

252730

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA

PATENTE DE INVENCION

Que se solicita por veinte años para España

A favor de A. VIGORELLI, S.p.A.

De nacionalidad italiana

Domiciliado en Pavía (Italia), calle de Partigiani num. 80

Por: " Mecanismo de mando automático para máquinas de coser
y bordar".

Del que es inventor D. Arnaldo Vigorelli

Con prioridad de la patente italiana (N. 597.511) de

21 de octubre de 1958.

Madrid, 19 de octubre de 1959

25 2730



MEMORIA DESCRIPTIVA

De la PATENTE DE INVENCION que se solicita por viente años para España, a favor de ARNOLDO VIGORELLI, S.p.A., Fábri-
ca de Máquinas de Coser, de nacionalidad italiana, con domici-
lio en Pavía (Italia), calle Partigiani num. 80.

Por " MECANISMO DE MANDO AUTOMATICO PARA MAQUINAS DE
COSER Y BORDAR".

De la que es inventor el solicitante.

Con prioridad de la Patente italiana (N.597.511) de
21 de octubre de 1958.

=====

1 La presente invención se refiere a un mecanismo para
obtener el automatismo completo de los diversos órdenes
operativos en máquinas para coser a zig-zag, y para bordar
del tipo que incluye una barra de aguja lateralmente despla-
5 zable en medida variable, mordiente, para avanzar el tejido,
avanzando y retrocediendo también en medida variable, y
además, una placa, que constituye la parte central de la cha-
pa de base o de trabajo de la máquina (sobre la cual se apoya
y avanza el tejido), que puede colocarse en sentido trans-
10 versal, transportando consigo la antedicha mordiente de avan-
ce, para obtener un desplazamiento lateral del tejido res-



25 2730

pecto a la posición media de la barra de aguja, y por tanto, de la aguja o agujas que esta última lleva consigo.

El objeto esencial de la presente invención es la
15 realización de un mecanismo apto para imponer a todas las
anteditas partes, un ciclo de movimientos predeterminado, en
forma de oportunas levas dispuestas de manera sustituible
en dicha máquina, para la preparación de determinados dibu-
jos o bordados de excepcional anchura (correspondiendo a la
20 suma de los desplazamientos transversales máximos de la dicha
barra de aguja y de la dicha placa), y comprendidas en un me-
canismo, en el cual se reagrupan y centralizan los órganos
operativos y de mando; así se obtiene, junto a una relativa
simplicidad de construcción y de montaje, y a una absoluta
25 seguridad de funcionamiento, una gran facilidad de maniobra.
No obstante, la inevitable multiplicidad de los órganos de
mando y de los mecanismos comprendidos en una máquina de vas-
tísimas posibilidades de servicio.

Estos y otros más particulares usos de la invención,
30 unidos a las características técnicas que permiten la obten-
ción de efectos especiales, servicios, y posibilidad de co-
ser y de bordar, se indican en el curso de la descripción
particularizada, siendo un ejemplo muy adecuado, pero no ex-
clusivo, de la actuación del mecanismo reproducido en las
35 figuras de los diseños adjuntos, en las cuales:

25 2730



- 3

La fig. 1 representa en vista frontal, el mecanismo en su totalidad, en el interior de la carcasa (seccionada en un plano longitudinal vertical) de una máquina de coser, y con algunas partes seccionadas en los diversos planos verticales indicados con la, lb,lc, en la fig. 3.

La fig. 2, es una vista frontal parcial de la máquina de coser en la parte que incluye el mecanismo de la fig. 1.

La fig. 3, es una sección vertical de dicho mecanismo, en el plano indicado con 3-3 en la fig. 1.

Refiriéndose a las figuras del dibujo, de las cuales se han omitido los detalles meramente estructurales, se conservan los diversos mecanismos y órganos agentes (operativos), - como la barra de aguja, mordientes de avance para avanzar el tejido, la placa corredera y los relativos órganos de mando-, que son notorios en la técnica del ramo, y que pueden ser realizados de formas diversas, aplicando los conocimientos actuales.

Según una característica de la invención, el mecanismo centralizado está dispuesto y alojado, casi en su totalidad, en la columna o parte montante (20) de la carcasa de la máquina de coser, por detrás de una placa frontal, que constituye el panel de mandos y que tiene una ventanilla delantera para alcanzar, extraer o sustituir las levas, de modo que los distintos órganos resulten dispuestos todos en la parte derecha de la máquina de coser (respecto al operador) y en posición de cómoda observación y maniobra.

252730



- 4

65 El mecanismo comprende un grupo de levas indicado con (23) en su conjunto, inscrito en hilera alrededor de un árbol tubular que puede girar libremente alrededor de un perno (25) fijado en una parte (26) de la estructura de la máquina. Una chaveta radial (27) o mecanismo equivalente, obliga al grupo (23) de las levas a girar unidas al árbol tubular (24).

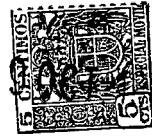
70 Este árbol tubular solidario con la parte dirigida (28), por un gozne o bisagra, apto para obligar dicha parte (28), a seguir los movimientos en la sola dirección de (D), (fig. 1) de su circunstancial parte directora (29). El arrastre se obtiene preferentemente mediante un mecanismo conocido, que tiene, por ejemplo, una cierta cantidad de rodillos pequeños (30) (fig. 1) contenidos en cavidades (31) de profundidad progresivamente decreciente, de modo que el movimiento con dirección (D) se transmite entre las partes (28) y (29) independientemente de su amplitud, y por lo tanto, en cualquier ángulo dicha parte (29) se hace girar alternativamente en los dos sentidos.

75 La máquina de coser comprende un conocido sistema de zig-zag, o bien, de mando mecánico para los movimientos transversales de la barra de aguja. Tal sistema puede comprender una conocida excéntrica, con molduras (32), (fig. 1), que impone a una horquilla (33) movimientos alternativos, en los sentidos (A'- A'') y que es accionado por el árbol principal (34) de la máquina, por ejemplo, por medio de engranajes cónicos (34a). La horquilla (33) es solidaria de modo conocido a una corredera (35) provista de una tronera, o preferentemente

80

85

252730



- 5

90 de una barra (36) a lo largo de la cual puede deslizarse una pieza (37) que tiene unida el asta o biela (38) que transmite de modo conocido el movimiento transversal a la barra de aguja (no representada).

95 De tal forma, moviendo en los sentidos (B') o (B'') la corredera (37) se puede aumentar o disminuir la amplitud de los movimientos alternativos (C'- C'') transmitidos a la biela (38) y por tanto, a la barra de aguja.

100 Según otra característica de la invención, considerando que cada dibujo o bordado obtenible, se reproduce a cada giro completo del grupo (23) de las levas, y dado que tal grupo se gira en dirección (D) por un movimiento intermitente, o con impulsos sucesivos, se puede variar el número de los puntos comprendidos en cada ciclo, variando la amplitud de los impulsos particulares, y por tanto, el número de los impulsos necesarios para obtener un giro completo de las levas. Se pueden así obtener bordados muy anchos, o bien con puntos muy tupidos.

105

110 Tal efecto se obtiene accionando la parte dirigente (29), por medio de una corredera (39) que oscila alrededor de un perno (40) y que lleva un asta (41) a lo largo de la cual se puede deslizar una pieza (42) a la cual se liga a rosca en (43) una biela (44) cuyo otro extremo está a su vez sujeto a rosca en (45), a un brazo (46) de dicha parte directora (29). La amplitud de los movimientos de oscilación (E'- E'') de la corredera (39), es, por de contado, constante, pero deslizando en sentido (F') o (F'') la corre-

25 2730



6

115 dera (42) se varía la amplitud del movimiento alternativo impuesto a la parte directora (29) y por tanto, de los sucesivos impulsos impuestos en sentido (D) al grupo (23) de las levas.

Esta regulación se efectúa actuando sobre un botón (47) (figs. 2 y 3) dispuesto sobre el panel (21) de los mandos, y ligado por medio de un perno (48), de una leva (49) y de una bielita (50) a la dicha corredera (42).
120

Dicho botón (47) está provisto de una plaquita frontal (51) , sobre la cual se predisponen dibujos (ver fig. 2) que inmediatamente reclaman la atención sobre el efecto obtenible, actuando sobre el tal botón (47), y por lo tanto, sobre la variación del número de los puntos de cosido que resultan comprendidos en cada repetición cíclica del bordado.
125

El grupo de las levas, comprende, una leva (52) que tiene dos funciones, con su perfil moldurado (53) determina el control automático, en amplitud y dirección de los movimientos de la placa mordiente de avance del tejido, y con una partemoldurada con canales (54) dirige los movimientos transversales de la placa móvil, que transporta el citado mordiente de avance. Una segunda leva, (55) determina, con su perfil moldurado (56), la variación automática de la amplitud de los movimientos laterales de la barra de aguja. Las dos levas (52) y (55) son preferentemente desmontables, para permitir diversas combinaciones de varias levas en la máquina. La leva (52) lleva una plaquita central (57) (fig. 2 y 3), que se puede observar
130
135

25 2730



- 7

140 a través de una ventana central (58) de la ventanilla (22),
y sobre la cual se reproducen dibujos correspondientes a
los bordados obtenibles de tal leva, y análogamente, la
leva (55), lleva sobre un saliente anular (59) dibujos que
en parte resultan visibles a través de una ventana en arco
145 (60) que corresponden a los efectos debidos a la acción de
la leva misma.

La leva externa (53) opera sobre un teclado registrable
(61) (fig. 1), llevado a la extremidad de un brazo (62) de
una leva en (L) cuyo otro brazo (63) opera de abajo arriba
150 sobre una leva (65) que se observa de cabeza en el dibujo,
oscilable alrededor de un perno (66) y que está unida a un
tirante (67) que se prolonga hasta dirigir los mecanismos,
en sí conocidos, de regulación de la amplitud y de la direc-
ción del movimiento de transporte de la tela por parte de
155 un mordiente normal (no representado). La biela con dos
brazos (62 y 63) oscila alrededor de un perno (64). Los
movimientos (I'- I'') impuestos a dicha biela por el perfil
de la leva (53) se traducen en desplazamientos (L'- L'') del
tirante (67).

160 La amplitud de tales movimientos se puede regular ac-
tuando sobre un botón (68) en el panel (21) de los mandos
y que por medio de un perno (69) se liga a una excéntrica
(70) que puede levantar en sentido-~~Y~~ segunda - el brazo
(62) de la biela, limitando así la amplitud de sus movimien-
165 tos de retorno en sentido (I'). El botón (68) está provis-
to de una plaquita (71) (fig. 2) con dibujos que inmedia-

252730



- 8

tamente indican en la mente del operador la función de dicho botón, y por tanto, la variación de la longitud de cada uno de los puntos.

170 El perno (64) de oscilación de la leva (62,63) lo lleva una plaquita (72) oscilable alrededor de un perno fijo (73) y provista de una tronera alargada (74) en la cual puede deslizarse un índice (75) llevado por una leva en uno de sus extremos, leva que va unida por medio de un perno (77) a otro botón (78),
175 sobre el panel de mandos (21). Actuando sobre dicho botón (78), se puede desplazar dicho perno (64) de oscilación de la leva (62-63) de modo que el teclado (61) se aleje de la leva (53), del mismo modo se actúa para detener el mecanismo automático de mando para desplazar la tela, mientras la regulación del avance
180 (que viene a ser de amplitud constante y mandado por los mecanismos normales, no representados, de la máquina de coser), se puede siempre efectuar actuando sobre el mismo botón (68) La posición del perno (64) puede también ser tales que excluyan la posibilidad de regulación de la longitud del punto cuando se
185 en funcionamiento el mecanismo de mando automático, para evitar por ejemplo, una excesiva aproximación de los puntos en la ejecución de bordados muy complicados.

La leva constituida por la estría (54) actúa sobre una espina (79) que se acopla en dicha estría y que es llevada a
190 la extremidad del brazo (80) de una palanca (o biela) con dos brazos (80 y 81), cuyo segundo brazo (81) se prolonga hacia abajo y se une, mediante conocidos sistemas de bielas y de

25 2730



- 9

195 correderas de regulación a la placa transversalmente movil
de deslizamiento transversal del tejido, la cual recibe, por
tanto, un movimiento alternativo siguiendo el ciclo determina-
do por la forma de la leva estriada (54). La amplitud de di-
cho movimiento se puede controlar de modo conocido, en parti-
cular por medio de un mecanismo a correderas unido a una bie-
200 la (82) (reproducida solamente en la parte superior de la fig.
1.) y que, por medio de una biela pequeña (82) y de un perno
(84), se une a un mando de regulación dispuesto sobre el pa-
nel (21) de mandos, y provisto de una plaquita (86) (fig.2)
que lleva dibujos indicando visiblemente la variación de la
205 amplitud de los desplazamientos transversales impuestos al
tejido, consiguientemente a los movimientos de la placa man-
dada por la leva (54).

El dispositivo (32-38) de mando del desplazamiento la-
teral de la barra de la aguja (zig-zag) viene a su vez auto-
210 máticamente dirigido por la acción del perfil (56) de la leva
(55), sobre un teclado registrable (87), que va en la extre-
midad de una biela (86) que oscila libremente alrededor de
un perno (89). Esta biela (88) manda, por medio de una peque-
ña biela (90) una biela de brazos desiguales (91-92), que os-
215 cila libremente alrededor del perno (48) del botón (47) y que,
por medio de otra biela (93) se une a la extremidad del (94)
esta (38), que transmite el movimiento ($C'-C''$) a la barra
de aguja (no representada).

Por consiguiente, los desplazamientos en dirección
220 ($H'-H''$) impuestos al teclado (87) por el perfil de la le-

252730



- 10

225

va (56), adecuadamente amplificadas por la relación entre los brazos (91) y (92) de dicha biela de brazos desiguales, se transforman en desplazamientos en dirección (B' - B'') de la corredera (37) y por tanto, en variaciones cíclicas automáticas de la amplitud y/o del sentido del movimiento (C' - C''), que se transmite a la barra de aguja.

230

La amplitud de estos movimientos (B' - B'') puede ser a su vez variada actuando sobre un botón (95) apropiado dispuesto en el panel (21) de mandos, provisto de una plaqueta (96) (fig. 2) que reproduce en forma visible la intervención de dicho botón sobre el mecanismo de mando del zig-zag y que, por medio del mismo perno (89) del punto de apoyo de la palanca (88), se une a una excéntrica (97) que actúa sobre el brazo (92) de la dicha palanca de brazos desiguales.

235

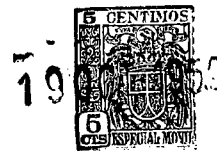
Este último mecanismo de mando automático, se puede, a su vez desconectar actuando sobre un último botón (99) dispuesto sobre el panel (21) de mando, y cuya rotación en el sentido (C) fig. 1, transmitida por medio de un perno (100) a una pequeña biela (101) y de una biela (102), provoca el desplazamiento del punto (103) de contacto entre la pequeña biela (90) y el brazo (91) a lo largo de una tronera (104) colocada en dicho brazo, obteniéndose así la elevación y completa separación del teclado (87) de la leva (56). Esta separación no influye sobre la acción del excéntrico (97) sobre el brazo (92)

240

245

de la palanca de brazos desiguales. Por consiguiente, cuando el dispositivo descrito de mando automático se desconecta, el botón (95) se puede utilizar para la normal regulación de

252730



- 11

250 la anchura del zig-zag, en cuanto tal botón, que actúa sobre el brazo (92) y la pequeña biela (93) determina la posición de la corredera (37) a lo largo del asta (36) de la corredera (35) de regulación de la amplitud de los movimientos (C'-C'') para transmitir a la barra de aguja.

255 La máquina se completa con un mecanismo en sí conocido, de desplazamiento del centro de oscilación de dicha corredera (35) para obtener los desplazamientos derecha, izquierda, centro, de la barra de aguja, pudiendo ser dicho mecanismo mandado por una pequeña biela (98) oscilante a su vez alrededor del eje del perno (89) del botón (95) y de haber de punto de apoyo de la biela (88).

260 Descrito suficientemente el invento que nos ocupa, se hace constar que es susceptible de mejoras de detalle que no alteren su principio fundacional, reivindicándose con arreglo a las siguientes,

NOTAS

265 1ª.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de coser y bordar", incluyendo una barra de aguja lateralmente desplazable (dispositivo de zig-zag), un mecanismo para la variación de la amplitud de este desplazamiento, un mordiente de avance del tejido y un mecanismo para la re-
270 regulación, en amplitud y en dirección de los movimientos de avance efectuados por dicho mordiente, caracterizado esencialmente por comprender un grupo centralizado de

252730



- 12

275 mando automático de dichos mecanismos, de modo que dichas
variaciones y regulaciones pueden ser mecánicamente impues-
tas según ciclos determinados por la forma de levas, y una
ulterior leva de mando, según un ciclo concordante, con di-
chos ciclos, del movimiento transversal impuesto a una placa
que incluye un mordiente de avance, y apto para tener despla-
zamientos laterales del tejido en movimiento respecto a la
280 posición media de la barra de aguja.

285 2ª.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de
coser y bordar", como se reivindica en la nota 1, caracteri-
zado esencialmente por comprender un grupo de levas coaxia-
les, dispuestas de modo que puedan desplazarse y girar alre-
dedor de un árbol horizontal, colocadas en la parte vertical
o columna del cuerpo de la máquina de coser, por detrás de
un panel sobre el cual se disponen y reagrupan los elemen-
tos de mando, e incluyendo una mirilla enfrente de dicho
grupo de levas coaxiales, que cierra un conducto, a través
290 del cual dicho grupo puede extraerse de la máquina, para la
sustitución de una o más de sus levas componentes.

295 3ª.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de co-
ser y bordar", como se reivindica en las notas anteriores
caracterizado esencialmente por comprender un mecanismo de
bisagra o goznes, para imponer un movimiento intermitente
de impulsos en una determinada dirección, al grupo de las le-
vas, y un mecanismo accionable por un órgano de mando exter-
no, para variar la amplitud de los movimientos aislados, y
consiguientemente variar el número de dichos impulsos (y de

252730



- 13

300 los puntos de costura recién hechos por la máquina), necesario para obtener cada sucesiva rotación completa del grupo de las levas.

305 4a.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de coser y bordar", como se reivindica en la nota 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el grupo de las levas comprende una leva agente sobre un teclado, el cual, a través de un sistema de palancas se liga al órgano de regulación de la amplitud de los movimientos laterales de la barra de aguja; dicho sistema de bielas comprendiendo un mecanismo
310 divisible por un órgano de mando externo, para separar completamente dicho teclado de la citada leva, y un mecanismo también dirigible por un órgano de mando externo, apto para modificar la posición de dicho sistema de bielas, al fin de la regulación de dicha amplitud de los movimientos de la barra de aguja, cuando dicho teclado se destaca de la leva
315 respectiva.

320 5a.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de coser y bordar", según la reivindicación 1, caracterizado esencialmente porque el grupo de las levas comprende una leva agente por un teclado llevado por una biela que oscila alrededor de un perno recambiable, actuando sobre un órgano de maniobra externo, entre dos posiciones, en las cuales dicho teclado es acoplado y respectivamente desacoplado de dicha leva. Dicha biela está ligada a un conocido mecanismo de regulación de la amplitud y de la dirección de los movimientos de transporte de la tela o tejido
325

252730

- 14

330 por parte del mordiente de transporte, y por un dispositivo,
que se manda por medio de un órgano de mando externo, para
la regulación de la amplitud de dichos movimientos, con te-
clado separado de la leva respectiva.

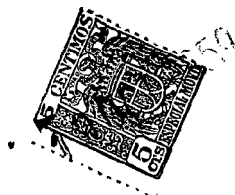
335 6ª.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de
coser y bordar," como se reivindica en las notas anteriores,
caracterizado esencialmente porque los órganos de mando ex-
terno se completan con plaquetas sobre las cuales se predis-
ponen dibujos indicando los efectos resultantes de la manio-
bra de los respectivos órganos.

7ª.- "Mecanismo de mando automático para máquinas de
coser y border".

tal y como se describe en la presente Memoria, reivin-
dica en las anteriores notas y queda representado en los di-
seños que se adjuntan.

Esta Memoria consta de catorce hojas foliadas y mecano-
grafiadas por una sola cara, y de dos hojas de dibujos.

Madrid, 19 de octubre de 1959



LACRUZ
P. P.
[Handwritten signature]

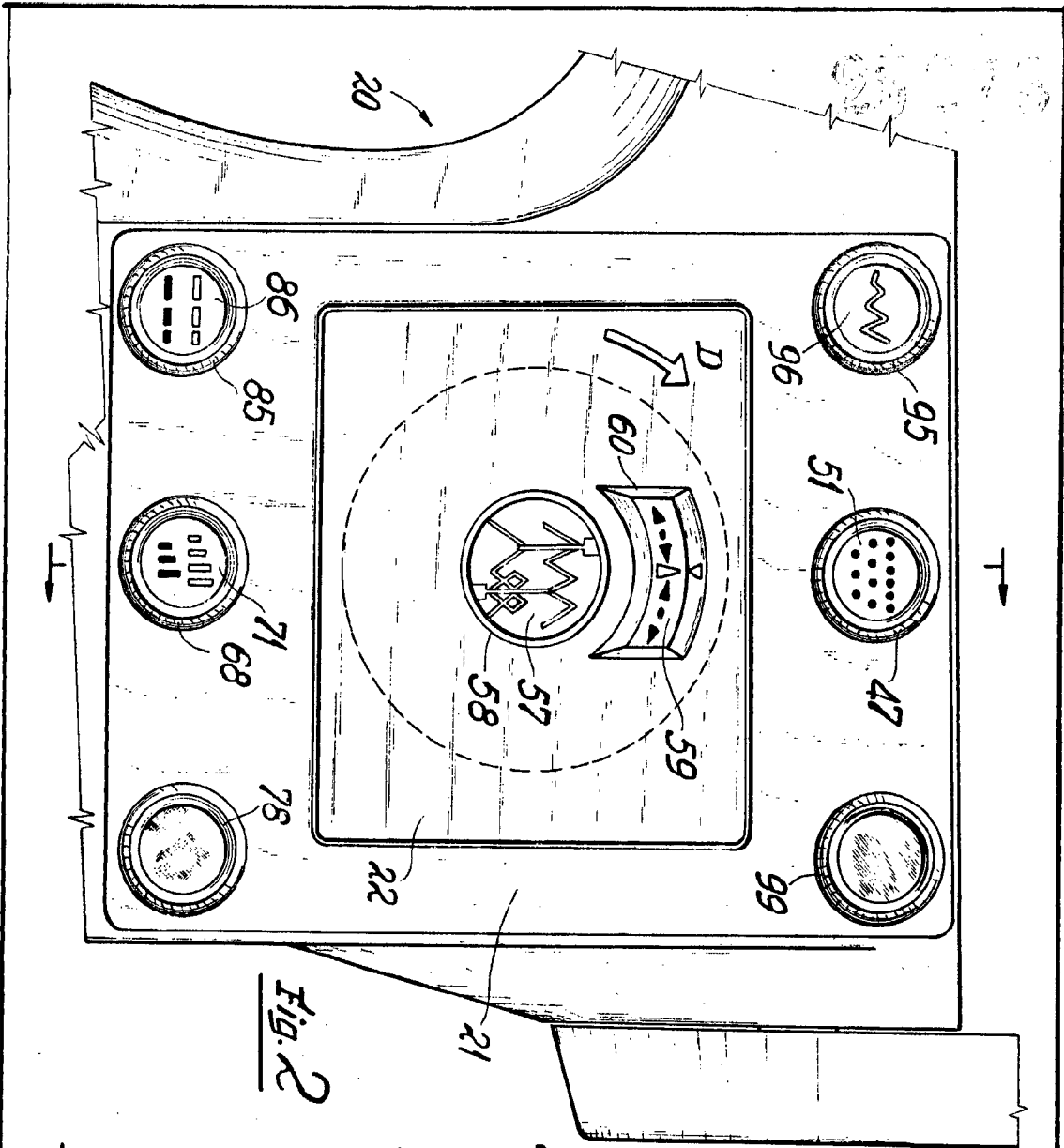


Fig. 2

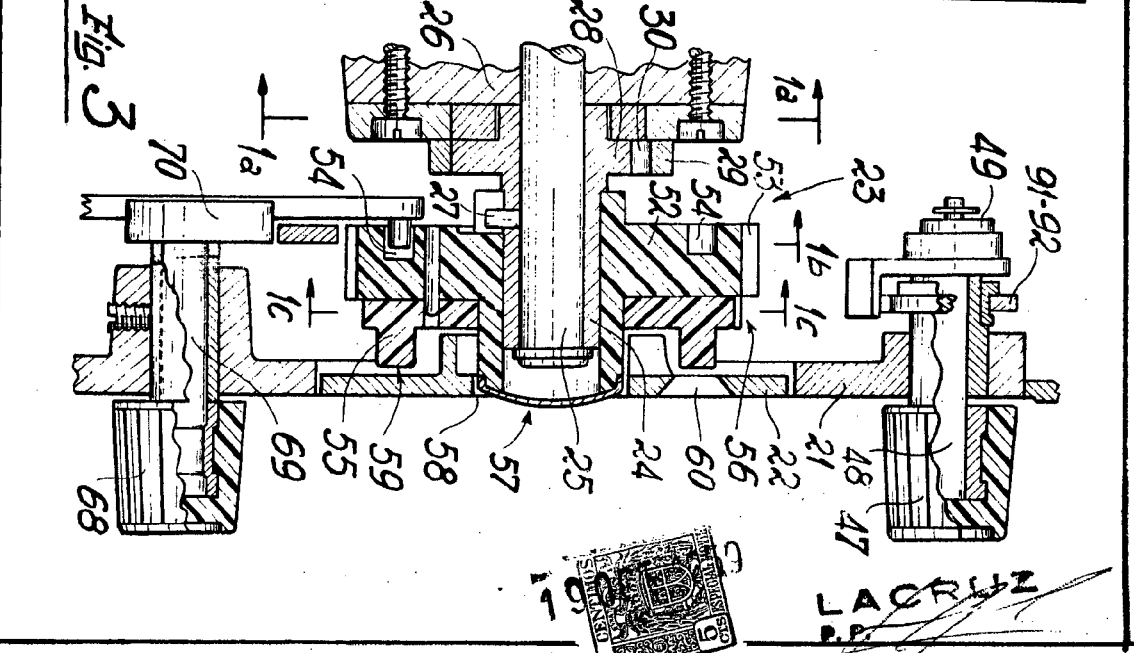


Fig. 3



VIGORELLI