

220955



220955

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de S.A. ARNALDO VIGORELLI, de nacionalidad italiana, domiciliada en Viale Partigiani, 48, PAVIA (Italia), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS DE COSER Y BORDAR". - - - - -

Memoria descriptiva

5 La presente invención concierne una máquina de coser del tipo que comprende dispositivos mediante los cuales la costura puede ser realizada tanto a lo largo de una línea recta o curva (según el modo como quien maneja la máquina guía el tejido) como según una o varias tra-

10 Es sabido que existen en la actualidad numerosos tipos de máquinas de coser del tipo llamado en "zig-zag" que comprenden dispositivos que le imponen un movimiento alternativo lateral a la barra porta-aguja, de modo que la costura describe un zig-zag cuya anchura puede ser regulable dentro de los valores máximos del desplazamiento lateral de la aguja ( en general de cuatro o cinco milímetros) y cuyo pa-  
15 so, o distancia entre los puntos sucesivos, en la dirección de costura, puede también ser variado actuando sobre el dispositivo de regulación del mecanismo de avance del tejido, y que en general comprende una llamada "guía" o plaquita de apoyo del tejido, de superficie provista de dientes de sierra y animada de movimiento alterno de avance y retroceso, que al retroceder baja de modo que se consigue que el tejido sea arrastrado sólo en el sentido del avance.

Algunas máquinas comprenden también un dispositivo mediante el



20 cual el avance del tejido, en lugar de efectuarse en una única direc-  
ción y con amplitud constante, según la regulación, para cada punto  
de costura, se efectúa con sucesiones variables de avance y de retro-  
ceso, según un ciclo previamente determinado. Tales sucesiones cícli-  
cas, asociadas a determinados ciclos en el movimiento lateral de la  
25 aguja, o zig-zag, permiten obtener determinados bordados.

Excepto algunas máquinas de carácter estrictamente industrial y  
de muy grandes dimensiones, las máquinas de coser y de bordar de cons-  
trucción actual, y adecuadas para ser utilizadas en el campo normal  
artesano o familiar, pueden por tanto efectuar bordados que reprodu-  
cen numerosos y distintos dibujos, pero que están comprendidos dentro  
30 de los límites de la anchura del movimiento lateral de la aguja y en  
un ciclo que se repite después de un número limitado de puntos, es de-  
cir que cada dibujo reproducible tiene que estar comprendido en un  
gráfico realizable materialmente con no más de algunos puntos de cos-  
tura, en general veinte puntos.  
35

Dicha limitación impide la ejecución de bonitos y complejos di-  
bujos ornamentales que interesen una superficie relativamente grande  
del tejido. Además, en el caso de costuras de bordado efectuadas uti-  
lizando dos agujas - lo que permite realizar bordados muy apreciados,  
40 por ejemplo en dos colores - dichas limitaciones resultan más graves  
todavía porque la anchura del dibujo resulta igual a la amplitud má-  
xima del desplazamiento lateral de la aguja, menos el intervalo entre  
las dos agujas. Por ejemplo, utilizando dos agujas alejadas de 2 mm  
una de otra en una máquina de zig-zag y bordado cuya barra porta-agu-  
45 jas puede desplazarse lateralmente de 4 mm, resulta posible ejecutar  
dibujos bordados de una anchura máxima de 2 mm.

La presente invención tiene por objeto una máquina para coser  
y bordar perfeccionada de forma que no presenta las limitaciones an-  
teriormente indicadas y permite la ejecución de un grandísimo y prác-  
ticamente infinito número de distintos dibujos bordados de notable  
50 amplitud tanto longitudinal como transversal, susceptibles de ser  
combinados entre sí de muchos modos.

Se obtiene esencialmente tal efecto por cuanto la máquina per-  
feccionada en cuestión comprende - en combinación con un dispositivo  
55 para zig-zag y bordado adecuado para provocar movimientos alternos  
laterales de la barra porta-agujas según ciclos predeterminados ele-  
gibles a voluntad, según las disponibilidades de levas u otros me-  
dios sustituibles o intercambiables presentes o que forman parte de  
la dotación de la máquina de coser, y con un dispositivo para la va-



60 riación cíclica de los movimientos de avance o de retroceso impuestos  
al tejido - un tercer dispositivo que manda, según un determinado ci-  
clo, movimientos transversales de la placa de apoyo y de guía de la  
placa de apoyo dentada de avance del tejido, de forma que se obtienen  
desplazamientos laterales del tejido con respecto a la aguja o agujas,  
65 según determinados ciclos.

Como tales movimientos laterales del tejido no implican despla-  
zamientos relativos entre la aguja o agujas y el "crochet", o lanzade-  
ra, o como quiera con los dispositivos de costura que cooperan con la  
aguja, no existen limitaciones prácticas de la amplitud de tales des-  
plazamientos, los cuales, por ejemplo, pueden ser de diez a quince mi-  
70 límetros, o incluso más.

La máquina perfeccionada según la invención comprende además, pre-  
feriblemente, una leva de considerable desarrollo periférico para ob-  
tener tales movimientos cíclicos transversales de la placa, de modo  
75 que el ciclo de dichos movimientos comprenda un gran número de puntos,  
por ejemplo 40 puntos, y una correspondiente leva para el mando del  
dispositivo de las variaciones cíclicas del avance del tejido, permi-  
tiendo así la reproducción de dibujos muy amplios y complejos.

Estas y otras características de una máquina perfeccionada según  
80 la invención, juntamente a algunas de las soluciones de construcción  
previstas y más convenientes, serán comprendidas mejor por la detalla-  
da descripción siguiente de un ejemplo indicativo, pero no limitativo,  
de realización del invento mismo, reproducido en las figuras del ad-  
junto dibujo, en las cuales :

85 La Fig. 1 representa en perspectiva y en forma simplificada des-  
de el punto de vista de la construcción la asociación de los princi-  
pales órganos funcionales de una máquina perfeccionada según la inven-  
ción ;

90 la Fig. 2 representa, en vista superior y parcialmente en sec-  
ción, el grupo de los distintos dispositivos dispuestos debajo de la  
plataforma de trabajo de la máquina, que se ha quitado. En dicha fi-  
gura, algunos de los órganos están parcialmente en sección y/o inte-  
rrumpidos para permitir la visión de otros órganos inferiores, y

95 la Fig. 3 representa un detalle de dichos dispositivos, resul-  
tante de la sección y de la vista indicada por la línea quebrada y  
respectivamente por las flechas 3-3-3-3 de la Fig. 2.

En su conjunto, tal como se representa en la Fig. 1, una máquina  
perfeccionada según la invención comprende una parte superior o cabe-

220955



100 za que corresponde en sí a la de una máquina de coser y bordar en zig-  
zag corriente. Los distintos órganos contenidos en dicha parte están  
indicados a mero título de ejemplo y comprenden en principio una agu-  
ja 10 (sustituible por una aguja doble o incluso triple, cuando se de-  
see) montada en una barra porta-aguja 11 que recibe un movimiento al-  
105 terno longitudinal, por ejemplo mediante una biela 12 accionada por el  
árbol principal 13 de la máquina, del cual se deriva el movimiento, por  
ejemplo mediante una cadena de dientes 14, necesario para accionar los  
otros mecanismos dispuestos debajo de la plataforma principal fija o  
plano de trabajo 15 de la máquina.

110 Los dispositivos de mando del movimiento lateral de la barra por-  
ta-agujas 11 pueden comprender, por ejemplo, una pieza 16 articulada  
en 17 sobre un punto fijo de la máquina y mandada, a través de un sis-  
tema de palancas o de bielas 18, 19 y 20 por una o más levas que reci-  
ben su movimiento del árbol principal 13, por ejemplo a través de un  
par de engranajes helicoidales 21. Dicho mecanismo puede comprender  
115 por ejemplo un grupo 22 de levas contiguas que cooperan con una nariz  
de la pieza 60 corrediza en una pieza oscilante 23. Dicho dispositivo  
puede comprender además un órgano 24 susceptible de ser mandado median-  
te un asa 25 para la regulación de la amplitud de los movimientos la-  
terales impuestos a la barra porta-agujas 11.

120 Según la característica de la máquina perfeccionada de acuerdo  
con la presente invención, en asociación con los dispositivos descri-  
tos contenidos en la parte superior de la máquina (y que pueden ser  
realizados de acuerdo con distintas soluciones de construcción, por  
cuanto corresponden en sí a los de máquinas de coser y bordar en zig-  
125 zag corrientes) está previsto un par de otros dispositivos.

130 Uno de dichos otros dispositivos está destinado a imponerle cí-  
clicamente un movimiento alterno a la placa 30 que sostiene y guía la  
plaquita dentada 31 de avance, y que por tanto es montada desplazable  
sobre la placa principal fija 15. Dicho movimiento alterno cíclico  
puede ser derivado por ejemplo del perfil de una leva de garganta 32,  
practicada por ejemplo en la cara superior de una pieza discoidal 33  
montada en la máquina de modo fácilmente amovible, para su sustitución  
135 con otra pieza que comprende levas de distinto perfil (ello para  
obtener distintos dibujos bordados) y que es puesta en rotación, por  
ejemplo, mediante un tornillo sin fin 34 que coopera con un engranaje  
61 (Fig. 2) del árbol inferior 35, que por ejemplo puede ser el mismo  
árbol que manda una lanzadera rotatoria 62 (Fig. 2).

220955



1056

140 Dicha leva de garganta 32 actúa por ejemplo sobre un trinquete  
36 de una parte solidaria de una pieza 37 que puede oscilar alrededor  
de un perno 38, y que recibe por tanto un movimiento angular alrededor  
de dicho perno debido al perfil de la leva de garganta 32. Dicha  
pieza 37 está prevista acanalada y en ella puede moverse longitudinal-  
mente una pieza corrediza que tiene un perno 39 que atraviesa la pla-  
ca móvil 30 en correspondencia de una ranura 40 dispuesta en ángulo  
145 recto con respecto a la dirección del movimiento de dicha placa. Un  
botón de maniobra 41 permite bloquear dicha pieza corrediza en una  
posición cualquiera a lo largo de la pieza 37.

De este modo, desplazando dicho perno 39 a posiciones de distin-  
ta distancia del eje del perno 38, se obtiene la variación de la am-  
plitud de los movimientos cíclicos transversales impuestos a la placa  
150 móvil 30 por la leva 32, sin variar prácticamente la característica  
del dibujo. Cuando dicho perno 39 es llevado a posición coaxial con  
el perno 38, evidentemente no se obtiene movimiento alguno, mientras  
que la amplitud máxima del movimiento es obtenida cuando dicho perno  
155 39 es alejado del eje del perno 38 en la medida máxima admitida por  
las dimensiones de la pieza 37 y de la ranura 40.

Los movimientos cíclicos de avance y de retroceso de la plaqui-  
ta dentada 31, para obtener variaciones cíclicas del avance del te-  
jido sobre el cual se realiza el bordado, pueden ser obtenidos apro-  
vechando una leva que puede estar constituida por ejemplo por el bor-  
de perfilado de dicha pieza discoidal 33. Dichos movimientos son man-  
dados por el segundo de los mencionados otros dispositivos, que com-  
prende por ejemplo un trinquete 51 que se apoya sobre dicho contorno  
de perfil 50, y montado en una pieza 52 que puede oscilar alrededor  
160 de un perno 53 y uno de cuyos extremos 54 puede estar directamente  
unido a una pieza 55 hecha solidaria de la plaquita dentada 30. Las  
variaciones en la amplitud de dichos movimientos de avance o de re-  
troceso cíclicos pueden ser obtenidas actuando sobre un adecuado ór-  
gano de mando, por ejemplo un botón 56, que modifique de un modo cual-  
quiera la amplitud de los movimientos transmitidos, por ejemplo des-  
165 plazando la posición del perno 53 de fulcro de la pieza 52.

En la solución de construcción preferida, reproducida en las  
Figs. 2 y 3, en la cual los órganos equivalentes a los reproducidos  
esquemáticamente en la fig. 1 llevan iguales cifras de referencia,  
175 el movimiento de la pieza oscilante 52 le es transmitido a la pla-  
quita dentada 41 mediante un brazo 65 que mediante una articulación  
corrediza tiene su fulcro sobre un pequeño brazo 66 que lleva el per-

220955



180 no 53 de fulcro de dicha pieza 52. Dicho brazo 65 está unido en su extremo opuesto a un árbol 67 corredizo en un manguito perfilado 68 en el cual puede girar libremente un árbol 69. Dicho árbol 69 sostiene, mediante brazos 70 y 71 un perno excéntrico 72 sobre el cual está montado corredizo un manguito 73 solidario de dicha pieza 55. De este modo, la plaquita dentada 31, juntamente con la pieza 55 y el manguito 63, puede desplazarse transversalmente con la placa 30, aun recibiendo los movimientos en sentido longitudinal a la dirección de costura, mandados por el segundo dispositivo.

185  
190 Para obtener las variaciones de amplitud, el botón 56 - a través de un brazo 80 y una palanca 81 oscilante alrededor de un perno 82 y provista de un extremo perfilado 83 - puede mover longitudinalmente dicho árbol 67 venciendo la acción de un muelle 84 (Fig. 3), lo que provoca un correspondiente desplazamiento del brazo 65 a lo largo del pequeño brazo 66, para obtener una variación de la distancia de su punto de fulcro del fulcro del brazo 52.

195 Un dispositivo de embrague 90, previsto en una pieza 91 solidaria del árbol 69, permite acoplar este último árbol tanto al manguito 68 (de forma que dicho árbol sigue los movimientos impuestos a dicho manguito por los mecanismos mandados por la leva 50) como a un manguito contrapuesto 92, que recibe un movimiento alterno constante del órgano alterno normal 93 de mando del avance y de la retracción de la plaquita dentada, lo que permite escluir o acoplar dicho  
200 segundo dispositivo.

205 Para permitir la transmisión del movimiento de elevación y de descenso de la plaquita dentada 30 a pesar de sus movimientos transversales y longitudinales, dicho movimiento es transmitido mediante un pequeño rodillo 100 corredizo en toda dirección, en el plano horizontal, pero no en el plano vertical, en una pieza 101 a modo de horquilla también solidaria de dicha plaquita dentada 31.

#### REIVINDICACIONES

210 Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

- 1). Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de coser y bordar, caracterizados por el hecho de comprender la máquina dos dispositivos distintos e independientes que provocan un movimiento relativo entre aguja y tejido según dos ciclos distintos y sincroniza-



215 dos, así como un tercer dispositivo apto para provocar una variación  
cíclica de los movimientos de avance o de retroceso impuestos al te-  
cido, también en sincronismo con el ciclo de los movimientos debidos  
a los dos primeros dispositivos.

220 2). Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de coser y bordar  
según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de comprender  
la máquina un dispositivo normal de una o varias levas para la obten-  
ción de un movimiento cíclico alterno transversal de la barra porta-  
agujas, un dispositivo que comprende cuando menos una leva para la  
225 obtención de un movimiento cíclico alterno transversal de la placa  
de soporte y de guía de la plaquita dentada de avance, y un dispositi-  
vo que comprende cuando menos una leva para la obtención de una varia-  
ción cíclica en los movimientos activos de avance y retroceso realiza-  
dos por dicha plaquita dentada.

230 3). Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de coser y bordar  
según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de comprender  
la máquina una pieza discoidal giratoria montada de forma amovible  
debajo del plano de trabajo de la máquina y acoplada a un órgano que  
gira en sincronismo con los órganos de mando del movimiento de la  
aguja, comprendiendo dicha pieza dos partes perfiladas a modo de le-  
235 va adecuadas para actuar independientemente sobre trinquetes acopla-  
dos a su vez cinemáticamente a la placa de guía de la plaquita denta-  
da de avance, para provocar sus movimientos transversales, o a dicha  
plaquita dentada, para provocar sus movimientos longitudinales.

240 4). Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de coser y bordar  
según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que cada  
uno de los tres dispositivos mencionados comprende órganos adecuados  
para variar la amplitud de los movimientos transmitidos a las partes  
recíprocamente mandadas, con respecto a la amplitud de los movimien-  
tos directamente derivados de las respectivas levas.

245 5). Perfeccionamientos introducidos en las máquinas de coser y bordar  
según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de comprender  
la máquina un medio para obtener un movimiento alterno uniforme de  
avance constante sobre la plaquita dentada de avance, y un mecanismo  
adecuado para embragar los órganos unidos a dicha plaquita dentada  
250 de forma alterna a dicho medio o al dispositivo mandado por la leva.

6). PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MÁQUINAS DE COSER Y BOR-  
DAR". - - - - -

220955



Consta la presente Memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan dos planos para su mejor comprensión,

Madrid,

S.A. ARNALDO VIGORELLI

P.A.

Recibo de la Torre

229955

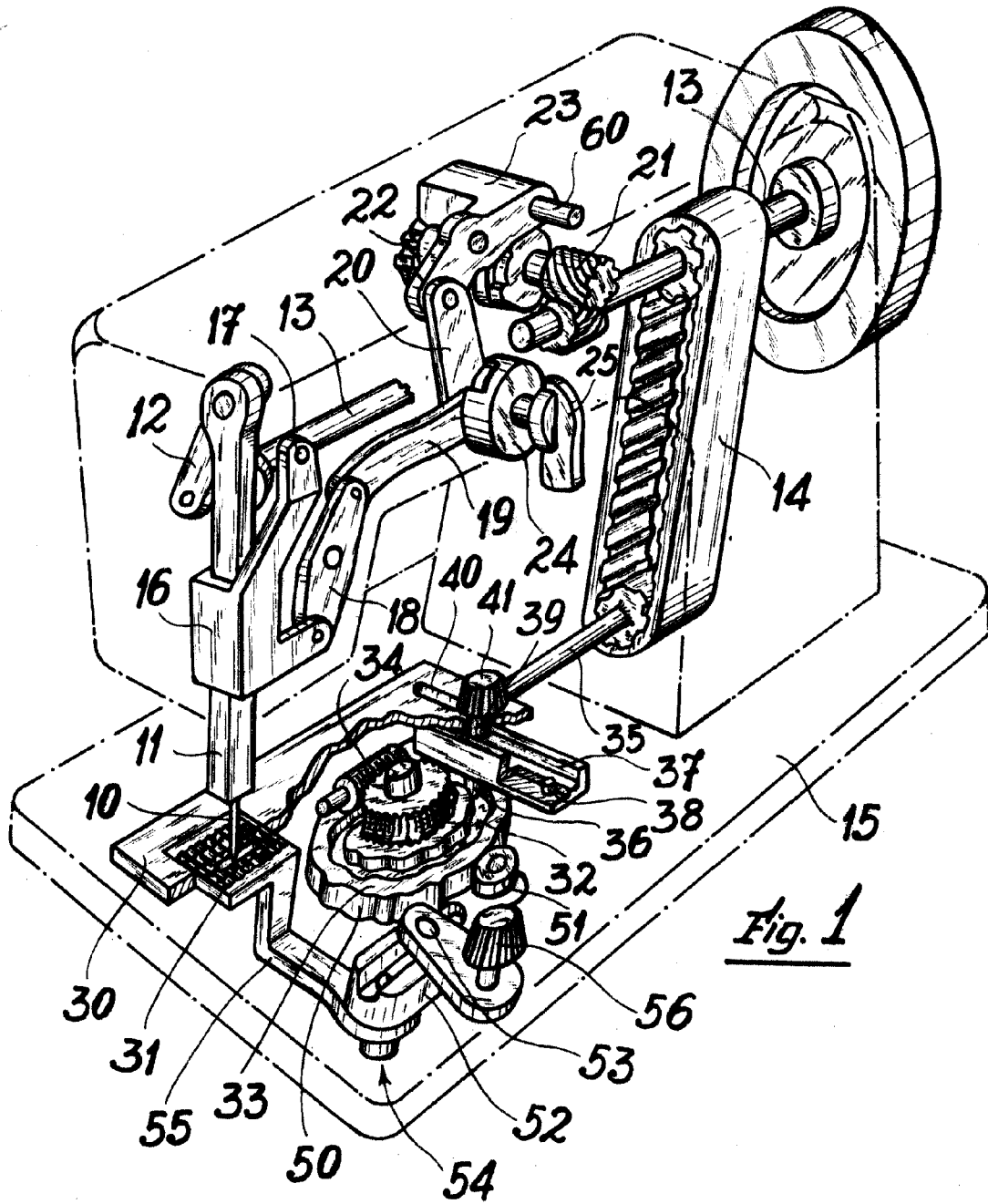


Fig. 1

*Creata variable*  
*Madrid 5-11-1955*

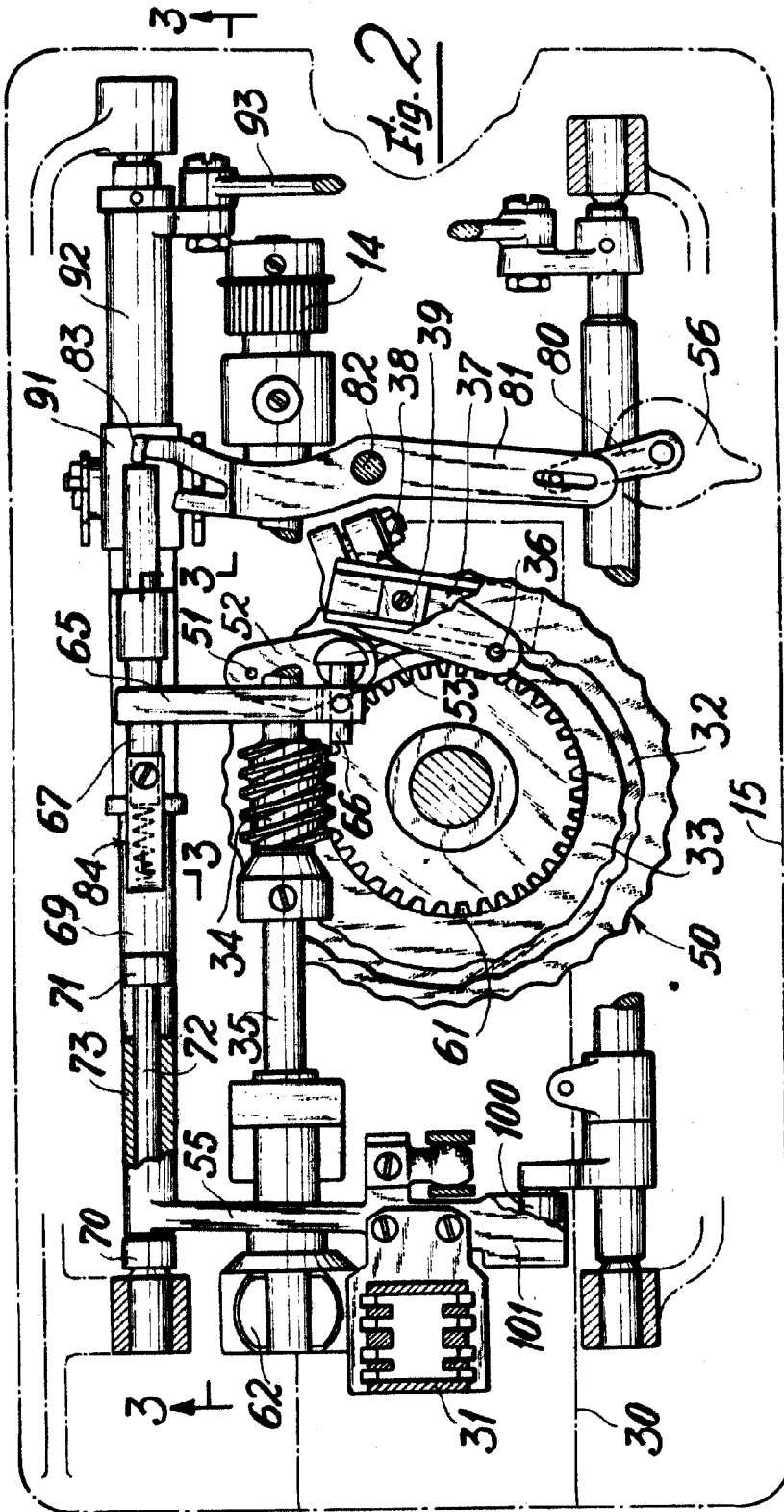


Fig. 2

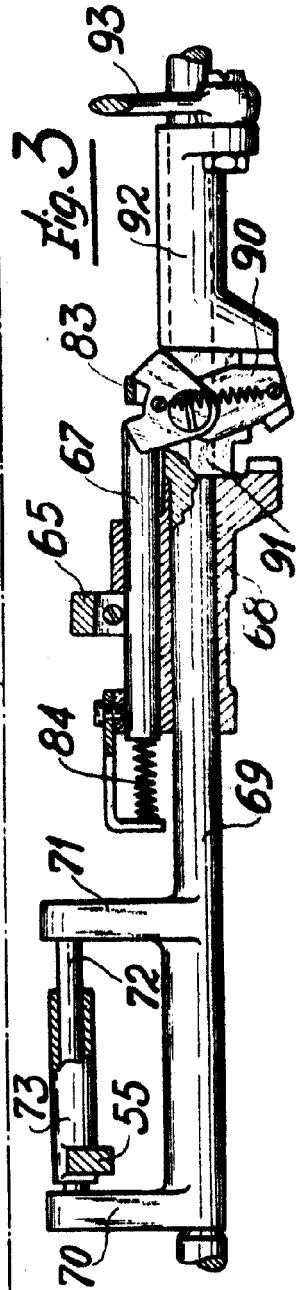


Fig. 3

Escalera variable  
Madrid 5-4-1955.

