



286347

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

por "UNA MAQUINA DE COSER DE UNA SOLA AGUJA", a favor de la firma italiana S.p.A. VIRGINIO RIMOLDI & C., residente en via Vespri Siciliani, 9, MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una máquina de coser de una sola aguja en la que los movimientos de la aguja y de otros miembros que cooperan en formar las puntadas y en cortar el material que se cose se derivan de un árbol principal, extendido en toda la longitud del bastidor de la máquina por debajo de la mesa de trabajo, en alineación con la placa de aguja.

5.

Se conocen ya máquinas de coser de una sola aguja de este tipo, para efectuar costuras de dos o tres hilos con una sola aguja, así como máquinas de dos agujas para formar

10.



286347

las costuras llamadas de seguridad, a base de cuatro o cinco hilos.

5. El dispositivo para cortar los bordes del material que está cosiendo, dispositivo que comprende un par de cuchillas cooperadoras, está dispuesto en esas máquinas por delante de la aguja o las agujas y por consiguiente está dislocado respecto a estas últimas en la dirección de llegada del material que se cose. Esto impone un límite respecto a la posibilidad de efectuar costuras en trayectorias de curva muy cerrada, como se requiere al efectuar trabajo con varios tipos de prendas de vestir, como al coser puños de camisa, trajes de señora y similares.

10. Se sabe además que, para efectuar trabajos del tipo que se ha mencionado antes, se necesitan costuras de punto de cadeneta doble, para cuyo fin se emplean máquinas de brazo capaces de formar una costura de punto de cadeneta doble. Las máquinas de brazo no alcanzan grandes velocidades en comparación con las que pueden obtenerse en las máquinas de una aguja y que se requieren en la fabricación en serie de artículos de vestir.

15. Este invento proporciona una máquina de coser de una sola aguja capaz de efectuar costuras en trayectorias de curva muy cerrada y coser prendas o similares que requieran costuras de punto de cadeneta doble.

20. Otro objeto de este invento es proporcionar una máquina de coser del tipo referido en la que el dispositivo alimentador del trabajo que se está cosiendo tiene gran seguridad en la alimentación de este material.

25. Otro objeto de este invento es proporcionar una máquina de coser del tipo referido que puede convertirse fácilmente en una máquina capaz de efectuar costuras de una sola

30.



286347

aguja o costuras de seguridad.

Según este invento, los objetos anteriores se logran por medio de una máquina de una sola aguja adaptada para efectuar costuras de punto de cadeneta doble en la que el dispositivo para cortar el material que se cose está dispuesto más

5. allá de la aguja y en consecuencia se halla dislocado de ésta en la dirección de avance del material que se cose.

Otros rasgos característicos y ventajas de este invento se desprenderán claramente de la descripción que sigue, referida, a título de ejemplo no limitativo, a una modalidad de realización que se representa en los dibujos adjuntos, en los cuales:

10.

La figura 1 es una vista en elevación frontal, en parte en sección, de la máquina mejorada,

15.

La figura 2 es una vista en planta en la que se ha omitido el mecanismo de soporte del pisatelas, de la barra de aguja y de la cuchilla superior,

20.

La figura 3 es una vista en sección longitudinal,

La figura 4 es una vista terminal, en parte en sección,

25.

La figura 5 es una vista terminal por el extremo opuesto al de la figura 4,

30.

Las figuras 6, 7 y 8 son vistas en sección por las líneas VI-VI, VII-VII y VIII-VIII de la figura 3,

Las figuras 9 y 10 son vistas en sección por las líneas IX-IX y X-X de la figura 1,



286347

Las figuras 11 y 12 son vistas en sección por las líneas XI-XI y XII-XII de la figura 8,

5. La figura 13 es una vista en elevación lateral de los detalles constructivos del bastidor de la máquina,

La figura 14 es una vista en sección por la línea XIV-XIV de la figura 13,

10. La figura 15 es una vista diagramática de la máquina en elevación lateral, que muestra detalles del dispositivo para cortar la tela que se cose y los medios de accionamiento para él,

15. Las figuras 16, 17 y 18 son vistas en sección por las líneas XVI-XVI, XVII-XVII y XVIII-XVIII de la figura 15,

20. Las figuras 19 y 20 son una vista en sección frontal y una vista en sección longitudinal, respectivamente, del montaje en el bastidor de la máquina de la cuchilla inferior y los medios de soporte para ella,

25. Las figuras 21, 22 y 23 son una vista en elevación lateral, una vista en planta y una vista frontal, respectivamente, de la cuchilla inferior y del soporte para ella,

30. Las figuras 24 y 25 son una vista en elevación lateral y una vista frontal, respectivamente, de la cuchilla superior y los medios de soporte y de accionamiento para ella,



286347

La figura 26 es una vista diagramática en perspectiva de la máquina, que muestra la trayectoria de la aguja y de los hilos de remallar,

5. La figura 27 es una vista en perspectiva de la región de la máquina que comprende la placa de aguja, el dispositivo cortador de la tela y la canal de descarga para los retazos,

10. La figura 28 es una vista en perspectiva de la canal para descargar los retazos o desperdicios,

15. Las figuras 29, 30, 31 y 32 son vistas en perspectiva que muestran diagramáticamente y en escala ampliada la formación del punto de cadeneta doble efectuado por la máquina.

Las partes semejantes están indicadas en todas las figuras con los mismos números de referencia.

20. La máquina espuesta en los dibujos comprende un bastidor 1 que descansa sobre una caja 2 que actúa de depósito para recoger el aceite lubricante y que incorpora la bomba de circulación para el aceite lubricante, el filtro para ella y el árbol (no representado) que tiene enchavetada una polea 3 para accionar la bomba.

25. El bastidor 1 incluye una porción media superior cuyo interior 4 se abre hacia la caja 2 y hacia arriba y está cerrado en ^{la} parte superior por una tapa 5 de material transparente. Esta última está protegida, salvo en una pequeña proyección 5a en forma de cúpula, por una tapa metálica 6, provista por

30.



286347

fuera con dispositivos ajustables 7 para la tensión del hilo.

5. La porción media del bastidor termina en una pared vertical la (fig. 3) y está formada con una extensión frontal inferior cubierta por arriba por una placa 8 que actúa de mesa de trabajo sobre la que se desliza el material que se está cosiendo y la cual está definida, en la parte delantera, por una pared vertical lb paralela a la pared la.

10. La cifra 9 indica una tapa fijada por medio de tornillos a la porción de la pared la salidiza sobre la porción media del bastidor sobrepuesto a la mesa de trabajo 8. Dicha tapa cubre los mecanismos sostenidos por la pared la que se describirán más adelante y lleva por fuera la palanca 10, sustentadora del pisatelas 11 que contribuye al avance del material que se está cosiendo y a situar éste durante la formación de las puntadas.

15. Una región intermedia de la palanca 10 está atravesada oblicuamente por una varilla 12 impulsada constantemente hacia abajo por un resorte 13, de modo que la palanca 10 se halla, junto con el pisatelas 11, oprimida constantemente en la dirección de la placa de aguja 14 (fig. 2), que está a ras de la mesa de trabajo 8.

20. La palanca 10 (fig. 4) termina frente al pisatelas 11 por una horquilla 15. Esta última está articulada por medio de un pasador 16 a una oreja perforada 16, sujeta firmemente a la cara frontal de un pivote 18 (fig. 2), que se extiende paralelamente a la mesa de trabajo 8 y que estriba en la pared la de la porción media del bastidor. El pivote 18 se extiende hasta más allá del lado opuesto de la pared la y lleva en su extremo saliente una palanca 19 (fig. 5). Al mismo extremo del pivote 18 que la oreja 16 está fijado un brazo 20 (fig. 4) que se aloja,



286347

en virtud de un rebajo 10a, en la cara de la palanca 10 vuelta hacia la pared la. La varilla 12 lleva, cerca de su extremo inferior, un rodillo 12 a que actúa sobre un espaldón 10b de la palanca 10. Encima del rodillo 12a la varilla 12 está formada con un diente 12b, normalmente encajado por su cara inferior por un collar 21 de un pivote 22 que se extiende paralelamente a la varilla 12 en un asiento de la pared la; el pivote 12 es impelido hacia abajo por un resorte 23. El extremo de tope del pivote 22 está articulado entre los brazos de una horquilla 24 que termina en una palanquita 24a. La horquilla tiene forma de leva, de modo que, al apretar la palanca 24a y tirarla en la dirección de la flecha 25, se alza el pivote 22. El alzamiento del pivote 22 causa el encaje del collar 21 en el diente 12 b del pasador 12, que asimismo es alzado contra la acción del resorte 13. Dado que al alzar el pivote 12 el rodillo 12a deja de actuar sobre el espaldón 10b de la palanca 10, esta última puede ahora girar lateralmente en torno al pasador 16, y como es lígido, girar en torno al eje del pivote 18 y desencajarse del brazo 20. Normalmente, para alzar el pisatelas 11 de encima de la placa de aguja 14, se baja una palanca 19, la cual hace girar el pasador 18 en dirección antihoraria y hace girar en el mismo sentido el brazo 20, que alza la palanca 10 contra la acción del resorte 13. Estas operaciones se desarrollan sin actuar sobre el pasador 16, que actúa de pasador engoznado para la palanca 10.

El árbol principal 26 (fig. 3) de la máquina está sostenido en la porción posterior del bastidor, que es igualmente algo baja, por cojinetes 27 y en la pared delantera lb, por un cojinete 28. El árbol está sostenido además a mitad de distancia por un casquillo 29 fijado al bastidor y lleva en su



286347

extremo posterior 26a una polea 30 para una correa de transmisión 30a (fig. 5) que pasa sobre la polea de un motor de accionamiento (no representado) y sobre el dorso de la polea motora 3 para la bomba de la caja 2. La porción del árbol extendida
5. entre los cojinetes 27 y el casquillo 29 está provista de un codo que transmite movimiento por medio de la biela 31 y el brazo 2 (fig. 16) a un árbol superior 33, paralelo al árbol 26. El árbol 33 lleva en su extremo delantero un gorrón de manivela 34 que tiene fulcrada en él la porción mediana de un brazo 35
10. (fig. 6). El extremo posterior del brazo 35 está articulado por medio de un pasador 36 a un eslabón 37, articulado a su vez a la pared la del bastidor por medio de un pasador 38. El extremo delantero del brazo 35 forma una horquilla 39, que está articulada por medio de un pasador 40 a una corredera 41 montada
15. deslizablemente sobre una barra de guía 42 dispuesta estacionariamente en la pared la del bastidor. La corredera 41 lleva una aguja 43 (fig. 1) para formar la puntada de cadeneta de dos hilos de la manera que se describe más adelante.

La extensión de la biela 31 y del brazo 32 es tal que,
20. al girar el árbol principal 26, el árbol superior 33 gira en unos 60°. La posición del pivote 34 en el árbol 33 es a su vez tal que el pivote 34 oscila en unos 30° hacia ambos lados de un plano perpendicular a la barra de guía 42 y que contiene los ejes de los pivotes 36 y 40 y el eje del
25. árbol 33. Además, la disposición es de preferencia tal que el espacio entre la trayectoria del eje del pivote 40 y una línea extendida paralelamente a dicha trayectoria y por el eje del pivote 38 es doble que el espacio entre el eje del árbol 33 y la trayectoria y la línea anteriores. El espacio
30. entre los ejes del árbol 33 y el pivote 34 es de preferencia



286347

- una sexta parte del espacio primeramente mencionado entre la trayectoria del eje del pivote 40 y la línea que se extiende por el eje del pivote 38. Con esta disposición la trayectoria de la corredera 41, y por tanto de la aguja 43, es fundamentalmente rectilínea. Con una cerrera de unos 25 mm, no se separan más de 1,5 - 2 milímetros de la trayectoria verdaderamente rectilínea de la región en que dicha trayectoria corta el plano que contiene los ejes de los pivotes 36 y 40 y el eje del árbol 33, o sea la región en que es mayor esta deflexión. Las diferencias entre las trayectorias real y teórica de los componentes antes mencionados no afectan al funcionamiento correcto del mecanismo que realiza el movimiento de la aguja o la formación del punto de cadeneta doble.
5. Cerca del codo del árbol principal 26, que mueve a la biela 21, está dispuesto otro codo para mover una biela 43 que transmite el movimiento al dispositivo para ribetear la pieza que se cose. La biela 43 está articulada a una palanca 44, que está anchavetada en un husillo 45 (fig. 15 y 16). El husillo 45 se extiende paralelamente al árbol principal 26 y está sostenido igualmente dentro del bastidor 1. Un extremo del husillo 45 se extiende más allá de la pared 1a y lleva delante de ésta un brazo arqueado 46 (fig. 25), provisto en su extremo libre de una cabeza 47 de forma en sección transversal cuadrada, que se extiende paralelamente al husillo 45. Esta cabeza lleva montada encima para corrimiento longitudinal una primera llanta 48, formada debajo de la cabeza 47 con una inclinación 49 y un relieve vertical 50 para que descansa en él la cuchilla superior 51 de sección transversal en forma de L (fig. 24). La cuchilla
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



286347

- está sujeta a la llanta 48 por medio de una pequeña llanta auxiliar 52, fijada a ella por un tornillo 53. Aflojando este último, puede moverse la cuchilla 51 en la dirección de su longitud, para bajar o alzar su filo 51a. Como durante este
5. ajuste el borde 51a de la cuchilla se mueve en la dirección del eje del árbol 45, se establece una disposición para situar ajustablemente la llanta 48 sobre la cabeza 47 del brazo 46. La llanta 48 está sujeta a la cabeza 47 por medio de un tornillo 54. Este último está enroscado en un asiento
10. aterrajado de un pasador 55 insertado en un agujero longitudinal de paso de la cabeza 47. El tornillo 54 se extiende primeramente por una ranura longitudinal 56, cortada en la pared lateral de la cabeza 47 opuesta al brazo 46. Los miembros que efectúan los movimientos de la aguja y de la
15. cuchilla superior 51 están correlacionados para moverse durante el funcionamiento de la máquina en sincronismo completo y en la misma dirección.
- El árbol principal 26 lleva en su porción entre el codo accionador de la biela 31 y el soporte 29 (fig. 3)
20. otro codo que transmite, por medio de una biela 57 de un brazo 58 provisto de cabeza esférica, un movimiento oscilante a un árbol transversal 59 (fig. 8), montado en cojinetes alojados en agujeros apropiados de las paredes laterales 1c y 1d del bastidor. Un extremo 59a del árbol 59
25. se extiende más allá de la pared lateral 1c, que está formada en esta región con un rebajo 60 cerrado por una placa basculante de cubierta 61 (figs. 2 y 13) y definida en su cara dirigida hacia la mesa de trabajo 8 por una pared transversal 62 del bastidor, provista de una porción superior colgante 62a, de forma en L. La pared 62 y su
30. porción colgante 62a sostienen la placa 8 y la placa de



2 86347

aguja 14 y desempeñan otras funciones que se describen más adelante.

5. El extremo 59a del árbol 59 tiene fijado a él por medio de un collar y un tornillo un brazo 63 que lleva un pivote sobresaliente en el que está fulcrado un extremo de la articulación 64, mientras el otro extremo de la articulación está unido a una bola esférica perforada 65 (fig. 9) de un pasador transversal 66 fijado a media altura aproximadamente en un brazo de soporte 67 para el remallador 68, que coopera con la aguja 43 en formar el punto de cadeneta doble. El remallador 68 está alojado en un huelgo debajo de la placa de agua 14, que está fijada a la pared transversal 62 y su porción sobresaliente 62a por medio de tornillos 69 y 70 (fig. 2).
10. El brazo 67 está montado para oscilación sobre un brazo 71 que es girable y axialmente deslizante en manguitos 72 y 73 (fig. 9), montados en el bastidor 1. El brazo 67 que lleva el remallador 68 está sujeto al brazo 71 por medio de un collar apretado por un tornillo 74. El árbol 71 puede desplazarse axialmente por la acción de una horquilla 75 (fig. 9) encajada entre un collar 76, fijo al árbol 71, y una arandela 77 del manguito que lleva hasta dentro de la llanta que asegura el brazo 67 al árbol 71. La horquilla 75 está dispuesta en el extremo de un árbol 78 (fig. 1), sostenido en un manguito 79 fijo en la pared transversal 62 del bastidor. El árbol 78 lleva una horquilla 80, que está también sujeta al árbol 78 por medio de una llanta apretada por un tornillo 81 y articulada por su otro extremo a un eslabón 82 (fig. 7) que recibe movimiento de una excéntrica 83, enchavetada al árbol principal 26 y dispuesta cerca del soporte 29 para este
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



286347

último. A proximidad de la excéntrica 83 está dispuesta una excéntrica 84 que transmite movimiento, por medio de una biela 85, a los mecanismos que realizan el movimiento de las garras de alimentación 86 y 87 (fig. 2).

5. El extremo mayor de la biela 85 se apoya en un manguito 88 (figura 3) que es excéntrico respecto al eje del árbol 26. El manguito 88 está formado con orificio interno de mayor diámetro que el del árbol principal 26. El manguito 88 está además provisto de una extensión delantera 89 provista de rebordes laterales paralelos entre sí y que se extienden en sentido diametral respecto al manguito. La extensión 89, que tiene en consecuencia sección transversal en forma de I, está montada deslizadamente en una guía diametral en la cara del disco 84 vuelta hacia el manguito 88 y puede fijarse en dicha guía en la posición que se desee actuando sobre un tornillo 90, que encaja, a través de una arandela 91, en la extensión 89 del manguito 88 (fig. 3).

10. Así es posible variar a voluntad la excentricidad del manguito 88 respecto al eje del árbol 26, y por tanto la carrera de la biela 85. El extremo pequeño de esta última está articulado a una horquilla 92, fijada al árbol 93 (figs. 3 y 6) montado para oscilar en las paredes la y lb del bastidor. El árbol 93, que se extiende paralelamente al árbol 26, tiene además fijado a él un brazo arqueado 94 (figs. 11 y 12).

15. El brazo 94 lleva montado encima deslizadamente una corredera 95, que lleva en su lado remoto del brazo 94 un pivote al que está articulado en eslabón 96. El pivote se extiende más allá del eslabón 96 y lleva articulada en su extremo libre la porción del extremo superior de un brazo curvo 97, cuya porción del extremo inferior está montada gira-
- 20.
- 25.
- 30.



286347

toriamente en el extremo libre de un brazo 98 extendido transversalmente respecto a los árboles 26 y 93. El brazo 98 está fijado además a un brazo 99, extendido paralelamente al árbol 26 y que lleva al exterior pasando por la pared 1b y lleva en este extremo una palanca oscilante 100. La palanca oscilante 100 está formada con un agujero aterrajado que recibe el astil roscado helicoidalmente de un botón 101, el cual está separado de la palanca 100 por una placa 102 sostenida por la pared 1b y formada con una ranura arqueada 103 por la cual se extiende el astil roscado helicoidalmente del botón 102. El centro de curvatura de la ranura 103 está situado en el eje del árbol 99.

Con esta configuración de las piezas componentes, la palanca 100 puede llevarse a una posición estable, que, en consecuencia se aplica también a la corredera 95 del brazo 94 para determinar así la longitud de carrera realizada por el eslabón 96 en la oscilación del brazo arqueado 94. Con el fin de comprobar la extensión de la carrera realizada por el eslabón 96, la placa 102 está provista de una escala graduada 104 (fig. 4) con la que coopera una guja 105 montada en la palanca 100. El otro extremo del eslabón 96 está montado para oscilar en un pivote 106 solidario de la barra 107 (fig. 12) portadora de la garra de alimentación. Esta barra se extiende transversalmente respecto al árbol principal 26 y está adyacente a otra barra 108 portadora de una garra de alimentación, que es semejante a la primera. Las barras 107 y 108 están formadas cada una con una proyección inferior en codo de palanca 107a y 108a, respectivamente. Estas proyecciones definen guías aplicadas en manguito 109 enclavado a la porción 26b del árbol principal 26,



286347

- que es ligeramente excéntrica respecto al eje del árbol, En consecuencia, al girar el árbol principal 26, las barras 107 y 108 suben y luego bajan simultáneamente, pues sus extremos alejados de las garras de alimentación tienen forma de horquilla en 107b y 108b, respectivamente. Las horquillas abrazan un bloque 110 montado para oscilar en un pivote excéntrico 111, solidario del pivote 112 sostenido giratoriamente en la pared la del bastidor y retenido normalmente en la posición deseada por un tornillo 113 (fig. 8).
- 5.
10. La barra 108 está conectada por medio de un pivote 114 y un eslabón 115 a un brazo 116 (fig. 11), sujeto al árbol 93. El brazo 116 está arqueado y formado con una ranura 117 que tiene deslizable en ella un pivote 118, el cual puede ser retenido en la posición deseada. El pivote 118 tiene articulado un eslabón 115. Las barras 107 y 108 llegan por sus extremos opuestos a las horquillas 107b y 108b hasta dentro del huelgo que se halla debajo de la placa de aguja 14 donde está dispuesta la remalladora 68, y cualquier movimiento de las barras en dirección lateral es impedida en esta zona por la disposición de codos de palanca 119 y 120 fijados al bastidor (fig. 8), La barra 107 lleva sujeta una garra de alimentación triple 86, y la barra 108 tiene sujeta una garra de alimentación doble 87. Las garras de alimentación 86 y 87 están situadas al nivel de sus aberturas correspondientes, formadas en la placa de aguja 14, que además está formada con un agujero 121 (fig. 2) para la aguja 43, la cual está dislocada del borde 14a de la placa remoto de la pared lb del bastidor, y con un rebajo 122 opuesto a la región de la máquina en que se dispone el dispositivo para ribetear la pieza que se está cosiendo.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



286347

El árbol principal 26 se extiende ligeramente más allá del cojinete 28, dispuesto en la pared lb del bastidor. La proyección del árbol 26 lleva enchavetada una leva 123, sujeta al árbol 26 para movimiento angular al tresbolillo

5. respecto al árbol. La parte superior de la leva 123 se extiende por una ranura abierta en un soporte 124 que lleva en su cara superior clavijas 125 y 126 para guiar el hilo que se suministra a la remalladora 68. El soporte 124 tiene superpuesto un resorte 127 en forma de marco, adaptado para comprimir el hilo que pasa sobre las clavijas 125 y 126 contra la superficie del soporte 124 y la parte superior de la leva 123. La leva está configurada para estirar o aflojar, respectivamente, el hilo según la posición adoptada por la remalladora 68 respecto a la aguja 43 durante la formación de la puntada de cadeneta doble. El soporte 124 está montado para desplazarse en altura. Este desplazamiento puede efectuarse aflojando los tornillos 128 encajados en ojetes 129 solidarios del soporte. Con este ajuste puede variarse la longitud de la sección del hilo de la remalladora entre las clavijas 125 y 126, y por tanto la tensión de este hilo.

20. El dispositivo para cortar el material que se cose, la cuchilla superior móvil 51 y los miembros sustentadores y accionadores para ella se han descrito ya antes; pero además comprende una cuchilla que es estacionaria durante el cosido, aunque puede situarse de modo ajustable de la manera que se describe a continuación.

25. La cuchilla estacionaria 130 tiene la forma de una hoja delgada cuyo astil 130a se aloja en una muesca de forma cuadrada en la sección transversal y abierta en la cara lateral 131a del soporte 131 (figs. 19, 22, y 23). La muesca está cerrada por una placa 132 sujeta a la cara 131a por tornillos



286347

133, y el astil de la cuchilla 130 está fijado en el asiento resultante por medio de la interposición de una clavija hendida en forma de L invertida 134.

5. La clavija hendida 134 está apretada contra el astil de la cuchilla por un tornillo 135, roscado en un agujero aterrajado de la cara anterior del soporte 131. El agujero es atravesante y comunica con el interior de la ranura que recibe el astil 131a de la cuchilla, así como la clavija hendida 134. El soporte 131 lleva en su cara posterior una clavija 136 que, al montarse el soporte 131 en la máquina, encaja en un agujero atravesante de la porción 62a de la pared transversal 62 del bastidor de la máquina y que se fija en la posición deseada en dicho agujero por medio de un tornillo 137 (fig. 20). El soporte 131 tiene un agujero 130 (fig. 22) taladrado en él y que recibe un pasador 139 (figs. 19 y 20) extendido paralelamente al agujero que recibe el pasador 136 y fijado a la porción 62a por medio de un tornillo 140. El soporte 131 está impelido constantemente en la dirección del extremo libre del pasador 139 por un resorte 141, que corta al sesgo una cabeza 142a de un pasador 142 alojado en un agujero 143 de la porción 62a, extendida paralelamente al pasador 139 (fig. 20).
- 10.
- 15.
- 20.

25. Por medio de la estructura anterior, puede situarse apropiadamente la cuchilla 130 que coopera con la cuchilla superior móvil 51 del dispositivo para cortar el material que se cose. En la práctica real, se elige primeramente la posición de la cuchilla móvil 51 y se la mantiene en una posición algo descendida, en la que su porción prácticamente vertical 51b (figs. 24 y 25) se halla debajo del borde superior de la cuchilla 130 mientras el tornillo 137 (fig. 30.
- 30.



286347

20) está aflojado. Por acción del resorte 141, se mueve el soporte 131 hasta que la cuchilla 130 contacta con la porción 51b antes mencionada de la cuchilla 51. Luego se aprieta el tornillo 137 para impedir cualquier otro movimiento del soporte 131 junto con la cuchilla 130.

5. Como se ve por las figuras 3 y 27, el dispositivo cortador, que comprende las cuchillas 51 y 130, está construido y dispuesto de tal modo que actúa en un plano más o menos descentrado hacia el borde 14a de la placa de aguja, en la región más allá del agujero 121 y en la dirección de alimentación de la pieza que se cose respecto al agujero 121, por el cual la aguja 43 puede extenderse atravesando la placa 14, así como respecto a su correspondiente agujero 144 del pisatelas 11 (fig. 27). Esta disposición, en virtud de la cual el borde del material se cose y corta después de haber formado la costura de punto de cadeneta doble, es ventajosa por el hecho de que el corte o el ribeteado pueden efectuarse en trayectorias curvadas muy estrictamente, y el trabajo se alimenta de manera extraordinariamente segura por el hecho de que puede disponerse una garra alimentadora 86a debajo de la placa 14, en la región por delante del agujero 121 (figs. 2 y 27) para la aguja 43, estando dicho garra alimentadora 86a desplazada hacia el borde 14a de la placa 14 respecto al agujero 121 de esta última. Es por lo tanto posible emplear la rápida máquina de coser de una sola aguja para efectuar trabajos que hasta aquí únicamente podían efectuarse con máquinas de brazo aptas para coser, por medio de una costura de punto de cadeneta doble, puños de camisa, prendas para señora y similares.

10. 15. 20. 25. 30. La ubicación del dispositivo cortador desplazado



286347

hacia el interior de la máquina respecto a su disposición convencional en máquinas de una sola aguja, requiere una estructura especial de dicho dispositivo así como de los medios para retirar los retazos o los desperdicios de material cortado por el dispositivo.

5.

El soporte 131 tiene mayor grueso en el lado de la muesca que recibe la cuchilla 130 y está formado, entre su porción donde está fijada la cuchilla 130 y el pasador 136, con un rebajo 145 (fig. 23), cuya existencia permite la oscilación del brazo 67 de la remalladora 68 cuando se mueve ésta en dirección del borde 14a de la placa de aguja 14. El soporte lleva además sobrepuesta y fijada a él por medio de un tornillo 146 (figs. 19 a 23) una llanta compresora de ojete 147, que actúa como freno para el hilo de aguja 148 (figs. 29 a 32) durante el movimiento ascendente de la aguja.

10.

15.

El dispositivo para descargar los retazos comprende una canal 148 en forma de U, hecha de chapa metálica prensada y que está sujeta al soporte 131 para la cuchilla 130 por medio de un tornillo 149 (figs. 27 y 28). La canal 148 tiene dos paredes paralelas 148a y 148b, perpendiculares al eje del árbol principal 26, y una pared de fondo 148 cuya porción superior es fundamentalmente vertical, con su extremo superior ligeramente doblado hacia atrás e inclinado en la dirección de la pared lateral de la máquina a partir de la mitad de la altura aproximadamente. El borde superior 148b (figs. 14, 15 y 17) termina a una altura tal que deja libre un movimiento descendente completo de la cuchilla 51 y evita obstaculizar el movimiento del brazo 46. La pared 148a está formada con agujeros 150 y 151 para el tornillo 149 (fig. 17), que está roscado en un agujero aterrajado 152

20.

25.

30.



286347

(figs. 19 y 22) del soporte 131 y sujeta la canal 148 al soporte, y para el tornillo 135, que sujeta la cuchilla 130, respectivamente.

5. La porción superior 148e de la pared 148a de la canal está inclinada hacia la placa de aguja 14 y forma, junto con la sección triangular 148f de la pared 148c y la lengüeta 148g inclinada hacia la última, una canal lateral que lleva los retazos a la canal real de descarga 148. Después de la sujeción de la canal al soporte 131, la porción inclinada 148e está sobrepuesta a un bisel 153 del soporte y la clavija hendida 134 (figs. 21 a 23). La canal lateral llega además a un rebajo 122 de la placa de aguja 14, sin sobresalir de la cara superior de ella, y está formada con una ranura 148h por la cual se extiende la cuchilla 130.
- 10.
15. La canal de descarga 148 comunica con el exterior por una abertura 154 (fig. 14) cortada en una tapa rebatible 155 que cierra por fuera el rebajo 60 (figs. 1 y 8) en la pared 14 del bastidor. El borde inferior de la tapa 155 está formado con dos aletas 155a y 155b (fig. 13) a través
20. de las cuales se extiende una varilla 156 fijada a la aleta 155b de la tapa 155, montada deslizablemente en una placa cobertora 157 fijada por medio de tornillos a la pared 14 del bastidor. Un resorte helicoidal 158, arrollado a la varilla 156, está interpuesto entre un tope 159, fijado a
25. la varilla, y una aleta 157a de la placa cobertora 157. De este modo la tapa 155 es impulsada constantemente en dirección de la placa 14. Para dejar libre de su borde 155c las otras partes componentes de la máquina dispuestas en esta región debajo de la placa 14, más particularmente el brazo
30. 67 de la remalladora y la propia remalladora, el brazo de



286347

la varilla 156 alejado de la aleta 155b descansa sobre la punta de un tornillo 160 enroscado en una guía tubular 161 para el extremo de la varilla 156 solidario de la placa cobertora 157 (fig. 27). La tapa 155 está además provista de una proyección 155d, que forma un casquete que impide, al mismo tiempo que la lengüeta 148g del cuerpo de la canal, que la punta de la remalladora 68 obstaculice la descarga de los retazos por la canal 148. La tapa 155 está además provista de un nervio resaltante 152, variable en altura y situado junto a la pared 148b de la canal 148.

La manera como se forma la costura de punto de cadeneta doble en la máquina mejorada puede comprenderse con facilidad por medio de las figuras 29 a 32.

Como la hilera de puntadas está descentrada hacia dentro respecto al borde B del trabajo T que se cose, se asume, para claridad de representación, que dicho trabajo es transparente. Por este motivo la aguja 43 y la remalladora 68, así como sus hilos respectivos 148 y 164, se representan en líneas continuas. Debe recordarse que la remalladora 68 actúa debajo de la mesa de trabajo 8 (fig. 1). La figura 29 muestra la aguja 43 retirada del trabajo T en el momento en que ha terminado su movimiento ascendente. Las garras de alimentación 86 y 87 (fig. 2) mueven el trabajo, a cada cerrera de alimentación, en dirección de la flecha 169 en una extensión equivalente a la longitud de punto que se desea.

Cuando la aguja vuelve a moverse hacia arriba, la remalladora 68 retiene una malla del hilo de aguja 148 y se sitúa luego detrás de la trayectoria de trabajo de la aguja.



286347

5. A continuación la remalladora 68 avanza hacia una posición situada en un plano (fig. 30) enfrente de la trayectoria de trabajo de la aguja 43. Esta aguja 43 desciende a través del trabajo T y se inserta en la malla o bucle formado por el hilo 164 de la remalladora; luego la aguja pasa la remalladora, que inicia su movimiento de retorno.

10. La figura 31 muestra la aguja 43 en su movimiento ascendente durante el cual forma un bucle a base del hilo 148. La remalladora realiza un desplazamiento lateral hasta un plano situado detrás de la trayectoria de trabajo de la aguja. La figura 32 muestra la remalladora 68 en posición avanzada hacia dentro del ojete formado por el hilo 148 de la aguja. La aguja se ha retirado de la pieza de trabajo T y se ha movido hacia arriba, mientras la remalladora se halla

15. aproximadamente en una posición desde la cual inicia su movimiento de retorno, durante el cual la remalladora retiene el bucle de hilo de la aguja. La aguja 43 y la remalladora 68 reasumen luego sus posiciones tal como se representa en la figura 29 y se inicia un nuevo ciclo de trabajo. La estructura general de las piezas componentes fundamentales de

20. la máquina mejorada es tal que ésta puede convertirse fácil y rápidamente en una máquina de una sola aguja que efectúa el punto llamado de seguridad, o sea en una máquina del tipo expuesto en la solicitud de patente española número de serie

25. 276.205.

30. Para efectuar esta conversión, se equipa la barra de aguja con otra aguja más, desplazada respecto a la aguja 43 y adaptada para formar la costura de punto de una sola aguja, así como con dos remalladoras esenciales para este tipo de puntada. Una de las remalladoras debe sujetarse al brazo



286347

- que ha de ponerse en lugar del brazo 63, montado en el árbol 59, y debe estar provista de un pasador para conectar a él el eslabón 64. La otra remalladora adicional debe estar montada deslizadamente en un pivote que oscila en un manguito encajado en un asiento 164 (fig. 1) de la pared lc del bastidor, dentro del rebajo 60. El extremo inferior de la última remalladora debe ser accionado por juegos apropiados de palancas, movidos por un árbol paralelo al árbol 59 y sostenidos en manguitos encajados en agujeros cerrados por tapones 165 y 166 de las paredes lc y ld del bastidor. Este árbol (fig. 8) paralelo al árbol 59 debe ser accionado por un codo 168 (fig. 3) dispuesto especialmente en el árbol principal 26.

- Como es natural, en el caso considerado la placa de aguja 14 y ciertas partes del dispositivo ribeteador deben substituirse. La adición de las dos remalladoras para la puntada de una sola aguja deba requerir un desplazamiento de la región de ribeteado hacia delante de las agujas, lo cual exige un soporte más corto para la cuchilla inferior, y brazos más largos en el árbol oscilante que acciona la cuchilla superior. La tapa 155 debe substituirse por una tapa sin la abertura 154.

- La máquina resultante puede a su vez usarse simplemente como máquina de una sola aguja. Con este fin, es suficiente suprimir la aguja 43 y la remalladora 68.

Se entiende que cabe variar ampliamente los diversos detalles constructivos, dentro del principio de este invento, sin salirse del alcance del mismo.



288347

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la demanda italiana núm. 5410/62 del 16 de Marzo de 1.962.

5. 1. Una máquina de coser de una sola aguja, caracterizada porque comprende, una armazón, una mesa de trabajo montada en dicha armazón, una placa de aguja fijada a dicha mesa, un árbol conductor principal en la mencionada armazón, extendido debajo de dicha mesa, elementos para sustentar la aguja y para moverla en vaivén respecto a dicha mesa, un ojo de guía debajo de la mencionada mesa, elementos para sustentar y mover dicho ojo de guía en sincronía con los movimientos de la aguja a fin de formar una costura de punto de cadeneta doble, un dispositivo alimentador de trabajo y un dispositivo que comprende un cortador estacionario inferior y un cortador móvil superior para cortar el borde del material que se está cosiendo, dispositivo que se dispone para cortar el material ya cosido.
- 10.
- 15.
20. 2. Una máquina conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que está provisto de un dispositivo para descargar los recortes de la pieza que se está cosiendo, el cual comprende una canal principal en forma de U, a modo de canaleta perpendicular al ár-

286347



- bol principal, interpuesta entre una abertura de la pared lateral de la armazón de la máquina situada en el lado de entrada de la pieza que se está cosiendo, y una región en que actúan los miembros que sustentan el cortador móvil superior del dispositivo recortador; y una canal transversa auxiliar derivada de la mencionada canal principal y extendida en la dirección de la placa de aguja en inclinación hacia la canal principal, la cual canal auxiliar está situada al nivel de la región del cortador estacionario del dispositivo recortador.
- 5.
- 10.
3. Una máquina conforme a lo definido en la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la cana en forma de U está fijada al soporte para el cortador de fondo del dispositivo recortador, estando formado un rebajo longitudinal, en el fondo de la canal auxiliar, para el movimiento del cortador del fondo.
- 15.
4. Una máquina conforme a lo definido en la reivindicación 2 ó la 3, caracterizada por el hecho de que el soporte para el cortador del fondo se extiende hacia el plano medio longitudinal de la máquina, más allá de la región de la placa de aguja, en que está perforado el agujero para la aguja, estando el soporte formado en el lado remoto de la canal en U, con un rebajo para que el brazo del ojo de guía pase por él durante la oscilación del ojo de guía en dirección de la canal.
- 20.
- 25.
5. Una máquina conforme a lo definido en cualquiera

286347



5. de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por el hecho de que la canal se abre al exterior por una abertura en el borde superior de una placa recubridora basculable que cubre un rebajo en la pared lateral del bastidor o armazón de la máquina a partir de una región situada debajo de la placa de aguja en dirección opuesta a la mesa de trabajo, estando provista dicha placa recubridora, a proximidad de su borde adyacente a la aguja, con una proyección en forma de ménsula que define al mismo tiempo, como la pared adyacente de la canal auxiliar, un hueco a cuyo interior llega la punta del ojo de guía durante la carrera más larga del ojo de guía hacia la canal en forma de U, para liberarlo de cualquier recorte descargado por la canal.

10. 6. Una máquina conforme a lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por el hecho de que el dispositivo alimentador de trabajo comprende una garra alimentadora con tres filas de dientes, una de las cuales es desplazada en la dirección de la canal de descarga de recortes respecto al agujero que actúa en la región delante del agujero para la aguja en la placa de aguja.

15. 7. Una máquina de coser de una sola aguja.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 25 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de trece láminas de dibujos.

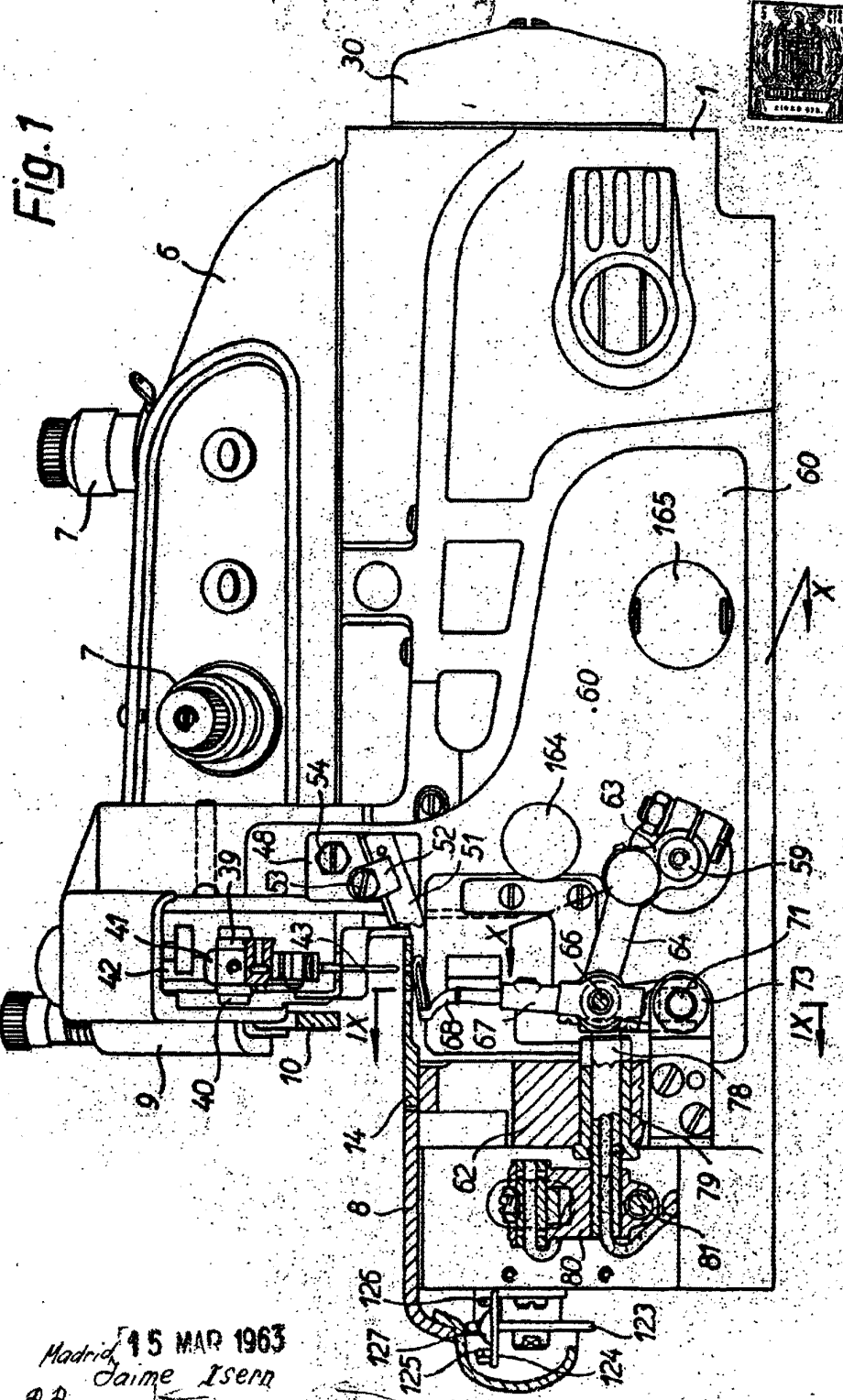
25. Madrid, a 15 de Marzo de 1.963.

S.p.A. VIRGINIO RIMOLDI & C.

p.a.

JAMES ISEPN MIRALLER
R.E.

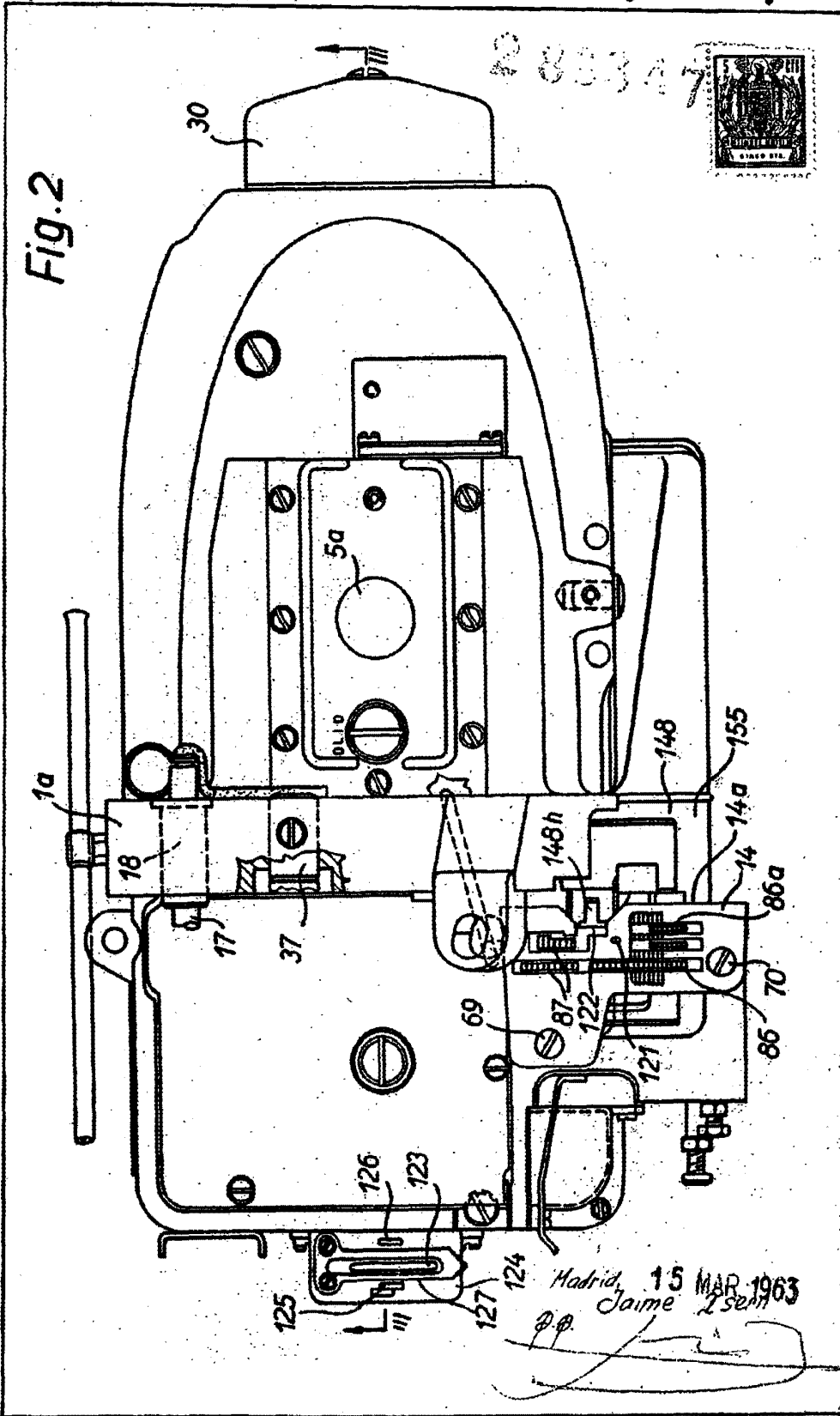
63-0598



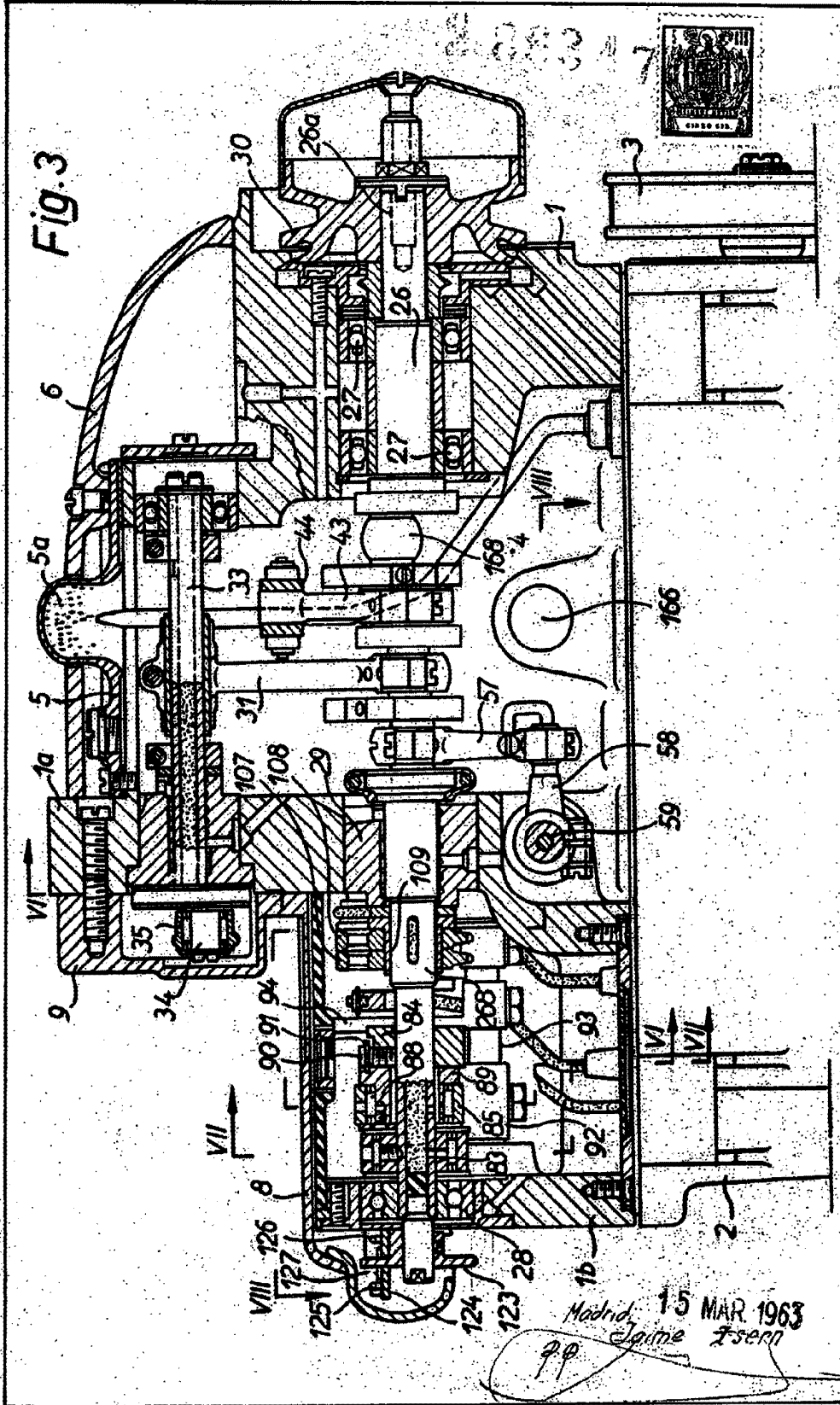
Madrid 15 MAR 1963
Jaime Iserrn

63-0598

Fig. 2



63-0598



63-0598

Fig. 4

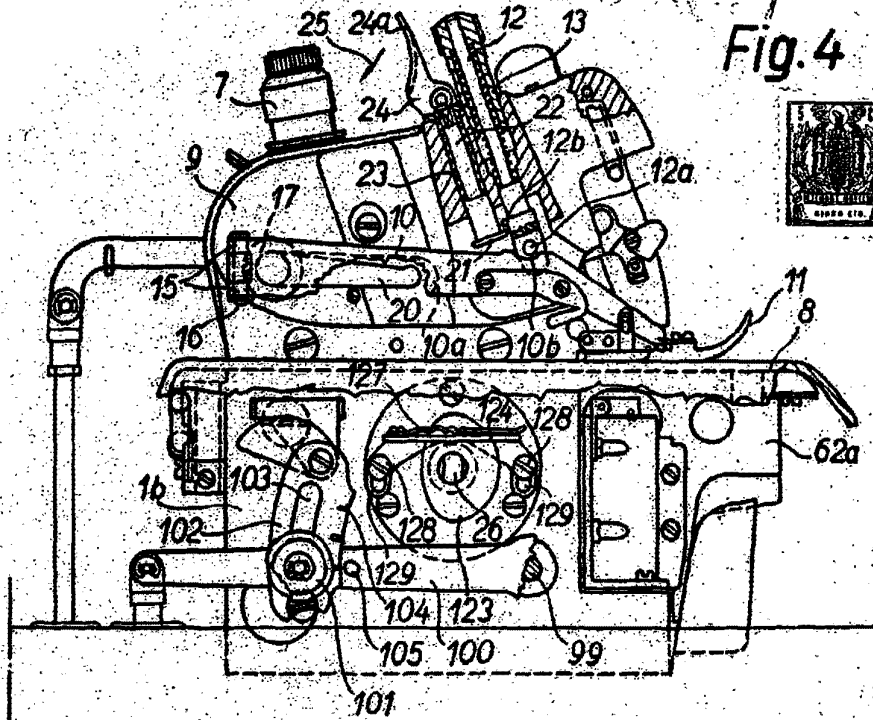
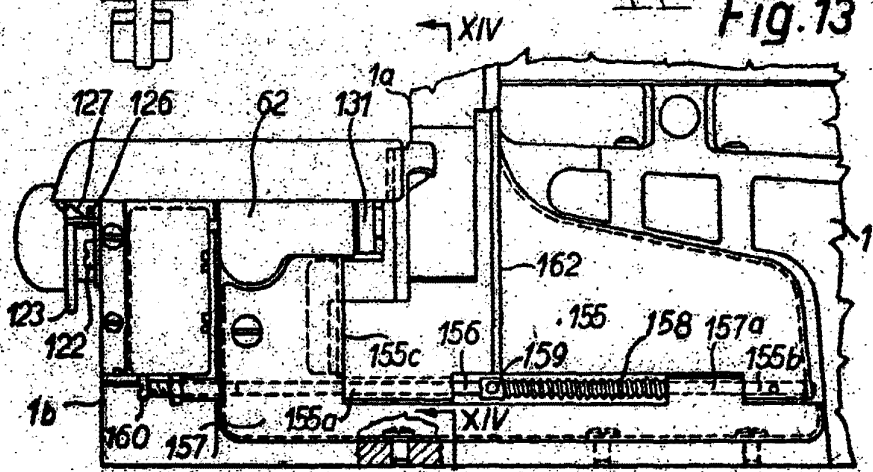


Fig. 13



Madrid 13 MAR 1963
Jaime Isern

2 823 47



Fig. 19

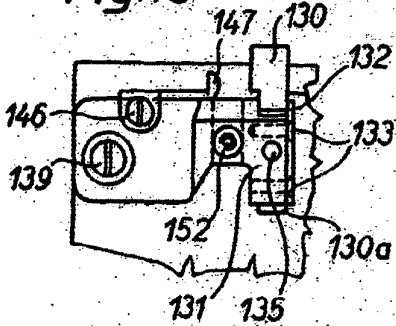


Fig. 20

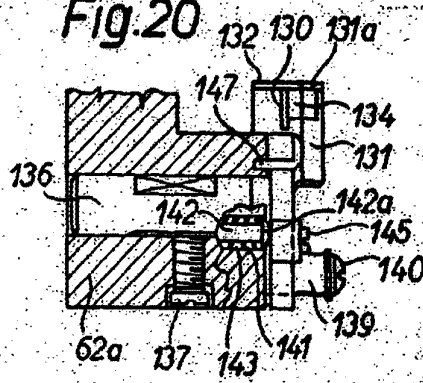
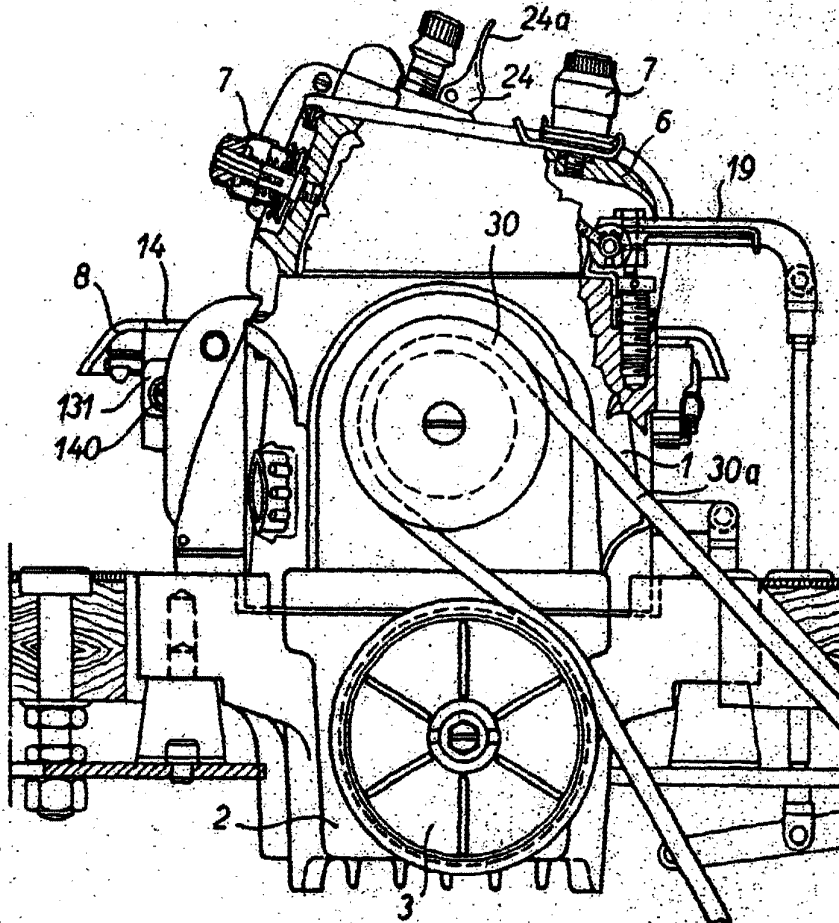


Fig. 5



63-0598

Madrid, 13 MAR 1963

Jaime Isern



65-0598

Fig. 6

Fig. 6a

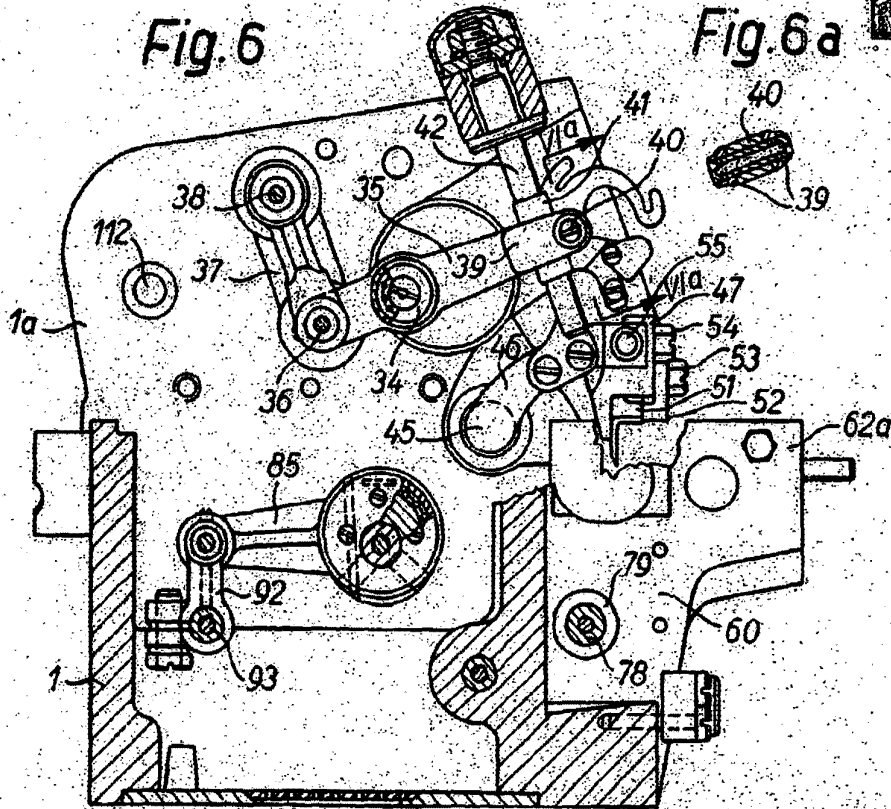
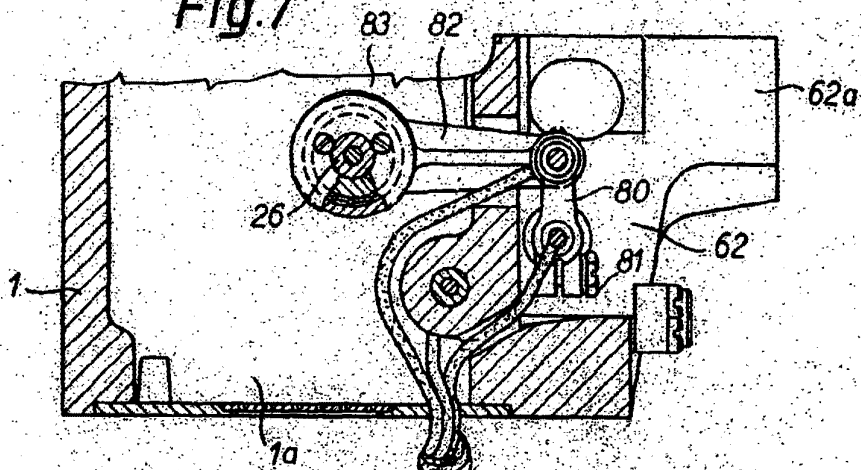
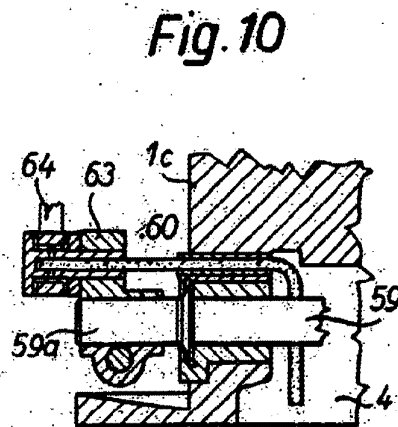
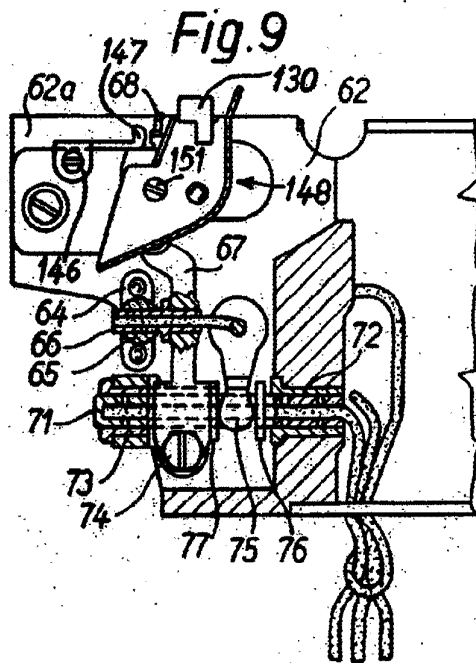
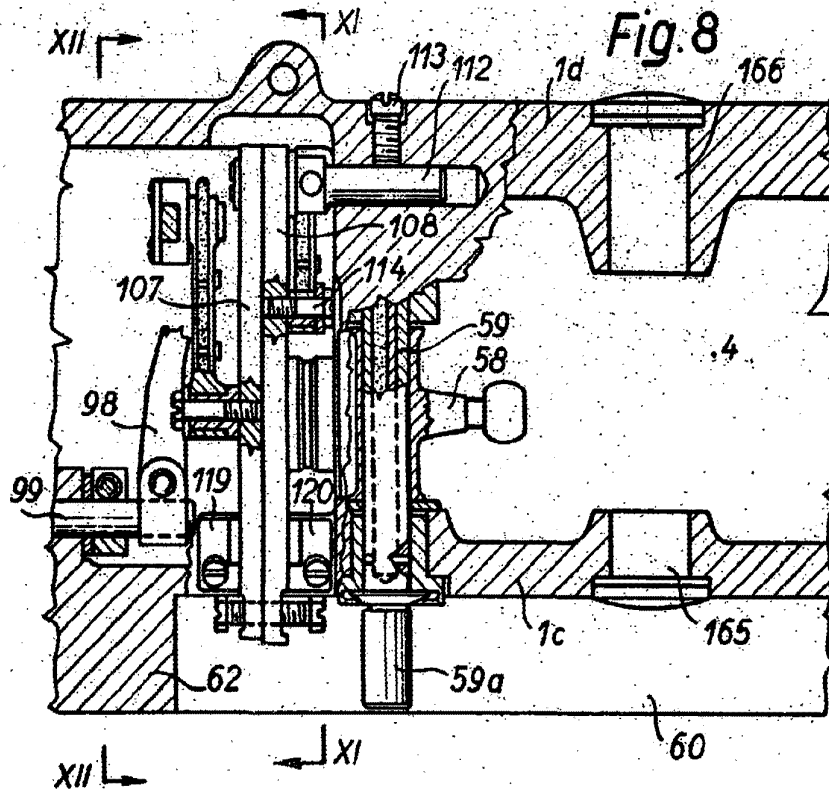


Fig. 7



Madrid, 15 MAR 1965
Jaime Ferrn

65-0-58



Madrid, 15 MAR 1963
J. J. Aguirre Isern

Madrid, 13 MAR 1963
P. O. Jaime Escribano

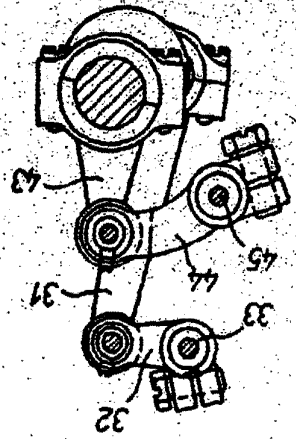


Fig. 16

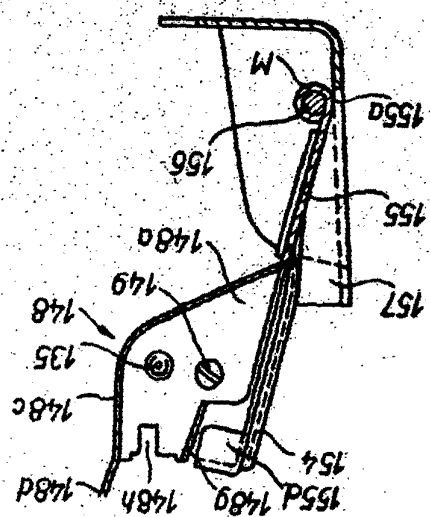


Fig. 14

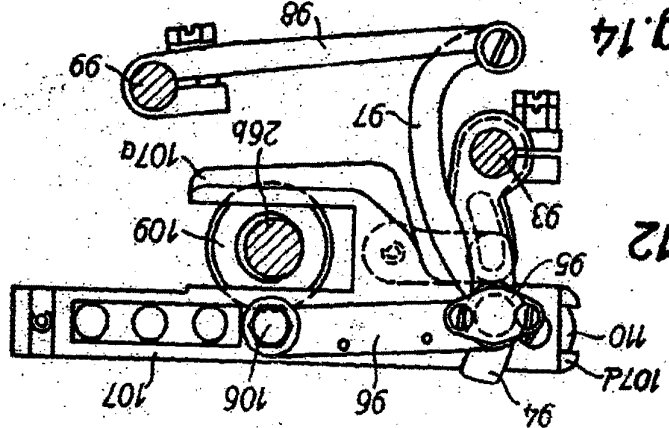


Fig. 12

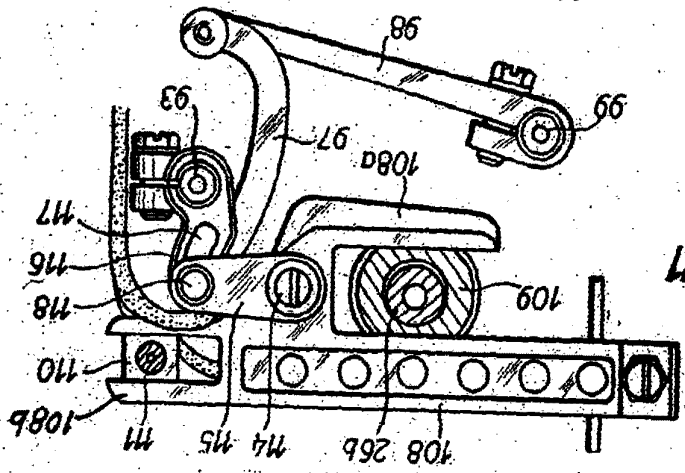


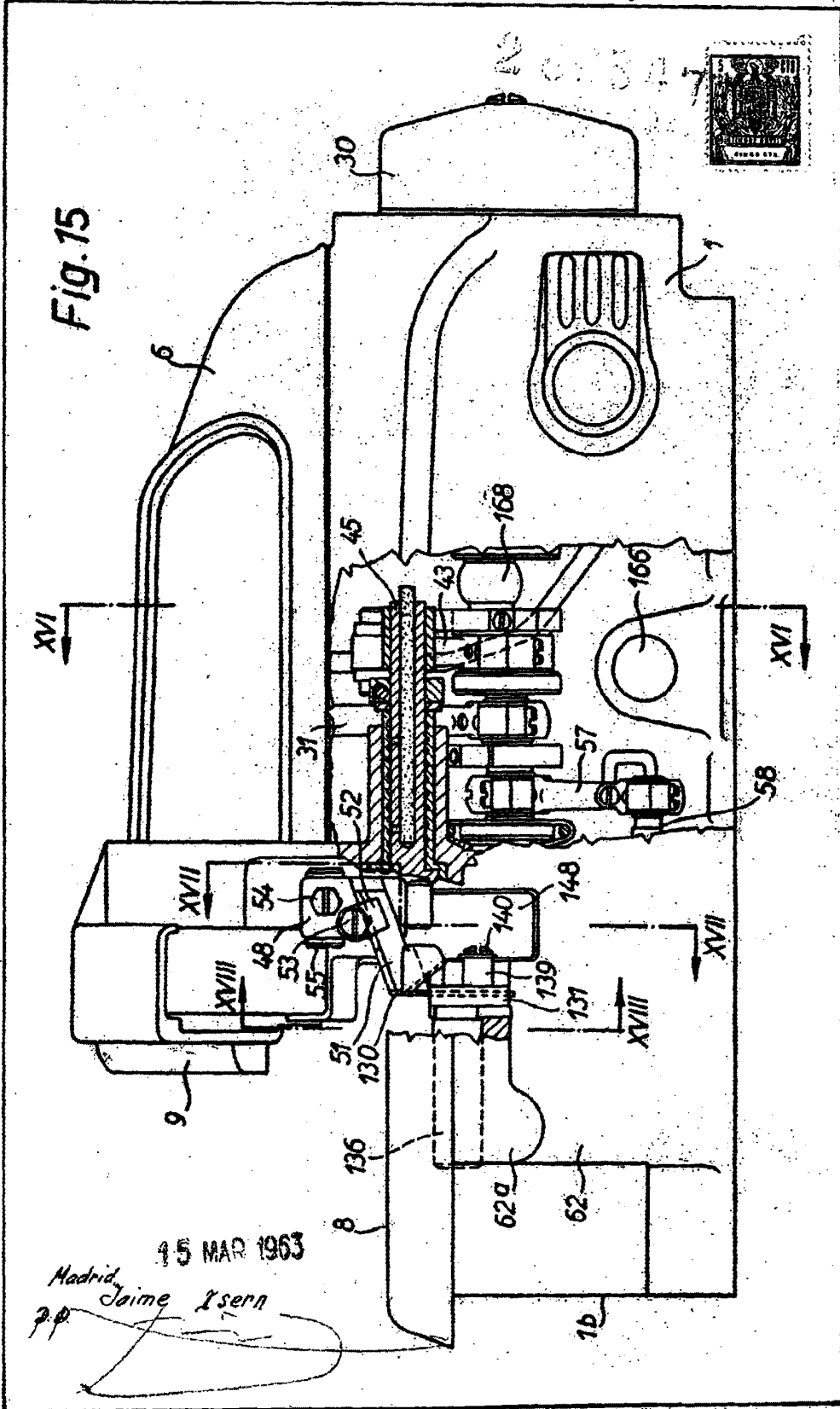
Fig. 11



63-0598

63-0598

Fig. 15



15 MAR 1963

Madrid, Jaime I sern



280347

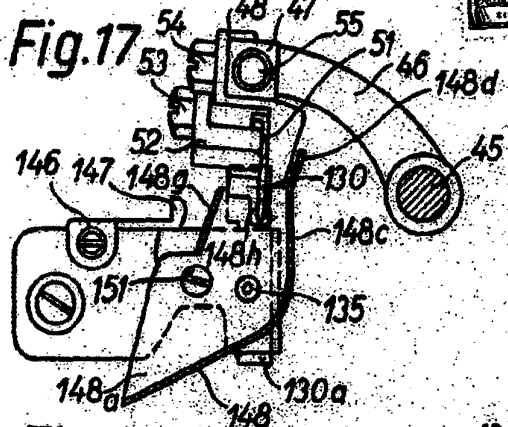


Fig. 17

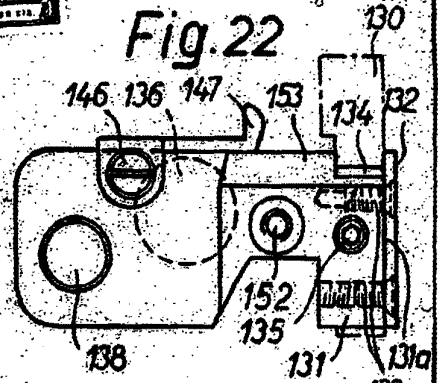


Fig. 22

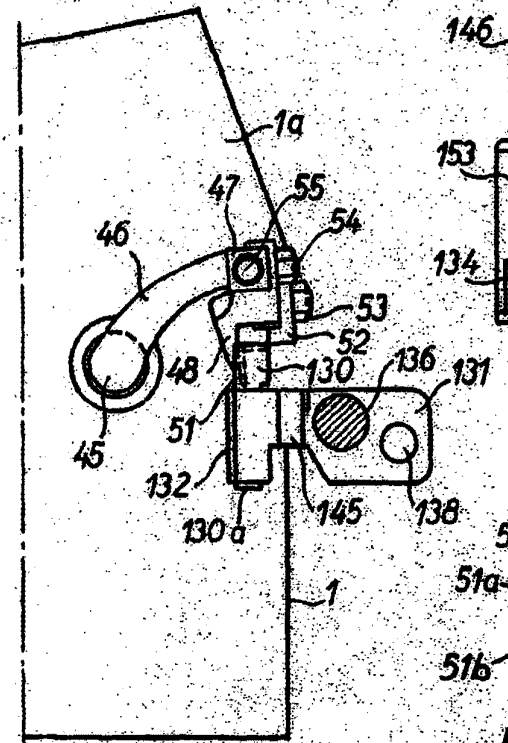


Fig. 18

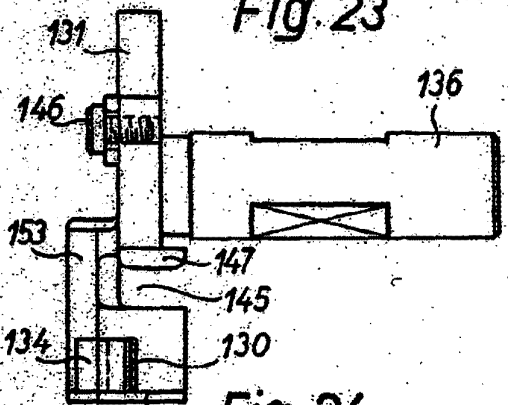


Fig. 23

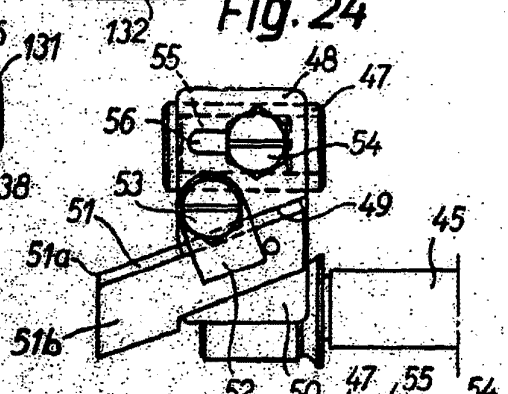


Fig. 24

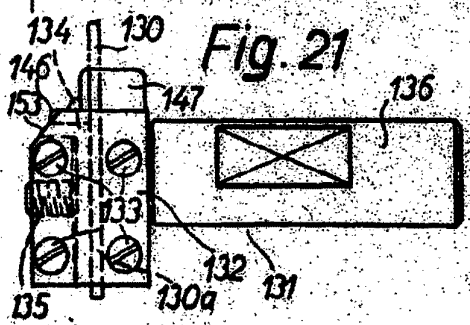


Fig. 21

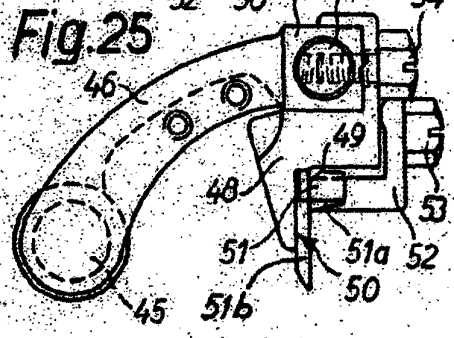


Fig. 25

63-0598

Madrid 15 MAR 1963

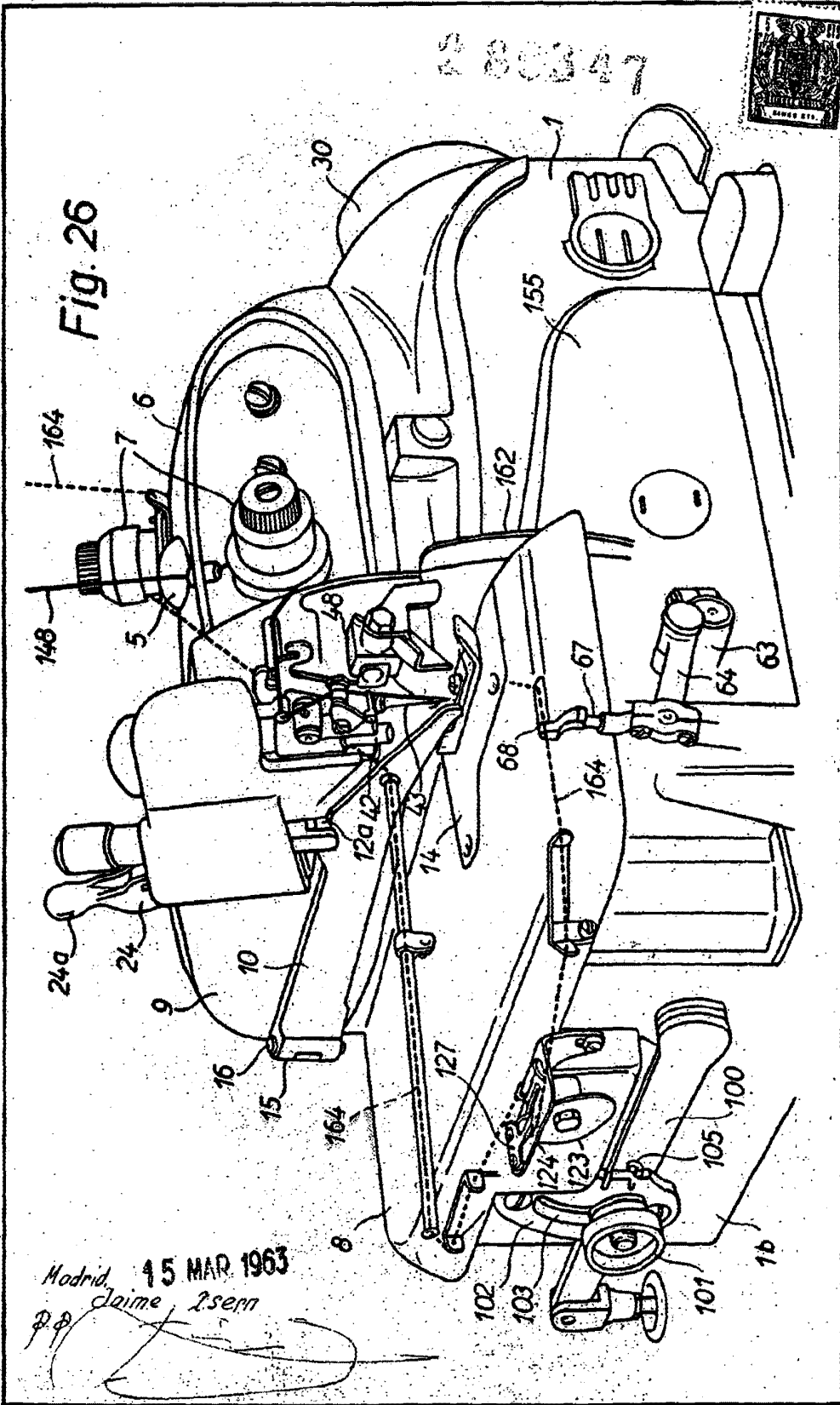
Jaime Ferrn

288347



Fig. 26

63-0598



Madrid, 15 MAR 1963
Jaime L. Fern

2 8 6 3 4 7



Fig. 28

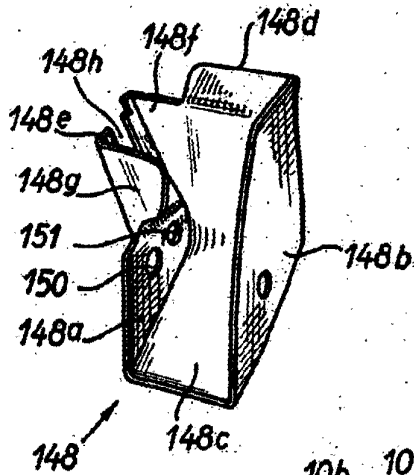
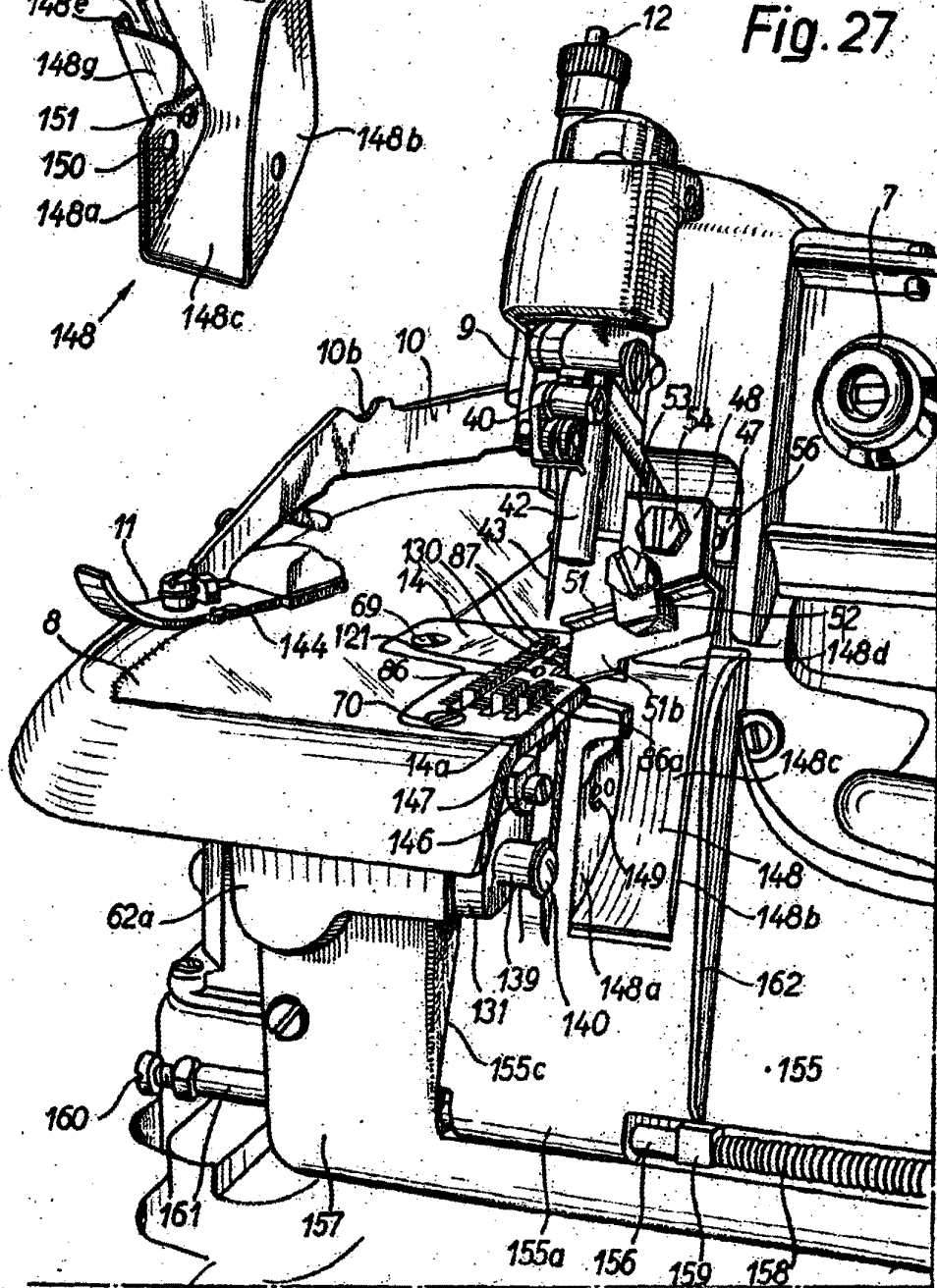


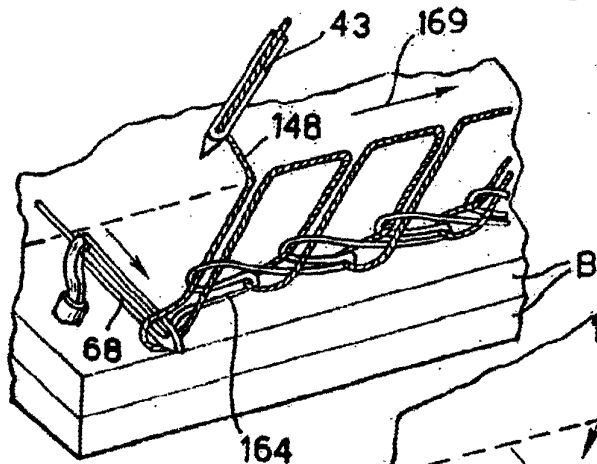
Fig. 27



63.0598

Madrid, 45 MAR 1963
Jaime Isern

FIG. 29



2 883 47

FIG. 30

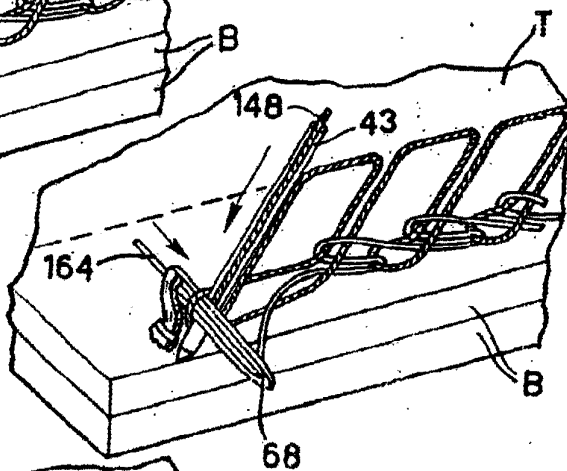


FIG. 31

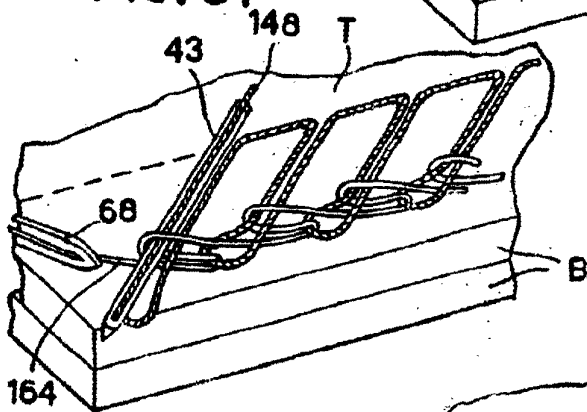
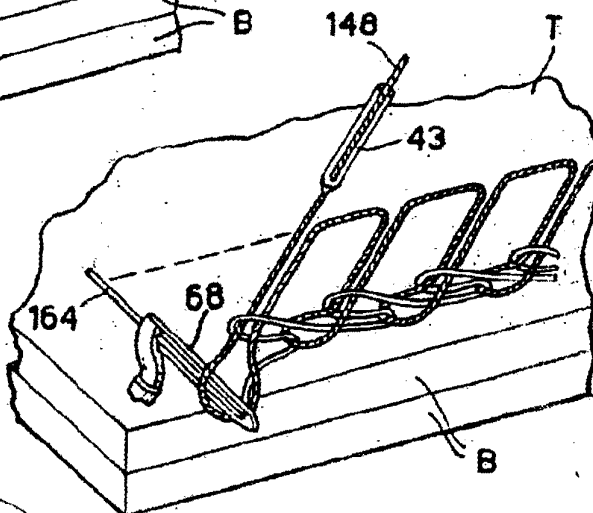


FIG. 32



63-058

Madrid 115 MAR 1963
Jaime Isem