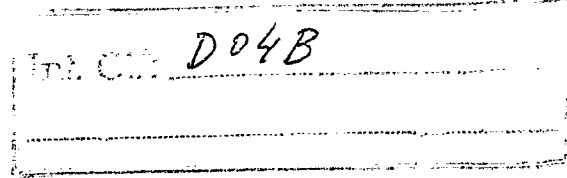


417594

P.- 54.967
24/JAG/19.279C.



F.C. 12-II-76



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

A nombre de THE SINGER COMPANY

entidad norteamericana

establecida en 321 First Street, Elizabethport F., Nueva Jersey, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO PARA COLOCAR PALANCAS SELECTORAS EN LAS RANURAS DE AROS DE UNA RUEDA DE DIBUJO"
(Clase Internacional D04b)

15.12.75

- 1 -

**POOR
QUALITY**

417594



Este invento se refiere a ruedas de dibujo para máquinas de tricotar circulares y, más en particular, a un aparato para colocar en posición palancas selectoras en aros de rueda de dibujo de acuerdo con un dibujo predeterminado.

Las complicadas máquinas de tricotar controladas electrónicamente a las cuales son alimentadas señales que van en cintas o tarjetas que definen dibujos a ser producidos en una máquina son bien conocidas en la industria del tricotado. No obstante, tales máquinas son costosas y de uso solamente ocasional, excepto en las grandes fábricas de tejidos. Lo que se necesita es una máquina económica y versátil que tenga posibilidades de formación de dibujo y que pueda ser programada rápida y económicamente cuando surja la necesidad de cambiar un dibujo.

En la técnica existen además máquinas de tricotar circulares de rueda de dibujo, las cuales son fiables y cuyo coste inicial es bajo en comparación con el de las máquinas controladas electrónicamente. No obstante, hasta el presente, a menos que un fabricante de tricotados adquiriese numerosos juegos adicionales de ruedas de dibujo (y ello resultaba muy costoso), únicamente podía producir un número limitado de dibujos en sus máquinas. Además, cuando tenía necesidad de producir un di-

417594



bujo para el cual no disponía de rueda de dibujo había de pedir un nuevo juego y, frecuentemente, la producción de la tela en cuestión se retrasaba considerablemente.

5 Un objeto del presente invento es superar o suavizar desventajas tales como las antes mencionadas.

De acuerdo con el presente invento, se ha previsto un dispositivo para colocar palancas selectoras en las ranuras de aros de rueda de dibujo, tal como se requiera para producir un tejido de un dibujo particular con dichos aros en una máquina de tricotar circular de rueda de dibujo, comprendiendo dicho dispositivo un soporte montado para rotación, sobre el cual se puede montar un aro de rueda de dibujo seleccionado, un papel, tarjeta o similar de instrucciones en el cual
10 estén definidas las posiciones de las palancas selectoras para las ranuras de cada uno de dichos aros de rueda de dibujo, un carro para sujetar el papel, tarjeta o similar, un marcador, primeros medios de avance graduado para mover relativamente el carro y el marcador
15 para alinear sucesivamente el marcador con partes del papel, tarjeta o similar, que definen las posiciones de las palancas selectoras para las ranuras de dicho aro seleccionado, segundos medios de avance graduado susceptible de funcionamiento para conectar con el aro de rueda
20
25



de dibujo seleccionado en dicho soporte para mover sucesivamente las ranuras que hay en el mismo llevándolas a una estación de situación en posición de palanca selectora en una posición predeterminada en dicho dispositivo, y medios conectados para funcionamiento a ambos medios de avance graduado para relacionar entre sí sus funcionamiento-
5 de tal modo que cada movimiento de avance graduado del carro vaya acompañado de un movimiento de avance graduado del aro seleccionado.

10 A continuación se describirá una realización del presente invento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con el presente invento para situar palancas selectoras en ranuras de un aro de rueda
15 de dibujo;

La Figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria en la que se ilustra el funcionamiento de una leva actuadora de palancas selectoras en el dispositivo
20 de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva más o menos esquemática en la que se ilustra el dispositivo de la Figura 1 parcialmente desmontado;

La Figura 4 es una vista en perspectiva, a escala ampliada, en la que se ilustra un mecanismo suscep-
25

417594



tible de funcionamiento para efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo, o bien para, a la vez, efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo y elevar una palanca selectora en tal aro;

5 La Figura 4a es una vista en despiece ordenado en la que se ilustra una parte del mecanismo de la Figura 4;

10 Las Figuras 5 y 6 son vistas en alzado en las que se ilustra el funcionamiento del mecanismo de la Figura 4 para efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo;

15 Las Figuras 7 y 8 son vistas en alzado en las que se ilustra el funcionamiento de dicho mecanismo cuando se usa para, a la vez, efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo y elevar una palanca selectora en el aro;

20 La Figura 9 es un diagrama de circuito en el que se ilustra el circuito para el dispositivo del invento;

25 La Figura 10a y la Figura 10b son diagramas de circuito en los que se ilustra el circuito para el funcionamiento de un dispositivo modificado que incorpora una unidad principal de control de colocación de palancas selectoras y una unidad auxiliar de colocación de palancas selectoras, respectivamente.



Con referencia a los dibujos, y en particular a las Figuras 1, 2 y 3, el número de referencia 10 designa un dispositivo de colocación de palancas selectoras de acuerdo con el presente invento el cual, como se ha ilustrado, incluye paredes laterales 12 y 14, paredes frontal y posterior 16 y 18, respectivamente, y la pared inferior 20. La pared posterior 18 soporta de modo fijo una barra de guía acanalada 22, y la barra de guía soporta a deslizamiento una cremallera 24, a la cual está fijado un carro 26 en 28 y 30. El carro está destinado a sujetar un papel, tarjeta o similar de instrucciones 32, e incluye un rodillo montado para rotación 34 con el cual se puede ajustar inicialmente el papel en dirección vertical, haciendo girar para ello los botones 36 y 38 del rodillo, o bien manipulando otros medios de ajuste del rodillo, no ilustrados pero de los que se suelen prever en los carros de las máquinas de escribir.

Como se ha ilustrado, los primeros medios de avance graduado incluyen la cremallera 24, la cual engrana con una rueda dentada 40 que está fija a un extremo de un eje 42. El otro extremo del eje 42 está fijo a una rueda de trinquete 44, a la cual se aplica una uña 46 que está montada a pivotamiento en un núcleo móvil 48 de un solenoide 50 y cargada por el resorte 52 hacia la rueda de trinquete. El núcleo 48 está cargado por un re-

417594



sorte 54, situado entre una parte fija 55 y un apoyo 56
en el núcleo, y cuando se desexcita la bobina 57 del
solenoides, se hace que el núcleo adopte la posición ilus-
trada, en la cual un tope móvil 58 en el núcleo se apli-
5 ca a un tope fijo 59. Cuando se excita la bobina 57 se
mueve el núcleo en la dirección indicada hasta que el to-
pe móvil 51 se aplique al tope fijo 53; la uña 46 accio-
na a la rueda de trinquete y la rueda dentada 40 gira
para hacer avanzar un diente a la cremallera 24, en sen-
10 tido hacia la izquierda tal como se ve en la Figura 3. Pue-
den preverse medios adecuados, ilustrados esquemáticamen-
te como la palanca 60 y la conexión 61 que se extiende
entre la palanca y la uña 46, para desaplicar la uña de
la rueda de trinquete 44 para permitir que el carro 26
15 sea movido manualmente en uno u otro sentido sin traba
alguna.

Hay prevista una base 62 que está sujeta a la
pared inferior 20, para soportar las diversas partes
operantes del dispositivo 10 que incluye una rueda denta-
20 da 64 para soportar un aro 66 de rueda de dibujo que con-
tiene ranuras 68 en las cuales se han de colocar las pa-
lancas selectoras 70. La rueda dentada, la cual está mon-
tada para rotación sobre un eje estacionario 72, inclu-
ye espigas de alineación tales como las 73, 74, 75 y 76
25 que han de coincidir con agujeros en el aro y para evitar



así la rotación relativa entre la rueda dentada y el aro, y el eje 72 incluye una parte 78 extrema roscada, la cual puede ser coronada con una tuerca 80 para impedir que se mueva el aro verticalmente.

5 El aro 66 de rueda de dibujo ilustrado sobre la rueda dentada 64 es del tipo descrito en la Patente para los EE.UU. número 3.660.991, en cuanto las palancas selectoras 70 están montadas como en 82 en brazos 84 para movimiento de pivotamiento entre posiciones de accionamiento de aguja y de no accionamiento de aguja, y
10 varios elementos del dispositivo 10 aquí descrito han sido dispuestos para el fin específico de situar en posición palancas selectoras en tal aro de rueda de dibujo. Ha de entenderse, sin embargo, que el invento no
15 queda limitado únicamente a su aplicación a ruedas de dibujo con palancas selectoras pivotadas, ya que con ligeras modificaciones se puede hacer aplicable el dispositivo del invento a otros tipos de ruedas de dibujo.

20 La rueda dentada 64 deberá tener un número de dientes 86 igual al de ranuras en los aros de rueda de dibujo en las cuales se han de colocar las palancas selectoras con el dispositivo 10. Un tope 88 de trinquete, cargado por un dispositivo 90 predispuesto por resorte
25 alrededor de un montaje pivotante en 92 a aplica-

417594



5 ción con los dientes 86 de la rueda dentada, sujeta
la rueda dentada y por consiguiente el aro de rueda
de dibujo montado sobre ella en las sucesivas posicio-
nes a las cuales pueden ser movidos, como se describe
aquí en lo que sigue, y en cada una de las cuales una
10 ranura diferente de la rueda de dibujo está alineada
con un actuador 94 de palanca selectora. Cada ranura en
el aro 66 de rueda de dibujo contiene una palanca se-
lectora pivotada 70 y todas las palancas selectoras
15 son dispuestas manualmente en posiciones de accionamien-
to de aguja antes de que entre en funcionamiento el
dispositivo. Durante el funcionamiento del dispositivo
las palancas selectoras seleccionadas son movidas a
posiciones de no accionamiento.

15 Los segundos medios de avance graduado inclu-
yen un actuador 94 de palanca selectora, el cual está
fijo en 96 a un cubo 98 que está sobre un miembro 100
que es deslizable en una garganta 102 formada en una
20 placa 104 de avance graduado (Figs. 4 a 8). Tornillos
106 y 108 se extienden a través de aberturas 110 y 112
respectivamente en una placa estacionaria 114 y sujetan
a la placa de avance graduado 104. Las aberturas 110 y
112 son alargadas y por consiguiente permiten movimiento
deslizante de la placa de avance graduado 104 con rela-
25 ción a la placa 114. La placa de avance graduado 104

417594



está cargada por un resorte 116 a una posición de re-
poso (Figs. 4, 5 y 7) en la cual se aplica en el apoyo
118 en la placa de avance graduado un tornillo de tope
ajustable 120 en la placa estacionaria 114. El resorte
5 116 está situado en un rebajo 122 en un bloque 124, el
cual está fijo a la placa 114 por medio de tornillo 126
y 127, como se ha ilustrado.

Una placa 128 de elevación de palancas selec-
toras está montada a pivotamiento sobre un tornillo 130
10 en la placa de avance graduado 104 y está cargada por
un resorte 132 a una posición de reposo en la cual la
placa 128 de elevación de palancas selectoras aplica una
espiga 134 que hay en la placa de avance graduado en
una ranura 136 (Fig. 4). El resorte 132 está sujeto por
15 un extremo por el tornillo 138 a la placa estacionaria
114 y tiene su otro extremo fijo a una aleta 140 en la
placa de elevación de palancas selectoras. Una espiga
142 en el miembro 100 se extiende dentro de una ranura
horizontal 144 en la placa 128 de elevación de palancas
20 selectoras, como se ha ilustrado.

Cuando tanto la placa de avance graduado 104
como la placa 128 de elevación de palancas selectoras
están en sus posiciones de reposo (Fig. 4), se aplica
a la superficie extrema 146 de la placa de avance gra-
25 duado 104 una espiga 148 de una palanca de bloqueo 150,

417594

12 001



la cual está montada a pivotamiento en la placa 114 mediante tornillos 152 y cargada por un resorte 154 a aplicación con la placa 128 de elevación de palancas selectoras. Como se ha ilustrado, el resorte 154 está
5 conectado por un extremo a una aleta 156 en la palanca 150 y por el otro extremo a un tornillo 127 en el bloque 124.

La placa 128 de elevación de palancas selectoras puede ser pivotada fuera de su posición de reposo
10 contra la carga del resorte 132 por ya sea un miembro 160 de accionamiento de la placa que tiene una superficie inclinada 162 en el mismo susceptible de aplicación con una espiga 164 fija a la placa 128, o ya sea un miembro 166 de accionamiento de la placa que incluye la superficie inclinada 168 susceptible de aplicación con
15 una espiga 170 fija a la placa de elevación de palancas selectoras. El miembro 160 de accionamiento de placa incluye un cubo enterizo 172 en el cual está montado un tornillo ajustable 174, y análogamente el miembro 166
20 de accionamiento de placa incluye un cubo enterizo 176 en el cual está montado un tornillo ajustable 176. El miembro 160 de accionamiento de placa está unido para pivotamiento por un tornillo 180 a un miembro 182 y está cargado por un resorte 184, el cual está unido por un
25 tornillo 186 al miembro 182, a una posición en la cual



el cubo 172 en el miembro 160 se aplica a un cubo 188 en el miembro 182. Análogamente, el miembro 166 de accionamiento de placa está unido para pivotamiento por un tornillo 190 a un miembro 192 y está cargado por un resorte 194, el cual está unido por un tornillo 196 al miembro 192, a una posición en la cual el cubo 176 en el miembro 166 se aplica a un cubo 198 en el miembro 192. Tornillos 200 y 202 se extienden a través de una ranura alargada 204 en el cubo 188 y fijos a la placa estacionaria 114 montan a deslizamiento el miembro 182 sobre la placa 114. Tornillos 206 y 208 que se extienden a través de una ranura alargada 210 en el cubo 198 montan a deslizamiento el miembro 192 sobre la placa 114.

El miembro 182 está unido en 212 a un extremo de una palanca acodada 214. El otro extremo de la palanca acodada 214 está unido pivotadamente en 216 al núcleo móvil 218 de un solenoide 220 montado sobre la pared inferior 20. Entre sus extremos, la palanca acodada 214 está unida a pivotamiento con un miembro fijo 222. El miembro 192 está unido en 224 con un extremo de una palanca acodada 226 que tiene su otro extremo unido a pivotamiento en 228 al núcleo móvil 230 de un solenoide 232, el cual está fijo a una placa 234 que está sujeta a la pared inferior 20. Entre sus extremos,

417594



la palanca acodada 226 está unida a pivotamiento con
el miembro fijo 222. Un resorte 236, unido por un ex-
tremo a un miembro fijo 238 y por el otro extremo a
la palanca acodada 214 hace que la palanca acodada 214,
5 el núcleo 218, el miembro 182 y el miembro 160 de
accionamiento de placa adopten las posiciones en las
cuales se han representado en la Figura 4 cuando se
desexcita la bobina 240 del solenoide 220. Un resorte
241 conectado al miembro fijo 238 y a la palanca aco-
10 dada 226 hace que la palanca acodada 226, el núcleo
230, el miembro 192 y el miembro 166 de accionamiento
de placa adopten las posiciones en las cuales se han
representado en la Figura 4 cuando se desexcita la bo-
bina 242 del solenoide 232.

15 Cuando la bobina 240 del solenoide 220 está
excitada, el núcleo 218, actuando a través de la palan-
ca acodada 214 y del miembro 182, mueve el miembro
160 de accionamiento de placa llevándolo a contacto
con la espiga 164 en la placa 128 de accionamiento de
20 palancas selectoras y se hace que la espiga monte su-
biendo por la parte posterior de la superficie incli-
nada 162 en el miembro de accionamiento hasta que lle-
ga al borde 244 (Fig. 5). La placa de elevación de pa-
lancas selectoras es elevada alrededor de su montaje
25 pivotante sobre el tornillo 130 y la placa de elevación



de palancas selectoras, actuando sobre la espiga 142, eleva al miembro 100 y al actuador 94 de palancas selectoras del mismo, haciendo que el actuador de palancas selectoras entre en una ranura alineada 68 del aro 66 de rueda de dibujo sin elevar una palanca selectora. La placa 128 de elevación de palancas selectoras actúa también sobre la palanca de bloqueo 150 haciéndola pivotar hacia arriba alrededor del tornillo 152 para efectuar la desaplicación de la espiga 148 separándola de la superficie 146 de la placa 104 y hacer coincidir la espiga con un rebajo 244 en la placa (desbloqueando con ello la placa 104) cuando la espiga 164 en la placa 128 de elevación de palancas selectoras llega al borde 244 de la superficie inclinada 162 del miembro 160 de accionamiento de placa. Cuando la espiga 164 llega al borde 244, un miembro 246, montado para deslizamiento sobre tornillos 248 y 250 fijos en la placa estacionaria 114, es obligado por un resorte 252, unido a una aleta 254 en el miembro 246 y al tornillo 138 a aplicarse en una entalladura 256 en el miembro 100 y sujetar el miembro 100, el actuador 94 de palancas selectoras del mismo y la placa 128 en sus posiciones elevadas. Al mismo tiempo, el tornillo 174 establece aplicación con la placa de avance graduado 104.

El miembro 160, actuando a través del tornillo

417594



174, mueve la placa de avance graduado hasta que el
apoyo 118 de la misma llega a establecer aplicación
con un tornillo de tope ajustable 258 (Fig. 6). Como
se ha ilustrado, el tornillo de tope 258 está montado
5 en un bloque 260, el cual soporta además al tornillo de
tope ajustable 120, estando sujeto el bloque 260 a la
placa 114 por tornillos 262 y 264. El miembro 100 y el
actuador 94 de palancas selectoras se mueven con la
placa 104 y el actuador efectúa el avance graduado del
10 aro 66 de rueda de dibujo. Al final del movimiento de
avance graduado en que el apoyo 118 se aplica al torni-
llo 258 se produce la desaplicación de la entalladura
256 y el miembro 246, e inmediatamente después la pla-
ca 128 de elevación de palancas selectoras es hecha re-
15 tornar a su posición de reposo por el resorte 132 ca-
yendo la espiga 164 por detrás del miembro 160. La pla-
ca 120, actuando sobre la espiga 142, hace retornar al
miembro 100 y al actuador 94 de palancas selectoras a
sus posiciones originales (Fig. 4) en las que el actua-
20 dor 94 de palancas selectoras está desaplicado del aro
66 de rueda de dibujo. Al ser desexcitada la bobina
240 del solenoide 220, el núcleo 218, la palanca acoda-
da 214, el miembro 182 y el miembro 100 de accionamien-
to de placa son todos hechos retornar a las posiciones
25 originales (Fig. 4) por el resorte 236, siendo hecho



retornar el miembro de accionamiento de placa sobre la parte superior de la espiga 164 y siendo hecho pivotar alrededor del tornillo 180 contra la carga del resorte 184 durante el curso de esa acción. La placa 104 de avance graduado y la palanca 150 de bloqueo son hechas retornar a sus posiciones de la Figura 4 originales por resortes 116 y 154, respectivamente.

Cuando se excita la bobina 242 del solenoide 232, el núcleo 230, actuando a través de la palanca acodada 226 y del miembro 192, mueve al miembro 166 de accionamiento de la placa a aplicación con la espiga 170 en la placa 128 de accionamiento de palancas selectoras y la superficie inclinada 168, actuando sobre la espiga, hace pivotar a la placa 128 alrededor del tornillo 130 (Fig. 7), montando la espiga 170 subiendo por la superficie inclinada 168 hasta el borde 266 durante el curso de esa acción. La placa 128 de elevación de palancas selectoras es hecha pivotar un ángulo mayor por la acción del miembro 166 de accionamiento de placa que por la acción del miembro 160 de accionamiento de placa, debido a la posición que ocupa el pasador 170 en comparación con la de la espiga 164 con respecto al tornillo 130 sobre el cual pivota la placa 128. La placa de accionamiento de palancas selectoras eleva al miembro 100 haciendo que el actuador de palanca selectora unido

417594



entré en una ranura 68 en el aro 66 y eleve la palanca
selectora 70 que hay en la misma. La placa de acciona-
miento de palancas selectoras hace además pivotar a la
palanca 150 para desbloquear la placa de avance gra-
5 duado 104. El miembro 246 aplica al miembro 100 en la
entalladura 268 y el tornillo 178 se aplica a la placa
de avance graduado 104. El miembro 166 de accionamiento
de placa, actuando a través del tornillo 178, mueve la
placa 104 hasta que el apoyo 118 se aplica al tornillo
10 de tope 258 (Fig. 8) y al moverse así efectúa el avance
graduado del aro 66 de rueda de dibujo. El miembro 246
y el miembro 100 se desaplican de la entalladura 268,
tras lo cual el resorte 132, actuando sobre la placa
128, y la placa actuando sobre el miembro 100, hacen que
15 la placa 128 y el miembro 100, respectivamente, retornen
a sus posiciones originales. El actuador 94 de palancas
selectoras en el miembro 100 es desaplicado del aro 66
de rueda de dibujo por el movimiento de retorno del
miembro 100. Cuando se desexcita la bobina 242 del so-
20 lenoide 232, el núcleo 230, la palanca acodada 226, el
miembro 192 y el miembro 166 de accionamiento de la pla-
ca son hechos retornar a sus posiciones originales de
la Figura 4 por el resorte 241, siendo hecho retornar el
miembro 166 de accionamiento de la placa sobre la parte
25 superior de la espiga 170 mientras pivota sobre el tor-



nillo 190. La placa 104 de avance graduado y la palanca de bloqueo 150 son hechas retornar a sus posiciones originales de la Figura 4 por los resortes 116 y 154 respectivamente.

5 El circuito de control para controlar la bobina 240 del solenoide 220, la bobina 242 del solenoide 232 y la bobina 57 del solenoide 50, y con ello el movimiento del miembro 160 de accionamiento de placa, del miembro 166 de accionamiento de placa y del carro 26
10 respectivamente, se ha representado en la Figura 9 incluyendo ramales en paralelo 270 y 272, y el ramal 274 en serie con los ramales en paralelo. El ramal 270 incluye la bobina 240 y un interruptor 276, el cual está cargado normalmente a la posición abierta; el ramal 272
15 incluye la bobina 242 y un interruptor 278 cargado normalmente a la posición abierta; y el ramal 274 incluye la bobina 57. En las Figuras 1 y 3, así como en la Figura 9, pueden verse botones de control 280 y 282 para los interruptores 276 y 278 respectivamente. Se suministra
20 energía de corriente continua al circuito entre las líneas 284 y 274.

25 Cuando se acciona el botón de control 280 para cerrar el interruptor 276 se completa un circuito a través de las bobinas 240 y 57 de los solenoides 220 y 50, respectivamente. Los núcleos 218 y 48 de los solenoides

417594



220 y 50, respectivamente, son accionados y, como resultado, se efectúa el avance graduado del carro 26 y del aro 66 de rueda de dibujo, sin que sea movido el actuador 94 de palancas selectoras lo suficiente, dentro de una ranura alineada del aro, para aplicación con una palanca selectora. Cuando se acciona el botón de control 282 para cerrar el interruptor 278, se completa un circuito a través de las bobinas 242 y 57 de los solenoides 232 y 50 respectivamente. Son accionados los núcleos 230 y 48 de los solenoides 232 y 50 respectivamente, y como resultado se efectúa el avance graduado del carro, el actuador 94 de palancas selectoras eleva la palanca selectora 70 en la ranura 68 de la rueda de dibujo alineada con el actuador de palancas selectoras, y se efectúa el avance graduado del aro 66 de rueda de dibujo. El aro de rueda de dibujo lleva a la palanca selectora elevada a aplicación con la superficie perfilada 286 de la placa de leva 288 (véase la Fig. 2) y los subsiguientes movimientos de avance graduado del aro de rueda de dibujo dan por resultado que la palanca selectora sea devuelta a una posición de no actuación por la superficie de la leva 286, como en el dispositivo de la Patente para los EE.UU. núm. 3.668.897.

Con el dispositivo 10 se pueden colocar convenientemente las palancas selectoras en el aro 66 de rueda

417594



da de dibujo y después en otros aros de rueda de dibujo idénticos, según se requiera para producir un tejido con dibujo con tales aros en ruedas de dibujo en una máquina de tricotar circular.

5 Como puede verse en la Figura 1, el papel 32 tiene un rayado de líneas sobre el mismo que definen una pluralidad de filas horizontales 1, 2, 3 etc., cada una dividida en áreas rectangulares. Las colocaciones de las palancas selectoras para cada aro de rueda de dibujo se definen en una fila diferente, encontrándose las posiciones de las palancas selectoras para ranuras consecutivas de un aro de rueda de dibujo en áreas rectangulares consecutivas de la fila correspondiente al aro. En las diversas áreas del papel 32 un punto "." indica una posición de accionamiento de aguja para una palanca selectora, y un espacio en blanco indica una posición de no accionamiento para una palanca selectora, aunque se pueden emplear cualesquiera otras indicaciones adecuadas de las posiciones de las palancas selectoras. Cuando se hayan de colocar las palancas selectoras en un aro de rueda de dibujo particular, como el aro 66 de rueda de dibujo, se monta éste sobre la rueda dentada 64 con todas las palancas selectoras 70 en la posición de accionamiento de aguja. Se ajusta el papel sobre el rodillo y se ajusta el carro horizontalmente para llevar la primera área defi-

10

15

20

25

6.9.73

417594



nida que indica una posición de palanca selectora para un aro de rueda de dibujo en el lado izquierdo del papel de una fila seleccionada, a alineación con las cruces filares de un marcador 290 a lo largo de la línea
5 de mira 292. Como se ha ilustrado, tal marcador 290 está sobre una lupa 294, la cual está sujeta a una placa de cubierta 296 del dispositivo 10.

Suponiendo que la indicación en la antes citada primera área bajo el marcador especifica una posición
10 de accionamiento de aguja para una palanca selectora, y que se acciona el botón de control 280 (Fig. 9) para cerrar el interruptor 276, con lo cual se efectúa el avance graduado del carro 26 y del aro 66 de rueda de dibujo sin que sea alterada la posición de ninguna palanca selectora, el carro se mueve hacia la izquierda, como se
15 ve en las Figuras 1 y 3, para llevar un área sucesiva a alineación con el marcador 290 y el aro de rueda de dibujo se mueve en sentido a izquierdas, tal como se ve en las Figuras 1 y 3, para llevar una ranura sucesiva
20 del aro de rueda de dibujo a alineación con el actuador 94 de palancas selectoras.

Suponiendo que la indicación en el área sucesiva llevada bajo el marcador indica una posición de no actuación de palanca selectora, se acciona el botón de
25 control 282 para cerrar el interruptor 278, tras lo cual

417594

12



se efectúa el avance del carro, la palanca selectora que está en la ranura alineada con el actuador de palancas selectoras es elevada por el actuador de palancas selectoras y se efectúa el avance graduado del aro de rueda de dibujo, llevando a la palanca selectora a contacto con la superficie perfilada 286 de la placa de leva 280. Como se ha indicado aquí en lo que antecede, las palancas selectoras que son elevadas por el actuador de palancas selectoras y llevadas a contacto con la superficie 286 de la placa de leva 280 son devueltas por la superficie de leva 286 durante los movimientos de avance graduado del aro de rueda de dibujo.

Continuando de la manera descrita, es decir, accionando el botón de control 280 cuando el marcador está alineado con una indicación que especifique una posición de accionamiento de aguja para una palanca selectora, y accionando el botón de control 282 siempre que el marcador esté alineado con una indicación que especifique una posición de no actuación para la palanca selectora, resulta un aro de rueda de dibujo en el cual todas las palancas selectoras están colocadas como se ha especificado en el papel 32. Después que todas las palancas selectoras en el aro de rueda de dibujo en el área de la rueda dentada están en las posiciones especificadas para ellas, se puede retirar el aro de rueda

417594



de dibujo de la rueda dentada 64 y sustituirlo por otro,
ajustar el papel 32 y el carro 26 para alinear la pri-
mera área definida que indique una posición de palan-
ca selectora para el aro en otra fila en el papel 32
5 con el marcador 290, y accionar los botones de control
280 y 282 de acuerdo con las indicaciones que haya en la
fila, para colocar las palancas selectoras en el nuevo
aro de rueda de dibujo.

En vez de que el carro 26 sea móvil con res-
10 pecto a un marcador 290 como se ha descrito, sería po-
sible, por supuesto, hacer el marcador movable con res-
pecto al carro y adaptar el dispositivo 10 para efectuar
el avance graduado del marcador, en vez de efectuar el
del carro. Evidentemente, son también posibles otros
15 cambios en el dispositivo.

En particular, se puede modificar el disposi-
tivo 10, como se ha ilustrado en la Figura 10a, para
hacerlo de utilidad como unidad principal para controlar
el funcionamiento de otras unidades (auxiliares) que
20 son similares en construcción al dispositivo 10 pero
sin carro, y las cuales incluyen el circuito que se ha
ilustrado en la Figura 10b, adecuado para su funciona-
miento como unidades auxiliares. En la disposición mo-
dificada de la Figura 10a, la bobina 57 del solenoide 50
25 está conectada en paralelo con las bobinas 240 y 242 de



los solenoides 220 y 232, y está conectada en serie con un interruptor 298 accionable mecánicamente, ya sea por el núcleo 218 del solenoide 220 ó ya sea por el núcleo 230 del solenoide 232. La disposición modificada incluye líneas de salida 300, 302 y 304, las cuales pueden estar conectadas a líneas de entrada 306, 308 y 310, respectivamente, del circuito auxiliar de la Figura 10b. Como se ha ilustrado en la Figura 10b, las líneas de entrada 306 y 308 están conectadas a terminales 312 y 314 respectivamente de un conmutador de inversión 316. El terminal 312 está conectado a un terminal 318 del conmutador, y el terminal 314 está conectado a un terminal 320 del conmutador. Brazos 322 y 324 del conmutador de inversión efectúan la conexión con líneas 326 y 328 respectivamente, del circuito auxiliar. La línea 326 está conectada a la línea de salida 330 del circuito auxiliar y a un extremo de una bobina 240' de un solenoide 220' para efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo. La línea 328 está conectada a la línea de salida 332 del circuito auxiliar y a un extremo de una bobina 242' de un solenoide 232' para elevar las palancas selectoras y efectuar el avance graduado del aro de rueda de dibujo. Los otros extremos de las bobinas 240' y 242' están conectados a una línea de salida 334.

Suponiendo que los terminales 336, 338 y 340

417594

12



de las líneas de salida del circuito de la Figura 10a
estén conectados a terminales 342, 344 y 346 de las
líneas de entrada del circuito auxiliar de la Figura
10b, y que el conmutador de inversión esté situado pa-
5 ra conectar los brazos 322 y 324 a los terminales 314
y 312 respectivamente, se tiene que si se acciona el
botón de control 280 para cerrar el interruptor 276,
es excitado el solenoide 220 para efectuar el avance
graduado de un aro de rueda de dibujo en la unidad prin-
10 cipal, a través de la línea 284, el interruptor 276
y la línea 346. El solenoide 220 cierra el interruptor
298 y es excitada, a través de las líneas 284, 350 y
348, la bobina 57 del solenoide 50 para efectuar el
avance graduado del carro. La bobina 220' del solenoide
15 240' para efectuar el avance graduado de un aro de rue-
da de dibujo en la unidad auxiliar es excitada a tra-
vés de la línea 284, el interruptor 276, las líneas 302,
308, 326, 352, 310, 304 y 348. Si se acciona el botón
de control 282 para cerrar el interruptor 278, se excita,
20 a través de la línea 284, el interruptor 278 y la línea
348, la bobina 242 del solenoide 232 para, a la vez,
elevar las palancas selectoras en un aro de rueda de di-
bujo en la unidad principal y efectuar el avance gra-
duado del aro. El solenoide 242 cierra el interruptor
25 298 y, a través de las líneas 284, 350 y 348, es excitada



la bobina 57 del solenoide 50 para efectuar el avance graduado del carro. La bobina 242' del solenoide 232' es excitada a través de la línea 284, el interruptor 278, las líneas 300, 306, 328, 354, 356, 310, 304 y 5 340 para, a la vez, elevar las palancas selectoras de un aro de rueda de dibujo en la unidad auxiliar y efectuar el avance graduado del aro.

De lo que antecede, es evidente que con el conmutador de inversión en la posición descrita cualquiera que sea la operación que se efectúe en un aro de 10 rueda de dibujo en la unidad principal, es decir, simplemente la de efectuar el avance graduado del aro, o bien, a la vez, efectuar el avance graduado del aro y elevar una palanca selectora, se duplica en un aro de 15 rueda de dibujo en la unidad auxiliar. No obstante, si se pasa el conmutador de inversión a una posición de inversión tal que se haga que los brazos 322 y 324 del conmutador se apliquen a los terminales 318 y 320 del conmutador respectivamente, se pueden producir simultáneamente 20 aros de rueda de dibujo positivo y negativo. El funcionamiento de la unidad auxiliar es, por lo tanto, tal que se excita la bobina 242' del solenoide 232' para, a la vez, efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo y elevar palancas selectoras en el aro 25 en la unidad auxiliar cuando se excita la bobina 240 del

417594



5 solenoide 220 simplemente para efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo en la unidad principal, y se excita la bobina 240' del solenoide 220' para simplemente efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo en la unidad auxiliar cuando se excita la bobina 242 del solenoide 232 para, a la vez, efectuar el avance graduado de un aro de rueda de dibujo en la unidad principal y elevar las palancas selectoras en tal aro.

10 Tal como se ha descrito el dispositivo 10 tiene un actuador 94 el cual eleva las palancas selectoras y efectúa el avance graduado de un aro de rueda de dibujo, y tiene una placa de leva 288, la cual devuelve las palancas selectoras elevadas. No obstante, se pueden eliminar del dispositivo el actuador 94 de
15 palancas selectoras y la placa de leva 288, y situar las palancas selectoras manualmente con ayuda de un simple útil de acuerdo con las indicaciones que hay en el papel 32, la tarjeta o similar, alineadas sucesivamente con el marcador 290; habiéndose previsto un mecanismo
20 adecuado, distinto al ilustrado, para llevar las ranuras de un aro sucesivamente a alineación en una estación de colocación en posición de palancas selectoras con un indicador que apunta a la ranura que ha de recibir la atención del operario en cualquier momento parti-
25



cular.

Además, el circuito descrito con referencia a la Figura 10a e ilustrado en la misma podría usarse en la realización descrita con referencia a las Figuras 1 a 8 e ilustrado en las mismas, en vez del circuito descrito con referencia a la Figura 9 e ilustrado en ésta.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 15 de Septiembre de 1.972, bajo el Número 289.393, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

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:

6.9.73

417594



1ª.- Un dispositivo para colocar palancas selectoras en las ranuras de aros de rueda de dibujo según se requiera para producir un tejido con un dibujo particular con dichos aros en una máquina de tricotar circular de rueda de dibujo, comprendiendo dicho dispositivo un soporte montado para rotación sobre el cual se puede montar un aro de rueda de dibujo seleccionado, un papel, tarjeta o similar de instrucciones, en el cual estén definidas las posiciones de las palancas selectoras para las ranuras de cada uno de dichos aros de rueda de dibujo, un carro para sujetar el papel, tarjeta o similar, un marcador, primeros medios de avance graduado para mover relativamente el carro y el marcador para alineación sucesivamente del marcador con parte del papel, tarjeta o similar que define las posiciones de las palancas selectoras para las ranuras de dicho aro seleccionado, segundos medios de avance graduado susceptibles de accionamiento para conexión con el aro de rueda de dibujo seleccionado en dicho soporte para mover sucesivamente las ranuras que hay en el mismo llevándolas a una estación de colocación en posición de palancas selectoras en una posición predefinida en dicho dispositivo, y medios conectados para funcionamiento a ambos medios de avance graduado para relacionar entre sí su funcionamiento, de tal modo

25

8.9.73



que cada movimiento de avance graduado del carro va-
ya acompañado por un movimiento de avance graduado del
aro.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación
5 1ª, en el cual los segundos medios de avance graduado
incluyen un actuador de palancas selectoras y medios
susceptibles de accionamiento de acuerdo con la instruc-
ción contenida en la parte del papel, tarjeta o similar
que está en alineación con dicho marcador, ya sea para
10 mover el actuador de palancas selectoras para situar
en posición una palanca selectora en una ranura que es-
tá en dicha estación de colocación en posición de pa-
lancas selectoras y para conectar con dicho aro de rue-
da de dibujo para efectuar el avance graduado del mismo,
15 o ya sea para conectar con dicho aro de rueda de dibujo
para efectuar el avance graduado del mismo únicamente.

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª ó la reivindicación 2ª, en el cual los medios co-
nectados para funcionamiento a ambos medios de avance
20 graduado para relacionar entre sí sus funcionamientos
son un circuito de control eléctrico.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación
2ª, en el cual los medios conectados para funcionamien-
to a ambos medios de avance graduado para relacionar
entre sí sus funcionamientos son un circuito eléctrico

25

6.9.73

417594



que conecta además con los medios susceptibles de accionamiento para hacer que el actuador de palancas selectoras mueva una palanca selectora, y dicho circuito incluye medios de interruptor para iniciar el funcionamiento de los primeros y de los segundos medios de avance graduado cuando se usa para efectuar el avance graduado del aro de rueda de dibujo únicamente, y otros medios de interruptor para iniciar el funcionamiento de los primeros y de los segundos medios de avance graduado cuando se usa para efectuar el avance graduado del aro de rueda de dibujo y para mover el actuador de palancas selectoras para situar en posición una palanca selectora.

5^a.- Un dispositivo según la reivindicación 4^a en combinación con una unidad que comprende un soporte montado para rotación sobre el cual se puede montar un aro de rueda de dibujo seleccionado, un actuador de palancas selectoras y un circuito para controlar los movimientos de dicho aro de rueda de dibujo seleccionado en la unidad y los movimientos del actuador de palancas selectoras de la unidad, estando destinado el circuito para dicha unidad para conexión con el circuito para dicho dispositivo e incluyendo medios de circuito susceptibles de funcionamiento en respuesta al funcionamiento de dichos segundos medios de interruptor para hacer que se

25
[Handwritten signature]
6.9.73

417594



efectúe el avance graduado del aro de rueda de dibujo en dicha unidad sin que sea situada en posición una palanca selectora, y otros medios de circuito susceptibles de funcionamiento en respuesta al funcionamiento de los primeros medios de interruptor para hacer que se efectúe el avance graduado del aro de rueda de dibujo en dicha unidad y que sea situada en posición una palanca selectora por el actuador de palancas selectoras.

10 6ª.- Una combinación según la reivindicación 5ª, en la cual el circuito para dicha unidad incluye medios de conmutador para invertir el funcionamiento de los citados medios de circuito en respuesta al funcionamiento de los primeros y de los segundos medios de interruptor.

15 7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, que incluye un actuador de palancas selectoras y medios susceptibles de accionamiento para mover el actuador de palancas selectoras para situar una palanca selectora en una ranura, la cual está en dicha estación de colocación en posición de palancas selectoras de acuerdo con la instrucción contenida en la parte del papel, tarjeta o similar que está en alineación con dicho marcador.

25 8ª.- Un dispositivo según cualquiera de las

6.9.73

417594



reivindicaciones 2ª a 7ª, en el cual las palancas selectoras están montadas para movimiento de pivotamiento en los aros entre una posición de accionamiento de aguja y una posición de no accionamiento de aguja, y el actuador de palancas selectoras mueve palancas selectoras seleccionadas sobre sus montajes pivotantes.

5
10
15
9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 8ª, en el cual palancas selectoras seleccionadas son movidas por el actuador de palancas selectoras de una posición de accionamiento de aguja a una posición intermedia entre la posición de accionamiento de aguja y una posición de no accionamiento, incluyendo dicho dispositivo medios de leva para mover las palancas selectoras seleccionadas desde dicha posición intermedia a la posición de no accionamiento.

10ª.- Un dispositivo para colocar palancas selectoras en las ranuras de aros de una rueda de dibujo.

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

15.12.75



Esta Memoria consta de treinta y cuatro ho-
jas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 12.5.1973

P.A.

SECRETARÍA DE ESTADO
Por medio de
Arta

6.9.73/RTA.-

417534

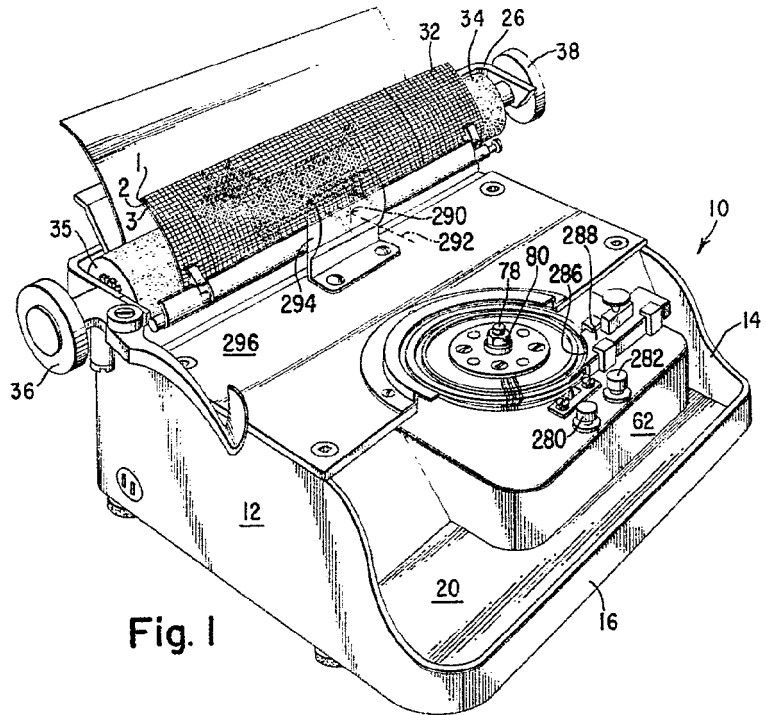


Fig. 1

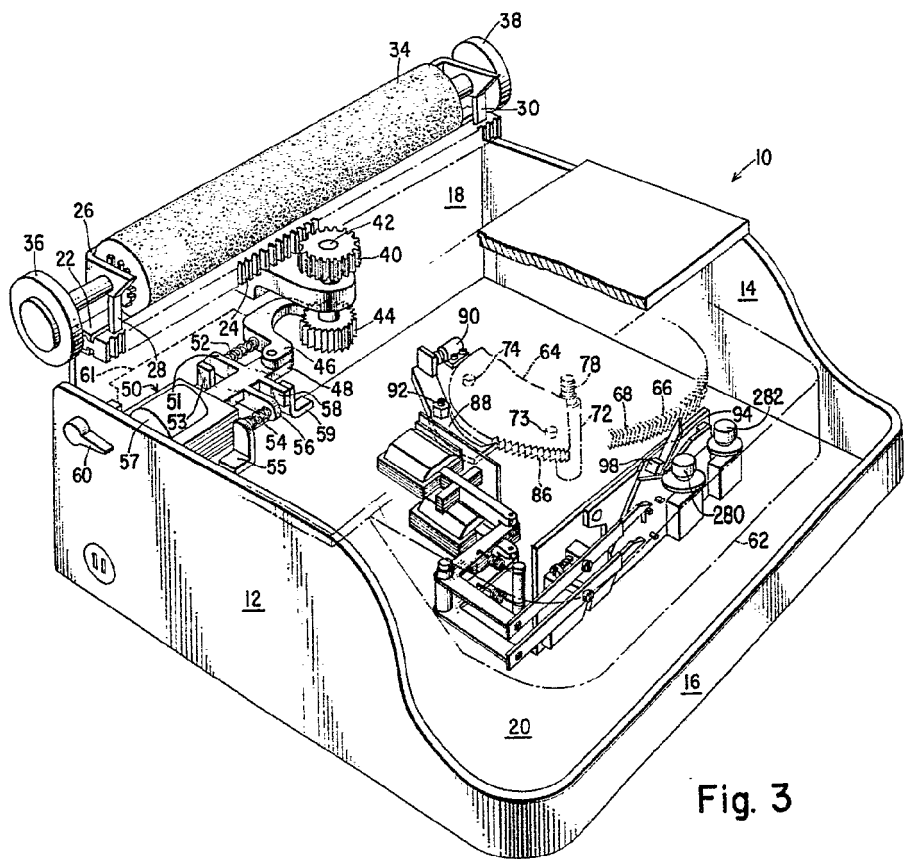


Fig. 3

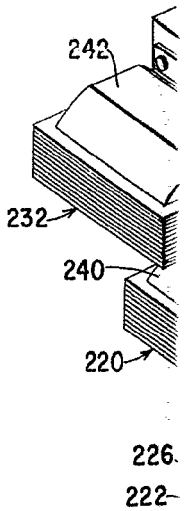


Fig. 4

417594

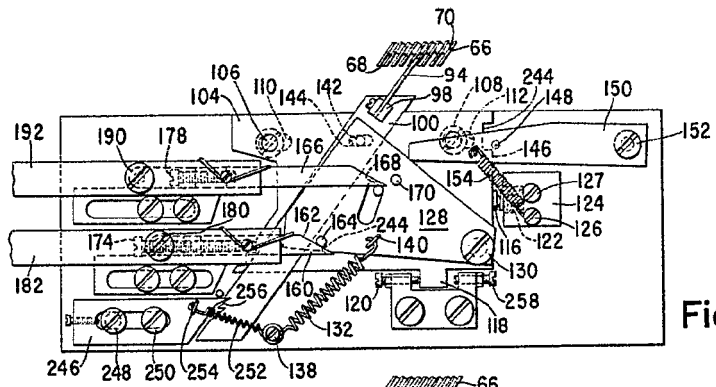


Fig. 5

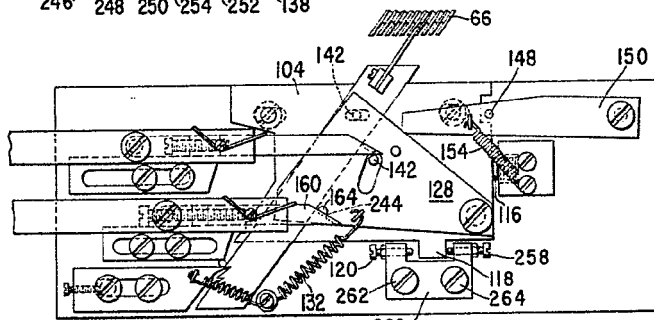


Fig. 6

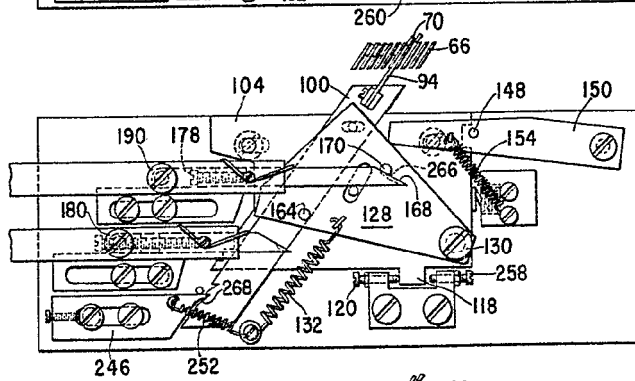


Fig. 7

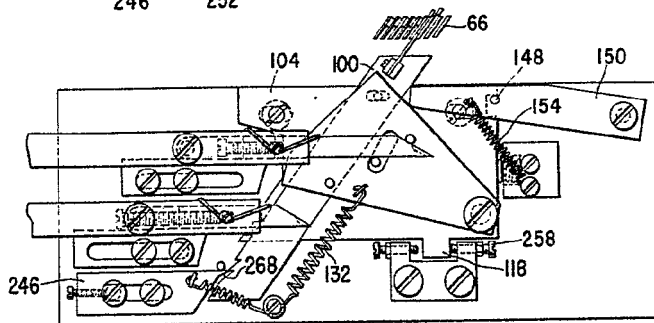
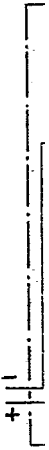


Fig. 8





417594

5

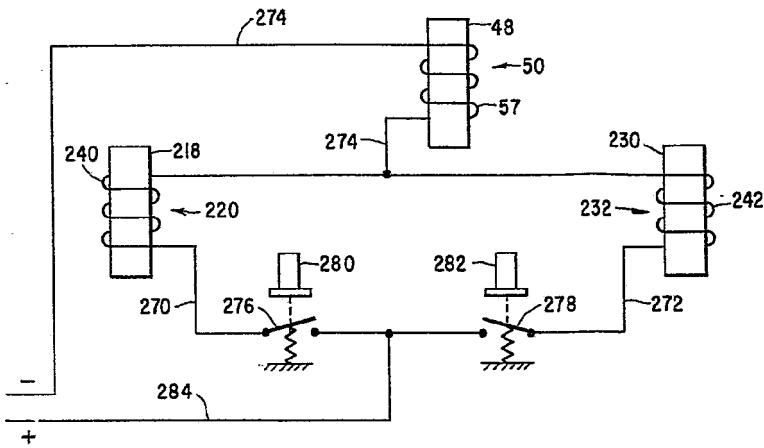


Fig. 9

6

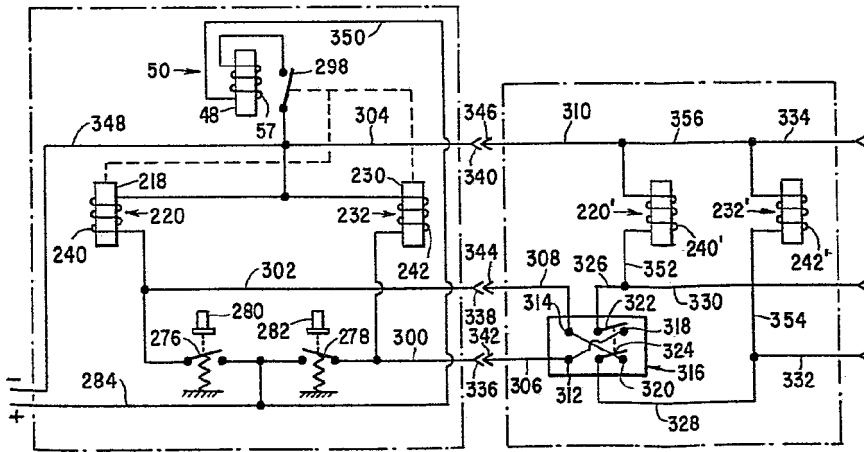


Fig. 10a

Fig. 10b

8

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.