

275544



275544

22 MAY 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 16 de Marzo de 1.962, con el nº. 275.544

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de THE SINGER MANUFACTURING COMPANY, entidad nor-
teamericana, establecida en Elizabeth, Nueva Jersey, Esta-
dos Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA DE COSER"

La presente invención se refiere a máquinas de co-
ser de respunte, y más particularmente, a un mecanismo --
nuevo y perfeccionado, en una máquina de coser de respun-
te, para rellenar o reponer el suministro de hilo de deba-
jo o de retención, en el tomador de bucles, con el hilo -
que lleva la aguja y durante los movimientos usuales rela-
cionados entre sí de los elementos formadores de las pun-
tadas.

Hasta ahora, las máquinas de coser ya conocidas ca-
paces de efectuar el bobinado de la canilla en el tomador

275544



mientras los elementos formadores de puntada continúan --
trabajando, vienen teniendo medios para anclar un hilo to-
mado de la aguja, fijándolo a una canilla rotatoria o a --
un órgano tal como el tomador de bucles, giratorio con o
5 respecto a la canilla. En estas máquinas ya conocidas, --
viene siendo esencial que, durante el proceso de bobinado
y con la excepción de la toma o agarre inicial del bucle
de aguja, que el hilo que va de la aguja a la canilla que
se está bobinando sea obligado a salir de la trayectoria
10 del pico o gancho de agarre del bucle que tiene el toma--
dor de bucles. Aun cuando la aptitud de estas máquinas ya
conocidas para reponer hilo en la canilla mientras los --
elementos formadores de las puntadas continúan trabajando
es muy ventajosa en lo que se refiere a obtener secuencias
15 automáticas de bobinado o arrollamiento de canilla y cos-
tura, la continuación del funcionamiento de los mecanis--
mos de aguja, de tomador de bucles y de recogida de hilo
durante el bobinado presenta ciertos problemas de control
del hilo de aguja durante el proceso de bobinado. Como el
20 tomador no agarra sino el bucle inicial de hilo de aguja
durante el proceso de bobinado, en estas máquinas ya cono-
cidas, el hilo de aguja que la recogida afloja a cada su-
cesiva penetración de la aguja durante el bobinado no es
recogido y controlado por el tomador de bucles como lo es
25 durante la costura.

Es objeto de esta invención proveer unos medios nue-
vos y perfeccionados para la reposición del hilo de cani-
lla en una máquina de coser de pespunte, mientras los ele-
mentos formadores de puntadas continúan trabajando; medios
30 que se caracterizan por el hecho de que el tomador de bu-

27554



2^h

5 cles coge y manipula un bucle de hilo transportado por la
aguja durante cada penetración de la aguja, depositando -
en la canilla los bucles cogidos durante los períodos de
reposición de hilo en la canilla, y llevándolos completa-
mente en torno a la canilla durante los períodos de costu-
ra; con lo cual se mantiene sensiblemente el mismo grado
de control de flojedad del hilo de aguja durante el bobina-
do de la canilla y durante la costura.

10 Es asimismo objeto de esta invención una forma de -
construcción de tomador de bucles y canilla para una má-
quina de coser de pespunte, que puede disponerse a volun-
tad para depositar en la canilla sucesivos bucles de hilo
cogidos y manipulados por el tomador de bucles, o bien pa-
ra hacer pasar completamente en torno a la canilla sucesi-
vos bucles de hilo cogidos y manipulados por el tomador -
15 durante la usual formación de pespuntos.

Otro objeto de esta invención consiste en dotar a -
una máquina de coser de pespunte de medios, efectivos du-
rante el funcionamiento de los elementos formadores de --
20 puntadas, para arrollar en una canilla, situada en el to-
mador de bucles, uno u otro ramal, a voluntad, de un hi-
lo que pasa por el ojo de la aguja de la máquina de coser.

Otro objeto más de esta invención consiste en dotar
a una máquina de coser de pespunte de medios nuevos y per-
25 feccionados que sirven para, durante el funcionamiento de
los elementos formadores de puntadas, reponer hilo en la
canilla colocada en una lanzadera oscilante.

En los dibujos adjuntos:

- la figura 1 representa un alzado por el extremo -
30 del cabezal de una máquina de coser;

275544



224

5 - la figura 2 representa un alzado frontal de una parte de la máquina de coser de la fig. 1, con la base de apoyo de la labor, y las partes del mecanismo que van debajo de ella, ilustradas en sección recta vertical tomada esencialmente por el eje del árbol de mando del tomador de bucles;

- la figura 3 representa una vista en planta por la parte inferior de la máquina de coser de las figs. 1 y 2;

10 - la figura 4 representa un alzado agrandado de la cara del tomador de bucles para la máquina de coser de las figs. 1, 2 y 3, que incluye la caja portacanilla;

- la figura 5 representa un alzado posterior del tomador de bucles de la fig. 4;

15 - la figura 6 representa un alzado visto por el lado izquierdo del tomador de bucles de la fig. 4, con la caja portacanilla en la posición de coser, y que incluye un fragmento de unos medios de imán permanente para obligar a la caja portacanilla a situarse en la posición de bobinar;

20 - la figura 7 representa un alzado visto por el lado izquierdo del tomador de bucles de la fig. 4, semejante al de la fig. 6 pero que representa la caja portacanilla dispuesta en la posición de bobinar;

25 - la figura 8 representa un alzado posterior agrandado de la caja portacanilla, con una parte de la pestaña periférica de la canilla desprendida para ilustrar el filo cortante del hilo que tiene la caja portacanilla;

30 - la figura 9 es una sección recta de la canilla y de la caja portacanilla, tomada esencialmente por la línea 9-9 de la fig. 8;

275544



- las figuras 10 a 15 representan otras tantas perspectivas de los elementos formadores de puntadas de la máquina de coser, en las que se ilustran diversas posiciones relativas críticas de las partes durante el bobinado, en una canilla, del bucle inicial y del inmediato sucesivo, de hilo transportado por la aguja;

- las figuras 16, 17 y 18 representan unas perspectivas esquemáticas de los elementos formadores de puntadas, que incluyen el hilo de aguja, en diversas posiciones relativas críticas de las partes, durante el bobinado de un bucle de hilo en la canilla, viéndose la manera en la que el hilo procedente del lugar de suministro usual de hilo de aguja es arrollado en la canilla cuando el extremo o cabo libre de hilo transportado por la aguja está sujeto con respecto al armazón de la máquina de coser; y

- las figs. 19, 20 y 21 representan unas perspectivas esquemáticas semejantes a las de las figs. 16, 17 y 18, pero que ilustran la manera en que el cabo libre de hilo transportado por la aguja es arrollado en la canilla cuando el hilo procedente del lugar de suministro usual de hilo de aguja está sujeto con respecto al armazón de la máquina de coser.

Con referencia en particular a las figs. 1, 2 y 3, la máquina de coser a la cual se aplica esta invención comprende una caja que incluye una base o bancada 31 de apoyo de la labor, un pie 32 que se eleva desde la base, y un brazo soporte 33 sostenido por el pie y en voladizo sobre la base. En el brazo soporte hay un árbol principal 34 que lleva fijada una polea motriz de rueda de equilibrio. El árbol principal lleva una manivela compuesta 35

275544



operativamente conectada a una biela de mando 36 de una -
barra de aguja 37 sostenida con movimiento longitudinal -
de vaivén en el brazo soporte, y una biela de mando 38 pa-
ra hacer oscilar una palanca 39 de toma de hilo de aguja
5 que gira apoyada en el brazo soporte.

Una aguja 40 de ojo en la punta, sostenida por la -
barra portaagujas 37, participa de un movimiento de pene-
tración en la labor a través de una abertura de aguja 41
practicada en una placa de garganta 42 que va en la base
10 31, y coopera en la formación de pespuntos con un tomador
de bucles 43 que va en la parte inferior de la base o ban-
cada. En la forma preferida de realización de este inven-
to, el tomador de bucles comprende una lanzadera oscilan-
te que se ilustra mejor en las figuras 4, 5 y 6. La lanza-
15 dera, que se describirá con mayor detalle más adelante, -
tiene una nervadura arqueada de apoyo 44 que se extiende
aproximadamente hasta poco más de la mitad de la perife-
ria de la lanzadera. La nervadura de apoyo de la lanzade-
ra se apoya a rotación en una pista abierta 45 de un órga-
20 no de soporte 46 de la lanzadera sujeto a la base, se en-
cuentra obligada a permanecer en la pista por un órgano -
de retención 47 engeznado al órgano de soporte 46 de la -
lanzadera como se ilustra en la fig. 2. Los elementos im-
pulsores 48 distanciados que posee un órgano de acciona-
25 miento 49 de la lanzadera fijado en un árbol oscilante 50
de accionamiento de la lanzadera apoyado a rotación deba-
jo de la bancada, actúan contra unos topes 51, 52 sensi-
blemente radiales formados en extremidades opuestas de la
nervadura 44 de apoyo de la lanzadera, para comunicar a -
30 la lanzadera un movimiento oscilatorio. Un pico 53 de aga

275544



5 rre o enganche de bucle, formado a una extremidad de la -
nervadura de apoyo 44 de la lanzadera, por fuera del tope
radial 51, sirve para enganchar y sacar bucles de hilo --
transportados por la aguja, como es usual en las máquinas
de coser de pespuntos.

10 Con referencia a la fig. 3, el árbol 50 de acciona-
miento de la lanzadera tiene, debajo del pie de la caja,-
una manivela 54 cogida entre los brazos bifurcados 55 de
un balancín 56 que gira entre clavijas o puntos 57 fija-
dos en la bancada. Un brazo 58 del balancín va conectado
o articulado a una barra de conexión o biela 59 operativa-
mente conectada a un elemento conductor o de accionamien-
to tal como una manivela (no representada) que hay en el
15 árbol principal 34. De ese modo, el árbol principal 34 co-
munica movimiento a la aguja, al mecanismo de toma o reco-
gida de hilo y a la lanzadera, de manera regulada en el -
tiempo, en la formación de puntadas.

20 Para transportar los tejidos que constituyen la la-
bor, de un lado a otro de la placa de garganta, se dispo-
ne, según los dibujos, un mecanismo usual de transporte -
por caída en cuatro movimientos. Hay una garra de trans-
porte 70 que trabaja hacia arriba a través de unas ranu-
ras de la placa de garganta 42, llevada por una barra de
transporte 71 apoyada a rotación por un extremo entre -
25 unos brazos verticales 72 de balancín formados en un ár-
bol de balancín 73 de avance del transporte. El árbol de
balancín de avance del transporte está apoyado a rotación
entre espigas o puntos 74 fijados en la bancada y tiene -
por debajo del pie de la caja un brazo de balancín 75 co-
30 nectado mediante articulación a una barra o biela 76 de -

275544



avance del transporte operativamente conectada a un elemento conductor tal como una excéntrica (no representada) que hay en el árbol principal. Una biela 77 articulada al extremo opuesto de la barra de transporte se halla adaptada para ser conectada mediante articulación a un brazo de balancín 78 asegurado a un árbol de balancín 79 de elevación del transporte, por medio de un pasador de giro o pivote retráctil 80. El árbol de balancín 79 de elevación del transporte está apoyado a rotación entre espigas o puntos 81 fijados en la bancada, y tiene un brazo de balancín 82 por debajo del pie de la caja, brazo que va por debajo de una leva 83 de elevación del transporte formada en el balancín 56. El pivote retráctil 80 va en un soporte 84 deslizable sobre el árbol de balancín 79 de elevación del transporte, y conectado por medio de una biela articulada 85 a una manivela 86 metida en la bancada, manivela que puede girar movida por una manilla 87 dispuesta por encima de la bancada, como se ilustra en la fig. 1, sobre la que ejerce influencia un operador para retraer de la biela 77 el pivote 80 de la biela 77 a voluntad del operador y poner así fuera de acción la garra de transporte, o bien para reintroducir el pivote en la biela 77 y poner en acción la garra de transporte.

Las figs. 1 y 2 de los dibujos incluyen el hilo de aguja, esto es, el hilo que se hace pasar por el ojo de la aguja. La fig. 1 ilustra la posición de las partes de la máquina de coser dispuestas para dar comienzo a la operación de devanar o bobinar la canilla, y la fig. 2 ilustra la posición de las partes de la máquina de coser durante la operación de bobinar la canilla. El hilo representado

275544 2L



con línea llena en las figs. 1 y 2 representa la manera -
preferida de enhebrar o enfilear, cuando el hilo proceden-
te de un carrete de suministro 90 dispuesto en la parte -
alta del brazo soporte de la máquina de coser ha de utili-
zarse tanto para el suministro de hilo a bobinar en la ca-
nilla como para el suministro de hilo de aguja a utilizar
5 en la sucesiva formación de puntadas. Desde el carrete de
suministro 90, el hilo va dirigido a un guíahilo 91 que -
hay en el brazo soporte y de allí a un dispositivo usual
10 tensor de hilo 92, un guíahilo estacionario 94 en el bra-
zo soporte, la palanca de toma de hilo 39, un par de guías
de hilo 95 en el brazo soporte, que conducen hacia la agu-
ja y entre los cuales puede disponerse un ligero disposi-
tivo tensor auxiliar 96, pasando luego por un guíahilo 97
15 de la barra de aguja y luego por el ojo de la aguja. Cuan-
do todo está listo para comenzar el arrollamiento del hi-
lo en la canilla, como se ilustra en la fig. 1, el extre-
mo terminal de hilo que se extiende desde el ojo de la --
aguja se halla sujeto en un sujetahilo 98 asegurado a la
20 barra 99 del prensatelas, que lleva el usual pie de pren-
satelas 100 que se opone a la garra de transporte 70. Co-
mo se indica en la fig. 2, el cabo o extremo terminal de
hilo permanece sujeto en el sujetahilo 98 durante el bobi-
nado de la canilla, y el hilo que se arrolla en la cani-
25 lla se obtiene del carrete de suministro 90.

En las figs. 1 y 2 se ilustra con líneas de trazo -
interrumpido una disposición alternativa de enfileado, en
la que se puede utilizar un carrete auxiliar 110 de sumi-
nistro de hilo, desde el cual puede arrollarse hilo en la
30 canilla, o que puede funcionar para bobinar en la canilla



27534

22

el extremo terminal de un hilo que se extiende desde el -
ojo de la aguja pero sale del carrete de suministro 90.
En esta disposición alternativa de enfilado, el extremo -
terminal del hilo que procede del ojo de la aguja, o el -
5 hilo que procede del carrete auxiliar 110, según el caso,
es dirigido a través de un guíahilo 111 que hay en el bra-
zo de soporte de la máquina de coser hasta el ojo de la -
aguja, y de aquí en una trayectoria que pasa por los guía-
hilos, la toma o recogida de hilo, el muelle de freno y -
10 el dispositivo tensor, de modo idéntico a como sucede con
la forma preferida de enfilado más arriba descrita. Entre
el dispositivo tensor 96 y el carrete de suministro 90, -
sin embargo, se prevé un órgano sujetahilo 112 en el cual
15 queda sujeto el hilo cuando ha de utilizarse la disposi-
ción alternativa de enfilado. Ahora bien, cuando en la ca-
nilla se ha de arrollar el hilo procedente de un carrete
auxiliar de suministro 110, el extremo o cabo terminal de
este hilo se sujeta en el órgano sujetahilo 112, el órga-
no sujetahilo 112 se coloca de preferencia ligeramente a
20 un lado de la trayectoria usual del hilo entre el guíahi-
lo 91 y el dispositivo tensor 92, de modo tal que cuando
el extremo terminal de un hilo que procede del ojo de la
aguja, pero sale del carrete de suministro 90, sea el que
se ha de arrollar en la canilla, el ramal de hilo que hay
25 entre la guía 91 y el dispositivo tensor 92 puede introdu-
cirse convenientemente en el órgano sujetahilo 112.

Se hace notar que en una u otra de las disposicio-
nes alternativas de enfilado, es necesario detener ambos
remales del hilo que pasa por el ojo de la aguja, en ---
30 aquél lado del tomador de bucles en el cual está situada



275544

22 MAY.

la abertura 41 de la aguja durante el arrollamiento del -
 hilo en la canilla, de modo que al tomador de bucles se -
 le presenta un bucle de hilo y no simplemente un solo ra-
 mal del hilo. El carrete 90 y el órgano sujetahilo 98, --
 5 cuando se utiliza con hilo del carrete 90, y el carrete -
 110 y el órgano sujetahilo 112 cuando se utilice con hilo
 del carrete 110, sirven a este objeto de detener ambas ex-
 tremidades de un tramo continuo de hilo pasado por el ojo
 de la aguja en el lado opuesto del soporte de la labor --
 10 respecto del tomador de bucles, asegurándose de ese modo
 la obtención de un bucle de hilo para su manipulación por
 el tomador de bucles.

Los órganos de sujeción de hilo 98 y 112 sirven ade-
 más, como se describirán con detalle más adelante, para -
 15 controlar positivamente la extremidad elegida del hilo --
 que pasa por el ojo de la aguja, extremidad que habrá de
 bobinarse en la canilla.

Con referencia a las figs. 4 a 9, se describirá ac-
 to seguido la forma de construcción del tomador de bucles
 20 43 y de las partes asociadas al mismo. Extendiéndose dia-
 metralmente de un lado a otro de la nervadura arqueada 44
 de apoyo semicircular, y desviada hacia atrás respecto a
 ésta, hay una pared posterior 120 de la lanzadera, desde
 la cual y esencialmente por el centro de curvatura de la
 25 nervadura de apoyo 44 se extiende una columna cilíndrica
 121 dotada, cerca de su extremo libre, de una garganta o
 surco anular 122. Hacia adelante y hacia dentro respecto
 de la nervadura arqueada de apoyo 44 se extiende un fal-
 30 dón frontal 123 que termina en un borde libre arqueado --
 124, contenido esencialmente en un plano, equidistante de

27554422



la columna 121 salvo en las proximidades de la extremidad de la nervadura de apoyo 44 opuesta al pico 53 de enganche de bucles, en la cual el faldón frontal 123 está recortado como en 125. Entre las extremidades 51 y 52 de la nervadura de apoyo y en conexión tanto con la pared posterior 120 como con el faldón frontal 123, se extiende un puente 126 que completa una caja anular en torno a la columna 121. Como se ilustra en las figs. 6 y 7, el puente 126 se extiende hacia adelante y hacia dentro desde la parte escotada o recortada 125 del faldón frontal, y salvo la unión con la parte escotada 125, proporciona un borde libre 127 contenido esencialmente en el mismo plano que el borde libre 124 del faldón frontal 123.

En la columna 121 se apoya a rotación un manguito cilíndrico 130 que forma parte de una caja portacanilla designada en general con el número 131. El manguito 130 se extiende desde una parte o cabeza circular 132 que tiene una ranura transversal 133 rebajada como en 134, acomodando a deslizamiento un bloque de retención 135. El bloque de retención está hecho de modo que abarca la garganta 122 de la columna, y está predispuesto por el muelle 136 a entrar en relación de retención con la garganta o surco anular de la columna, asegurando así el portacanilla en una posición de costura en la lanzadera, como se ilustra en la fig. 6. Como es usual en relación con los portacanillas, al bloque de retención va engoznada o montada a rotación una palanca 137 de desenganche o liberación de la retención, sobre la que actúa el operador y que tiene un brazo 138 vuelto hacia dentro que llega hasta el portacanilla, para liberar de la columna 121 el bloque de retención.

275544



La cabeza circular 132 del portacanilla está rebajada como en 139, obteniéndose un reborde periférico 140 dispuesto para superponerse a una pestaña 141 de una canilla 142 libremente giratoria en el manguito cilíndrico --
5 130. La canilla tiene una segunda pestaña 143 que en la periferia tiene un reborde 144 que se extiende hacia la pestaña 140, y un reborde 145 que se extiende apartándose de la pestaña 140. El reborde 144 está separado del reborde periférico 140 del portacanilla cuando la canilla está
10 colocada en su sitio sobre el manguito 130, como se ilustra en la fig. 9, definiéndose entre dichos rebordes una ranura 146 para la introducción de hilo en la canilla. Para facilitar esta introducción de hilo, la superficie exterior del reborde 144 tiene un bisel hacia dentro, como
15 en 147.

El reborde 145 tiene junto a la pestaña 143 una parte interna rebajada 148 en la cual entra elásticamente --
una arandela de fricción 149, de un material elástico flexible tal como nylon, goma dura o similar. Tanto el rebajo 148 como un muelle de lámina 150 anclado en el reborde
20 145 de la canilla y que tiene una extremidad libre 151 -- vuelta hacia dentro que se apoya contra la arandela 149, -- sirven para obligar a la arandela a ir contra la pestaña 143 de la canilla, cooperando en contacto de fricción con
25 ésta. La arandela 149 tiene un cubo excéntrico 152 apoyado a rotación en el manguito cilíndrico 130 de la caja -- portacanilla. El muelle de lámina 150 que se apoya contra el cubo excéntrico 152 predispone a éste a ir contra el --
30 manguito cilíndrico 130, ofreciendo así una resistencia -- de rozamiento al giro de la canilla 142. La resistencia --

2755



5 de rozamiento al giro de la canilla, que da lugar a la --
tensión del hilo de canilla durante la costura, puede --
ajustarse selectivamente dando vuelta a la arandela 149 --
para desplazar la posición angular del cubo 152 excéntri-
co con respecto al muelle de lámina 150. Como la resisten-
cia al rozamiento de la arandela 147 contra la pestaña --
142 de la canilla es siempre considerablemente mayor que
la que hay entre el cubo 152 y el manguito 130, la arande-
la, la canilla y el muelle de lámina quedarán retenidos --
10 entre sí por fricción para girar conjuntamente en cual-
quier posición relativa angular del cubo excéntrico 152 --
que se haya elegido.

Desde la cabeza circular 132 de la caja portacani-
15 lla 131 se extiende radialmente una palanca 160 limitado-
ra de la rotación que, como se ilustra en las figs. 1 y 2,
es obligada a entrar en una muesca 161 limitadora de la --
rotación, practicada en una placa 162 que abarca el rete-
nedor o sujetador 47 encoznado de la lanzadera. Como se --
ilustra en la fig. 2, la placa 162 y la muesca 161 de és-
ta tienen una anchura considerable, de modo que obligan a
20 la palanca 160 limitadora de la rotación no solamente --
cuando la caja portacanilla sujeta en la columna 121 de --
la lanzadera por medio del bloque de retención 135, sino
también cuando se suelta el bloque de retención 135 y la
25 caja portacanilla es desplazada hacia fuera a lo largo de
la columna 121 hasta la posición ilustrada en la fig. 2.
En el retenedor de lanzadera encoznado 47 va un soporte --
provisto de unos apéndices 166 y 167 de material no fé-
rreo, en los cuales va fijado un imán permanente 168. Co-
mo se ilustra en la fig. 2, el imán 168 sirve para suje-
30

275544



tar la caja portacanilla 131, que de preferencia está --
hecha de acero, en la posición de suelta (no retenida) y
extendida con respecto a la columna de la lanzadera.

5 Con referencia a la fig. 8, la pestafía 143 de la ca-
nilla tiene una parte desprendida para ilustrar claramen-
te una porción del reborde periférico 140 de la cabeza --
del portacanilla. A un lado de la palanca 160 limitadora
de rotación, el reborde periférico está biselado formando
10 un filo cortante 170. Este filo cortante 170 sirve duran-
te la transición del bobinado de canilla a la costura, pa-
ra seccionar uno de los ramales del hilo arrollado en la
canilla, dejando un solo hilo de canilla para coser. La -
situación del filo cortante, como se ilustra en las figs.
7 y 8, es la adecuada para su uso al enhebrar inicialmen-
15 te la máquina de coser, como se ha indicado con línea lle-
na en las figs. 1 y 2 y tal como se ilustra en las figs.-
10 a 18. Si se quisiera enhebrar la máquina como se indi-
ca con líneas de trazo interrumpido en las figs. 1 y 2 y
prever la manipulación del hilo del modo que se ilustra -
20 en las figs. 19, 20 y 21, se necesitará que la caja porta-
canilla tenga el filo cortante 170 dispuesto al lado con-
trario, respecto de la palanca limitadora de rotación, --
del indicado en las figs. 7 y 8.

Funcionamiento

25 Con el hilo enfilado como se ilustra en las figs. 1
y 2 con línea llena, la reposición del hilo en la canilla
puede efectuarse sencillamente liberando el bloque de re-
tención 135 de la caja portacanilla, desplazando la caja
30 portacanilla hacia fuera contra el imán 168 y accionando

275544



la máquina de coser como si se estuvieran haciendo pespun
tes de modo usual. El proceso de arrollamiento puede pro-
longarse durante el número de penetraciones de aguja que
sea necesario para suministrar a la canilla la deseada --
5 cantidad de hilo, después de lo cual se pueden empezar a
hacer pespuntos usuales simplemente desplazando el porta-
canilla al interior de la lanzadera. El bloque de reten-
ción 135 se verá obligado a entrar en relación de engan-
che o retención por medio del muelle 136, y el filo cor-
10 tante 170 seccionará el ramal de hilo anclado, que va des-
de la canilla al sujetahilo 98, dejando un hilo continuo
desde la canilla a la aguja y de ésta al carrete de sumi-
nistro 90.

La reposición de hilo en la canilla puede hacerse --
15 tanto si hay tejido de labor en posición bajo el pie de -
prensatelas como si no lo hay. Si no hay labor puesta, es
preferible levantar el pie de prensatelas, en particular
si se emplea para el dispositivo tensor 92 un mecanismo -
liberador de tipo ya conocido, que se acciona al levantar
20 el pie de prensatelas. Ahora bien, sin que haya labor ba-
jo el pie del prensatelas, la operación de reposición fun-
cionará aunque el pie esté bajado, la garra de transporte
en acción y el dispositivo tensor 92 del hilo de aguja en
servicio. Habiendo tejido de labor bajo el pie del prensa-
25 telas es necesario que éste permanezca bajado durante la
reposición de hilo en la canilla, y que la garra de trans-
porte sea puesta fuera de acción por el mando 87 acciona-
do por el operador.

A continuación se describirá, con particular refe-
30 rencia a las figs. 10 a 15, el proceso por el cual se --

27554422



arrolla en la canilla el hilo llevado por la aguja.

5 La fig. 10 ilustra la posición de las partes durante el agarre o enganche inicial del bucle efectuado por el pico 53 de la lanzadera, estando el portacanilla 131 desenganchado de la columna de la lanzadera y desplazado hacia fuera contra el imán 168. Las flechas representadas junto a la lanzadera y a la aguja en las figs. 10 a 15 indican el sentido de movimiento de estas partes, respectivamente. Como se observará en la fig. 10, así como en la 10 fig. 2, al quedar el portacanilla cogido por el imán 168, la ranura 146 de acomodación del hilo, que conduce al interior de la canilla, queda al descubierto hacia fuera -- más allá de los bordes libres 124 y 127 coplanares del -- faldón frontal y del puente, respectivamente, de la lanzadera. 15

La fig. 11 representa la posición de las partes -- cuando la lanzadera está a punto de terminar su movimiento de enganche del bucle. Los bordes libres coplanares -- 124 y 127 de la lanzadera han guiado el ramal anclado, es 20 to es, el ramal del bucle enganchado que se extiende hasta el sujetahilo 98, al interior de la canilla y a través de la ranura 146 de acomodación del hilo, en tanto que el ramal de suministro, esto es, el ramal del bucle cogido, se extiende hasta el ojo de la aguja y el carrete de suministro 25 90, en torno a la parte posterior de la lanzadera.

Durante el movimiento de la lanzadera desde la posición ilustrada en la fig. 10 hasta la representada en la fig. 11, el impulsor 49 de la lanzadera habrá estado en -- contacto cooperativo de transmisión de fuerza motriz con 30 el tope 52 del talón de la nervadura de apoyo de la lanzadera.

275644



llado, impidiendo que la lanzadera expulse el bucle al in
vertirse el sentido de movimiento de la misma.

5 Cuando se invierta el sentido de movimiento de la -
lanzadera, como se indica en la fig. 13, el impulsor de -
la lanzadera tomará contacto con el tope 51 cerca del pi-
co 53 y abrirá un hueco junto al tope 52 de modo que el -
ramal de suministro del bucle de hilo pueda pasar en res-
puesta a la acción de recogida, entrando en la parte de -
escotadura 125 y subiendo gradualmente por el borde incli-
10 nado hasta el borde libre 124 del faldón frontal 123 de -
la lanzadera.

Las figs. 10, 11 y 12, ilustran así la manera en --
que la lanzadera, durante la primera oscilación del proce-
so de arrollamiento, coloca un bucle de hilo en la canilla
15 y guía ambos ramales del bucle arrollado o de envolvimien-
to por sobre el borde libre 124 del faldón frontal de la
lanzadera, de modo que ambos ramales se extienden por so-
bre la nervadura de apoyo de la lanzadera hasta la abertu-
ra de aguja 41.

20 Las figs. 13, 14 y 15 ilustran la posición de las -
partes durante una oscilación sucesiva de la lanzadera, -
en el proceso de arrollamiento o bobinado. La fig. 13 --
ilustra las mismas posiciones de lanzadera y aguja que en
la fig. 11; ahora bien, habiendo ya un bucle de hilo en-
25 volviendo la canilla como se indica en la fig. 13, el ra-
mal de suministro de hilo al ojo de la aguja será llevado,
por el descenso de la aguja, hasta la trayectoria del pi-
co de enganche de bucle que tiene la lanzadera, mientras
el ramal de anclaje del hilo permanecerá guiado entre el
30 borde 127 del puente 126 y la abertura de aguja, fuera de



275544

la trayectoria del pico de enganche de los bucles.

Las figs. 14 y 15 ilustran el modo en que el ramal de suministro de hilo enganchado es transportado por la lanzadera, depositándose en la canilla el bucle resultante. La fig. 15 representa la lanzadera y la aguja en la misma posición que en la fig. 11, y al continuar el movimiento de las partes durante el movimiento de inversión de la lanzadera, el ramal de suministro se verá tratado precisamente del modo que se ilustra en la fig. 12.

Las figs. 16, 17 y 18 ilustran la manera en que se saca hilo del carrete de suministro 90 durante una operación de bobinado iniciada con el hilo dispuesto como se representa con línea llena en las figs. 1 y 2. En las figs. 16, 17 y 18, que ilustran cómo se deposita en la canilla un bucle de hilo distinto del inicial, la letra B indica un punto del hilo que sale del dispositivo tensor 92 al engancharse el bucle en la fig. 16; la letra A indica un punto del hilo situado esencialmente en el ojo de la aguja al ser enganchado el bucle en la fig. 16; y la letra C designa un punto del hilo inmediatamente contiguo al sujetahilo 98 al engancharse el bucle en la fig. 16. La letra D designa un punto de la canilla 142 situado verticalmente bajo el eje del movimiento de giro de la canilla con respecto a la caja portacanilla.

Como se observará en la fig. 17, el hilo necesario para formar el bucle hecho por la lanzadera es entregado por el dispositivo de recogida 39, ya que el hilo no se ha movido en los puntos B y C, en tanto que el hilo en el punto A ha pasado por el ojo de la aguja.

La fig. 18, que representa las piezas en la posi---

275544 22



5 ción que adoptan después de depositado en la canilla un -
bucle de hilo, indica que el dispositivo de recogida saca
rá del carrete de suministro 90 un suministro de hilo igual
al bobinado en la canilla, como se indica con el cambio -
de posición de los puntos A y B del hilo. El punto C del
10 hilo no se habrá movido. La fig. 18 indica además que la
canilla no gira, sino que los bucles de hilo formados se
van depositando en la canilla sucesivamente unos encima -
de otros. Con la disposición ilustrada en las figs. 16, -
17 y 18, es el ramal anclado del hilo, que se extiende --
hasta el sujeta hilo 98, el que resulta seccionado por el
filo cortante 170 cuando se va a comenzar la costura, de
modo tal que el ramal de hilo que se extiende desde fuera
de la hélice colocada en la canilla se convierte en el hi
15 lo de canilla a utilizar en la costura.

Las figs. 19, 20 y 21 ilustran de qué modo se repon
drá el hilo en la canilla cuando el arrollamiento se ini
cie con el hilo dispuesto tal como se indica con líneas -
de trazo interrumpido en las figs. 1 y 2. En las figs. 19,
20 20 y 21, la letra B designa un punto del hilo justamente
a la salida del dispositivo tensor 92 en el momento de en
ganche del bucle; la letra A designa un punto de hilo si
tuado sensiblemente en el ojo de la aguja al engancharse
el bucle; y la letra C designa un punto del hilo justamen
25 te a la salida del carrete auxiliar de suministro 110, al
producirse el enganche del bucle. Con la letra D se desig
na un punto de la canilla 142 situado verticalmente bajo
el eje del movimiento de giro de la canilla, en el momen
to de enganche del bucle.

30 Como se indica en las figs. 19 y 20, el bucle de hi



4755442210

lo se forma y deposita en la canilla precisamente de la -
misma manera ilustrada en las figs. 16 y 17, y durante la
formación y el depósito del bucle de hilo la canilla no -
gira, ya que durante ese período solamente interviene el
5 hilo entregado por el dispositivo de recogida. Ahora bien,
la fig. 21 puede compararse con la fig. 18, poniéndose de
manifiesto la diferencia resultante de las dos disposicio
nes alternativas de enfilado. En la fig. 20, el dispositi
vo de recogida, para recuperar la cantidad de hilo que ha
10 sido detenida en la canilla, no puede sacar hilo a través
del dispositivo tensor 92 porque el hilo está fijado en -
el sujetahilo 112. El punto B del hilo no se moverá. En -
cambio, el hilo necesario saldrá del carrete auxiliar 110,
como lo indica el cambio de posición del punto C del hilo.
15 La canilla 142 girará movida por la acción del dispositi
vo de recogida, como lo indica el cambio de posición del
punto D de la misma. En el funcionamiento ilustrado en las
figs. 19, 20 y 21, el ramal de suministro del hilo forma
bucle encima de la hélice de hilo de la canilla durante -
20 cada oscilación de la lanzadera, y al tirarse de él se --
arrolla en una cantidad de hilo igual, procedente del ca
rrete auxiliar de suministro. Con la disposición ilustra
da en las figs. 19, 20 y 21, es el ramal de suministro de
hilo que conduce al ojo de la aguja el que es seccionado
25 por un filo cortante similar al indicado en 170 en los di
bujos, pero situado al lado opuesto respecto de la palan
ca 160 limitadora de la rotación, cuando se va a comenzar
a coser. De esta manera, el ramal de hilo que se extiende
desde el exterior de la hélice colocada en la canilla se
30 convertirá en el hilo de canilla a utilizar en la costura.

275542



Si bien en cuanto antecede se ilustra y describe la forma preferida de realización de este invento con referencia a una lanzadera oscilante, es de señalar que esta invención no se limita al empleo con una lanzadera oscilatoria.

5

Esta invención puede aplicarse a una máquina de coser que tenga un tomador de bucles giratorio en un solo sentido (por ejemplo, del tipo que en el ramo se suele designar como de "gancho rotatorio"). Al aplicar este invento a una máquina de coser de gancho rotatorio, servirán las mismas consideraciones y se obtendrán las mismas ventajas que cuando se aplica a una lanzadera oscilante. Una ventaja consiste en que sólo se necesita un mínimo de cambio estructural para el gancho rotatorio de por sí, esto es, se necesitan unas superficies de guía del hilo que aseguren que ambos ramales del bucle de hilo detenido en la canilla durante el arrollamiento sean guiados apartándolos del pico de agarre o enganche del bucle, al ser depositado el bucle de hilo en la canilla; y se necesita una disposición de guía de hilo merced a la cual el ramal de suministro del bucle de hilo que se esté arrollando en la canilla sea cogido sin falta por el pico del gancho a cada movimiento de enganche de hilo del gancho rotatorio.

10

15

20

Ya se aplique a un gancho rotatorio o a una lanzadera, una ventaja de esta invención consiste en que se coge y manipula un bucle de hilo después de cada penetración de la aguja en la labor, bien durante el arrollamiento de la canilla o bien durante la sucesiva operación de costura, de modo tal que el hilo aflojado por el dispositivo de recogida durante la penetración en la labor permanece ple

25

30

275544



22M

nemente bajo el control del tomador de bucles.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en E. U. A., el 17 de Marzo de 1.961, bajo el número - 96.579, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10 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 siguientes:

15 1.- Una máquina de coser que tiene una aguja, que lleva hilo y que penetra en la labor, un tomador de bucles, una canilla portadora del hilo asociada con el tomador de bucles, un mecanismo de recogida del hilo de la aguja y medios actuantes para hacer funcionar la aguja, el tomador de bucles y el mecanismo de recogida, para apresar y formar mediante el tomador de bucles un bucle en un hilo conducido por la aguja durante cada penetración de la aguja en la labor y para soltar el bucle del hilo desde el tomador de bucles entre cada sucesiva penetración de la aguja en la labor y que tiene medios para arrullar el hilo conducido por la aguja sobre la canilla, caracterizado por medios para dirigir sobre la canilla un bucle de hilo soltado desde el tomador de bucles, y para mantener los medios de dirección del bucle de hilo, efectivos durante una pluralidad de sucesivas penetraciones de la aguja en la labor.

20

25

30

275544

22



2.- Una máquina de coser que tiene una aguja que lleva hilo en movimiento alternativo, una lanzadera oscilante, una canilla portadora del hilo conducida en la lanzadera, y un mecanismo actuante que conecta operativamente la aguja para movimiento alternativo y la lanzadera para oscilación en relación sincronizada para la formación de pespunte y medios según el punto 1 para arrollar sobre la canilla en la lanzadera sucesivos bucles de hilo llevado por la aguja durante movimientos alternativos sucesivos de la aguja y oscilaciones de la lanzadera en relación sincronizada por los medios actuantes, caracterizada por medios efectivos durante el funcionamiento subsecuente de la aguja y la lanzadera por el mecanismo actuante para hacer costura de pespunte que usa hilo arrollado sobre la canilla por los medios últimamente nombrados.

3.- Una máquina para hacer costura de pespunte, según los puntos 1 y 2, caracterizada por medios que fuerzan a la canilla para situar la canilla relativamente respecto a la parte del cuerpo del tomador de bucles, medios para efectuar un cambio de los medios que fuerzan a la canilla, para que pasen a una posición de formación de pespunte con relación a los medios de manipulación del hilo, situando la canilla completamente dentro de la trayectoria de los bucles, que están siendo ensanchados y controlados por los medios de manipulación del hilo, medios para efectuar un cambio de los medios que fuerzan a la canilla, para que pasen a una posición de arrollamiento de la canilla relativamente a los medios de manipulación del hilo, situando la canilla salvando el camino de los bucles que están siendo ensanchados y controlados por los medios



15544

22

de manipulación del hilo, medios para mantener los medios
últimamente citados en posición para depositar los bucles
sobre la canilla durante una pluralidad de sucesivas pene-
traciones de la aguja, y medios para guiar una rama del -
5 bucle de hilo depositado sobre la canilla dentro de un pa-
so para ser apresado por el pico del tomador de bucles du-
rante la pluralidad de sucesivas penetraciones de la agu-
ja.

4.- Una máquina para hacer costura de pespuntos, se-
10 gún los puntos 1 a 3, caracterizada por medios efectivos
durante la operación de relleno de la canilla para dete-
ner en el lado de soporte de la labor opuesto al que ocu-
pa el tomador de bucles, una parte de ambas ramas del hi-
lo continuo que pasa a través del ojo de la aguja.

5.- Una máquina para hacer costura de pespuntos, se-
15 gún el punto 4, caracterizada porque los medios para ha-
cer pespuntos que utilizan hilo arrollado sobre la cani-
lla, comprende medios para reestablecer los medios que --
fuerzan a la canilla y medios de corte del hilo asociados
20 con la canilla y efectivos cuando los medios que fuerzan
a la canilla son reestablecidos para cortar una de las --
dos ramas seleccionada del hilo arrollado sobre la cani-
lla.

6.- Una máquina para hacer costura de pespuntos con
25 una canilla que lleva el hilo, alojada en el canillero se-
gún el punto 5, caracterizada porque se proveen medios --
fiadores para forzar la canilla relativamente al tomador
de bucles, completamente dentro del camino de un bucle de
hilo controlado por los medios de manipulación del bucle
30 de hilo, porque los medios fiadores se dejan en libertad



275544

y el canillero y la canilla son movidos relativamente hacia el tomador de bucles para situar la canilla en posición de arrollamiento, y porque para hacer costura de pespuntos utilizando el hilo arrollado sobre la canilla los medios fiadores se vuelven a aplicar y un filo que corta el hilo formado sobre el canillero, rompe una de las ramas seleccionada del hilo arrollado sobre la canilla cuando los medios fiadores se han vuelto a aplicar.

5
10
15
7.- Una máquina para hacer costura de pespuntos, según los puntos anteriores, caracterizada porque los medios para mantener la canilla en la posición de arrollamiento durante una pluralidad de sucesivas penetraciones de la aguja, comprenden metal ferroso asociado con la canilla y un imán instalado en el soporte de trabajo de la máquina de coser.

20
25
8.- Una máquina de hacer costura de pespuntos, según el punto 4, caracterizada por medios sujetadores del hilo, efectivos durante el funcionamiento de los medios de arrollamiento para asegurar selectivamente al bastidor de la máquina de coser una extremidad seleccionada de las extremidades del hilo continuo que pasa a través del ojo de la aguja, y porque la rama del hilo arrollada sobre la canilla por los medios de arrollamiento, que se extiende hasta los medios sujetadores del hilo, se corta al mismo tiempo que los medios de arrollamiento se vuelven inefectivos.

30
9.- Una máquina de hacer costura de pespuntos según el punto anterior, caracterizada porque los medios sujetadores del hilo están instalados sobre el bastidor de la máquina de coser, en una posición para coger la segunda -

27554422



extremidad del hilo continuo que pasa a través del ojo de la aguja.

5

10.- Una máquina de hacer costura de pespunte, según el punto 8, caracterizada porque los medios sujetadores del hilo están instalados sobre el bastidor de la máquina de coser, adyacentes al dispositivo de tensar el hilo en una posición para coger la primera extremidad del hilo continuo que pasa a través del ojo de la aguja.

11.- Una máquina de coser.

10

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

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

Madrid, 22 MAY. 1962

Alberdo Elizaburu
Por Poder

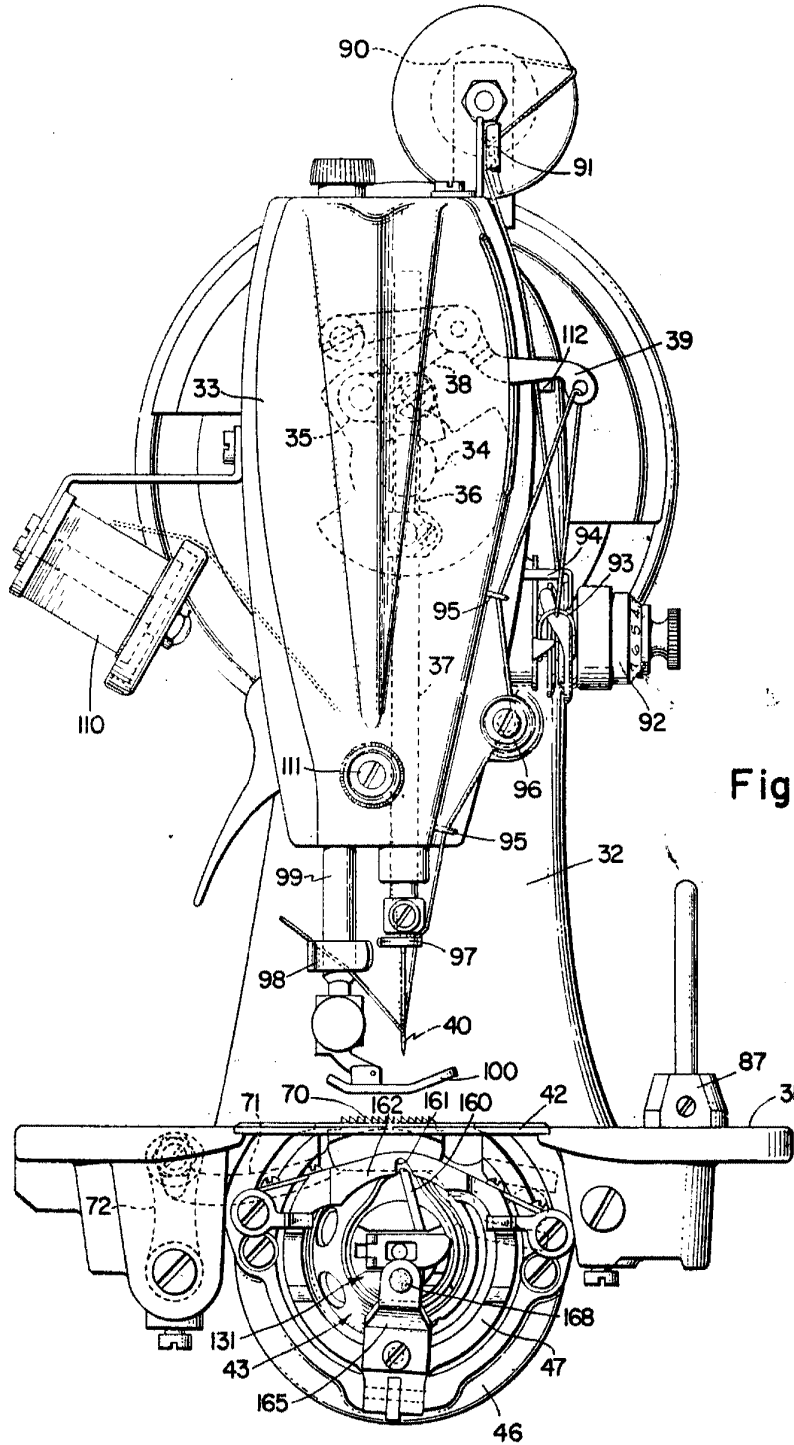


Fig. 1.

11

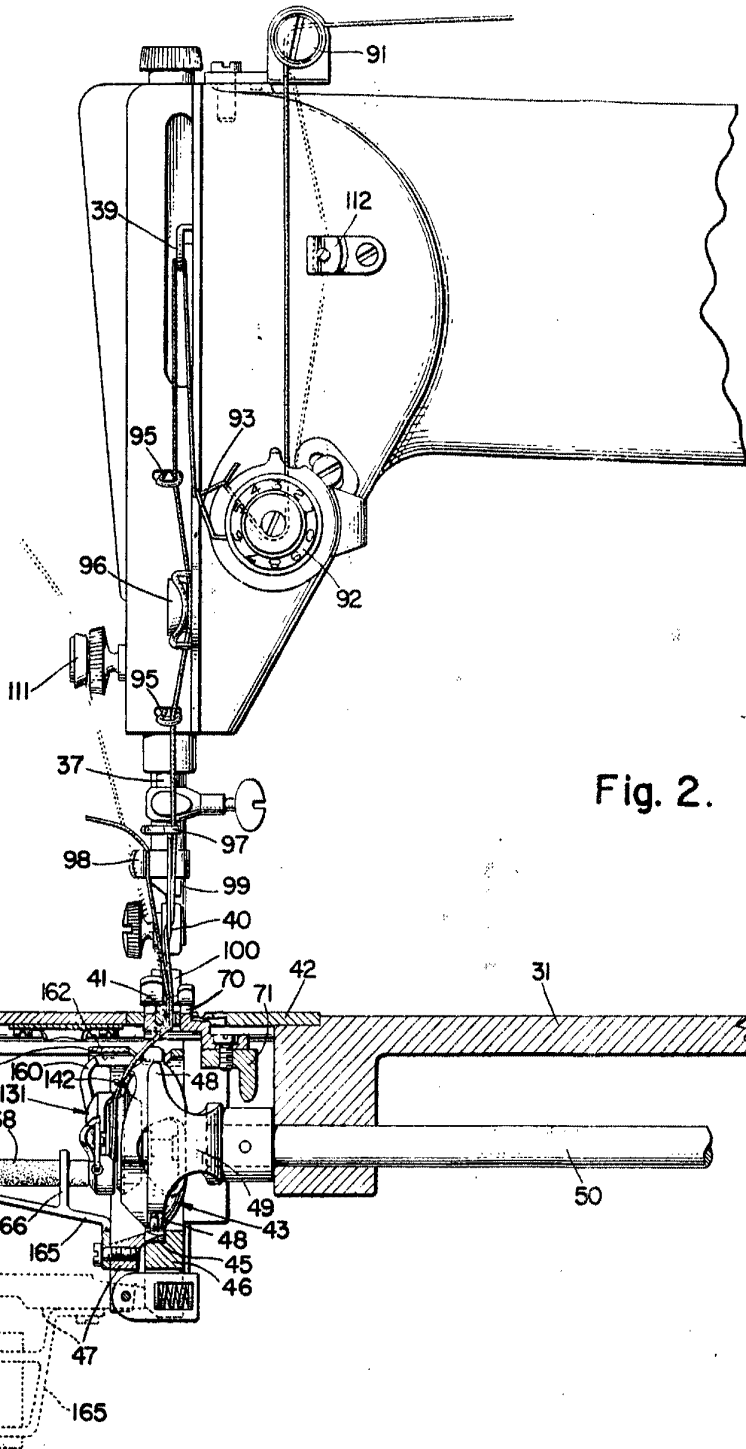


Fig. 2.

Albano & Co.

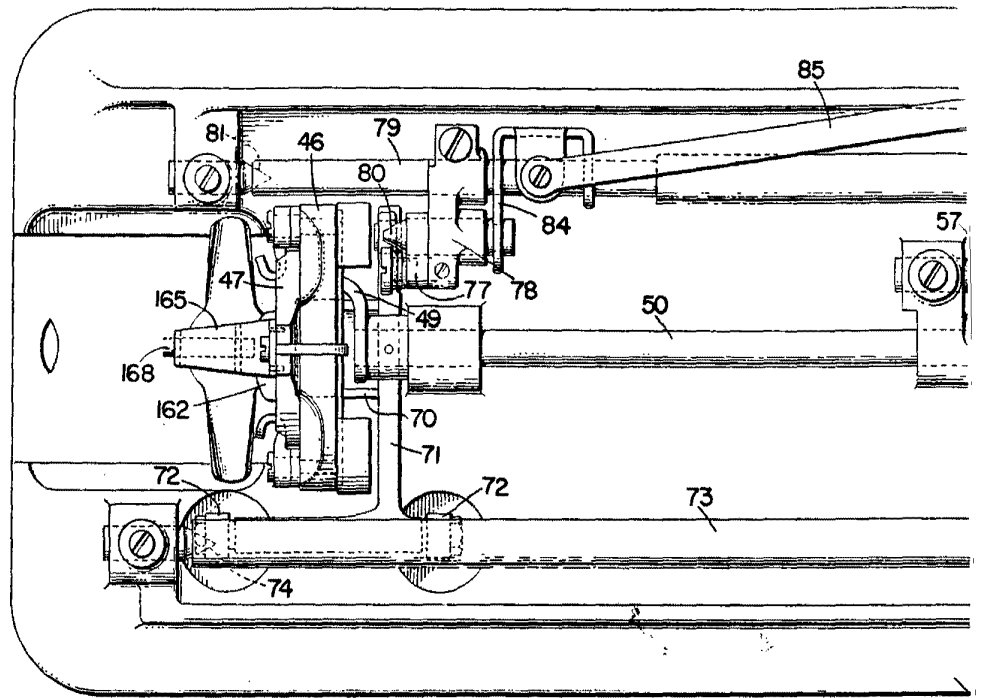


Fig. 3.

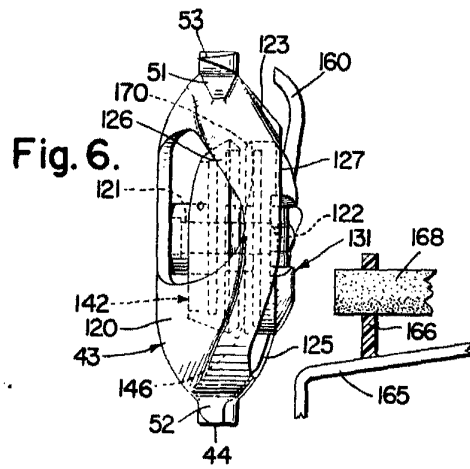


Fig. 6.

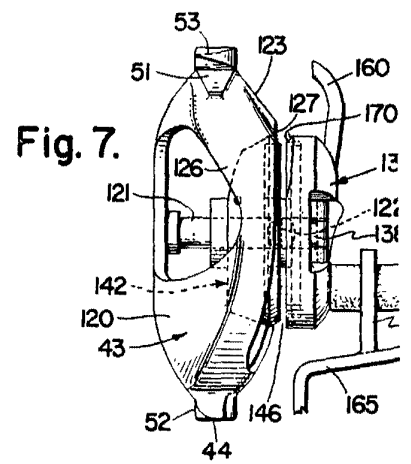


Fig. 7.

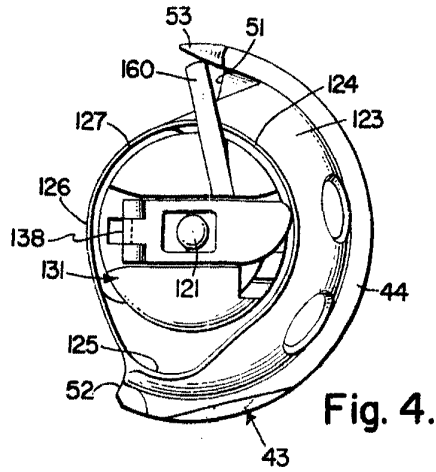
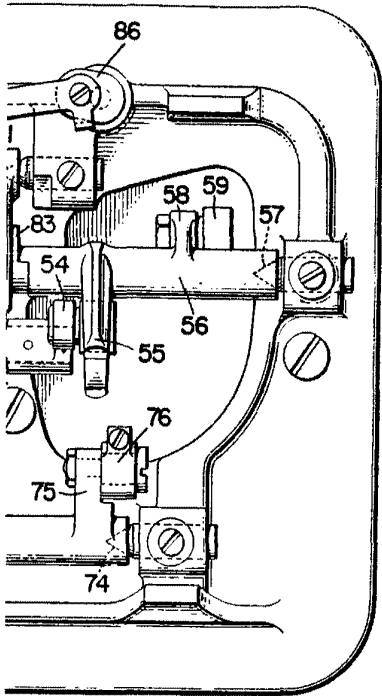
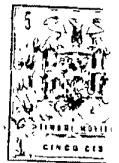
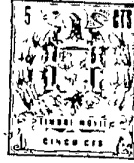


Fig. 4.

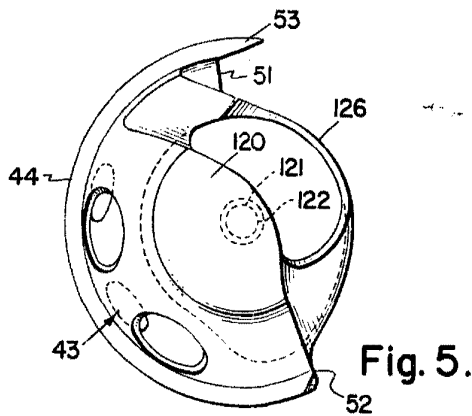


Fig. 5.

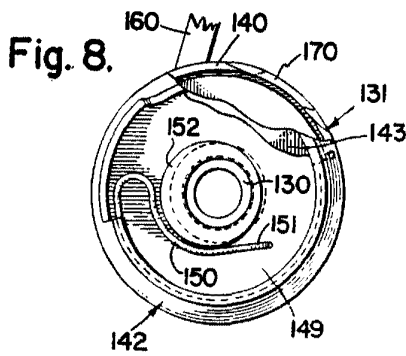


Fig. 8.

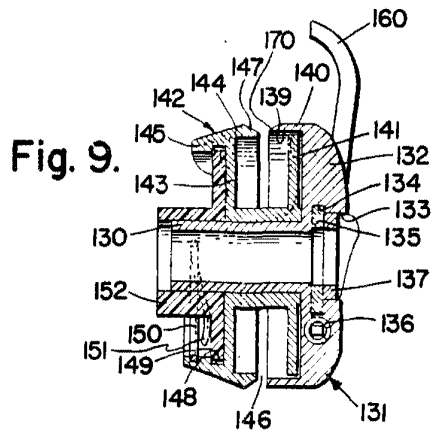


Fig. 9.

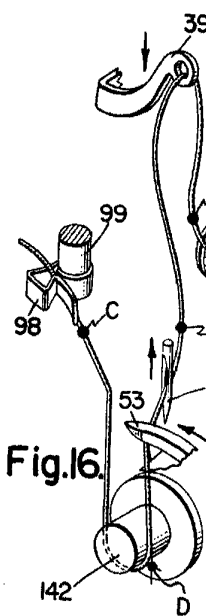


Fig. 16.

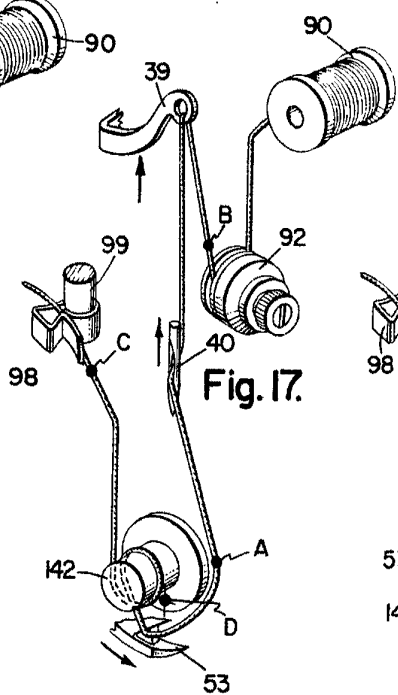


Fig. 17.

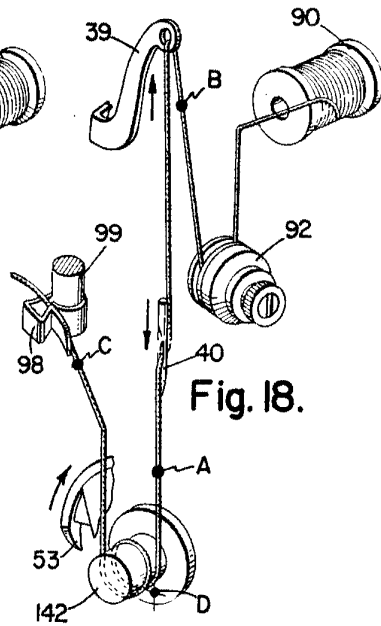


Fig. 18.

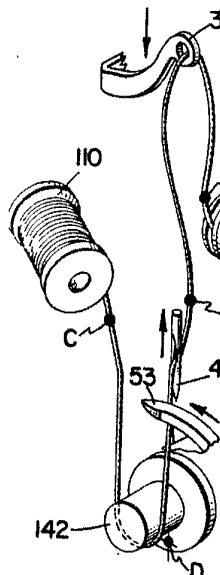


Fig. 19.

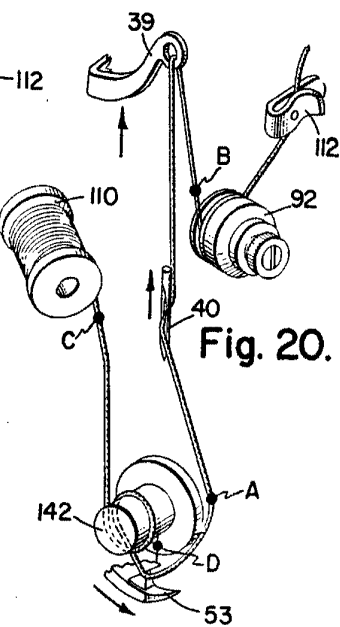


Fig. 20.

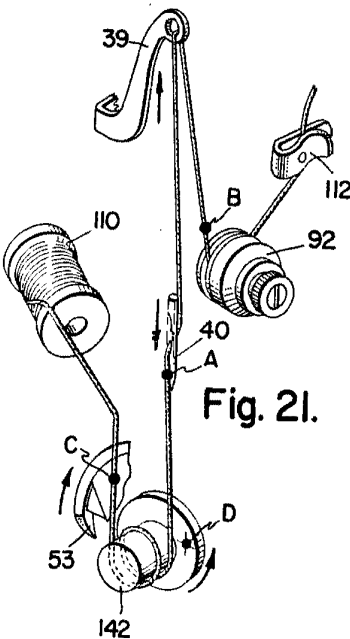


Fig. 21.