.

5 Como se ve, usando los medios de accionamiento y selección descritos en lo que antecede se puede seleccionar una u otra de las agujas de cada serie, o ninguna de ellas, para empenachar en cada ciclo.

10 Se apreciará que la disposición de selección y accionamiento de la presente exposición tiene aplicación para muchos tipos diferentes de disposiciones de agujas. Por ejemplo, se puede utilizar una sola fila de agujas en la cual las agujas alternas estén enhebradas de modo diferente al otro grupo de agujas alternas; es decir, las agujas de numeración par con un color y las agujas impares con un segundo color. Los colores pueden cambiarse, y, cuando la altura del penacho sea lo suficientemente grande, el decalaje que se producirá no perjudica al aspecto. Como alternativa, agujas dobles pueden estar decaladas tal como se ha descrito en la Fig. 1, teniendo cada una de las agujas 14 y 16 un color diferente, mientras que las agujas adyacentes de la serie siguiente tienen dos colores adicionales, lo que hace un total de cuatro agujas que pueden usarse eficazmente para el control del dibujo.

25 Es de hacer notar que, con respecto a la construcción del miembro similar a una banda y del eje de oscilación, cuanto menor sea el eje tanto más delgada debe ser la banda. Puesto que la banda no puede tomar una deformación permanente, no deberá sobrepasarse el esfuerzo que produce deformación permanente según la Ley de Hook. Aunque se prefiere el

30

1 acero inoxidable templado para el miembro similar a una ban-
da, se pueden usar igualmente bandas de plástico y bandas de
otros metales, en tanto que no tomen deformación permanente.
Por ejemplo, se ha comprobado que son aceptables bandas de
5 acero inoxidable del orden de 0,254 mm de grueso, para las
operaciones aquí estudiadas, usando un eje de accionamiento
de 127 mm.

El presente invento puede realizarse en otras for-
mas específicas sin desviarse del espíritu ni de los atribu-
10 tos esenciales del mismo y, en consecuencia, deberá hacerse
referencia a las reivindicaciones que se acompañan, en vez
de o la especificación que antecede, en cuanto a la delimi-
tación del alcance del invento.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan 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:

25

1ª.- Una máquina de empenachar o similar perfec-
cionada, que incluye agujas de empenachar para empenachar
hilo en una capa de respaldo, caracterizada por: un miembro
oscilante; miembros flexibles similares a bandas, suscepti-
bles de aplicación selectivamente con dicho miembro oscilan-
te y que se extienden hasta cada una de dichas agujas de em-
30

1 penachar; y medios de contención o limitación que forman pis-
tas o vías para dichos miembros similares a bandas para hacer
posible que dichos miembros similares a bandas comuniquen
eficazmente movimiento sin flexión no deseada a dichas agujas.

5 2ª.- Una máquina de empenachar o similar según la
reivindicación 1ª, caracterizada además por estaciones o
puestos de empenachar, en la que cada puesto de empenachar
comprende dos agujas de empenachar, y caracterizada además
por unos medios de selección para controlar cada aguja de em-
penachar.

10 3ª.- Una máquina de empenachar o similar según la
reivindicación 2ª, caracterizada además porque cada uno de
dichos medios de selección comprende solenoides individuales
para cada uno de dichos miembros similares a o en forma de
15 bandas.

20 4ª.- Una máquina de empenachar o similar según la
reivindicación 1ª, caracterizada además porque dichas pis-
tas incluyen una pista periférica alrededor de al menos una
parte de dicho miembro oscilante; y una pista de extensión
desde dicho miembro oscilante.

25 5ª.- Una máquina de empenachar o similar según la
reivindicación 1ª, caracterizada además porque uno de dichos
miembros oscilantes o similares a bandas tiene una muesca
y el otro tiene un saliente, estando además caracterizado
dicho aparato por medios para meter dicho saliente en dicha
muesca para hacer que dicho miembro oscilante se aplique
a dicho miembro similar a una banda.

30 6ª.- Una máquina de empenachar o similar según la
reivindicación 5ª, caracterizada además porque una parte de
estructura adyacente a dicho miembro oscilante tiene un apo-

1 yo de tope y en la que dicho miembro similar a una banda incluye una parte susceptible de aplicación con dicho apoyo de tope para impedir el movimiento de dicho miembro similar a una banda a menos que sea accionado.

5 7ª.- Una máquina de empenachar o similar según la reivindicación 6ª, caracterizada además porque dichos medios para meter dicho saliente en dicha muesca sirven para accionar dicha parte de aplicación de dicho miembro similar a una banda para separarla de dicho apoyo a tope, al aplicarse dicho miembro oscilante a dicho miembro similar a una
10 banda.

8ª.- Una máquina de empenachar o similar según la reivindicación 1ª, caracterizada además porque cada uno de dichos miembros similares a una banda está sujeto a la correspondiente aguja por una parte de cabeza superior a través de la cual se extiende hilo que va a dicha aguja.
15

9ª.- Una máquina de empenachar o similar perfeccionada.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.
20

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

Madrid, 20 JUN 1977

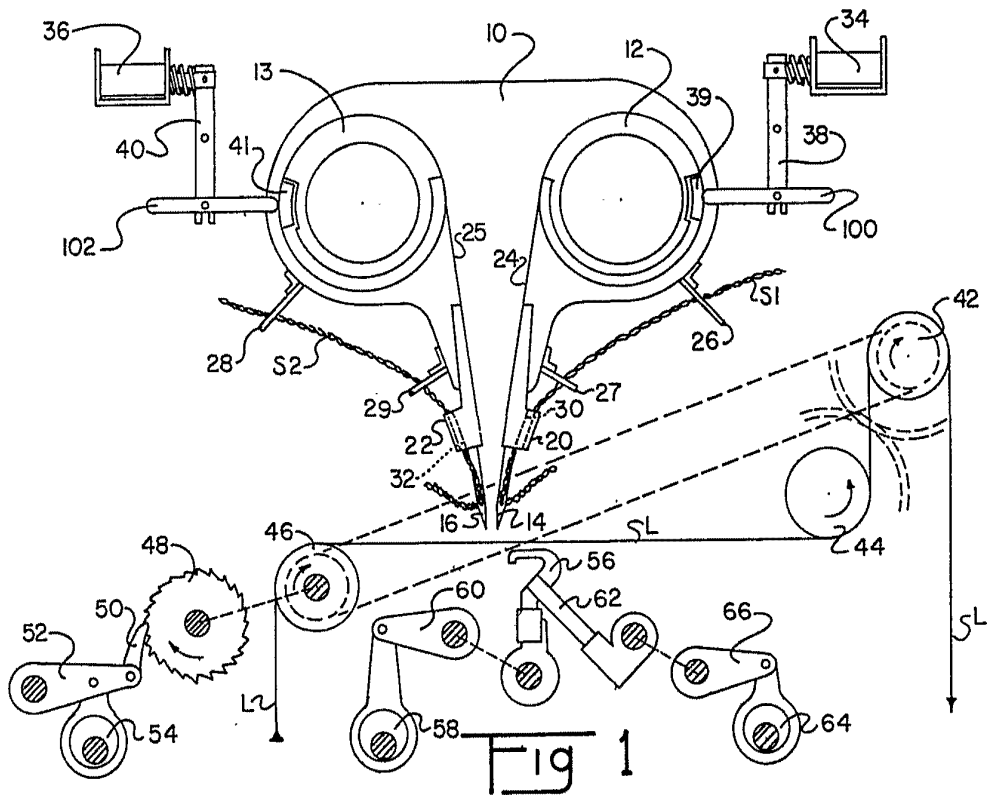
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

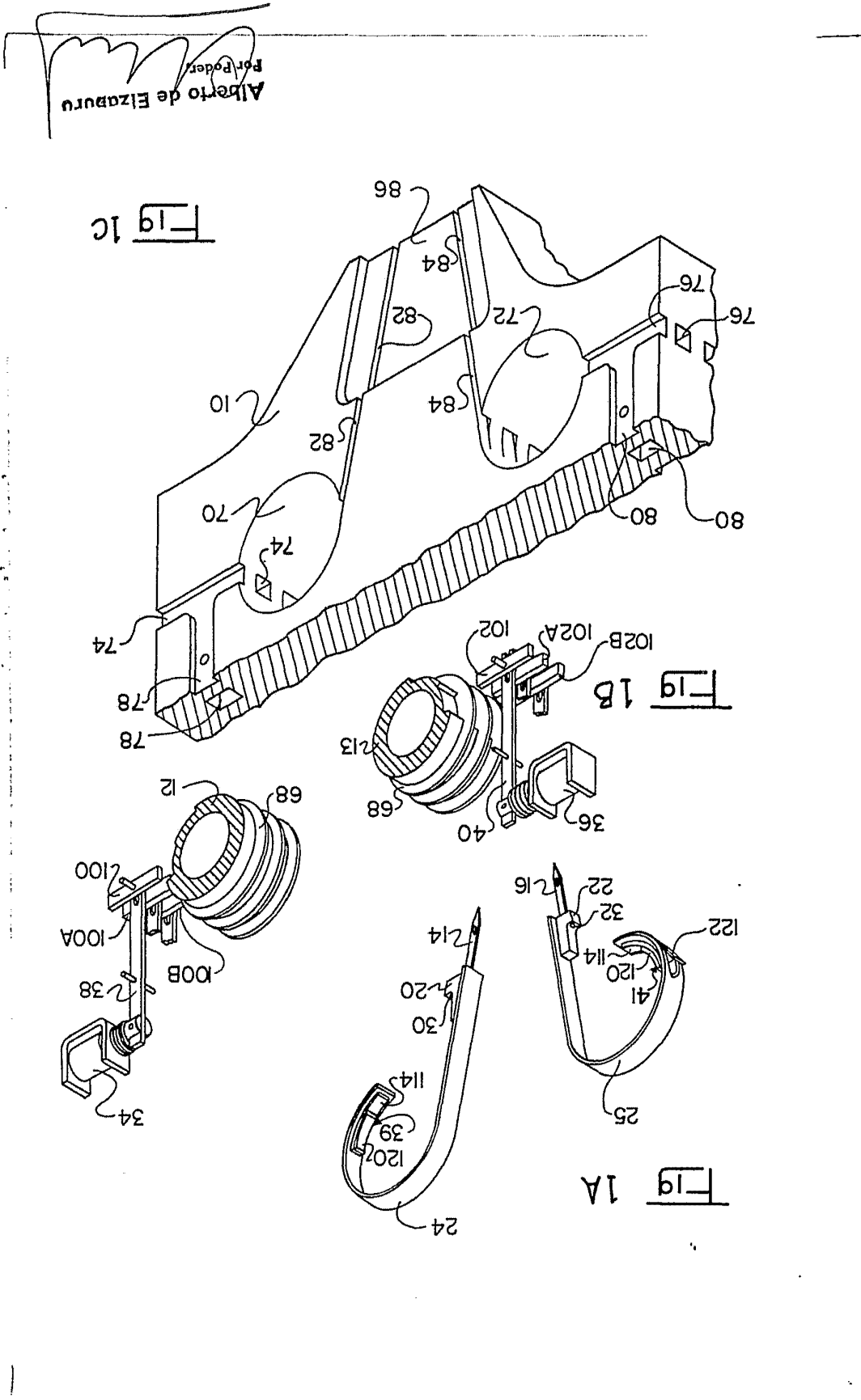
25

30

VAL.-



Alberto de Eizaburu
Por Poder.



Alberto de Elizaburu
Por Poder

Fig 2

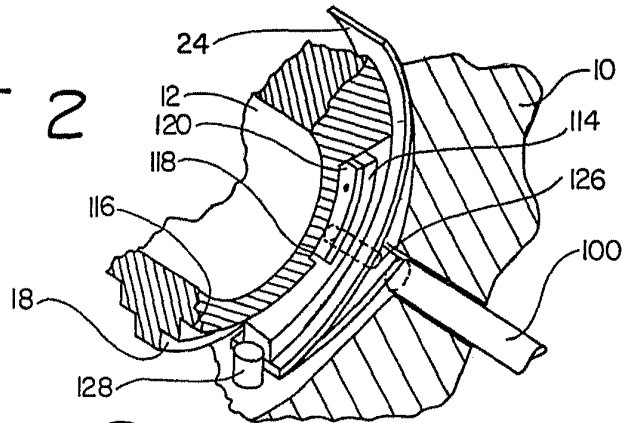


Fig 3

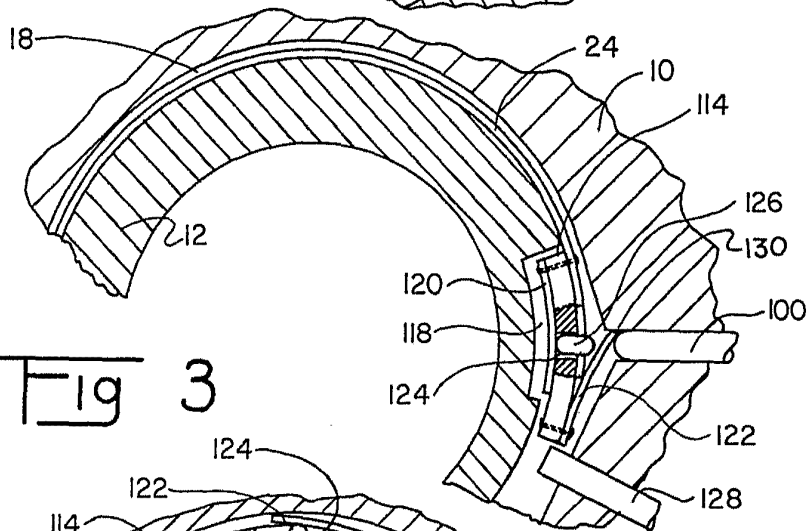
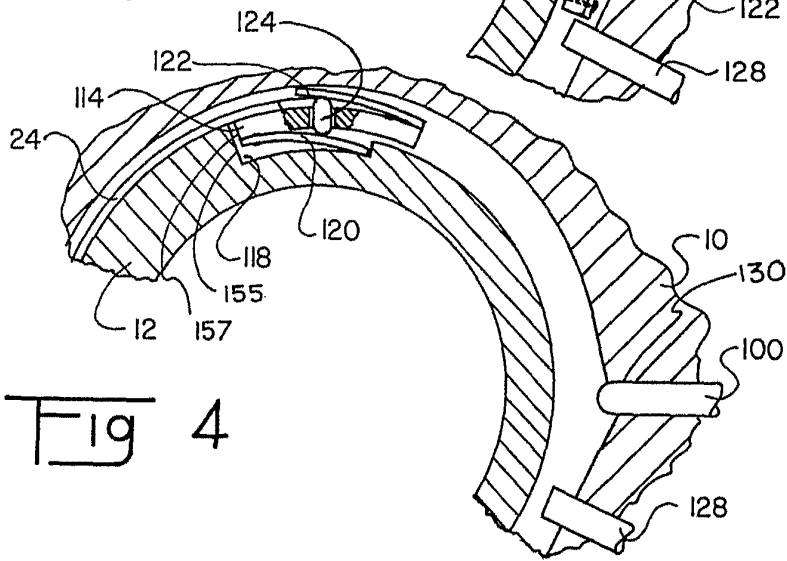
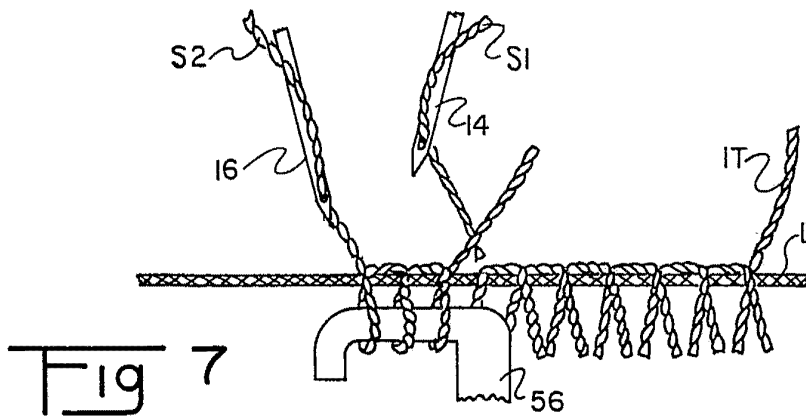
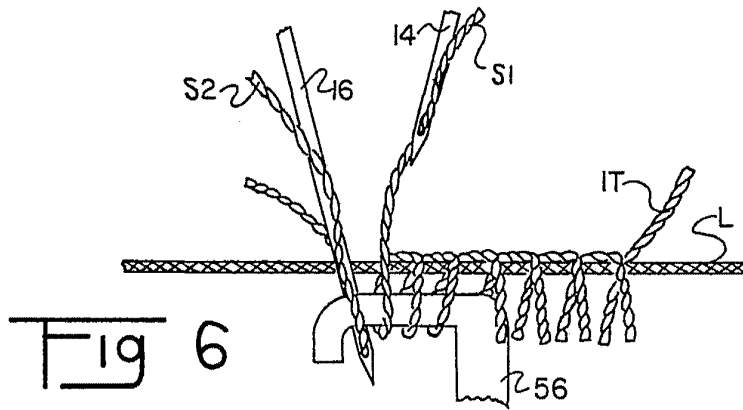
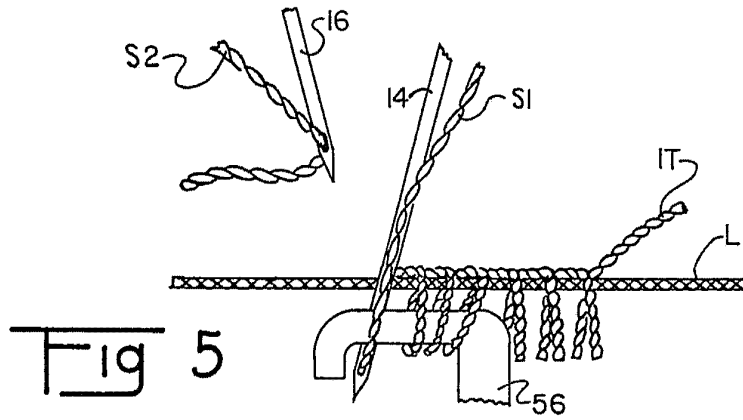


Fig 4



Alberto de Elizaburu
Por Poder,



Alberto de Elizaburu
Por Poder,

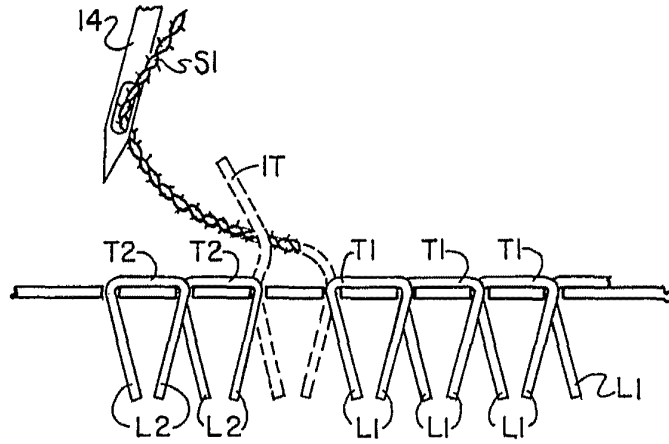


Fig 8

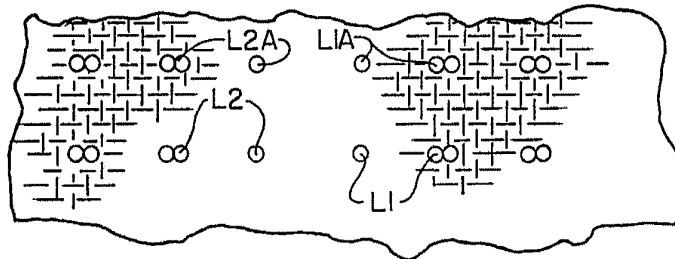
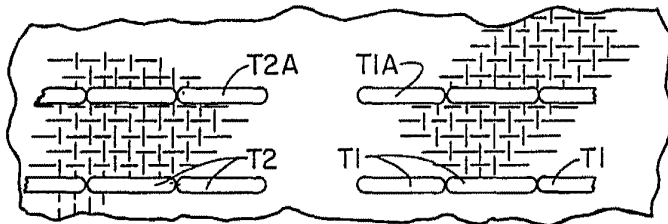


Fig 9

Alberto de Eizabara
 For Patent