



245366

245366

PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de SOC. PER AZIONI FRATELLI PORLETTI, de nacionalidad italiana, domiciliada en Via Washington, 70, MILAN (Italia), por: "MAQUINA PARA COSER EN ZIGZAG CON CICLO VARIABLE DE LA COSTURA EN ZIGZAG". - - - - -

Memoria descriptiva

5 La presente invención se refiere a una máquina para coser en zigzag con la cual el ciclo de la costura en zigzag puede ser variado a placer, quedando siempre independiente de la variación la regulación del punto que puede realizarse a mano en el ámbito de cada ciclo elegido.

10 Se trata de una máquina del tipo en el cual a la barra de aguja, accionada con movimiento alterno vertical por un sistema de manivelas mandado por el árbol motor, le es comunicado el movimiento transversal para la formación del punto en zigzag por un tirante sometido a la acción de un árbol corredizo en un soporte que es hecho oscilar, a través de una palanca, por una leva mandada por el árbol motor mismo, siendo regulables dichos soporte y árbol corredizo en el mismo, mediante dos correspondientes mecanismos con mando de mano, en su orientación con
15 respecto al tirante, para la regulación respectiva del origen

245366



transversal del punto en zigzag y de su amplitud.

Según la invención, la característica de la máquina consiste en que unos medios que permiten la aplicación, delante de la leva corriente y sobre su mismo árbol, con posibilidad de desmontaje y sustitución, de otra leva que responde a un determinado ciclo de costura en zigzag, van combinados con un montaje tal de la palanca accionada por la leva que permiten que dicha palanca sea hecha pasar desde la leva corriente a la leva sustituible por corrimiento sobre su perno de fulcro y sin desplazamiento del soporte por ella accionable.

La máquina según la invención está ilustrada en un ejemplo de ejecución en los adjuntos dibujos, en los cuales :

La Fig. 1 es una sección longitudinal de la máquina.

La Fig. 2 es una sección transversal de la misma según la línea quebrada A-A de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una sección transversal parcial de la misma por la línea B-B de la Fig. 1;

La Fig. 4 muestra en planta el detalle de un medio de guía para el corrimiento de la palanca de mando del soporte oscilante desde la leva corriente de la máquina hasta otra leva aplicada delante de ella, o viceversa;

La Fig. 5 muestra el punto en zigzag en las tres posiciones de salida que pueden obtenerse mediante regulación de la orientación del soporte oscilante;

La Fig. 6 es una vista frontal de la palanquita que establece tres posiciones del botón que regula el punto de partida de la aguja en la formación del zigzag;

La Fig. 7 es una sección parcial de la misma que pasa por el eje de su fulcro de giro;

La Fig. 8 es una sección de un detalle del perno del botón anteriormente mencionado, y

La Fig. 9 muestra, en vista de frente, el botón de regulación de la amplitud del zigzag y los dos limitadores de su carrera.

El árbol 1, que de manera conocida puede ser hecho girar por un rotor o un pedal, está montado en la parte superior del armazón 2 de la máquina. Mediante el botón de manivela 3 y la biela 4, le comunica el movimiento alterno vertical a la barra de aguja 5. El codo 6 del árbol 1 pone en movimiento alterno la biela 7 que, a su vez, a través de la palanca 8, del árbol 9 y del par de ruedas dentadas cónicas 10, produce la oscilación



de la lanzadera de gancho 11. Así, por la combinación del movimiento alterno de la aguja 12 que lleva la barra de aguja 5 y de la oscilación de la lanzadera 11 se produce, de manera conocida, el punto.

El árbol 1 lleva el tornillo sin fin 13 que engrana con la rueda helicoidal 14 montada sobre un eje 15 perpendicular al árbol 1. El tornillo sin fin 13 y la rueda 14 están previstos de modo que hacen girar el árbol 15 a una velocidad que el árbol 1 en una relación convenientemente preestablecida. En la parte delantera del árbol 15 está montada de manera estable la leva 16. Sobre la superficie periférica 17 de la misma se apoya el extremo 18 de la palanca 19 articulada sobre el árbol 20; la adherencia del extremo 18 a la superficie 17 queda asegurada por el resorte 21. De la palanca 19 es rígidamente solidario el brazo 22, cuyo extremo 23 a modo de horquilla mantiene prisionero el perno 24 de un soporte 25, montado giratorio y oscilante sobre un perno 26 del soporte 35 que, a su vez, está montado oscilante sobre el perno 35' (Fig. 2). En agujeros 27 y 28 de este soporte puede desplazarse el árbol 29 articulado centralmente con el extremo 30 a modo de horquilla de un tirante 31 articulado con su otro extremo sobre un apéndice del soporte 32 de la barra de aguja 5. Dicho soporte está unido al armazón 2 en 33 mediante la plaquita elástica 34. De la oscilación comunicada al soporte 32 por el tirante 31 bajo la acción de la palanca 19 comandada por la leva 16 depende la formación en zigzag del punto.

El perno 26 del soporte 25 está articulado sobre el soporte 35 que se prolonga inferiormente en un brazo 36 con extremo 37 a modo de horquilla, que abarca el apéndice cilíndrico 38 de una pieza 39 montada giratoria en 40. Como veremos más adelante la pieza 39 posee un botón de maniobra 42 para establecer el origen transversal del punto en zigzag.

En el perno 43 de la horquilla 30 tiene su fulcro el tirante 44 cuyo extremo inferior está articulado sobre el perno 45 del manguito 46. Este lleva una palanca 47 provista de un apéndice 47' sobre el cual está montado el perno 48 con botón de mando 49 para regular la amplitud del punto en zigzag.

Con este sistema, maniobrando el botón 49 se actúa a través del manguito 46 y de la barra 44 sobre el perno 43, dando lugar a un desplazamiento del árbol 29 en el soporte 25, gracias al cual el perno 43 se desliza con respecto al perno 26

245366



de oscilación de 25. De este desplazamiento depende la amplitud del punto en zigzag porque, mientras que la horquilla 30 y por tanto el tirante 31 no experimentan desplazamiento transversal alguno cuando el eje del perno 43 coincide con el del perno 26, la excentricidad del perno 43 con respecto a 26 provoca una oscilación transversal de 31, que aumenta al aumentar la excentricidad misma. La superficie 17 de la leva 16 está prevista de modo que los desplazamientos oscilantes de la barra de aguja guarden el debido sincronismo con los desplazamientos axiales de la misma. Se obtiene así constantemente una puntada a la derecha y una puntada a la izquierda cuando la barra de aguja está regulada para el punto en zigzag, y costura en línea recta cuando está regulada para la misma.

Para establecer el origen transversal del punto en zigzag sirve el botón 42, con el cual, a través de la plaquita 41, la pieza 39, el brazo 36 y el soporte 35, se hace variar la posición del soporte 25 de pequeños ángulos, fijando su perno 26 generalmente en una de las tres posiciones: central, a la derecha y a la izquierda. Se obtendrá así respectivamente: una costura central en línea recta o en zigzag simétrica con respecto a la línea central (Fig. 5a); una costura en línea recta a la izquierda o bien en zigzag con origen desde la izquierda (Fig. 5b); y la costura en línea recta a la derecha o bien en zigzag con origen desde la derecha (Fig. 5c).

La leva 16 sirve sólo para la costura corriente en zigzag con regulación y control a mano de la amplitud del zigzag y de su origen.

A la leva 16, montada de forma estable, puede serle acoplada una segunda leva, móvil, montada sobre su mismo árbol, e incluso, preferiblemente, sobre el cubo de la misma. Esta segunda leva 50 tiene un perfil destinado para un determinado tipo con variación cíclica de costura en zigzag y sobre su superficie perfilada 51, cuando se quiere hacer funcionar la leva 50, se apoya el extremo 18 de la palanca 19 desplazándolo de la superficie 17 de la leva 16, que queda así inactiva. El paso de la palanca 18-19 de la leva 16 a la leva 50 se verifica haciendo que el grupo 19-22 se desplace axialmente sobre el árbol 20 actuando sobre un botón 52 fijo sobre la palanca 19. Un perno 53 fijo del cubo de la palanca 19 se encuentra prisionero en una acanaladura perfilada 54 de una plaquita 55 fijamente unida al arcazón 2, de modo que para pasar de la primera leva

245366



140 a la segunda, la palanca 19 tiene que ser hecha girar primero para alejarla de la primera leva, y luego tiene que ser desplazada axialmente y por fin dejada ponerse en contacto con la segunda leva, sobre la cual es mantenida adherida aún por el muelle 21. La horquilla 23 sigue en contacto con el perno 24 siendo éste de una longitud adecuada para que se tenga en cuenta el desplazamiento del grupo 19-22. Cuando se quiere excluir la segunda leva y volver a la primera, se opera inversamente con el botón 52.

150 Cuando la palanca 19 es mandada por la segunda leva 50, el punto en zigzag sigue el contorno de dicha leva por todo su giro completo y por cada giro sucesivo de la leva se repite la misma serie de puntadas, tales como han sido preestablecidas. Por ejemplo, si entre el tornillo 13 y la rueda 14 ha sido establecida una relación tal que la leva da una vuelta cada veinte revoluciones del árbol principal 1, la aguja podrá tener transversalmente hasta 20 posiciones distintas (una por cada puntada) durante una vuelta de la leva, y este ciclo se repetirá continuamente. La leva 50 es fácilmente desmontable y sustituible con otra prevista para un tipo distinto de costura, con sólo destornillar el botón roleteado 56. Un muelle 57 (Fig. 3) sirve para facilitar la separación de la leva 50 de la leva 16 cuando se destornilla el botón 56, para sustituir la leva 50 con otra leva.

165 Para todas estas maniobras de sustitución de levas y de desplazamiento de la palanca 19 de una leva a otra, las levas o palancas son accesibles por una portezuela 58 dispuesta del lado del brazo enfrente de dichas levas.

Para la regulación a mano de la amplitud de la oscilación para el punto en zigzag se emplea, como se ha visto, el botón 49.

170 Para comodidad de quien cose, cuando tienen que hacerse a intervalos, a voluntad, puntos de limitada anchura, la carrera del botón 49 puede ser limitada disponiendo convenientes topes 59 (Fig. 9) en la posición requerida, cada uno de los cuales es bloqueado mediante un botón 60 con perno fileteado, que se atornilla en apéndices de dichos topes y desplazables en una acanaladura arqueada 64 del arrazón 2, concéntrica de la acanaladura 65 en la que se mueve el perno del botón 49, teniendo ambas su centro de curvatura sobre el eje del perno fijo 40. En su carrera, el perno 48 del botón 49, que tiene la parte 61 de mayor diámetro, se detiene al tropezar con los

175

180

245366



185 topes 59. Sin embargo, de empujarse axialmente hacia dentro el botón 49 hacia la posición representada con líneas de puntos, venciendo la resistencia del muelle 62, se aleja la parte 61 de los topes y se presenta a ellos la parte 63, de menor diámetro, que le permite al botón 49 efectuar su carrera completa, como si no hubiera tope. De este modo, dejando fijos los topes en determinadas posiciones, se puede siempre maniobrar el botón de cualquier manera deseada.

190 Con la maniobra del botón 49, a través de la palanca 47 y del tirante 44, se desplaza el perno correzido 29. Cuando el perno 43 viene a coincidir con el eje del perno de oscilación 26, la oscilación del soporte 25, comunicada por la palanca 22, no le transmite movimiento alguno a la barra 31.

195 Cuando, por el contrario, es desplazado hacia arriba, la oscilación del soporte 25 le transmite a la barra 31 unos desplazamientos alternos proporcionales a la distancia entre el perno 43 y el eje del perno 26.

200 Como la barra 31 manda el soporte pendular de la barra de aguja, se deriva de ello que, en igualdad de oscilación de la palanca 22, según la posición del botón 49 en la abertura 65, la amplitud del punto en zigzag será distinta, variando entre cero y un máximo preestablecido.

205 El perno 26 de oscilación del soporte 25 está montado sobre el soporte 35 montado a su vez giratorio sobre el árbol 35'; un apéndice 36 del soporte 35 está unido, por su extremo 37 a modo de horquilla, a una palanca 38 que lleva un brazo fijo 41 provisto de un manguito 66 (Fig. 8). En dicho manguito 66 está montado el perno 67 con botón de mando 42 que sobresale por una abertura 68 del armazón.

210 El perno 67 tiene las bolas 69 a las que mantiene constantemente contra la pared interior del manguito 66 un muelle 70, de modo que a cada media vuelta del perno 67 las bolas entran ligeramente en un agujero 71 del manguito 66, estableciendo con un ligero ruido una posición bien definida.

215 El perno 67 posee una entalladura 72 sobre la cual hay una palanca 73 con tres huecos 74 de dientes. La palanca 73 está montada giratoria en 75 y es mantenida aplicada contra el tope 76 por el muelle 77 (Fig. 6.).

220 Cuando se desplaza el botón 42 a lo largo de la abertura 68 alrededor del perno 40, si el perno 67 se encuentra en la posición de la Fig. 6, es decir con la entalladura hacia arriba,

245366



225 el desplazamiento se verifica sin que el perno 67 toque los
dientes de la palanca 73; por el contrario, si el botón 42 es
hecho girar sobre su eje de 180° de modo que la entalladura
72 esté vuelta hacia abajo, entonces la parte plana del perno
viene a detenerse en los huecos 74 de los dientes y, al pa-
sar de uno a otro, levanta la palanca 73 venciendo la acción
del muelle 77 y resbala sobre las superficies de los dientes,
estableciendo a cada paso de diente un disparo y por tanto
230 una posición bien definida de la palanca misma.

Con el desplazamiento del botón 42 hacia las tres posi-
ciones definidas por los dientes se establece el origen de
salida para la formación del punto en zigzag, por cuanto se
lleva el perno 26 a tres posiciones distintas correspondien-
235 tes a la formación de los puntos en zigzag según la Fig. 5 -
a, b, c - respectivamente. Cuando por el contrario el perno
67 se encuentra con la cavidad 72 dirigida hacia arriba, el
botón 42 puede ser desplazado con facilidad, a voluntad, des-
de un extremo a otro de la abertura 68 variando a voluntad
240 el origen del punto en zigzag.

Queda entendido que los detalles de construcción de los
dispositivos característicos de la máquina pueden variar con
respecto a los representados en el dibujo y descritos ante-
riormente, quedando a pesar de ello la máquina dentro de los
245 límites de la invención.

REIVINDICACIONES

Se reivindican la propiedad y explotación exclusivas de una :

250 1) Máquina para coser en zigzag con ciclo variable de la cos-
tura en zigzag, del tipo en el cual a la barra de aguja, accio-
nada con movimiento alterno vertical por un sistema de manive-
las mandado por el árbol rotor, se es transmitido el moviemien-
to transversal para la formación en zigzag del punto por un
tirante sometido a la acción de un árbol corredizo en un so-
255 porte que es hecho oscilar, mediante una palanca, por una le-
va mandada por el árbol rotor mismo, siendo regulables el so-
porte y el árbol en él desplazable, mediante dos correspon-
dientes mecanismos de mando a mano, en su orientación con res-
pecto al tirante para la regulación respectiva del origen trans-
260 versal del punto en zigzag y de su amplitud, estando caracte-
rizada dicha máquina por el hecho de que unos medios adecuados
para permitir la aplicación delante de la leva corriente y so-

245366



- 265 bre su mismo árbol, con posibilidad de desmontaje y sustitución, de otra leva correspondiente a un determinado ciclo de costura en zigzag, van combinados con un montaje tal de la palanca accionada por la leva que permiten que la mencionada palanca sea hecha pasar de la leva corriente a la leva sustituible por corrimiento sobre su perno de giro y sin desplazamiento del soporte susceptible de ser accionado por ella.
- 270 2) Máquina para coser en zigzag según la reivindicación 1), caracterizada por el hecho de que la leva sustituible está montada sobre el cubo de la leva fija normal con interposición de un muelle entre las dos levas para facilitar el desmontaje de la leva sustituible misma cuando sea preciso sustituirla con otra, estando sujeta en su sitio por un botón moleteado atornillado sobre el árbol de dichas levas.
- 275 3) Máquina para coser en zigzag según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizada por el hecho de que la palanca mandada por la leva y destinada a mandar el soporte oscilante de mando del tirante que le comunica el movimiento transversal a la barra de aguja está montada corrediza sobre su perno y unida mediante una horquilla con el mencionado soporte oscilante, regulable en su posición angular a través de un adecuado mecanismo mediante un mando a mano desde el exterior.
- 280 4) Máquina para coser en zigzag según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizada por el hecho de que un árbol, corredizo en dos agujeros del soporte oscilante y articulado con el tirante de mando del zigzag, es regulable en su desplazamiento axial, a través de un sistema de bielas, por un botón o similar exterior con respecto al brazo de la máquina.
- 285 5) Máquina para coser en zigzag según la reivindicación 4), caracterizada por el hecho de que el botón u otro órgano similar de regulación de la posición del árbol corredizo en el soporte oscilante está montado sobre un perno susceptible de ser desplazado hacia el interior del armazón venciendo la acción de un muelle.
- 290 6) Máquina para coser en zigzag según la reivindicación 5), caracterizada por el hecho de que el perno corredizo del botón de regulación de la posición del árbol móvil en el soporte oscilante tiene dos zonas con diámetros distintos tales que cuando la zona de diámetro menor, por efecto del desplazamiento del perno hacia el interior, se encuentra en correspondencia de dos topes limitadores de los desplazamientos angulares
- 295
- 300

245366



- de dicho botón, los topes mismos no impiden la carrera del botón, mientras que la limitan si en correspondencia de ellos se encuentra la zona de diámetro mayor,
- 305 7) Máquina para coser en zigzag según la reivindicación 6), caracterizada por el hecho de que los mencionados topes están montados corredizos y susceptibles de ser fijados a voluntad e independientemente en una acanaladura arqueada del armazón de la máquina, concéntrica de otra acanaladura en la cual se
- 310 desliza el perno del botón.
- 8) Máquina para coser en zigzag según la reivindicación 3), caracterizada por el hecho de que el mencionado mecanismo está constituido por un segundo soporte en el cual está montado g
- 315 ratorio el soporte oscilante de mando del tirante que le comunica el movimiento a la barra de aguja, prolongándose dicho segundo soporte en un brazo que termina con una horquilla en la cual se aloja un apéndice de un brazo que depende del órgano de mando a mano.
- 9) Máquina para coser en zigzag según la reivindicación 8),
- 320 caracterizada por el hecho de que el mencionado órgano de mando a mano está constituido por un botón montado sobre un perno giratorio previsto en dicho brazo y provisto de una cavidad que le permite desplazarse libremente con respecto a una palanca dispuesta transversalmente y solicitada por medios a
- 325 modo deuelle hacia el perno, estando rpovista dicha palanca de dientes en cuyos huecos encaja la parte cilíndrica del perno girado de 180° para bloquear el perno en posiciones fijas preestablecidas.
- 10) Máquina para coser en zigzag según las reivindicaciones
- 330 1) a 9), caracterizada por el hecho de que en la pared exterior del brazo y enfrente de las levas del zigzag hay una portezuela que permite tener acceso al interior del brazo para las maniobras relativas al montaje y desmontaje de la leva sustituable.
- 335 11) "Máquina para coser en zigzag con ciclo variable de la costura en zigzag". - - - - -

Consta la presente Memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se

245366



adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Madrid, 9/10/1958

SOC. PER AZIONI FRATELLI BORLETTI

A. P. p.



245368

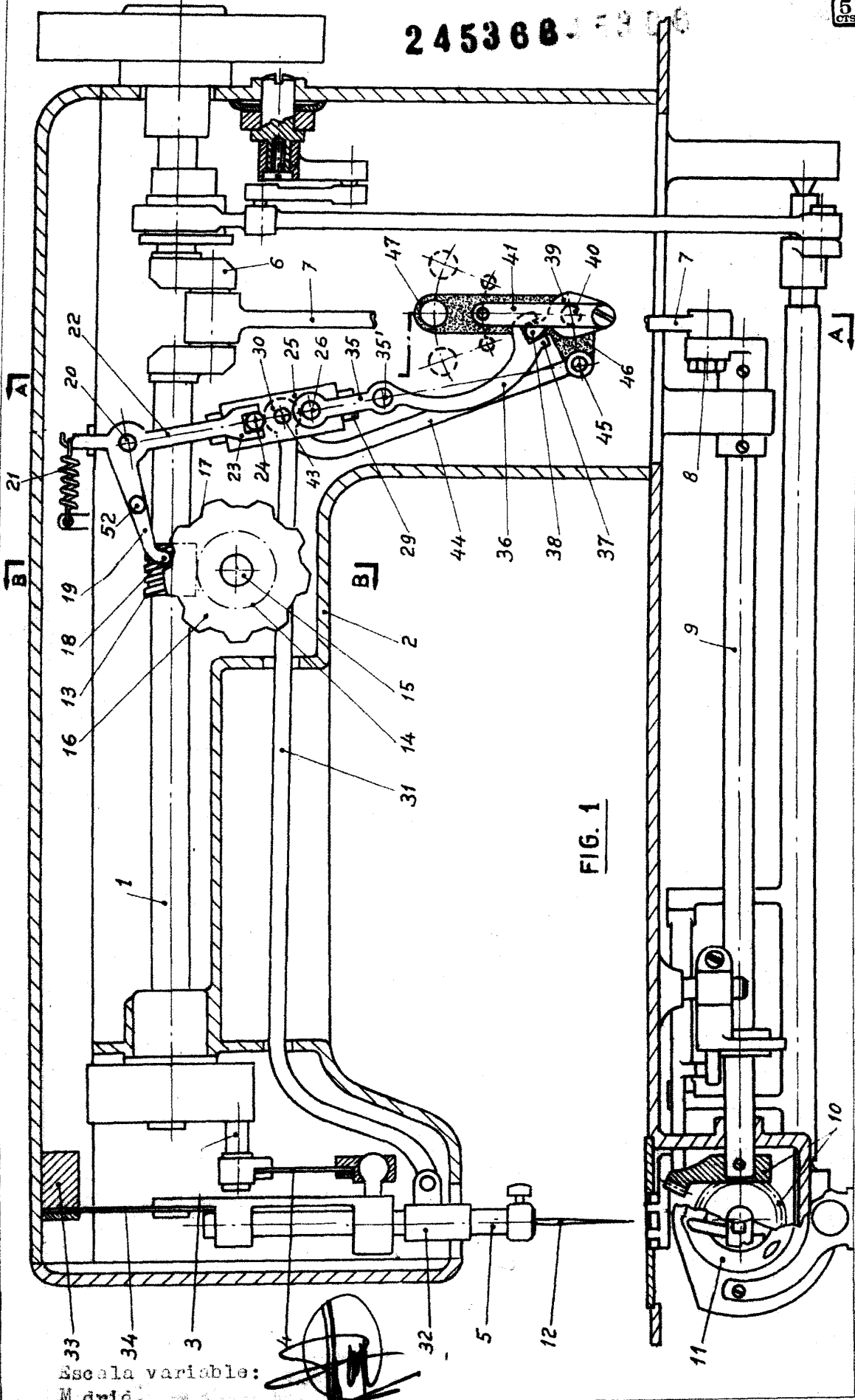
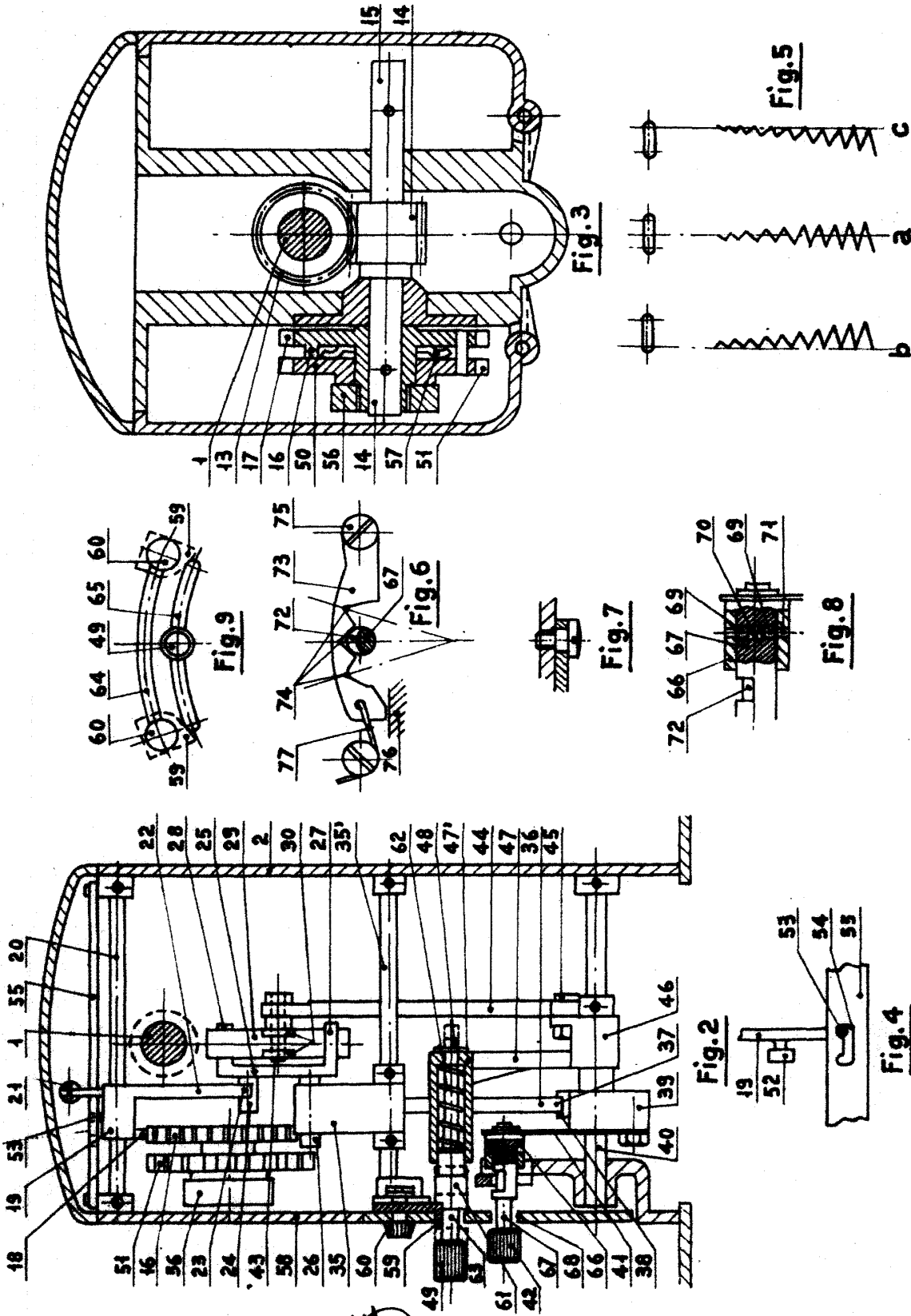


FIG. 1

Escala variable:
Madrid,



245366



Escala variable:
Madrid, 1900

