

225256

225256

P- 13.909.-

Johnson U.S. 471.766

1 MAR 1956



1 MAR 1956

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

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 PUNTADAS DECORATIVAS " .-

-0-

Este invento se refiere a una máquina de coser de puntadas ornamentales destinada a producir un gran número de dibujos de adorno sin cambio alguno en la construcción de la máquina.

5

Un objeto específico del presente invento

225256



es el de crear una máquina de coser de puntadas ornamentales del tipo de puntada en zig-zag con una pluralidad de diferentes registros productores de respuestas para controlar las acciones del mecanismo de puntadas en zig-zag y medios por los cuales tales registros pueden emplearse selectivamente en diferentes combinaciones para efectuar diversos dibujos de puntadas ornamentales.

Otro objeto del invento es crear una máquina de coser con un mecanismo mejorado para la formación de las puntadas que incluye un tomador de bucles rotativo y mecanismos de barras de agujas de vaivén que cooperan en la formación de puntadas de cierre.

Otro objeto del presente invento es crear una máquina de coser con un mecanismo ingenioso de la barra del prensatelas para mantener de modo eficaz al material de trabajo en la debida relación con la mesa de soporte del trabajo de una máquina de coser.

Otro objeto del invento es crear una máquina de coser con medios para hacer que el mecanismo de avance de la labor sea ineficaz a voluntad del operario.

Todavía otro objeto del presente invento es crear una máquina de coser con medios para sujetar una cualquiera o un par de agujas a un mecanismo de vaivén de barras de agujas.

En los dibujos adjuntos:

La figura 1 representa una vista frontal en perspectiva de una máquina de coser en la cual está

225256



incorporado el presente invento;

La figura 2 representa una vista en alzado lateral en corte axil de la máquina de coser ilustrada en la figura 1;

5 La figura 3 representa una vista en planta desde arriba de la máquina de coser mostrada en la figura 1, estando quitada la placa de cubierta;

10 La figura 4 representa una vista fragmentaria en alzado del dispositivo de accionamiento para la barra de aguja;

La figura 5 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 5-5 de la figura 2.

15 La figura 6 representa una vista en corte de la máquina dada en esencia por la línea 6-6 de la figura 3 ilustrando una parte del mecanismo de barra de aguja;

La figura 7 representa a escala ampliada, una parte del mecanismo según se ilustra en la figura 3;

La figura 8 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 8-8 de la figura 7;

20 La figura 9 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 9-9 de la figura 3;

La figura 10 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 10-10 de la figura 9;

25 Las figuras 11, 12 y 13 inclusive, representan vistas diagramáticas que ilustran diversas posiciones del mecanismo mostrado en esencia en la figura 7;

2 2 5 2 5 6



1 MIA JAZA

La figura 14 representa, a escala ampliada, una vista en corte dada en esencia por la línea 14-14 de la figura 3;

5 La figura 15 representa, a escala reducida, una vista en corte dada en esencia por la línea 15-15 de la figura 7;

La figura 16 representa, a escala reducida, una vista en corte dada en esencia por la línea 16-16 de la figura 7;

10 La figura 17 representa, a escala reducida, una vista en corte dada en esencia por la línea 17-17 de la figura 3;

La figura 18 representa, a escala ampliada, una vista en corte dada por la línea 18-18 de la figura 3;

15 La figura 19 representa una vista diagramática ilustrando las trayectorias de movimiento a través de las cuales es operada la barra de aguja con respecto al mecanismo tomador de bucles rotativo y de accionamiento de la barra de aguja;

20 La figura 20 representa una vista en planta desde arriba de un tomador de bucles rotativo con su mecanismo interno retirado de él;

25 La figura 21 representa, a escala ampliada, una vista en planta fragmentaria desde abajo de la máquina según se ilustra en la figura 1, estando quitada la placa de cubierta inferior.

La figura 22 representa, a escala ampliada, una vista en corte dada en esencia por la línea 22-22 de

225256



la figura 21;

Las figuras 23 y 24 representan una parte del mecanismo de elevación de la placa de garganta en diferentes fases de su funcionamiento;

5 La figura 25 representa, a escala ampliada, una vista en corte dada en esencia por la línea 25-25 de la figura 21.

10 La figura 26 ilustra una placa con indicaciones que, como se ha ilustrado en la figura 1, está destinada a asegurarse a la mesa de la máquina de coser propiamente dicha;

15 La figura 27 representa una vista en planta desde arriba de una parte fragmentaria de la mesa de la máquina de coser ilustrando una parte de la mesa con su placa de corredera parcialmente quitada y con su placa de garganta enteramente quitada, de modo que quede al descubierto el mecanismo tomador de bucles.

La figura 28 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 28-28 de la figura 27.

20 La figura 29 representa una vista en planta desde arriba de una placa de garganta que está provista de una abertura destinada a recibir una aguja vibratoria lateralmente;

25 La figura 30 representa una vista en planta desde abajo de la placa de garganta ilustrada en la figura 29;

2 2 5 2 5 6



La figura 31 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 31-31 de la figura 29;

La figura 32 representa una vista en planta fragmentaria desde abajo comparable a la figura 30 pero ilustrando una placa de garganta del tipo que tiene una abertura circular destinada a recibir una aguja que no es desplazada lateralmente;

La figura 33 representa una vista en planta desde arriba del mecanismo tomador de bucles rotativo, junto con los medios por los cuales el soporte de la bobina es mantenido en posición apropiada dentro del tomador de bucles rotativo;

La figura 34 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 34-34 de la figura 33;

La figura 35 representa una vista en planta desde arriba del elemento tomador de bucles rotativo;

La figura 36 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 36-36 de la figura 35;

La figura 37 es una vista fragmentaria de una parte del tomador de bucles rotativo que ilustra la forma en la cual se hace el pico del gancho;

La figura 38 representa una vista fragmentaria en corte dada en esencia por la línea 38-38 de la figura 33;

La figura 39 representa una vista en planta desde arriba del soporte de la bobina;

La figura 40 representa una vista en alza-

225256



canismo de recogida del hilo de la aguja;

La figura 46 representa una placa de instrucciones del tipo asegurado a la parte interior de la placa de cubierta superior con el fin de mostrar al operario el ajuste de los diversos controles para el mecanismo de puntadas decorativas de la presente máquina;

La figura 47 representa una vista en alzado de la placa de indicaciones que rodea los controles manuales de la presente máquina;

Las figuras 48, 49 y 50 ilustran cada una un dibujo de costura ornamental que puede producirse en la presente máquina;

La figura 51 representa una vista en alzado lateral de una parte de la barra de aguja de la máquina de coser y su sujeción asociada de la aguja;

La figura 52 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 52-52 de la figura 51;

La figura 53 representa una vista en alzado del lado de la izquierda del mecanismo mostrado en la figura 51;

La figura 54 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 54-54 de la figura 51;

La figura 55 representa una vista en corte dada en esencia por la línea 55-55 de la figura 51;

La figura 56 representa una vista en corte vertical del mecanismo mostrado en la figura 51;

La figura 57 representa una vista en perspectiva de un elemento de guía del hilo de la aguja desti-

225256



MAR 1955

do frontal del soporte de bobina mostrado en la figura 39;

5 La figura 41 es una vista en planta del tomador de bucles rotativo que ilustra una parte de la mesa de soporte de la labor y una pieza de material de labor mostrándose el tomador de bucles cuando acaba de coger el bucle del hilo de la aguja;

10 La figura 42 representa una vista en alzado tomada desde el lado izquierdo del tomador de bucle según se ilustra en la figura 41;

La figura 43 es similar a la figura 41 pero ilustra el tomador de bucles rotativo girado en torno del soporte de la bobina de modo que dilate el bucle del hilo de la aguja, alrededor del último elemento;

15 La figura 44 representa una vista en planta desde arriba similar a la mostrada en las figuras 41 y 43 e ilustrando el tomador de bucles en la posición en la cual el bucle del hilo de la aguja ha sido ensanchado alrededor del soporte de la bobina y está en una posición en la cual está casi a punto de ser lanzado desde el soporte de la bobina;

25 La figura 45, lo mismo que las figuras 41 a 44 inclusive, ilustra una vista en planta desde arriba del tomador de bucles rotativo y muestra el tomador de bucles en la posición que toma justamente después de que el bucle del hilo de la aguja ha sido despedido del soporte de la bobina y está siendo recogido por el denominado me-

2 2 5 2 5 6



nado a asegurarse al mecanismo de sujeción de la aguja en una forma que se muestra mejor en la figura 51;

La figura 58 representa una vista en planta fragmentaria desde arriba del mecanismo de tomador de bucles relativo y enseña la relación entre las agujas gemelas y el tomador de bucles;

La figura 59 representa una vista similar a la figura 55 y enseña la sujeción de la barra de aguja provista de un par de agujas gemelas;

La figura 60 es similar a la figura 55 pero ilustra el mecanismo de sujeción de la aguja provisto de dos agujas en lugar de una;

La figura 61 representa una vista en alzado del lado de la derecha de la barra de aguja mostrada en la figura 51;

La figura 62 representa una vista en alzado lateral de un ejemplo típico de aguja de máquina de coser que se emplea en la presente máquina.

Estructura general de la máquina de coser.

Como se ha ilustrado en los dibujos el armazón de la máquina de coser en la cual está incorporado el presente invento comprende una base 1 de forma sustancialmente rectangular que constituye en su cara superior una superficie o bancada de soporte de la labor y que está provista en su cara inferior de una pluralidad de paredes laterales 2 que se extienden hacia abajo y testeros 3 que forman un recinto a modo de caja, cuya abertura que

225256



mira hacia abajo está normalmente cerrada por una placa inferior de cubierta 4 que es mantenida en su sitio por una tuerca de mariposa 5 roscada sobre un espárrago 6 que se extiende hacia abajo desde la cara inferior de la base 1.

5

Adecuadamente asegurado sobre la bancada hueca 1 hay un brazo hueco dispuesto verticalmente 7 que lleva un brazo volado 8 de ménsula que termina en una cabeza hueca 9 en la cual está montada una barra de aguja alternativa 10 y una barra de prensatelas 11. La parte superior del brazo de ménsula 8 está cerrada por la placa de cubierta 12 mantenida en su sitio por tornillos que no se muestran. Un árbol de impulsión principal 13 dispuesto dentro y a lo largo del brazo de ménsula volado 8 está montado en cojinetes 14 y 15 (véanse figuras 2 y 3) que están asegurados en el armazón de la máquina de coser formando parte del brazo de ménsula 8. El extremo del árbol 13 correspondiente al brazo vertical está conectado a un volante 16.

10

15

Asegurada también al árbol principal 13 en forma conocida hay una rueda dentada 17. El árbol principal 13, como se describe luego con más detalle, impulsa la barra de aguja 10 soportada en la cabeza 9. Un árbol 18 (véase la figura 21) de accionamiento del tomador de bucles montado en cojinetes adecuados 19 y 20 dispuestos en la base de la máquina es impulsado por el árbol principal 13 a través de las ruedas dentadas cónicas 21 y 22, el árbol 23 y las ruedas cónicas 24 y 25. Un par de excén-

20

25

225256



MAR. 1936

5 tricas de accionamiento 26 y 27 están formadas integral-
mente con ^{la} rueda 21 y la combinación es mantenida en su si-
tio sobre el árbol 13 por un tornillo prisionero 28. Las
excéntricas 26 y 27 accionan bielas 29 y 30 respectivamen-
te, y éstas, a su vez, accionan balancines 31 y 32 (véase
figura 5) en una forma usual. Estos balancines 31 y 32 co-
munican los usuales movimientos de avance a un pernillo de
avance habitual 33 por medio de una barra de avance 34 que
está conectada con los árboles 31 y 32 por manivelas 35
10 y 36, la última de las cuales está conectada a la barra 34
por medio de una biela 37.

15 El brazo vertical 7 está especialmente di-
señado para proporcionar espacio adecuado para alojar los
órganos de la máquina de coser. Para esto, el brazo verti-
cal está hecho en esencia en forma de pirámide, siendo la
parte inferior del brazo mayor que la superior. Dentro de
la parte inferior del brazo o montante está dispuesta una
caja designada en general con el número 38 en la cual es-
tá montado un motor eléctrico 39 dispuesto verticalmente.
20 El montante 7 de esta máquina está provisto de una pared
cilíndrica hueca 40 para alojar el extremo distante prolon-
gado del árbol de accionamiento del motor, cuya parte supe-
rior está designada con el número 41 y se ilustra en la fi-
gura 3. Esta parte extrema distante 41 del árbol principal
25 lleva una rueda dentada espiral 42 que engrana con la rue-
da 17 soportada por el árbol principal 13, con el fin de im-
pulsar el árbol principal 13. De esto ha de entenderse que

225256



el motor 39 funciona para impulsar el árbol principal 13 que, por medio del árbol vertical 23 y las bielas 29 y 30, acciona el árbol rotativo inferior 18, así como los balancines de avance 31 y 32.

5 Como puede verse mejor en la figura 1, esta máquina está provista de una forma usual de palanca 45 de control de la longitud de la puntada que penetra en el montante hueco 7 y está montada a pivotamiento en él sobre una espiga de pivote 46 y está formada con un
10 guía 47 recorrida por una espiga 48 soportada por la biela 29. Así, cuando la palanca 45 es desplazada en torno de la espiga 46, alargará o acortará la carrera efectiva del mecanismo de avance o invertirá la acción del mismo, todo ello en una forma que es bien conocida. Cooperando con la
15 palanca de mano 45 hay una placa de indicaciones 49 que proporciona al operario una indicación visual del ajuste de la longitud de la puntada.

 Con referencia a la figura 1, la barra de
20 aguja 10 está provista de una aguja usual con punta de ojo 50 destinada a cooperar con un tomador de bucles rotativo dispuesto debajo de la bancada 1 para formar puntadas de bucle. Montado sobre el extremo inferior de la barra prensatelas 11 hay un tipo usual de pie prensatelas 51 que coopera con una placa de garganta 52 y el perrillo de avance 32 en la alimentación de la labor por encima del soporte 1 de la misma y alejándola del operador. La placa de
25 garganta 52 está soportada por el soporte 1 de la labor.

225256



Con referencia particular a las figuras 1, 2 y 3, el extremo abierto de la cabeza 9 está cubierto por medio de una placa frontal 53 que está articulada a la parte trasera del armazón 9 por medio de espigas verticales 54, 54 (véanse las figuras 3 y 5), con lo cual la placa 53 puede ser cogida mediante una petilla 55 y oscilada hacia atrás y hacia delante desde una posición abierta a una posición cerrada para dar con ello acceso a la parte interna de la cabeza 9.

10 La parte extrema delantera del árbol principal 13 se extienden en la forma usual dentro de la cabeza hueca 9 con el fin de mover en vaivén el brazo 56 de recogida del hilo de la aguja.

15 Con referencia particular a las figuras 1 y 2, una parte intermedia de la placa de cubierta 12 está provista de una abertura 57 que es normalmente cerrada por una placa 58 que está articulada en una forma no mostrada en su parte trasera para permitir con ello al operario el acceso a la parte inferior de la máquina para fines que describiremos luego.

20 Con referencia a la figura 1, la parte intermedia del brazo de ménsula 8 está provista de una pantalla 59 bajo la cual está dispuesta la lámpara usual 60 para coser.

25 Mecanismo de puntadas ornamentales.

La máquina, de acuerdo con el presente invento comprende un tipo de zig-zag de barra de agujas 10

2 2 5 2 5 6



AR. 1958

destinada, además de ser movida en vaivén en dirección de su longitud, a ser desplazada periódicamente de un lado a otro lateralmente a la dirección de avance de la labor para producir puntadas en zig-zag en cooperación
5 con el tomador de bucles rotativo. De acuerdo con este invento, la máquina está provista de un grupo de levas apiladas que son hechas girar en sincronismos con los movimientos de la barra de aguja, un par de seguidores de leva destinados a seguir diversas combinaciones de las
10 levas, y medios para integrar los movimientos de los dos seguidores de leva y para transferir tales movimientos integrados al mecanismo de la barra de aguja con el fin de moverla de un lado para otro lateralmente a la dirección de avance de la aguja. También, esta máquina está
15 provista de medios, influenciados por el operario, para desplazar los seguidores de leva permitiendo así al operario elegir diversas levas con el fin de efectuar diferentes modelos de movimiento de la barra de aguja. Ha de comprenderse particularmente que cada una del grupo de
20 levas es diferente de su leva asociada de manera que cada leva representa de hecho un modelo diferente de movimiento o puntadas ornamentales de la barra de aguja. A este respecto, ha de apreciarse además que con dos seguidores de levas pueden elegirse varias levas para funcionar simultáneamente con el fin de que pueda realizarse con el presente
25 mecanismo una gran variedad de puntadas ornamentales.

Con referencia particular a las figuras 2,

225256



3, 7 y 9, el árbol rotativo principal 13 está provisto entre sus extremos de un husillo helicoidal 65 que engrana con una corona helicoidal 66 formada integralmente con un manguito 67 montado a rotación sobre un espárrago cilíndrico 68 cuya parte inferior 69 está montada dentro de una abertura 70 formada en el brazo de ménsula 8. Un tornillo prisionero 71 bloquea en una posición fija al miembro 69. Por esto ha de comprenderse que la rotación del árbol principal 13 por medio de las ruedas 65 y 66, hará girar al manguito 67 en torno del miembro 68.

Con referencia particular a la figura 9, el manguito 67 está provisto de un saliente 72 sobre el cual descansa una pila de ocho levas diferentes que se han designado de un modo general con el número 73. Estas levas 73 están abiertas en el centro de modo que ajusten apretadamente en torno de la parte cilíndrica superior 74 del miembro 67 y, de estas levas, las siete de abajo están destinadas a ser sujetadas al manguito 67 por medio de un tornillo con saliente 75 que está roscado dentro de la parte superior del miembro 68 y que se apoya contra una placa de retención 76 con el fin de bloquear a las siete levas inferiores contra el saliente 72 mencionado del manguito para garantizar con ello que todas estas levas girarán en sincronismo con el manguito 67.

Con el fin de sincronizar debidamente las diversas levas, se dispone una espiga de sincronización 77, recibida apretadamente dentro de una abertura alineada 78 formada dentro de cada una de las diversas levas. Esta espiga de bloqueo es mantenida en una posición vertical fija

225256



5 debido al hecho de que está provista de una abertura 79 en la que entra una parte periférica del miembro de retención 76. A su vez, la placa 76 está asegurada al manguito 67 por tres tornillos 80-80 cada uno de los cuales está roscado directamente en la parte superior del manguito 67 en una forma que se muestra mejor en la figura 9.

10 Descansando sobre la placa de retención 76 está la leva octava o superior, designada con la letra "S", que, como las restantes levas, está provista de una abertura 78 que recibe la espiga de bloqueo 77. Esta leva superior está provista de un collar 81 integralmente asegurada a la leva de manera que un operario, después
15 de levantar la cubierta 58 puede quitar esta leva y cambiarla con otras elegidas. Sin embargo, es totalmente evidente que esta leva superior con su collar de manejo 81 girará en sincronismo con las levas restantes que componen el paquete de levas 73 por la razón de que está emparejada con la espiga de bloqueo 77.

20 Como puede verse mejor por la figura 9, la parte inferior del manguito 67 está provista de una gran ánima 82 dentro de la cual está dispuesta una parte saliente 83 de un miembro combinado de amplitud de vibración de la aguja y selector de campo 84. La protuberancia
25 83 está montada con posibilidad de giro sobre la espiga vertical 68 y descansa sobre un saliente 85 del brazo de ménsula 8 de la máquina de coser. Las partes extremas

2 2 5 2 5 6



opuestamente dispuestas del miembro 84 llevan, en una forma que se ilustra mejor en las figuras 2, 8, 9 y 10, un miembro de leva compuesto circular designado en general con el número 86. Como se describirá luego con mayor detalle, el miembro 86 está provisto de tres caras de leva concéntricas escalonadas A, B, y C-K y, sobresaliendo desde una parte periférica de las mismas, hay un brazo selector de campo y de vibración de la aguja 87 asegurado por medio de un tornillo 88. Ha de entenderse que el brazo 87 da un medio, influenciado por el operario, por el cual todo el miembro 84 con su parte de leva 86 puede desplazarse de un lado para otro en torno del miembro de pivote 68.

Como se muestra mejor en las figuras 3, 7 y 9, la parte interior del brazo de ménsula 8, está provista de un par de brazos de tope 89-89 cada uno de los cuales está asegurado de modo ajustable al brazo de ménsula por medio de un tornillo 90. Por la figura 7 puede comprenderse que los brazos 89-89 cooperan con el miembro selector de campo y de vibración de la aguja 84 para limitar sus movimientos de rotación.

Con referencia particularmente a las figuras 2, 8 y 10, el miembro selector de campo y de vibración de aguja 84 está provisto en su parte periférica de una abertura de guía cilíndrica y dispuesta radialmente 91 destinada a recibir, para fines que luego describiremos, una cabeza esférica de guía 92 soportada por la biela 93. Con referencia todavía a las figuras 7, 8, 9 y 10, la parte su-

225256



5 perior del miembro de leva de tres partes 86 está formada con un rebajo 94 dentro del cual está dispuesta una mecha de engrase 95, cuyas partes extremas cuelgan hacia abajo dentro de un par de aberturas 96 y 97. Como se ve mejor en la figura 3, todas las levas 73 están provistas de una abertura alineada 98 que está dispuesta encima de la mecha 95 de modo que permita al operario aceitar la mecha a partir de una aceitera en la forma usual y luego la mecha funcionará para engrasar diversos órganos de la máquina de coser con inclusión de la citada bola de guía 92 de la biela 93,

10 Cooperando con las levas apiladas 73 hay un par de seguidores de leva 99 y 100 el delantero de los cuales, 99, está montado a rotación y a deslizamiento sobre un montante 101, cuya parte inferior 102 está montada dentro de una abertura 103 formada en el brazo de ménsula 8 y bloqueada en su sitio por medio de un tornillo de fijación 104. El seguidor de leva trasero 100 está similarmen-

15 te montado a rotación y deslizamiento sobre un montante 105 cuya extremidad inferior 106 está asegurada dentro de una abertura 107 formada en el brazo de ménsula 8 por medio de un tornillo de fijación 108. Las partes extremas libres 109 y 110 de los seguidores de leva 99 y 100 están destinadas a aplicarse a las partes periféricas de las citadas levas 73 y 86, así como la cara frontal dispuesta

20 en esencia verticalmente 111 de una placa integradora de movimiento designada en general con el número 112. Como se muestra mejor en la figura 8, la placa 112 está pro-

25

2 2 5 2 5 6



vista de un par de aberturas 113 verticalmente alineadas montadas a pivotamiento sobre espigas 114 soportadas sobre el extremo de miembros cilíndricos 115 y 116 que están respectivamente montados en aberturas 117 y 118 previstas en la parte extrema bifurcada 119 de la citada biela 93. Por esto se comprenderá que la placa 112 está pivota-
5 tada a la manera de un gorrón sobre las espigas 114.

Frente al extremo bifurcado 119 de la biela 93, este último miembro está provisto de un par de aberturas 120 a través de las cuales pasan tornillos de capucha 121 que funcionan ajustablemente para bloquear el extremo de la biela a un bloqueo en forma de C 122 en una forma tal que la biela 93 pueda desplazarse longitudinalmente así misma y con relación al bloque 122 para fines de
10 ajuste. Con referencia particularmente a las figuras 2, 7 y 18, ha de entenderse que el bloque en forma de C 122 tiene las partes extremas libres de sus ramas recibiendo a pivotamiento una espiga 123 cuya parte intermedia está bloqueada dentro de una manivela o puerta 124 de la barra
15 de aguja por medio de tornillos de fijación 125. Esta puerta 124 está abierta como en 126 de modo que quede pivotadamente montada sobre un miembro cilíndrico colgante 127 en una forma que describiremos luego con más detalle. El miembro de puerta 124 es mantenido en una posición levantada apropiada sobre el miembro 127 por medio de un collar 128 sujetado al miembro 127 por un tornillo de fijación 129. Por lo que antecede ha de comprenderse que la
20
25

2 2 5 2 5 6



puerta 124 proporciona una conexión de pivotamiento que
permitirá que el extremo de la izquierda de la biela 93,
mirando en la figura 7, se desplace longitudinalmente asi-
mismo con el fin de desplazar la barra de aguja 10 de un
5 lado para otro lateralmente a la dirección de avance de
la labor en una forma que describiremos luego con mayor
detalle.

Con referencia particularmente a las figu-
ras 2, 7 y 18, la biela 93 está destinada a ser cargada por
10 resorte en todo momento en dirección hacia la derecha miran-
do en la figura 7 por medio de un muelle helicoidal 130
que tiene uno de sus extremos envuelto en torno de la par-
te extrema distante de la espiga de pivote 123 mientras que
su otro extremo está anclado a un brazo 131 de un miembro
15 de pivote 132 que, como se ha ilustrado en la figura 14,
está montado pivotadamente sobre la parte cilíndrica 133
de una espiga cuyo extremo inferior reducido 134 está an-
clado en una protuberancia 135 prevista en la parte infe-
rior del brazo de ménsula 8. El miembro 132 está provisto
20 de otra parte de brazo 136 que, como se ha ilustrado en la
figura 7, está destinado a aplicarse a la cara trasera 137
de la placa integradora de movimiento 112 de modo que car-
gue a la placa junto con la biela 93 en dirección hacia la
derecha hacia los seguidores de leva 99 y 100, obligando
25 con ello a dichos seguidores a aplicarse a diversas levas
seleccionadas del grupo de levas 73 y 86.

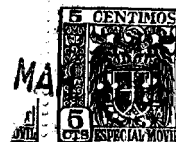
225256



Cada uno de los seguidores de leva 99 y 100 está destinado a ser desplazado hacia arriba y hacia abajo a lo largo de su montante asociado 101 ó 105 de modo que pueda llevarse a aplicación con una leva respectiva del grupo con el fin de comunicar diversos modelos de movimiento a la biela 93 y luego a la aguja 10 desplazable lateralmente. Con referencia particularmente a las figuras 7 y 17, cada uno de los seguidores de leva 99 y 100 está provisto de una ranura 138 destinada a recibir un elemento de cuchilla 139 asegurado por medio de un tornillo 140 a uno de un par de brazos 141 y 142 selectores de leva que a su vez están montados sobre un árbol transversal designado con el número 146.

Ha de observarse particularmente que cada uno de los montantes sustancialmente verticales 101 y 105 sobre los cuales están montados los respectivos seguidores de levas, está provisto de una pluralidad de ranuras 144 dispuestas de modo que siempre que uno de los dedos selectores de leva 139 encaja dentro de una de tales ranuras, su respectivo seguidor de leva 99 o 100 tiene su elemento seguidor 109 ó 110 aplicándose apropiadamente a una de las diversas levas 73 y 86. Además, como hemos dicho, el muelle helicoidal 130, al apoyarse con el brazo 131, empujará a la placa 112 integradora de movimiento contra cada uno de los elementos 109 y 110 de modo que, por turno, fuerzan a estos elementos a aplicarse a un par selectivo de las levas. Los movimientos de las levas en respuesta

225256



lector de leva 142 tocará una parte extendida 156 del seguidor de leva 100 con el fin de hacer girar el seguidor en torno del montante 105 en dirección del reloj mirando en la figura 7, de modo que se retire el seguidor de leva de su aplicación con las levas y en contra de la acción de carga del muelle 130 de manera que al desplazarse hacia abajo el brazo selector de leva 142, el elemento seguidor 110 del brazo 100 no será cogido contra la parte periférica de ninguna de las levas. Siempre que el seguidor de leva 100 sea colocado en una nueva posición, ha de entenderse que un movimiento hacia delante del botón 150 será eficaz para llevar el brazo 142 selector de leva hacia delante y en aplicación con una de las ranuras 144 del montante 105.

El botón posterior 151 selector de leva, está formado como parte integrante de un saliente 156 que está montado a deslizamiento y rotación sobre el árbol transversal 143 y que lleva el brazo selector de levas 141 por medio de una pluralidad de tornillos 157. El brazo selector de leva 141 tiene un brazo auxiliar 158 que coopera con un brazo saliente 159 del seguidor de leva 140 de modo que siempre que el botón selector 151 sea llevado hacia el operario, el brazo auxiliar 158 tocará la parte 159 del seguidor de leva con el fin de girarlo en sentido contrario al reloj mirando en la figura 7 para retirar el miembro seguidor 109 de su aplicación con las levas y en contra de la acción del muelle 130 en una forma que se des-

225256



a la rotación del árbol principal 13, por supuesto, harán oscilar a los seguidores de leva 99 y 100 en torno de sus respectivos montantes 101 y 105 de acuerdo con las configuraciones periféricas de las levas seleccionadas.

5

Un mecanismo influenciado por el operario ha sido previsto con la presente máquina para desplazar a cada uno de los seguidores de leva 99 y 100 hacia arriba y hacia abajo a lo largo de los montantes asociados 101 y 105, cuyo mecanismo incluye un par de botones 150 y 151 selectores de leva de los cuales el 150 se fija a la parte extrema delantera del árbol transversal 143 mientras que la parte extrema posterior del árbol 143 está montada a deslizamiento dentro de un manguito cilíndrico 152 que está soportado dentro de la parte de pared posterior del brazo de ménsula 8. Una parte intermedia del árbol está soportada a deslizamiento dentro de un miembro de cojinete vertical 64 soportado por el brazo de ménsula 8. Junto a la parte posterior del árbol 143 está montado de modo ajustable por medio de un tornillo 154 el selector de levas 142 en una forma tal que siempre que el botón 150 selector de levas sea desplazado hacia dentro zafará la lámina 139 del brazo selector de leva de una de las ranuras de montante 144 de modo que el botón selector pueda ser girado elevando o bajando con ello al seguidor de leva 100 de manera que el seguidor de leva pueda hacerse aplicar a una leva diferente. A este último respecto, ha de comprenderse que por un movimiento hacia atrás el brazo see

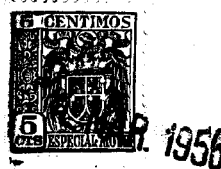
10

15

20

25

2 2 5 2 5 6



cribió antes en relación con el seguidor de leva trasero 100. Se comprenderá que el botón posterior selector de leva 151 funciona del mismo modo que el botón delantero 150 porque el movimiento de giro del primero será eficaz para subir y bajar el seguidor de leva delantero 99 en la misma forma que se efectuó en relación con el seguidor trasero 100.

Con referencia particular a la figura 14, la parte extrema delantera del árbol transversal 143 está provista de un muelle helicoidal 160, cuyos extremos opuestos están cargados contra las partes internas de los botones 150 y 151 selectores de leva de manera que carguen a estos dos botones en direcciones opuestas. Con referencia particular a las figuras 7 y 14 se apreciará que el movimiento acelerante del árbol 143 y su botón 150, bajo la influencia del muelle helicoidal 160 será detenido debido al hecho de que el brazo posterior selector de leva 142, por medio de su lámina 139, tocará el montante posterior vertical 105. El movimiento hacia atrás del botón 151 bajo la influencia del muelle 160 será detenido por medio de un miembro de tope 161 que es soportado sobre un montante 162 roscado dentro de la pared delantera 163 del brazo de ménsula 8.

Con referencia particularmente a las figuras 1, 3, 7, 14 y 47, el botón trasero selector de leva 151 está provisto de un índice 165 que coopera con una placa de indicaciones 166 soportada en la cara delantera

225256



del brazo de ménsula 8 por medio de tornillos 167 para dar al operador una indicación visual en cuanto a la posición del seguidor de leva trasero 100. Análogamente, el botón delantero selector de leva 150 lleva un indicador 168 que
5 atraviesa una ranura 169 formada en el botón trasero 151 de modo que coopera con la placa de indicaciones 166 para dar una indicación visual de la posición del seguidor de leva 99. Como se ha ilustrado en las figuras 1 y 47, el brazo 168 está destinado a señalar hacia una de una pluralidad de letras indicadoras designadas en general con el
10 número 170, cada una de cuyas letras corresponde a una de las diversas levas arriba mencionadas, mientras que el brazo 165 coopera de un modo similar con letras indicadoras 171 que análogamente representan diversas levas.

15 Como hemos indicado antes, cada una de las levas rotativas 73 está descentrada en el sentido de que está provista en su parte periférica de salientes y entrantes definidos de modo que se cree un modelo particular de movimiento lateral de la aguja. Cada una de las
20 tres levas no rotativas soportada por el miembro 86, sin embargo, está dispuesta concéntricamente en torno del montante 82, y así, un movimiento de desplazamiento de estas levas en torno del eje del montante 82 no será eficaz para desplazar a los seguidores de leva 99 y 100 en
25 torno de sus respectivos montantes 101 y 105.

Con referencia particularmente a las figuras 1, 2, 3, 9 y 10, el miembro de leva no rotativo 86

2 2 5 2 5 6



está provisto de la empuñadura citada 87 que sobresale a través de una abertura 172 prevista en la pared frontal del brazo de ménsula 8 de modo que el operario puede coger esta empuñadura y desplazarla hacia un lado y otro para efectuar un movimiento de giro del miembro 86 en torno del eje del montante 82. Como podrá observarse mejor en la figura 47, la placa de indicaciones 166 está abierta como en 173 para permitir este movimiento de la empuñadura mientras que una parte intermedia de la ranura 173 está provista de una ranura de retención 174 dentro de la cual la empuñadura 87 será cargada por medio de un muelle 175 que conecta el brazo 87 al miembro 86. Por esto se apreciará que la ranura de retención 174 funciona normalmente para mantener una empuñadura 87 en una posición intermedia y que el operador puede desplazar la empuñadura desde esta posición cargándola hacia abajo y desplazándola lateralmente a la izquierda o a la derecha.

Como hemos dicho antes, incluso aunque el movimiento de desplazamiento de la empuñadura 87 no accionará los seguidores de leva 99 y 100, desplazará a la parte de cuerpo 86 del miembro en torno del eje 82 y, por tanto, la ranura 91 en la cual está situada la bola 92 de la biela será desplazada lateralmente para efectuar un movimiento lateral de la parte extrema de la derecha de la biela 93 con el fin de que la placa 112 integradora de movimiento sea desplazada lateralmente con relación a los seguidores de leva 99 y 100. Así, las acciones de los segui-

225256



1936

dores de leva 99 y 100 serán integradas en una forma diferente para que el modelo del movimiento lateral de la barra de aguja varie cuando la empuñadura 87 es desplazada sucesivamente de un lado a otro. A este respecto, ha
5 de entenderse que cuando los seguidores de leva 99 y 100 pivotan de un lado a otro en torno de sus respectivos montantes 101 y 105 de conformidad con los movimientos de rotación de las levas apiladas 73, la placa 112 integradora de movimiento absorberá estos movimientos de los seguidores de leva pivotando en torno de sus muñones 114-144 y
10 desplazándose de un lado a otro con su biela 93 en una trayectoria controlada por la ranura 91 y la puerta 124 de la biela. Así, por esta acción, el miembro 112 integrará los movimientos de los seguidores de leva y los
15 transmitirá a la puerta 124 que a su vez transmitirá los movimientos a la barra de agujas 10 en una forma que luego describiremos con más detalle. Muy evidentemente, los seguidores de leva 99 y 100 pueden aplicarse a una sola de las diversas levas o, alternativamente, el operador
20 puede poner los seguidores en contacto con diferentes levas para efectuar así diversas combinaciones de movimientos.

Aunque el presente invento considera el uso de diferentes combinaciones de levas, la forma del invento ilustrada en los presentes dibujos está construida
25 de modo que el seguidor trasero de leva 100 pueda desplazarse a aplicación con cualquiera de las levas 73 y 84

225256



que en la figura 9 están designadas individualmente por las letras A a J y por la letra "S". El seguidor de leva delantero 99, sin embargo, está destinado a aplicarse solamente a las levas que llevan las letras C a J inclusive así como la leva "S". A este respecto, ha de entenderse que las letras K a R inclusive como se hace observar en la placa de indicaciones 166 corresponden respectivamente a las levas C a J inclusive, de modo que, por ejemplo, cuando los indicadores 165 y 168 se ajustan respectivamente junto a las letras K y C, los seguidores de leva 109 y 110 se aplicarán a la misma leva. Estas letras han sido colocadas sobre la placa de indicaciones para ayudar al operador a seleccionar diversos modelos de puntadas decorativas que, como se muestra en la figura 45, se ilustran en una placa de instrucciones designada en general con el número 180 cuya placa puede asegurarse a la parte interna de la placa 58 de cubierta de la máquina. Por esta placa de instrucciones, el operador, manipulando los botones 150 y 151 de selección de levas de acuerdo con las instrucciones de la placa 180 podrá efectuar diversos modelos de puntadas decorativas del tipo mostrado en la placa de instrucciones. Sin embargo, es bien evidente que los modelos ilustrados en esta placa son meramente unos cuantos de los que es posible producir con una máquina de este tipo. La placa de instrucciones 180 no da ninguna información en cuanto al uso de la leva "S" y, como se ha señalado antes, puede recambiarse

225256



por diversas levas especiales para dar modelos de acuerdo con las necesidades de diversos tipos de labor.

De lo que antecede, ha de apreciarse que la palanca manual 87 que acciona las tres levas inferiores A, B y C, así como la ranura de guía 91 para la bola 92 de la biela, tiene dos funciones, la primera de las cuales es la de dar medios convenientemente controlables para determinar una posición neutra de ausencia de vibraciones de la aguja en el centro o a cualquier lado del campo de desplazamiento lateral de la aguja, con lo cual la aguja puede ser obligada a realizar costura recta a lo largo de una línea central a través del campo e a lo largo de una línea dispuesta totalmente a cualquiera de los dos lados del campo. También, por el uso de estos medios, así como de las diversas levas, la aguja puede ser obligada a vibrar lateralmente desde cero hasta un máximo a través de una línea central cruzando el campo o totalmente desde cualquiera de los dos lados del campo.

La figura 11 ilustra diagramáticamente la posición número 3 (véase figura 47) o central del brazo 87 que con los ajustes A y K de los botones 150 y 151 produce costura recta a lo largo de una línea 43 que corre centralmente a través del campo de vibración lateral de la aguja.

La figura 12 ilustra la posición número 5 o de la derecha del brazo 87 que con los ajustes A y K de los botones 150 y 151 produce costura recta a lo largo de

225256



una línea dispuesta en el lado de la derecha del campo de vibración de la aguja. En la figura 12, aunque la parte superior de la barra de aguja 10 se muestra a una distancia T a la izquierda de la línea central 43, la parte inferior de la barra de aguja junto con la aguja 50 está dispuesta en el lado de la derecha de la línea 43 en una forma que luego describiremos.

La figura 13 ilustra en la posición núm. 10 de la izquierda del brazo 87 que con los ajustes A y K de los botones 150 y 151 produce costura recta a lo largo de una línea dispuesta en el lado de la izquierda del campo de vibración de la aguja. En la figura 13, aunque la parte superior de la barra de aguja 10 se muestra a una distancia T a la derecha de la línea central 43, la parte inferior de la barra de aguja junto con la aguja 50 está dispuesta en el lado de la izquierda de la línea 43 como luego explicaremos.

Además, la palanca manualmente desplazable 87 tiene una segunda función porque con ciertos ajustes de los seguidores de leva 99 y 100 el desplazamiento de la empuñadura 87 alterará la amplitud de la vibración lateral de la aguja. A este último respecto, puede hacerse referencia a las figuras 48, 49 y 50 que ilustran diagramáticamente el tipo de puntadas en zig-zag que es posible efectuar con este mecanismo. Con referencia específicamente a la figura 48, este trabajo puede ejecutarse con el seguidor de leva 100 dispuesto contra la leva concéntri-

225256



ca A mientras el seguidor de leva delantero 99 está dis-
puesto contra la leva D que corresponde a la letra L de
la placa de indicaciones. Con el seguidor de leva situado
de este modo y la palanca manual 87 situada en su posición
5 alejada de la derecha designada con el número 5 en la pla-
ca de indicaciones 166, la aguja será obligada a vibrar de
un lado a otro centralmente a través del campo máximo de
vibración lateralmente a la dirección de avance de la la-
bor como se indica por la parte superior de la figura 47.
10 Sin embargo, a medida que la empuñadura 87 es movida pro-
gresivamente en dirección de la izquierda, la amplitud de
la vibración de la aguja será disminuída de modo que, por
ejemplo, cuando la palanca 87 llega a su posición media,
15 solamente se realizará una mitad de la vibración disponi-
ble de la aguja, mientras que con la palanca manual 87
desplazada a su posición extrema de la izquierda indicada
por el número 1, se realizará totalmente costura recta en
la parte de la izquierda del campo de vibración.

20 Análogamente, como se ha ilustrado en la
figura 49, cuando el seguidor posterior 100 es puesto en
aplicación con la leva B y el seguidor 99 es puesto en
aplicación con la leva D correspondiendo a la letra L de
la placa de indicaciones, la aguja vibrará de nuevo en
25 toda su amplitud mientras que la palanca manual 87 está
en su posición extrema de la derecha. Pero cuando la em-
puñadura es movida hacia la izquierda, disminuirá la ampli-

225256



tud de la vibración de la aguja en una forma que es simétrica en torno del centro 43 del campo de vibración.

La figura 50 ilustra el tipo de dibujo que se obtiene siempre que el seguidor trasero es puesto en aplicación con la leva C y el seguidor delantero en aplicación con la leva D correspondiendo a la letra L de la placa de indicaciones y la palanca 87 es situada en la extremidad de la derecha en cuyo caso la aguja vibrará a través de su máxima amplitud y a medida que la palanca 87 es desplazada a la izquierda la amplitud de la aguja será reducida desde la dirección de la izquierda de modo que en definitiva la aguja realizará un movimiento de costura recta en la parte extrema de la derecha del campo de vibración de la aguja.

En el presente mecanismo, como puede observarse mejor en la figura 7, los ejes longitudinales de la espiga del pivote 123 de la biela delantera, las espigas de muñón 114 de la placa integradora de movimiento y el montante 68 de soporte de la leva están todos alineados a lo largo de una línea recta designada por el número 181-181. Con los ejes longitudinales de estos tres puntos así dispuestos y con los seguidores de leva 99 y 100 dispuesto cada uno en aplicación con la leva B, la placa 112 integradora de movimiento resultará tener su cara posterior 137 dispuesta en ángulo recto con la línea central 181-181 y, así, esto representaría una posición neutra de todo el mecanismo, sin embargo, como hemos señalado antes, el seguidor delantero de leva 99, en la presente realización del

225256



invento no está destinado a ser desplazado a aplicación con la leva B porque se encuentra que esto no es necesario a fin de realizar los dibujos de costura deseados.

De lo que antecede, ha de entenderse que

5 las levas 73 representan medios portadores de registro de mensaje que incluyen una pluralidad de levas cada una de las cuales representa un registro diferente productor de respuesta, al paso que los seguidores de leva 99 y 100

10 representan cada uno medios captadores de mensaje para percibir y responder simultáneamente a una pluralidad de registros de los medios portadores de ellos como reacción a los movimientos relativos entre estos medios captadores

15 99 y 100 y los medios portadores de registro representados por las levas 73. También, el árbol 13, junto con sus ruedas dentadas 65 y 66, y las correcciones entre el árbol 13 y la barra de aguja 10 representan medios para producir tales movimientos relativos en sincronismo con los

20 movimientos de vaivén de la aguja. Se desprende también que la placa 112 representa medios asociados con los medios captadores 99 y 100 para integrar una pluralidad de respuestas de registro, mientras que la leva 93 con su mecanismo asociado representa un mecanismo de transmisión para desplazar la aguja lateralmente de conformidad con la respuesta de registro integrada. Se comprenderá por

25 parte de los técnicos que podrían hacerse diversos cambios en este mecanismo y que tales cambios caerían dentro del alcance amplio del invento de la solicitante.

225256



Mecanismo de la barra de aguja.

Como hemos dicho antes, la parte de cabeza hueca 9 de esta máquina de coser está provista de una barra de aguja vertical 10 destinada a ser movida en vaivén longitudinalmente a sí misma, así como a ser desplazada lateralmente en una dirección sustancialmente en ángulo recto con la de avance de la labor. Con referencia particularmente a las figuras 4, 5, 6, 18 y 19, la barra de aguja 10 está normalmente dispuesta con su eje longitudinal formando un ángulo de unos 11° con la vertical de modo que la aguja con punta de ojo 50 sea presentada al operario para mejorar con ello la visibilidad de este en la zona de costura. Más particularmente, la parte inferior de la barra de aguja 10 está montada a deslizamiento dentro de un ánima 185 de un elemento de soporte, cuya parte superior 186 tiene en esencia la forma de una bola o esfera mientras que la parte inferior 187 está formada como cilindro recto. Con el fin de formar un asiento para la bola 186, la parte de armazón 188 de la cabeza 9 está provista de un ánima 189 en la cual están montados a deslizamiento dos asientos 190 y 191 de álveo esférico con los cuales casa el cojinete esférico 186 en una forma que se muestra mejor en las figuras 6 y 18. Se crea un firme asiento para el cojinete 186 reuniendo las partes asiento esférico 190 y 191 por medio de un manguito 192 roscado dentro del ánima 189 del armazón 188. Siempre que el manguito 192 esté debidamente asentado pue-

225256



de ser bloqueado en su sitio por medio de un tornillo de fijación 193. Ha de observarse particularmente que la parte cilíndrica de la derecha 187 del cojinete de la barra de aguja no toca al manguito 192 y, así, el cojinete 186 puede bascularse a un lado y a otro a la manera de una junta universal dentro de los asientos de cojinete 190 y 191. También, la barra de aguja 10 puede moverse en vaivén verticalmente dentro del cojinete esférico 186.

La parte superior de la barra de aguja 10 está montada a deslizamiento dentro de un segundo cojinete que comprende una parte superior en forma de bola o de esfera 194 que tiene una parte inferior formada como cilindro circular recto 195. El cojinete esférico 194 está alojado dentro de un ánima 196 prevista dentro de la puerta 124 que, como antes hemos dicho, está montada pivotadamente sobre un miembro cilíndrico vertical 127. El cojinete esférico 194 descansa sobre un asiento o álveolo esférico 197 formado en la parte inferior del ánima 196 y el cojinete 194 es mantenido contra este asiento por un manguito 198 que tiene su parte interna inferior formada con una superficie esférica como en 199. El manguito 198 es mantenido en íntimo contacto con el cojinete 194 por una capucha roscada 200 asentada dentro de la puerta 124 y contra el manguito 198. La capucha roscada 200 está abierta como en 201 para permitir que la barra de aguja 10 se desplace lateralmente con relación a la puerta 124 a la manera de una junta universal. Como se ilustra mejor en

2 2 5 2 5 6



la figura 6, el manguito 198 puede bloquearse en su sitio por medio de un tornillo de fijación 202.

Con referencia particular a las figuras 2, 4, 5 y 6, la parte delantera del árbol principal 13 está provista de un mecanismo de manivela usual para mover en vaivén la barra de aguja 10 longitudinalmente a sí misma. Más específicamente, la parte extrema del árbol 13 está provista de una manivela 203 que tiene, sobresaliendo de ella, un botón de manivela 204 a cuya parte extrema va asegurada pivotadamente una biela 205, cuya parte inferior está provista de un ánima 206 para recibir a deslizamiento en ella una espiga cilíndrica 207 una de cuyas partes extremas está provista de un par de costados lateralmente espaciados 208. Como puede verse mejor por la figura 18, los costados 208 están provistos de un par de aberturas alineadas 209 para recibir en ellos un manguito 210 provisto de un ánima central 211 para recibir la barra de aguja 10. El manguito 210 es bloqueado en su sitio por medio de un tornillo de fijación 212 sobre la barra de aguja y de esto resulta manifiesto que el manguito 210 está formado en esencia como parte integrante de la barra de aguja 10 y que puede girar dentro de las aberturas 209 de los costados.

Así, la rotación del árbol principal 13, por medio de la manivela rotativa 203 y de su mecanismo asociado, funciona para mover en vaivén la barra de aguja 10 de un lado a otro en la dirección de su eje longi-

225256



tudinal y dentro de sus cojinetes superior e inferior 194 y 186.

Como hemos descrito antes, la barra de
aguja 10 está destinada a ser desplazada lateralmente a
5 la dirección de avance de la labor por medio de una plu-
ralidad de levas rotativas y un miembro de biela 93, el
último de los cuales está conectado pivotadamente a la ma-
nivela o puerta 124 que soporta la barra de aguja por me-
dio de una espiga vertical 123. De esto ha de entenderse
10 que los movimientos longitudinales de la biela 93 efectua-
rán una oscilación de la puerta 124 de la barra de aguja
con el fin de que la parte superior de la barra de aguja
sea oscilada en un arco cuyo centro coincide con el eje
del pivote 127 en torno del cual oscila la puerta 124. Es-
15 ta acción de la barra de aguja se ilustra diagramáticamen-
te en la figura 19, en la cual el eje de oscilación de la
puerta 124 está representado por la línea 215. El arco de
trazos 216 representa la trayectoria de movimiento tomada
por el eje de la espiga 123 mientras que el arco 217 repre-
20 senta la trayectoria de movimiento recorrida por el cojine-
te cilíndrico superior 194 de la barra de aguja 10. En el
mismo sentido, la biela 93 se ilustra diagramáticamente co-
mo también lo son los seguidores de leva 99 y 100, el miem-
bro selector de amplitud de vibración de la aguja y de cam-
25 po 84 y su empuñadura asociada 87.

Con referencia todavía a la figura 19, ha de entenderse que con el cojinete esférico superior 194 de

225256



la barra de aguja 10 desplazándose en torno de una trayectoria designada por el arco 217 y con el cojinete esférico inferior 186 fijado como un todo en la parte inferior del armazón 188, la aguja 50 será oscilada en esencia a través de una trayectoria que corresponde a un arco 218 proyectado para corresponder sustancialmente con el arco de movimiento del gancho 219 captador de bucles sostenido en un tomador de bucles rotativo 220 montados sobre un árbol vertical 221. Este tomador de bucles rotativo se ilustra con más detalle en la figura 5 y ha de observarse particularmente que la aguja 50 está dispuesta para descender dentro de la trayectoria circular de movimiento de un gancho 219 apresador de bucles en una posición hacia atrás del cuerpo del tomador de bucles con referencia a la dirección de avance normal de la labor que es de derecha a izquierda mirando en la figura 5. Esto pone de manifiesto que, dentro de ciertas limitaciones óptimas, la aguja cooperará apropiadamente con el gancho 219 apresador de bucles indiferentemente de que la aguja reciba movimientos alternativos longitudinales o una combinación de movimientos alternativos y movimientos laterales de desplazamiento ya que la aguja 50 en sus movimientos laterales sigue una trayectoria 218 que coincide en esencia con la trayectoria circular de movimiento del gancho 219 apresador de bucles.

Con referencia particularmente a la figura 20, se ilustra en ella una vista en planta desde arriba del tomador de bucles rotativo 220 y, cooperando con él

225256



5 hay una aguja 50 que se muestra en tres posiciones diferentes tales como su posición central o normal 222, su posición extrema izquierda 223, y su posición extrema derecha 224, y en cada una de estas posiciones cooperará apropiadamente con el pico 219 del gancho apresador de bucles en la formación de puntadas debido al hecho de que la aguja 50 es desplazada a lo largo de la trayectoria representada en esencia por el arco 218.

10 Así, la puerta 124 tiene un extremo montado a pivotamiento en torno de un eje fijo y su otro extremo conectado a pivotamiento por una estructura de junta de bola con la extremidad superior de la barra de aguja 10. Se disponen medios para hacer oscilar la puerta en torno de su eje para hacer oscilar con ello la extremidad superior de la barra de aguja a través de un arco de círculo, como se ha representado en la figura 19 por el número 217. También se disponen medios en forma de una segunda estructura de junta de bola asociados a deslizamiento con una parte intermedia de la barra de aguja y
15 soportados por el armazón para obligar al extremo inferior de la barra de aguja a oscilar a través de un arco de círculo, como se ha representado en la figura 19 por el número 218, que es excéntrico al otro círculo cuando dichos círculos se proyectan sobre la superficie 1 de soporte de la labor.
20
25

Mecanismo de la barra prensatelas.

El mecanismo de barra prensatelas incor-

225256



porado en la presente máquina está situado dentro de la parte hueca de la cabeza 9 y está soportado en un par de ánimas cilíndricas 230 y 231 superior e inferior sustancialmente opuestas formadas respectivamente en partes 232 y 188 del armazón 8 del brazo de ménsula (véase la figura 18). Con referencia particularmente a las figuras 5 y 18, dentro del ánima inferior 231 está situado un manguito de émbolo hueco 233 asegurado dentro del ánima por medio de un tornillo 234. Montada a deslizamiento dentro del ánima 235 del manguito 233 hay una barra prensatelas 11 que tiene en su parte inferior, como antes hemos dicho, un tipo usual de pie prensatelas 51 y provista dentro de su parte superior de un ánima hueca 236 dentro de la cual está dispuesto un muelle helicoidal 237. Recibido a deslizamiento dentro del ánima 236 de la barra prensatelas hay un émbolo 238 cuya parte extrema inferior está destinada a aplicarse al muelle 237 mientras que su parte superior está formada con un miembro de cubeta 239 provisto en su superficie superior de una garganta 240. Como puede observarse particularmente por la figura 18, el ánima superior 230 está desplazada lateralmente del ánima inferior 231 y está provista de un miembro cilíndrico 127 que está asegurado dentro del ánima 230 por medio de un tornillo de fijación 241, que junto con una parte saliente 242 mantiene al miembro cilíndrico 127 en una posición fija en todo momento con relación al armazón de la máquina.

2 2 5 2 5 6



1956

5 Como hemos dicho antes, el miembro cilíndrico colgante 127 funciona como soporte de pivote para la puerta 124 de la barra de aguja que es mantenida en posición sobre el miembro 127 por medio del citado collar 128 y su tornillo de fijación asociado 129.

10 El miembro colgante 127 está provisto en su parte inferior de un ánima cilíndrica interna 243 en la cual está montado a deslizamiento un segundo émbolo 244 cuya parte extrema inferior redondeada 245 está destinada a ser recibida dentro de la garganta 240 de la capucha de émbolo 239. La parte superior del ánima 243 comunica directamente con un ánima roscada 246 destinada a recibir el extremo fileteado 247 de un tornillo manualmente ajustable 248 cuya extremidad inferior está destinada a aplicarse al segundo émbolo 244 con el fin de desplazarlo a lo largo de su eje para comprimir con ello el muelle 237 por medio del primer émbolo 238 con el fin de que el muelle 237 cargue a la barra prensatelas 11 con su pie prensatelas asociado 51 hacia abajo en dirección al soporte 1 de la labor de la máquina de coser.

15

20

25 Con referencia particularmente a la figura 5, los ejes longitudinales del émbolo superior 244 y de la barra prensatelas 11 están dispuestos en paralelismo entre sí y con la barra de aguja 10 y, como antes se ha dicho, el eje longitudinal de la barra de aguja 10 forma en esencia un ángulo de 11° con la vertical con el fin de que la barra prensatelas y la barra de aguja estén inclinadas

225256



la máquina en una forma usual por un tornillo 253 ros-
cado directamente en el armazón.

Mecanismo rotativo tomador de bucles.

Como hemos dicho antes esta máquina está
5 provista debajo del soporte 1 de la labor de un árbol ro-
tativo 18 impulsado desde el árbol rotativo superior 13
por medio de un árbol vertical 23 y sus ruedas asociadas
que incluyen las ruedas de engrane inferiores 24 y 25. El
10 árbol rotativo 18 está montado en cojinetes 19 y 20 y su
parte de la izquierda, mirando en la figura 21, está pro-
vista de una rueda cónica espiral 255 que engrana con una
rueda similar 256 (véanse figuras 5 y 28) y está asegura-
da por medio de un tornillo de fijación 257 a la parte ex-
15 trema inferior de un árbol de gancho 258 dispuesto verti-
calmente. El árbol vertical 258 está montado a rotación
dentro de un manguito de cojinete 259 que a su vez está
montado por medio de un tornillo de fijación 260 dentro de
un ánima cilíndrica 261 hecha en un soporte de gancho ro-
20 tativo 262 que forma parte del armazón de la máquina. La
parte superior del manguito de cojinete 259 está provista
de un saliente 263 destinado a soportar un anillo tomador
de bucles 264 que está integralmente formado con el árbol
de gancho 258. Más específicamente, la parte inferior del
25 anillo tomador de bucles está provista de un asiento 265
que se aplica a la parte superior 263 del manguito 259.

La rotación del árbol 18, por medio de
las ruedas 255 y 256 hará girar el árbol vertical del to-

225256



mador de bucles, 258, y las ruedas 21, 22, 24, 25, 255 y
256 están diseñadas de modo que el árbol inferior 18 gire
a una velocidad que es doble de la del árbol superior 13
para dar con ello las dos rotaciones usuales del tomador
5 de bucles rotativo por ciclo completo de vaivén de la agu-
ja 50.

Así, ha de entenderse que el mecanismo ro-
tativo tomador de bucles está situado debajo de la placa
o superficie 1 de soporte de la labor y totalmente dentro
10 de la base cerrada de la máquina de coser formada por las
paredes colgantes 2-2, 3-3 y la placa de cubierta inferior
desmontable 4.

Con referencia particularmente a las fi-
guras 1 y 27, la superficie 1 de soporte de la labor está
15 provista encima del tomador de bucles rotativo de una aber-
tura designada en general con el número 266, definida por
un listón rebajado 267 que soporta el tipo usual de placa
corrediza 268 que puede desplazarse de un lado a otro de
modo que cubra el tomador de bucles en una forma que se
20 ilustra en la figura 1, o que dé acceso al tomador de bu-
cles en una forma que se ilustra en la figura 27. La parte
trasera de la abertura 266 debajo del pie prensatelas 51
está destinada a ser cubierta por medio de una placa de
garganta 52 que, como se muestra en la figura 29, está pro-
25 vista de una abertura 270 para la aguja y de aberturas 271,
272 y 273 que reciben un perrillo de avance 33.

225256



5 Como se ilustra mejor en las figuras 5 y 27, el perrillo de avance 33 está soportado por una barra de avance 34 y se extiende sobre el anillo 234 del tomador de bucles. De esto ha de comprenderse que el mecanismo rotati-
vo del tomador de bucles está dispuesto en esencia delante del mecanismo de avance así como delante de la aguja al-
ternativa 50 de manera que el operario pueda tener acceso al mecanismo tomador de bucles.

10 Con referencia particularmente a las fi-
guras 36 a 38 inclusive, el presente tomador de bucles
comprende un anillo angular tomador de bucles, 264 provis-
to de una pared circular interior 275 formada concéntrica-
mente con el eje vertical de rotación del tomador de bucles
que, naturalmente, coincide con el eje longitudinal del
15 árbol 258 del tomador de bucles. Como se ilustra particu-
larmente en la figura 35, el anillo 264 está provisto de
un intersticio 276 en forma de canal estrecho que corta
la pared interior 275. El anillo anular del tomador de
bucles 264 está también provisto de un nervio circular in-
20 terior 277 dispuesto junto a la pared interior 275 y ex-
tendiéndose hacia dentro desde ella, teniendo el nervio
un intersticio en él que coincide con el intersticio 276 de
la pared interior para dar en un extremo y como parte de di-
cho nervio un pico apresador de bucles 219 que está dis-
25 puesto más cerca del centro de anillo que la otra parte
extrema 279 del nervio y en relación sustancial de super-
posición con ella. Ha de entenderse de esto que el inters-

2 2 5 2 5 6



5 ticio 275 forma un canal estrecho que corta la pared interior 275 y el nervio 277 para formar dos partes extremas de superposición, cortadas al sesgo, del anillo, y un pico interno apresador de bucles 219 en un extremo del nervio 277.

10 Con referencia particular a la figura 35, el nervio interior 277 se extiende en torno de la parte interior del anillo 264 sustancialmente en 260° y la parte extrema 279 del nervio 277 opuesta al pico 219 apresador de bucles, en todo un ángulo está representada por la letra W y equivalente a sustancialmente 30° , formado con su superficie periférica interior espaciada a una mayor distancia del centro del anillo que la parte restante del nervio para formar con ello holgura para el bucle del hilo de la aguja. En otras palabras, el radio del nervio interior 277 es sustancialmente constante en toda su mayor parte y el radio está indicado por la letra X, mientras que durante los últimos 30° del anillo representados por el ángulo W, el radio se vuelve cada vez mayor hasta que la parte periférica interior del nervio se desvanece sustancialmente en un punto 279 adyacente al pico 219 apresador de bucles. Como quiera que, como se ha ilustrado en la figura 20, la aguja 50 con punta de ojo se mueve en vaivén dentro de los confines del anillo 264 tomador de bucles de manera que su bucle sea apresado por el pico 219, la parte de cola del nervio 277 recibe holgura, de manera que la aguja puede lanzar su bucle de hilo cuando es reti-

225256



rada hacia arriba a través de la labor en la forma usual.

5 Todavía con referencia a la figura 35, el nervio 277 está provisto en su superficie superior de un dentado 280 que está situado directamente junto a la aguja cuando esta última desciende dentro de los confines del anillo tomador de bucles 264, y este dentado 280 funciona para desviar la aguja hacia dentro en el caso de que la aguja por otra razón tropezara con la parte periférica del nervio 277. En realidad, este dentado está situado en esencia a 146° en dirección contraria al reloj desde el pico 219 del gancho, cuyo ángulo en la figura 35 está representado por la letra Y. De lo que antecede, ha de entenderse que el tomador de bucles rotativo comprende un miembro sustancialmente en forma de cubeta que tiene un anillo 264 formado integralmente con un árbol vertical 258 y que está asegurado a dicho árbol por medio de un alma inferior designada por el número 281.

10

15

 Como se ilustra mejor en las figuras 35, 36 y 37, el intersticio o canal 276 se extiende hacia abajo a través del anillo 264 del modo que el pico 219 aprensador de bucles pueda coger debidamente el bucle del hilo de la aguja. Con el fin de crear una garganta apropiada en la parte inferior del canal 276, el anillo 264 está provisto de una abertura 282 formada por taladrado a través del anillo desde el exterior de modo que la parte interna de la abertura 282 comunique con el interior del canal 276 en una manera que se ilustra mejor en las figuras 35, y 36.

20

25

225256



Esta abertura se emplea así a causa de las dificultades en la formación de tal garganta de canal por los métodos usuales de mecanización.

5 Cooperando con el tomador de bucles rotativo hay una capsula de bobina designada en general con el número 283 que está provista en la forma usual de una abertura 284 para recibir en ella una canilla 285, cuya parte inferior es mantenida dentro de la abertura de la cápsula 284 por medio de un saliente anular que se extiende hacia dentro 286 de la cápsula de bobina.

10 Junto a la abertura 284 que recibe la canilla, la cápsula está provista de un dentado 287 que permite que el operario quite fácilmente la canilla 285 con los dedos. La cápsula 283 está formada con un nervio periférico 288 formado como arco de menos de 180° en torno de un radio que es sustancialmente igual al de la pared interior 275 del anillo 264. Como se muestra mejor en las figuras 33 y 34, la cápsula 283 de la bobina está dispuesta dentro del anillo 264 y excéntricamente a él, siendo su nervio 288 soportado verticalmente sobre la cara superior del nervio 277 del anillo y estando en aplicación periférica a deslizamiento con la pared circular interior 275 del anillo. Con referencia todavía a las figuras 33 y 34, la cápsula de bobina tiene un segundo nervio periférico 289 espaciado verticalmente por debajo del primer nervio 288 y dispuesto en aplicación de deslizamiento con la cara inferior del nervio 277 del anillo para ayudar así a man-

225256



tener la cápsula de bobina en su relación apropiada dentro del anillo 264.

5 La pared 290 de la cápsula de bobina encima del nervio periférico 288 está formada con una hendidura inclinada hacia abajo 291 para el hilo que termina en un agrandamiento 292 (véase figura 34) estando la hendidura 291 cubierta por un tipo usual de muelle tensor 293 asegurado a la pared 290 por un tornillo de sujeción 294 y un tornillo de ajuste 295 en una forma usual. La parte
10 de cola 296 del muelle tensor penetra en una abertura 297 formada en la pared 290. La cápsula de bobina se enfilea llevando el hilo desde la canilla sobre la parte superior de la pared lateral de la cápsula a través de la hendidura 291 y bajo el muelle de tensión 293 desde debajo del cual sale por la entalladura 298 del borde superior
15 de la pared de la cavidad para la canilla.

Con referencia a las figuras 28 y 33, el presente tomador de bucles rotativo tiene cooperando con él un miembro en forma de U invertida 299 dispuesto cabalgando con el anillo tomador de bucles 264 con una rama del
20 miembro dispuesta fuera del anillo y soportada debajo del anillo sobre una parte de base 300 que sobresale dentro de un ánima 301 formada dentro del soporte 262 del tomador de bucles. Un tornillo de fijación 302 asegura la parte de base 300 dentro del ánima 301. La otra rama del miembro
25 bro 299 está dispuesta dentro de los límites del anillo y adyacente a la cápsula de bobina y crea una barra de so-

2 2 5 2 5 6



5 porte del hilo 303 dispuesta en esencia horizontalmente desde la cual sobresale hacia arriba un miembro de apoyo 304 que funciona para aplicarse a una parte 305 de la cápsula de bobina para impedir con ello que la cápsula se desplace en la dirección del reloj mirando en la figura 33.

10 Como se ilustra mejor en las figuras 33, 34, 36 y 38, el mecanismo tomador de bucles está provisto de un segundo medio para restringir la cápsula de bobina y este segundo medio impide que la cápsula gire en dirección
15 contraria al reloj en sincronismo con el tomador de bucles, mirando en la figura 33. Este segundo medio de restricción de la cápsula de bobina comprende un miembro de plataforma 306 que está doblado hacia abajo como en 307 para dar un
20 brazo 308 recibido a deslizamiento dentro de un canal 309 formado en la parte de armazón 310 de la base de la máquina de coser. El miembro de plataforma 306 está soportado en posición sustancialmente horizontal por medio de un muelle laminar cuya rama superior 311 se apoya hacia abajo sobre el miembro 308 de la plataforma, mientras que la
25 rama inferior 312 está asegurada por medio de un tornillo 313 a la parte inferior del armazón 310. Con el fin de impedir que el miembro de muelle se desplace, una de sus partes extremas 314 está confinada dentro de una abertura 315 formada en la cara inferior de la parte de armazón 310.

25 El miembro de plataforma 306 está normalmente bloqueado en su sitio como se ha ilustrado por líneas llenas en la figura 34, por medio de una espiga 316 dispues-

2 2 5 2 5 6



ta verticalmente montada dentro de un ánima 317 formada en la parte de armazón 310. La parte superior extrema de la espiga 316 está destinada a ser recibida dentro de una entalladura 317 formada dentro del brazo 308 de la plataforma para bloquear con ello al brazo y al miembro de plataforma en su sitio.

Como se muestra mejor en la figura 38, la espiga vertical 316 está asegurada dentro del ánima 317 por medio de un tornillo de fijación 318 y la parte superior 319 de la espiga 316 está formada excéntricamente a su parte de cuerpo de modo que al girar la espiga 316 dentro del ánima 317 el brazo 308 del miembro de plataforma 306 pueda ajustarse efectivamente de un lado para otro de izquierda a derecha mirando en la figura 33.

Montado sobre el miembro de plataforma 306 por medio de los tornillos 320, 320 hay un miembro de apoyo 321 que está formado con un brazo 322 dispuesto en esencia verticalmente, cuya parte extrema libre está destinada a aplicarse a la parte de pestaña 323 de la cápsula de bobina para impedir con ello que esta última gire en sincronismo con el anillo rotativo del tomador de bucles, cuando el mismo gira en dirección contraria al reloj mirando en la figura 33. Como puede verse en la figura 38, el brazo 322 del miembro de apoyo está formado en su parte frontal por un lóbulo 324 colgante que asume las funciones de manejo del hilo en una forma que luego describiremos.

El miembro de apoyo 322 está provisto de

225256



una pieza de dedo 325 inclinada hacia arriba que permite al operario coger el miembro de apoyo y levantarlo junto con la plataforma 306 de manera que esta última deje libre la espiga de bloqueo vertical 319 con el fin de que el operario pueda entonces desplazar todo el conjunto en dirección a la derecha mirando en la figura 33 para quitar con ello el miembro de apoyo de las proximidades de la cápsula de bobina de modo que toda la cápsula pueda quitarse del anillo 264 del tomador de bucles. En la figura 34, las líneas de trazos representan la posición que asume el miembro de apoyo 321 cuando está en su posición denominada retraída.

De lo que antecede ha de entenderse que el operario puede llevar fácilmente hacia atrás la placa corredera 268 para lograr acceso a toda la parte superior del mecanismo tomador de bucles y con la placa corredera en esta posición retraída, como se ilustra en la figura 27, la bobina 285 puede sacarse fácilmente y sustituirse por una nueva y, además, el miembro de apoyo 321 puede ser desplazado desde su posición operable a una posición retraída para permitir con ello que la caja de bobina 283 sea retirada fácilmente del anillo de gancho. Naturalmente, la retirada de la cápsula de bobina 283 se facilita mucho porque este mecanismo tomador de bucles está situado enteramente delante de la aguja inclinada 50 y, así, no hay obstrucciones que impidan la retirada de la cápsula de bobina o la inspección de todo el mecanismo tomador de bucles.

2 2 5 2 5 6



Placa de garganta.

Con referencia a las figuras 29 a 32, inclusive, la placa de garganta 52 está provista de una abertura alargada lateralmente 270 para recibir la aguja, la cual está alargada de modo que reciba una aguja que vibra lateralmente. La figura 32 ilustra una placa de garganta similar 326 provista de una abertura circular 327 destinada a recibir una aguja restringida en su desplazamiento lateral a la dirección de avance de la labor de manera que pueda realizar costura recta. En todos los demás aspectos, estas dos placas de garganta 52 y 326 son similares.

Con referencia particularmente a las figuras 30 y 32, la superficie inferior 328 de las placas de garganta 52 y 326 están fresadas como en 329 de modo que se cree un medio de retención del hilo de la bobina en forma de saliente de apoyo 330 para mantener un ramal de trabajo del hilo de la bobina en el lado extremo de la izquierda de la abertura para la aguja, mirando en la figura 29, con el fin de que se efectúe una debida formación de las puntadas. Ha de entenderse que el saliente de apoyo 330 para retener el hilo está formado sobre la superficie inferior de la placa de garganta junto a la abertura para la aguja y que se extiende transversalmente a las ranuras 271 y 273 que reciben los perrillos de avance. La posición descrita del saliente de apoyo de retención del hilo funciona para mantener el hilo de la bobina en el la-

2 2 5 2 5 6



do de la izquierda de la abertura de la aguja para asegurar que siempre que se empleen dos agujas simultáneamente descenderán uniformemente en el mismo lado del hilo de bobina que efectúa el entrelazamiento para asegurar con ello que no se formarán puntadas de arrastre durante el avance de la labor. Incluso cuando se emplea una sola aguja, el saliente de retención 330 tenderá a mantener el hilo de la bobina en el lado de la izquierda de la abertura para la aguja en una forma que se muestra en las figuras 41 a 45 inclusive.

Formación de las puntadas.

Las figuras 41 a 45 inclusive ilustran la formación de puntadas en zig-zag en una máquina como la descrita cuando se emplea una sola aguja. Con referencia particularmente a la figura 41, se muestra en ella una parte fragmentaria de una placa de garganta 52 que soporta piezas de labor 331 en las cuales se están haciendo puntadas en zig-zag 332. El anillo 264 del tomador de bucles está destinado a girar en dirección contraria al reloj y, según se muestra en la figura 41 el pico 219 del gancho acaba de coger el bucle del hilo de la aguja 333 y ha comenzado a llevar el hilo en dirección contraria al reloj de modo que lo encadene con el ramal del hilo de bobina 334 que va desde la bobina 285 a la labor 331.

La figura 43 ilustra el mecanismo tomador de bucles, con el pico 219 apresador de bucles avanzado

225256



desde la posición mostrada en la figura 41 a una en la cual el bucle 333 del hilo de la aguja comienza justamente a ser llevado sobre el ramal 334, del hilo de la bobina, En esta figura, ha de observarse particularmente que la parte del bucle de la aguja que queda debajo del soporte 283 del hilo es mantenida sobre la superficie superior 303 de la barra de soporte del hilo del miembro en U 299, con el fin de que esta rama del hilo no pueda caer por debajo del miembro de restricción 304 del portador del hilo y quede así enredada bajo él.

Con referencia ahora a la figura 44, ha de verse que el pico apresador de bucles 219 ha recorrido 180° desde su posición de apresamiento de los bucles y que la rama superior del hilo de la aguja 333 se extiende desde el pico 219 apresador de bucles hacia la izquierda para ser retenida entre la pared anterior inclinada 336 del lóbulo colgante 324 del miembro de apoyo 322 de la cápsula de bobina (véase figura 38) y la pestaña 323 de la cápsula de bobina con el fin de controlar el bucle del hilo de la aguja de manera que este último no sea bucleado sobre la cápsula de bobina 383. Ha de entenderse particularmente que el lóbulo 324 y la pestaña 322 de la cápsula de bobina mantendrán el control sobre el hilo de la aguja 333 hasta que el brazo de recogida 56 comience a subir el hilo de la aguja a medida que la aguja es retirada de la labor. Tan pronto como el brazo de recogida 56 comienza a subir en la forma usual llevará al hilo 333 de la aguja hacia arriba a tra-

2 2 5 2 5 6



vés de la aguja y como consecuencia de ello el hilo será retirado del pico 219 apresador de bucles y de entre el lóbululo 324 y la pestaña 323 de la cápsula de bobina hasta que tome la posición ilustrada en la figura 45 en la cual el bucle del hilo de aguja se ilustra controlado por un dedo 335 formado sobre la cápsula de bobina.

En la figura 45 ha de observarse particularmente que el bucle 333 del hilo de la aguja está totalmente encadenado alrededor del hilo 334 de la bobina y al mismo tiempo se extiende en torno del dedo de control 335 de manera que el bucle tendrá poca o ninguna tendencia a buclearse con la posibilidad de quedar enredado.

Se apreciará por lo que antecede que el miembro 299 en forma de U invertida tiene dos funciones, la primera de las cuales es la de impedir que la cápsula de bobina gire en la dirección del reloj mirando en la figura 45 mientras que la segunda función es la de controlar la parte inferior del hilo de la aguja en una forma que se ilustra en la figura 43 en la cual el ramal inferior del hilo 333 está soportado sobre el miembro 303. En el mismo sentido, ha de entenderse que el brazo 322 de restricción de la cápsula de bobina tiene dos funciones, la primera de las cuales es la de impedir que la cápsula de bobina gire en dirección contraria al reloj mirando en la figura 31, mientras que su segunda función se refiere a su lóbululo colgante 324 que tiene una superficie inclinada 336 que coopera con la pestaña 323 de la cápsula de bobina

2 2 5 2 5 6



para mantener el control sobre el hilo de la aguja antes del momento en que el brazo de recogida 56 retira dicho hilo de las proximidades del gancho.

Mecanismo elevador de la placa de garganta.

5 La figura 1 ilustra la posición normal que toma una placa de garganta 52 que, como antes se ha dicho, está dispuesta dentro de la abertura de la bancada 266 y sobre el listón 267 de la abertura dirigida hacia dentro. Como se ilustra en la figura 29, la placa de garganta 52
10 está provista a cada lado de la misma de un ligero denta- do 336-336, cada uno de los cuales está destinado a ser recibido dentro de una ranura 337 formada dentro de uno de un par de émbolos 338 y 339, respectivamente, que nor- malmente funcionan para mantener la placa de garganta 52
15 en su posición operante como se muestra mejor en las fi- guras 1 y 22.

 Cada uno de los émbolos 338 y 339 está montado a deslizamiento en una de un par de ánimas ci- líndricas 340 y 341, respectivamente, formadas dentro de
20 miembros colgantes 342 y 343 del soporte 1 de la labor. La parte inferior de cada uno de los émbolos 338 y 339 es- tá provista de un collar 344 contra el cual está destina- do a cargar un extremo de un muelle helicoidal 345. El
 extremo superior del muelle 345 que rodea al émbolo 338,
25 se aplica al saliente superior 346, de un ánima 347, mientras que el extremo superior del muelle 345 que rodea al émbolo 339 se aplica a un saliente 348 formado en el miembro

2 2 5 2 5 6



343. Por esto ha de entenderse que los muelles 345, 345, funcionan para cargar a los émbolos 338, 339 hacia abajo para mantener con ello la placa de garganta 52 en su posición operante.

5 El presente invento considera la creación de medios por los cuales la placa de garganta 52 puede elevarse a una posición encima del soporte 1 de la labor de modo que el perrillo de avance 33 resulte ineficaz debido al hecho de que no puede ya salir por encima de la

10 superficie de la placa de garganta para hacer avanzar la labor. Tal posición elevada de la placa de garganta se ilustra particularmente en la figura 23. Con la placa de garganta 52 así elevada encima del perrillo de avance, este último se hace ineficaz y, así, el operario puede reali-

15 zar diversos tipos de costura decorativa, cuya ejecución requiere que la labor sea hecha avanzar a mano por debajo de la aguja y por encima de la placa de garganta. Además, los técnicos comprenderán fácilmente que la mayor parte de la costura decorativa de este último tipo se realiza

20 con el uso de aros para estirar y mantener la labor en posición tensa y que con esta placa de garganta 52 elevada por encima del nivel normal de soporte 1 de la labor, la placa de garganta funcionará para cargar a la labor hacia arriba sobre el nivel normal de la placa de soporte de la

25 labor estirándola así con relación a los aros con el fin de que la labor no pueda ondular durante las operaciones de costura.

2 2 5 2 5 6



Con referencia particularmente a las figuras 22, 23 y 24, cada uno de los émbolos 338 y 339 está provisto de un ánima hueca 349 en la cual va montada a deslizamiento una espiga de émbolo 350 que, normalmente, bajo la fuerza de la gravedad, descansa sobre la superficie de una barra de leva designada en general con el número 351. La superficie superior de la barra de leva 351 está provista de un par de superficies de leva elevadas, lateralmente espaciadas designadas en general con los números 353 y 354. También, la superficie inferior 355 de la barra de levas está provista de una superficie de leva colgante designada en general con el número 356. Como puede observarse por las figuras 21 y 22, la barra de levas 351 en su parte de la izquierda descansa sobre la superficie superior de un tornillo 410 que está roscado directamente dentro de la parte inferior del miembro colgante 342 que está provista de una ranura 357 para recibir y guiar la barra de levas 351.

Como puede observarse por la figura 21, una parte intermedia de la barra de levas 351 está guiada dentro de una ranura 358 formada dentro de una parte colgante 359 del armazón. La parte extrema de la derecha de la barra de levas 351 está doblada en forma de U levantada como en 360 y soportado dentro de las ramas opuestas de la U hay un tornillo 361 con saliente, una parte intermedia del cual soporta a pivotamiento una empuñadura 362 cuya parte extrema inferior 363 está doblada en forma de

2 2 5 2 5 6



ojo y circunda al tornillo con saliente 361. Entre la longitud de la empuñadura 362 están formadas unas protuberancias opuestas 362'-362' que están soportadas dentro de las partes extremas levantadas 364-364 del extremo bifurcado
5 de un brazo de soporte 365 asegurado a la bancada de la máquina de coser por medio de un tornillo 366.

Como puede observarse mejor en las figuras 21 y 25, la parte superior de la empuñadura 362 se extiende a través de la bancada 1 por medio de una abertura 367
10 de la bancada de modo que sea accesible al operario en una forma que se ilustra mejor en la figura 1. Se apreciará de esto que el miembro 365 actúa como soporte de pivotamiento para el brazo 362 con el fin de que la parte extrema libre del brazo pueda oscilar de izquierda a derecha para efectuar con ello un movimiento recto alternativo de la barra
15 de levas 351.

Con la empuñadura 362 en su posición extrema de la derecha como se ilustra en la figura 25, la barra de levas 351 está dispuesta en la posición que se ilustra en
20 la figura 22 en la cual la placa de garganta 52 está destinada a ser dispuesta en su posición más baja o normal. Sin embargo, cuando la empuñadura 362 es desplazada a una posición intermedia como se ilustra por las líneas de trazos designadas en general con el núm. 368, la barra de levas es desplazada a la derecha de modo que la superficie de
25 leva inferior 356 de la barra esté en una posición en la parte superior del tornillo de soporte 356 y la parte pla-

225256



na superior de la leva de la izquierda 353 toque la es-
piga 350 de modo que le eleve y la parte inclinada de la
derecha 369 de la leva 353 toque la superficie inferior del
saliente de émbolo 344 de manera que eleve todo el émbolo
5 338 para mantener con ello la placa de garganta en una
posición como se ilustra en la figura 23.

En el mismo sentido, la leva de la derecha
354 está situada con relación al émbolo de la derecha 339
de manera que la superficie plana superior de la leva car-
10 gue hacia arriba a la espiga 350 y la parte inclinada de
la derecha 370 de la leva 354 cargue al émbolo 339 hacia
arriba del mismo modo que se ha ilustrado en la figura 23
en relación con el émbolo 338. La placa de garganta queda
bloqueada en esta posición elevada por quedar sujeta entre
15 los émbolos 338, 339 y sus espigas de émbolo asociadas 350-
350,

Cuando se desee quitar la placa de garganta
52 de la máquina de coser, el operario desplaza simplemen-
te la empuñadura 362 a la posición de la izquierda mostra-
20 da con líneas de trazos y designada en general con el núme-
ro 371. Cuando está en esta posición, la barra de levas 351
tiene su parte extrema de la izquierda situada en una forma
que se ilustra en la figura 24. Por esta última figura pue-
de verse que la leva inferior 356 está aplicada a la parte
25 superior del tornillo en tal forma que el émbolo 338 es le-
vantado a su posición más alta por la parte plana superior
de la leva 353 mientras que la espiga del émbolo 350 puede

225256



1956

caer hacia abajo dentro de una ranura 372. Con la espiga 350 caída a esta posición, como se ha ilustrado en la figura 24, la placa de garganta 52 es soltada de modo que puede quitarse de debajo del émbolo 338. En el mismo sentido, el émbolo 339 es desplazado también a su posición más alta debido al hecho de que la parte inferior 344 del émbolo está situada sobre la superficie aplanada superior de la leva 354 de la derecha, mientras que la espiga de émbolo 350 puede caer en aplicación con la superficie superior 352 de la barra de leva soltando así la extremidad de la derecha de la placa de garganta para que esta placa pueda deslizarse desde los émbolos 338 y 339 y separarse por completo de la bancada de la máquina de coser. Luego puede sustituirse por una placa de garganta diferente.

Con referencia particular a las figuras 1, 25 y 26, se dispone una placa de indicaciones 373 formada con una ranura alargada 374, cuya placa está destinada a rodear la empuñadura 362 de accionamiento de la placa de garganta y a ser asegurada a la bancada de la máquina por tornillos 366 y 375. Como se ilustra en la figura 26, la placa de indicaciones 373 puede marcarse apropiadamente con las palabras DESBLOQUEO, ARRIBA Y ABAJO para designar las tres posiciones correspondientes del mecanismo de accionamiento de la placa de garganta.

Sujeción de la aguja.

Como se muestran en las figuras 51- 56 inclusive y en la figura 61, la barra de aguja 10, en su par-

225256



1 MAR. 1958

te inferior, está provista de medios para retener de forma desmontable la aguja 50 de punta de ojo que en la formación de las puntadas coopera con el tomador de bucles rotativo. Más específicamente, la barra de aguja comprende un miembro cilíndrico recto 10 cuyo extremo inferior tiene una ranura de recepción del cuerpo de la aguja designada en general con el número 380. Como puede verse en las figuras 56 y 61, cortando la ranura 380 hay una segunda ranura 381 que corta una parte de pared cilíndrica de la barra de aguja 10. Las ranuras 380 y 381 constituyen un asiento de recepción del cuerpo de la aguja que está formado en parte por lo menos con un par de paredes planas angularmente dispuestas 382 y 383 que en esencia se cortan. Rodeando la parte inferior de la barra de aguja 10 y las partes inferiores de las ranuras intersecantes 380 y 381 hay una banda de sujeción cilíndrica designada en general con el número 384, la cual está provista de un ánima vertical 385 en la cual se recibe a deslizamiento la barra de aguja 10. Una parte de la banda de sujeción 384 está formada como protuberancia 386 provista de un ánima terrajada 387 en la cual está roscado un tornillo de aletas 388 cuya parte extrema interior tiene la forma de un cono como en 389. Por la figura 55, se observará particularmente que el eje longitudinal del tornillo 388 coincide con el de la protuberancia 386 y está desplazado lateralmente del eje longitudinal de la barra de aguja 10.

2 2 5 2 5 6



AR. 1956

5 La banda de sujeción 384 está asegurada rígidamente a la barra de aguja 10 por medio de un tornillo 390 que pasa directamente a través de una primera abertura 391 de la banda para ser roscado en una abertura 392 en una pared opuesta de la banda. También, el tornillo 390 atraviesa una abertura 393 formada directamente en la barra de aguja 10 de modo que el tornillo bloqueará la banda y la barra de aguja juntas como unidad integral.

10 La presente sujeción de la aguja está destinada a recibir una aguja de coser 50 de un tipo usual que tiene una parte de cuerpo formada como cilindro circular recto de lados planos con el lado plano 394 dispuesto en esencia en un lado opuesto de la aguja a la ranura alargada 395 y en el mismo lado que la ranura corta 396. Este es un tipo usual de aguja de coser que debe situarse con exactitud con relación a su tomador de bucles asociado de modo que asegure la formación de puntadas apropiadas. En cualquier máquina de coser, es esencial que la
15 punta de la aguja pase siempre en una cierta distancia fija desde el tomador de bucles. A fin de asegurar el paso de la aguja a esta distancia fija desde el tomador de bucles, la punta de la aguja debe tener siempre una cierta relación fija con la barra de aguja. Es práctica usual en
20 la técnica en el arte que el cuerpo de una aguja de coser se provea de un lado plano 394 (véase la figura 62) que queda en un plano a una distancia fija de la punta de la
25

2 2 5 2 5 6



5 agujas. Se mantiene la misma distancia fija cualquiera que sea el tamaño de la aguja. Colocando el lado plano 394 del cuerpo de la aguja contra una superficie plana 382 (véase figuras 55 y 59) de la barra de aguja 10, se mantendrá siempre correctamente la distancia apropiada entre la aguja y el pico 219 del tomador de bucles.

10 Con referencia a la figura 62, debe observarse que la altura h de sección transversal del cuerpo de la aguja es la dimensión diametral mínima del cuerpo mientras que la anchura d es la dimensión diametral máxima.

15 Como se ilustra quizás mejor en las figuras 55 y 56, la aguja 50 está destinada a ser colocada dentro de una ranura 380 de recepción del cuerpo de la aguja en la unión de las dos paredes angularmente dispuestas 382 y 383 y con el lado plano 394 del cuerpo dispuesto de plano contra la pared 382. Con la aguja en esta posición, el tornillo de aletas 388 puede hacerse avanzar dentro de la ranura de recepción del cuerpo de modo que la cabeza cónica 389 tocará una pared redondeada periférica de la aguja para forzarla con ello dentro de la bolsa formada por las paredes dispuestas angularmente 382 y 383. En esta posición, el eje longitudinal de la aguja debe corresponder en esencia con el de la barra de aguja 10.

25 C Con referencia a la figura 56, ha de observarse particularmente que la aguja 50 está destinada a ser insertada hacia arriba en la ranura 380 de recepción del cuerpo hasta que la aguja toque el tornillo 390 que opera

2 2 5 2 5 6



como tope para la aguja a fin de asegurar que esta se ajusta a la altura requerida dentro de la barra de aguja 10.

Asociado con la banda de sujeción 384

5 hay un miembro de guía del hilo de la aguja designado generalmente con el número 397 que comprende una parte de cabeza abierta 398 que está asegurada directamente contra la banda de sujeción por medio del tornillo 390 en una forma que se ilustra mejor en la figura 56. Con el

10 miembro 398 dispuesto contra la banda de sujeción 384, ha de observarse que sobresaliendo desde la parte de cabeza 398 hay un bucle de guía del hilo de la aguja en forma de dedo en U 399 y sobresaliendo de la parte inferior del miembro 398 hay un miembro sustancialmente en forma de C 400

15 que está destinado en esencia a rodear la parte inferior de la barra de aguja 10 en una forma que se ilustra mejor en la figura 54. Una parte intermedia del bucle 400 está provista de un dentado 401 dentro del cual está destinado a ser arrastrado el hilo de la aguja de modo que puede funcionar como guía del hilo de la aguja.

20

La presente sujeción de la aguja está diseñada de forma que no solo pueda acomodar una sola aguja con el fin de coser en zig-zag o de forma recta según el caso sino que la sujeción está también diseñada para acomodar dos agujas que se emplean a menudo en la producción

25 de diversos tipos de costura decorativa recta o en zig-zag.

225256



5 Con el fin de acomodar dos, en posición
a una sola aguja, el tornillo de aletas 388 puede despla-
zarse más y luego pueden insertarse dos agujas similares
50 y 402 en la ranura 380 de recepción del cuerpo de la agu-
ja en una forma tal que las partes aplanadas 394, 394 queden
situadas contra la pared 382 de la ranura y luego el torni-
llo de aletas 388 puede avanzar hacia las agujas a fin de
que la extremidad cónica 389 toque la aguja 402 de manera
que cargue a ambas agujas hacia la unión de las paredes
10 de ranura 382 y 383, para bloquear así las agujas en posi-
ción con las partes superiores de los cuerpos de las agu-
jas dispuestos en contacto con el tornillo de tope 390.

15 De lo que antecede ha de apreciarse que la
presente sujeción de aguja acomodará una o dos agujas sin
requerir ningún cambio en la estructura de sujeción ni
ajuste de la misma salvo la maniobra del tornillo de ale-
tas 390.

20 Aunque la presente sujeción de aguja puede
emplearse conjuntamente con cualquier tipo normal de má-
quina de coser, será diseñado particularmente para su em-
pleo con una máquina de coser que utilice un tomador de
bucles que se mueve circularmente y que tiene un gancho
apresador del bucle montado para moverse en torno de un
eje vertical. Más específicamente, la presente sujeción
25 se ha diseñado para ser usada en relación con un tomador
de bucles del tipo en el cual las agujas están destinadas
a descender dentro de los confines del anillo tomador de

225256



bucles con el fin de presentar sus bucles de aguja res-
pectivos a un pico apresador de bucles que se desplaza
en una trayectoria que circunscribe por completo las di-
versas agujas. A este respecto, puede hacerse referencia
5 a las figuras 58 y 59 la primera de las cuales ilustra un
anillo rotativo tomador de bucles 264 que tiene un pico 219
apresador de bucles que es girado en torno de un par de
agujas 50 y 402 que, cuando ascienden a través de la labor,
lanzan un par de bucles de aguja que serán apresados por el
10 pico 219 apresador de bucles.

Con el fin de que las agujas gemelas que-
den situadas en una relación óptima con respecto al pico
219 apresador de bucles, la pared 382 de la ranura 380
de recepción del cuerpo de las agujas está formada como
15 plano dispuesto en relación sustancialmente tangencial con
la trayectoria circular recorrida por el pico 219 del to-
mador de bucles la cual se ilustra por la línea de trazos
403 de la figura 59. Ha de observarse particularmente que
las paredes opuestas 382 y 404 de la ranura están dispues-
20 tas cada una en un ángulo ligero con la línea que se tra-
za en ángulo recto a la dirección de avance de la labor,
cuya línea en la figura 59 está indicada por la línea 405-
405. Con las paredes 382 y 404 así dispuestas se observará
que la aguja de la derecha 402 quedará ligeramente
25 detrás de la aguja de la izquierda 50 en relación con la
dirección de avance de la labor, cuya distancia entre las
dos agujas está representada por la letra Z en la figura

225256



59. En la práctica real, se ha encontrado que esta distancia puede ser del orden de 0,17 mm. Como se ilustra en la figura 59, el arco 403 que representa en esencia la trayectoria en movimiento del pico apresador de bucles, está trazado en torno del radio dibujado desde el eje del tomador de bucles rotativos y está representado en la figura 59 por la letra R.

En relación con la sujeción de agujas arriba descritas, ha de comprenderse particularmente que cuando han de emplearse dos agujas conjuntamente con ella, la aguja de la izquierda 50 está situada en una posición dentro de la barra de aguja 10 que es exactamente la misma posición tomada por la aguja cuando se emplea sola. Sin embargo, en esta máquina, las agujas gemelas pueden ajustarse de manera que normalmente cabalguen la línea central de costura de la labor. Este ajuste se hace desplazando el extremo inferior de la barra de aguja 10 hacia la izquierda por medio de la empuñadura de control 87 de amplitud y oscilación de la aguja. Luego, las agujas gemelas pueden emplearse para producir costuras rectas o en zig-zag conjuntamente con el tomador de bucles rotativo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Los Estados Unidos de América el 29 de Noviembre de 1954 bajo el número 471.766 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

225256



2º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque los medios influenciados por el operario están conectados con los medios de transmisión para variar su reacción a la respuesta de registro integrada y alterar con ello el modelo de los movimientos laterales de la aguja.

3º.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 1, o 2, caracterizada por medios influenciados por el operario para elegir diferentes combinaciones de registros que han de ser percibidos simultáneamente por los medios de captación.

4º.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 1 a 3, caracterizada porque los medios influenciados por el operario confinan a los medios de captación para percibir y responder a uno solo de los registros productores de respuesta.

5º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 1, que tiene un par de dispositivos de captación de mensaje para percibir y simultáneamente responder a una pluralidad de registros de los medios portadores de registros en reacción a movimientos relativos entre los medios de captación y los medios portadores de registro, caracterizada por medios influenciados por el operario para hacer ineficaz uno de dichos dispositivos de captación, con lo cual la aguja será movida lateralmente de conformidad con la respuesta al registro de uno solo de los medios de captación.

2 2 5 2 5 6



5 6º.- Una máquina de coser según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 5, caracterizada porque los medios portadores de registros son levas que giran en sincronismo con los movimientos alternativos de la aguja y porque los dispositivos de captación son dispositivos seguidores de leva.

10 7º.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 1 y 6, en la cual hay un par de dispositivos seguidores de leva dispuestos entre las levas y aplicados a ellas, y medios de transmisión para seguir simultáneamente una pluralidad de registros de leva, caracterizada por medios influenciados por el operario para mover los dos dispositivos seguidores de leva en relación mutua y en relación con las levas para elegir
15 diversas combinaciones de registros que han de ser seguidos por los dispositivos seguidores de levas.

20 8º.- Una máquina de coser que tiene un tomador de bucles curvo, que posee un gancho interior apresado de bucles que gira continuamente en torno de un eje vertical, una cápsula de bobina soportada por dicho tomador de bucles, un retenedor para restringir dicha cápsula evitando que gire con el tomador de bucles, medios de avance de la labor para hacerla avanzar normalmente a lo largo de una trayectoria horizontal rectilínea
25 caracterizada porque está dispuesta una aguja móvil longitudinalmente en sentido alternativo para descender dentro de la trayectoria circular de movimiento

225256



de dicho gancho apresador de los bucles en una posición hacia atrás del cuerpo del tomador de bucles con referencia a la dirección del avance normal de la labor.

5 9^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 8, caracterizada porque la aguja es movable como un todo lateralmente a la dirección de avance normal de la labor.

10 10^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 8, caracterizada porque la barra de aguja está dispuesta con su eje longitudinal inclinado en general hacia atrás con relación a la superficie de soporte de la labor y porque la aguja puede moverse lateralmente a la superficie de soporte de la labor para producir puntadas en zig-zag.

15 11^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 10, caracterizada porque el tomador de bucles está dispuesto con su gancho apresador de bucles movable en torno de un eje vertical.

20 12^o .-Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 10 y 11, caracterizada porque la aguja es movable como un todo lateralmente a la dirección de avance normal de la labor y en un arco de un círculo sustancialmente concéntrico al eje vertical en torno del cual se mueve el tomador de bucles.

25 13^o.- Una máquina de coser según se reivindica en cualquiera de los puntos 8 a 12, caracterizada porque un miembro de puerta conectado con la barra de agu-

2 2 5 2 5 6



ja está montado pivotadamente en torno de un eje fijo dispuesto detrás de la barra de aguja con referencia a la dirección normal de avance de la labor.

5 14^o.- Una máquina de coser que tiene un tomador de bucles rotativo de eje vertical que comprende un anillo tomador de bucles provisto de una pared circular interior concéntrica al eje vertical de la rotación del tomador de bucles y que tiene un intersticio en ella, estando provisto dicho anillo de un nervio circular interior dispuesto junto a dicha pared interior y extendiéndose hacia dentro desde ella, teniendo dicho nervio un intersticio que coincide con dicho intersticio de la pared interior para dar en un extremo y como parte de dicho nervio un pico apresador de bucles que está dispuesto más
10 cerca del centro del anillo que y en relación sustancial de recubrimiento con el otro extremo de dicho nervio, y una caja de bobina que tiene un nervio periférico formado como un arco de menos de 180^o en torno de un radio sustancialmente igual al de la pared anular interior, estando
15 dicha cápsula de bobina dispuesta dentro de dicho anillo y excéntricamente a él, con su nervio soportado verticalmente sobre la cara superior del nervio anular y en aplicación periférica de deslizamiento con la pared circular interior de dicho anillo.

20 15^o.- Una máquina según se reivindica en el punto 14, caracterizada porque la cápsula de bobina tiene un segundo nervio periférico espaciado verticalmente por

2 2 5 2 5 6



1956

debajo del primer nervio mencionado de la cápsula de bobina y dispuesto en aplicación corrediza con la cara inferior del nervio anular para ayudar así a mantener a dicha cápsula en su relación apropiada dentro de dicho anillo.

5

16^º.-- Una máquina según se reivindica en el punto 14, caracterizada porque el anillo, tomador de bucles está provisto de un canal estrecho que corta a través de la pared interior y del nervio interior del anillo para formar dos partes extremas biseladas y de recubrimiento del anillo y un pico interior apresador de bucles en un extremo del nervio.

10

17^º.-- Una máquina según se reivindica en el punto 16, en la cual el nervio interior del anillo se extiende en torno de la parte interior del anillo sustancialmente en 360^º, caracterizada porque la parte extrema del nervio opuesta al saliente apresador de bucles está en al menos 30^º formada con su superficie periférica interna espaciada a una mayor distancia del centro del anillo que la parte periférica interior restante de dicho nervio para formar con ello holgura para el bucle del hilo de la aguja.

15

20

18^º.-- Una máquina según se reivindica en cualquiera de los puntos 14 a 17, caracterizada porque la cápsula de bobina se ve impedida de moverse con el anillo por medios que incluyen un elemento en forma de U invertida dispuesto cabalgando con el anillo con una rama situada fuera del anillo y soportada debajo de él y con la otra

25

2 2 5 2 5 6



rama dispuesta dentro de los límites del anillo y junto a la cápsula.

5 19^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 18, caracterizada porque el anillo tomador de bucles está montado sobre un armazón y la cápsula de bobina es impedida de moverse con el anillo y está mantenida de modo liberable en una posición sustancialmente fija con relación al armazón.

10 20^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 19, caracterizada por un miembro soportado de modo desplazable por el armazón en una posición fuera de los confines del anillo y que se extiende sobre el borde superior del anillo para aplicarse a la cápsula de bobina.

15 21^o.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 19 o 20, en la cual los medios que restringen a la cápsula de bobina comprenden un primer miembro fijado al armazón y dispuesto junto a la cápsula de bobina para impedir que ésta gire en una dirección, y
20 un segundo miembro soportado de modo desplazable por el armazón en una posición fuera de los límites del anillo y que se extiende sobre el borde superior del anillo para aplicarse a la cápsula y para impedir que ésta gire en una segunda dirección, siendo dicho segundo miembro movible
25 mano apartándolo de dicha cápsula para permitir con ello que esta última sea retirada de dicho anillo.

225256



22^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 18, con un miembro de tope soportado por el armazón y que se extiende dentro de los límites de dicho anillo, estando la cápsula formada en su periferia con una entalladura situada de modo que reciba a dicho miembro de tope que restringe a la cápsula impidiéndola que se mueva con el anillo, caracterizada porque un lado de la entalladura está definido por un dedo alargado dispuesto para que se aplique a una rama del bucle de la aguja, para controlar a este último cuando el hilo de la aguja es sacado de la cápsula de bobina.

23^o.- Una máquina de coser que tiene un bastidor, una superficie sustancialmente plana de soporte de la labor, formada sobre dicho bastidor, una barra de aguja soportada por dicho bastidor a un lado del soporte de la labor, una aguja soportada en un primer extremo de dicha barra de aguja, medios para mover en vaivén dicha barra de aguja longitudinalmente al eje longitudinal y hacia y desde dicha superficie, medios para desplazar lateralmente el segundo extremo de dicha barra de aguja a través de un arco de círculo, y medios que restringen una parte intermedia de dicha barra de aguja para confinar los movimientos laterales de dicho primer extremo de dicha barra a un arco de círculo que es excéntrico al primer círculo cuando tales círculos son proyectados sobre dicha superficie.

24^o.- Una máquina de coser según se rei-

2 2 5 2 5 6



vindica en el punto 23, caracterizada porque los medios de restricción incluyen una estructura de junta de rótula.

5 25^a.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 23, caracterizada por un miembro de puerta conectado con el extremo de la barra de aguja alejado de la aguja y pivotado en torno de un eje fijo dispuesto inclinado con relación a la superficie plana que soporta la labor.

10 26^a.- Una máquina de coser según se reivindica en cualquiera de los puntos 22 a 25, en la cual la puerta tiene un extremo mentado a pivotamiento en torno de un eje fijo, caracterizada porque el otro extremo de la puerta está conectado de modo pivotado por una estructura
15 de junta de rótula con el extremo de la barra de aguja alejado de la aguja, pudiendo oscilar la puerta en torno de su eje para hacer oscilar el segundo extremo de la barra de aguja a través de un arco de círculo, y estando una estructura de junta de rótula asociada a deslizamiento
20 con una parte intermedia de la barra de aguja y soportada por el bastidor para obligar a dicha extremidad de la aguja de la barra de aguja a oscilar a través de un arco de círculo que es excéntrico al primer círculo mencionado cuando tales círculos se proyectan sobre la superficie que
25 soporta la labor.

27^a.- Una máquina de coser que tiene un bastidor, una barra prensa-telas alargada montada dentro

225256



de dicho bastidor para movimientos longitudinales respecto a su eje longitudinal, medios de muelle que cargan a la barra del prensatelas longitudinalmente a sí misma, caracterizada por un émbolo manualmente ajustable montado dentro del armazón para movimientos longitudinalmente a sí mismo a lo largo de un eje lateralmente espaciado del eje de la barra de prensatelas, estando dichos medios de muelle, émbolo y barra de prensatelas conectados, con lo cual los movimientos del émbolo alterarán la fuerza efectiva del muelle y la fuerza del muelle será transmitida a la barra de prensatelas para empujar a ésta a moverse en la dirección de dicho eje.

28º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 27, caracterizada porque los ejes longitudinales del émbolo y de la barra de prensatelas están dispuestos en relación paralela entre sí.

29º.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 27, caracterizada porque el armazón tiene un par de partes de pared espaciadas que crean un par de ánimas cilíndricas sustancialmente opuestas en una de las cuales está montada una barra de prensa-telas alargada para movimientos longitudinales respecto a su eje longitudinal, y en la otra está montado el émbolo manualmente ajustable.

30º.- Una máquina de coser que tiene un armazón, un miembro con abertura soportado por dicho armazón y que dá una superficie expuesta de soporte de la la-

225256



bor, medios formadores de puntada que incluyen una aguja alternativa dispuesta en el lado de la superficie expuesta de soporte de la labor de dicho miembro y un tomador de bucles dispuesto en el lado opuesto de dicho miembro, 5 caracterizada por medios para desplazar dicho miembro abierto de un lado para otro con relación al bastidor y en una dirección sustancialmente normal a la superficie de soporte de la labor.

31^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 30, caracterizada porque los medios para desplazar el miembro abierto incluyen una empuñadura operable a mano expuesta en el lado de la aguja de dicho miembro y porque el mecanismo dispuesto en el lado del tomador de bucles de dicho miembro sirve para conectar dicho miembro con dicha empuñadura. 15

32^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 30, con medios de alimentación de la labor soportados por el armazón debajo de la superficie de soporte de la labor del miembro abierto, caracterizada porque los medios de avance de la labor incluyen un elemento móvil que se aplica a la labor y que normalmente es operado en una trayectoria que se extiende a través de la abertura y más allá de la superficie de soporte de la labor. 20

33^o.- Una máquina de coser según se reivindica en los puntos 31 y 32, caracterizada porque la empuñadura está expuesta en el lado de la superficie de soporte de la labor del miembro abierto y porque el mecanis- 25

2 2 5 2 5 6



mo dispuesto en el lado del mecanismo de avance de la labor del miembro abierto sirve para conectar dicho miembro con dicha empuñadura.

5 34^o.- Una máquina de coser que tiene una
aguja alternativa de soporte del hilo, un tomador de bu-
cles de movimiento circular, que coopera con la aguja en
la formación de puntadas de una cápsula de bobina para un
hilo de bobina de entrelazamiento dispuesta dentro del to-
mador de bucles y restringida contra movimiento con el to-
10 mador de bucles, una placa de garganta que tiene una aber-
tura de recepción de la aguja, y medios para hacer avanzar
la labor sobre dicha placa de garganta y apartándola de
dicha aguja y dicho tomador de bucles, caracterizada por
medios de retención del hilo soportados sobre el fondo de
15 dicha placa de garganta junto a dicha abertura para apli-
carse al hilo de la bobina con lo cual se le mantiene en
una posición predeterminada con relación a la aguja de
movimiento alternativo.

20 35^o.- Una máquina de coser según se rei-
vindica en el punto 34, caracterizada porque se forma un
saliente de tope sobre la superficie inferior de la placa
de garganta.

25 36^o.- Una máquina de coser según se rei-
vindica en los puntos 34 y 35, en la cual el tomador de
bucles es movable circularmente en torno de un eje verti-
cal, y la aguja está dispuesta para cooperar con el tomador
de bucles en la formación de puntadas en una posición hacia

2 2 5 2 5 6



atrás del tomador de bucles con referencia a la dirección de movimiento normal de avance de la labor, caracterizada porque el saliente que detiene el hilo de la bobina está formado sobre la superficie inferior de la placa de garganta delante de la placa de garganta con referencia a la dirección de avance normal de la labor.

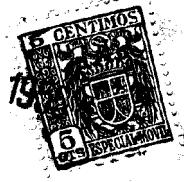
37^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 36, caracterizada porque la cápsula de bobina está provista de una guía del hilo de la bobina dispuesta excéntricamente al eje del tomador de bucles.

38^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 36, caracterizada porque el saliente está situado junto a una línea trazada paralela a la dirección de avance de la labor y tangencial a la pared periférica de la abertura para mantener de este modo la rama de labor del hilo de la bobina en un lado de la abertura, y porque la cápsula está provista de una guía para el hilo de la bobina dispuesta excéntricamente al eje del tomador de bucles y en el mismo lado de la abertura de la aguja que dicho saliente.

39^o.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 36, en la cual la placa de garganta tiene superficies opuestas superior e inferior y está formada con un par de ranuras alargadas lateralmente espaciadas de recepción de perrillos de avance y una abertura de recepción de la aguja dispuesta entre tales ranuras, caracterizada porque el saliente de retención del hilo está

225256

7 MAR. 19



formado sobre dicha superficie junto a dicha abertura y se extiende transversalmente a dichas ranuras que reciben los perrillos de avance.

5 40^a.- Una máquina de coser que tiene una
abrazadera de la aguja que comprende una barra de aguja
cilíndrica formada en un extremo con una ranura de recep-
ción del cuerpo de la aguja formada en parte por lo menos
con un par de paredes planas angularmente dispuestas y que
en esencia se cortan, una banda de sujeción que circunda
10 a la extremidad ranurada de la barra de aguja, un torni-
llo de sujeción de la aguja roscado dentro de dicha banda
y extendiéndose dentro de dicha ranura, estando el eje
longitudinal de dicho tornillo lateralmente desplazado
del de la barra de aguja, y una cabeza cónica de aplica-
15 ción a la aguja formada sobre un extremo de dicho torni-
llo de sujeción de la aguja.

41^a.- Una máquina de coser según se rei-
vindica en el punto 40, caracterizada por un tope de la
aguja que pasa transversalmente a través de la ranura.

20 42^a.- Una máquina de coser según se rei-
vindica en el punto 40, en la cual el cuerpo de la aguja
está formado como cilindro circular recto con lados planos,
y la aguja está dispuesta dentro de la ranura en la unión
de dichas dos paredes y el lado plano de la aguja dispues-
to de plano contra una primera de dichas paredes planas, ro-
25 deando la banda de sujeción al miembro portador de la agu-
ja, y siendo el tornillo de sujeción desplazable longitu-

225256



dinalmente a sí mismo transversalmente a y dentro de dicha ranura hacia y desde la segunda de dichas paredes, caracterizada porque el tornillo de sujeción está montado dentro de la banda con su eje longitudinal, cuando está pro-
5 longado, dispuesto fuera de los confines de la aguja, con lo cual la cabeza cónica se aplicará a la parte cilíndrica del cuerpo de la aguja para formar a la aguja contra dichas dos paredes.

43^a.- Una máquina de coser según se reivindica en el punto 40, con una primera aguja dispuesta dentro de la ranura en la unión de las paredes planas, estando el cuerpo de la aguja proporcionado de modo que el eje longitudinal de la aguja coincida en esencia con el eje longitudinal de la barra de aguja, caracterizada por una se-
15 gunda aguja de coser dispuesta dentro de la ranura de modo que se aplica a una de dichas paredes de la ranura y a la primera aguja, siendo el tornillo de sujeción de la aguja roscado dentro de la banda de sujeción movable longitudinalmente a sí mismo transversalmente a y dentro de la ranura de modo que se aplique a la segunda aguja y obligue a
20 ambas agujas hacia la unión de las dos paredes de la ranura.

44^a.- Una máquina según se reivindica en el punto 43, caracterizada porque las dos agujas están dis-
25 puestas en relación de lado contra lado dentro de la ranura para cooperar con un tomador de bucles en la formación de puntadas, y están bloqueadas dentro de la ranura con el

225256



eje longitudinal de una aguja dispuesto hacia atrás del de la otra aguja con referencia a la dirección de avance de la labor en una distancia menor que el radio de cualquiera de los cuerpos de aguja.

5

45º.- Una máquina de coser según se reivindica en cualquiera de los puntos 40 a 44, caracterizada por un guía del hilo de la aguja en forma de gancho dispuesta en la parte extrema del miembro portador de las agujas y que tiene un cuerpo que se extiende a lo largo del exterior de la banda de sujeción, caracterizada porque medios que aseguran dicho cuerpo y dicha banda a dicho miembro portador de las agujas pasando a través de los tres miembros citados, dan un tope para la aguja al pasar transversalmente a través de la ranura.

10

15

46º.- Una máquina de coser de puntadas decorativas.

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

20

Esta Memoria consta de ochenta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 MAR 1956

P.A.
Alberto de Eizaga

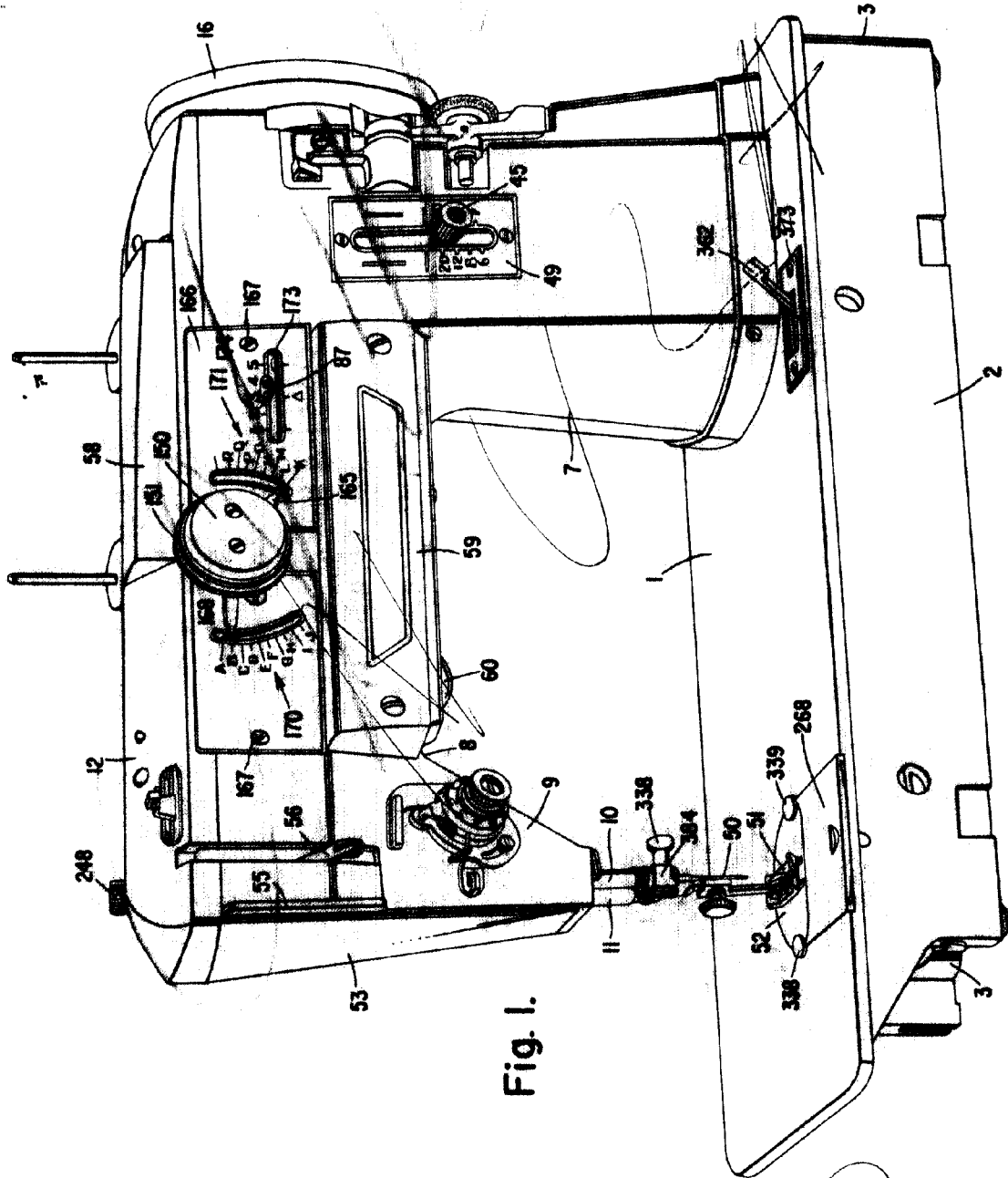


Fig. 1.

Antonio de ...

SPAIN

THE SINGER MANUFACTURING COMPANY. Special variable. XIXV 909

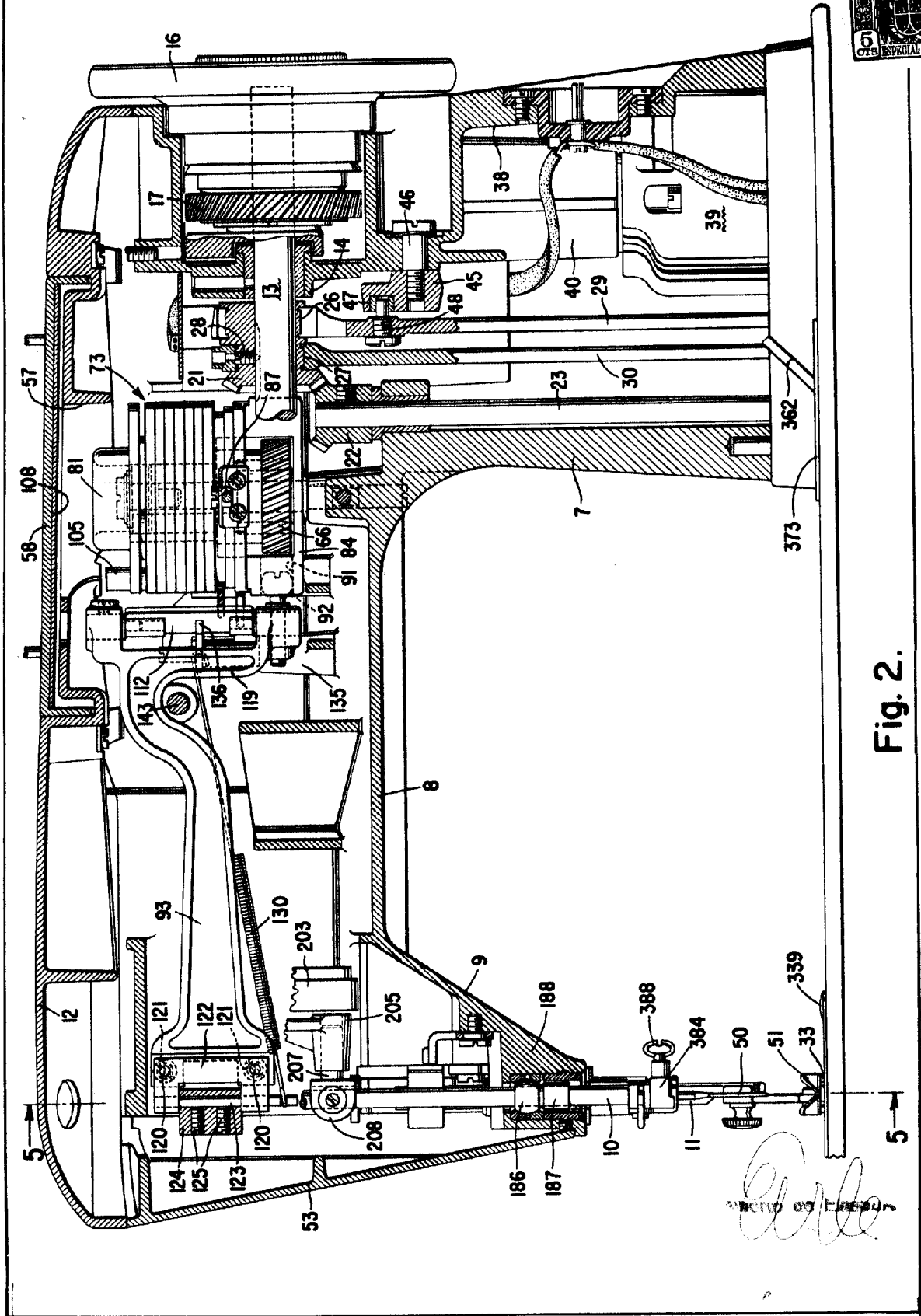


Fig. 2.

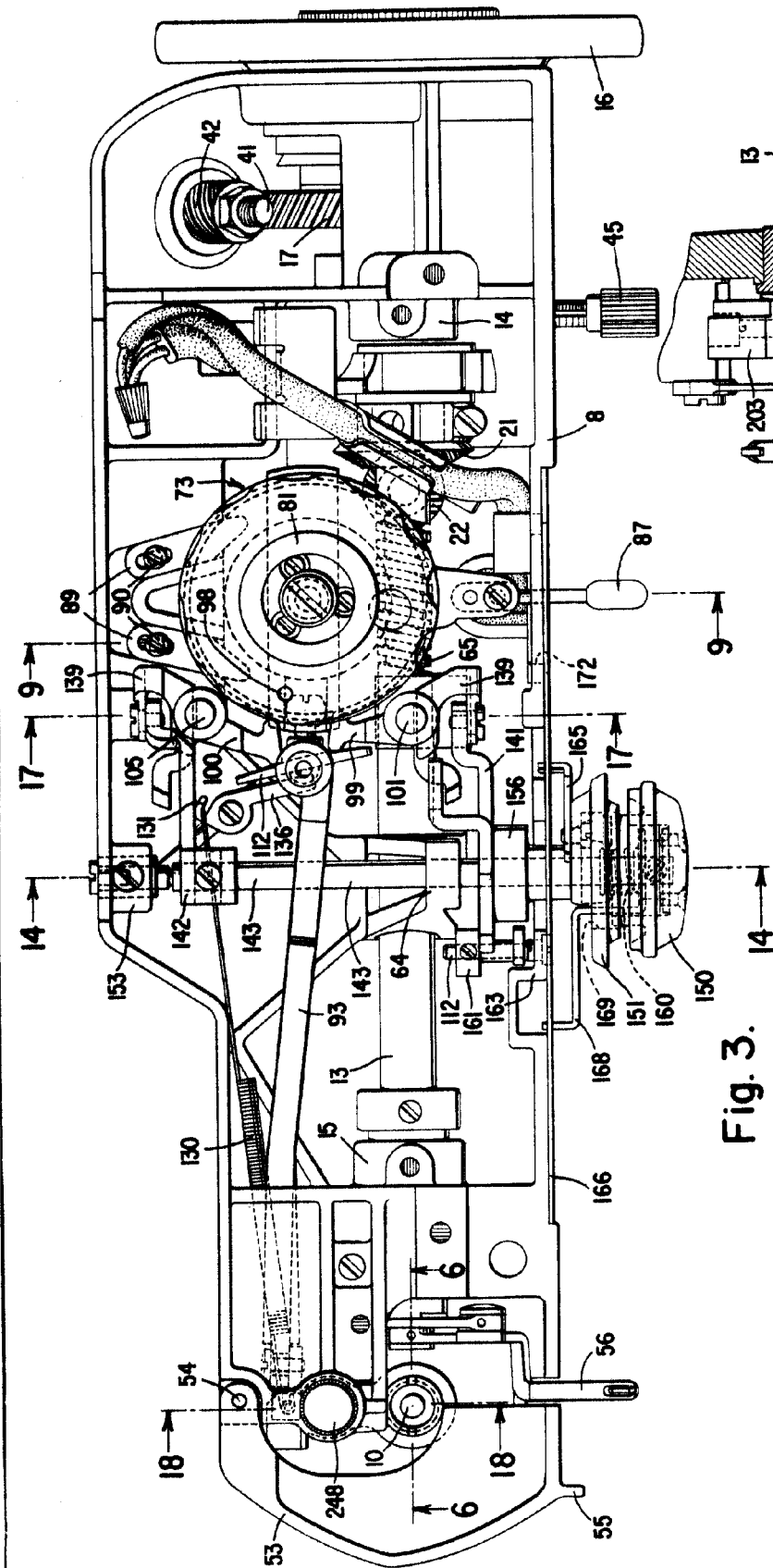


Fig. 3.

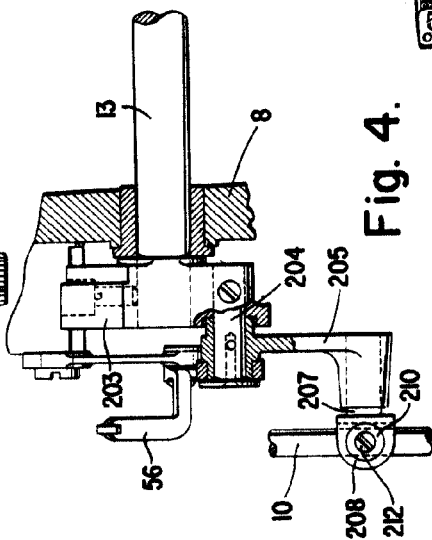


Fig. 4.

Alberto de Elzabur

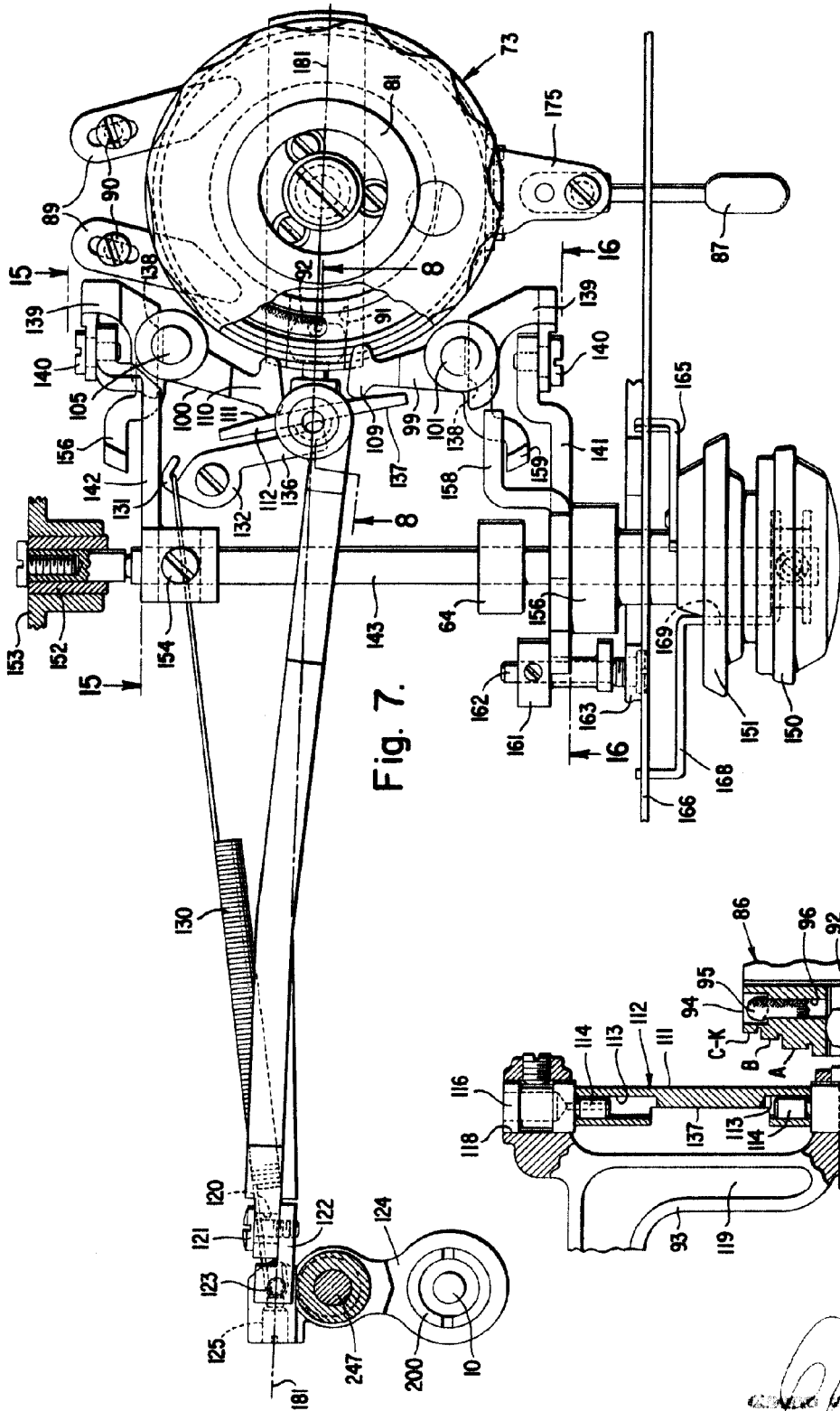


Fig. 7.

Fig. 8.

Handwritten signature or initials.

225256

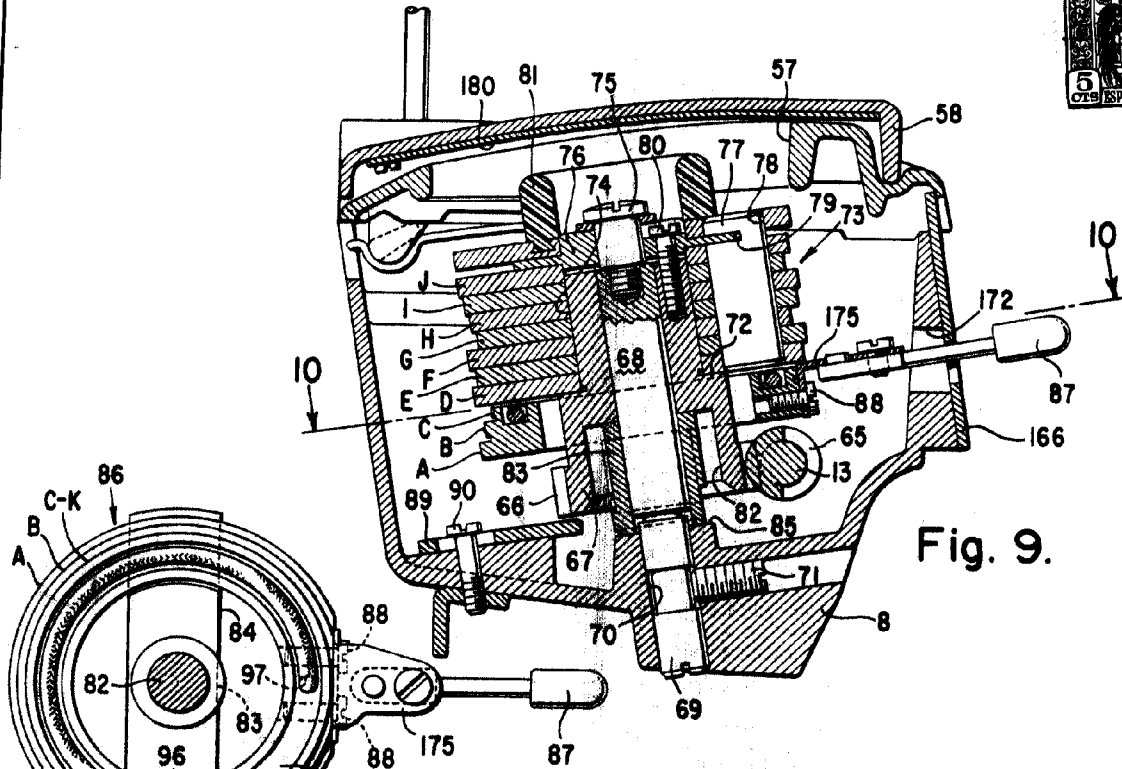


Fig. 9.

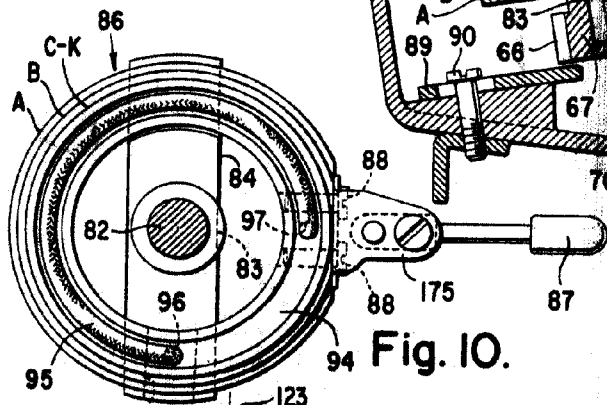


Fig. 10.

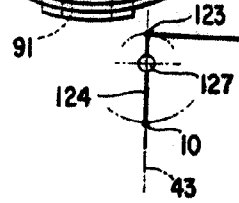


Fig. 11.

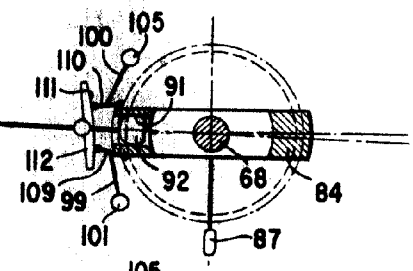


Fig. 12.

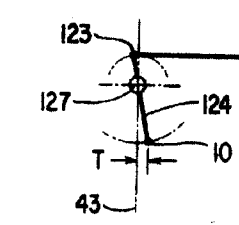
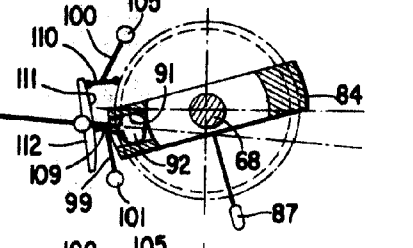
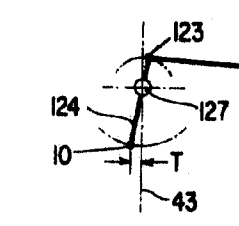


Fig. 13.

Aut.

225258

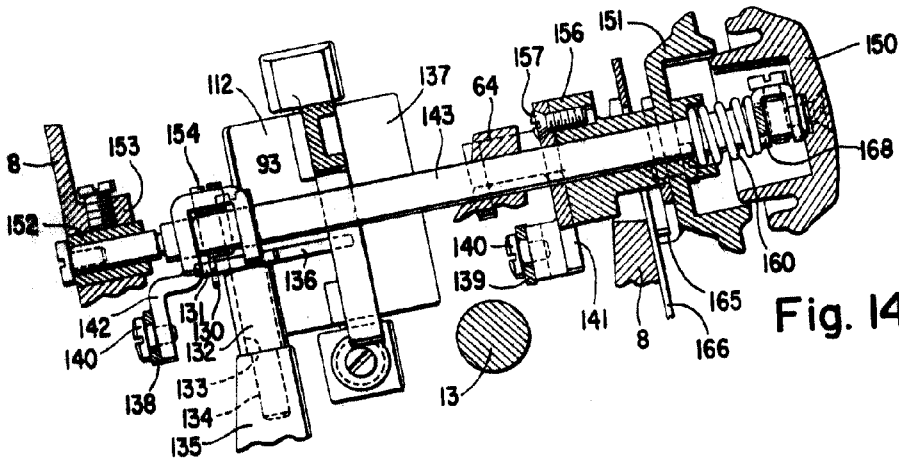
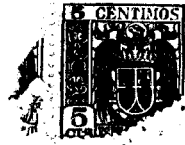


Fig. 14.

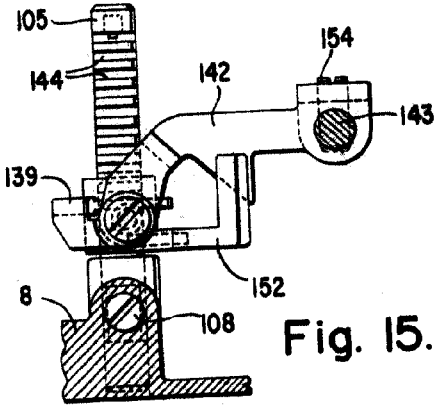


Fig. 15.

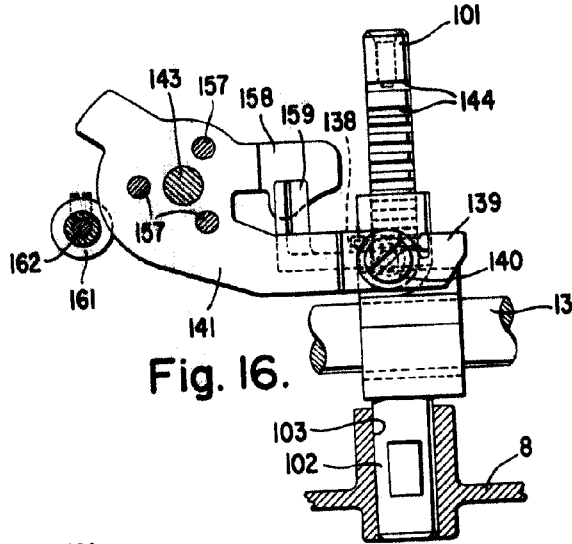


Fig. 16.

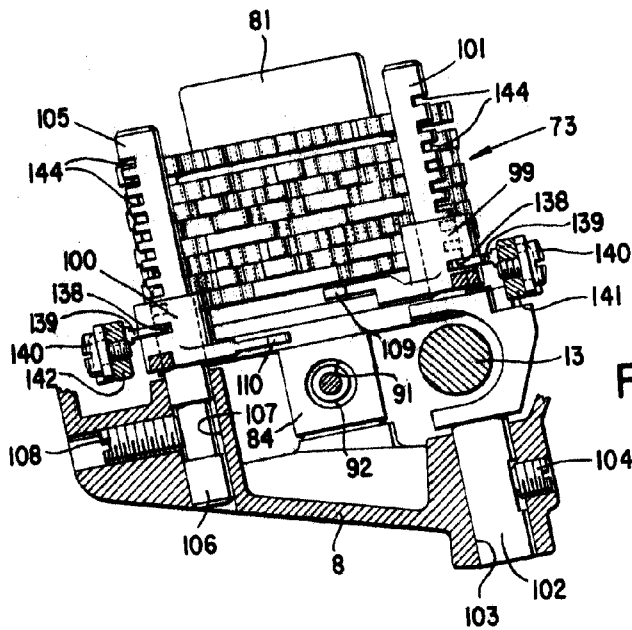


Fig. 17.

Ernst

225256

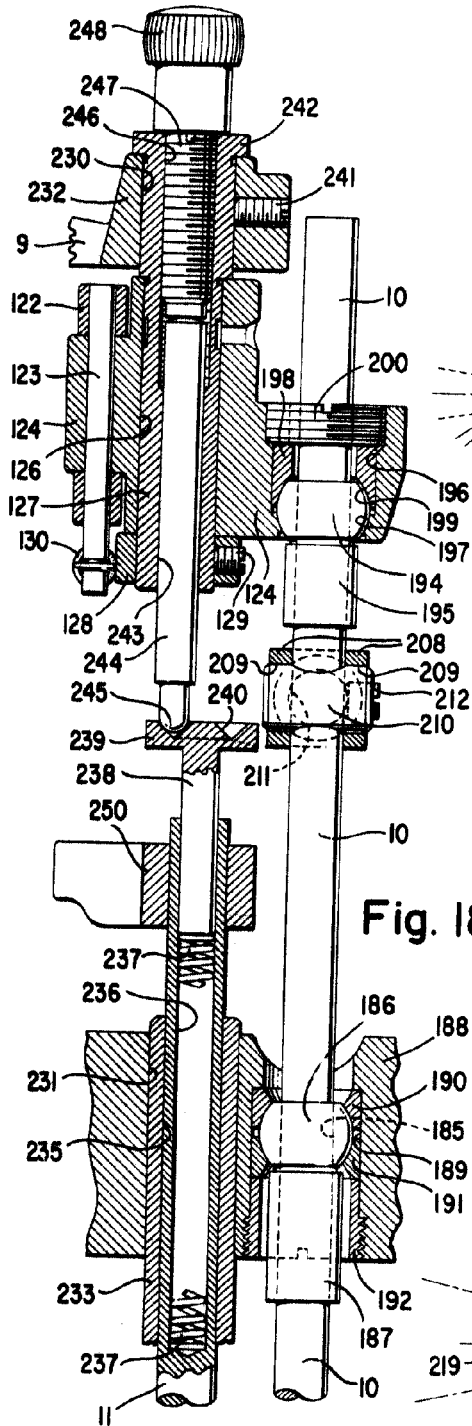


Fig. 18.

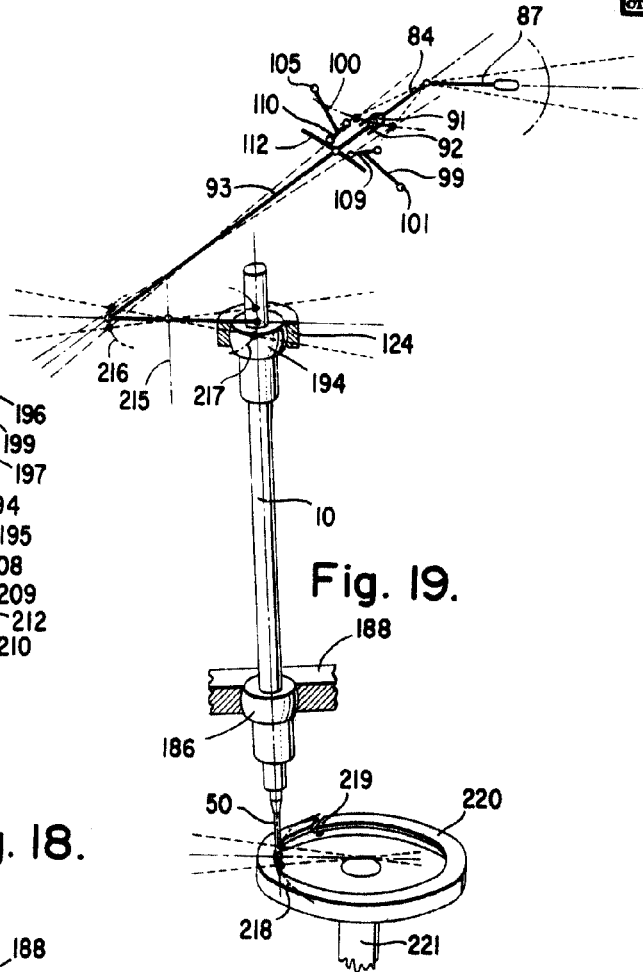


Fig. 19.

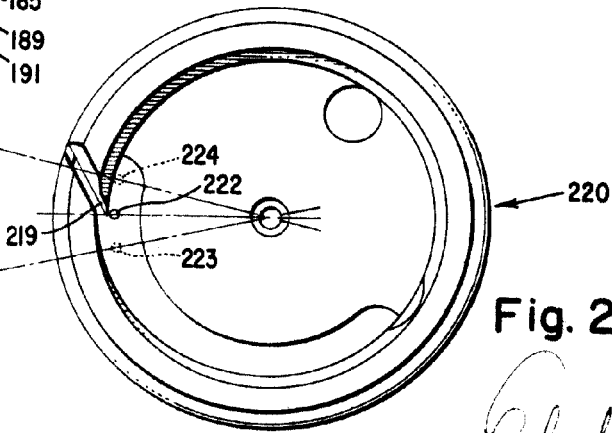


Fig. 20.

Cell

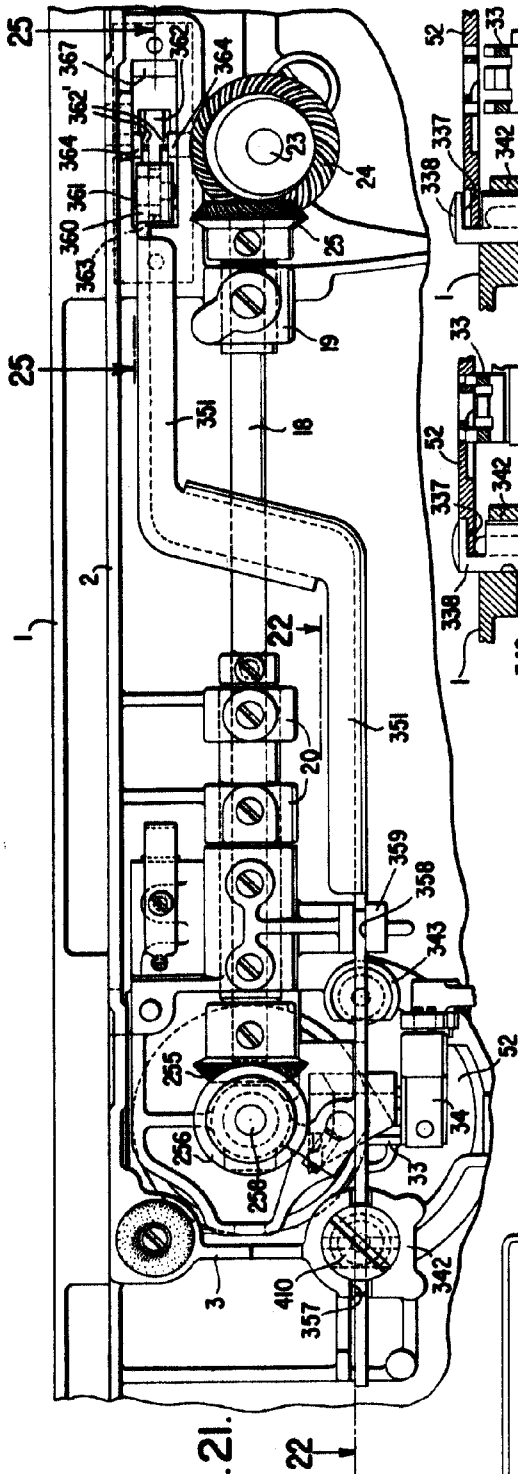


Fig. 21.

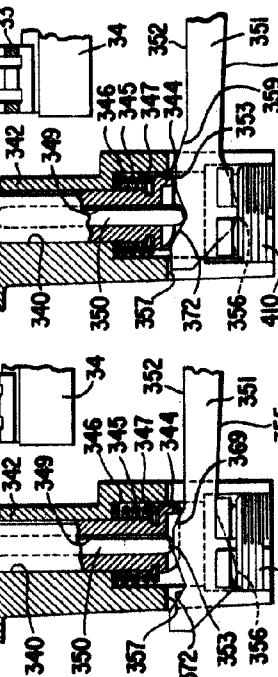


Fig. 23.

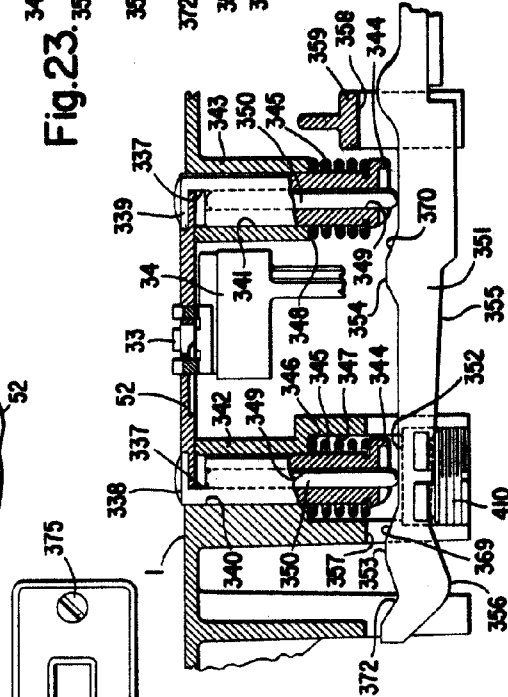


Fig. 22.

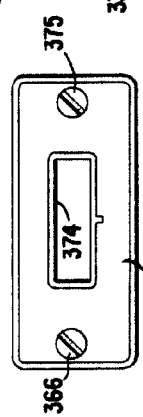


Fig. 26

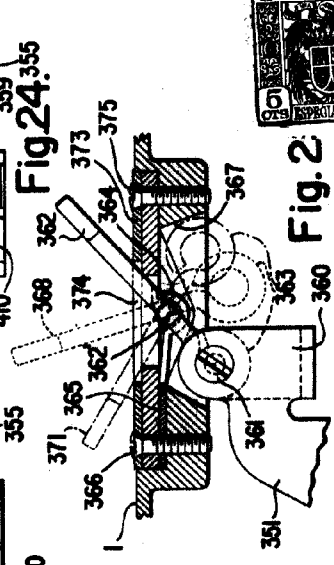


Fig. 24, 355

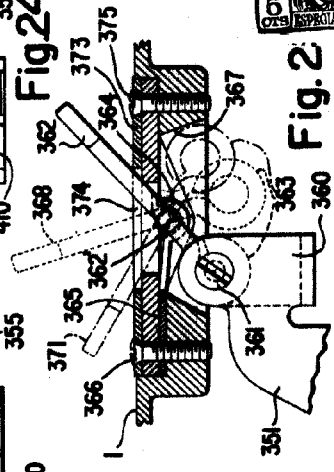


Fig. 2

Carroll

225256

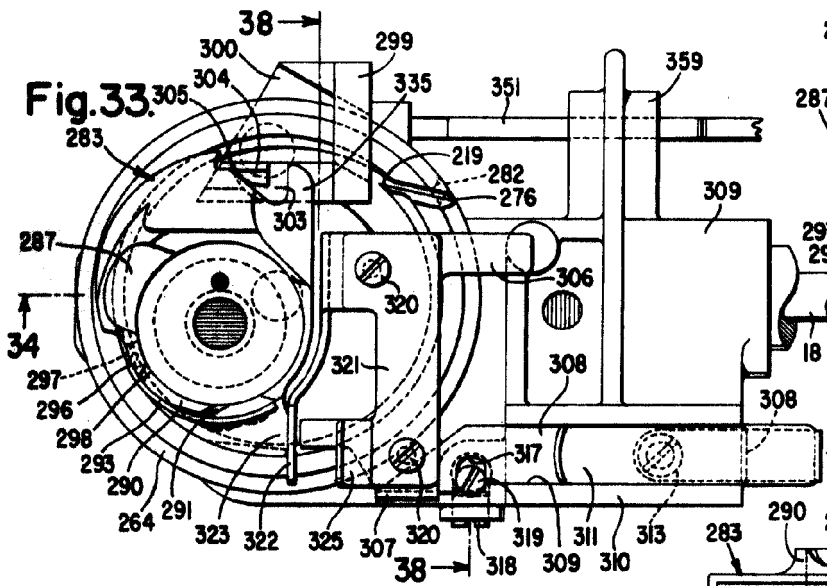


Fig. 33.

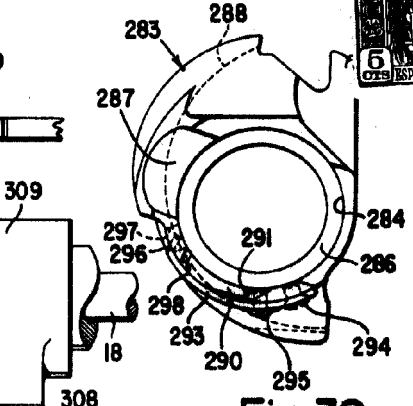


Fig. 39.

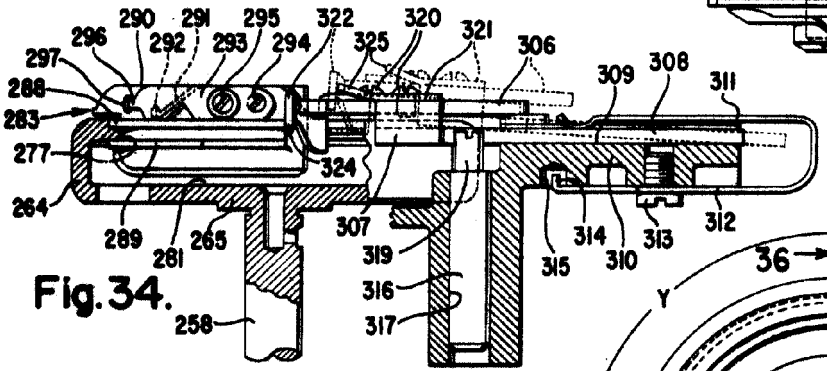


Fig. 34.

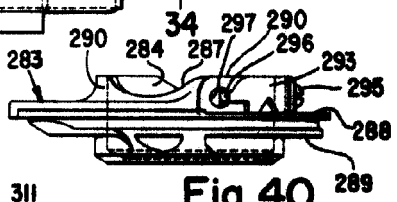


Fig. 40.

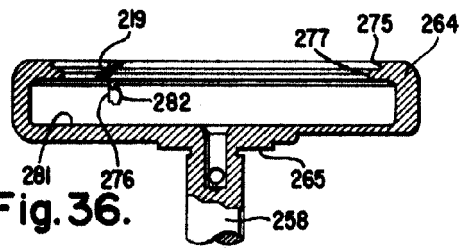


Fig. 36.

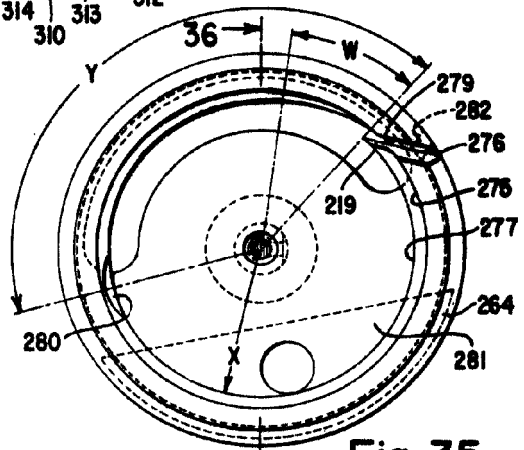


Fig. 35.

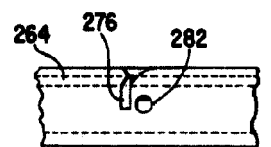


Fig. 37.

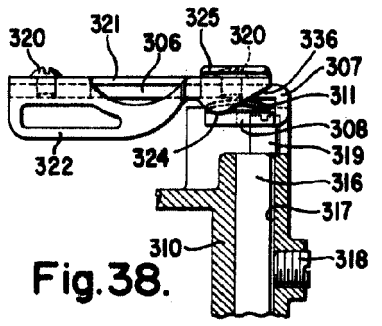


Fig. 38.

W. C. C. Co.
Patent

225256

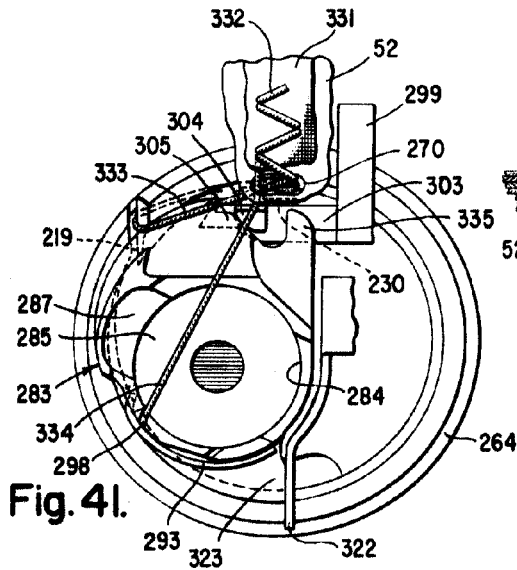


Fig. 41.

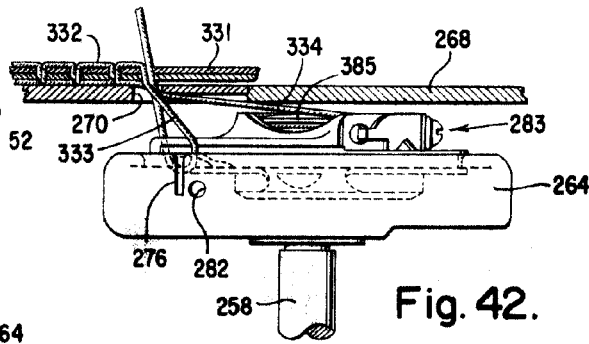


Fig. 42.

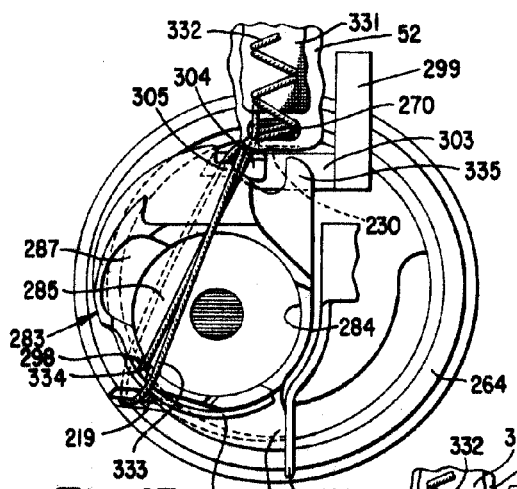


Fig. 43.

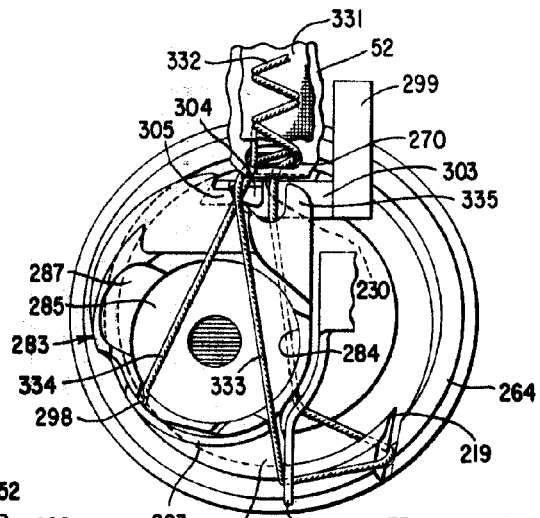


Fig. 44.

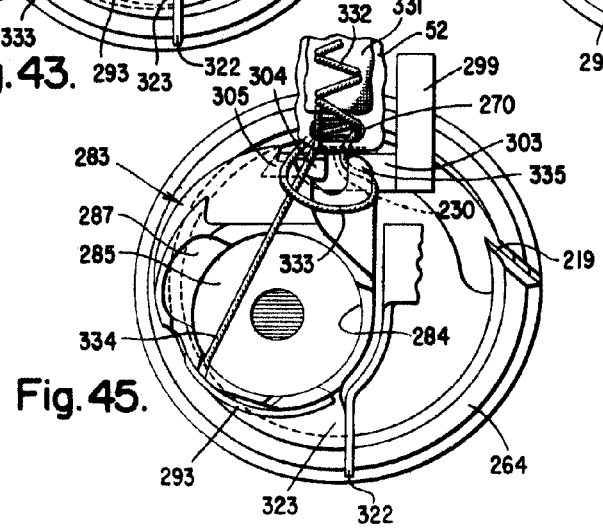


Fig. 45.

Carle

225256

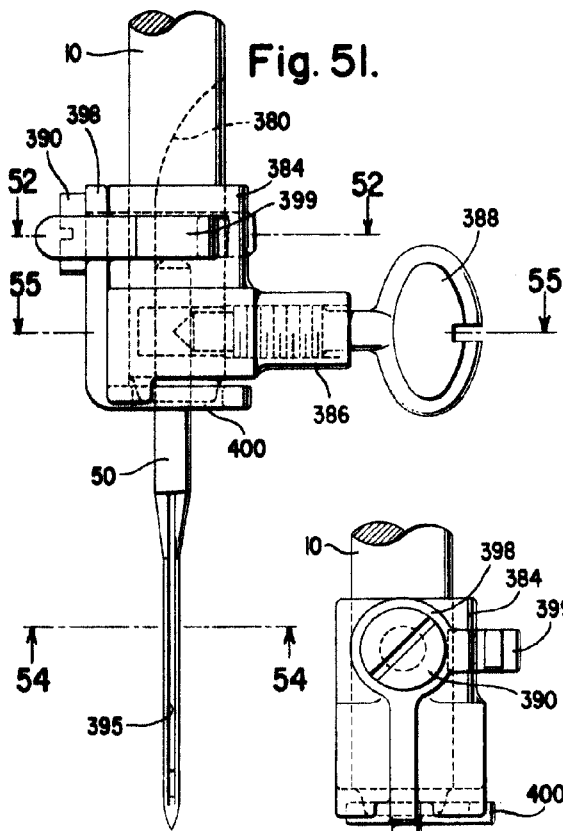


Fig. 51.

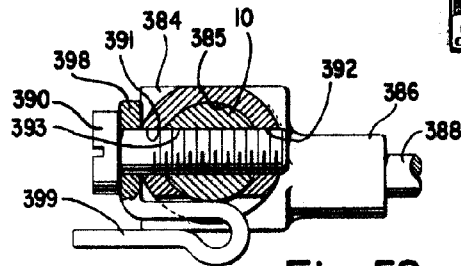


Fig. 52.

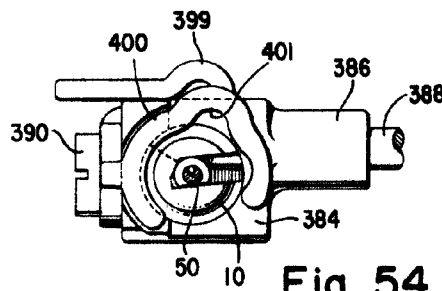


Fig. 54.

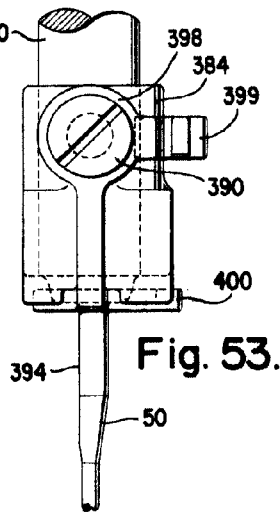


Fig. 53.

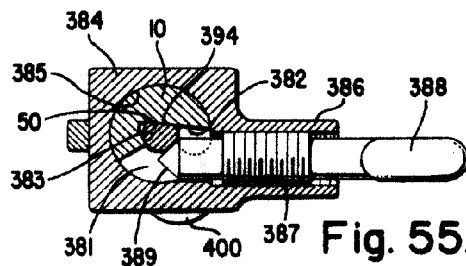


Fig. 55.

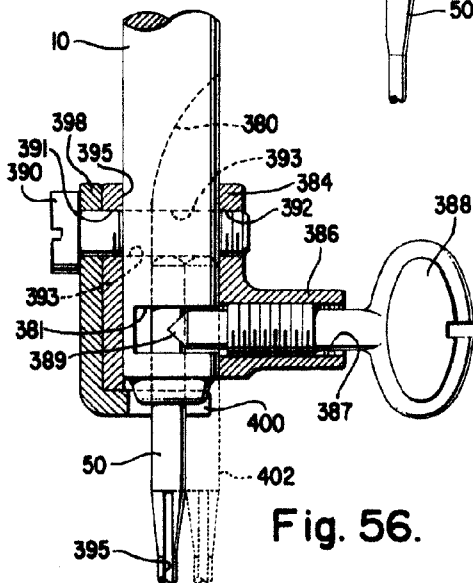


Fig. 56.

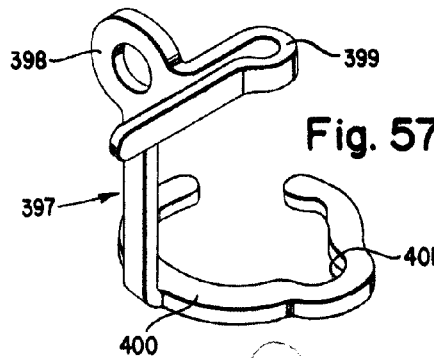


Fig. 57.

Aut.

Pat. No. 2,252,568

225256

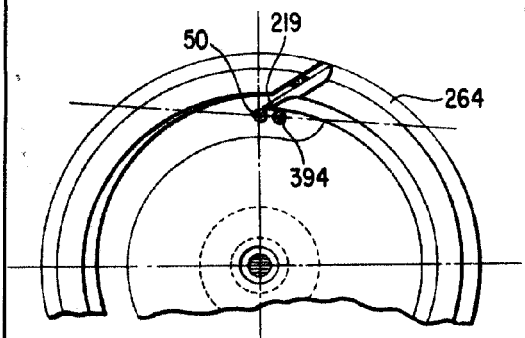


Fig. 58.

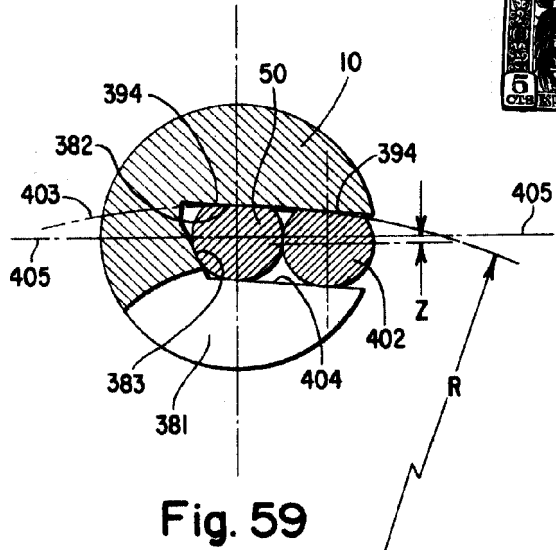


Fig. 59

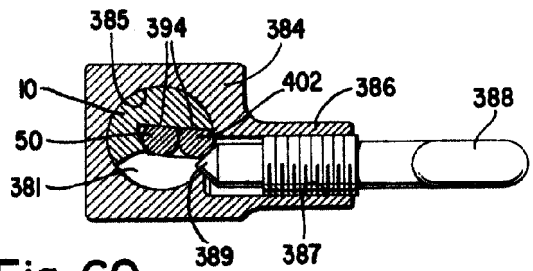


Fig. 60.

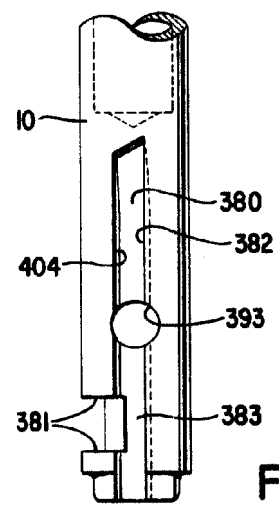


Fig. 61.

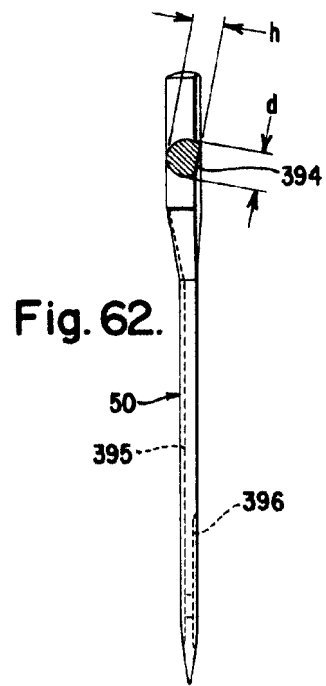


Fig. 62.

Patented
The Patent