

28 DIC



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

263518

por "DISPOSITIVO DE MANDO POSITIVO DE PIEZAS A SER COSIDAS EN UNA MAQUINA DE COSER", a favor de la firma suiza MEFINA, S.A., domiciliada en FRIBOURG (Suiza), "16, Chemin des Grenadiers".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo de mando positivo de piezas a ser cosidas en una máquina de coser.

Para la costura de ciertos puntos de ornamento, monogramas y ojales principalmente, con ayuda de una máquina de coser de punto en zig-zag, se experimentan a menudo dificultades para obtener una hechura regular del punto elegido. Estas dificultades provienen en general, de un deslizamiento de las piezas a coser con respecto al transportador de la máquina, deslizamiento más o menos importante según las cualidades del tejido y del hilo utilizados y, en particular, según el espesor del tejido.

5.

10.

Por otra parte, cuando la costura de un ojal con ayuda de una máquina de coser en la cual se hace uno de los labios del ojal por avance normal del tejido, mientras que el otro labio se hace por retroceso del tejido, surgen otras dificultades

15.



des debidas, sea a la forma de las garras del transportador, sea al movimiento de las mismas, lo que hace que el movimiento de avance y de retroceso no sean rigurosamente de la misma amplitud en los dos sentidos.

5. La presente invención tiende a remediar estos inconvenientes precitados. Tiene por objeto un dispositivo de mando positivo de las piezas a ser cosidas en una máquina de coser, comprendiendo un marco de soporte de dichas piezas a coser. Este dispositivo está caracterizado por el hecho de comprender un mecanismo destinado a arrastrar este marco bajo la aguja, principalmente para pinchar puntos de ornamento, comprendiendo este mecanismo un vástago susceptible de deslizarse axialmente y de girar sobre sí mismo en soportes solidarios de la máquina de coser, llevando este vástago en uno de sus extremos un brazo uno de cuyos extremos está articulado al marco, habiendo dos levas arrastradas por un mecanismo de arrastre que actúan respectivamente sobre dos palpadores de los que uno transmite los movimientos axiales al vástago y el otro los movimientos de rotación, movimientos que se transforman en desplazamiento lateral y de adelante a atrás del marco.
- 10.
- 15.
- 20.

Las figuras de la adjunta lámina de dibujos ilustran esquemáticamente y a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución del dispositivo según la invención, aplicado a una máquina de coser.

25. En los dibujos:

La fig. 1ª es una vista en elevación, con corte parcial, mostrando el dispositivo sobre la cara posterior de una máquina de coser;

La fig. 2ª es una vista en corte según II-II de la fig. 1ª; y

30. La fig. 3ª es una vista de extremo del dispositivo.

3-

263518



Refiriéndonos a los dibujos anexos, este dispositivo de mando positivo de piezas a coser se supone montado como accesorio en una máquina de coser 1, presentando un brazo libre 2 y cuya aguja 3 pincha normalmente las piezas a coser encajándose

5. se en una placa 4 de agujero de aguja. Este dispositivo comprende un marco 5, por ejemplo del mismo género que los marcos utilizados para el bordado y que están formados por dos anillos 6 y 7 encajados elásticamente uno en otro y pinzando entre ellos una pieza de tejido 8. Un mecanismo está destinado a
10. arrastrar este marco 5 bajo la aguja 3 de la máquina de coser.

- Este mecanismo comprende un vástago 9 susceptible de deslizamiento axial y de girar sobre sí mismo en los cojinetes 10 y 11 solidarios de la máquina de coser 1. En el conjunto representado, estos cojinetes 10 y 11 están formados por cubos encajados en los extremos de un tubo de soporte 12. El extremo 13 del vástago 9 lleva un brazo 14 en forma de estribo. Este brazo 14 comprende una parte tubular 15 encajada alrededor del extremo 13. Un tornillo de bloqueo 16 de cabeza moleteada permite bloquear este estribo 14 sobre el vástago 13 en diversas posiciones axiales y angulares.
- 15.
- 20.

- En los extremos 17 del doble brazo 14 está articulado el marco 5 con ayuda de un eje de articulación 18. Un resorte 19, por ejemplo del tipo de pinzas, está encajado alrededor del eje 18 y está enganchado, de una parte, al brazo 14 y, de otra parte, al marco 5 para aplicar a éste continuamente contra la placa de agujero de aguja 4 de la máquina de coser 1.
- 25.

- Sin más se comprende de la precedente descripción, que dando al vástago 9 movimientos axiales, así como movimientos de rotación sobre sí mismo, se provocan, de una parte, desplazamientos transversales del marco 5 y, de otra parte, despla-
- 30.



253513

- mientos de avance y retroceso de este marco 5 con respecto a la placa de agujero de aguja 4. En el ejemplo representado, el mecanismo que da al vástago 9 estos movimientos de traslación y de rotación comprende dos levas 20 y 21 fijadas amoviblemente en un árbol porta-levas 22, estando fijadas dichas levas 20 y 21 en este árbol 22 con ayuda de una tuerca o de cualquier otro dispositivo de fijación previsto en las máquinas de coser que utilizan levas amovibles. En este ejemplo, la citada tuerca se indica en 23. El contorno de cada una de las levas 20 y 21 es seguido por un órgano palpador 24, respectivamente 25. El órgano palpador 24 está constituido, en el caso particular, por una palanca oscilante alrededor de un punto fijo 26 y cuyo extremo inferior 27 viene a tomar apoyo contra un tornillo de reglaje 28 encajado axialmente en el extremo 29 del vástago 9. Una clavija 30, fijada transversalmente en el vástago 9, es atraída por un resorte 31 enganchado al bastidor 32 que encierra el mecanismo de mando. Al ejercer este resorte 31 una tracción sobre el vástago 9 asegura el mantenimiento del extremo superior de la palanca palpadora 24 contra el perfil de la leva 20.
- El órgano palpador 25 está constituido por un botón impulsor en forma de vástago axialmente guiado por una pieza tubular 33 y cuyo extremo inferior 34 viene a tomar apoyo contra una placa 35 fijada lateralmente contra el vástago 9. Un resorte 36 enganchado, de una parte, al bastidor 32 y, de otra parte, a esta placa 35, tiende a hacer girar el vástago 9 en sentido antihorario respecto a la fig. 2ª, rechazando así al palpador 25 contra el perfil de la leva 21. Sin más se comprende así que dando un perfil determinado a las levas 20 y 21 se puede provocar toda una sucesión de desplazamientos del marco 5 según el motivo que se desea pinchar sobre el tejido 8. Cuando las levas 20 y 21 han



efectuado una revolución completa, comienza un nuevo ciclo.

El arrastre en rotación del árbol porta-levas 22 puede hacerse por cualquier mecanismo intermedio apropiado, por ejemplo, a partir del mecanismo motor de la máquina de coser 1. En el

5. ejemplo representado, el arrastre del árbol 22 se hace a partir del árbol 37 situado en la parte inferior de la máquina de coser 1 y destinado principalmente al arrastre de la lanzadera de esta máquina. Sobre este árbol 37 está fijada una polea suplementaria 38 en la cual está montada una correa 39 arrastrando una polea 40 fijada al extremo de un tornillo tangente 41
10. que engrana con una rueda 42 llevada por una placa que sirve de soporte al conjunto del mecanismo de arrastre del árbol portelevas 22. Esta rueda 42 es solidaria del piñón 43 engranando con una rueda 44 que a su vez es solidaria de un piñón 45 que
15. arrastra a una rueda 46 fijada en el extremo interior del árbol porta-levas 22. En este conjunto y por el hecho de la presencia de la correa intermedia 39 entre el árbol motor 37 y el tornillo tangente 41, la sincronización no es absoluta entre los movimientos de la barra-aguja 47 de la máquina de coser 1 y los
20. movimientos dados al marco 5. Sin embargo, como la demultiplicación es muy elevada entre el árbol 37 y el árbol porta-levas 22, los desplazamientos del marco 5 son débiles entre cada pinchado de la aguja 3, y el mecanismo puede funcionar perfectamente aun sin sincronización absoluta. Se comprende, sin embargo, que se
25. podría reemplazar el arrastre intermedio por correa 39 por un arrastre sin deslizamiento por cadena y piñones. o por engranaje, o aun por un mecanismo de arrastre por sacudidas, por ejemplo por rueda de trinquete. Así, los movimientos del marco 5 podrían ser sincronizados con los movimientos de la barra-aguja
30. 47, de suerte que no sea impartido movimiento alguno al marco

263518



5 durante el pinchazo de la aguja 3. En el caso de utilizar un mecanismo de rueda a trinquete, el pinchazo de la aguja se haría durante cada tiempo de detención de la rueda a trinquete.

Podrían ser imaginadas numerosas variantes del dispositivo de mando antes descrito. Así, en lugar de prever dos levas 20 y 21 independientes y eventualmente intercambiables entre sí, se podría dotar al árbol porta-levas 22 de una leva doble presentando dos perfiles, uno cooperando con el palpador 24 y el otro con el palpador 25.

10. También se podría dotar a este dispositivo con un mecanismo de cambio de velocidad o de un variador continuo de velocidad permitiendo elegir diferentes relaciones de arrastre entre el árbol motor de la máquina de coser y el árbol porta-levas 22. Además, este árbol motor, en lugar de ser el árbol 37 de arrastre

15. de la lanzadera de la máquina de coser, podría ser cualquier otro árbol que comprenda esta máquina y, eventualmente, directamente el propio árbol del motor de la máquina.

En lo que concierne al marco 5 en sí, puede ser elegido de cualquier forma según el género de trabajo que se desee efectuar con la máquina. El marco 5, en lugar de constituir un conjunto rígido e indesmontable con el brazo 50 que lo vincula al doble brazo 14 por intermedio del eje de articulación 18, podría estar fijado de manera amovible y reglable a este brazo 50 para

20. permitir un cambio de orientación del marco con respecto al brazo 50, de manera que sea posible cambiar la dirección de la costura por desplazamiento angular del marco 5 con respecto al brazo 50. Así, cuando el dispositivo fuera utilizado por ejemplo para el zurcido, después de haber tirado hilos paralelamente a sí mismos y transversalmente al agujero a cerrar en las piezas

25. a coser, por desplazamiento transversal del marco 5 con res-



pecto a la placa de agujero de aguja 4, bastaría hacer girar 90° al marco 5 con respecto al brazo 50 para tirar una nueva serie de hilos paralelamente a si mismos y transversalmente al agujero a cerrar. Los hilos de la segunda serie se cruzarían pués a 90° con respecto a los hilos de la primera serie.

5. El tornillo de bloqueo 16 permite también cambiar la posición de trabajo del marco 5 fijando al doble brazo 14 en diferentes puntos a lo largo del vástago 9. Como variante, este tornillo de bloqueo 16 podría ser reemplazado por un dispositivo de fijación rápida comprendiendo, por ejemplo, una clavija llevada por la parte tubular 15 y sometida a la acción de un resorte que la impulsa transversalmente al interior de la parte tubular 15, de suerte que su extremo encaja en un taladro radial practicado en el vástago 9. Varios taladros radiales podrían ser practicados en el vástago 9 para permitir fijar el doble brazo 14 en varios puntos a lo largo de este vástago 9. Esta clavija de fijación estaría provista de prensión por medios que la permitirían retirar fácilmente del taladro en el cual estuviera encajada.

10. Es de notar, además, que el resorte 19 no es indispensable y podría ser suprimido. El peso del marco 5 es, en efecto, suficiente para que permanezca aplicado contra la placa de agujero de aguja 4 de la máquina de coser durante el funcionamiento del dispositivo.

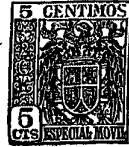
15. Debido al hecho de su amovilidad, el brazo doble 14 puede ser separado fácilmente del vástago 9, de suerte que la máquina de coser puede ser utilizada para trabajos ordinarios de costura, no estorbando en nada estos trabajos el resto del dispositivo de mando montado sobre la cara posterior de la máquina de coser. Cuando se desee efectuar una costura a punto de ornamen-

20.

25.

30.

263518



- to, un monograma o un ojal, por ejemplo, es suficiente encajar el estribo 14, 15 sobre el vástago 9 y bloquearlo con ayuda del tornillo 16. Seguidamente se inserta el tejido entre los dos anillos 6 y 7. Después se fija un juego de levas 20 y 21 de determinado perfil, correspondiente al trabajo que se desea efectuar, sobre el árbol porta-levas 22 al cual se realiza el acceso por la abertura de una cubierta 48. Las levas 20 y 21 son llevadas a su posición inicial, es decir, de principio de ciclo, después de lo cual puede ser puesta en marcha la máquina de coser, provocando las levas 20 y 21 desplazamientos del marco 5 que determinan la costura automática del punto de ornamento elegido. De preferencia, cuando se trata de puntos de bordado, de monogramas o de ojales, la máquina de coser es reglada para efectuar una costura a punto en zig-zag que se repetirá a todo lo largo del trazado del monograma u otra figura ornamental.

Con un tal dispositivo de mando, no puede producirse ningún deslizamiento intempestivo entre el tejido 8 y la posición de la aguja 3, de suerte que se asegura la reproducción exacta del ornamento elegido.

20. Dado que los movimientos del tejido 8 están mandados de manera positiva, las garras del transportador habitual de la máquina de coser no tienen ya efecto alguno y están, de preferencia, recubiertas por una placa de protección 49.

25. En la precedente descripción se ha supuesto que el dispositivo de mando positivo de las piezas a coser constituye un accesorio montado después de golpe sobre una máquina de coser ordinaria. Se sobreentiende que este dispositivo de mando puede también estar incorporado en el interior del bastidor de una máquina de coser y formar parte integrante de la misma, sea del tipo de brazo libre, como la representada, o de base plana.
- 30.



Es también de notar que este dispositivo podría estar provisto de medios que permitieran hacer variar la amplitud de los movimientos impartidos al marco 5 por un juego de levas dado 20 y 21. Tales medios podrían, por ejemplo, consistir en una corredera mantada en la palanca 24 y susceptible de ser fijada en diversas posiciones, cuya corredera llevaría el eje 26 de articulación de esta palanca 24 que pivotearía así en la corredera.

5.

Se podría pues, por desplazamiento del eje de oscilación 26, hacer variar la relación de transmisión de la leva 20 al marco

10.

5.

Bién entendido, que el montaje indicado no constituye más que un ejemplo, y que pueden ser utilizados todos los demás montajes de palancas o excéntricas de que se dota a las máquinas de coser, para hacer variar la amplitud del movimiento dado para una leva. Estos medios constarán, de preferencia, de un órgano de mando manual que permita reglar esta amplitud aun durante la marcha del mecanismo, pudiendo ser reglada la amplitud de los movimientos independientemente para los movimientos transversales y para los movimientos de avance y de retroceso.

15.

20.

Todavía como variante, este dispositivo de mando podría ser independiente, desde el punto de vista de arrastre, de la máquina de coser. Podría estar previsto un motor eléctrico especialmente para su marcha, cuyo motor podría ser, por ejemplo, del tipo síncrono y estar mandado por un contactador particular que podría estar combinado o no con el contactador habitual de mando de la máquina de coser.

25.

En el ejemplo representado en el dibujo, se ha supuesto que la puesta en marcha del dispositivo de mando positivo de las piezas a coser, así como de la máquina de coser, están mandados por un contactador 51 fijado al bastidor 32 e insertado en uno de

30.

263518



los hilos 52 de alimentación del motor de la máquina de coser, respectivamente del motor de arrastre del dispositivo si este comprende un motor particular.

5. Este contactador 51 está esquemáticamente representado bajo forma de contactador a botón impulsor 53 llevando uno de los contactos 54, mientras que el otro contacto 55 está soportado por el cuerpo del contactador 51, de manera de estar aislado del atma~~zón~~ o bastidor 32. Este contactador 51 a botón impulsor 53 queda enganchado cuando se ejerce una presión sobre el botón 53.
10. Sin embargo, el extremo interior del mismo se encuentra, en posición enganchada, sobre la trayectoria de un espolón 56 llevado por el árbol porta-levas 22 de manera de ser rechazado a posición desenganchada por este espolón 56 después que el árbol 22 ha efectuado una revolución completa.
15. El extremo interior 57 del botón impulsor 53 es elástico de manera que sea posible ejercer una presión contra el botón 53 a pesar de la presencia del espolón 56 cuando el enganche del contactador. A este fin, en el ejemplo descrito, el extremo 57 del botón impulsor 53 puede deslizarse por el interior de éste contra la acción de un resorte 58. Bien entendido que este contactador 51 está dotado de los medios de bloqueo habituales (no representados) asegurando el mantenimiento del botón impulsor 53 en posición enganchada en tanto que el espolón 56 no haya venido a rechazar a dicho impulsor 53. Este contactador 51 permite pues
20. hacer funcionar la máquina de coser y el dispositivo de mando del marco 5 durante un ciclo completo de las levas 20 y 21, deteniéndose la máquina automáticamente cuando el ciclo ha terminado después de una revolución completa de las levas 20 y 21.
25. La presencia de este contactador 51 es muy práctica por el hecho de que detiene automáticamente la máquina cuando se ha
- 30.

//

263518



pinchado enteramente un motivo de bordado, monograma u otro. Quede bien entendido, sin embargo, que este contactador 51 no es indispensable y que sería posible mandar la puesta en marcha y la parada de la máquina de coser por su habitual contactador.

N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente suiza Nº 82.290, depositada el 24 de Diciembre de 1959, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
10. 1.- Dispositivo de mando positivo de piezas a ser cosidas en una máquina de coser (1), comprendiendo un marco (5) de soporte de las piezas a coser (8), caracterizado por comprender un mecanismo destinado a arrastrar el marco (5) bajo la aguja (3), principalmente para pinchar puntos de ornamento,
15. cuyo mecanismo consta de un vástago (9) susceptible de deslizarse axialmente y de girar sobre sí mismo en cojinetes (10,11) solidarios de la máquina de coser (1), llevando uno de los extremos (13) de los dos (13,29) de este vástago (9) un brazo (14) del que un extremo (17) está articulado al marco (5), habiendo dos
20. levas (20,21) impulsadas por un mecanismo de arrastre (38-46) actuando respectivamente sobre dos palpadores (24,25) de los uno (24) transmite los movimientos axiales al vástago (9) y el otro (25) los movimientos de rotación, cuyos movimientos se transforman en desplazamiento transversal y de adelante a atrás del
25. marco (5).
- 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado



r i z a d o porque el brazo (14) está formado por un estribo montado de manera amovible y reglable sobre el vástago (9).

5. 3.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, c a r a c t e r i z a d o porque este estribo (14) comprende una parte tubular (15) destinada a ser encajada alrededor del vástago (9), habiendo un tornillo (16) que permite bloquear este estribo (14) sobre el vástago (9) en diversas posiciones axiales y angulares.

10. 4.- Dispositivo, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque su mecanismo (20-22 y 38-46) es en sí impulsado a partir de un mecanismo motor (37) de la máquina de coser (1).

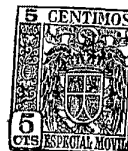
15. 5.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 4, c a r a c t e r i z a d o porque el marco (5) es arrastrado en sincronismo con el mecanismo motor (37) de la máquina, de suerte que no sea impartido al marco movimiento alguno durante el pinchado de la aguja (3).

20. 6.- Dispositivo, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque comprende un resorte (19) dispuesto entre el brazo (14) y el marco (5) para aplicar continuamente al marco (5) contra la placa de agujero de paso de aguja (4) de la máquina de coser (1).

25. 7.- Dispositivo, según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o porque comprende un contactador de mando de circuito eléctrico de alimentación del motor de arrastre de la máquina de coser, respectivamente del dispositivo, habiendo medios que provocan el desenganche automático de este contactador después de que las levas han efectuado una revolución completa.

30. 8.- Dispositivo de mando positivo de piezas a ser cosidas en una máquina de coser.

263518



Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 23 de Diciembre de 1960

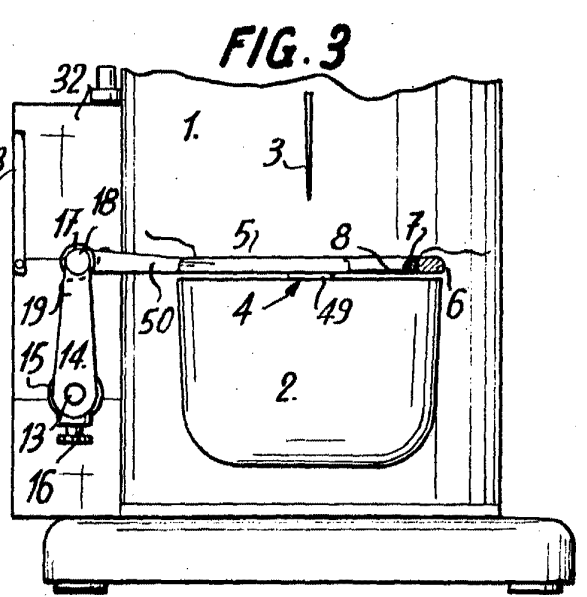
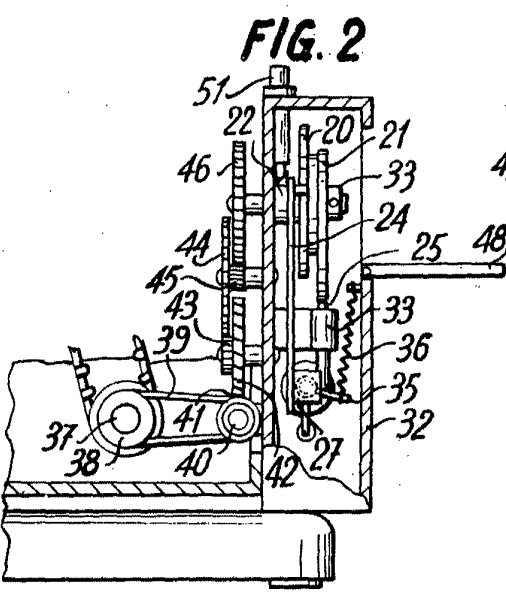
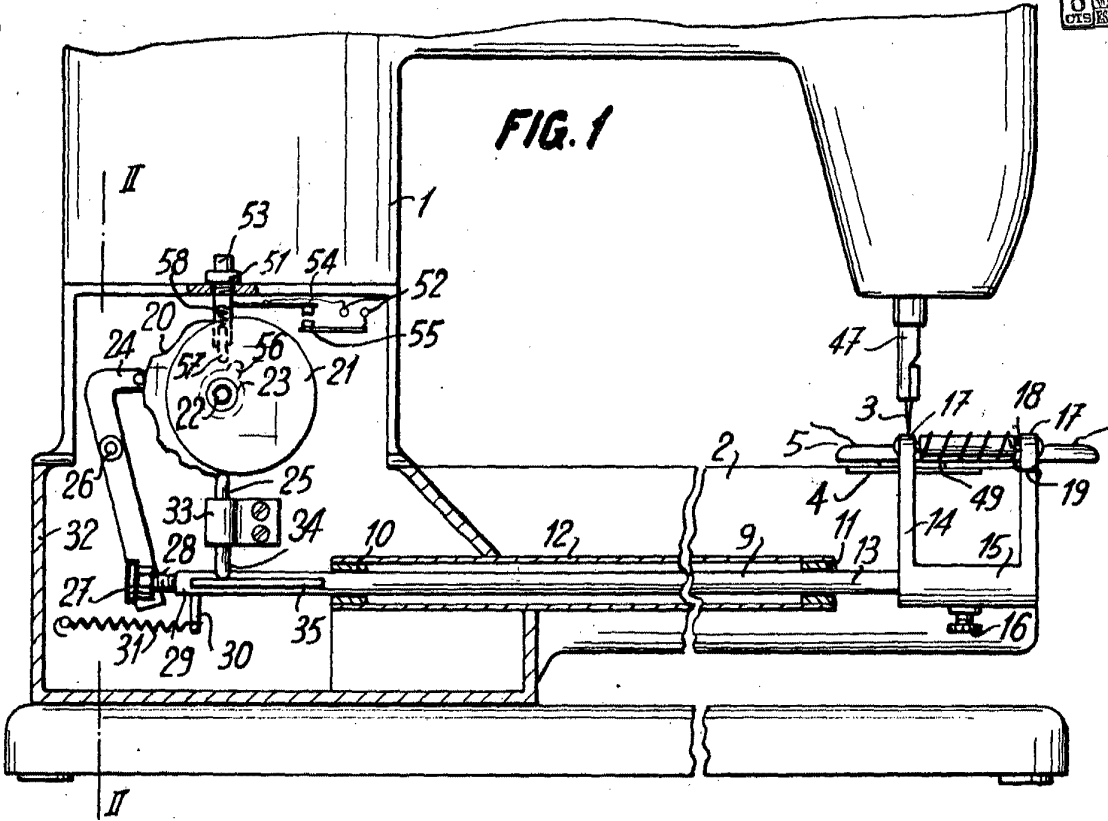
M E F I N A, S. A.

p. a.

JUAN DE SUZARTE

P.F.

263518



Madrid, a 23 de Diciembre de 1960