



ESPAÑA

CONCEDIDA
13-1-77

PATENTE DE INVENCION

11	NUMERO	443. 339	10	A1
21				
22	FELHA DE PRESENTACION	5. 12. 1975		

30	31	32	33
PRIOIDADES:	NUMERO	FECHA	PAIS
	16145/74	5.12.1974	Suiza
	12848/75	3.10.1975	Suiza

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A61B		

54 TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA PRESENTAR, BAJO LA FORMA DE INDICACIONES CONVENCIONALES, LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN UN SOPORTE DE AGLUTINACION DETERMINANTES DEL GRUPO SANGUINEO Y DEL FACTOR RHESUS DE UN INDIVIDUO".

71 SOLICITANTE (S)
READYMATIE, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
3, Chemin du Cap, LAUSANNE (Suiza)

72 INVENTOR (ES)
D. Romain Gabriel ROBUCHON-MEROVAC y
D. Christian Romain ROBUCHON-MEROVAC

73 TITULAR (ES)
READYMATIE, S.A.

74 REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

**POOR
QUALITY**

RESUMEN DE LA DESCRIPCION

El invento tiene por objeto un aparato que sirve para presentar, bajo la forma de indicaciones convencionales, por ejemplo las letras A, B, AB u O seguidas por el signo + o -, los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación, deter
5 minantes del grupo sanguíneo de un individuo y su factor Rhésus, partiendo de mezclas de sangre tomada en el individuo y de suero-tests apropiados diferentes.

Incluye cuatro indicadores visuales positivos 17-20, que representan un estado de aglutinación de las mezclas, cuat
10 ro indicadores visuales negativos 13-16, que representan un estado de no-aglutinación de las mezclas, cuatro interruptores eléctricos accionados por palancas 21-24, que pueden desplaz
15 ar se cada uno hacia uno u otro de estos indicadores visuales, a partir de una posición central, según los resultados obtenidos con las mezclas, y cinco indicadores luminosos 25-29 que hacen aparecer las letras A, B y O y los signos + y - en función del sentido de accionamiento de las palancas para visualizar la de
20 finición del grupo sanguíneo.

El aparato está destinado a ser utilizado en una insta
20 lación de determinación del grupo sanguíneo de un individuo.

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

El aparato se refiere a la determinación del grupo sang
25 guíneo de una persona.

Para determinar el grupo sanguíneo de una persona, se mezclan muestras de su sangre con varios suero-tests, en este caso los suero-tests anti-A, anti-B, anti-AB y anti-D; se depo
30 sitan las varias mezclas en una plaquita llamada plaquita de aglutinación; se examina la plaquita para determinar si se ha producido o no la aglutinación en las mezclas; se determina, a

la vista de los resultados obtenidos, el grupo sanguíneo de la sangre analizada, y se establece la ficha correspondiente.

Estas operaciones pueden dar lugar a errores de manipulación, de interpretación de los resultados y/o de transcripción. Ahora bien, es sabido que estos errores pueden tener graves consecuencias, dado que pueden provocar la muerte de la persona en caso de transfusión sanguínea. Por tanto, es importantísimo evitarlos.

Por consiguiente, se ha pensado en realizar una instalación que permita, por una parte, efectuar de manera automática las operaciones de mezclado y depósito y, por otra parte, para evitar que los resultados de un individuo sean atribuidos a otro, registrar con la ayuda de un aparato fotográfico simultáneamente el retrato de la persona y la plaquita de aglutinación después de la obtención de los resultados.

Dado que tan sólo un especialista sería capaz de interpretar los resultados del análisis, se ha pensado en situar en la proximidad de la plaquita de aglutinación una contra-plaquita que lleva las informaciones precisas para permitir que una persona sin conocimientos especiales pueda identificar el grupo sanguíneo de la persona cuya sangre ha sido analizada, es decir la indicación convencional A, B, AB u O seguida por el signo + o -, según el caso, fotografiándose esta contra-plaquita al mismo tiempo que la plaquita de aglutinación. Igualmente, se ha tenido la idea de situar en la fotografía el nombre del individuo y otras informaciones eventuales.

El hecho de prever esta contra-plaquita de definición del grupo sanguíneo, introduce nuevas posibilidades de error, ya que un empleado de laboratorio u otra persona deberá interpretar en primer lugar los resultados obtenidos en la plaquita

de aglutinación y, a continuación, deberá elegir una contra-plaquita para situarla en la proximidad de la plaquita de aglutinación.

5 El invento tiene por objeto un aparato destinado en particular a ser utilizado con una instalación del tipo indicado y susceptible de reducir estas nuevas posibilidades de error.

10 El aparato según el invento sirve para presentar, bajo la forma de una indicación convencional, por ejemplo A, B, AB u O seguida por el signo + o - los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación, con unas mezclas de sangre tomadas de un individuo y de diferentes suero-tests apropiados para determinar el grupo sanguíneo de un individuo y su factor Rhésus, y se caracteriza porque incluye por lo menos un elemento 15 indicador visual positivo que representa un estado de aglutinación de dichas mezclas, por lo menos un indicador visual negativo, que representa un estado de no-aglutinación de dichas mezclas, separado de dicho primer elemento, una pluralidad de interruptores eléctricos cuyo número corresponde al de 20 dichas mezclas y que son controlados por unas palancas situadas entre dichos elementos indicadores visuales y que pueden desplazarse hacia uno u otro de estos elementos, a partir de una posición central, según los resultados obtenidos con dichas mezclas, y unos indicadores que hacen aparecer las letras 25 A, B y O y los signos + o -, en función del sentido del accionamiento de las palancas para presentar la definición de dicho grupo sanguíneo.

30 En una forma de realización particular del aparato, - los indicadores son indicadores luminosos, unidos eléctricamente con los interruptores, que llevan respectivamente las

letras A, B y O y los signos + y - y que se iluminan en función del sentido del accionamiento de las palancas. Esta forma de realización permite una fácil interpretación de los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación.

5 Otra forma particular del aparato, destinada a ser utilizada con una instalación de determinación del grupo sanguíneo de una persona, que incluye una pantalla sobre la cual se proyectan los resultados obtenidos en un soporte llamado soporte de aglutinación, permite eliminar la contra-plaquita y por tanto
10 el posible error en la elección de la misma. Esta forma de realización se caracteriza en que los indicadores están provistos de ventanas formadas en dicha pantalla, estando las letras A, B y O así como los signos + y - soportados por unos elementos móviles detrás de las ventanas.

15 En los dibujos adjuntos:

La figura 1 representa una forma de realización del aparato según el invento, sujeta detrás de una instalación del tipo indicado para la determinación del grupo sanguíneo;

20 La figura 2 es una vista en sección del aparato representado en la figura 1, tomada a lo largo de la línea II-II, con rotación en sentido anti-horario de 30°;

La figura 3 es una vista de la parte posterior del aparato representado en las figuras 1 y 2, que representa el esquema de las conexiones eléctricas;

25 La figura 4 es una vista en sección, tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 5, de una caja de proyección que está sujeta delante de una instalación del tipo indicado para determinar el grupo sanguíneo y cuyo fondo soporta un dispositivo indicador que forma parte de otro modo de realización del
30 aparato según el invento;

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4, que representa de frente la caja de proyección;

5 La figura 6 es una vista de la parte posterior de la caja de proyección que representa el dispositivo indicador por su parte posterior después de retirar la cubierta de protección;

La figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea VII-VII de la figura 6;

10 La figura 8 representa una parte de la figura 5 después de retirar su pantalla y una tapa protectora; y

La figura 9 es un esquema eléctrico.

15 La instalación de determinación del grupo sanguíneo, en cuya pared posterior 1 está sujeta una forma de realización del aparato según el invento, incluye una cuna 2 dispuesto en un dispositivo agitador 3. Encima de la cuna 2 están situadas cuatro pipetas 4, 5, 6 y 7, soportadas por un brazo giratorio 8, que contienen una mezcla compuesta, por una parte, de sangre tomada del individuo cuyo grupo sanguíneo y factor Rhésus se

20 desean determinar y, por otra parte, respectivamente, de suero anti-A, de suero anti-B, de suero anti-AB y de suero anti-D. En la cuna 2 está dispuesta una plaquita de aglutinación 9, hecha de cristal, en la cual se depositan por medio de las 4 pipetas 4 a 7, cuatro gotas de mezcla.

25 El aparato incluye un cajetín 10 sujeto con tornillos en la pared 1. El cajetín presenta una pared frontal 12, que forma un tablero, en la cual están dispuestas una serie horizontal de cuatro indicadores luminosos 13, 14, 15 y 16 provistos, cada uno, de una cara roja lisa que puede iluminarse; una

30 serie horizontal de cuatro indicadores luminosos 17, 18, 19 y 20

que presentan cada uno una cara blanca con puntos rojos que pue
de iluminarse; una serie horizontal de cuatro palancas 21, 22,
23 y 24 dispuestas entre las dos series de indicadores 13 a 16 y
17 a 20; y una serie horizontal de 5 indicadores luminosos de
5 definición 25, 26, 27, 28 y 29 que llevan respectivamente en co
lor negro las letras A, B y 0 así como los signos + y -.

Cada una de las palancas 21 a 24 está alineada con un
par de indicadores luminosos que pertenecen respectivamente a
las series 13 a 16 y 17 a 20. Por tanto, la palanca 21 está
10 alineada con los indicadores 13 y 17, la palanca 22 está aline
da con los indicadores 14 y 18, y así sucesivamente. Desde su
posición central, las palancas pueden ser desplazadas ya sea -
hacia abajo, posición en la cual se representan las palancas
21 a 23, ya sea hacia arriba, posición en la cual se represen
15 ta la palanca 24.

Las palancas 21 a 24 controlan respectivamente unos in-
terruptores 30, 31, 32 y 33 situados en el interior del cajetín
10. Los interruptores 30 a 33 están unidos por un borne central
a) con un hilo de alimentación de corriente 34. Además incluyen,
20 cada uno, un borne inferior b) y un borne superior c). Los indi
cadores 13 a 16 incluyen cada uno un borne d) y un borne e); los
indicadores 17 a 20 incluyen cada uno un borne f) y un borne g);
y los indicadores 25 a 29 incluyen cada uno un borne h) y un bor
ne i). Los bornes b) están conectados cada uno con uno de los
25 bornes d), los bornes c) están conectados cada uno con uno de
los bornes f), los bornes e) y g) están conectados cada uno con
un hilo de alimentación 35, y los bornes i) están conectados ca
da uno con un borne central j) de un interruptor 36 provisto de
una palanca de control 37, que está montado en una de las pare-
30 des laterales del cajetín 10 y que incluye además un borne k)

conectado con el hilo de alimentación 35. Los bornes c) de los interruptores 30, 31 y 33 están conectados además con los bornes h) de los indicadores 25, 26 y 28 respectivamente, y los bornes b) de los interruptores 32 y 33 están conectados además con los bornes h) de los indicadores 27 y 29, respectivamente.

5

Como puede verse en la figura 1, la distancia de separación entre los indicadores 13 a 16 y 17 a 20 y por tanto entre las palancas 21 a 24, se elige de tal manera que corresponda a la distancia de separación entre las pipetas 4 a 7, y el cajetín 10 está sujeto en la pared 1 de tal manera que cada par de indicadores tales como 16 y 20, estén alineados con una de las pipetas 4 a 7.

10

De este modo, la hilera de elementos 13, 21 y 17 está alineada con la pipeta 4 y por tanto con la gota de mezcla de sangre y suero anti-A depositada por ésta en la plaquita 9, y así sucesivamente con las otras tres hileras de elementos.

15

Cuando cada una de las pipetas 4 y 7 haya depositado una gota de la mezcla que contiene sobre la plaquita 9, y después de que el dispositivo agitador haya agitado debidamente dicha plaquita 9, el auxiliar de laboratorio u otro operario cuya misión sea la de tomar nota de los resultados de las reacciones que se hayan producido en el seno de las gotas situadas en la plaquita, examinará en primer lugar la gota depositada por la pipeta 4. Si la reacción ha sido positiva, es decir si se ha producido aglutinación, accionará la palanca 21 desde su posición central hacia abajo para que se encienda el indicador 17 (cuya cara blanca con puntos rojos sirve para recordar el aspecto moteado de una gota en la cual se ha producido una reacción). Por el contrario, si la reacción ha sido negativa, es decir si no se ha producido aglutinación, el operario accionará la palanca

20

25

30

21 hacia el indicador 13 (cuya cara de color rojo liso pretende recordar el aspecto uniforme de una gota de mezcla en la cual no se ha producido reacción). El operario accionará de la misma manera las palancas 22 a 24 según los resultados que haya observado sobre la plaquita 9. Cuando las 4 palancas hayan sido accionadas, el operario accionará la palanca 37 hacia abajo y dos o tres de los indicadores 25 a 29 se encienden para presentar una de las siguientes definiciones: A+, A-, B+, B-, AB+, AB-, O+ y O-. Eventualmente, la palanca 37 podrá ser accionada inicialmente, de modo que la definición de un grupo sanguíneo se haga conforme se vayan accionando las palancas 21 a 24.

Como se ve en el esquema de conexionado que se representa en la figura 3, la iluminación de los indicadores 13 a 16 (indicadores negativos) y de los indicadores 17 a 20 (indicadores positivos) produce los resultados siguientes en los indicadores de definición 25 a 29 (siempre y cuando el interruptor 36 esté cerrado):

la iluminación del indicador negativo anti-A (13) no tiene influencia sobre los indicadores de definición 25 a 29;

la iluminación del indicador positivo anti-A (17) produce la iluminación del indicador de definición A (25);

La iluminación del indicador negativo B (14) no tiene influencia sobre los indicadores de definición 25 a 29;

la iluminación del indicador positivo anti-B (18) da lugar a la iluminación del indicador de definición B (26);

la iluminación del indicador negativo anti-BB (15) da lugar a la iluminación del indicador de definición O (27);

la iluminación del indicador positivo anti-AB (19) no tiene influencia sobre los indicadores de definición 25 a 29;

la iluminación del indicador negativo anti-D (16) pro-

duce la iluminación del indicador de definición (29); y
la iluminación del indicador positivo anti-D (20) da
lugar a la iluminación del indicador de definición + (28).

5 Como el indicador de definición 0 (27) se obtiene por
medio de la palanca 23 que corresponde al suero anti-AB, resul-
tará que si la palanca 23 es accionada hacia el indicador ne-
gativo 15 cuando los indicadores de definición A, B o AB están
ya encendidos, el indicador de definición 0 (27) se iluminará
también y, por tanto, se entenderá que un error de interpreta-
10 ción o de manipulación ha sido cometido por el operario, que
se dará cuenta inmediatamente de este error ya que no existe
grupo sanguíneo AO, BO o ABO.

Está claro que el conexionado del aparato representa-
do ha sido concebido en función del orden de las mezclas de san-
15 gre y de suero-tests depositadas en la plaqueta de aglutinación
por las pipetas de la instalación con la cual el aparato está
destinado a cooperar. Si se altera el orden de las mezclas, se
cambia convenientemente el conexionado. También está claro que
el aparato puede formar un conjunto separado e independiente de
20 la instalación.

Varias otras modificaciones pueden ser introducidas en
el aparato descrito y representado con relación a las figuras
1 a 3. Por ejemplo, los indicadores 13 a 16 y los indicadores
17 a 20 podrían estar constituidos por elementos indicadores
25 visuales no iluminables, estando la superficie frontal de estos
elementos provista de su símbolo para indicar un estado de aglu-
tinación o de no-aglutinación, e incluso en lugar de estos ele-
mentos indicadores podrían utilizarse tan sólo dos elementos in-
dicadores visuales provistos de un símbolo común de estado aglu-
30 tinado y de un símbolo común de estado no-aglutinado.

La caja de proyección 101 representada en las figuras 4 y 5 incluye una platina vertical 102 sujeta en la extremidad de dos varillas horizontales 103 y 104 que pueden deslizarse en la cara delantera del bastidor 105 de una instalación (no representada) para la determinación del grupo sanguíneo, equipada de un aparato de fotografía y de un dispositivo óptico que permite fotografiar a la vez el retrato de la persona de la cual se desea determinar el grupo sanguíneo y la plaqueta de aglutinación mencionada más arriba, proyectándose la imagen de la misma por medio del dispositivo óptico, con la ayuda de una fuente de luz apropiada, en una pantalla 106 que recubre la cara interna (orientada hacia la instalación y el aparato de fotografía) de la platina 102. Una instalación de este tipo ha sido descrita en la patente francesa nº 75.00245. La imagen proyectada de la plaqueta se representa mediante las líneas de trazo mixto - 107 (figura 5). En los ángulos inferiores situados a la izquierda de los cuatro cuadros que delimitan la imagen 107 están dibujadas o grabadas en la pantalla 106 las letras A, B, AB y D. Estas letras sirven para indicar la naturaleza de los suero-tests (indicados más arriba) que se utilizan en las reacciones obtenidas en la plaqueta de aglutinación y cuyas imágenes se proyectan en los cuatro cuadrados.

La pantalla 106 está mantenida en la platina 102 por unas bridas de fijación 108 y 109 que sirven también para apretar contra la platina unos rebordes 110 y 111 orientados hacia el interior y de los cuales están provistas las paredes laterales 112 y 113 de la caja 101. Además de su fondo inferior 114, la caja 101 incluye una tapa protectora 115, que puede girar angularmente alrededor del borde superior de la platina 102, y que puede sujetarse en la posición requerida con la ayuda de dos bo-

tones de fijación 116 y 117 montados en las paredes laterales 112 y 113 y que cooperan con dos ranuras curvas, tales como - 118, formadas en las paredes laterales 120 y 121 de la tapa.

5 En la pantalla 106, encima de la superficie reservada para la imagen proyectada 107, están formadas cuatro ventanas 122, 123, 124 y 125. Detrás de estas ventanas pueden deslizarse unos soportes 126 en cada uno de los cuales están sujetas un par de plaquitas 127 y 128 que llevan, cada una, una información relacionada con los resultados obtenidos en la plaquita
10 de aglutinación. Por tanto, en el soporte 126 que puede desplazarse detrás de la ventana 122 están sujetas una plaquita 127 que lleva la letra A y una plaquita 128 atravesada por una raya horizontal (como puede verse en la figura 8); en el soporte
15 126 que puede desplazarse detrás de la ventana 123 están sujetas una plaquita 127 que lleva la letra B y una plaquita 128 atravesada por una raya horizontal (como puede verse también en la figura 8); en el soporte 126 que puede desplazarse detrás de la ventana 124 están sujetas una plaquita 127 que lleva la letra O y una plaquita 128 atravesada por una raya horizontal (como en los dos casos anteriores); y en el soporte 126 que puede
20 desplazarse detrás de la ventana 125 están sujetas una plaquita 127 que lleva el signo + (positivo) y una plaquita que lleva el signo - (negativo). Accionando de manera adecuada los soportes deslizantes 126, es posible presentar en las ventanas 122 a 125
25 una cualquiera de las definiciones convencionales A+, A-, B+, B-, AB+, AB-, O+ y O- del grupo sanguíneo de una persona, sirviendo la raya horizontal que significa "nada" solamente para establecer la continuidad de una raya 129, dibujada o grabada en la pantalla 106, en ausencia de letra. Esta raya 129, que se
30 detiene antes de la ventana 125, y las rayas soportadas por las

plaquitas 128 de los tres primeros soportes cumplen solamente una misión auxiliar y pueden ser eventualmente suprimidas.

5 Los soportes 126 están montados en unos canales provistos de gradas 130, de sección sensiblemente rectangular y alargada en el sentido horizontal, que atraviesan la platina 102 -
frente a las ventanas 122 a 125. En la parte posterior están provistos de dos patillas, tales como 131, de sección sensiblemente rectangular, que están separadas la una de la otra en el sentido longitudinal de los soportes 126 y que atraviesan los
10 canales 130 de modo que sea posible sujetar en ellas, por medio de tornillos 132 y 133 (figura 7) unos tacones 134 y de modo que cada conjunto soporte 126 y tacón 134 pueda desplazarse a lo largo de su canal 130 pero sin que pueda moverse en el sentido vertical o transversal. Con esta finalidad, en particular,
15 los soportes 126 presentan, además, en la parte posterior (figura 4), unos refuerzos longitudinales que cooperan con una de las gradas de los canales 130 y los tacones 134 solapan los bordes longitudinales del orificio externo de estos canales 130.

20 Los tacones 134 presentan cada uno, en su centro, un agujero circular 135 a través del cual puede ser introducido un rodamiento de bolas 136, de modo que se sitúe entre las patillas 131 del soporte 126 correspondiente. El aro interno del rodamiento 136 está atravesado por un eje 137 provisto, de una cabeza 138, que se apoya sobre el lado interno de este aro. El aro externo de cada rodamiento 136 puede desplazarse verticalmente en
25 un cierto grado entre las patillas 131, ya que se ha elegido la dimensión vertical de estas últimas para permitir este movimiento. A continuación, el eje 137 atraviesa un separador 139 y el brazo 140 de una palanca acodada 141, en la cual está sujeto por
30 medio de una tuerca 142.

La palanca 141 está articulada en un eje 143 sujeto en la platina 102 por un tornillo 144. Incluye un segundo brazo - 145 (figura 8) destinado a apoyarse contra un tope céntrico 146, bajo el efecto de un muelle de tracción 147 (figura 6) que tie-
5 ne una extremidad sujeta en el brazo 140 por un tornillo 148 mien-
tras que su otra extremidad está sujeta a la platina 102 por un
tornillo 149, que atraviesa un casquillo 150, estando el tornillo
149 dispuesto por el lado del brazo 140 opuesto al tope 146. El
tope 146 está rodeado por un elemento amortiguador 151 y está su-
10 jeto en la platina 102 mediante un tornillo 152. Su excentrici-
dad permite ajustar su posición de trabajo.

La palanca 141 presenta alrededor de su punto de giro - una protuberancia 153 en cuya cara terminal está formada una ra-
nura diametral 154. En esta ranura 154 penetra una lengüeta dia-
15 metral 155 formada en una de las caras terminales de una protu-
berancia 156 existente alrededor del punto de giro de una de las
extremidades de una palanca 157 que soporta también el eje 143.
Las palancas 141 y 157, las cuales giran también solidariamente,
están mantenidas en el eje 143 por un talón 158, sujeto en la ex-
20 tremidad libre del eje 143 por medio de un tornillo 159.

La otra extremidad de la palanca 157 está articulada en un eje 160 soportada por una horquilla formada en la extremidad inferior de un émbolo buzo 162 de un electroimán 163. El agujero que atraviesa el eje 160 en la palanca 157 tiene una forma
25 ligeramente alargada en el sentido longitudinal de esta última,
para permitir el desplazamiento del eje 160 en este agujero, -
cuando el émbolo buzo 162 realiza movimientos de vaivén en sentido vertical en el cuerpo 164 del electroimán 163. Una arandela de bloqueo 161 con tornillos sin cabeza mantiene en su sitio
30 el eje 160.

El cuerpo 164 del electroimán 163, con su bobina 165, está mantenido por unas bridas 166 en el brazo 167 de una escuadra 168 por medio de tornillos 169 y de plaquitas de fijación 170, estando el otro brazo 171 de la escuadra 168 sujeto contra la -
5 platina 102 por unos tornillos 172. El brazo 171 de la escuadra es más corto que el brazo 167 de modo que no perturbe los movimientos angulares del brazo de palanca 140. En el brazo 167 de la escuadra está montado un conector 173 con dos contactos 174 y 175, con los cuales están unidas las extremidades 165¹ y 165²
10 de la bobina 165.

Como puede verse en la figura 7, el dispositivo de presentación incluye cuatro mecanismos distintos W, X, Y y Z que cooperan respectivamente con las ventanas 122 a 125. Los mecanismos W, X e Y son idénticos. El mecanismo Z difiere ligeramente de los otros tres, porque por una parte el brazo 167 de su es-
15 cuadra 168 es más corto que en los demás casos para facilitar el montaje de los cinco conductores eléctricos 176, 177, 178, 179 y 180 de un cable de alimentación 181 de seis conductores, estando el sexto conductor, 182, conectado a masa por una patilla de fijación 183 que sujeta el cable 181 en la platina 102, y, por otra
20 parte, porque este brazo 167 está provisto de un conector 184 de cinco contactos 185, 186, 187, 188 y 189 con los cuales están conectados respectivamente los conductores 176 a 180.

El contacto 185 está unido al contacto 175 (W) por un -
25 conductor 190; el contacto 186 está conectado con el contacto 175 (X) por un conductor 191, el contacto 187 está unido al contacto 175 (Y) por un conductor 192; el contacto 188 está unido a la extremidad 165² de la bobina 165 (Z) y el contacto 189 está unido, por una parte, con la extremidad 165¹ de la bobina 165 (Z)
30 y, por otra parte, con los contactos 174 (Y), 174 (X) y 174(W)

por unos conductores 193, 194 y 195.

El conjunto del dispositivo de presentación está provisto de una cubierta 196 sujeta en la platina 102 por unos tornillos 197 (la cubierta 196 y los tornillos 197 se representan en líneas de trazo mixto en la figura 6).

El cable 181 lleva en su extremo libre un conector de clavijas múltiples 197 que se adapta a una toma de corriente 198 correspondiente, sujeta en el bastidor 105 de la instalación y unida eléctricamente con el circuito de la figura 3, de acuerdo con el esquema de la figura 9. Como puede verse en este esquema, los conductores 176, 177 y 179 están unidos con los bornes c) de los interruptores 30, 31 y 33 respectivamente, el conductor 178 está unido con el borne b) del interruptor 32, y el conductor 180 está unido con el conductor 35.

El funcionamiento es el siguiente: el operario acciona las palancas de los interruptores 30 a 33 en función de los resultados de las reacciones que se han obtenido en las plaquitas de aglutinación. Cuando una reacción ha sido positiva es decir cuando se ha producido la aglutinación, acciona el interruptor correspondiente para conectar su borne a), unido con el conductor de alimentación 34, con su borne c) y cuando la reacción ha sido negativa, es decir cuando no se ha producido aglutinación, acciona el interruptor correspondiente para unir su borne a) con su borne b). El accionamiento de los interruptores 30, 31 y 33, para conectar su borne a) con su borne c) da lugar a la iluminación de los indicadores luminosos de resultado positivo 17, 18 y 20 y de los indicadores luminosos de definición 25 (A), 26 (B) y 28 (+), respectivamente, y además da lugar a la excitación de los electroimanes 163 (W), 163 (X) y 163 (Z), respectivamente; su accionamiento para conectar su borne a) con su borne b) da lu

gar solamente a la iluminación de los indicadores luminosos de resultado negativo 13 y 14 en el caso de los interruptores 30 y 31, y produce la iluminación simultánea del indicador luminoso del resultado negativo 16 y del indicador luminoso de definición 29 (-) en el caso del interruptor 33. Por lo que al interruptor 32 se refiere, su accionamiento para conectar su borne a) con su borne c) da lugar a la iluminación tan sólo del indicador luminoso de resultado positivo 19, y su accionamiento para conectar su borne a) con su borne b) produce simultáneamente la iluminación del indicador luminoso de resultado negativo 15 y del indicador luminoso de definición 27 (0).

La excitación de un electroimán 163 provoca la elevación de su émbolo buzo 162 y por consiguiente el basculamiento de las palancas solidarias de 61, 157 y 141, desde su posición inactiva (es decir la posición que ocupan las palancas en el mecanismo Y) en la cual el brazo de palanca 145 se apoya contra el tope 146, hasta su posición activa (la que está ocupada por las palancas en los mecanismos W, X y Z) en la cual unos salientes 199 se apoyan contra el cuerpo o culata 164 del electroimán.

En la posición activa de sus palancas 141 y 157, los mecanismos W, X e Y hacen que las letras A, B y O aparezcan en las ventanas 122, 123 y 124 respectivamente.

En la posición inactiva de las palancas 141 y 157, posición a la cual basculan estas palancas bajo el efecto del muelle de recuperación 147 después de la desenergización de los electroimanes 163, los mecanismos W, X e Y hacen que la raya horizontal marcada en las plaquitas 128 aparezca en estas mismas ventanas.

En el caso de mecanismo Z, éste hace que el signo + aparezca en la posición activa de sus palancas 141 y 157 y que el

signo - aparezca en la posición inactiva de estas últimas.

5 La posibilidad de efectuar la presentación de las diferentes definiciones convencionales indicadas más arriba, directamente sobre la pantalla en el emplazamiento ocupada normalmente por la imagen proyectada de una contra-plaquita, permite eliminar la operación que consiste en elegir esta contra-plaquita, con la posibilidad de error que supone, y situarla al lado de la plaquita de aglutinación en la instalación.

10 La definición que aparece en las ventanas y la imagen proyectada 107 de la plaquita de aglutinación se fotografian conjuntamente con el retrato de la persona de la cual se ha determinado el grupo sanguíneo y que está situado detrás de la caja de proyección 101 (a la izquierda de ésta en la figura 4) utilizando el aparato fotográfico del cual está provista la instalación.

15 Esta segunda forma de realización descrita más arriba, y que ilustra en los dibujos que se ha dado aquí a título de ejemplo, puede modificarse de diferentes maneras. Por ejemplo, los soportes 126 podrían desplazarse verticalmente bajo la acción directa de los émbolos buzo 162 de los electroimanes 163.

20 Por otra parte, los indicadores luminosos de definición 25 a 29 podrían ser suprimidos, si bien es preferible conservar los para que el operario pueda ser advertido de un error de interpretación o de manipulación que haya cometido, lo que sería el caso en particular si estos indicadores luminosos indicasen un grupo AO, BO, o ABO.

25 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen este aparato, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

30 La forma en que está redactada esta memoria, debe to-

curso en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

5 Se reivindica como de propia y nueva invención, a fa-
vor de REDYMATIE. S.A., con domicilio en 3 Chemin du Cap 1006
LAUSANNE (Suiza), lo especificado en las siguientes reivindi-
caciones:

10 1ª Aparato para presentar, bajo la forma de indicacio-
nes convencionales, los resultados obtenidos en un soporte de
aglutinación determinantes del grupo sanguíneo y del factor
Rhéus de un individuo partiendo de unas mezclas de sangre to-
mada del individuo y de suero-tests apropiados diferentes, sien-
do por ejemplo dichas indicaciones convencionales las letras A,
B, AB u O seguidas de los signos + o -, caracterizado porque
15 incluye por lo menos un elemento indicador visual positivo, que
representa un estado de aglutinación de dichas mezclas, por lo
menos un elemento indicador visual negativo, que representa un
estado de no-aglutinación de dichas mezclas, separado de dicho
primer elemento, una multiplicidad de interruptores eléctricos
20 cuyo número corresponde al de dichas mezclas y que se accionan
por unas palancas situadas entre dichos elementos indicadores
visuales y que se desplazan, cada una, hacia uno u otro de estos
elementos, a partir de una posición central, de acuerdo con los
resultados obtenidos con dichas mezclas, y unos indicadores que
25 hacen aparecer las letras A, B y O y los signos + y - en fun-
ción del sentido del desplazamiento de las palancas para repre-
sentar la definición de dicho grupo sanguíneo.

30 2ª Aparato para presentar, bajo la forma de indicacio-
nes convencionales, los resultados obtenidos en un soporte de

**POOR
QUALITY**

aglutinación determinantes del grupo sanguíneo y del factor Rhésus de un individuo, según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye varios elementos indicadores positivos y varios elementos indicadores negativos cuyo número es igual
5 al de las palancas, estando los elementos indicadores positivos situados con relación a los elementos indicadores negativos de modo que formen parejas, y estando las palancas dispuestas entre los dos elementos de cada una de estas parejas.

3ª.- Aparato para presentar, bajo la forma de indicaciones convencionales, los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación determinantes del grupo sanguíneo y del factor Rhésus de un individuo, según la reivindicación 2, caracterizado porque los elementos indicadores están constituidos por indicadores luminosos unidos eléctricamente con los interruptores, estando cada uno de éstos indicadores luminosos conectado
10 de tal manera que se ilumine solamente cuando se desplaza hacia él la palanca correspondiente.

4ª.- Aparato para presentar, bajo la forma de indicaciones convencionales, los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación determinantes del grupo sanguíneo y del factor Rhésus de un individuo, según la reivindicación 1, caracterizado porque los indicadores son indicadores luminosos, unidos -
20 eléctricamente con los interruptores, que llevan respectivamente las letras A, B y O y los signos + y -, y que se iluminan en función del sentido del desplazamiento de las palancas.

5ª.- Aparato para presentar, bajo la forma de indicaciones convencionales, los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación determinantes del grupo sanguíneo y del factor Rhésus de un individuo, según una de las reivindicaciones 1 a 4,
25 destinado a ser utilizado con una instalación de determinación

del grupo sanguíneo de un individuo, que incluye una pantalla en la cual se proyectan los resultados obtenidos en un soporte llamado soporte de aglutinación, caracterizado porque los indicadores incluyen unas ventanas formadas en dicha pantalla, estando las letras A, B y O así como los signos + y - situados en unos soportes móviles detrás de las ventanas.

6ª.- Aparato para presentar, bajo la forma de indicaciones convencionales, los resultados obtenidos en un soporte de aglutinación determinantes del grupo sanguíneo y del factor Rhésus de un individuo, según la reivindicación 5, caracterizado porque los soportes móviles se accionan por medio de electroimanes controlados por los interruptores.

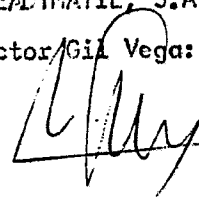
7ª.- "APARATO PARA PRESENTAR, BAJO LA FORMA DE INDICACIONES CONVENCIONALES, LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN UN SOPORTE DE AGLUTINACION DETERMINANTES DEL GRUPO SANGUINEO Y DEL FACTOR RHESUS DE UN INDIVIDUO".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 5 de Diciembre de 1975

P.A. de READYMATIE, S.A.

Victor/Gil Vega:



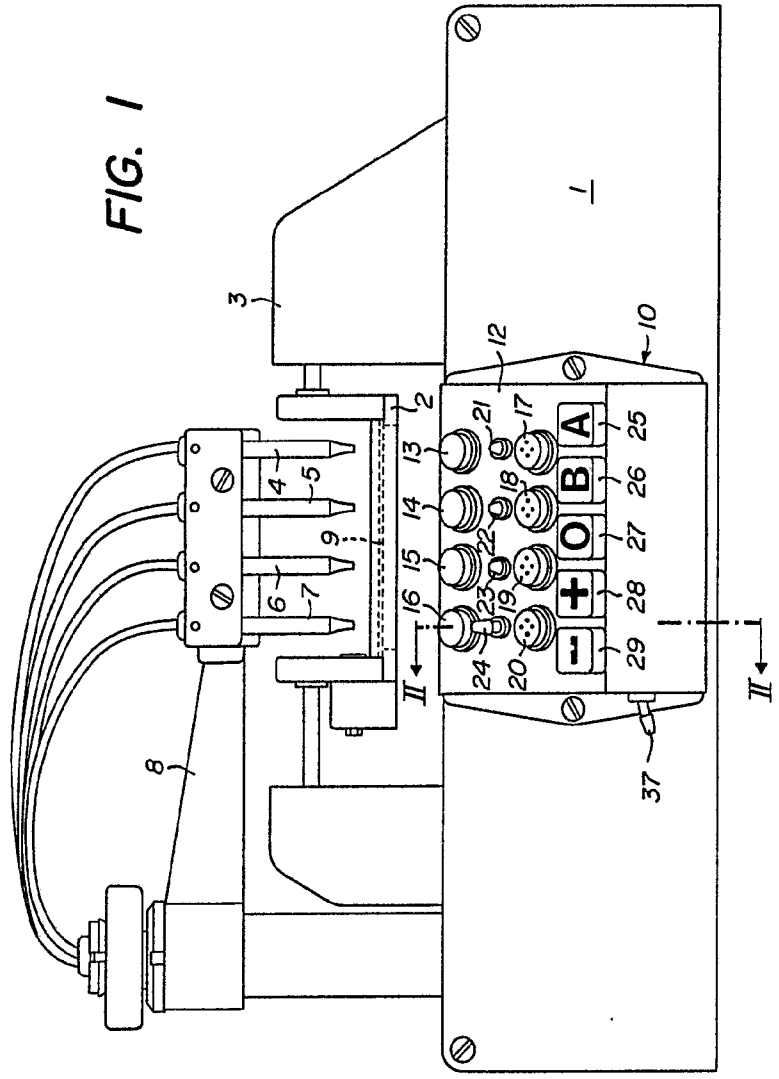


FIG. 1

ESCAL VARIABLE
Madrid, 5.12.1.975
P.A.

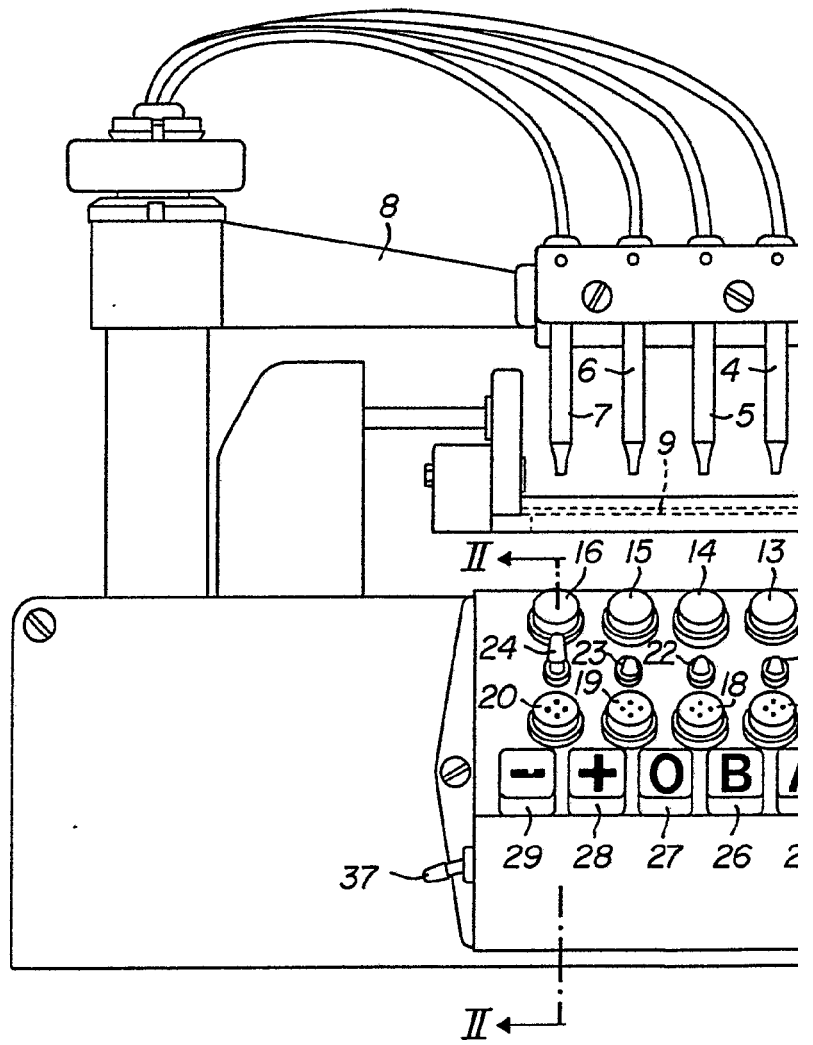
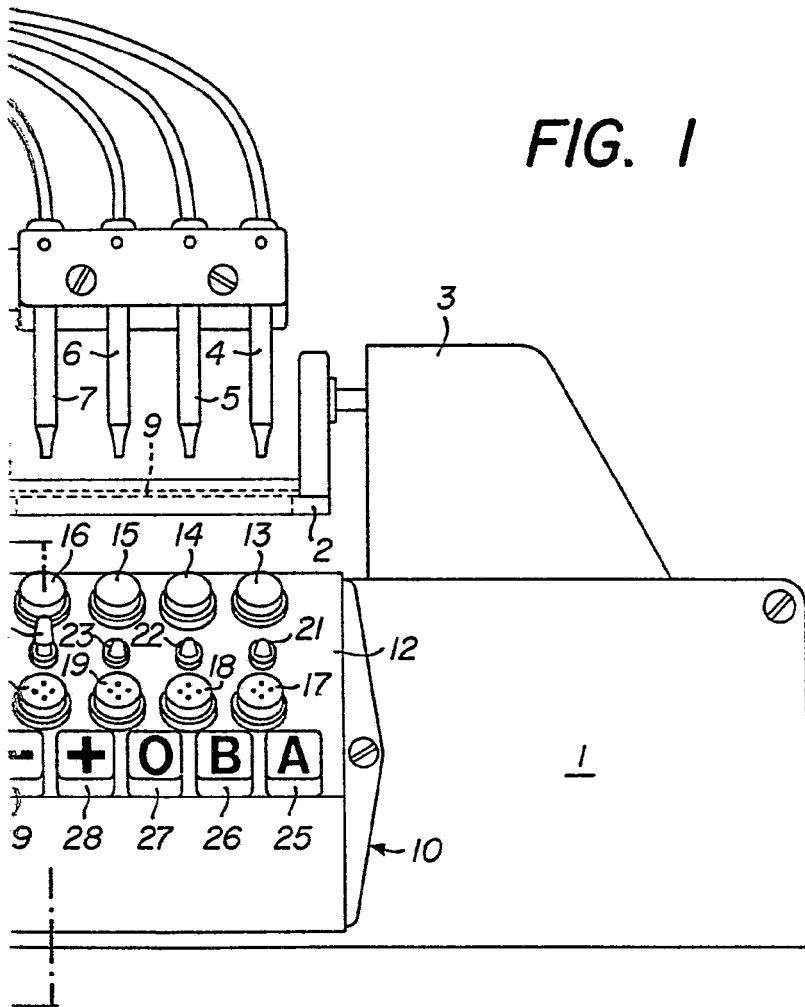


FIG. 1



ESCAL VARIABLE
Madrid, 5.12.1.975
P.A.

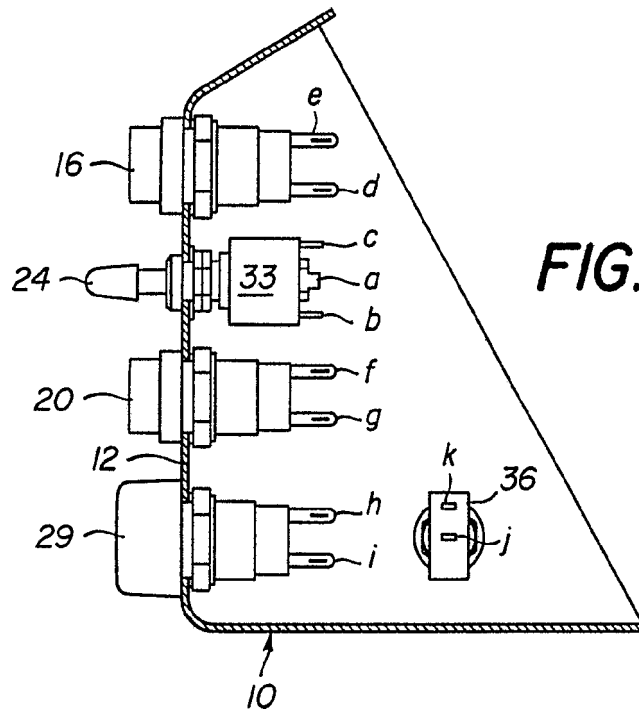


FIG. 2

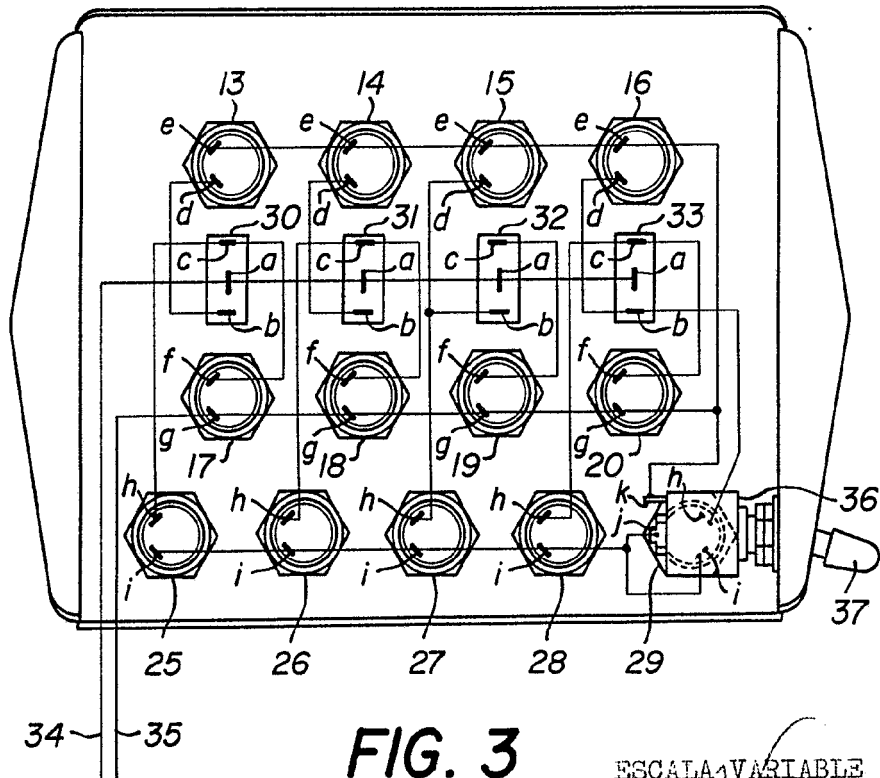


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.12.1.975
P.A.

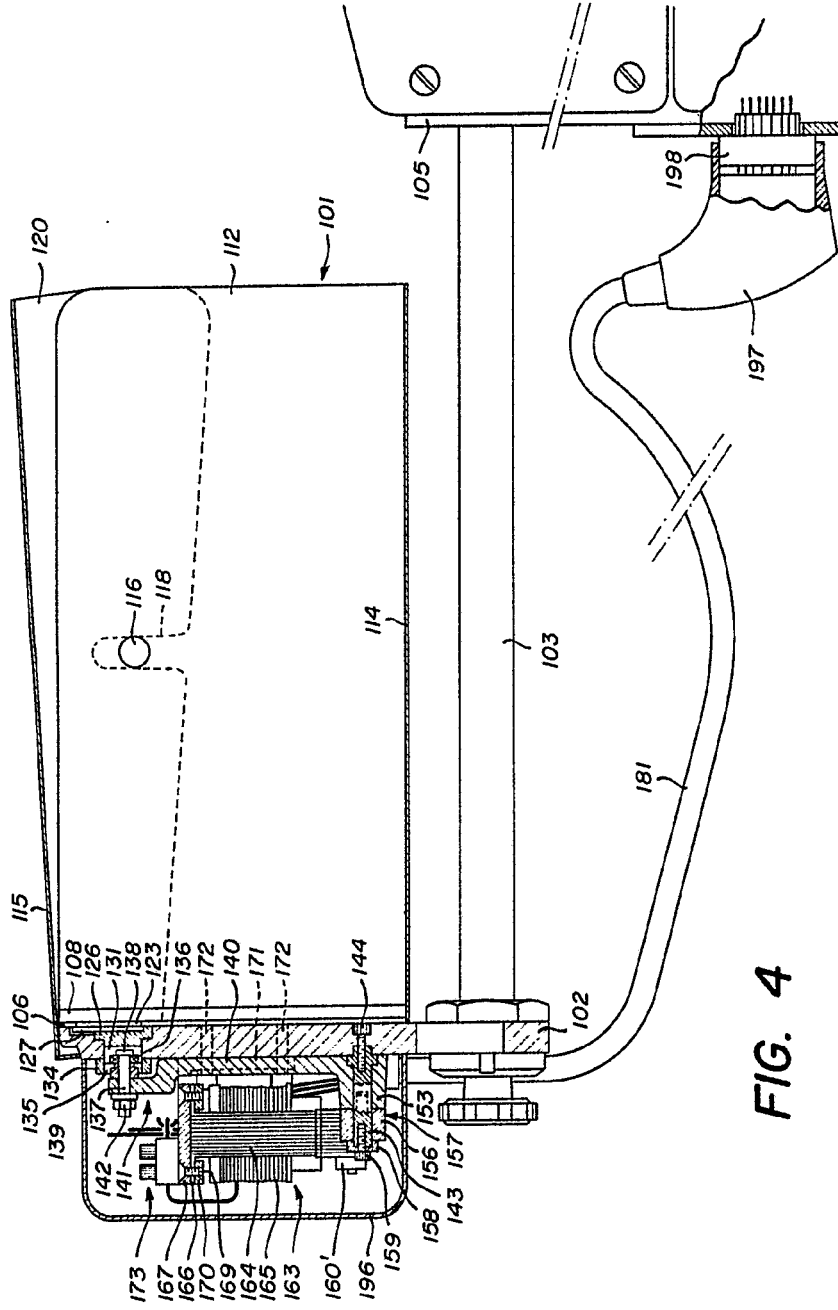


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.12.1.975
P.A.

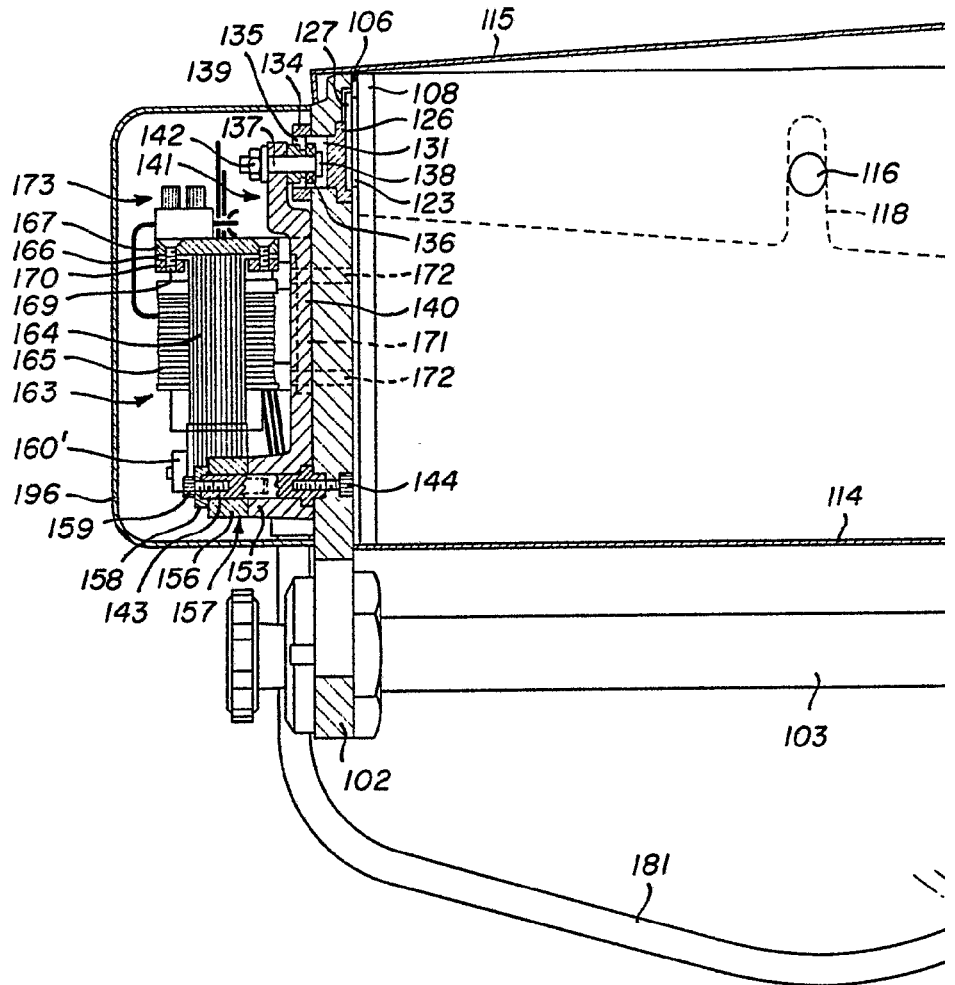
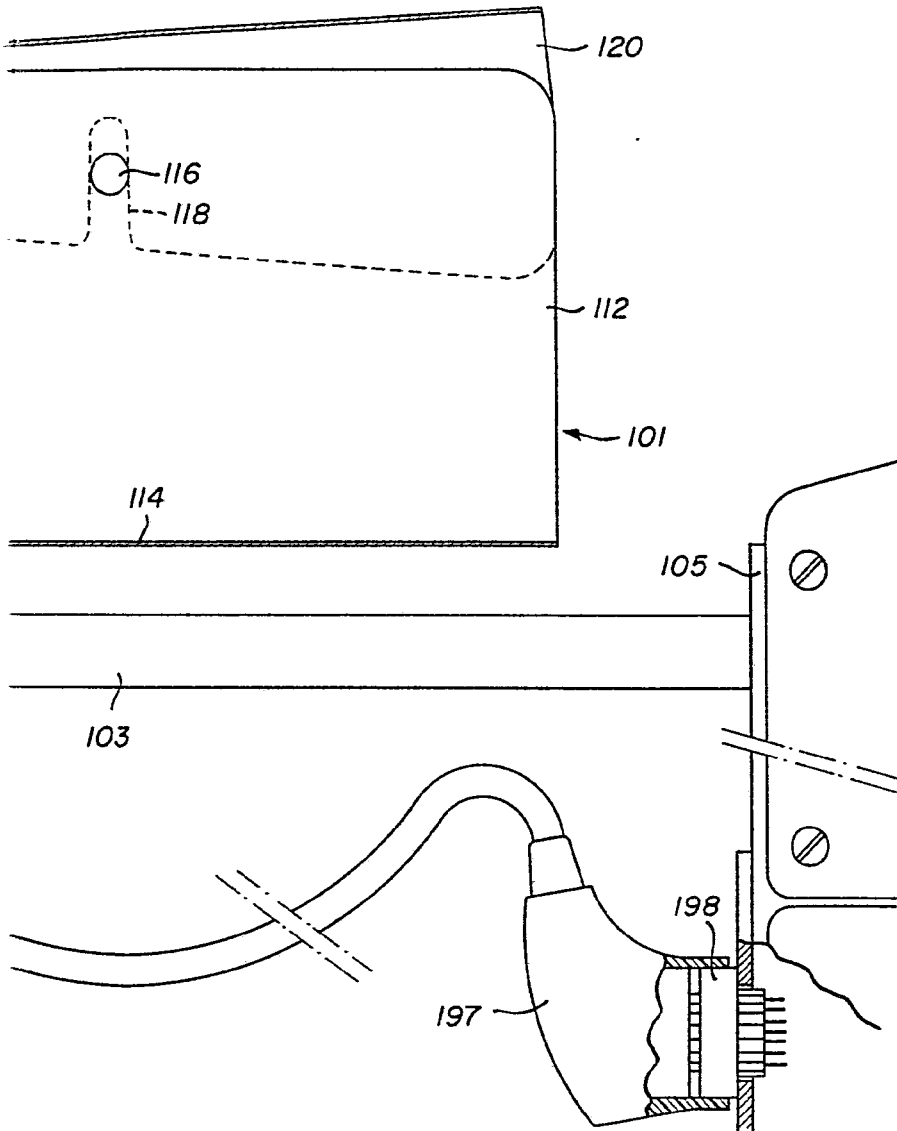


FIG. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.12.1.975
P.A.

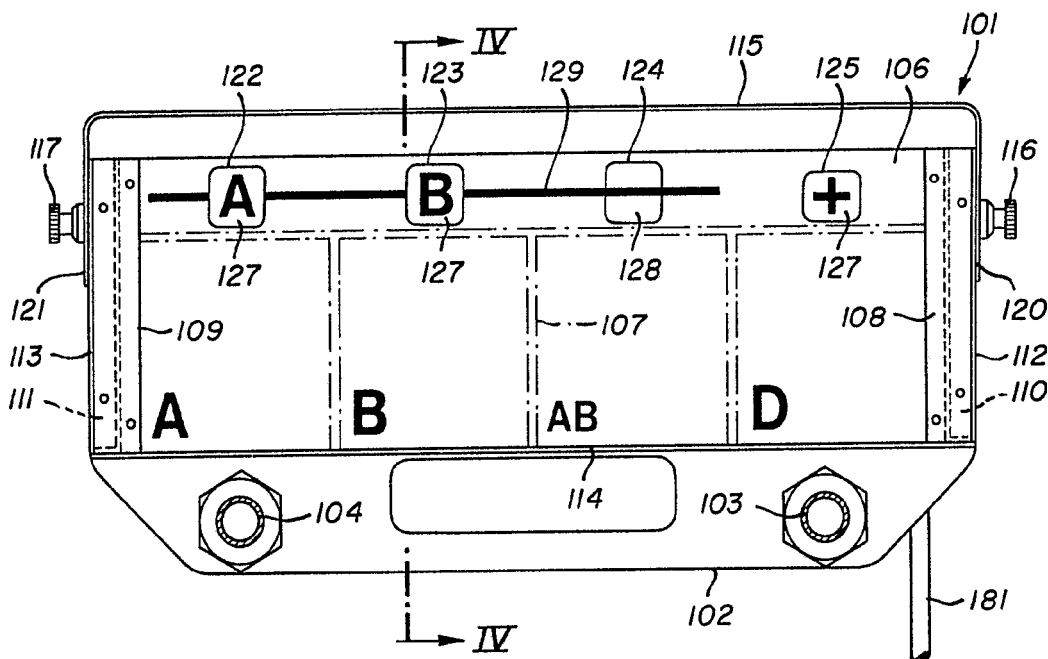


FIG. 5

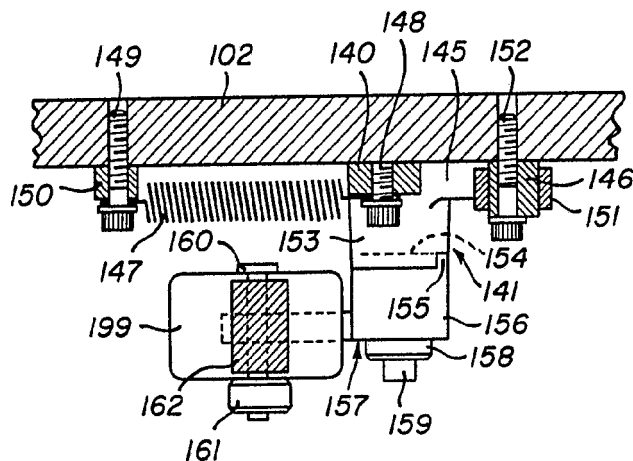


FIG. 7

ESCAL. VARIABLE
M drid. 5.12.1.975
P.A.

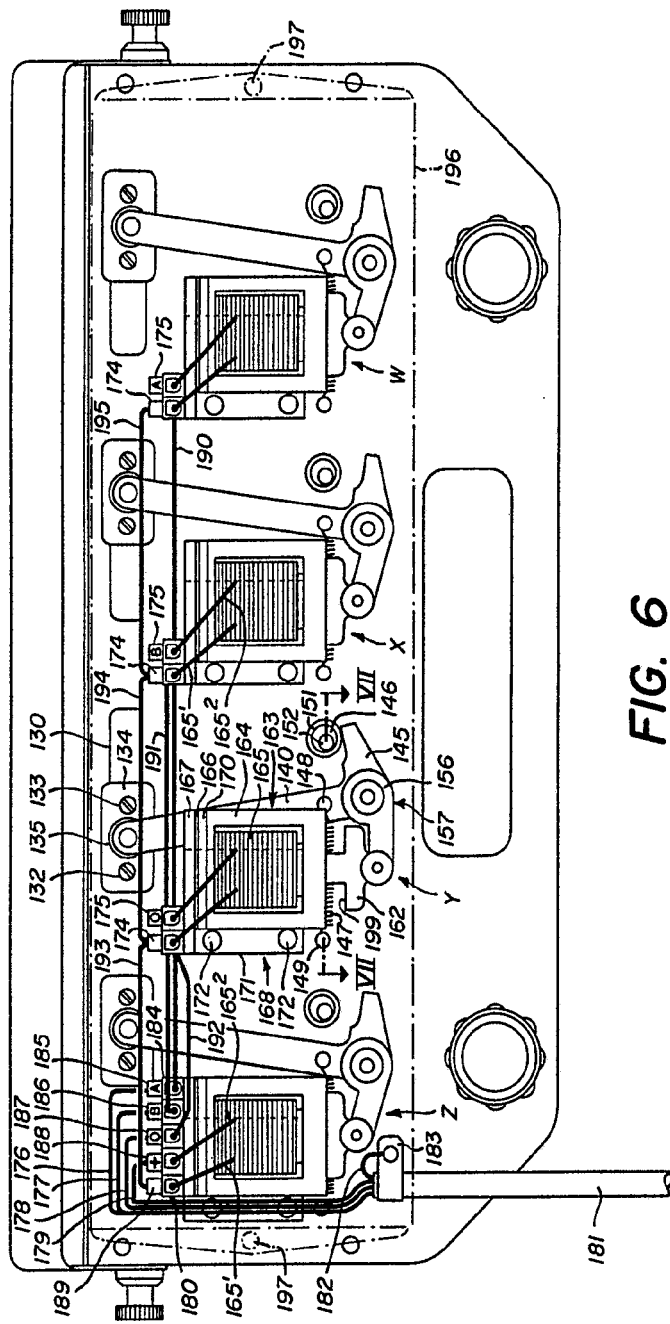


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.12.1.1.875
P.A.

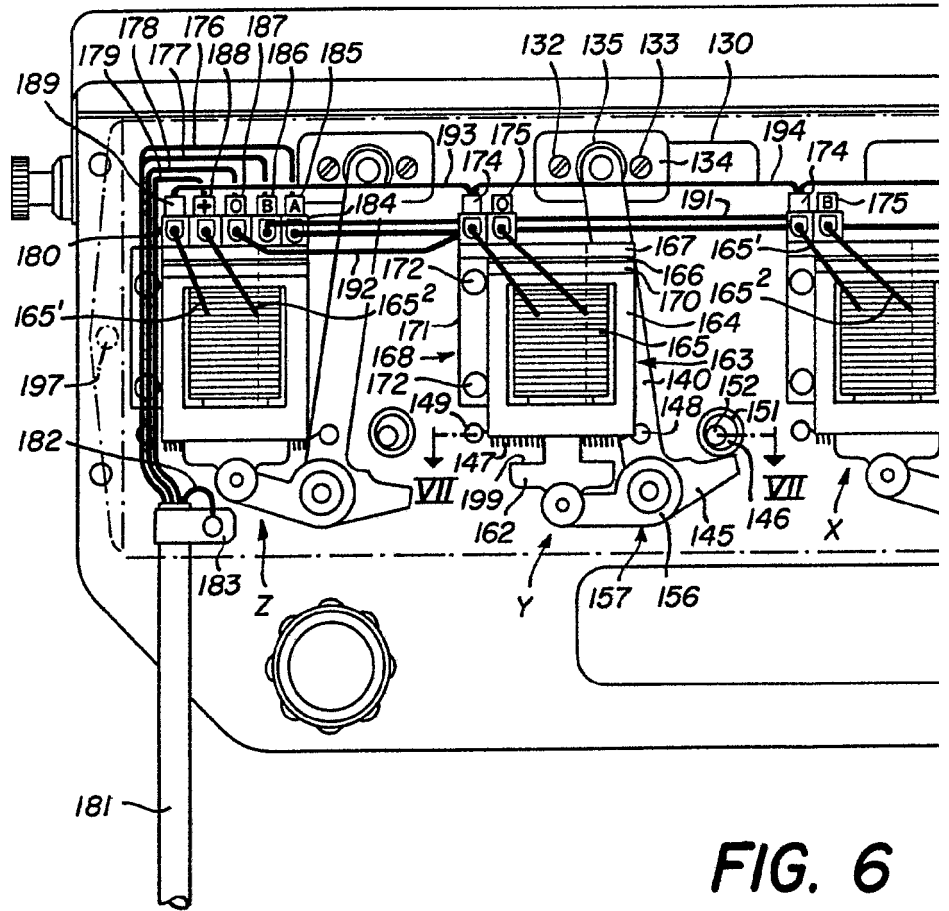


FIG. 6

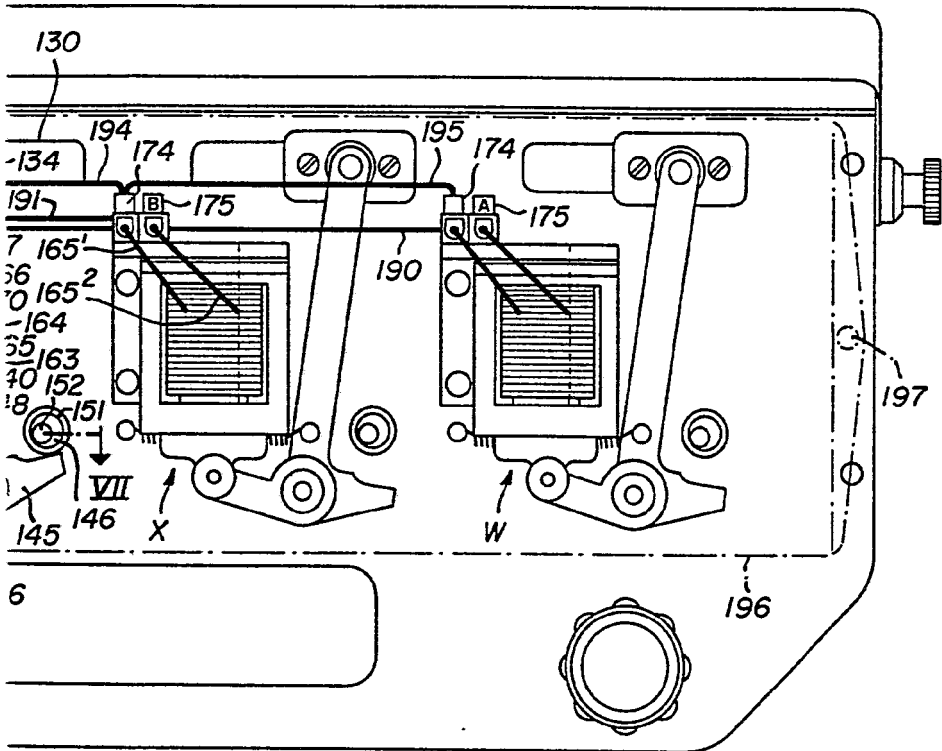


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 5.12.1.975
P.A.

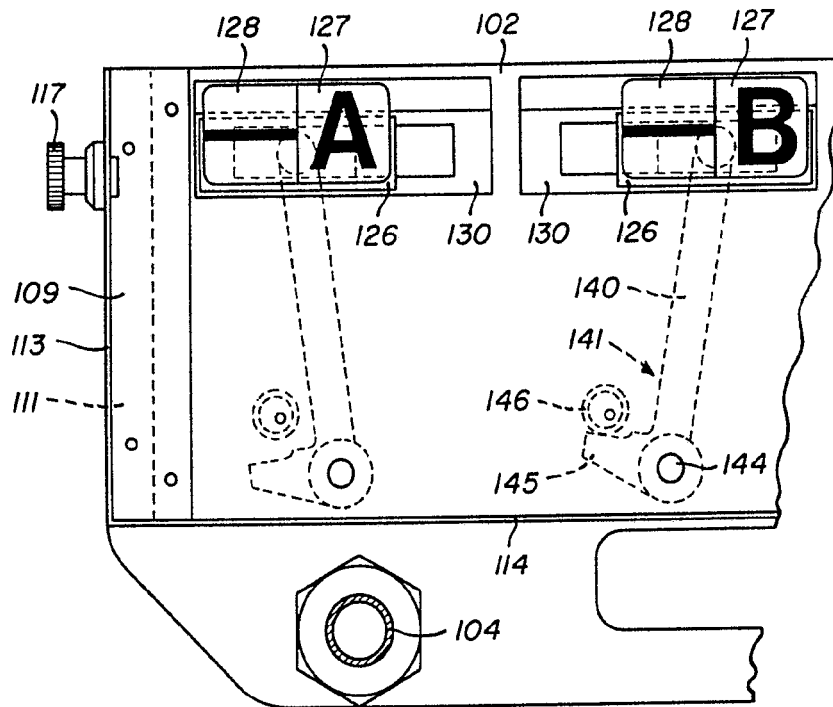


FIG. 8

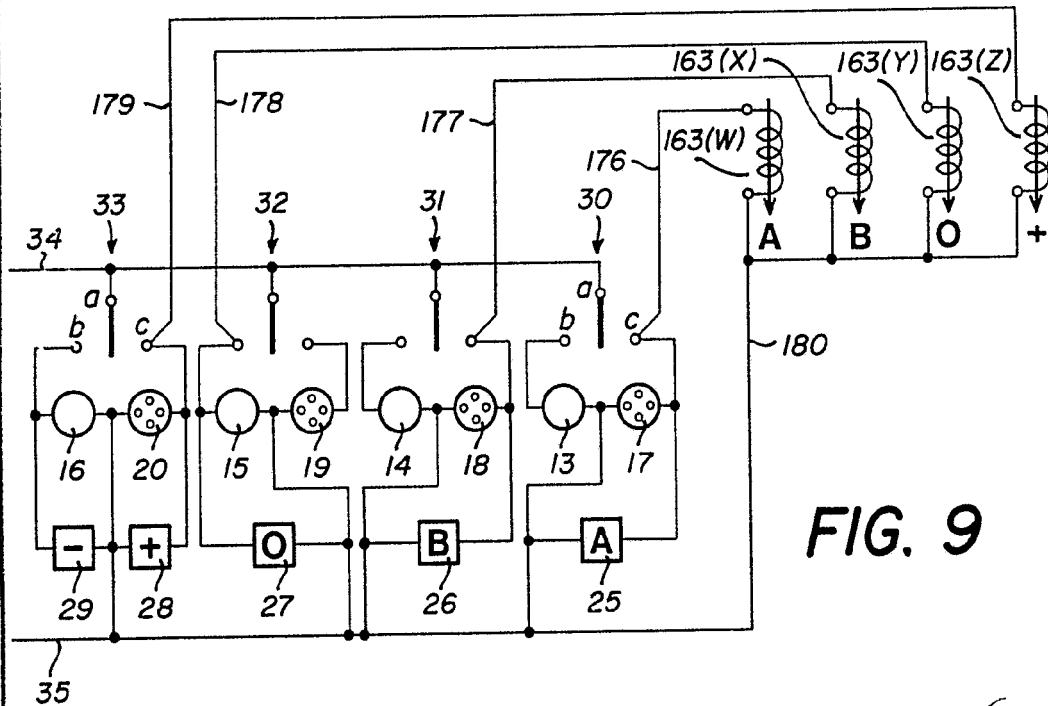


FIG. 9

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 5.12.1.975
 P.A.