

438394

7 AGO. 1975

P.- 60.603

TJ/Po-KE  
S 99

Int. Cl.ª D05B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN

a nombre de HUSQVARNA AB

entidad sueca

establecida en Fack, 561 01 Huskvarna, Suecia

por: " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA MAQUINA DE  
COSER "

30.7.75

POOR  
QUALITY

El presente invento se refiere a máquinas de coser del tipo de las que comprenden una barra de agujas pivotable lateralmente y unos medios de alimentación de la labor, y que están provistas de medios de control sensibles a señales eléctricas para efectuar el movimiento de pivotamiento lateral de la barra de agujas y/o para movimiento de los medios de alimentación.

Desde la época de la primera máquina de coser, la barra de agujas y los medios de alimentación han sido movidos por medio de dispositivos mecánicos, tales como excéntricas, sistemas de transmisión articulada, platos de levas y seguidores de levas. A medida que la técnica en el diseño de las máquinas de coser ha ido haciendo posible la ejecución de modelos de costuras de una complejidad cada vez mayor, también los dispositivos mecánicos requeridos en relación con las mismas se han hecho más complicados y más costosos de fabricación. Para hacer posible el desarrollo de una máquina más versátil, ha sido necesario proporcionar alternativas a los dispositivos mecánicos antes mencionados, siendo estos dispositivos, hasta el presente, los únicos dispositivos auxiliares previstos para efectuar los movimientos de los dispositivos de formación de modelos.

El objeto del presente invento es una máquina de coser en la cual se han previsto unos medios de forma-

ción de puntadas en forma de un mecanismo de barra de agujas y de un mecanismo de lanzadera. Estos mecanismos son accionados, preferiblemente, desde el eje principal de la máquina y pueden ser de diseño sencillo, usual.

5 Los medios de formación de modelos, los cuales comprenden un mecanismo de alimentación, un mecanismo de campo de puntadas y un mecanismo de control del tamaño de las puntadas, ejecutan un complicado modelo de movimientos y ejercen un gran número de fuerzas, siendo controlados

10 estos movimientos y fuerzas por una unidad de control central. Se puede ajustar una máquina de coser de diseño avanzado para hacer muchas costuras normalizadas diferentes; con máquinas de un diseño menos avanzado ello requiere que sean efectuadas manualmente un gran número de manipu-

15 laciones por diferentes medios de control. Estas manipulaciones pueden eliminarse proporcionando una unidad de control central, la cual está destinada a recibir alguna forma de medio de registro de datos que lleve información concerniente a la tarea que ha de ser efectuada en

20 la máquina.

Las ventajas que aquí se proporcionan y las que proporciona una máquina de construcción sencilla, pueden obtenerse de unos medios de formación de modelos en máquina de coser, los cuales son accionados por un convertidor de código y la unidad central de cuya máquina com-

25

prende circuitos de control electrónicos los cuales, en  
respuesta a un medio de registro de datos, son capaces  
de controlar medios de ajuste en el convertidor de código  
los cuales, juntamente con éste, hacen que se efectúen  
5 ajustes en el movimiento de la aguja y de los medios de  
alimentación de tela. Tal convertidor de código es el ob-  
jeto de nuestra Solicitud de Patente española número  
438.399.

Este invento consiste en una máquina de coser  
10 que tiene una barra de agujas, la cual es movable en una  
dirección sustancialmente vertical y que es susceptible  
de ser pivotada lateralmente alrededor de un eje geomé-  
trico horizontal, un mecanismo de manivela que está dis-  
puesto para accionar dicha barra de agujas y que está co-  
15 nectado a un eje de accionamiento dispuesto en la máqui-  
na, unos medios de agarre del hilo dispuestos debajo de  
la barra de agujas, un mecanismo de lanzadera que está  
dispuesto para ser hecho funcionar juntamente con la ba-  
rra de agujas para formar una puntada, y unos medios de  
20 alimentación de tela movibles en vaivén, en la cual el  
movimiento de pivotamiento lateral de la barra de agujas  
y/o los movimientos de alimentación efectuados por los  
medios de alimentación de tela es, o son, producidos por  
medio de un convertidor de código para convertir de có-  
25 digo binario variable a código decimal magnitudes de par-

5 tida determinadas por los medios de ajuste y por los medios de accionamiento dispuestos en el convertidor de código, dependiendo de una unidad de control central la cual comprende medios de codificación para transmitir señales codificadas en binario al convertidor.

10 Para que el invento sea más fácilmente comprendido y se pongan además de manifiesto otras características del mismo, se describirá a continuación una realización del invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 La figura 1 es una proyección vertical de una máquina de coser construida de acuerdo con el invento, habiéndose omitido en la figura el lado posterior de la máquina de coser y un cierto número de elementos de la máquina no esenciales para el invento;

La figura 2 es una vista en corte dado a lo largo de la línea A-A de la figura 1, e ilustra un par de barras de articulación que forman parte de la máquina;

20 La figura 3 es una vista en corte dado a lo largo de la línea B-B de la figura 1, e ilustra una vista esquemática del mecanismo de alimentación de la labor;

La figura 4 ilustra, en perspectiva, un convertidor de código que forma parte de la máquina;

25 La figura 5 es una vista en corte dado a lo largo de la línea C-C de la figura 1, e ilustra esquemá-

ticamente un juego de levas y un elemento de guía dispuestos en el convertidor de código;

La figura 6 ilustra el convertidor de código esquemáticamente y en proyección vertical;

5 La figura 7 ilustra, en perspectiva, una variación del convertidor de código ilustrado en la figura 4;

La figura 8 ilustra una realización alternativa de un juego de levas que forma parte del convertidor de código; y

10 La figura 9 ilustra esquemáticamente un juego de levas y un elemento de guía dispuestos en el convertidor de código representado en la figura 7.

En la figura 1 se ha ilustrado esquemáticamente una máquina de coser que comprende una columna 1, un brazo superior y un brazo inferior 2, 3, medios de accionamiento y transmisiones de accionamiento. Con el fin de alimentar la tela para efectuar una operación de cosido, hay dispuesto un mecanismo de alimentación (Figura 3) en el brazo inferior 3, mientras que se ha previsto un mecanismo de zigzag en un extremo del brazo superior 2, para proporcionar los movimientos de pivotamiento lateral de la barra de agujas 4. Dispuesta en una placa inferior 7 hay una unidad de control central 6, la cual, entre otras cosas, comprende un selector de programa el cual puede ser activado desde fuera a través de un juego de pulsado-

15

20

25

res, botones o similares dispuestos en el lado de la máquina que da frente al usuario. La unidad de control está destinada a recibir impulsos desde un perceptor/emisor de impulsos 8, dispuesto sobre y adyacente a un eje 9 dispuesto en el brazo superior 2. La barra de agujas está apoyada para giro en un brazo 10, para movimiento de giro alrededor de un punto de pivote 11, el cual soporta al mecanismo de la barra de agujas. La barra de agujas es hecha funcionar de una manera usual mediante una manivela dispuesta en el extremo del eje 9, a la cual están conectados unos medios de tensado del hilo de coser (no representados). El brazo 10 está cargado en una dirección por un resorte 12, el cual, con la realización ilustrada, fija la barra de agujas en su posición de partida de la izquierda. Los movimientos de zigzag efectuados por la barra de agujas están guiados desde dicha posición de partida según un modelo variable por medio de una varilla 13 de presión que se extiende desde el convertidor de código. 5.

Al igual que con las máquinas usuales, en el brazo inferior hay dispuesto un mecanismo de lanzadera, unos medios 14 de alimentación de la labor y una placa de coser. Estos elementos son conocidos en general y no es necesario describirlos. Los medios de alimentación 14 están dispuestos para ejecutar un modelo sustancial-

mente rectangular de movimiento y tienen dos medios de accionamiento, uno para movimiento horizontal y otro para movimiento vertical. El movimiento horizontal, el cual será variable, es producido por un sistema de barras articuladas 15, 16, un miembro 17 de barra articulada regulable y unos medios 18 de accionamiento excéntrico, los cuales están dispuestos en el eje 9 y que producen un movimiento de alimentación de la labor. La magnitud del movimiento vertical de los medios de alimentación 14 es constante y es producida por otro sistema 19, 20 de transmisión articulada y otros medios 21 de accionamiento excéntrico dispuestos en el eje 9, los cuales producen un movimiento hacia arriba. Los medios de accionamiento 18 y 21 actúan en una dirección solamente, y se obtienen los movimientos en vaivén por medio de resortes 22 y 23 respectivamente (figura 2). Los antes citados mecanismos de accionamiento de alimentación de la labor son conocidos.

Con referencia a las figuras 4-6 se describirá ahora el convertidor de código 5 antes mencionado. Como se verá de la figura 6, el convertidor de código está dividido en dos secciones 24-25, una sección para producir movimientos en zigzag de la barra de agujas y una sección para producir movimientos de alimentación de la labor. Cada sección comprende cuatro juegos 26 de platos de levas situados adyacentes, cada uno de los cuales tiene

unos medios de control 27; habiéndose representado unos de tales medios en la figura 5. Con la realización ilustrada, los medios de control 27 tienen la forma de un electroimán 28 que tiene una armadura 29. En su posición de reposo, la armadura ocupa la posición ilustrada en líneas de trazos, mientras que la posición de la armadura cuando está activada se ha representado en líneas de trazo lleno. El electroimán está dispuesto en un bastidor 30, en el cual está fijado un pasador 31, estando montada la armadura sobre el pasador 31 por medio de dos uñas 32, 33. La armadura está cargada hacia su posición de reposo por un resorte 34 y es atraída hacia un polo 36 del imán cuando se excita una bobina 35.

Las dos secciones 24, 25 están contenidas entre las paredes extremas de una estructura 37 similar a un estribo (figura 6) provista de una separación 38. Las unidades ilustradas en la figura 5 son retenidas en posición por dos varillas 39, 40 y están fijadas entre estas varillas y una placa 41 de superposición en la estructura similar a un estribo. Cada bobina 35 está provista de conectadores y está conectada a la unidad de control central desde la cual se emiten impulsos y se obtienen los impulsos sobre corriente de activación de la bobina.

Cada juego de platos de levas 26 comprende dos

platos de levas 42, 43, las dos superficies opuestas de los cuales tienen una configuración de forma ondulada, sirviendo dichas superficies para originar movimiento de los respectivos platos en sentido de acercamiento y de alejamiento entre sí cuando un plato efectúa un movimiento de rotación con relación al otro. Cada cresta de las superficies onduladas representa unos medios 44 de acción de leva y la extensión de los respectivos medios de acción de leva, que se designan aquí en lo que sigue como levas, varía de un juego de levas a otro juego de levas. Al girar las levas de cada juego de levas con relación a las de cada uno de los otros, se hace que los juegos de levas se muevan axialmente en distancias que son individuales para cada juego de levas; la longitud del movimiento relativo en los diferentes juegos de levas viene determinada por la expresión  $2^n$ , donde  $n=0, 1, 2, 3, \dots$ , es decir, que las longitudes relativas de los movimientos de los respectivos juegos de levas (en cada una de las secciones 24, 25) están en las relaciones de 1:2:4:8. Los juegos de levas están dispuestos sobre un eje tubular 45 y los movimientos individuales efectuados por los juegos de levas se suman para que se pueda producir una escala de diferentes longitudes de movimiento entre 0 y 15 en cada sección 24, 25.

A fin de que los dos platos de levas de cada juego

de levas se muevan separándose el uno del otro, es necesario que los platos efectúen un movimiento de orientación giratorio. Por consiguiente, cada plato alterno 42 en las secciones 24, 25 está provisto de espárragos 46 (figura 5) los cuales están recibidos en gargantas (estrías) que se extienden longitudinalmente 47 en el eje tubular 45. Los otros platos 43 están provistos exteriormente de un número de dientes 48, los cuales cooperan con las uñas 32, 33. Cuando se gira a derechas el plato 42 (figura 5) en un paso, el cual es aproximadamente igual a la mitad de una división de un diente en el plato 43, los platos de leva deslizan sobre uno u otro plato acercándose entre sí y se detienen "cresta" contra "cresta"; los platos son movidos separándose entre sí en una distancia igual a la altura de la cresta en el juego de levas en cuestión. Durante el siguiente paso de orientación, con tal que el plato 43 esté todavía enganchado, las levas deslizarán cada una sobre la otra, de modo que se lleven las superficies opuestas de los respectivos pares de platos a aplicación total entre sí.

Los juegos de levas son desplazables axialmente sobre el eje tubular 45 en ambas secciones 24, 25 y son presionados juntos contra la separación 38 por fuerzas de resorte, las cuales actúan sobre los platos más exteriores a través de pasadores transversales 49, 50 mon-

tados respectivamente sobre los pasadores 13 y 51 de apoyo para giro; la fuerza de resorte en la sección 25 es creada por el resorte de tensión antes mencionado 12 y en la sección 24 por un resorte 52 de reposición, el cual carga en una dirección al miembro 17 de barra articulada ajustable. Los movimientos de ajuste son transmitidos entre el miembro de barra articulada 17 y el pasador 51 de apoyo para giro por medio de una palanca angular 53, la cual está montada a pivotamiento sobre un tornillo 54 dispuesto en el bastidor de la máquina. En la figura 6 se ilustra los platos de levas de los juegos de levas en la sección 24 movidos para separarlos entre sí y los platos de levas de los juegos de levas en la sección 25 en una posición de mutuamente aplicados por completo; las diferentes alturas de leva de los juegos han sido representadas por líneas 55 de forma ondulada entre los platos de los respectivos juegos de levas.

La fuerza requerida para mover los platos de levas de los juegos de levas separándolos entre sí, en los cuales el plato que tiene los dientes 48 está enganchado, es producida por el eje tubular 45, el cual es accionado por un mecanismo 56 de manivela. El mecanismo 56 de manivela comprende una manivela 57 dispuesta en un extremo del eje tubular y una varilla de conexión 58, un extremo de la cual es de forma de anillo y encierra una

excéntrica 59 en el eje 9 del brazo superior. El movimiento de rotación del eje 9 hace que sea transmitido un movimiento de pivotamiento al eje tubular y a los platos 42 dispuestos sobre el mismo. La magnitud de este movimiento de pivotamiento es menor que la división dentada en el plato 43; por consiguiente, cuando gira el plato (figura 5) a través de un movimiento de pivotamiento completo en sentido de giro a izquierdas desde la posición representada, el diente 48' inmediatamente siguiente no llega ni pasa más allá de la uña 32, pero los platos 42, 43 acompañan al movimiento por el efecto de la fricción. Cuando se ajusta la armadura 29 a la posición ilustrada mediante líneas de trazos y se efectúa el movimiento de pivotamiento desde la posición ilustrada, el diente 48" se aplica a la uña 33 y los platos 42, 43 deslizan cada uno contra el otro durante el resto del movimiento. Un nuevo ajuste de la armadura hace que la uña en ganche al diente más próximo y que el plato 43 sea ajustado en una nueva posición.

Puede hacerse que los medios de ajuste descritos en lo que antecede efectúen ajustes según una secuencia rápida: No es nada desusado que una máquina de coser funcione a más de 1.000 revoluciones de la máquina por minuto, lo cual significa que los juegos de levas son ajustados en aproximadamente 50 milisegundos. El tiempo

que lleva el ajuste real, sin embargo, es mucho más corto que 50 milisegundos, puesto que el ajuste de la barra de agujas debe ser efectuado durante la mitad de una revolución de la máquina cuando la aguja esta situada encima de la placa de coser, mientras que el ajuste de la alimentación debe ser efectuado en un período de tiempo durante el cual el alimentador está situado debajo de la placa de coser. Con respecto al tiempo, los ajustes a esos intervalos de tiempo predeterminados están determinados por los perceptores 8 de posición antes mencionados, los cuales registran la posición angular de un eje 9 de brazo superior durante cada revolución de la máquina y hacen que sean enviados impulsos de ajuste a los electroimanes 35 desde la unidad electrónica 6.

En la figura 4 se ilustra una variación de los juegos de levas, que comprenden bolas 60 en un plato de levas y un camino 61 de rodadura de forma ondulada en el otro, en cuyo camino está dispuesto para rodarse las bolas cuando se mueven juntos los platos de levas de los respectivos juegos de levas y giran los platos cada uno con relación al otro. Esta realización se traduce en un menor desgaste en los platos de levas y permite simplificar la fabricación de los juegos de levas.

En la figura 7 se ha ilustrado una variación del convertidor de código, el cual tiene una construcción

similar a la ilustrada en la figura 4. Así, el convertidor de código comprende dos secciones 24, 25, las cuales comprenden a su vez juegos 26 de platos de levas en los cuales hay incluidos dos platos de levas 42' , 43'.

5 Los platos de levas están montados libremente sobre el eje tubular 45, el cual, en esta realización, está dispuesto para permanecer estacionario en todo momento. Dispuesta sobre una parte que se proyecta hacia fuera del eje 45, en cada extremo del convertidor, hay una palanca 62 en ángulo. Cada palanca 62 es accionada por un mecanismo 56, tal como el descrito en lo que antecede.

10 Las palancas 62, juntas, soportan una varilla operativa 63, a la cual están conectados los platos de levas 42' a través de brazos 64. Cuando gira el eje 9, es transmitido un movimiento de pivotamiento a la palanca 62 y, desde allí, a través de la varilla 63, a los platos de levas 42'. El movimiento de pivotamiento así producido de los platos de levas es idéntico al descrito con referencia a la realización representada en la figura 4. El accionamiento externo del plato de levas, usado con esta

15 realización, proporciona la ventaja según la cual los platos no están en aplicación de accionamiento con el eje 45, y por consiguiente son más fácilmente movibles a lo largo del mismo que en el caso de la realización ilustrada en la figura 4. También se puede prever un accio-

20

25

namiento externo similar, por supuesto, para los juegos de platos de levas que tienen levas según la figura 6; tal juego de levas se ha ilustrado en perspectiva en la figura 8.

5

La realización descrita de la máquina de coser sirve para ilustrar, a modo de ejemplo, la manera en la cual se puede realizar el invento. El invento, sin embargo, no queda limitado a la misma, sino que puede ser modificado sin rebasar el alcance del invento. Por ejemplo, los medios de accionamiento del convertidor de código pueden comprender un mecanismo de orientación, en vez del mecanismo de manivela ilustrado. Tal movimiento de orientación puede ser efectuado fácilmente por medio de una denominada rueda de cruz de Malta. Deberá observarse que cada una de las posiciones ilustradas de la armadura 29 corresponde ya sea a la posición de espaciados, o ya sea a la posición de aproximados, de los platos de levas. Naturalmente, aquella de las dos posiciones de enganche de la armadura que deba corresponder a la posición abierta de los platos de levas es cuestión de elección. Tales variaciones del invento deben considerarse como abarcadas por el alcance del invento, tal como se describe en las Reivindicaciones que siguen.

10

15

20

25

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia el 13 de Junio de 1974, con el nú-

mero 7407800-7, se acogen a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

#### REIVINDICACIONES

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

15 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una máquina de coser que tiene una barra de agujas que es móvil en una dirección sustancialmente vertical y la cual es susceptible de ser pivotada lateralmente alrededor de un eje geométrico horizontal, un mecanismo de manivela el cual está dispuesto para hacer funcionar a dicha barra de agujas y que está conectado a un eje de accionamiento dispuesto en la máquina, unos medios de enganche del hilo dispuestos debajo de la barra de agujas, un mecanismo de lanzadera el cual está dispuesto para ser hecho funcionar juntamente con la barra de agujas para formar una puntada, y unos medios de alimentación de la tela 20 móviles en vaivén, en la que el movimiento de pivota-

25

miento lateral de la barra de agujas y/o los movimientos de alimentación efectuados por los medios de alimentación de la tela es, o son, producidos por medio de un convertidor de código para convertir un código binario variable en movimiento controlados mecánicamente determinados por medios de ajuste y medios de accionamiento dispuestos en el convertidor, dependiendo de una unidad de control central, la cual comprende medios de codificación para transmitir señales codificadas en binario al convertidor, caracterizados porque dicho convertidor comprende una pluralidad de juegos de discos de leva montados y desplazables axialmente sobre un eje común y ajustables individualmente con respecto a una posición de cero de los medios de ajuste, y porque cada juego de discos de levas está dispuesto con levas axiales enfrentadas entre sí, y medios de parada y elementos de arrastre que cooperan con los medios de ajuste y los medios de accionamiento para producir movimientos relativos limitados entre los discos en los respectivos juegos de levas, transformados en desplazamientos axiales de los discos con relación a la posición cero y transferidos a dicha barra de agujas y/o a los medios de alimentación de tela de la máquina.

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales la unidad de control

central está provista de medios de codificación para el convertidor de movimiento en zigzag y el convertidor de movimiento de alimentación, y en la que respectivos medios de codificación son coordinados para producir movimientos de zigzag y movimientos de alimentación correspondientes a por lo menos un modelo de costura que varía periódicamente.

5  
10  
15  
3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales el convertidor de movimiento en zigzag está provisto de medios actuadores conectados al mecanismo de zigzag de dicha máquina y al convertidor de movimiento de alimentación que tiene unos medios actuadores conectados a los medios de control de la máquina para alimentar tela, y en la que dicho mecanismo y los medios de control son accionados respectivamente en una dirección de movimiento por respectivos convertidores y en la otra dirección de movimiento por resortes.

20  
25  
4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según las cuales los medios actuadores del convertidor de movimiento de alimentación están dispuestos para, en respuesta a la magnitud de partida del convertidor, ajustar un miembro de palanca, el cual está dispuesto en la máquina de una manera conocida de por sí y el cual, en cooperación con un sistema de articulacio-

nes y unos medios de accionamiento excéntrico, está destinado a accionar el alimentador de tela.

5 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3ª, según los cuales los medios de accionamiento del convertidor de código comprenden los juegos de discos de levas dispuestos axialmente montados sobre el eje que se extiende a través del convertidor y el cual está en conexión de accionamiento con un disco de leva, formando un par de discos de leva en cada juego, y al 10 cual es comunicado un movimiento de rotación en vaivén por medio de un mecanismo de manivela, el cual es accionado por unos medios de accionamiento de excéntrica que forman parte del sistema de accionamiento de la máquina.

15 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales los medios de accionamiento del convertidor comprenden una disposición axial de los juegos de discos de levas dispuestos sobre el eje, el cual pasa a través del convertidor y sobre el cual un disco de leva que forma parte de un par de discos de leva de cada juego está apoyado para giro y es accionado 20 según un movimiento oscilante por un mecanismo de orientación, el cual es accionado por unos medios de rotación que forman parte del sistema de accionamiento de la máquina.

25 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las

reivindicaciones 5ª o 6ª, según los cuales los juegos de  
discos de levas en el convertidor de movimiento de  
zigzag y en el convertidor de movimiento de alimentación,  
respectivamente, tienen longitudes de movimiento axial  
5 individuales las cuales se suman al moverse los medios  
actuadores, y que en cada convertidor representan rela-  
ciones de 1:2:4.. 2<sup>n</sup>.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-  
vindicación 6ª, según los cuales el mecanismo de orien-  
10 tación comprende un mecanismo de manivela .. accionado  
por unos medios de accionamiento excéntrico que forman  
parte del sistema de accionamiento de la máquina, y un  
sistema de palanca que incluye una varilla de maniobra,  
a la cual están conectados los discos de leva a través  
15 de brazos.

9ª.- Perfeccionamientos introducidos en una  
máquina de coser.

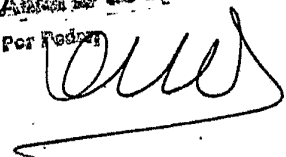
Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
20 y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 de Julio 1975

P.A.

Alberto de Larrea  
Por Orden



30.7.75

MTR.

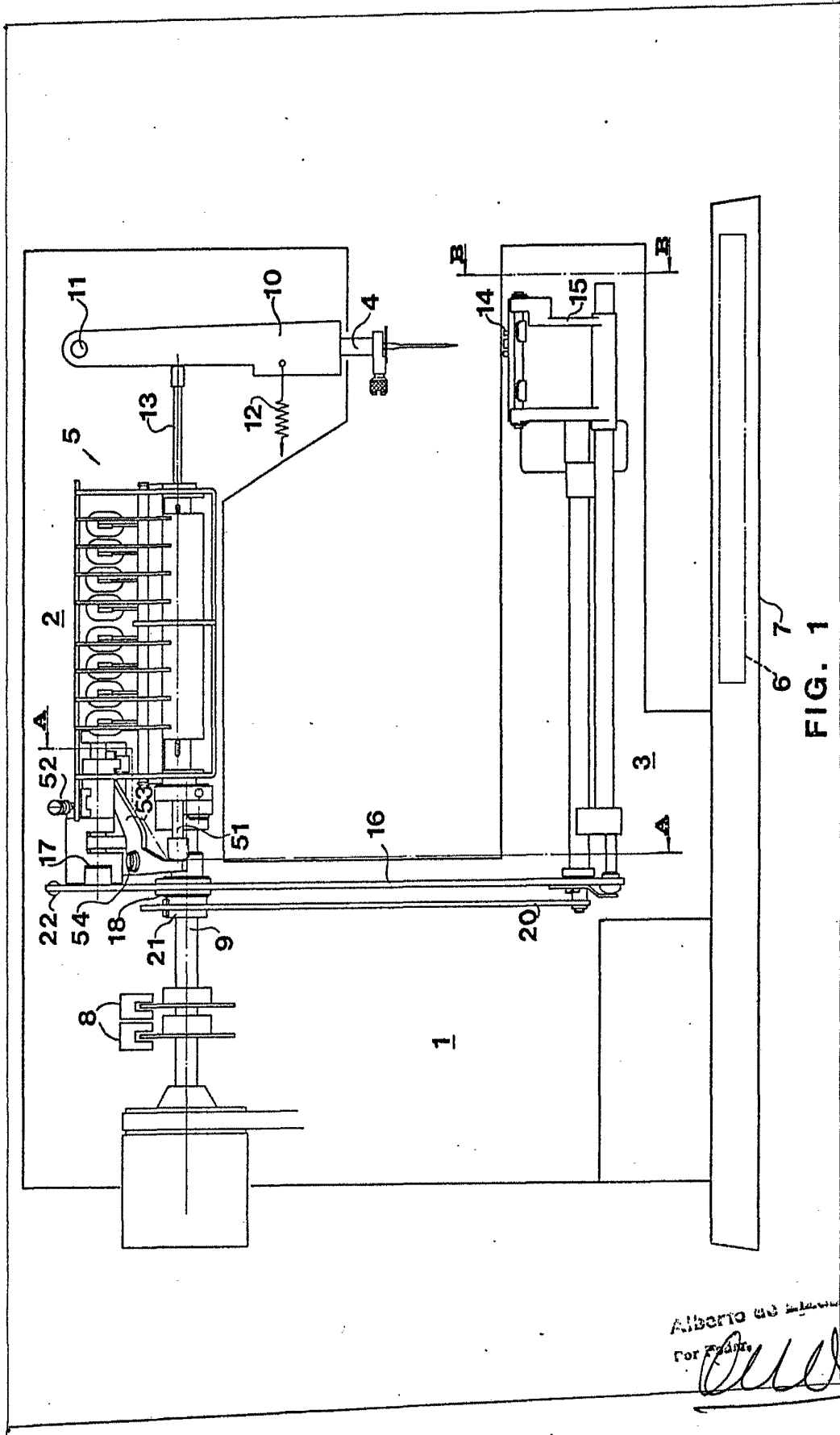


FIG. 1

Alberto de Linares  
for design  
*[Signature]*

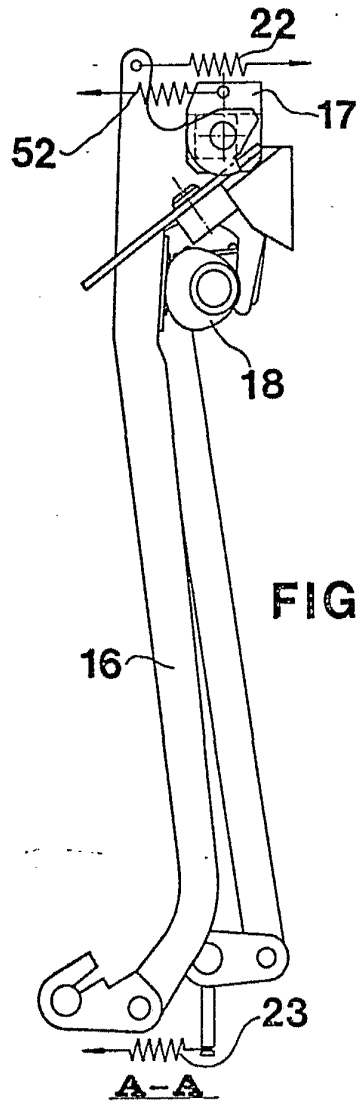


FIG. 2

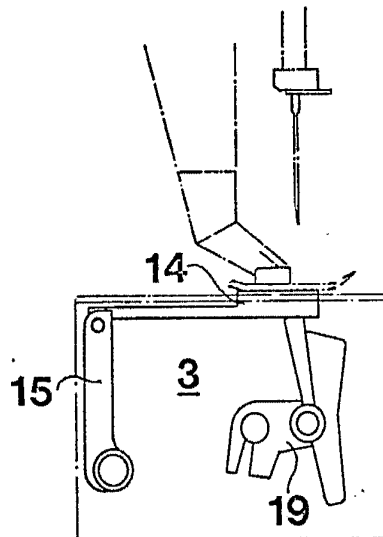


FIG. 3

B-B

Alberto de  
Por

Alberto S. P. 1948

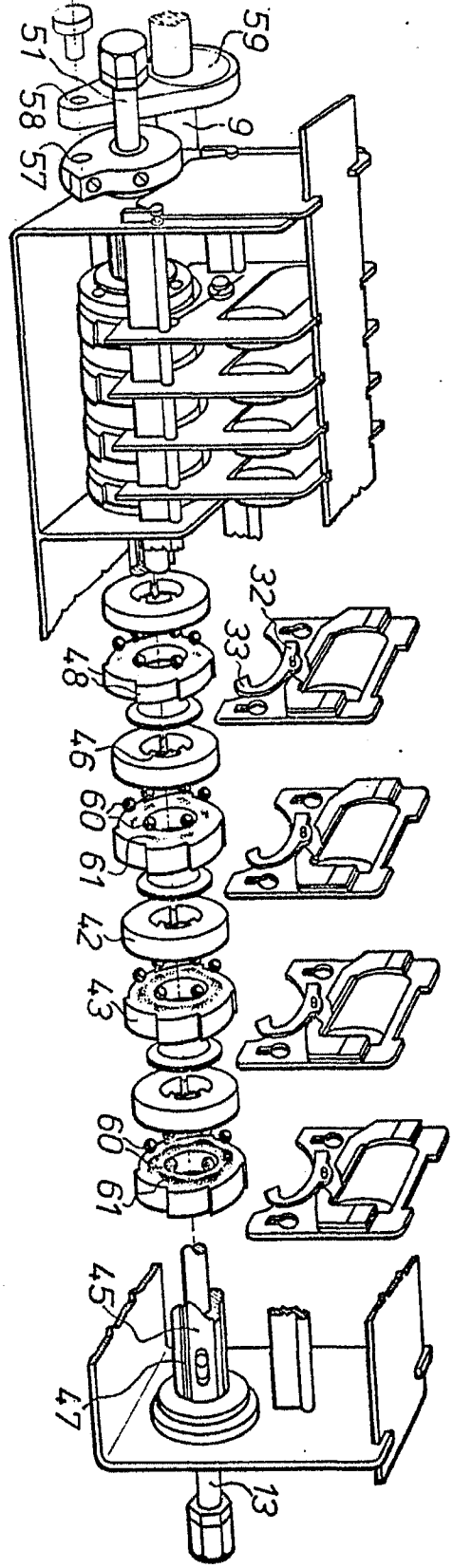
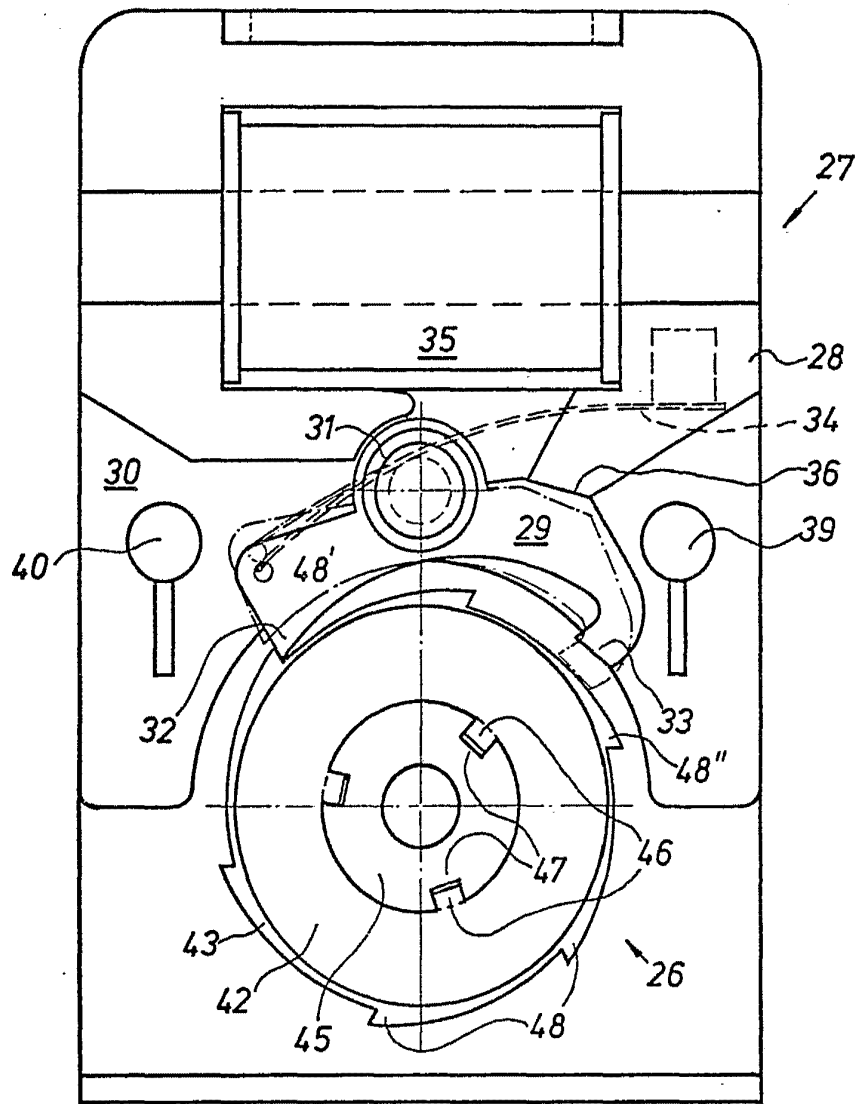


FIG. 4



C-C  
FIG. 5

Approved for Release  
Per Order  
*[Signature]*

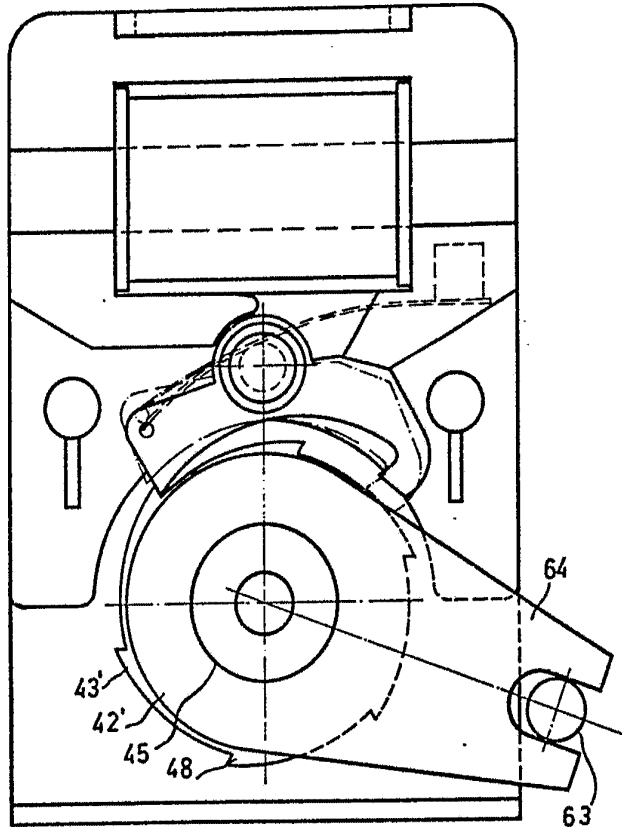


FIG. 9

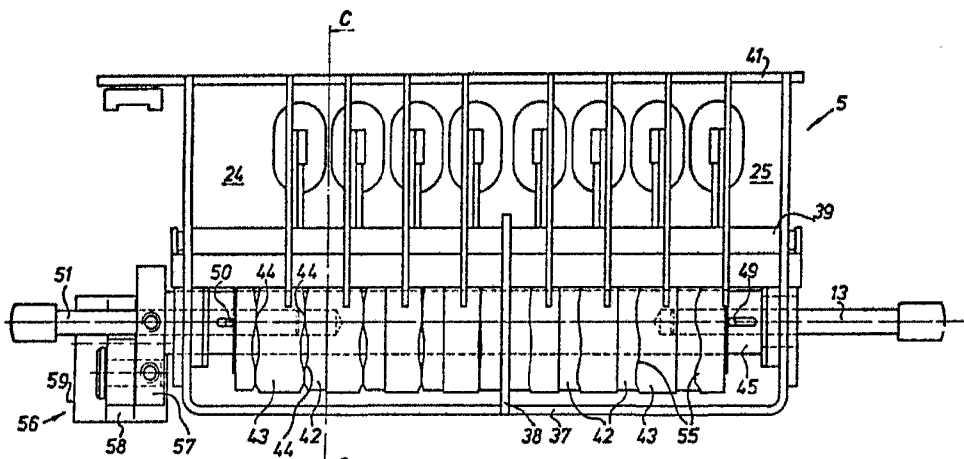
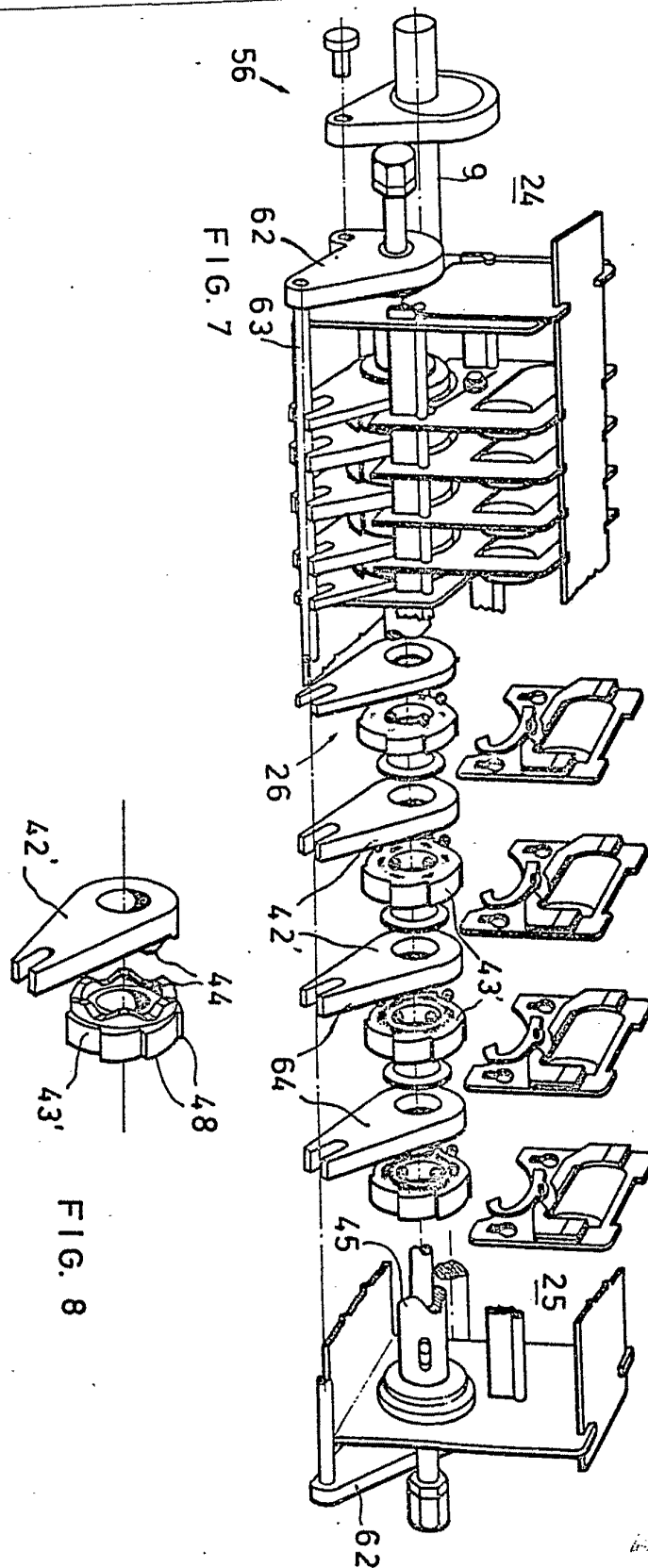


FIG. 6

Approved for Release  
For Order

*Handwritten signature*



Approved for release  
Dec 1980

