



ESPAÑA

(10) ES	(11) NÚMERO 459934	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 20. JUN 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
699.904	25-6-76	EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL D05C 17/00	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "UN APARATO DE EMPENACHAR PERFECCIONADO"

(71) SOLICITANTE (ES) ABRAM NATHANIEL SPANEL	S-140
---	-------

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.- 66.150)
--	--------------

1 ANTECEDENTES DEL INVENTO

La presente descripción está relacionada con un mecanismo de selección para uso en una máquina de empenachado (colocación de penachos de hilo) multicolor en la que se transporta hilo neumáticamente a puestos de empenachar y dicho hilo se aplica, en forma de penachos, en una capa de respaldo. El mecanismo y el método de selección descritos en esta memoria tienen utilidad particular en un sistema que ha sido conocido como "Sistema de empenachado Spanel", inventado por Abraam N. Spanel, coinventor del objeto de esta descripción. En general, el sistema Spanel utiliza medios neumáticos para transportar hilo a un puesto de empenachar, en forma de longitudes medidas de hilo sin cortar o en forma de cortas longitudes o fragmentos individuales. Después del transporte, el hilo es empenachado mediante agujas o por otros elementos de aplicación de fragmentos en una capa de respaldo para formar un producto empenachado, tal como una alfombra.

El presente invento describe medios de selección y de alimentación que son de utilidad particular cuando se emplean en el sistema de empenachar descrito en la patente norteamericana nº 3.554.147 concedida a Abraam N. Spanel y George J. Brennan el 12 de enero de 1971. Esta patente -- proporciona medios para la selección simultánea de fragmentos de hilo de diversos colores para cada ciclo de empenachado en cada puesto de empenachar individual. Se utiliza una estructura de reunión en la que canales individuales transportan hilo a un paso común adyacente al puesto de empenachar.

30 En la patente de Spanel (Brennan) antes menciona-

1 da, a modo de ejemplo, se proporcionan tres colores dife-
rentes para cada puesto de empenachar que comprende elemen-
tos individuales de aplicación de fragmentos. Desde las
filetas, las hebras de hilo son llevadas a un dispositivo
5 medidor o dosificador 12 que se representa como constitui-
do por una pluralidad de frenos y de órganos de tracción
del hilo o alimentadores. Desde el dispositivo medidor 12,
los hilos pasan a través de un mecanismo 14 selector de múlti-
tiples hebras. Desde cada selector, existe un tubo o paso
10 que se extiende hasta un paso de entrada de un dispositivo
de reunión 16 o que forma dicho paso de entrada. Cada uno
de los tubos o pasos se confunde para formar un único paso
común 18, de modo que cada fragmento de hilo, independien-
temente del color del mismo, será transportado eventualmen-
15 te al paso común 18 que alimenta cada uno de los elementos
o agujas individuales de aplicación de fragmentos. El dis-
positivo medidor de la patente norteamericana nº 3554147
antes mencionada comprende frenos de hilo 12A, 12B, 12C y
órganos 12X y 12Y de tracción del hilo, todos los cuales
20 eran accionados individualmente pero que cooperarían para
medir un fragmento de hilo de longitud predeterminada que
quedase disponible para selección y transporte subsiguien-
te al puesto de empenachar. Aunque de funcionamiento en ---
teoría similar al objeto de la patente norteamericana nº ---
25 3554147 antes mencionada, la presente solicitud describe
técnicas y medios operacionales mejorados que complementan
las enseñanzas de la patente estadounidense nº 3554147 an-
tes mencionada y que contribuyen a mejorar el rendimiento
del sistema de empenachado Spanel.

30 Además de la patente norteamericana nº 3554147 ---

1 antes mencionada, otras patentes de Spanel que describen
técnicas de empenachado relacionadas son: la patente nor-
teamericana nº Re. 27165; la patente norteamericana nº --
3.937.157; la patente norteamericana nº 3.937.158; la pa-
5 tente norteamericana nº 3.937.159; la patente norteamerica-
na nº 3.937.160; la patente norteamericana nº 3.824.939 y
la patente norteamericana nº 3.937.156.

Se hace referencia también a la solicitud de pa-
tente norteamericana nº 699905, que cubre algunas de las
10 técnicas básicas descritas en esta memoria, así como a las
solicitudes de patente, también norteamericanas, números
700.413 y 699.906, en las que se describen operaciones re-
lacionadas.

RESUMEN DEL INVENTO

15 De acuerdo con el presente invento, se describe
una máquina de empenachado multicolor en la que se utili-
zan medios neumáticos para transportar hebras de hilo se-
leccionadas a un puesto de empenachar. Los medios de se-
lección comprenden miembros individuales de selección de
20 banda que se emplean para aplicarse a hebras de hilo indi-
viduales con propósitos de medición y de retroceso del hi-
lo. Cuando se selecciona un hilo individual de un color
particular, son excitados unos medios de solenoide y estos
medios hacen que el miembro de banda respectivo entre en
25 contacto con un árbol de accionamiento continuamente osci-
lante. Cada uno de los miembros de banda de selección es-
tá confinado en una pista en torno a dicho árbol oscilante
y se extiende tangencialmente dentro de una pista lineal
hasta un extremo de aplicación con el hilo, alejado de di-
30 cho árbol oscilante. Un árbol loco con un segundo miembro

1 de banda conectado a dicho primer miembro de banda puede utilizarse para realizar una alimentación previa de un -- fragmento deseado de hilo con propósitos de medición o do- sificación subsiguientes.

5 El hilo que es alimentado a un paso común junto al puesto de empenachar debe ser retirado del paso común después del corte de un fragmento de hilo, y se utiliza un miembro de banda de retroceso con medios empujadores aso- ciados para este propósito, pudiendo entrar en contacto di- 10 cha banda de retroceso, también, con un árbol de acciona- miento oscilante al producirse una activación. Esta es- tructura de retroceso puede utilizarse también para contro- lar la presión neumática, ya que cuando los medios de re- troceso son liberados, debe utilizarse una presión neumáti- 15 ca para transportar la hebra de hilo hasta el puesto de em- penachar, ya que los medios de medición del hilo trabajan, durante un ciclo, en un tiempo diferente del de los medios de retroceso. Las dos unidades pueden ser operadas por un único solenoide.

20 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para una comprensión más detallada del invento, se hace referencia en la siguiente descripción a los dibu- jos anejos, en los que:

25 la figura 1 es una vista esquemática de una má- quina de empenachar;

la figura 2 es una vista en corte isométrica que representa un miembro oscilante y una estructura de accio- namiento de bandas;

30 la figura 3 es una vista en planta en sección -- transversal del mecanismo de la figura 2 con el solenoide

1 en una posición desexcitada;

la figura 4 es una vista en planta en sección -- transversal del mecanismo de la figura 2, con el solenoide en su posición excitada;

5 la figura 5 es una vista en planta que representa, en sección transversal, el miembro oscilante para el aparato de retroceso del hilo, junto con los medios de banda para el retroceso del hilo;

la figura 6 es similar a la figura 5, diferenciándose solamente en que la banda para el retroceso del hilo se representa en su posición activada;

10 la figura 6A es una vista en sección transversal tomada a través de una parte de un árbol oscilante 14 a lo largo de las líneas 6A-6A de la figura 6;

15 la figura 7 es una vista isométrica que ilustra los medios de medición o dosificación del hilo y las bandas de retroceso junto con sus miembros empujadores;

la figura 8 es una vista isométrica que representa los árboles oscilantes y los medios de excitación del solenoide para las funciones de medición y de retroceso del hilo;

20 la figura 9 es una vista isométrica que representa el sistema de accionamiento neumático;

la figura 10 es una vista isométrica que ilustra un dispositivo de sujeción para el hilo;

25 la figura 11 es una vista isométrica que muestra un alojamiento de máquina para el dispositivo de sujeción del hilo, la banda y la estructura de empujador;

30 las figuras 12 a 14 representan vistas en sección transversal sucesivas que muestran el funcionamiento del --

1 aparato de control del hilo; y

la figura 15 es una vista esquemática de una realización alternativa de una máquina de empenachar.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

5 Con referencia a la figura 1, en ella se ilustra una vista esquemática de una unidad operacional de la máquina de empenachado multicolor. El alojamiento 10 se muestra configurado para alojar árboles 12 y 14 de accionamiento oscilantes. El árbol 12 de accionamiento es el árbol
10 de accionamiento para la alimentación de hilo, mientras que el árbol 14 de accionamiento es el dispositivo de accionamiento de retroceso. Ambos árboles de accionamiento 12 y 14 están oscilando constantemente. El árbol 16 es un árbol loco que se utiliza en conjunto con el sistema de
15 alimentación de hilo. Existen gargantas o pistas circunferenciales 18, 20 y 22 entre los árboles 12, 14 y 16, respectivamente, y la estructura de pared circundante del alojamiento 10. Los miembros en forma de banda o cintas 24 y 26 --
20 pueden aplicarse en una forma que se describirá con más detalle en lo que sigue, con los árboles oscilantes 12 y 14, respectivamente. Los miembros 24 y 26 en forma de banda están conectados a empujadores 28 y 30 de desplazamiento del hilo, respectivamente, que sirven como empujadores para la alimentación y el retroceso del hilo, respectivamente.
25 te. Asimismo, conectado al empujador 28 de alimentación del hilo hay un miembro en forma de banda o cinta 32 que se extiende sobre el árbol loco 16 a través de la garganta 22 y que termina en un segundo empujador 34 de alimentación de hilo. Un canal 38 de alimentación de hilo se extiende
30 desde una fileta (no representada) a través del alojamen-

1 to, hasta el tubo o paso de entrada 40 en el que el hilo es
transportado neumáticamente a través de una estructura de
reunión, hasta un paso común 42. Como se muestra esquemá-
ticamente, el paso 42 de hilo conduce hasta el puesto de
5 empenachar 44. Se verá que además del tubo o paso 40 de
entrada, se representan pasos de entrada adicionales 46 y
48, que, viniendo desde unidades operacionales similares,
conducen al paso común 42. Debe entenderse claramente que
puede utilizarse cualquier número, tal como 5 u 8, de uni-
10 dades de medición y de alimentación del hilo, para cada --
puesto de empenachar, con el fin de proporcionar una insta-
lación de colores múltiples para cada grupo de agujas. Sis-
temas de alimentación y de retroceso del hilo idénticos a
los antes descritos están asociados con cada uno de los pa-
15 sos de entrada que conducen a la estructura de reunión.

El puesto de empenachado 44 puede ser de la cla-
se del descrito en la antes mencionada patente norteameri-
cana nº 3554147. Se muestran unos medios 50 de corte del
hilo controlados por un miembro de leva 52 mientras que se
20 muestran agujas 54 accionadas por un miembro de leva 56.
Las agujas 54 pueden ser agujas de doble vástago con ojos
alineados, del tipo de las descritas en la antes menciona-
da patente norteamericana nº 3554147 y en la también paten-
te norteamericana Re. 27165. De acuerdo con la operación
25 descrita en las patentes antes mencionadas, se coloca un
fragmento individual de hilo a través de los ojos alinea-
dos de los vástagos de las agujas y se tira de él o se le
impulsa a través de una capa de respaldo mediante las agu-
jas 54.

30 Debe entenderse que, en lugar de agujas 54, pue-

1 den utilizarse elementos aplicadores de fragmentos en forma de pisones como se ha descrito en la patente americana nº Re. 27165, para empujar los fragmentos de hilo individuales a unión con adhesivo con una capa de respaldo.

5 Se muestra un motor 58 que impulsa al aparato de empenachar a través de una transmisión 60 que puede estar constituida por un tren de ruedas dentadas o un mecanismo relacionado. Corriendo por todo el dispositivo se muestran esquemáticamente unos medios 62 de transmisión de potencia
10 a partir de los cuales pueden ser hechos funcionar los diversos mecanismos de accionamiento. Como se ilustra, los medios de leva 52 de corte del hilo y los medios de leva 56 para las agujas trabajan a partir de los medios de transmisión de potencia 62. Además, se observará que los árboles de accionamiento 12 y 14 trabajan mediante levas 61 y
15 63.

Una capa de respaldo L sobre la cual se coloca el hilo en forma de penachos se representa extendiéndose a --
través del puesto de empenachar 44. La capa de respaldo L
20 es alimentada desde un rodillo loco 64 y un rodillo de alimentación 66, en torno al rodillo de alimentación 70, hasta el rodillo de recogida 68. El rodillo de alimentación 70 se representa controlado por el trinquete 71 y los medios de uña 72, accionado por medios 62 de transmisión de
25 potencia.

Los dispositivos 74, 76 y 78 de sujeción del hilo se representan situados en posición en el canal 38 de alimentación del hilo y trabajan mediante miembros de leva 80, 82 y 84, respectivamente. Según se ve en la figura 1, los
30 empujadores 28, 30 y 34 y sus respectivas bandas, se extien

1 den dentro de canales 86, 88 y 90 y operan en ellos. Se --
muestra una hebra S de hilo extendiéndose a través del ca-
nal 38 de alimentación del hilo y hacia abajo en los cana-
les 90 y 88 de empujador, según se requiere durante la se-
5 cuencia de control y alimentación del hilo. El control del
hilo se describirá con detalle subsiguientemente.

Unos medios de accionamiento de selección, que
pueden estar constituidos por un solenoide 92, reciben se-
ñales de control para la actuación selectiva de las funcio-
10 nes de alimentación y de retroceso. Información sobre el
dibujo, tal como registrada en cinta, tambores o en otro --
medio, se convierte en señales eléctricas o de otro tipo,
según se ilustra, mediante impulsos de reloj que, luego,
son transmitidos a los medios 92 de actuación de selección
15 de solenoide. Se utilizan elementos intermedios 94, 96 y
98 para impulsar la espiga de actuación 100 en respuesta a
las condiciones del solenoide. Normalmente, debido al efec-
to de carga elástica del resorte 102, la espiga de actua-
ción 100 es obligada a encontrarse en aplicación con la ban-
20 da 26 de retroceso, lo cual, como se describirá, hace que
el hilo se encuentre en una condición retraída. Al produ-
cirse la excitación del solenoide 92, la carga elástica del
resorte 102 es superada y la espiga de actuación 100 se --
desaplica de la banda 26 (finalizando así la condición de
25 retracción del hilo) y se aplica con la banda 24, lo cual,
como se describirá con detalle subsiguientemente, hace que
tenga lugar la alimentación del hilo.

Se observará que el control del empujador 30 de
retroceso del hilo está relacionado con el control del sis-
30 tema neumático para el sistema de transporte del hilo. Un

1 colector de aire 104 proporciona el suministro de aire des-
de un compresor (no representado) para el conducto de aire
106, según lo permiten los medios de válvula 108 que se en-
cuentran en una posición cerrada cuando el empujador 30 de
5 retroceso es hecho bajar para tirar del hilo desde la gar-
ganta común 42. El conducto de aire alimenta a la cámara
110, a través de la cual se suministra aire al tubo o paso
40 para el hilo, a través de una boquilla de entrada 112.

Habiéndose descrito brevemente los elementos del
10 presente invento de una manera general, estos elementos y
sus componentes se describirán a continuación con detalle.

Con referencia a las figuras 2-4, en ellas se --
ilustra una vista del mecanismo que provoca la aplicación
del miembro 24 en forma de banda con el árbol o tubo de ac-
15 cionamiento oscilante 12. El miembro en forma de banda o
cinta 24 está contenido en el canal 18 del árbol oscilante
y, si bien puede deslizar, no tiene lugar para doblarse --
cuando es sometido a fuerzas de compresión. Como se recor-
dará por la figura 1, la banda o cinta 24 se extiende has-
20 ta el empujador 28 que se encuentra en el canal estaciona-
rio 86 por debajo del árbol oscilante 12. La banda o cin-
ta 24 se extiende desde el empujador 28 en torno al árbol
12 en aproximadamente 180° y termina en una zapata 114. Co-
mo puede verse de la mejor manera en la figura 2, el árbol
25 12 ajusta estrechamente en la cavidad formada en el aloja-
miento 10 y la garganta 18 que lleva la banda 24 es, real-
mente, la más somera de tres gargantas o muescas realizadas
en el árbol 12. Una garganta intermedia 116 que se extien-
de parcialmente en torno al árbol (véase figura 1) soporta
30 la zapata 114. Una tercera muesca o garganta 118 más pro-

1 funda cumple un propósito que se describirá subsiguientemente.

La zapata 114 puede estar soldada con soldadura fuerte o con soldadura blanda o unida de otro modo a la banda o cinta 24. Un resorte de accionamiento 120 está soldado con soldadura fuerte o con soldadura blanda o unido 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 proporcionar una lengüeta 122 dirigida hacia fuera. Esta estructura 122 de lengüeta dirigida hacia fuera es similar a la representada para la banda de retroceso en la figura 7. La zapata 114 tiene una cavidad 124 en la que está contenida una espiga compresible 126 que apoya contra el resorte de accionamiento 120 y que se extiende a través de la parte dirigida hacia fuera de la banda o cinta 24. Un miembro de tope 128 está asegurado de manera rígida a la estructura de alojamiento 10 y está empotrado dentro de ella. La punta izquierda de la espiga de actuación 100 se representa en su posición no activada en las figuras 2 y 3. Cuando la espiga de actuación o empujador 100 se encuentra tal como se ilustra en las figuras 2 y 3, la cinta o banda 24 es mantenida desactivada debido a la interferencia de la lengüeta 122 dirigida hacia fuera con la superficie 130 del alojamiento 10. Se impide que la banda o cinta 24 sea impulsada a derechas mediante el miembro de tope 128, como puede verse en las figuras 2 y 3.

Quando ha de seleccionarse un color particular de hilo y, por tanto, ha de accionarse la banda o cinta 24 de esa unidad, se hace avanzar el empujador o espiga de actua-

1 ción 100, desenganchando así el resorte 122 de la superfi-
cie 130. Cuando el resorte 122 es desenganchado, aplica --
una presión a la espiga compresible 126 que, a su vez, opri-
me el resorte de accionamiento 120. Como puede verse mejor
5 en la figura 3, el resorte de accionamiento 120 está unido
a solamente un extremo de la zapata 114 y, por tanto, pue-
de ser impulsado hacia fuera desde la zapata por la espiga
compresible 126 en tanto lo permita la estructura 12 de ár-
bol. Cuando oscila el árbol, alcanzará la posición repre-
10 sentada en la figura 3, en cuyo momento la espiga compresi-
ble 126 forzará al extremo inferior del resorte 120 de ac-
cionamiento a acoplamiento con la muesca 118. Cuando se
invierte el desplazamiento del árbol 12, el resorte de ac-
cionamiento 120 será impulsado en sentido levógiro, accio-
15 nando así al miembro de banda 24. Cuando la banda o cinta
24 avanza, la parte o lengüeta 122 dirigida hacia fuera de
la cinta o banda 24 queda atrapada dentro de la garganta
18 formada entre el árbol y el alojamiento estacionario 10
(como se ve en la figura 4), manteniéndose el resorte de
20 accionamiento 120 en su posición de accionamiento. Así, --
como puede verse en la figura 4, la banda o cinta 24 es ac-
cionada en tanto el movimiento oscilante del árbol la im-
pulse, ya que el resorte de accionamiento 120 está acopla-
do en la muesca 118 más profunda o de accionamiento. Cuan-
25 do tiene lugar este movimiento a izquierdas de la banda 24,
se apreciará que el empujador 28 de la figura 1 es impulsa-
do hacia abajo dentro del canal de empujador o cavidad 86
y, como se describirá, transportará hilo en aplicación con
el empujador 28. Haciendo referencia nuevamente a la figu-
30 ra 1, se observará también en ella que, como la banda 32 --

1 está asegurada a ambos empujadores 28 y 34, cuando descien-
de el empujador 28 debe ascender el empujador 24 y éste se
desplaza al contrario cuando el empujador 28 es hecho su-
bir a su posición accionada o de no aplicación. Cuando el
5 árbol 12 oscila a derechas la superficie 155 del árbol 12
se aplica con la superficie 157 de la zapata 114, por lo
que la banda 24 será devuelta a su posición no activada y,
si la espiga de actuación 100 ha sido desactivada por los
medios de solenoide, entonces se permitirá que la lengüeta
10 122 dirigida hacia fuera vuelva a su posición en la que --
apoya contra la superficie 130, y se permitirá que la espi-
ga compresible 126 alivie su presión contra el resorte de
accionamiento 120, que volverá a su posición de no acciona-
miento, en yuxtaposición contra la zapata 114 y fuera de
15 aplicación con la muesca 118. Así, cuando el árbol 12 os-
cila a izquierdas, la siguiente vez, la banda 24 permanece-
rá en su posición estacionaria, no activada. Por otra par-
te, si ha de utilizarse el mismo elemento de trabajo 30 por
segunda vez en sucesión, el solenoide continua excitado y
20 la espiga de actuación o empujador 100 permanece en la po-
sición representada en la figura 4, haciendo así que la ban-
da 24 sea impulsada por el árbol oscilante 12 durante un --
segundo ciclo y en ciclos sucesivos, si se desea.

Con referencia a las figuras 5 y 6, en ellas se
25 muestra el árbol de retroceso 14 con el miembro en forma de
banda o cinta 26 de retroceso asociado. El mecanismo de
retroceso difiere del mecanismo de alimentación descrito en
vista de distintos requisitos funcionales. En el caso de
los medios de retroceso, el miembro 26 en forma de banda --
30 debe impulsar al empujador 30 (véase figura 1) a su posi-

1 ción baja en el canal de empujador o cavidad 88 y mantener
enganchado al empujador 30 en esta posición. En consecuen-
cia, la banda 26 debe ser seleccionada para empujar al em-
pujador 30 hacia abajo y debe ser desactivada para tirar el
5 empujador 30 de nuevo a su posición desactivada, elevada.

La figura 5 es una representación esquemática del
mecanismo de retroceso representado cuando está excitado el
solenoide, de modo que la espiga de actuación 100 de la fi-
gura 1 se encuentra en su posición hacia la izquierda y --
10 fuera de contacto con el mecanismo de retroceso. Se obser-
vará que, en este momento, la banda 26 no está activada y
permanecerá en esta situación hasta que sea desexcitado el
solenoide 92 de la figura 1. La banda 26 tiene una lengüeta
132 dirigida hacia fuera, cuya estructura puede apreciar
15 se de la mejor manera examinando la vista isométrica de la
figura 7. La banda 26 se muestra terminada con una segunda
parte 134 dirigida hacia fuera que puede acoplarse con un
resorte 136 de uña de enganche que está conectado a la par-
te 137 del árbol 14 por soldadura fuerte, por soldadura --
20 blanda o por otros medios de unión. Un apoyo de tope 138
sobresale hacia dentro desde el alojamiento 10 para impedir
que la banda 26 continúe realizando un desplazamiento a iz-
quierdas superior al representado en la figura 5.

Haciendo referencia nuevamente a la figura 5, una
25 zapata 140 está soldada o asegurada de otro modo a la ban-
da 26 y tiene una cavidad en la que está situada una espi-
ga 142 compresible, similar a la descrita con referencia a
las figuras 2 a 4. Un resorte de accionamiento 144 está --
soldado con soldadura fuerte o blanda, o asegurado de cual-
30 quier otro modo, en un extremo de la zapata 140 y funciona

1 en forma similar al resorte de accionamiento 120 descrito
con respecto a las figuras 2 a 4.

Refiriéndonos nuevamente a la figura 5, el meca-
nismo se ilustra en una posición en la que el empujador 30
5 estaría en una posición elevada (contraria a la posición --
representada en la figura 1). Al no existir interferencia
por parte de la punta de la espiga de actuación 100, la len-
güeta 132 dirigida hacia fuera de la banda 26 ha podido sal-
tar elásticamente dentro de una cavidad en la que apoya --
10 contra la superficie 146 de la pared 10. Con la lengüeta
132 en esta posición, la banda 26 está atrapada entre la
superficie 146 en una dirección y el tope 138 en la otra
dirección. Como se ilustra, la espiga 142 no apoya contra
el resorte de accionamiento 144 y éste puede, por tanto,
15 permanecer apoyado en toda su longitud contra la zapata 140.

El árbol oscilante 14 se representa dotado de un
escalón 148 oscilando a izquierdas, hasta un punto situado
bajo el resorte de accionamiento 144.

Como se muestra en la figura 5, la espiga de ac-
20 tuación 100 es impulsada en lo posible hacia la izquierda
(como se muestra en la figura 4) siendo ésta la condición
en que el solenoide 92 está excitado. Cuando el solenoide
92 está desexcitado, la espiga de actuación 100 empuja a la
lengüeta 132 y a la espiga compresible 142 para aplicar una
25 presión al resorte de accionamiento 144 y para liberar a
la lengüeta 132 de su posición de bloqueo en la superficie
146. El resorte de accionamiento 144 se extiende así hacia
dentro, hacia el árbol 14 en tanto lo permita la configura-
ción superficial del árbol 14. Cuando el árbol 14 oscila
30 a su posición representada en la figura 5, el resorte de --

1 accionamiento saltará elásticamente hacia dentro, a una po-
sición que interfiera con el escalón 148 y, cuando el ár-
bol 14 invierte su desplazamiento para oscilar a derechas,
la banda 26 será impulsada a la posición de inversión opues-
5 ta del árbol 14, como se muestra en la figura 6. En esta
posición, la espiga de actuación 100 (con el miembro de ---
prolongación 100A) cae dentro de una ranura 150 de la ban-
da 26 y empuja al resorte 136 de uña de modo que su engan-
che no pueda ya aplicarse a la lengüeta 134 dirigida hacia
10 fuera, de la ranura 150. La ranura 150 puede verse de la
mejor manera en la figura 7. Así, aún cuando el árbol 14
invierta su desplazamiento y oscile a izquierdas, la banda
26 será mantenida en su posición avanzada con el empujador
(véase figura 1) en su posición baja, en tanto el solenoide
15 92 esté desexcitado y la espiga de actuación 100 (miembro
de prolongación 100A) se encuentre en la posición ilustrada
en la figura 6. Cuando es excitado el solenoide 92, la es-
piga de actuación 100 se desplaza hacia la izquierda (des-
de su posición de la figura 6).

20 El empujador 100 se muestra con un miembro 100A
asociado, separado, que es deseable por cuanto que debe ---
continuar impidiéndose que la banda de retroceso 26 se mue-
va durante un corto período de tiempo después de que ha si-
do excitado el solenoide 92. Esto es deseable porque el ---
25 solenoide 92 es excitado durante la segunda mitad del ci-
clo, mientras el árbol de retroceso 14 está girando a iz-
quierdas. Si el miembro 100A es retirado durante este pe-
ríodo, la presión aplicada al empujador 30 por el vástago
108 de la válvula neumática podría mover a la banda 26 y ---
30 hacer que circulase aire prematuramente y que el hilo re-

1 traído avanzase en una pequeña distancia. La ligera presión de la banda 26 contra el lado superior del miembro separado 100A mantiene a éste en posición después de que el empujador 100 se desplaza hacia la izquierda, hasta que el
5 resorte de enganche 136 de retroceso empuja al miembro 100A fuera de la ranura 150, al final de la siguiente rotación a derechas (fin del siguiente semiciclo).

Como el miembro 100A está separado del empujador 100, la espiga 101 representada en la ranura 103, impide
10 que el miembro 100A se desplace demasiado lejos hacia la derecha cuando entra en contacto con el empujador 100, cuando el empujador 100 se desplaza hacia la derecha en el momento en que el solenoide 92 es desexcitado por primera vez (figura 1). En lugar de la disposición de espiga 101 y ranura 103, podría utilizarse un resorte u otro medio. Así,
15 el miembro 100A es impulsado hacia la derecha por el impacto procedente del empujador 100 cuando el solenoide es desexcitado, y permanecerá en su posición situada más hacia la derecha (en tanto lo permita la espiga 101) hasta que
20 el resorte de enganche 136 lo empuje hacia la izquierda -- cuando lo permita el solenoide 92 al ser éste excitado, haciendo que el empujador 100 se desplace hacia la izquierda, separándose del miembro 100A. Cuando el resorte 136 de la uña de enganche llega a la posición representada en la figura 6 cuando oscila el árbol 14 a izquierdas, el resorte
25 136 de la uña de enganche impulsará al miembro 100A hacia la izquierda y se aplicará con la lengüeta 134 dirigida hacia fuera de la ranura 150 y hará que el árbol 14 impulse a la banda 26 hasta la posición representada en la figura 5.

30 Con referencia a la figura 6A, en ella se ilustra

1 una vista superior en sección transversal de una parte del
árbol 14 representándose un puesto (central) y dos puestos
parciales. Cada uno de los puestos está separado por las
partes 151 más exteriores (según se mide desde el eje geo-
5 métrico longitudinal central) del árbol 14. Inmediatamen-
te junto a estas partes 151 de separación hay resaltos 153
que han sido ranurados para soportar miembros 26 en forma
de banda.

Con referencia a la figura 7, en ella se represen-
10 tan en vista isométrica las bandas 24, 26 y 32. Los respec-
tivos empujadores 28, 30 y 34 se ilustran con gargantas --
152, 154 y 156 de recepción de hilo que se aplican al hilo
cuando los empujadores son impulsados hacia abajo. Se ob-
servará que la anchura de las "bandas 24, 26 y 32 es mayor
15 que la anchura de los empujadores 28, 30 y 34 y que, en con-
secuencia, las bandas 24, 26 y 32 se extienden hacia fuera
en una magnitud mayor a lo ancho que los empujadores. Esto
puede verse claramente en las partes en que las bandas son
coextensivas con los empujadores. La importancia de esta
20 estructura se comentará cuando se describa la figura 11.

Con referencia a la figura 8, en ella se muestran
en vista isométrica los árboles de accionamiento 12 y 14 y
el árbol loco 16. Se observará por la figura 8 que los ár-
boles se extienden en el sentido de la anchura a través de
25 la máquina y las unidades adyacentes de servicio. El sole-
noide 92 se representa junto con la espiga 100 de actuación
y elementos intermedios. Se representa una serie de espi-
gas de actuación 100 junto con sus elementos respectivos
98. Aunque las unidades de alimentación pueden estar posi-
30 cionadas en muchas formas diferentes, una realización prefe-

1 rida dispondría diferentes unidades para diferentes colores
para cada puesto de agujas verticalmente, de manera que se
utilizase una estructura de cinco u ocho unidades cuando se
deseen cinco u ocho colores para cada puesto de agujas. En
5 consecuencia, avanzando en el sentido de la anchura a tra-
vés de la máquina, cada espiga 100 actuaría a las bandas
para cada puesto de agujas sucesivo.

Con referencia a la figura 9, en ella se muestra
un sistema para introducir aire con el propósito de trans-
10 portar hilo. El colector 104 de aire tiene una cámara de
aire 158 que se extiende en el sentido de la anchura a tra-
vés de la máquina. El empujador 30 tiene un bloque exten-
dido 160 que se aplica a los medios de válvula 108, cuya
subida y bajada provoca la admisión y la interrupción de la
15 entrada de aire al conducto de aire 106 que lleva a la cá-
mara 110 de aire. El aparato valvular está complementado
además por una cavidad 162 en la que está restringido el
miembro de disco 164 para ajustar los límites del movimien-
to en vaivén de los medios valvulares 108.

20 Con referencia a la figura 10, en ella se muestra
un miembro 74 de sujeción, y ha de entenderse que la misma
estructura ha de utilizarse para los miembros de sujeción
76 y 78. El miembro de sujeción 74 comprende un miembro
interior 166 cilíndrico, macizo, a través del cual están
25 realizados orificios diametrales 168 para las hebras de hi-
lo S. Un manguito exterior cilíndrico 170 tiene orificios
172 que pueden ser alineados con los orificios 168 del miem-
bro cilíndrico 166 interior, macizo. Un movimiento relati-
vo entre el miembro 166 y el manguito 170 hará que el hilo
30 quede sujeto aunque el movimiento no pueda ser tan grande

1 como para cizallar las hebras de hilo. La forma preferible
de sujetar el hilo es impulsar al miembro cilíndrico inte-
rior, macizo, 166 hacia la derecha o hacia la izquierda en
una pequeña distancia y, de este modo, son hechos funcionar
5 los tres dispositivos de sujeción del hilo 74, 76 y 78 a --
intervalos regulares, en todos los ciclos de operación del
hilo, como se indica, independientemente de si se solicita
el hilo particular de una unidad particular en ese ciclo.

Con referencia a la figura 11, en ella se mues-
10 tra una parte del alojamiento 10. Se representan cavidades
174 que alojan miembros de sujeción 74, 76 y 78. Pueden --
verse canales o cavidades 86 y 90 de empujador que alojan
a los empujadores 28 y 34, respectivamente, que conectan
con el paso 38 de hilo que se representa extendiéndose a
15 través del alojamiento 10. Se observará que los canales o
cavidades 86 y 90 de empujador tienen gargantas verticales
175 y 176 que se extienden casi a todo lo alto de los mis-
mos. Estas gargantas verticales 175 y 176 se encuentran en
ambos lados de la pared 178, que está presente entre unida-
20 des sucesivas. Los bordes de las bandas, por ejemplo de la
banda 32, están insertados dentro de las gargantas vertica-
les 176 para confinar las bandas en una dirección lineal
cuando se extienden tangencialmente separándose de los ár-
boles, en este caso del árbol 16. Restringiendo las bandas
25 24, 26 y 32 de esta manera, el movimiento oscilante de los
árboles puede ser traducido en un movimiento de vaivén de
los empujadores 28, 30 y 34.

Se observará que la garganta 175 es de doble es-
pesor con el propósito de guiar ambas bandas 24 y 32 que se
30 hacen coextensivas cuando llevan al empujador 28. Una pa-

1 red 177 de cavidad define la cavidad que aloja al árbol 16 y la banda 32 entra en la cavidad circunferencialmente en torno al árbol 16, a través de aberturas definidas por paredes 179.

5 Se apreciará que el miembro 26 en forma de banda está confinado de manera similar a la de los miembros 24 y 32 en forma de banda como se ha descrito en lo que antecede. Cada una de las bandas está restringida en pistas a modo de gargantas en el punto en que se extienden separándose de sus árboles respectivos, como se ha mostrado para
10 las bandas 24 y 32.

Con respecto al funcionamiento del aparato descrito en esta memoria, la figura 1 junto a las figuras 12 a 14 servirán como vistas sucesivas que representen diversas etapas de las operaciones de alimentación y de medición
15 del hilo. Con referencia a la figura 1, la unidad representada en ella se encuentra en una posición de espera mientras que otra unidad (no ilustrada) está suministrando hilo a las agujas 54. El solenoide 92 está desexcitado y la espiga de actuación 100 está en contacto con la banda 26, de modo que el empujador 88 se encuentra en su posición baja.
20 El empujador 34 ha tirado previamente de un sobrante de hilo para sacarlo de la fileta y lo ha retenido, y el empujador 30 ha retraído y retenido el hilo procedente del paso común o tubo de entrega 42. La posición bajada del empujador 30 impide también que el aire alcance la boquilla de
25 Venturi 112 cuando los medios de válvula 108 se encuentran en una posición cerrada. El dispositivo 76 de sujeción del hilo se encuentra activado y sujetándolo como se indica con
30 X en el dispositivo.

1 El solenoide 92 puede ser seleccionado en cual-
quier instante durante la segunda mitad del ciclo preceden-
te. La figura 12 representa la unidad después de que ha --
sido seleccionada por excitación del solenoide 92 y después
5 de que se ha completado el primer semiciclo. Durante este
primer semiciclo, la unidad que había estado alimentando
hilo previamente, ha retraído su hilo desde el paso común
o tubo de entrega 42. Con respecto a los medios de suje-
ción durante este primer semiciclo, el dispositivo de suje-
10 ción 74 del hilo está sujetándolo, el dispositivo 76 de su-
jeción de hilo está desactivado y el dispositivo 78 de su-
jeción de hilo está sujetándolo. El hilo es dosificado o
medido desde la cavidad 90 a la cavidad 86 bajo una tensión
pequeña cuando el empujador 34 asciende y el empujador 28
15 desciende. Esto es provocado por la espiga 100 de actua-
ción de solenoide que fuerza al resorte de accionamiento
120 a contacto con el árbol oscilante 12 (véase figura 1)
cuando oscila el árbol 12 a izquierdas.

La figura 13 representa la unidad cerca del final
20 del segundo semiciclo durante el que el dispositivo 74 de
sujeción está desactivado, el dispositivo 76 está sujetan-
do el hilo y el dispositivo 78 está sujetándolo también. El
empujador 34 ha descendido cuando el árbol 12 ha oscilado
hacia atrás en sentido dextrógiro y ha tirado casi por com-
25 pleto del hilo desde la fileta mientras el empujador 28 ha
dejado libre la trayectoria en línea recta del hilo por el
paso 38. El empujador 30 ha liberado el hilo retraído en
la cavidad 88 ascendiendo, y al hacerlo ha conectado la pre-
sión de aire haciendo subir a los medios de válvula 108 pa-
30 ra permitir el flujo de aire a la boquilla 112 de Venturi,

1 haciendo así que el hilo avance al paso común 42.

La figura 14 es similar a la figura 13; sin embargo, los dispositivos 74 y 76 de sujeción del hilo están sujetándolo y el dispositivo 78 de sujeción está desactivado o en la posición abierta, permitiendo que el hilo dosificado en la cavidad 86 sea hecho avanzar hacia la derecha por la tracción neumática provocada por el aire que circula a través del Venturi 112 y el tubo de entrega 40. En este momento, el extremo libre de la hebra de hilo S es soplado a través de los ojos de las agujas 54 o a una posición de recepción para cualquier tipo de elementos de aplicación de fragmentos, después de cuyo momento el hilo es cortado en forma de fragmentos individuales merced a una cuchilla o a unos medios de corte 50.

15 Si ha de colocarse un segundo penacho del mismo color (procedente de la misma unidad), el solenoide 92 (figura 1) permanece excitado haciendo que la espiga de actuación 100 permanezca en su posición hacia la izquierda, lo que da lugar a la repetición de las operaciones de las figuras 12 a 14, excepto en lo que respecta al funcionamiento del empujador 30 de retroceso, que permanece en su posición superior, ya que se mantienen las condiciones de la figura 5 hasta que el solenoide 92 sea desexcitado, lo cual haría que la espiga 100 de solenoide se desplazase hacia la derecha, dando lugar así a que el empujador 30 de retroceso retirase hilo de la garganta común 42.

Después de que se ha colocado en forma de penacho el último trozo de hilo deseado procedente de una unidad -- particular, el solenoide 92 será desexcitado haciendo que la espiga 100 fuerce a la banda 28 a contacto con el árbol

1 14, provocando así la retirada del hilo desde el paso común
42. La operación de retroceso ocurre durante la primera --
mitad del siguiente ciclo, y se consigue una vez más la con-
dición de espera representada en la figura 1.

5 Ha de observarse que las fuerzas necesarias para
mover a la espiga de actuación 100 son muy pequeñas y son
proporcionadas fácilmente por un pequeño solenoide eléctri-
co. Las fuerzas proporcionadas por la cinta o banda 24,
que es de preferencia una delgada banda de acero no defor-
10 mable pero flexible, y el árbol 12, son limitadas solamen-
te por la resistencia a la compresión del resorte de accio-
namiento 120. Así, con el aparato antes descrito, pueden
conseguirse varias operaciones funcionales. De este modo,
es posible tirar de una cantidad en exceso de hilo bajo ten-
15 sión para retirarlo de la fileta, durante aproximadamente
medio ciclo de empenachado y conservarlo hasta que sea ne-
cesario. También es posible medir una cantidad exacta de
hilo de la cantidad en exceso del mismo bajo tensión en --
aproximadamente medio ciclo y conservarla hasta que se la
20 necesite durante la segunda mitad del mismo ciclo. El hilo
así medido puede ser liberado en un instante programado y
pueden repetirse todas las anteriores operaciones hasta lle-
gar a una detención controlada. Cuando se da una orden de
detener alimentación (solenoide desexcitado) en cualquier
25 instante durante la segunda mitad del ciclo previo a la li-
beración del hilo, las operaciones se interrumpirán cuando
se complete la liberación. Después de que se señala una --
parada controlada y se libera el hilo, una longitud de hilo
constante, no variable, será retraída a un depósito y se la
30 conservará en él hasta que se señale el inicio del siguien-

1 te ciclo. Durante la segunda mitad de un nuevo ciclo de alimentación, el hilo retraído será hecho avanzar a la posición de la garganta común de la que fue retirado cuando fue retraído.

5 Debe observarse que con respecto a la construcción del miembro en forma de banda y el árbol oscilante, cuanto menor sea el árbol más delgada debe ser la banda. Como la banda no debe adoptar una deformación permanente, no debe excederse la ley de tensiones de Hook. Si bien se
10 prefiere acero inoxidable templado para el miembro en forma de banda, pueden utilizarse también bandas de plástico y bandas de otros metales, en tanto no adopten una deformación permanente. Por ejemplo, se ha encontrado que bandas de acero inoxidable del orden de 0,25 mm de espesor son --
15 aceptables para las operaciones descritas en esta memoria haciendo uso de un árbol de accionamiento de 12,5 cm.

Con referencia a la figura 15, en ella se muestra una realización modificada del presente invento. Se --
20 observará que en la realización de la figura 1, el hilo se extiende a través de una parte 42 de paso común hasta una posición en la que la cuchilla 50 cortaría al hilo en forma de fragmentos. Debido a la longitud no cortada de hilo que se extiende dentro de la garganta o paso común 42, era necesario utilizar un aparato de retroceso para retraer la
25 parte no cortada del hilo, como preparación a una selección de un hilo de distinto color procedente de una unidad diferente.

En la figura 15, se ha eliminado la estructura de paso o garganta común 42, permitiéndose así la eliminación
30 del aparato de retroceso que comprende el árbol de retroce-

1 so 14, la banda de retroceso 26 y el empujador de retroce-
so 30.

El tubo 200 de alimentación de hilo es una pro-
longación del paso 38 y lleva a una unidad colectora 202
5 junto con otros tubos de alimentación de entrada 204 y 206,
procedentes de otras unidades. Los tubos o pasos 200, 204,
206, son flexibles o tienen partes flexibles para permitir
el desplazamiento lateral de la unidad colectora 202. La
palanca de accionamiento 208 para la unidad colectora 202
10 es controlada por una leva 212 a través de un varillaje de
conexión 210 para permitir el desplazamiento lateral de la
unidad colectora 202 hacia la derecha, con objeto de permi-
tir que el miembro de cuchilla 214 corte el hilo en frag-
mentos, como se describirá subsiguientemente.

15 Canales o pasos 236, 238 y 240 se extienden a tra-
vés de la unidad colectora 202 y guían al hilo a uno de los
canales correspondientes 228, 230 y 232 de la estructura --
222 de guiado del hilo. Una vez que una hebra de hilo es
alimentada a la estructura 222 de guía del hilo, la unidad
20 colectora 202 será desplazada hacia la izquierda para per-
mitir que el miembro de cuchilla 214 tenga acceso para cor-
tar el hilo. La superficie frontal 216 de la estructura
222 de guía del hilo puede servir como yunque contra el --
cual se corten los hilos en forma de fragmentos.

25 Cuando la unidad colectora 202 se desplaza hacia
la izquierda, el saliente 234 hará que la válvula 108A de
aire se cierre para impedir el paso de aire a través del --
tubo de aire 106A. Los elementos 104A y 158A son similares
a los elementos 104 y 158 previamente descritos, como ocu-
30 rre con todos los otros números de referencia similares re-

1 presentados en la figura 15 que se correspondan con números
de referencia de figuras previamente descritas. Así, se --
interrumpe el paso de aire permitiendo que el miembro de
cuchilla 214 corte un fragmento de hilo para aplicarlo en
5 forma de penacho sin necesidad de restringir el fragmento
de hilo para impedir que sea soplado desde su posición des-
pués del corte.

El puesto de empenachar para la realización de la
figura 15 se representa incluyendo un miembro de pisón 218
10 que es impulsado por un miembro de barra 220 similar a una
barra de agujas usual al cual están unidos los pisones 218.
Los pasos 228, 230, 232 de la estructura de guía 222 cana-
lizan los hilos procedentes de las tres unidades hacia po-
siciones situadas por debajo del pisón 218, por lo que los
15 hilos pueden ser impulsados sobre la capa de respaldo L una
vez que han sido cargados y cortados. La capa de respaldo
L se representa sostenida por un soporte 224 de respaldo y
se muestra una unidad 226 de aplicación de adhesivo en el
lado superior de la capa de respaldo L para aplicar adhesi-
20 vo a la cara superior del respaldo, en donde son recibidos
los fragmentos de hilo. Una vez que se ha aplicado un frag-
mento de hilo en forma de penacho, se desplaza la unidad --
colectora 202 hacia la derecha para cerrar el espacio de --
acceso de la cuchilla, del que ha sido retirado el miembro
25 de cuchilla 214 después de realizar la operación de corte,
como preparación para la alimentación de la siguiente hebra
de hilo.

Aunque la unidad colectora 202 se representa re-
cibiendo hilos procedentes de tres unidades, se entenderá
30 que este número puede variar y que pueden recibirse hilos

1. adicionales que hacen posible el empleo de más colores.

El presente invento puede incorporarse en otras formas específicas sin apartarse de los atributos esenciales ni del espíritu del mismo, y, en consecuencia, debe hacerse referencia a las reivindicaciones anejas en vez de a la memoria precedente, como indicativas del alcance del invento.

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.- Un aparato de empenachar perfeccionado que incluye medios de aplicación de fragmentos para aplicar penachos a una capa de respaldo, y medios de alimentación que incluyen medios de medición o dosificadores de desplazamiento del hilo y medios neumáticos de transporte del hilo para transportar el hilo hasta dichos medios de aplicación de --
25 fragmentos, caracterizado por medios para controlar a dichos medios de alimentación que incluyen un árbol de alimentación oscilante, un miembro de banda de alimentación flexible que puede aplicarse con dicho árbol de alimentación oscilante, pudiendo dicho miembro de banda extenderse dentro de una pista para impedir una flexión indeseada, exten-

30




1 diéndose dicha pista hasta un empujador de hilo para la --
aplicación de hilos, y medios para hacer que el citado miem
bro de banda de alimentación se aplique con dicho árbol de
alimentación oscilante haciendo posible que dicho miembro
5 de banda de alimentación sea impulsado cuando oscila dicho
árbol de alimentación.

2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracte
rizado además por una estructura de reunión en la que se
utilizan medios de alimentación múltiples para alimentar
10 hilos a través de medios neumáticos de transporte del hilo
hasta un paso común que lleva a dichos medios de aplicación
de fragmentos.

3ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, caracte
terizado además porque dicho aparato de empenachar incluye
15 medios de corte para cortar el hilo en forma de fragmentos
individuales después de que el hilo ha sido transportado a
dicho paso común y se extiende hasta dichos medios de apli
cación de fragmentos.

4ª.- El aparato de la reivindicación 3ª, caracte
20 terizado además por medios de retroceso del hilo para re
traer la parte no cortada de hilo desde dicho paso común
después del corte, los cuales incluyen un árbol de retroce
so oscilante, un miembro de banda de retroceso que puede
aplicarse con dicho árbol de retroceso oscilante y que in
25 cluye un empujador de retroceso de hilo para aplicarse con
el hilo y retraerlo desde dicho paso común, medios para ha
cer que dicho miembro de banda de retroceso se aplique con
dicho árbol de retroceso oscilante haciendo posible que di
cho miembro de banda de retroceso sea accionado cuando os
30 cila dicho árbol de retroceso, y medios para mantener a di-



1 cho miembro de retroceso en una posición accionada con el fin de conservar el hilo en una posición retraída.

5 5a.- El aparato de la reivindicación 4a, caracterizado además porque el aire para dichos medios neumáticos de transporte del hilo es controlado por el funcionamiento de dicho miembro de banda de retroceso.

10 6a.- El aparato de la reivindicación 4a, caracterizado además porque dichos medios para hacer que el citado miembro de banda de alimentación se aplique con dicho árbol de alimentación oscilante, y dichos medios para hacer que dicho miembro de banda de retroceso se aplique con dicho árbol de retroceso oscilante, tienen un control común.

15 7a.- El aparato de la reivindicación 5a, caracterizado además porque la actuación de dichos medios para hacer que dicho miembro de banda de alimentación se aplique con dicho árbol de alimentación oscilante, da lugar a la -- desactivación de dichos medios para hacer que dicho miembro de banda de retroceso se aplique con dicho árbol de retroceso oscilante.

20 8a.- El aparato de la reivindicación 5a, caracterizado además porque la actuación de dichos medios para hacer que dicho miembro de banda de retroceso se aplique -- con dicho árbol de retroceso oscilante, da lugar a la desactivación de dichos medios para hacer que dicho miembro de banda de alimentación se aplique con dicho árbol de alimentación oscilante.

25 9a.- El aparato de la reivindicación 1a, caracterizado además porque dichos medios de alimentación incluyen, además, segundos medios de medición o dosificación para
30 desplazamiento del hilo.

1 10ª.- El aparato de la reivindicación 9ª, caracterizado además por medios de sujeción utilizados para hacer avanzar el hilo en conjunto con dichos medios dosificadores de desplazamiento de hilo primeros y segundos.

5 11ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracterizado además por una pluralidad de miembros de banda de alimentación, y que comprende también medios para aplicar selectivamente por lo menos uno de dichos miembros de banda con dicho árbol de alimentación oscilante en respuesta
10 a señales de selección por lo que puede seleccionarse para empenachar hilo de características similares.

 12ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracterizado además porque o dicho árbol de alimentación oscilante o dicho miembro de banda de alimentación presenta una
15 muesca y el otro tiene un saliente, comprendiendo además -- dicho aparato medios para impulsar a dicho saliente dentro de dicha muesca con el fin de hacer que dicho miembro de banda de alimentación se aplique con dicho árbol de alimentación oscilante.

20 13ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, caracterizado además porque está prevista una estructura en estrecha proximidad con dicho árbol de alimentación oscilante, que forma una pista periférica en torno a, por lo menos, una parte de dicho árbol de alimentación oscilante, y
25 en el que una parte de la estructura en estrecha proximidad con dicho árbol de alimentación oscilante posee un apoyo, y en el que dicho miembro de banda de alimentación incluye una parte acoplable que puede aplicarse con dicho apoyo para impedir el movimiento de dicho miembro de banda de alimentación a no ser que sea activado.
30

1 14a.- El aparato de la reivindicación 13a, ca-
racterizado además por medios de empujador para impulsar a
dicha parte acoplable de dicho miembro de banda de alimentación,
libre de dicho apoyo, y para impulsar a dicho miembro
5 de banda de alimentación a aplicación con dicho árbol
de alimentación oscilante.

10 15a.- El aparato de la reivindicación 1a, caracterizado además porque dichos medios para provocar el acoplamiento comprenden un solenoide y un elemento de empujador de solenoide.

15 16a.- El aparato de la reivindicación 1a, caracterizado además porque dichos medios de alimentación incluyen unos medios para la prealimentación de hilo.

20 17a.- El aparato de la reivindicación 16a, caracterizado además porque dichos medios de prealimentación de hilo comprenden un miembro de banda de prealimentación conectado a dicho empujador de hilo del miembro de banda de alimentación, un empujador de prealimentación conectado a dicho miembro de banda de prealimentación, y un árbol sobre el que se extiende dicho miembro de banda de prealimentación de manera que el movimiento de vaivén de dicho empujador de hilo del miembro de banda de alimentación, tenga lugar simultáneamente y en dirección contraria con respecto
25 al movimiento en vaivén de dicho empujador de prealimentación.

18a.- "UN APARATO DE EMPENACHAR PERFECCIONADO".

1 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.

5 Esta Memoria consta de treinta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20. JUN. 1977

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.



10

15

20

25

JAC.



30

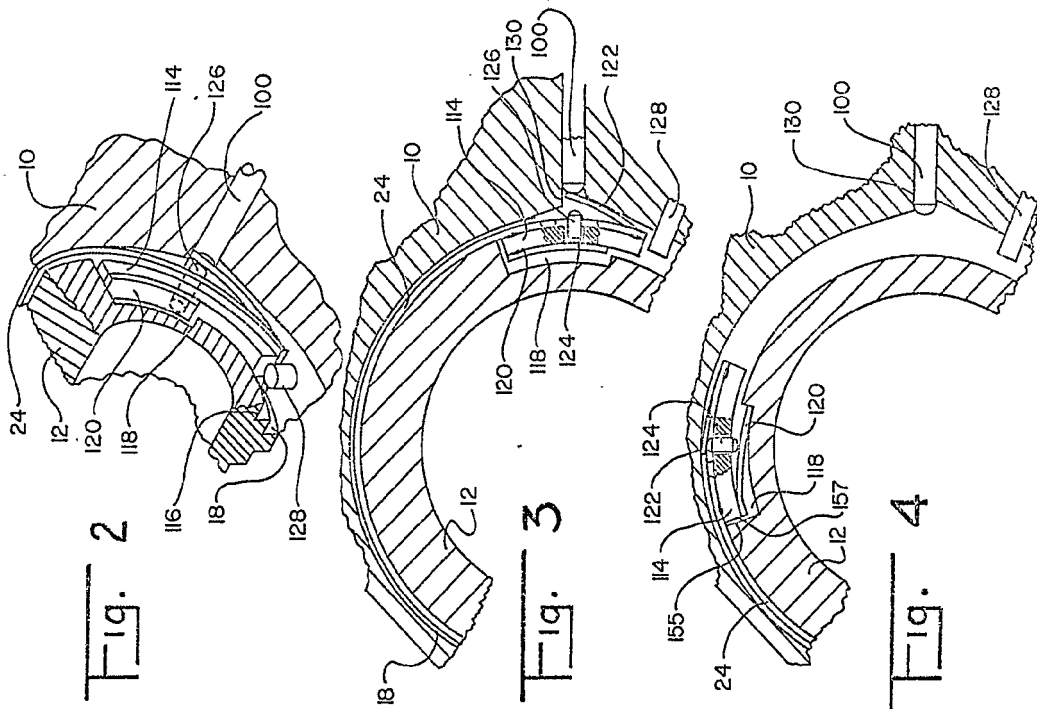
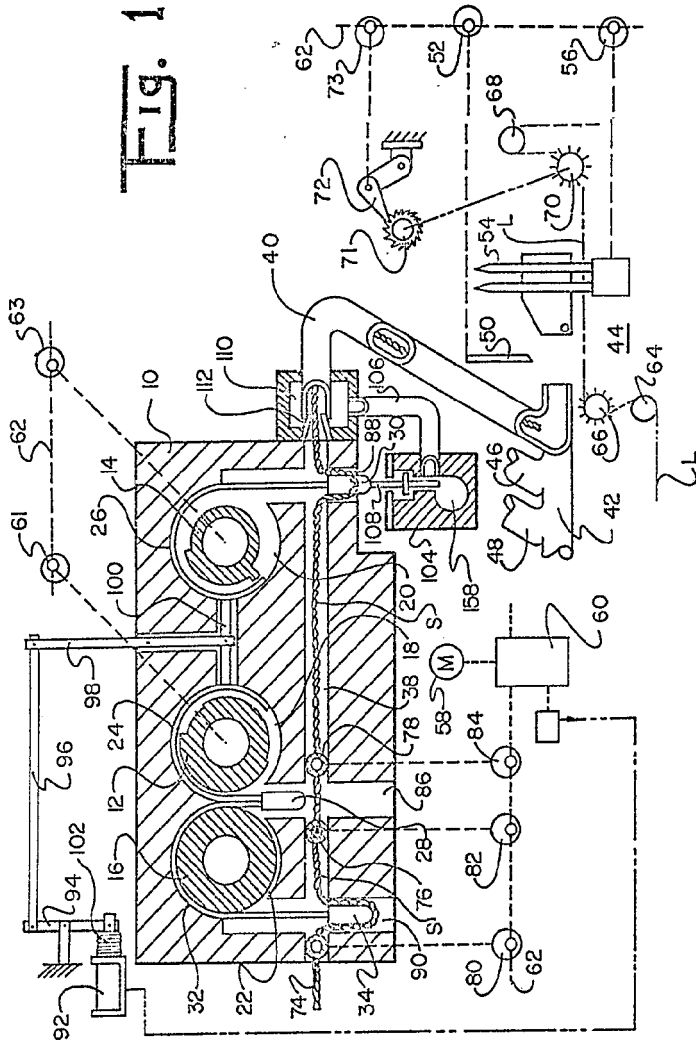


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 1



Alberto de Elzaburu
Por Poderes

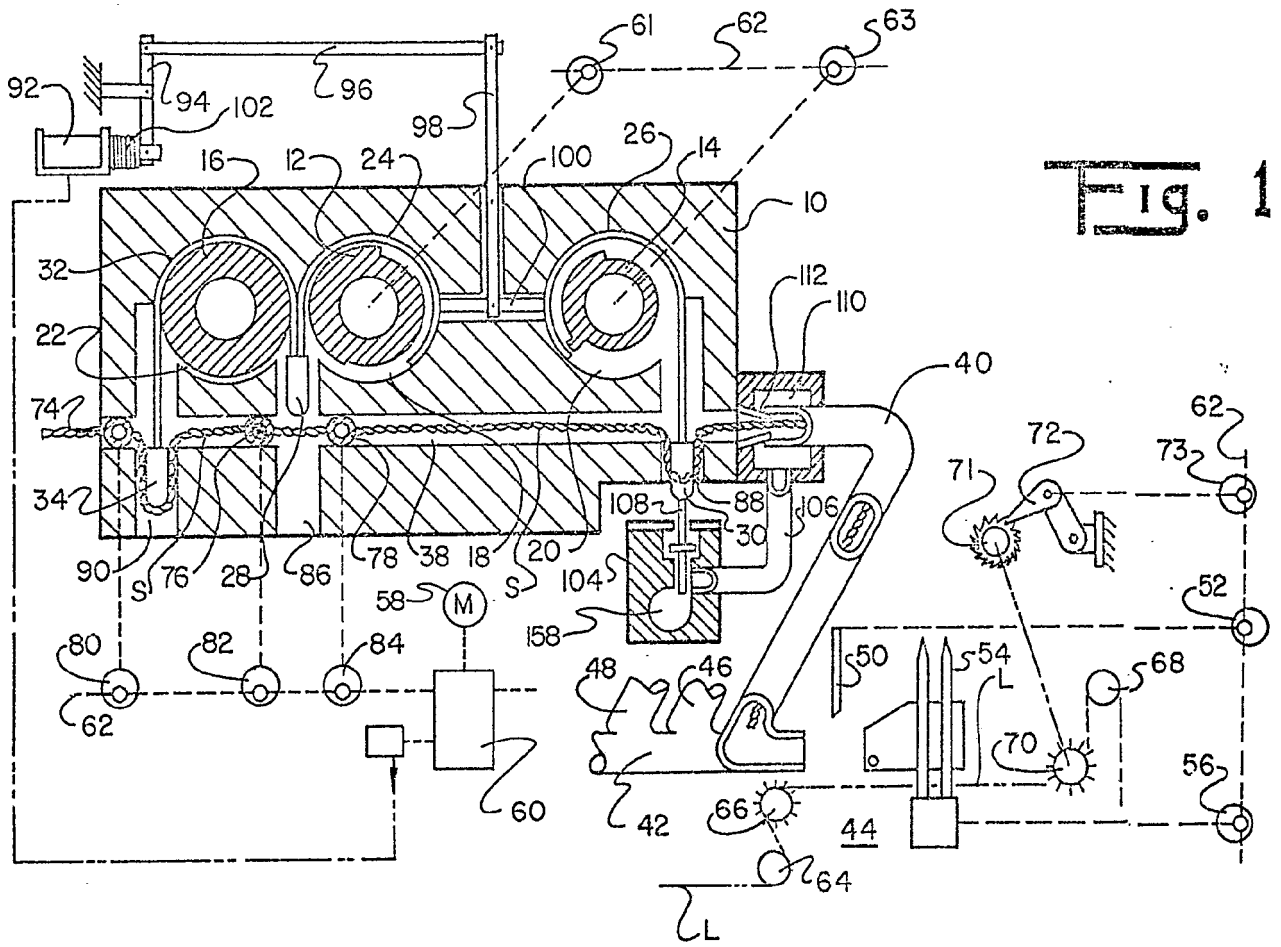


FIG. 1

Fig. 1

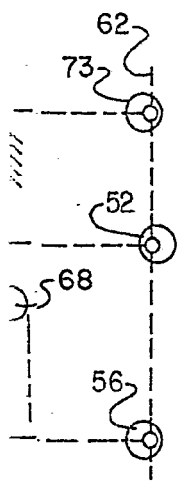


Fig. 2

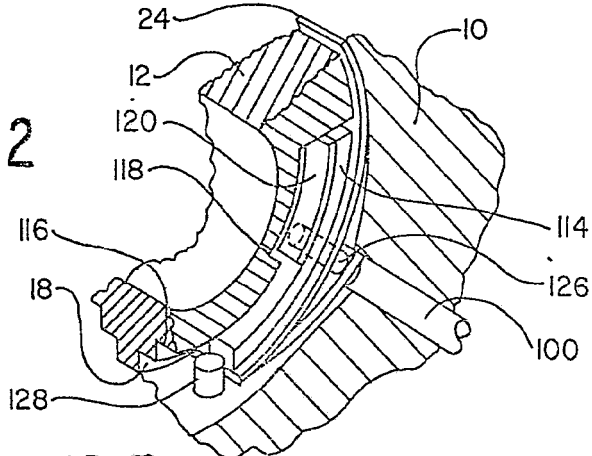


Fig. 3

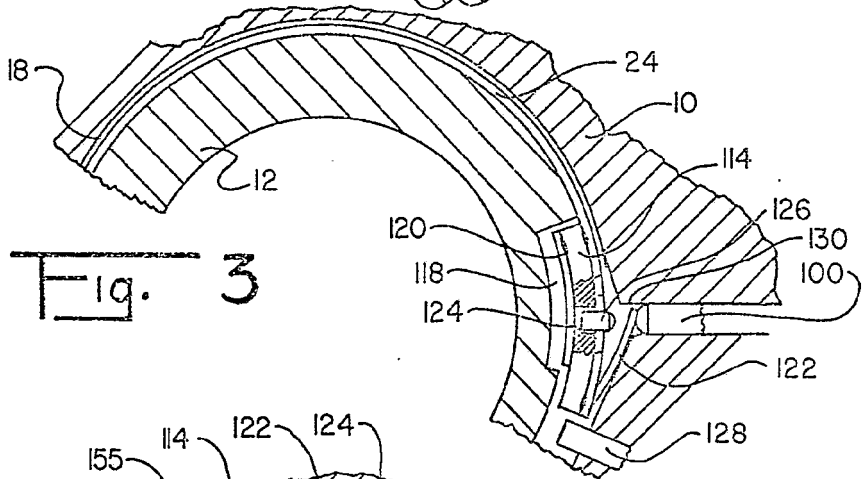
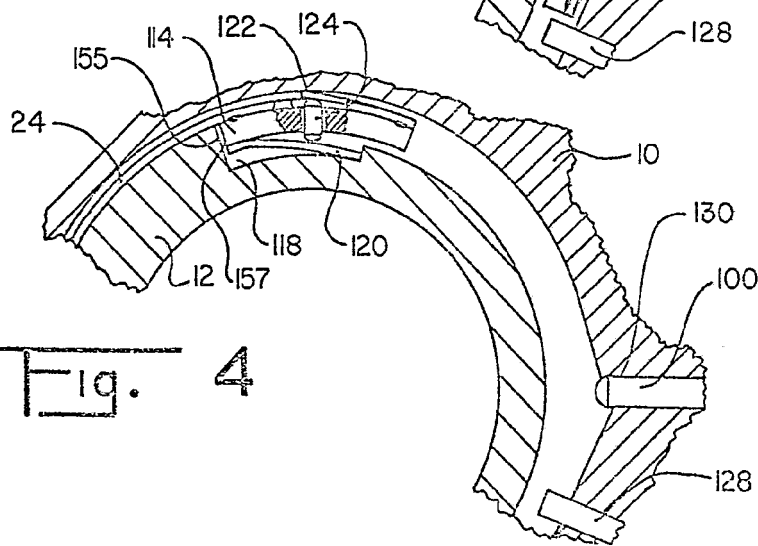


Fig. 4



Alberto de Elzaburu
Por Poder;

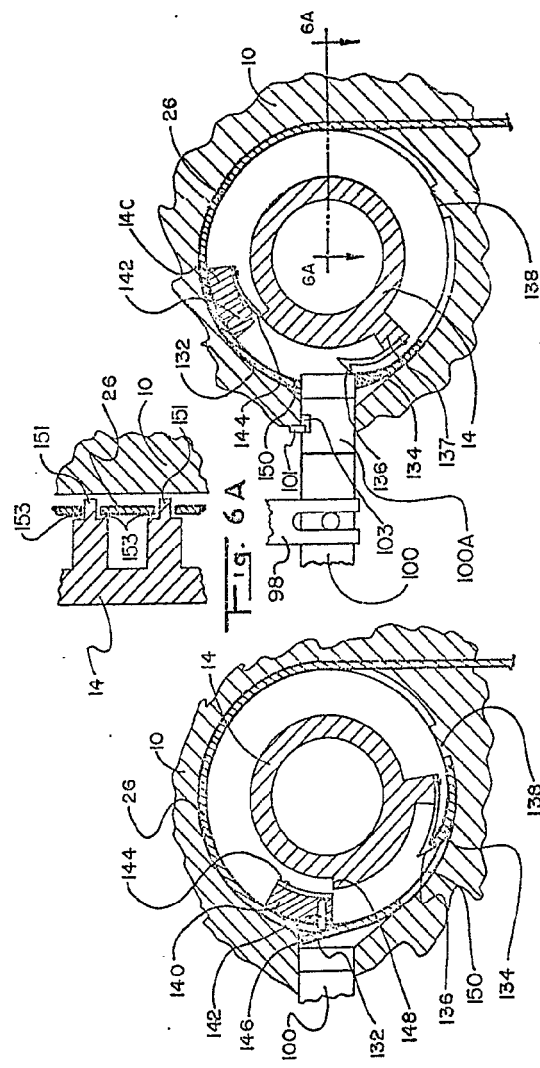


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

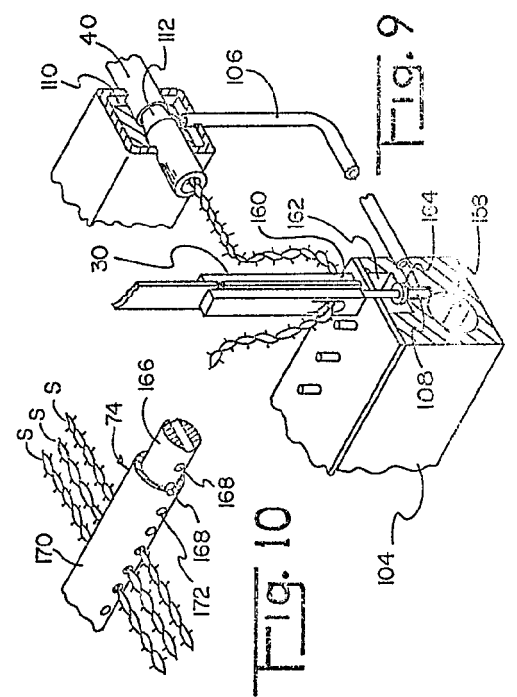
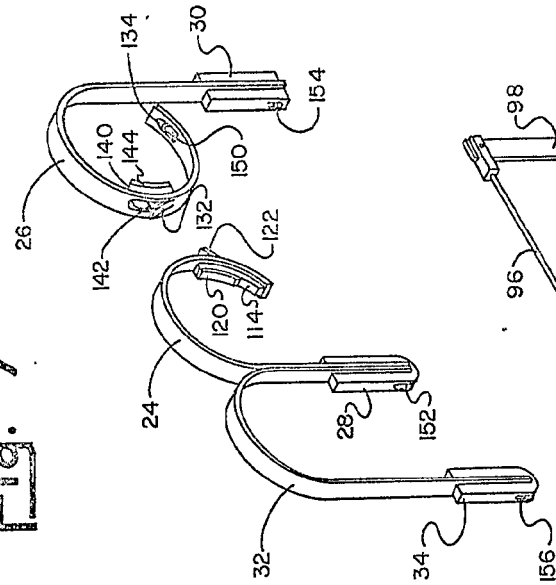


Fig. 9

Fig. 10

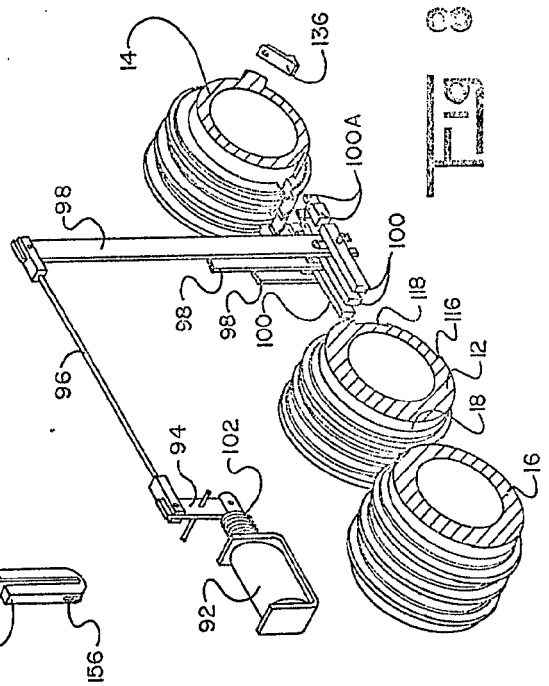


Fig. 8

Antonio de...
 For Priority

Fig. 7

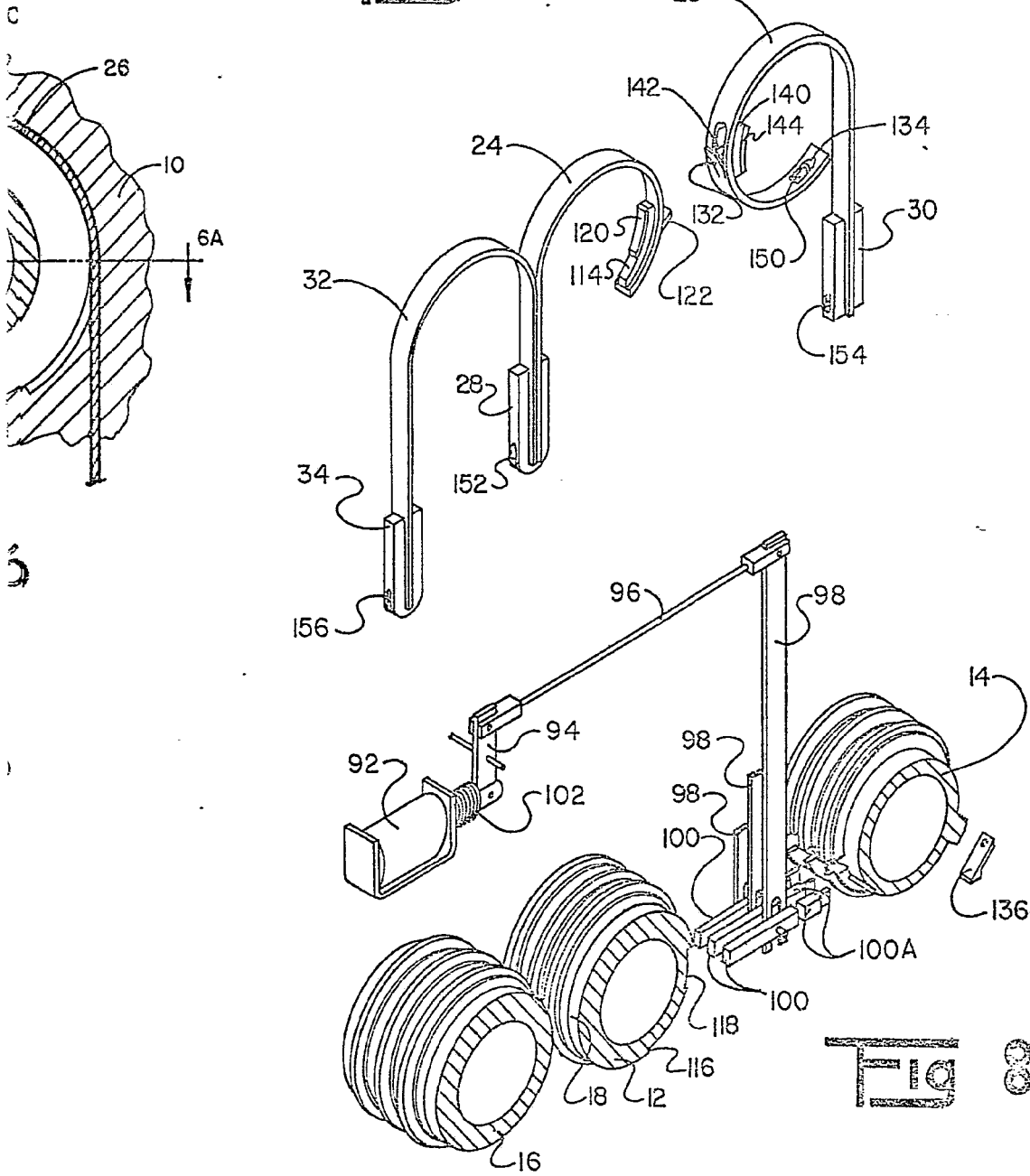
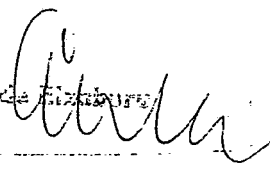


Fig. 8

Alberto de Biziburo
 Por Poder,



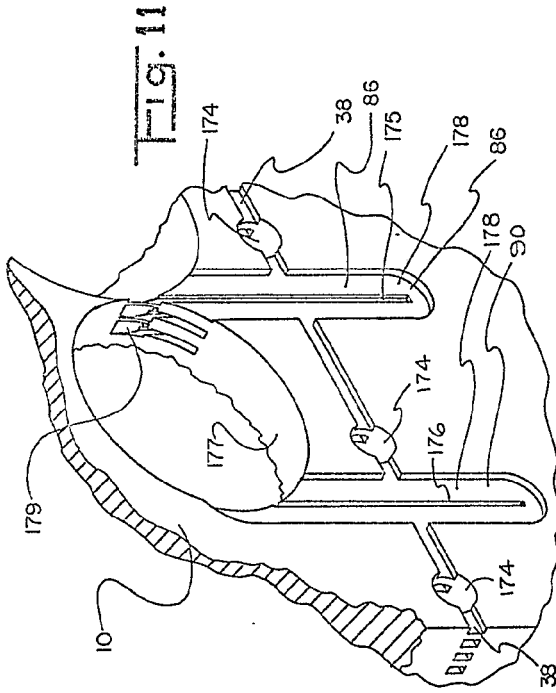


FIG. 11

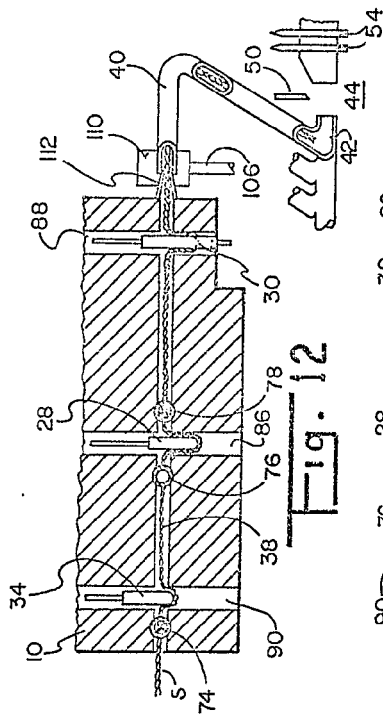


FIG. 12

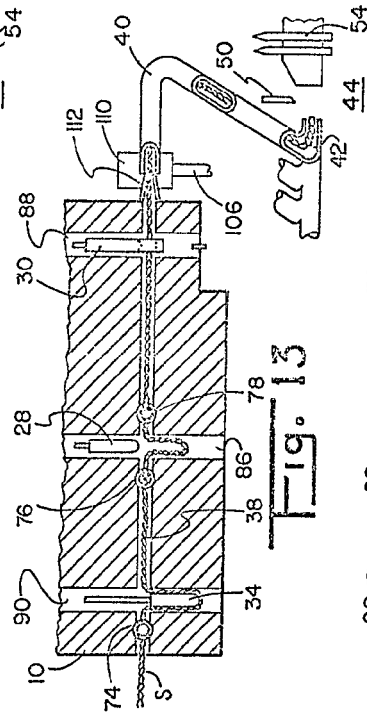


FIG. 13

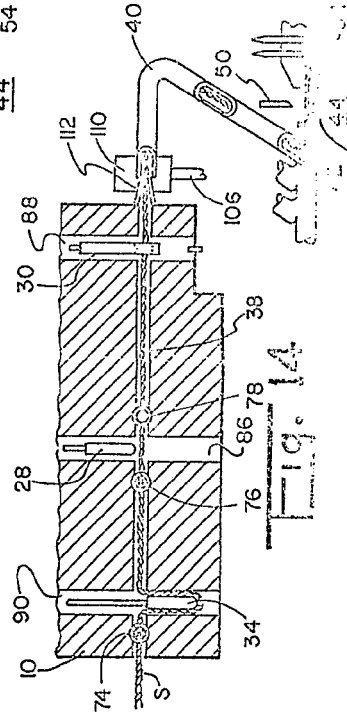


FIG. 14

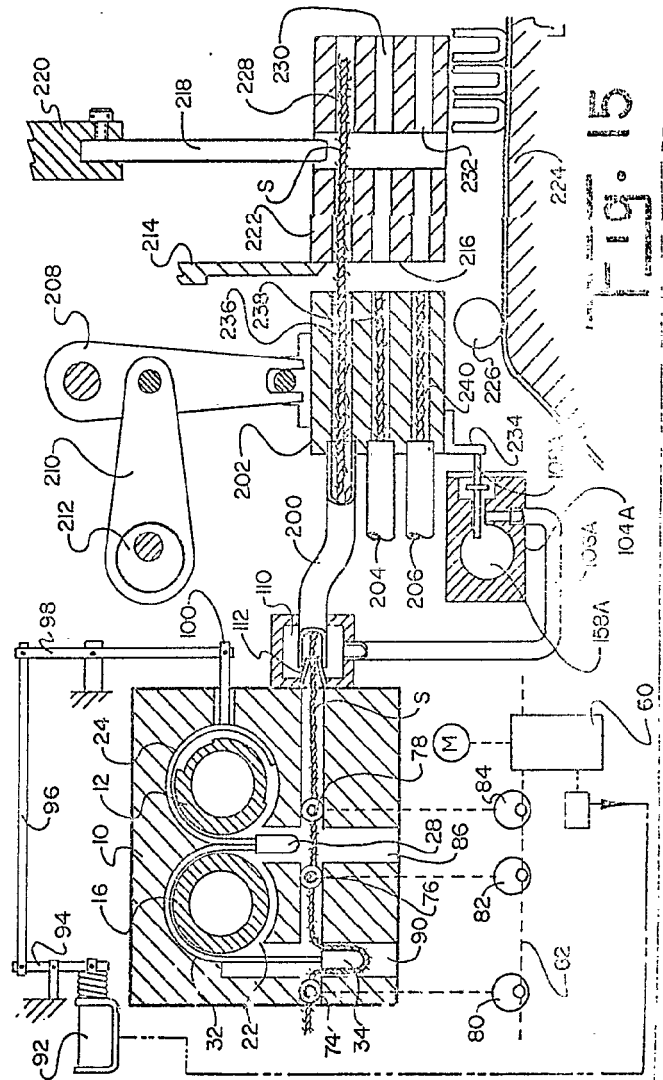


FIG. 15

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

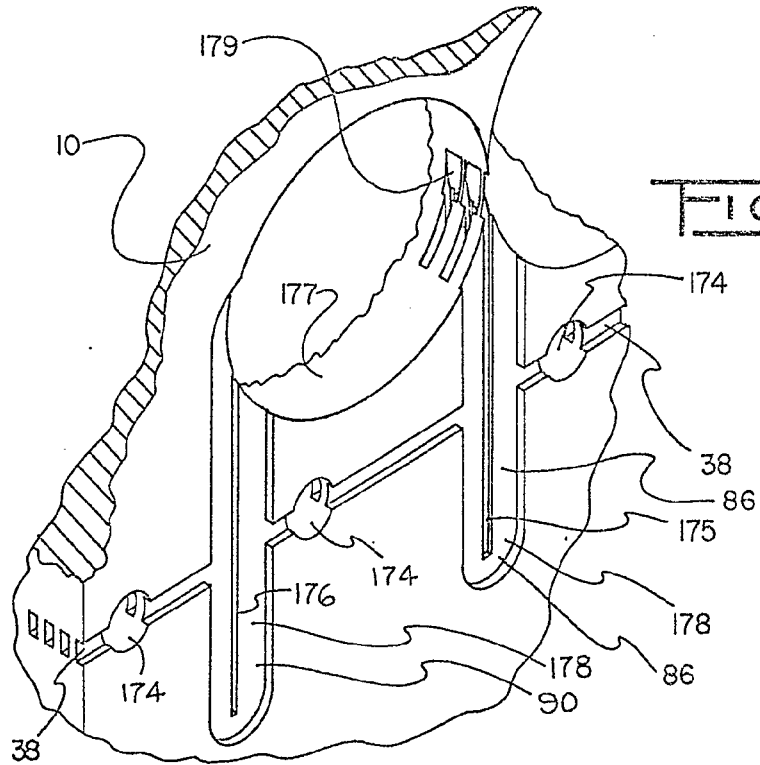


Fig. 11

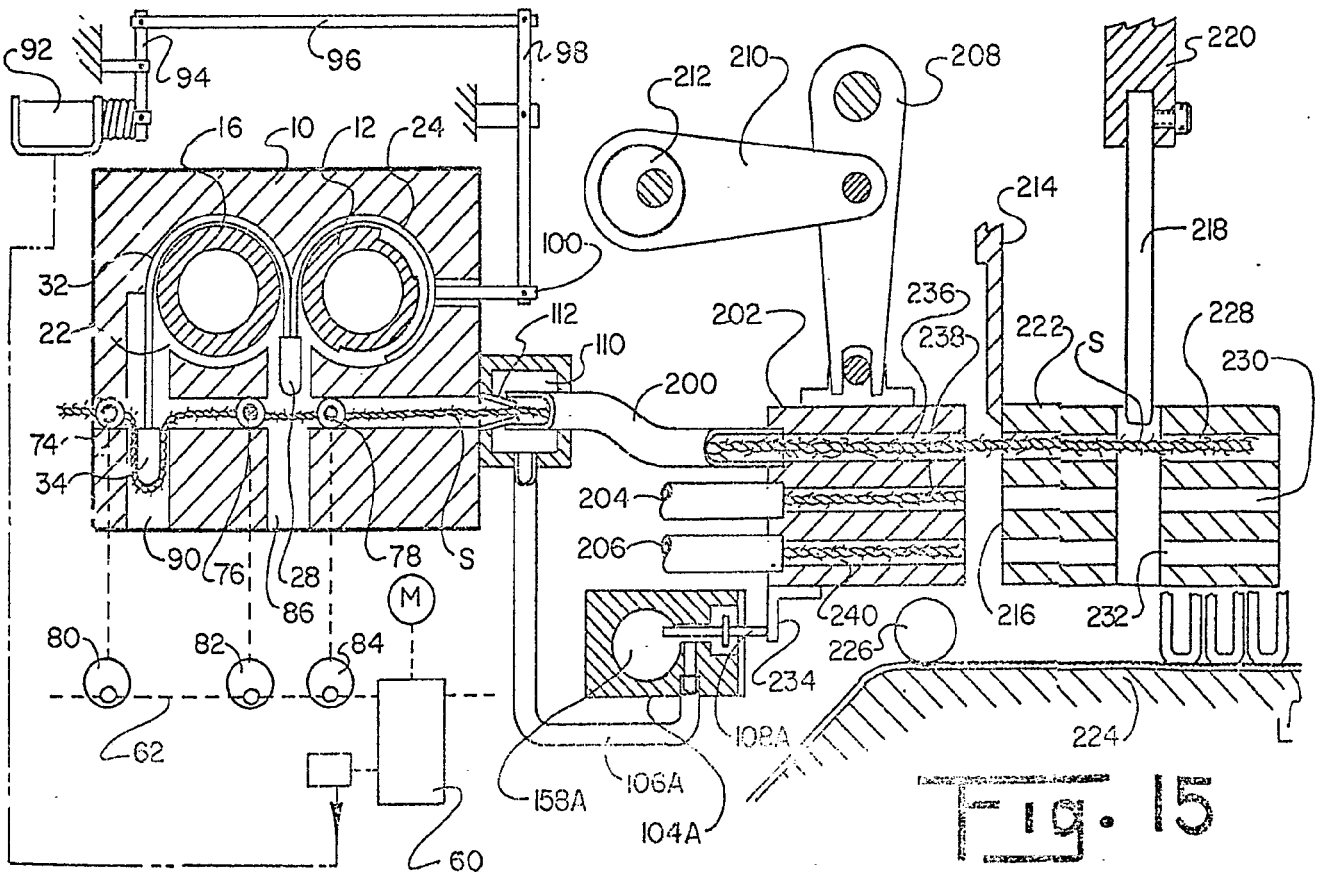


Fig. 15

Fig. 11

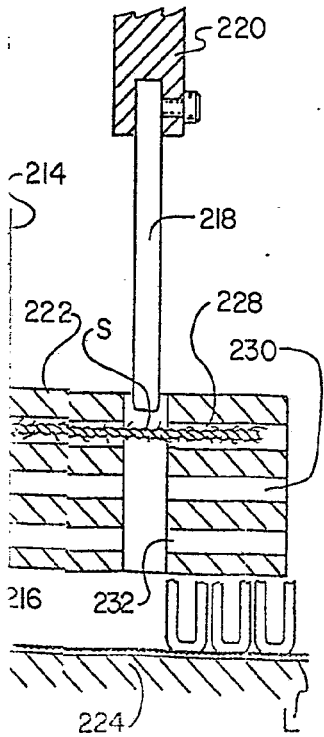
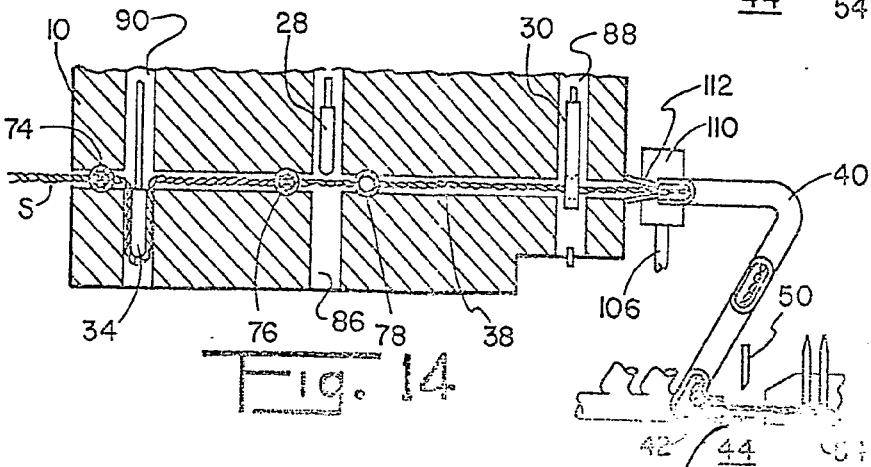
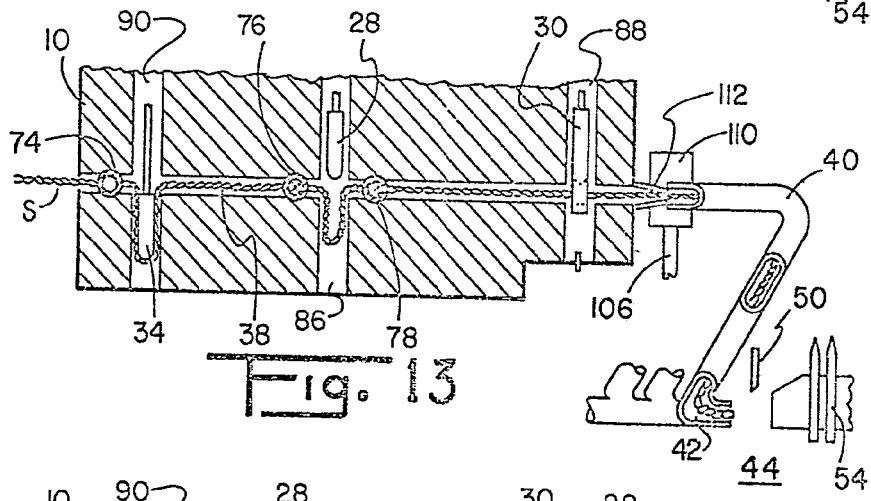
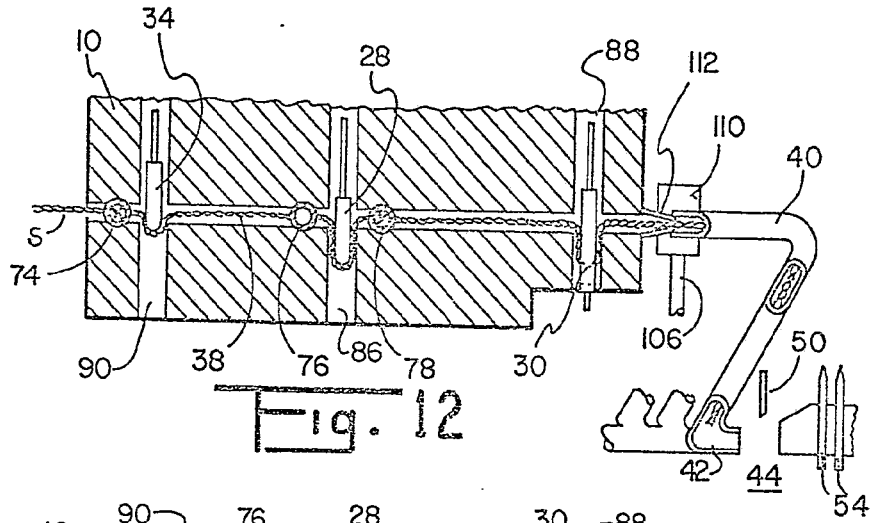


Fig. 15

Alberto de Elizaburu
Por Poder