

AÑO 1959

Expediente núm. 249160



249160

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

THE SINGER MANUFACTURING COMPANY, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en Elizabeth, Nueva Jersey,
~~XXXX~~ Estados Unidos de América.
~~XXXX~~

por:

« **UNA MAQUINA DE COSER DE PUNTO DE CADENETA** »

Nº 14459

Agente Sr. ELZABURU

-1 JUN 1959



249160

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de THE SINGER MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Elizabeth, Nueva Jersey, Estados Unidos de América, por:

" UNA MAQUINA DE COSER DE DOBLE PESPUNTE "

=====

Este invento se refiere a máquinas de coser de doble pespunte y, más particularmente, a mecanismos para volver a llenar el hilo de la canilla en máquinas de coser de doble pespunte.

5 Un objeto de este invento es el de crear un mecanismo que es efectivo de modo automático durante el funcionamiento normal de la máquina de coser para enrollar hilo de la aguja sobre la canilla para volver a completar la reserva de hilo de la canilla.

10 Otro objeto de este invento es el de crear un mecanismo eficaz de modo automático durante el funcionamiento normal

249160



de la máquina de coser para enrollar una cantidad predeter-
minada de hilo en la canilla de la máquina de coser.

Otro objeto, todavía de este invento, es el de crear
un mecanismo para enrollar automáticamente hilo de la aguja
sobre la canilla durante una pluralidad de carreras de la
5 aguja al penetrar en la labor, y luego, automáticamente, du-
rante carreras siguientes de la aguja para penetrar en la la-
bor, concatenar el hilo de la aguja con el hilo arrollado so-
bre la canilla para formar un doble pespunte con un solo tro-
10 zo de hilo de la aguja.

En los dibujos adjuntos:

La fig. 1 representa un alzado lateral de una máquina de
coser, parcialmente en sección vertical, para mostrar las ca-
racterísticas de este invento aplicadas a la misma; .

15 la fig. 2 representa un alzado de extremidad del brazo
de la máquina de coser de la fig. 1, con una parte del brazo
de la máquina de coser ilustrada en sección vertical hecha en
esencia por la línea 2-2 de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista en planta a escala ampliada, des-
20 de arriba de un fragmento de la leva de dibujo de la máquina
de coser, con inclusión del seguidor de leva que controla el
mecanismo arrollador de la canilla;

la fig. 4 es un alzado lateral a escala ampliada de un
fragmento de la leva de dibujo mostrando en ella los lóbulos
25 de arrolamiento de la canilla;

la fig. 5 es una vista en corte horizontal hecho en esen-
cia a lo largo del eje del árbol de impulsión del tomador de
lazadas es decir, en esencia a lo largo de la línea 5-5 de la
fig. 1;

30 la fig. 6 representa un alzado terminal a escala amplia-

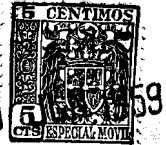
249160



palanca de arranque 29. El mecanismo de movimiento y parada sirve también para interrumpir la relación de impulsión y para dar una unión imperativa entre el árbol principal de accionamiento y el armazón de la máquina para bloquear el árbol principal en una posición parada predeterminada definida bajo un impulso de la leva de dibujo 21, como es conocido en esta técnica. La leva de dibujo 21 es accionada desde el árbol principal 25 por medio de un husillo sin fin 30 del árbol principal, una corona helicoidal 31 de un árbol vertical 32 de accionamiento de la leva y un piñón 33 del árbol 32 que engrana con una rueda dentada 34 fijada a la leva de dibujo. La máquina de coser, por consiguiente, operará en ciclos de números predeterminados de operaciones formadoras de puntada desde una puesta en marcha, bajo la influencia del operador, a una parada, controlada por la leva. Este tipo de máquina de coser se denomina en la técnica "máquina de coser de grupos de puntadas" y se usa universalmente para operaciones de cosido que se repiten, tales como hacer ojales, coser botones, pegar piezas y hacer dibujos de puntadas.

Un árbol de tablero 35 montado a lo largo en el tablero 23 de soporte de la labor, es accionado en relación sincronizada con el árbol principal por medio de una correa de agarra-dores 36 y ruedas dentadas 37 y 38 del árbol principal y del árbol del tablero, respectivamente. Como la rueda dentada 38 es de la mitad del tamaño de la rueda 37, el árbol del tablero será accionado a una velocidad doble que el árbol principal.

Soportado sobre el árbol del tablero hay un tomador de lazadas indicado en general con el número 39 que es con preferencia del tipo denominado en esta técnica gancho rotativo y está destinado a ser girado en dos revoluciones por cada no-



5
10
15
20
25
30

vimiento alternativo de la aguja 40 portadora del hilo sopor-
tada en la barra de aguja 26 y destinada a cooperar con el
gancho rotativo en la formación de pespuntos. En la forma-
ción de una puntada, el tomador de lazadas actúa para coger
una lazada del hilo de la aguja y llevarlo en torno de una
masa de hilo denominada usualmente hilo de la canilla, que
se almacena en el tomador de lazadas. Con el tomador de la-
zadas de este invento, el proceso real de formación de punta-
das es muy parecido al de la mayoría de tomadores de lazadas
de la técnica anterior; sin embargo, la construcción del to-
mador de lazadas, particularmente en cuanto se refiere a aque-
llas características relativas al hecho de volver a completar
la masa de hilo de la canilla desde la reserva del hilo de
la aguja, se aparta radicalmente de la construcción de la téc-
nica anterior. Los detalles de construcción del tomador de
lazadas, por consiguiente, forman una parte importante del
invento y se describirán luego con más detalle.

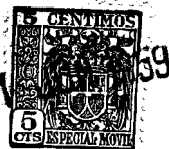
20
25
30

El hilo de la aguja, que puede ser suministrado desde
cualquier carrete conveniente (no mostrado) se dirige a tra-
vés de un guía-hilo 50, a cualquier tipo conocido de dispo-
sitivo tensor del hilo, tal como el que se ilustra en 51 en
la fig. 1 y que comprende un par de discos que están carga-
dos por muelle para ser mutuamente acercados y entre los
cuales es dirigido el hilo. Desde el dispositivo tensor, el
hilo es hecho pasar bajo un guía-hilo 52 al miembro de reco-
gida 27, y luego a través de un guía-hilo 53 a la aguja. El
tablero de soporte de la labor puede proveerse de una placa
de garganta 54 abierta, como en 55, para que la atreviese la
aguja en el proceso de formación de puntadas.

30

En la realización preferida ilustrada en los dibujos,

249160



la labor en el punto de costura es cogida entre las mordazas
56 y 57 de un sujetador de la labor 58 que sirve para retener
y avanzar la tela con relación a la trayectoria de acción de
la aguja. Se comprenderá que con este invento puede ser uti-
5 lizada cualquier forma conocida de mecanismo de control y
avance de la labor, y si se usa un mecanismo sujetador de la
labor como el ilustrado en el dibujo, puede emplearse cual-
quier mecanismo o enlace conocido para desplazar el sujetador
de la labor. Como se ilustra en los dibujos, el sujetador de
10 la labor puede desplazarse a través del tablero de soporte
por medio de una palanca 59 con brazos desplazados 60 y 61
montados en el tablero. El brazo de palanca 60 está conecta-
do operativamente al sujetador de la labor, mientras que el
brazo 61 lo está a un seguidor de leva pivotado 62 que opera
15 en una ranura de leva 63, formada en la leva de dibujo 21.
El sujetador de la labor puede desplazarse a lo largo del ta-
blero de soporte de la labor por medio de una prolongación
64 del sujetador de la labor operativamente conectada a un
brazo de palanca 65. El movimiento del sujetador de la labor
20 es controlado por un seguidor de leva pivotado 66 que sigue
una ranura de leva 67 formada en la leva de dibujo 21.

Una palanca 70 influenciada por el operador, en el ar-
mazón de la máquina, está conectada de modo operativo por un
mecanismo usual (no mostrado) para subir y bajar una barra
25 deslizante 71 montada en el brazo de ménsula y que lleva una
mensula 72 situada debajo de un grupo de espigas 73 que se
extienden desde las mordazas superiores 56 del sujetador de
la labor. Girando la palanca 70, el operador puede así sepa-
rar las mordazas sujetadoras de la labor para insertar o
30 quitar la tela.



La máquina de coser de la realización preferida de este invento está también provista de un mecanismo de corte del hilo, una parte del cual se indica en general en 74 en la fig. 1. Este mecanismo de corte del hilo puede ser del tipo usual en el

5 cual un par de dedos cortadores del hilo, 75, se mueven automáticamente durante la última puntada de un ciclo antes del funcionamiento del dispositivo de movimiento y parada de modo que un dedo se aplique al hilo de la canilla y el otro dedo lo

haga sobre el hilo de la aguja, y en el cual el movimiento adicional de los dedos para cortar los hilos se realiza bajo la influencia del operador de la máquina después de que ésta se ha parado. El movimiento automático para coger los hilos, de los dedos cortadores, se realiza por un seguidor de leva

10 pivotado 76 que sigue una huella de leva 77 formada en la cara inferior de la leva de dibujo 21, y por un mecanismo usual (no mostrado) entre el seguidor de leva y los dedos cortadores del hilo. Como se ilustra en la fig. 2 una ramura 78 se extiende desde la ranura de leva 77 a la periferia de la leva de dibujo 21 frente a la cual está dispuesto el seguidor de leva 76

15 cuando la máquina de coser se bloquea en la posición parada. Una conexión operativa (no mostrada) entre la palanca de apertura 70 de la sujeción de la labor y los dedos cortadores 75 es la manera usual en la cual los dedos 75 son girados por el

20 operador para cortar los hilos. El presente invento se refiere primordialmente a un montaje de tomador de lazadas que se representa particularmente en la fig. 5.

El cuerpo del tomador de lazadas, indicado de modo general en 80, tiene un cubo 81 destinado a recibir el árbol 35 del

30 tablero, estando el cubo taladrado y terrajado para un tornillo



de fijación 82 mediante el cual el cuerpo del tomador de lazadas es asegurado sobre el árbol del tablero para que gire con él. Una ancha pestaña anular 83 formada sobre el cuerpo del tomador de lazadas proporciona un recinto en forma de cubeta, abierto hacia fuera, abierto en la periferia por un intersticio 84 que se extiende aproximadamente sobre 1/4 de la pestaña anular. Asegurado a la pestaña anular junto a un lado del intersticio 84 hay un pico tomador de lazadas 85 que tiene una extremidad libre puntiaguda que se extiende dentro del intersticio. Formada en el interior de la pestaña hay una garganta 86 que define el fondo y una pared lateral de una pista de soporte para la parte estacionaria del tomador de lazadas. Un miembro de chaveta anular 87 formado con un intersticio 88 para casar con el intersticio 84 en el cuerpo del tomador de lazadas está asegurado sobre la pestaña 83 del cuerpo del tomador de lazadas. Una cola o apéndice 89 confinador del hilo está formado sobre el miembro de chaveta, y dispuesto para salvar una parte del intersticio 88. Formado en el interior del miembro de chaveta 87 hay un rebajo anular 90 que define la otra pared lateral de una pista de soporte del cuerpo del tomador de lazadas. Un portador anular 91 de caja de canilla está formado con un nervio de apoyo 92 que se extiende radialmente el cual está dispuesto, como se ilustra en la fig. 8, en la pista de soporte dentro del cuerpo del tomador de lazadas. El portador 91 de la caja de la canilla está formado con un par de patas espaciadas 93 que abrazan un dedo 94 que restringe la rotación, fijado debajo del tablero de soporte de la labor para impedir que el portador de la caja de canilla gire con el cuerpo del tomador de lazadas. El portador de la caja de la canilla está formado con una abertura 95 para la

249160

-1



5 agujas y el nervio de apoyo 92 está formado con un intersticio
96 que se extiende a ambos lados de la abertura 95 de la aguja,
de modo que, cuando gira el cuerpo 80 del tomador de lazadas,
los intersticios 84 y 87 de la pista de soporte coincidirán pe-
riódicamente con el intersticio 96 del nervio de apoyo para
proporcionar un paso abierto para la entrada y la salida de
un ramal de hilo de la aguja en formación de la puntada. El
portador 91 de la caja de la canilla está hecho con un par de
ranuras de bayoneta 97 abiertas hacia fuera, y un muelle de
10 dos brazos 98 está asegurado al portador de la caja de la ca-
nilla por ejemplo mediante tornillos 99, extendiéndose un bra-
zo del muelle parcialmente sobre cada ranura de bayoneta.

Indicado en 100 hay un órgano de protección del hilo, he-
cho de chapa metálica, que está asegurado en torno del cuerpo
15 90 del tomador de lazadas y el miembro de chaveta 87. La pro-
tección 100 sirve para proteger al hilo de la canilla contra
la acción del pico tomador de lazadas, y lleva también los
hilos de la canilla y de la aguja a un lado de la trayectoria
del pico tomador de lazadas en la rotación segunda o inactiva
20 del tomador de lazadas durante cada ciclo de formación de pun-
tadas.

La canilla del presente invento comprende un tambor ci-
lindrico indicado de modo general en 110, formado con una gar-
ganta en forma de V 111 para recibir el hilo. Como se ha ilus-
25 trado en la fig. 7, el tambor está hecho de preferencia de dos
partes, una parte cilíndrica principal 112 cuya periferia está
formada en un lado con un rebajo enular 113 para definir la mi-
tad de la ranura 111, y un anillo 114 que puede estar soldado
a la parte cilíndrica principal 112 y que define la otra mitad
30 de la ranura 111. Un espárrago 115 que se extiende axialmente

249160



da del tomador de lazadas;

la fig. 7 es una vista en sección del tomador de lazadas sustancialmente por la línea 7-7 de la fig. 6 y representando las piezas dispuestas en posición de costura normal;

5 la fig. 8 representa una sección del tomador de lazadas sustancialmente por la línea 8-8 de la fig. 6 e ilustrando la posición de las piezas, con inclusión de un hilo apropiadamente enrollado sobre la canilla en posición de costura normal;

10 La fig. 9 es una vista en perspectiva despiezada del tomador de lazadas;

la fig. 10 representa una vista en planta desde arriba de un tomador de lazadas que incluye una lazada del hilo de la aguja cuando es cogida por el pico tomador de lazadas para iniciar el arrolamiento de la canilla;

15 la fig. 11 es una sección vertical a escala ampliada del pico tomador de lazadas de la fig. 10 dada en esencia por la línea 11-11 de la fig. 10 e incluyendo un fragmento de tejido y la aguja;

20 la fig. 12 es una vista en sección vertical hecha esencialmente por la línea X-X de la fig. 10, pero ilustrando la posición de las partes del tomador de lazadas, incluyendo el hilo de la aguja, después de que el pico tomador ha completado aproximadamente la mitad de una revolución después de la

25 aprehensión inicial de la lazada;

la fig. 13 es una vista en sección del tomador de lazadas hecha en esencia por la línea 13-13 de la fig. 12, con las piezas y el hilo ilustrados en las mismas posiciones ocupadas en la fig. 12;

30 la fig. 14 es una vista en sección vertical tomada en

249160 - 1



5 esencia por la línea X-X de la fig. 10, pero ilustrando la posición de las piezas del tomador de lazadas incluyendo el hilo de la aguja después de que el pico tomador ha completado aproximadamente una revolución y media después de la aprehensión inicial de la lazada; y

la fig. 15 es una vista en sección del tomador de bucles dada en esencia por la línea 15-15 de la fig. 14, con las partes y el hilo ilustrados en las mismas posiciones ocupadas en la fig. 14.

10 Con referencia a los dibujos, las figs. 1, 2 y 5 ilustran una construcción de máquina de coser a la cual ha sido aplicado este invento en su forma preferida. El armazón de la máquina de coser comprende una base de soporte 20 debajo de la cual está montado un miembro de control, con preferencia en forma de una leva de dibujo 21 para controlar el funcionamiento de la máquina. Elevándose desde la base de soporte 20 hay un pedestal 22 que lleva un tablero 23 de soporte de la labor y coronado por un brazo de ménsula 24 que está volado sobre el tablero o mesa de soporte de la labor. Un árbol principal 25 montado a rotación en el brazo está conectado operativamente, por ejemplo de cualquier forma bien conocida, para comunicar un movimiento longitudinal alternativo o a una barra de aguja 26 montada en el brazo y para comunicar movimiento vibratorio a un miembro 27 que recoge el hilo de la aguja, soportado también en el brazo. Un mecanismo de movimiento y de parada, indicado en general en 28, está dispuesto en la extremidad exterior del árbol principal y puede ser de cualquier construcción conocida en la técnica para establecer relación de impulsión entre el árbol principal 25 y una correa de funcionamiento continuo (no mostrada) al deprimir el operador una

15

20

25

30

949160



5 desde una cara del tambor de la canilla está formado cerca de su extremidad libre con una garganta 116. La cara opuesta del tambor de la canilla está formada con una pluralidad de ranuras arqueadas 117 de radio común alrededor del eje del tambor.

10 La canilla está montada para rotación en una caja de canilla cilíndrica 118 formada por un alma diametral 119 (fig. 6 y 7), que lleva un cubo 120 formado con un ánima 121, en la cual está montado el espárrago 115 de la canilla. El alma 119 está formada con un ánima 122 perpendicular al ánima 121 y formada para proporcionar un asiento 123 que se abre al ánima 120 para recibir una bola 124 cargada por un muelle helicoidal 125 dentro de la ranura anular 116 del espárrago 115 de la canilla. Un tornillo de regulación 126 roscado dentro del ánima 121 sirve para controlar la presión del muelle 125. La bola 124 cargada por muelle sirve, no sólo para obligar a la canilla a mantenerse en su sitio en la caja de canilla, sino también para dar una resistencia de fricción ajustable al giro de la canilla de modo que se comunique un arrastre o tensión sobre cualquier hilo enrollado sobre la canilla y usado en la formación de las puntadas.

25 La caja de canilla está formada con una abertura 127 para acomodar la aguja y con un par de espigas 128 que se extienden radialmente destinadas a entrar en las ranuras de bayoneta 97 del portador de la caja de canilla. Cuando las espigas 128 son insertadas en las ranuras de bayoneta, el muelle de dos brazos 98 sirve para empujar a las espigas para que queden bloqueadas en las ranuras 97, obligando así a la caja de canilla para que quede dentro del portador de la misma.

30

949160



Asentada en la caja de canilla y extendiéndose axialmente desde un punto adyacente a su periferia hay una lámina para cortar el hilo, 129, cuya finalidad se describiré en los que sigue.

5 Las piezas del tomador de lazadas descritas hasta ahora proporcionan un tomador de lazadas completo, es decir, una construcción que es capaz de cooperar con un hilo de la aguja para formar puntadas de pespunte con tal de que se enrolle sobre la canilla una reserva de hilo. La fig. 8 ilustra las
10 piezas montadas del tomador de lazadas con un hilo enrollado sobre la canilla e incluye un fragmento de la placa de garganta y de una tela. El pico tomador de lazadas llevará una lazada del hilo de la aguja en torno de la canilla entrando un
15 ramal de la lazada dentro de los intersticios 84, 87 y 96 de la pista y del nervio de soporte y pasando entre la canilla y el cuerpo del gancho, y pasando el otro ramal del hilo de la aguja por encima de la cara expuesta de la caja de la canilla y del portador de la caja de la canilla.

20 Con el fin de completar el hilo de la canilla con la reserva de hilo de la aguja, el árbol 35 del tablero está formado con un ánima axial 140 en la cual está dispuesta una varrilla 141. Una garganta 142 formada en la varrilla 141 recibe una espiga 143 roscada en un collar 144 que puede correr a lo largo del árbol del tablero, extendiéndose la espiga 143 a través de
25 una abertura radial alargada 145 formada en el árbol del tablero. Un muelle helicoidal 146 está restringido entre el collar deslizante 144 y un collar 147 fijado sobre el árbol, del tablero de modo que cargue a la varrilla 147 axialmente en una dirección que la aparta del tomador de lazadas. La varrilla
30 141 sobresale más allá del extremo del árbol del tablero y se

949160



extiende dentro del cuerpo del tomador, en forma de cubeta.

5 Asegurado a la varilla 141 dentro del cuerpo en forma de cubeta del tomador de lazadas hay un miembro de arrollamiento de la canilla, indicado en general con el numero 150, que está provisto de medios para realizar cuatro funciones distintas: primero, asegura que un hilo de aguja será llevado a través del ojo de la aguja por el tomador de lazadas; segundo, guía al hilo de la aguja dentro de la ranura 111 de la canilla más bien que en torno de la canilla, como ocurre en la costura normal; tercero, acciona la canilla, de modo que se enrolle hilo sobre la misma; y cuarto, aumenta la acción cortante de la cuchilla 129 como explicaremos luego.

10 El miembro de arrollamiento de la canilla está asegurado a la varilla 141 por un tornillo 151 y está formado con una pestaña circular 152 que define un rebajo 153 destinado a acomodar el tambor cilíndrico 110 de la canilla. La superficie exterior 154 de la pestaña 152 está estrechada hacia dentro en dirección a la boca del rebajo 153, de modo que defina una superficie cónica de guía del hilo eficaz cuando la varilla

15 141 es desplazada hacia el tomador de lazadas, para dirigir una lazada de hilo de la aguja dentro de la ranura 111 de la canilla. Una ranura 155 está cortada en la pestaña 152 del miembro arrollador de la canilla para aumentar la acción cortante de la cuchilla 129 al cortar el extremo de cola del hilo en el pico agarrador de lazadas, como se ilustra en la fig. 15. y como describiremos luego en relación con el funcionamiento de la máquina de este invento.

20

25

30 El miembro arrollador de la canilla está formado con un brazo saliente radialmente 156 en forma de cuadrante, que está dispuesto ajustadamente en la pestaña 83 del cuerpo del

249160 - 1



5 tomador de lazadas. Un dedo arqueado 157 formado en un lado del brazo 156 está dispuesto frente al pico cogedor de lazadas 85. El brazo 156 y el intersticio 84 proporcionan así una conexión de entrelazamiento entre la parte de cuerpo del tomador de lazadas y el miembro de arrollamiento de la canilla, asegurando la rotación del miembro de arrollamiento con el cuerpo del tomador de lazadas. El dedo 157 sirve, cuando la varilla 141 es desplazada hacia el tomador de lazadas, para sujetar una lazada de hilo de la aguja con seguridad sobre el pico 85.

10 Asegurado sobre el dorso del miembro arrollador de la canilla por tornillos 158 hay un muelle laminar 159, abierto, como en 160, para acomodar la varilla 141 y provisto en su extremidad libre de una espiga 161 que se extiende a través de una abertura 162 del miembro de control dentro del rebajo 153 del mismo. La espiga 161 está dispuesta alineada con las ranuras arqueadas 117 en la cara interior del tambor de la canilla y cuando la varilla 141 es desplazada hacia el tomador de lazadas, la espiga 161 está destinada a entrar en una de las ranuras 117 para impulsar la canilla. El muelle 159 permite que la espiga 161 ceda si el contacto inicial de la espiga con la canilla ocurre en uno de los espacios entre las ranuras arqueadas 117. El miembro de arrollamiento de la canilla, por consiguiente, puede siempre ser desplazado plenamente a una posición operativa en la cual el dedo 157 sujeta una lazada de hilo en el pico cogedor de lazadas y la superficie cónica de guía 154 conduce a la ranura 111 de la canilla, se asiente o no la espiga 161 inicialmente en una de las ranuras 117.

25 30 Con referencia a las figs. 2 y 5 se describirá ahora

249160



5 el mecanismo para desplazar la varilla 141 hacia el tomador de lazadas para llevar al miembro de arrollamiento de la canilla, 150, a posición operativa. Montado en el pedestal 22 del amazón de la máquina para movimiento de desplazamiento longitudinal sustancialmente paralelo al eje del árbol del tablero hay un émbolo 170. El émbolo esta formado con un árnina axial 171 en la cual está alojado telescópicamente una varilla 172. Una espiga radial 173 sujeta en la varilla 172 se extiende hacia fuera a través de una ranura 174 formada en 10 el émbolo 170 y un muelle helicoidal 175 está restringido sobre la varilla 172 entre el émbolo 170 y un bloque 176 sujeto a la varilla 172. Un alvéolo 177 formado en el bloque 176 proporciona un asiento dentro del cual se aloja el extremo de la varilla 141.

15 Soportado sobre el pedestal 22 del amazón de la máquina hay un casquillo 178 para un árbol basculante vertical 179 que tiene sujetos en su extremidad superior un par de balancines 180 y 181, estando abierto el balancín 180 como en 182, para abrazar el extremo libre del émbolo 170. Sujeto sobre el extremo inferior del árbol basculante 179 hay un balancín 183 20 de seguidor de leva que termina en un dedo 184 destinado a apoyarse contra la periferia de la leva de dibujo 21 de la máquina de coser. Un par de lóbulos de leva 185, 186 están asegurados de modo ajustable por tornillos 187 y ranuras 188 a la periferia de la leva de dibujo 21 en posición para actuar sobre el dedo seguidor 184. El lóbulo 185 sirve para iniciar el movimiento del balancín seguidor para provocar el movimiento del miembro 150 de arrollamiento de la canilla a posición operativa mientras que el lóbulo 186 determina el punto 25 en el cual el balancín seguidor puede ser devuelto y el 30

949160



membro 150 de arrollamiento de la canilla desplazado a posición inoperante por el muelle 146.

5 Conferencia a las figs. 1 y 2, el balancín 181 de la
extremidad superior del árbol basculante 179 termina en un
dedo de leva 190 que tiene una superficie de leva inclinada
191 dispuesta debajo de un brazo de una palanca acodada 192
pivotada en el brazo 24. El otro brazo de la palanca acodada
192 topa contra un extremo de un émbolo 193 que puede correr
10 en un tubo de soporte 194 asegurado en el brazo. El émbolo
tiene forma de cuña en el extremo opuesto y está dispuesto
para entrar entre los discos de presión del dispositivo 51
tensor del hilo. Un muelle 195 del émbolo 193 restringido
entre el tubo de soporte 194 y un collar 196 sujeto sobre el
15 émbolo sirve para cargar al émbolo liberador de la tensión
fuera de aplicación con los discos del dispositivo de tensión.

FUNCIONAMIENTO

Las figs. 1 a 7 ilustran la máquina de coser en posición
de reposo entre ciclos de funcionamiento. En esta posición,
el accionamiento de la máquina de coser estará interrumpido
20 y el árbol principal 25 estará bloqueado con respecto al ar-
mazón de la máquina por el mecanismo de movimiento y parada,
con la leva de dibujo 21 en la posición ilustrada en las figs.
1, 2 y 3. En esta posición de la leva de dibujo, el seguidor
de leva 75 del mecanismo cortador de hilos está dispuesto fren-
25 te a la ranura radial 78 de su garganta 77 de modo que el su-
jetador de la labor 58 puede abrirse y los dedos cortadores del
hilo 75 pueden ser influenciados por el operador por depresión
de la palanca 70. Así, cuando es abierto el sujetador de la
labor, el hilo de la aguja será cortado por debajo de la labor
30 y el hilo de la canilla será cortado en la labor y una pequeña

249160



cantidad de hilo será retirada de la canilla por la acción de las cuchillas 75. Por consiguiente, será evidente que la cantidad de hilo arrollada sobre la canilla es controlada cuidadosamente de modo que se arrolle justo lo suficiente para el grupo de puntadas a coser, y luego la acción de las 5 cuchillas 75 retirará por completo el extremo de cola del hilo de la canilla y no habrá acumulación de estos cabos de hilo en la canilla que pueden atascar el mecanismo. La forma en la cual se realiza el cuidadoso control del arrollamiento se describirá en lo que sigue.

10 Con referencia a la fig. 3, se comprenderá que al terminar cada ciclo de costura, la máquina de coser se parará con el dedo seguidor 184 del seguidor de leva de arrollamiento de la canilla empujado junto al extremo delantero del lóbulo de leva 185 y que los seguidores de leva 62 y 66 de desplazamiento de la labor habrán entrado en los segmentos circulares 63' y 67' de sus respectivas ranuras de leva 63 y 67. Al comienzo de cada ciclo de funcionamiento de la máquina, por consiguiente, el seguidor de leva 183 de arrollamiento 20 será accionado inmediatamente y el mecanismo de desplazamiento o de avance de la labor, que es el sujetador desplazable 58 de la labor en los dibujos, será inmovilizado de modo que durante el arrollamiento de la canilla, la aguja penetrará sucesivamente, por el mismo agujero de la tela sostenida en 25 el sujetador 58 de la labor.

Cuando la máquina de coser es puesta en marcha por accionamiento de la palanca de arranque 29, el movimiento inicial de la leva de dibujo 21 hará que el lóbulo de leva 185 accione la palanca seguidora 183 para que haga oscilar el árbol 179 en la carrera descendente inicial de la aguja 40. El con 30

249160



siguiente movimiento de giro del brazo basculante o balancín 181 hará que la superficie 191 de la leva cabalgue por debajo de la palanca acodada 192 y desplace así el émbolo 193 hacia la izquierda, mirando en la fig. 1, para apartar por acción de leva los discos del dispositivo tensor de hilo 51 y relajar la tensión usual del hilo de la aguja .

El movimiento en sentido contrario al reloj del balancín 180, como se ilustra mejor en la fig. 5, desplazará el émbolo 170 y las varillas 172 y 141 hacia la izquierda, desplazando así el miembro 150 de arrollamiento de la canilla desde la posición ilustrada en la fig. 7 a la representada en las figs. 11, 13 y 15. El muelle 175 y la conexión de espiga y ranura 173, 174, entre el émbolo 170 y la varilla 172 proporcionan un exceso de movimiento del balancín 180 sin atascamiento de las piezas.

Por medio de los tornillos 187 y las ranuras 188, la posición del lóbulo de leva 185 sobre la leva de dibujo 21 puede ajustarse de modo que efectúe el desplazamiento del miembro 150 de arrollamiento de la canilla en relación sincronizada con el movimiento del pico 85 y de la aguja 40 de modo que el dedo 157 del miembro de arrollamiento de la canilla será movido contra el pico 85, después de que el pico ha cogido una lazada de hilo de la aguja. Como el brazo de segmento 156 del miembro de arrollamiento de la canilla, 150, está ajustado dentro del intersticio 84, el miembro 150 de arrollamiento de la canilla será accionado con el gancho y una lazada de hilo de la aguja cogida así contra el pico 85 permanecerá cogida de este modo durante toda la operación de arrollado.

Cuando el miembro 150 de arrollamiento de la canilla es

949160



desplazado hacia la izquierda según se mira en las figs. 5, 13 y 15, la pestaña estrechada 154 del miembro arrollador de la canilla será desplazada sobre una parte de la canilla 110 y la canilla ocupará una posición parcialmente dentro del rebajo 153 del miembro arrollador de la canilla. A medida que el hilo de la aguja es llevado hacia abajo por el pico 85 y el dedo sujetador 157, la superficie estrechada de atascamiento del hilo 154 guiará así al hilo a la ranura 111 de la canilla, como se ha ilustrado en la fig. 13.

La espiga 161 montada sobre el muelle 159 en el dorso del miembro arrollador de la canilla sirve como conexión de accionamiento para hacer girar la canilla 110 para enrollar hilo sobre ella. La espiga se asienta en cualquiera de las ranuras arqueadas 117 de la canilla, pero si la espiga 161 tocara primero un espacio entre las ranuras 117, el muelle 159 cedería, permitiendo al dedo sujetador del hilo 157 y a la superficie 154 de guía del hilo continuar moviéndose a posición operativa entre tanto mientras la espiga 161 se desliza dentro de una de las ranuras 117.

La ranura 111 de la canilla 110 está hecha, con preferencia, con una aguda forma en V en sección, como se ilustra mejor en la fig. 7, de modo que, cuando un hilo de la aguja es envuelto una vez en torno de sí mismo en la ranura de la canilla, el hilo se atascará en la garganta y el giro posterior de la canilla por medio del miembro de control 150 y de la espiga 161 continuará enrollando hilo de la aguja sobre la canilla.

La cuchilla 129 soportada sobre la caja de la canilla está dispuesta como se ilustra en la fig. 13, fuera de la trayectoria normal de desplazamiento de la lazada del hilo de



la aguja sobre el pico cogedor de lazadas de modo que en la costura normal cuando la lazada del hilo de la aguja pasa por detrás de la canilla, y durante la primera penetración de la aguja cuando no ha comenzado aun el arrollamiento, como se ha ilustrado en la fig. 13, el hilo de la aguja que se extiende desde el pico 85 a la aguja, pasará a lo largo de la cuchilla 129 y no será cortado. Sin embargo, cuando el hilo de la aguja ha sido guiado a la ranura de la canilla y la parte delantera del hilo existe desde la ranura 111 de la canilla al pico 85, como se ilustra en las figs. 14 y 15, el hilo de la aguja será llevado contra la cuchilla y será cortado entre la canilla y el pico. La ranura 155 de la pestaña 153 del miembro de control está situada de modo que acomode el hilo que va desde la canilla al pico 85 y, como se ha ilustrado en las figs. 14 y 15, la ranura 155 sirve para coger y retener el hilo muy junto a la cuchilla 129 de modo que se aumente la acción cortante y se asegure que el hilo será cortado a una distancia uniforme de la canilla a cada ciclo sucesivo de funcionamiento de la máquina.

Después de la primera rotación completa del pico 85 y de que el hilo entre el pico y la canilla ha sido cortado por la cuchilla 129, el arrollamiento del hilo sobre la canilla continuará mientras la canilla continúe siendo accionada por la espiga 161 del miembro de arrollamiento de la canilla. El pico 85 no cogerá una segunda lazada de la aguja mientras continúe el arrollamiento, ya que el avance de la labor está inmovilizado y uno de los ramales del hilo de la aguja va directamente a la canilla. Con el fin de formar una lazada para ser cogida por el pico, es necesario que dos ramales del hilo de la aguja se extiendan desde el ojo de la aguja hacia

949160



arriba hasta la labor.

5 La duración o extensión del arrollamiento es determi-
nada así por la posición del lóbulo 186 de la leva de dibujo
21. Cuando el dedo 184 del brazo 183 seguidor de leva pasa
el extremo de cola del lóbulo 186, el muelle 146 devolverá
la varilla 141 y retraerá el miembro de arrollamiento de la
canilla a la posición ilustrada en la fig. 8. Simultáneamen-
te, el muelle 195 retraerá la varilla 93 de relajación de
la tensión y la tensión del hilo de la aguja será restableci-
10 da. El extremo cortado de hilo sujeto entre el pico del gan-
cho y el dedo 157 será soltado y caerá fuera del tomador de
lazadas.

15 La cesación del arrollamiento puede regularse en el
tiempo para que ocurra en cualquier punto durante el movi-
miento de vaivén de la aguja y, así, puede tenerse un con-
trol muy exacto de la cantidad de hilo que se arrolla sobre
la canilla.

20 No ocurrirá cosido hasta que el mecanismo de avance de
la labor se vuelva operante. Como se ha ilustrado en la fig.
3, la ranura de leva comienza a desviarse de una trayectoria
circular 63' para desplazar el brazo 62 seguidor de leva po-
co después de que el lóbulo 186 termina el arrollamiento del
hilo sobre la canilla.

25 En la siguiente carrera descendente de la aguja, al
penetrar en una posición diferente del tejido de labor, la
aguja formará una lazada para que sea cogida por el pico 85.
Como el miembro 150 de arrollamiento de la canilla es retraí-
do a la posición ilustrada en la fig. 8, el pico llevará
la lazada de hilo de aguja que ha cogido en torno de la cani-
30 lla 110 y resultará una puntada de doble respunte normal.

949160



5 La costura en la forma normal con máquinas de coser de
doble respunte continuará hasta que el mecanismo de movimien-
to y parada de la máquina de coser resulte de nuevo eficaz
para detener la máquina. Cuando el sujetador de la labor es
abierto entonces para soltar la labor, el cortador de hilo
74 cortará el hilo de la aguja y el hilo de la canilla y sa-
cará el extremo de cola del hilo de la canilla con tal so-
lamente de que los lóbulos de leva 185 y 186 hayan sido de-
bidamente ajustados para enrollar no más hilo del necesario
10 para coser el grupo de puntadas que se está haciendo. Sera
evidente que este invento proporciona un mecanismo completa-
mente automático de coser con puntadas de doble respunte usan-
do una sola reserva de hilo para la aguja y la canilla. Ade-
más, este invento proporciona exactitud en la alimentación
15 del hilo de la canilla de modo que se pierde un mínimo de hi-
lo durante cada ciclo y la canilla se mantiene libre de ca-
bos de hilo que existen durante cada ciclo de costura.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los
Estados Unidos de América el 21 de Mayo de 1958, bajo el nú-
mero 736.748, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta Patente de Invención en España,
por VEINTE años, son los siguientes:

30 1º.- Una máquina de coser de doble respunte que tiene
una aguja portadora de hilo, un tomador de lazadas, una ca-
nilla libremente montada para girar en dicho tomador de la-

249160



zadas y medios de accionamiento que conectan dicha aguja y dicho tomador de lazadas para hacerlos funcionar en relación regulada en el tiempo en la formación de puntadas de doble pespunte, caracterizada porque se disponen medios capaces de arrollar hilo de la aguja sobre la canilla durante el funcionamiento de dichos medios de accionamiento.

5
10
15
20
25
30

2ª.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque los medios de arrollamiento de la canilla comprenden un miembro arrollador de la canilla soportado para rotación con el tomador de lazadas y para movimiento como un todo hacia y desde la canilla, medios de rotación de la canilla soportados por dicho miembro de enrollamiento de la canilla, y medios impulsados por la máquina de coser para desplazar el miembro de enrollamiento de la canilla para poner dichos medios de rotación de la canilla en aplicación con dicha canilla durante el funcionamiento de dichos medios de accionamiento.

3ª.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 2, caracterizada porque los medios de rotación de la canilla comprenden una espiga que se extiende en esencia paralela al eje del movimiento de giro de la canilla y soportada sobre el miembro de enrollamiento de la canilla por medio de un muelle que soporta la espiga para movimiento limitado con relación al miembro de enrollamiento de la canilla axialmente a dicha canilla, estando dicha canilla formada con una ranura arqueada dispuesta para acomodar dicha espiga.

4ª.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 2 o 3, caracterizada por un medio desplazable de guía del hilo asociado con el tomador de lazadas y que tiene una

249160



posición operativa capaz de guiar un hilo de la aguja a dicha canilla, y medios eficaces para desplazar tanto dichos medios de guía del hilo como dicho miembro de enrollamiento de la canilla a posición operativa.

5

5º.- Una máquina de coser según se reivindica en cualquiera de los puntos 2, 3 o 4, caracterizada por un agarrador del hilo asociado con dicho tomador de lazadas y que tiene una posición operativa capaz de sujetar una lazada de hilo al tomador de lazadas, y medios eficaces para desplazar el agarrador del hilo, el miembro de enrollamiento de la canilla y el miembro de guía del hilo simultáneamente a posición operativa.

10

6º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 5, caracterizada por una cuchilla cortadora del hilo asociada con el tomador de lazadas y dispuesta en la trayectoria de desplazamiento de un ramal de hilo que se extiende desde la canilla al agarrador del hilo, y medios para restringir la rotación de la cuchilla con el tomador de lazadas.

15

20

7º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 1, que tiene un mecanismo de avance de la labor para hacer avanzar una tela con respecto a la aguja, caracterizada por medios para inmovilizar dichos medios de avance de la labor durante el funcionamiento de los medios de enrollamiento de la canilla.

25

8º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 7, caracterizada por medios para iniciar el funcionamiento de dichos medios de avance de la labor antes del movimiento de vaivén de la aguja que sigue a la cesación de los medios de enrollamiento de la canilla.

30

9º.- Una máquina de coser según se reivindica en el

249160



punto 5, caracterizada porque el agarrador del hilo y el medio de guía del hilo son soportados como un todo por el miembro de enrollamiento de la canilla.

5 10°.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 9, caracterizada porque el agarrador del hilo comprende un dedo soportado por el miembro de enrollamiento de la canilla y dispuesto para aplicación con el tomador de lazadas para sujetar una lazada de hilo sobre él.

10 11°.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 9, caracterizada porque el medio de guía del hilo comprende una pestaña circular formada sobre el miembro de enrollamiento de la canilla para definir un alvéolo destinado en el movimiento axial de dicho miembro de enrollamiento de la canilla a acomodar y encerrar una parte de la canilla, estando formada dicha

15 pestaña con una superficie exterior sustancialmente cónica que esta inclinada hacia dentro en dirección hacia la boca de dicho alvéolo.

20 12°.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 9, caracterizada por un medio de giro de la canilla soportado por dicho miembro enrollador de la canilla y que comprende un émbolo y un alvéolo de trabazón mutua dispuestos entre dicha canilla y dicho miembro de enrollamiento de la canilla que

25 han de conectarse para impulsión, estando dicho émbolo soportado a deslizamiento en esencia paralelo al eje del movimiento de giro de la canilla en una de dichas partes que han de conectarse a impulsión, y estando dicho alvéolo formado en la otra de dichas partes que han de conectarse a impulsión, y medios de muelle conectados operativamente entre dicho émbolo y el elemento

30 en el cual está soportado dicho émbolo.

13°.- Una máquina de coser según se reivindica en los pun-

949160



tos 1 a 12, caracterizada porque la canilla está soportada en el tomador de lazadas por medio de una caja de canilla montada a rotación en dicho tomador, un espárrago axial está asegurado sobre dicha canilla, estando formada dicha caja de canilla con un ánima axial para recibir el espárrago, un fiador elástico está soportado por dicha caja de canilla y dispuesto sobresaliendo dentro de dicha ánima contra dicho espárrago, y existen medios para ajustar la presión de dicho fiador elástico para variar la resistencia de fricción al giro de la bobina.

14º.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 1 a 13, que tiene un mecanismo de movimiento y parada controlado por leva para el funcionamiento cíclico de la máquina de coser, caracterizada por un medio de leva de enrollamiento de la canilla accionado por la máquina de coser en relación sincronizada con los medios de leva que controlan el movimiento y la parada y eficaz para desplazar el miembro de enrollamiento de la canilla axialmente al tomador de lazadas a aplicación operativa con la canilla durante un periodo predeterminado al comienzo de cada ciclo de funcionamiento de la máquina de coser.

15º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 14, caracterizada por un árbol de accionamiento del tomador de lazadas formado con un ánima axial, una varilla deslizable longitudinalmente en dicha ánima axial, medios que conectan operativamente dicho miembro de enrollamiento de la canilla a dicha varilla dentro de dicho tomador de lazadas, y medios que conectan operativamente dicha leva de enrollamiento de la canilla con dicha varilla.

249160

-1



16º.- Una máquina de coser de doble pespunte.

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 veintisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 JUN 1955

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder,

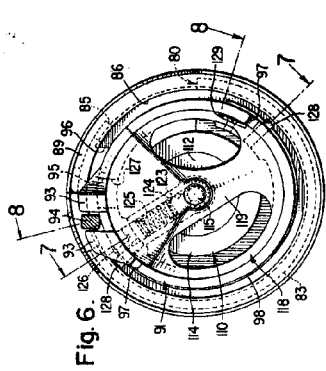


Fig. 6.

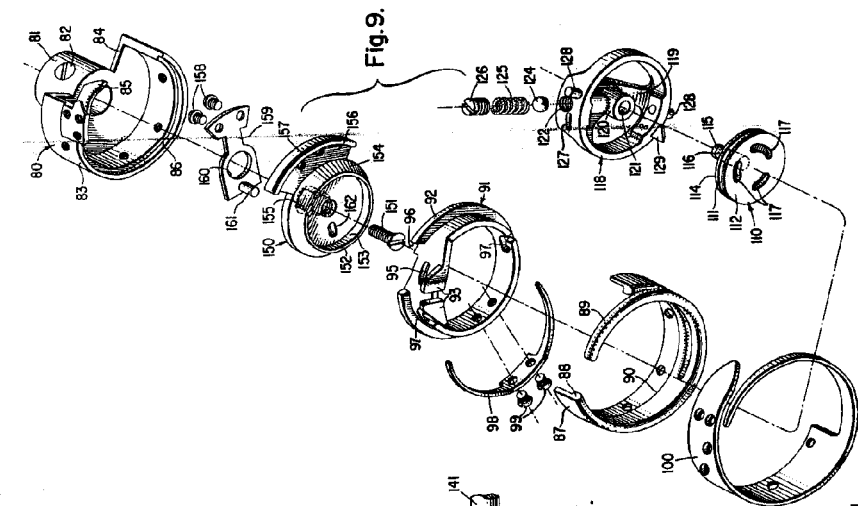


Fig. 9.

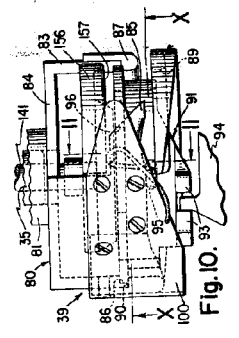


Fig. 10.

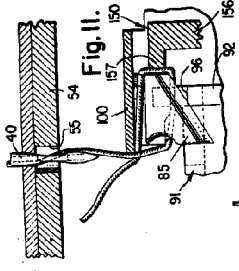
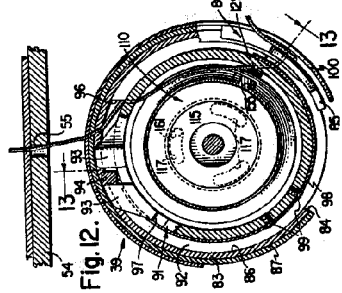


Fig. 11.



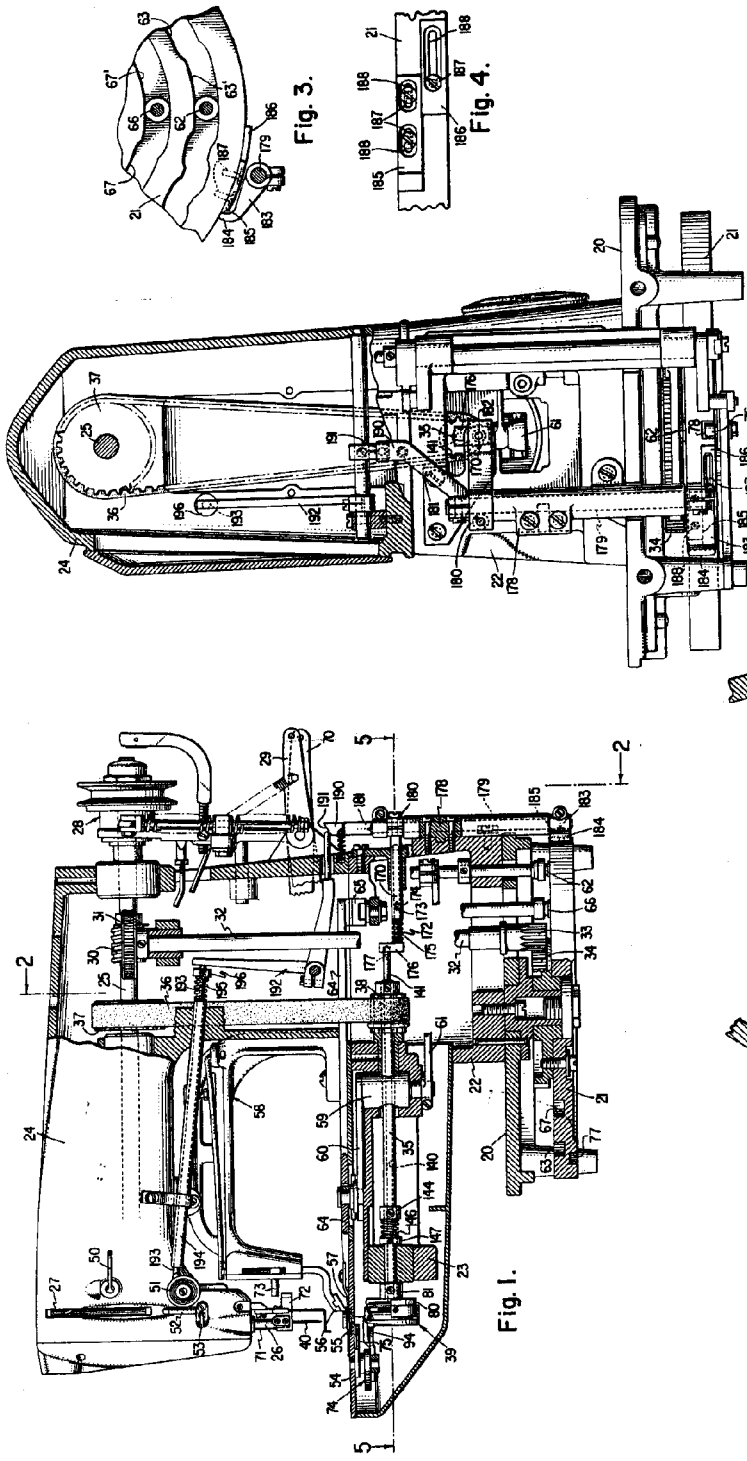


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

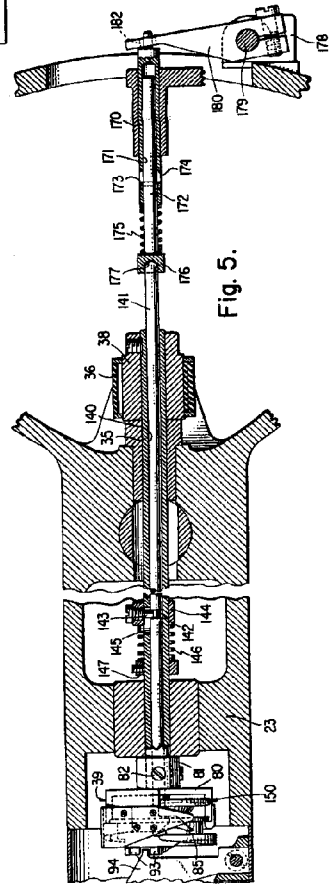


Fig. 5.