



322731

P-31.000

PHN 685

-7 FEB 1957

322731

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 PATENTE DE INVENCION
 en
 ESPAÑA
 por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Embasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UNA MAQUINA LAVADORA"

Este invento se refiere a máquinas lavadoras que incluyen un primer circuito de tiempo el cual determina el número de ciclos de aclarado a ser realizados por la máquina lavadora, un segundo circuito de tiempo el cual determina los periodos de lavado y de aclarado dentro de un ciclo de lavado y de un ciclo de aclarado, respectivamente, y un circuito de conmutación controlado por temperatura que está acoplado al segundo circuito de tiempo.

10

Una máquina lavadora de la clase anteriormente

322731



mencionada constituye el sujeto de dos solicitudes de patente anteriores. En la máquina lavadora anteriormente sugerida, el cambio del ciclo de lavado a los ciclos de aclarado se inicia por manipulaciones desde fuera, es decir, mediante la maniobra manual de una pluralidad de conmutadores.

Un objeto del presente invento es, entre otros, cambiar de los ciclos de lavado a los ciclos de aclarado automáticamente. Con este fin, el invento está caracterizado porque, al iniciarse el programa de lavado en la máquina lavadora, es excitado al menos un conmutador mediante el cual es conectado un condensador del primer circuito de tiempo a una fuente de tensión continua, cerrando ese circuito de tiempo un interruptor en serie con el mecanismo para llenado de la máquina lavadora, mientras que después de terminar el periodo de lavado, el cual viene determinado por el segundo circuito de tiempo, la fuente de tensión continua del condensador es interrumpida de manera que el interruptor en serie con el mecanismo de llenado corta después de un periodo de retardo que viene determinado por el primer circuito de tiempo.

De preferencia, después de transcurrido un periodo de tiempo determinado por el segundo circuito de tiempo, otro conmutador en serie con el mecanismo de llenado interrumpe la fuente de tensión del mecanismo de llenado y establece la conexión de la bomba, -la cual vacía la cuba de la lavadora- a la fuente de tensión.

Más particularmente, un conmutador forma parte de un divisor de tensión el cual proporciona la ten-

27 FEB



322731

si^{ón} continua de suministro al circuito de conmutación controlado por temperatura, de tal manera que en estado desexcitado de ese conmutador la corriente de salida del circuito de conmutación está interrumpida, originando así
5 la interrupción de la conexión de un condensador en el circuito de entrada del segundo circuito de tiempo a la fuente de tensión continua.

En una realización ventajosa, la combinación en serie del interruptor excitado al iniciarse el programa, el elemento que mantiene la excitación, el circuito
10 de conmutación controlado por temperatura y el otro conmutador incluido en serie con el mecanismo de llenado, está conectada a la fuente de tensión continua.

Con objeto de que el invento pueda ser fácilmente llevado a la práctica, se describirá a continuación con detalle, a manera de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:
15

La figura 1 muestra una primera realización de un diagrama de circuito de una máquina lavadora de acuerdo con el invento;
20

La figura 2 muestra una primera variante del diagrama de la figura 1, y

La figura 3 muestra una segunda variante del mismo.

La disposición del circuito de una máquina lavadora tal como se ha representado en la figura 1 comprende, entre otros, circuitos de tiempo 48 y 83, un circuito de conmutación controlado por temperatura 65, un motor 10 de la lavadora y un motor 17 auxiliar, y un elemento calentador 8. La disposición incluye además un control 19 de ni
25
30



322731

vel, una válvula de llenado 3 y una bomba 26. Los interruptores y los conmutadores presentes en la disposición de circuito son en parte del tipo optoelectrónico, y en parte del tipo electromecánico. Las manipulaciones subsiguientes se inician variando la posición de uno o más interruptores o conmutadores.

A continuación se describirá el funcionamiento de la disposición de circuito con referencia a los diagramas.

Una fuente de tensión 1 es conectada a través de un interruptor 2 a la máquina lavadora. Los circuitos de tiempo 48 y 88 son excitados. La corriente de salida desde el circuito de tiempo 88 es despreciable, ya que los electrodos de un transistor 95 del tipo npn están polarizados de tal manera que el transistor es conductor. Una bobina 99 de relé conduce entonces una corriente despreciable y un conmutador bipolar 21, 82 ocupa la posición representada en línea de trazo lleno. La bomba 26 funciona y vacía la cuba de la lavadora, caso de que esté llena. Una vez vaciada la cuba con la bomba, un conmutador 164 en el control de nivel 19 ocupa la posición en la cual están puenteados los contactos 31 y 32.

Un condensador 87 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 88 se carga a través de un diodo 80. En caso de que el potencial de la base de un transistor 90 del tipo npn, debido al procedimiento de carga, exceda del potencial del emisor, el transistor 90 se hace conductor y el transistor 95 se corta. Por consiguiente, la corriente que circula a través de la bobina 99 de relé aumenta y el conmutador bipolar 82, 21 adopta la posición



322731

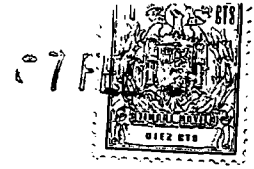
representada en líneas de trazos. Ello da por resultado que el motor de la bomba 26 está entonces conectado a la fuente de tensión 1 a través de una resistencia 25 de elevada resistencia óhmica y de una fuente luminosa 23. El motor de la bomba se para y la fuente luminosa 23 se enciende después de haber sido derivada una resistencia fotosensible 24 por un botón de arranque 22. Dicha resistencia es iluminada por la fuente luminosa 23 y pasa a ser de baja resistencia óhmica.

Una resistencia fotosensible 45, que es igualmente iluminada por la fuente luminosa 23, pasa a ser de baja resistencia óhmica de manera que se carga un condensador 46 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 48. Una vez que el condensador 46 se ha cargado hasta tal punto que la tensión de base de un transistor 52 del tipo npn excede de la tensión de emisor debido a la carga, el transistor 52 se hace conductor y se corta un transistor 57 del tipo npn. Por consiguiente, la corriente que circula a través de una bobina 62 de relé aumenta, y un relé 20 adopta la posición representada en la figura 1 en línea de trazos. La válvula de llenado 3 resulta excitada y se llena la cuba de la lavadora. Una vez llena la cuba de la lavadora hasta el nivel deseado, se cambia el conmutador 164 en el control de nivel 19 desde la posición en la cual están puenteados los contactos 31 y 32 a la posición en la cual están puenteados los contactos 31 y L.

Una bobina de calentamiento 8 resulta excitada y se calienta el contenido de la cuba de la lavadora.

Al mismo tiempo, una fuente luminosa 4, conectada en paralelo con la bobina 8, ilumina una resistencia

322731



fotosensible 61 de manera que la bobina 62 de relé en el
circuito de salida del conmutador 48 de tiempo es corto-
circuitada por la combinación en serie de las resistencias
fotosensibles debaja resistencia óhmica 60 y 61. La resis-
tencia 60 es iluminada por la fuente luminosa 23. El inte-
rruptor 20 vuelve a la posición representada en línea de
trazo lleno y se interrumpe el llenado de la cuba de la la-
vadora.

Una fuente luminosa 7, que, al igual que la
fuente luminosa 4, está conectada en paralelo con la bobi-
na 8, ilumina una resistencia fotosensible 18 en serie con
el motor auxiliar 17. Ese motor, por una parte, conmuta la
excitación para el motor 10 de la lavadora conectándola y
desconectándola (por medio de un interruptor 16) y, por
otra parte, determina el sentido de rotación del motor de
la lavadora (por medio de un conmutador 15). Mediante el
acoplamiento óptico de la fuente luminosa 7 y de la resis-
tencia fotosensible 18 se asegura de ese modo que el motor
10 de la lavadora es excitado de la manera deseada durante
el periodo en el cual está siendo calentado el contenido de
la cuba de la lavadora.

Una resistencia 66 sensible a la temperatura,
de coeficiente negativo de temperatura, la cual forma par-
te de un divisor de tensión que determina la tensión de ba-
se de un transistor 75 del tipo pnp, toma a la temperatura
deseada un valor tal que la tensión de base excede de la ten-
sión de emisor, de manera que el transistor 75 cambia desde
el estado de conductor al estado de corte. La temperatura
a la cual sucede esto se ajusta incluyendo una de las cua-
tro resistencias 67 y 70 en el divisor de tensión en serie

322731



con una resistencia fotosensible 72.

5 Durante el periodo de calentamiento, un condensador 87, el cual ha sido previamente cargado a través de una resistencia 79 y del diodo 80, se carga a través de un diodo 76. Cuando el agua de la lavadora ha alcanzado la temperatura deseada, se corta el transistor 75 y se interrumpe la carga del condensador 87. Empieza entonces el llamado periodo de lavado. Este viene determinado por el tiempo RC de la combinación en paralelo de una resistencia 10 86 y el condensador 87. Al final del periodo de lavado, el potencial de base del transistor 90 ha disminuido hasta tal punto que se corta ese transistor. El transistor 95 se hace conductor y la bobina 99 del relé pasa a estar sustancialmente inactiva. El conmutador 21 adopta la posición representada en línea de trazo lleno. Esto tiene dos consecuencias. 15

En primer lugar, el motor 26 de la bomba entra de nuevo en funcionamiento, de manera que la cuba de la lavadora es vaciada por la bomba.

20 En segundo lugar, la fuente luminosa 23 es cortocircuitada. Ello da por resultado principalmente que la resistencia fotosensible 45 adquiere una gran resistencia óhmica, de manera que el condensador 46 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 48 no sigue siendo cargado y empieza lentamente a descargarse a través de la resistencia 25 47. Además, la resistencia fotosensible 60 en el circuito de salida del circuito de tiempo 48 adquiere gran resistencia óhmica de manera que la bobina 62 del relé, la cual está conectada en paralelo con la combinación en serie 30 de las resistencias fotosensibles 60 y 61, se hace conduc-

322731



tora y el interruptor 20 adopta la posición representada en línea de trazos. Finalmente, la resistencia fotosensible 24 adquiere gran resistencia óhmica de manera que la fuente luminosa 23 no puede ser encendida hasta no empujarse de nuevo el botón de arranque 22.

Una vez que la cuba de lavadora se ha vaciado en parte, el conmutador 19 de nivel cambia a la posición en la cual están conectados los contactos 31 y 32. El condensador 87 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 88 es entonces cargado a través del diodo 80 y de una resistencia 85. Tan pronto como el potencial de base del transistor 90 excede del potencial de emisor como resultado de la carga, el transistor 90 se hace conductor. Por consiguiente, el transistor 95 corta de manera que aumenta la corriente que circula a través de la bobina 99 de relé y los conmutadores 21 y 82 adoptan las posiciones representadas en líneas de trazos.

La válvula 3 de llenado es entonces conectada, a través del interruptor cerrado 20 y el conmutador 21 en la posición representada en línea de trazos, a la fuente de tensión 1. La cuba de la lavadora vuelve a llenarse hasta el nivel en que el control 19 puentea los contactos H y 33. De hecho, cuando los contactos L y 31 están puenteados por un conmutador 164 en el control 19 de nivel, la resistencia fotosensible 61 se hace de baja resistencia óhmica debido a encenderse la fuente luminosa 4, pero la resistencia fotosensible 60, que está conectada en serie con la resistencia 61, es de gran resistencia óhmica de modo que la bobina 62 de relé sigue conduciendo corriente. Sólo cuando el nivel de líquido es tan alto que el control 19 de nivel

87 FEB



322731

puntea los contactos 33 y H pasa a estar inactiva la bobina 62 de relé. El interruptor 20 adopta la posición representada en línea de trazo lleno y se interrumpe el llenado.

5 La fuente luminosa 7, la cual ilumina a una resistencia fotosensible 81, ha sido ya encendida antes, es decir cuando los contactos 31 y L, del conmutador 164 en el control 19 de nivel, están puenteados. Por consiguiente, se inicia la rotación del motor 10 de la lavadora, como
10 se ha descrito anteriormente y en la solicitud de patente anterior número 100.000 (PH.18.781).

 Al mismo tiempo que se inicia el movimiento de la lavadora, se interrumpe la carga del condensador 87 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 88 ya que,
15 por una parte, el circuito de carga a través del diodo 80 está interrumpido debido a estar separados los contactos 31, 32 en el control 19 de nivel y, por otra parte, el circuito de carga a través del transistor 75 no se abre ya que la resistencia fotosensible 72 es de gran resistencia óhmica y por consiguiente el transistor 75 corta.
20

 El condensador 87 empieza a descargar tan pronto como el control 19 de nivel interrumpe la conexión entre los contactos 31 y 32 y la establece entre los contactos 31 y L, ya antes de que el agua de la cuba de la lavadora
25 haya alcanzado el nivel alto de aclarado H. Cuando el condensador 87 se ha descargado hasta tal punto que el potencial de base del transistor 90 ha disminuido por debajo del potencial de emisor, el transistor 90 empieza a cortar, el transistor 95 se hace conductor y la corriente que circula
30 a través de la bobina 99 de relé se hace despreciable. Los

322731



conmutadores 21 y 82 adoptan las posiciones representadas en línea de trazo lleno.

5 La bomba 26 empieza a bombear agua fuera de la cuba de la lavadora. El ciclo descrito de bombeo, llenado, lavado, (aclarado), bombeo fuera, se repite.

10 El número de veces que se repite el ciclo de aclarado viene determinado por el periodo de descarga del condensador 46 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 48. De hecho, cuando el condensador 46 se ha descargado hasta tal punto de que la tensión de base del transistor 52 ha disminuído por debajo de la tensión de emisor, el transistor 52 cambia al estado de corte y, por consiguiente, el transistor 57 al estado de conductor. La corriente que circula a través de la bobina 62 de relé pasa a ser despreciable, incluso aunque una de las resistencias fotosensibles 60 y 61 es de gran resistencia óhmica. El interruptor 20 adopta la posición representada en línea de trazo lleno. La válvula de llenado 3 no puede seguir ya excitada, de modo que se interrumpe el aclarado.

20 El funcionamiento de la disposición de circuito no varía si la resistencia fotosensible 72 está conectada entre un empalme 30 y una resistencia 73.

25 Cuando se abre un interruptor 9, la fuente luminosa 4 no puede seguir ya encendida y la resistencia fotosensible 61 permanece invariablemente de gran resistencia óhmica. La cuba de la lavadora se llena entonces hasta el nivel alto H, no solamente durante los ciclos de aclarado sino también durante los ciclos de lavado.

30 Cuando se cambia un interruptor 59 desde la posición representada a la posición en la cual están puen-

322731

teados los contactos 36 y 37, la resistencia 61 es conec-
 tada en paralelo con la combinación en serie de la resis-
 tencia 60 y la bobina 62 de relé. Entonces, después del
 ciclo de lavado, la resistencia 60 adquiere gran resisten-
 5 cia óhmica, la bobina 62 de relé permanece inactiva. El in-
 terruptor 20 permanece en la posición representada. La cu-
 ba de la lavadora no se llena de nuevo y no se verifica el
 aclarado.

10 En la figura 2 se ha representado una forma
 simplificada de la disposición de circuito de la figura 1.
 En ambas figuras se han usado los mismos números de referen-
 cia para elementos correspondientes. En la figura 2 sola-
 mente se ha representado la parte modificada de la disposi-
 ción de circuito de la figura 1.

15 La fuente luminosa 23, en el diagrama de la
 figura 2, está conectada en serie con el circuito 65 de
 conmutación controlado por temperatura. Después que la cu-
 ba de la lavadora ha sido vaciada por bombeado mediante la
 bomba 26, se empuja un botón de arranque 122. Los contac-
 20 tos 183 y 184, así como los contactos 128 y 129 son puean-
 teados. Por una parte, el condensador 87 se carga entonces
 rápidamente a través de una resistencia 101 y del conmuta-
 dor 82, de manera que los conmutadores 82 y 21 son conmuta-
 dos, después de un breve intervalo de tiempo, a las posi-
 25 ciones representadas en líneas de trazos.

Por otra parte la fuente luminosa 23 que está
 en contacto óptico con la resistencia fotosensible 72, se
 ilumina. Es ventajoso conectar una resistencia 102 en para-
 lelo con la fuente luminosa 23 a fin de obtener un divisor
 30 de tensión que tiene una resistencia interna que no es ex-

322731



cesivamente elevada.

El ciclo de lavado, por lo demás, se desarrolla de una manera similar al obtenido según el diagrama de la figura 1.

5 Cuando, al final del ciclo de lavado, los conmutadores 21, 82 así como el conmutador 164 en el control 19 de nivel ocupan las posiciones representadas en líneas de trazo lleno, se apaga la fuente luminosa 23, la resistencia 72 es de gran resistencia óhmica, y el condensador 10 87 en el circuito de salida del circuito de tiempo 88 puede ser cargado durante el bombeo solamente a través de una resistencia 100, tras lo cual empieza el primer ciclo de aclarado.

15 A la resistencia 100 se le ha dado preferiblemente un valor que es considerablemente superior al de la resistencia 101, de manera que la tensión máxima a través del condensador 87 es considerablemente inferior al principio de un ciclo de aclarado que al principio del ciclo de lavado. El condensador 87 se descarga por tanto, duran- 20 te un ciclo de enjuagado, en un tiempo menor que el tiempo de descarga durante el ciclo de lavado. Por consiguiente, el tiempo de aclarado durante un ciclo de aclarado es más corto que el tiempo de lavado durante el ciclo de lavado. Esto se ha comprobado que es ventajoso para la prácti- 25 ca del lavado.

La figura 3 muestra una segunda variante del diagrama de circuito de la figura 1. Las diferencias más acusadas entre las dos diagramas son:

30 1) En el diagrama de la figura 1, el relé 62 en el circuito de salida del circuito de tiempo 48 está in

322731

27 FEB



fluído por la variación en la impedancia de la combinación en serie de la resistencia fotosensible 61 iluminada por la fuente luminosa 4 y la resistencia fotosensible 60 iluminada por la fuente luminosa 23.

5 En el diagrama de la figura 3, la combinación en serie de las resistencias fotosensibles 160 y 161 está incluida en el circuito de entrada del circuito de tiempo 48 y ésta directamente entre la base del transistor 52 y el terminal de tensión negativa. Cuando ambas resistencias
10 están iluminadas, es decir la resistencia 161 por la fuente luminosa 7 y la resistencia 160 por una fuente luminosa 123, la base del transistor 52 tiene sustancialmente la tensión del terminal negativo. El transistor 52 se corta, el transistor 57 es conductor y la bobina 62 de relé
15 no conduce corriente. En el circuito de la figura 1 se obtuvo un resultado similar.

 Si una de las resistencias 160 y 161 no está iluminada, la combinación en serie no ejerce influencia en el estado del transistor 52 y, por consiguiente, no influye en el estado de la bobina 62 de relé. Esto es asimismo
20 comparable al diagrama de la figura 1, donde la bobina 62 de relé no está influenciada por la combinación en serie de las resistencias 60 y 62 si una de estas resistencias no está iluminada y, por consiguiente, es de gran resistencia
25 óhmica.

 2) En el diagrama de la figura 3, se ha provisto el llamado lavado previo. Para este fin, hay incluida una resistencia fotosensible 145 en paralelo con la resistencia fotosensible 45 en el circuito de entrada del
30 circuito de tiempo 48; hay una resistencia fotosensible

322731



260 incluida en paralelo con la resistencia fotosensible 160, y hay una resistencia fotosensible 172 incluida en una rama en paralelo de la combinación en serie que comprende la resistencia fotosensible 72 y una de las resistencias 67 a 70.

El procedimiento de lavado previo se inicia empujando un botón 122 de manera que resulte excitada una fuente luminosa 220 e ilumina a las resistencias fotosensibles 145, 218, 260 y 172.

El ciclo de lavado previo se desarrolla de manera similar al ciclo de lavado en el diagrama de la figura 1. La temperatura de lavado previo viene determinada por la resistencia 69 incluida, en serie con la resistencia fotosensible 172, en el divisor de tensión que determina el potencial de base del transistor 75. Cuando se abre un interruptor 207, el contenido de la cuba de lavado apenas se calienta durante el lavado previo. El tiempo de lavado que viene determinado por los valores de la resistencia 86 y del condensador 87, empieza inmediatamente después del llenado.

3) Al final del ciclo de lavado previo, el conmutador 164 en el control 19 de nivel adopta la posición en la cual están puenteados los contactos 31 y 32. Esto sucede bruscamente, de manera que es aplicado un impulso de tensión a través de una resistencia 209 y un condensador 210 al ánodo de una lámpara 123 de descarga de gas. De hecho, una resistencia fotosensible 218 que está iluminada por lámpara 220 de descarga de gas es de baja resistencia óhmica. Se enciende la lámpara 123. La corriente que circula por una resistencia 215, y por tanto la caída de ten-

322731



sión a su través, en el conductor de cátodo común de las lámparas 220 y 123 se hace tan elevada que la tensión a través de la lámpara 220 disminuye por debajo de la tensión de funcionamiento. Se apaga la lámpara 220.

5 El encendido de la lámpara 123, la cual ilumina a las resistencias fotosensibles 45, 216, 160 y 72, inicia el ciclo de lavado. El conmutador 64 ocupa entonces una posición en la cual aquél extremo de una de las resistencias 67 a 70 que está alejado desde la base del transistor 75 es conectado a la resistencia fotosensible 72.

10 El ciclo normal de lavado y los ciclos de aclarado se desarrollan de la manera que se ha explicado con referencia al diagrama de la figura 1. (Si el conmutador 64 ocupa la posición representada solamente se efectúa el ciclo de lavado previo). El número de ciclos de aclarado puede variarse por medio de un interruptor 200. En la posición cerrada de ese interruptor, una resistencia 201 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 48 es cortocircuitada. En la citada posición, el número de ciclos de aclarado es menor que en la posición abierta del interruptor 200. Si se abre un interruptor 203 en serie con la resistencia fotosensible 160, la cuba de lavado se llena hasta el nivel alto durante el lavado. (Análogamente, si se abre un interruptor 202 en serie con la resistencia fotosensible 201, la cuba de lavado se llena hasta el nivel alto durante el lavado previo.)

20 Al final del ciclo de lavado, el conmutador 164 en el control 19 de nivel adopta de nuevo la posición en la cual están puenteados los contactos 31 y 32. Entonces es aplicado un impulso de tensión a través de la resistencia

322731

27FE



tencia 209 y el condensador 210 al ánodo de una lámpara
217 de descarga luminosa, ya que la resistencia 218 es de
gran resistencia óhmica y la resistencia fotosensible 216,
que está iluminada por la lámpara 123 de descarga lumino-
sa, es de baja resistencia óhmica. Se enciende la lámpara
5 217 de descarga luminosa. Se apaga la lámpara 123 debido
a la mayor caída de tensión a través de la resistencia 215.
Las resistencias 45, 160, 216 y 72 pasan a ser de gran re-
sistencia óhmica. Empieza el primer ciclo de aclarado. El
10 procedimiento de aclarado es similar al descrito con refe-
rencia al diagrama de la figura 1.

4) Los arrollamientos 230 y 231 de trabajo
de un motor 110 de lavado están conectados en delta a un
condensador 111 operante. Un arrollamiento auxiliar 232
15 está conectado en paralelo al condensador operante. La lám-
para 7 ilumina la resistencia fotosensible 18 en serie con
el motor auxiliar 17 cuando el contenido de la cuba de la
lavadora ha cambiado al conmutador 164 de nivel. El motor
auxiliar 17 opera a través de conmutadores 112 y 116 de
20 discos de leva. Dependiendo de la posición del conmutador
112, el motor de lavado está parado (conmutador en posición
central), gira en sentido a derechas (conmutador en la po-
sición R) o bien en sentido a izquierdas (conmutador en la
posición L). Si un interruptor 233 está abierto, el interrup-
25 tor 116 que es operado por el motor auxiliar 17 a través
de un disco de leva determina el tiempo en el cual durante
un periodo de rotación a izquierdas, parada y rotación a
derechas, el motor de lavado gira realmente en sentido a
izquierdas y sentido a derechas respectivamente.

30 5) Cuando, durante el llenado de la cuba de

322731

la lavadora para el ciclo de aclarado final, el relé 62
pasa a estar inactivo, ya que el condensador 46 en el cir-
cuito de entrada del circuito de tiempo 48 se ha descarga-
do hasta tal punto que el transistor 52 empieza a cortar
5 y por consiguiente el transistor 57 se hace conductor, se
interrumpe el programa de aclarado ya que el condensador
87 en el circuito de entrada del circuito de tiempo 88 si-
gue cargando a través del conmutador 64, el cual puentea
los contactos 31 y 32, la resistencia 79 y el diodo 80, de
10 manera que el relé 99 permanece excitado. El conmutador 21
sigue en la posición representada en línea de trazos y el
motor de la bomba 26 no es excitado. Al final del progra-
ma de lavado queda agua en la cuba.

Para evitar este inconveniente, la bobina 62
15 de relé está acoplada a un segundo interruptor 206. Si la
bobina conduce corriente, y por tanto el interruptor 20
ocupa la posición representada en línea de trazos, una re-
sistencia 205 está conectada en paralelo con la resisten-
cia 58 a través del conmutador 206. La resistencia 58 es
20 una resistencia de emisor común para los transistores 52
y 57. El puenteo de la resistencia 58 significa que la ten-
sión de emisor del transistor 52 es disminuída. El transis-
tor 52 sigue pues conduciendo durante el breve periodo de
tiempo durante el cual se llena la cuba de la lavadora, la
25 tensión a través del condensador 46 en descarga disminuye
en menor medida que lo hace el potencial de emisor del tran-
sistor 52, debido al puenteo de la resistencia de emisor.
El procedimiento de llenado de la cuba de la lavadora se
completa. Cuando la bobina 62 de relé es cortocircuitada
30 por el conmutador 63, no solamente el interruptor 20 sino

322731

27 FEB



también el interruptor 206 vuelven a adoptar sus posiciones anteriores. La tensión de emisor del transistor 52 es restituida a su valor inicial.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 9 de Febrero de 1965, bajo el número 65-01560, se acoge a los beneficios del artículo 15 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa tente de Invención en España, por VEINTE años, son los si guientes:

15 1.- Una máquina lavadora que incluye un primer circuito de tiempo el cual determina el número de ci clos de aclarado a ser efectuados por la máquina lavadora, un segundo circuito de tiempo el cual determina los perio dos de lavado y de aclarado dentro de un ciclo de lavado y de un ciclo de aclarado, respectivamente, y un circuito de conmutación controlado por temperatura el cual está aco plado al segundo circuito de tiempo, caracterizada porque, 20 al iniciarse el programa de lavado de la máquina lavadora, está excitado al menos un interruptor mediante el cual es conectado un condensador del primer circuito de tiempo a una fuente de tensión continua, cerrando ese circuito de 25 tiempo un interruptor en serie con el mecanismo para llenar

322731



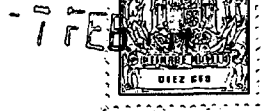
la máquina lavadora, mientras que una vez terminado el periodo de lavado, el cual está determinado por el segundo circuito de tiempo, la fuente de tensión continua del condensador es interrumpida de modo que el interruptor en serie con el mecanismo de llenado corta después de un periodo de retardo que está determinado por el primer circuito de tiempo.

2.- Una máquina lavadora según el Punto 1, caracterizada porque después de un periodo de tiempo determinado por el segundo circuito de tiempo, otro conmutador en serie con el mecanismo de llenado interrumpe la conexión del mecanismo de llenado a la fuente de tensión y establece la conexión de la bomba - la cual vacía la cuba de la lavadora - a la fuente de tensión.

3.- Una máquina lavadora según el Punto 2, caracterizada porque un conmutador forma parte de un divisor de tensión el cual proporciona la alimentación de tensión continua para el circuito de conmutación controlado por temperatura de tal manera que, en el estado desexcitado de dicho conmutador, la corriente de salida del circuito de conmutación es interrumpida, con lo que queda interrumpida la conexión de un condensador en el circuito de entrada del segundo circuito de tiempo a la fuente de tensión continua.

4.- Una máquina lavadora según los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado porque la combinación en serie de dos interruptores está incluida en paralelo con el elemento de conmutación, el cual excita al interruptor en serie con la válvula de llenado, cuyo elemento está incluido en el circuito de salida del primer circuito de tiempo, siendo exci

322731



tado uno de dichos dos interruptores cuando se conecta la máquina lavadora y abriéndose al final del ciclo de lavado, y siendo el otro excitado cuando se alcanza el nivel deseado en la lavadora.

5 5.- Una máquina lavadora según los Puntos 1, 2 ó 3, caracterizada porque el circuito de entrada del primer circuito de tiempo incluye la combinación en serie de dos interruptores, uno de los cuales es excitado cuando se conecta la máquina lavadora y se abre en un extremo del ciclo de lavado, y el otro de los cuales es excitado cuando se alcanza el nivel deseado en la lavadora.

10 6.- Una máquina lavadora según cualquiera de los Puntos precedentes, caracterizada porque la combinación en serie del interruptor que es excitado cuando se conecta la máquina lavadora, del elemento que mantiene la excitación, del circuito de conmutación controlado por temperatura y del otro conmutador incluido en serie con el mecanismo de llenado, está conectado a la fuente de tensión continua.

15 7.- Una máquina lavadora según los Puntos 4, 5 ó 6, caracterizada porque el conmutador que es excitado cuando se conecta la máquina lavadora y los dos interruptores de la combinación en serie, son resistencias fotosensibles.

20 8.- Una máquina lavadora según el Punto 7, caracterizada porque una fuente luminosa, que se enciende cuando se alcanza el nivel deseado en la lavadora, ilumina no solamente a la resistencia fotosensible asociada con el otro circuito de tiempo, sino también a una resistencia fotosensible en serie con el motor que regula el sentido

322731



de rotación del motor de la lavadora.

5 9.- Una máquina lavadora según cualquiera de los Puntos precedentes, caracterizada porque el circui-
to de carga para el condensador en los segundos circuitos
de tiempo incluye, a la iniciación del ciclo de lavado, el
commutador que es operado por el segundo circuito de tiem-
po y, a la iniciación de un ciclo de enjuagado, un inte-
ruptor en el control de nivel y una resistencia de gran
resistencia óhmica, de modo que el tiempo de lavado y el
10 tiempo de aclarado son diferentes.

15 10.- Una máquina lavadora según cualquiera de los puntos 7, 8 y 9, caracterizada porque hay una segun-
da resistencia fotosensible, incluida en paralelo con cada
resistencia fotosensible en el primer circuito de tiempo,
la cual es iluminada por la fuente luminosa que se encien-
de cuando se conecta la máquina lavadora, siendo iluminada
cada segunda resistencia, después de terminado el ciclo de
lavado, por una fuente luminosa que está incluida, junta-
mente con la citada fuente luminosa, en un circuito de re-
gistro de turnos.
20

25 11.- Una máquina lavadora según cualquiera de los Puntos precedentes, caracterizada porque el elemen-
to de conmutación en el circuito de salida del primer cir-
cuito de tiempo acciona a un conmutador el cual disminuye
la tensión umbral del circuito de entrada de ese circuito
de tiempo a medida que se va llenando la cuba de la lavado-
ra.

12.- Una máquina lavadora.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y

322731



para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 7 FEB. 1906

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed name 'Alberto de Eizaburu'.



320034

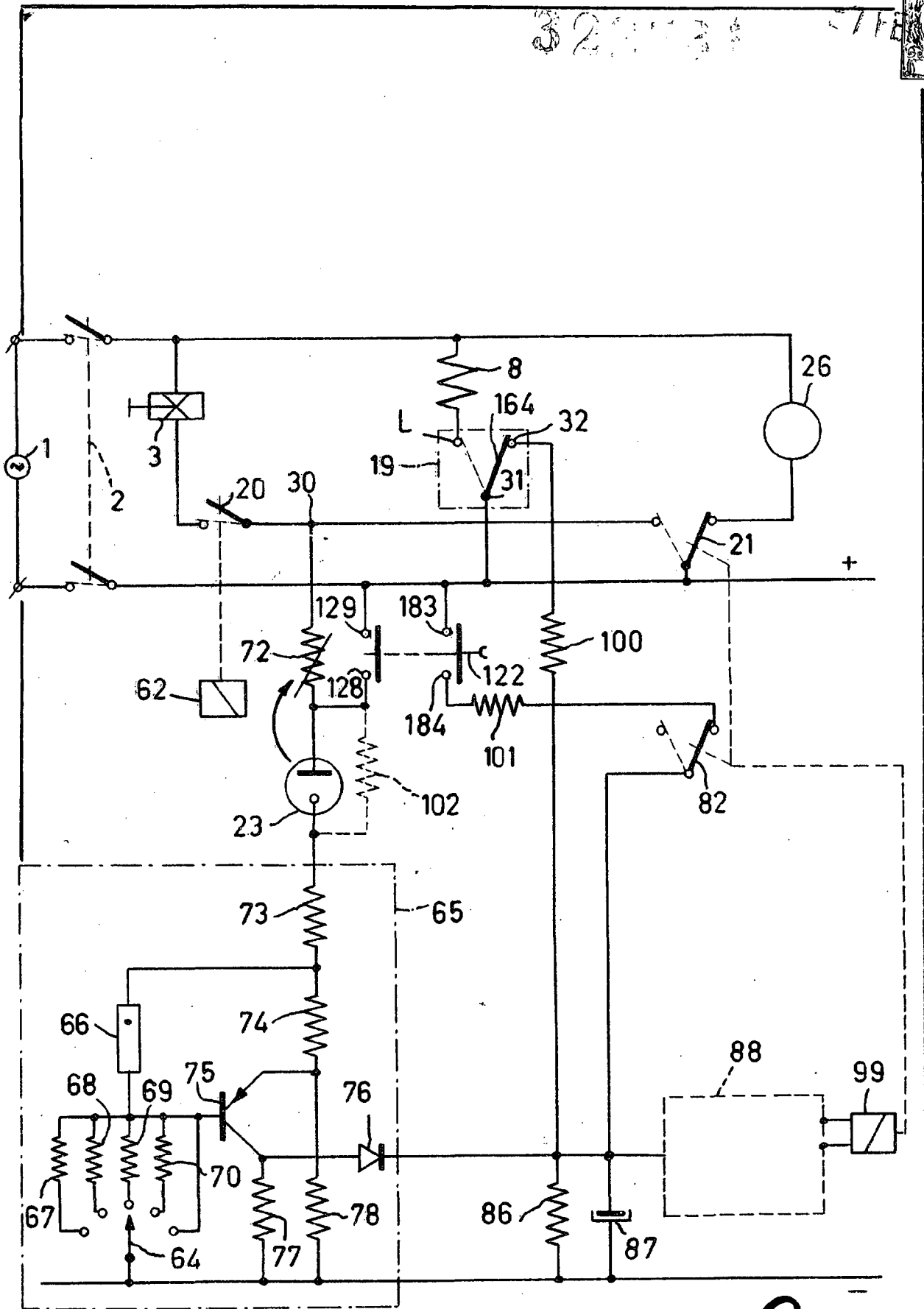


FIG. 2

Carh

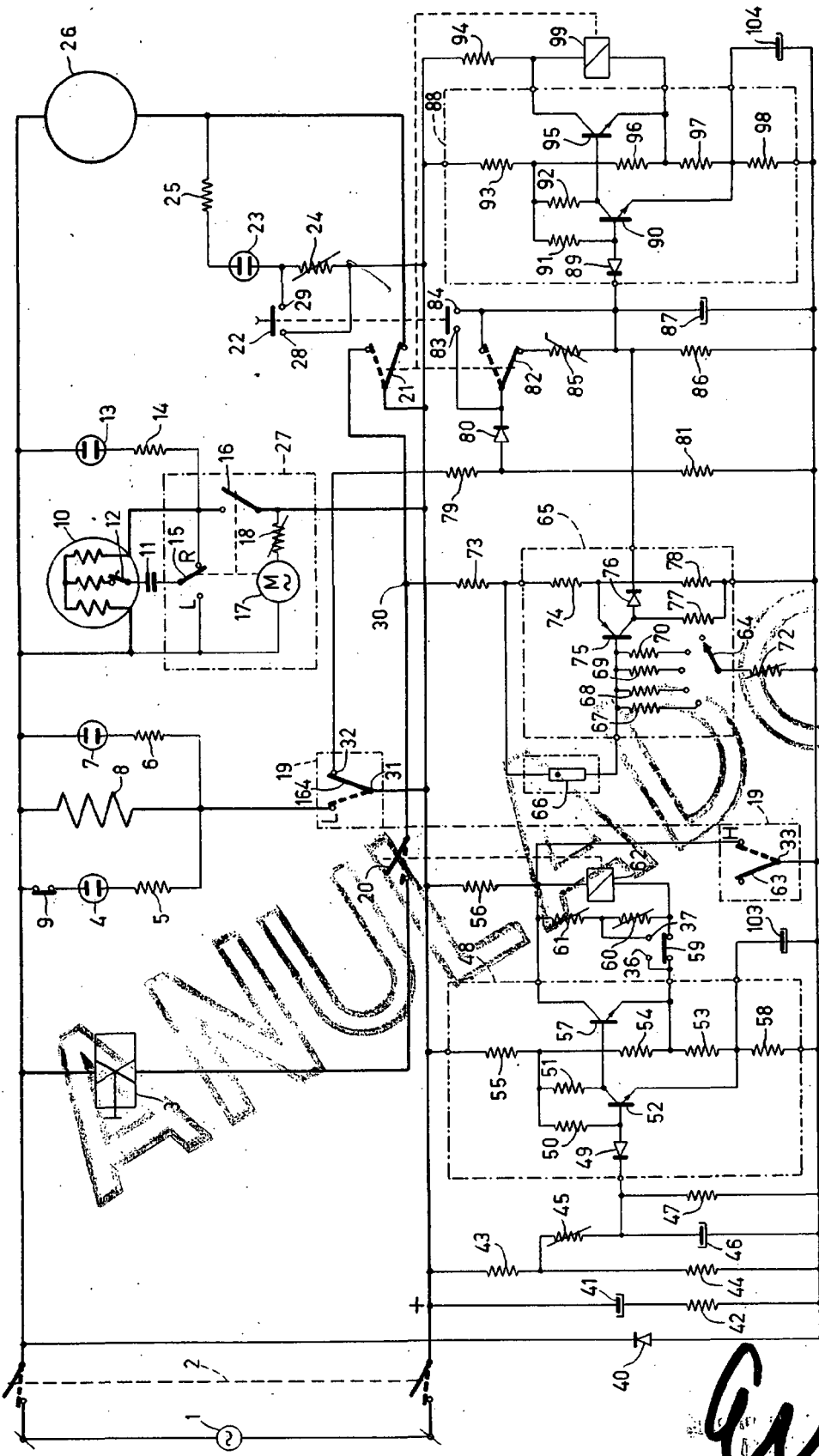


FIG. 1

Cure

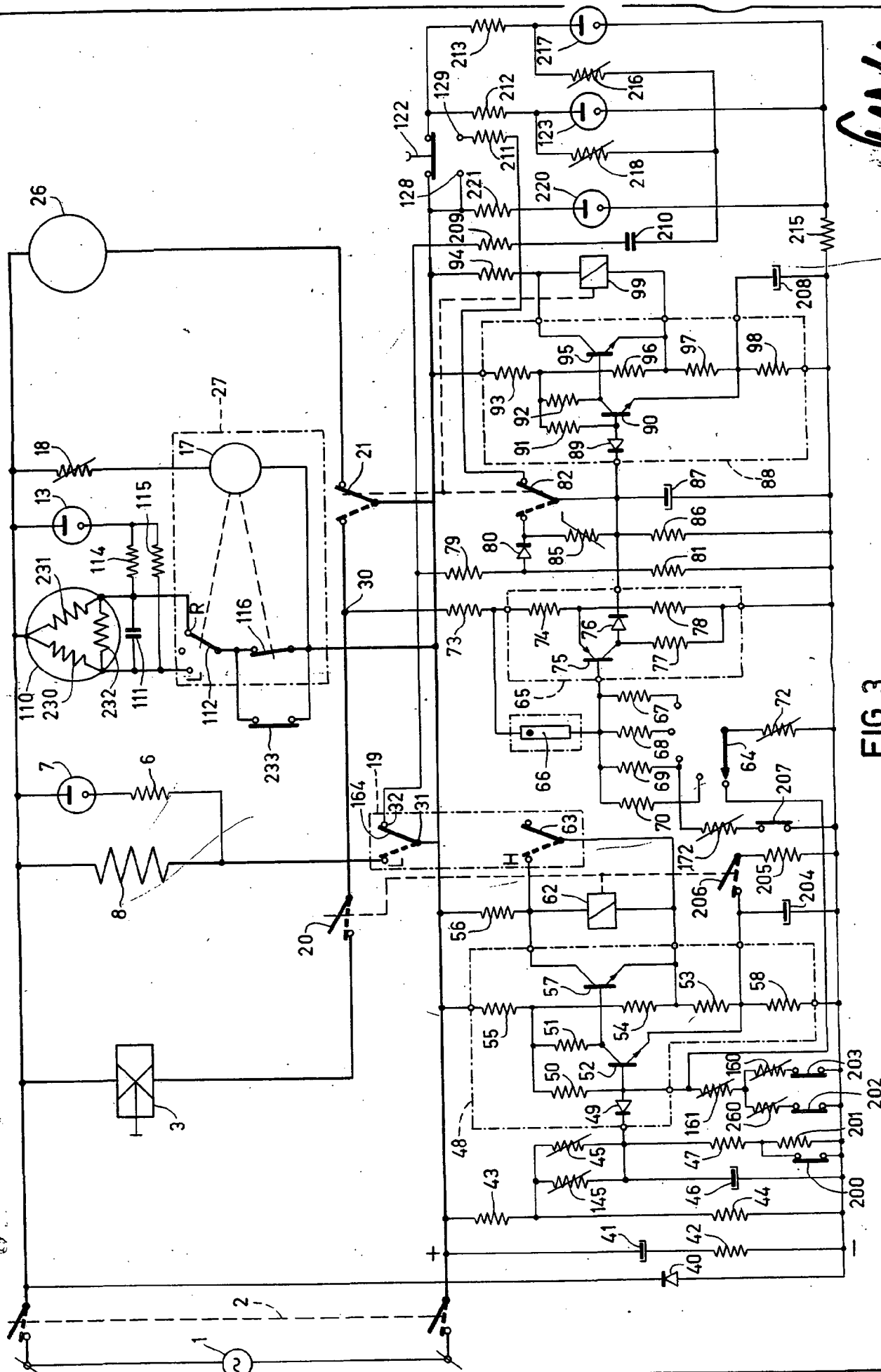


FIG. 3

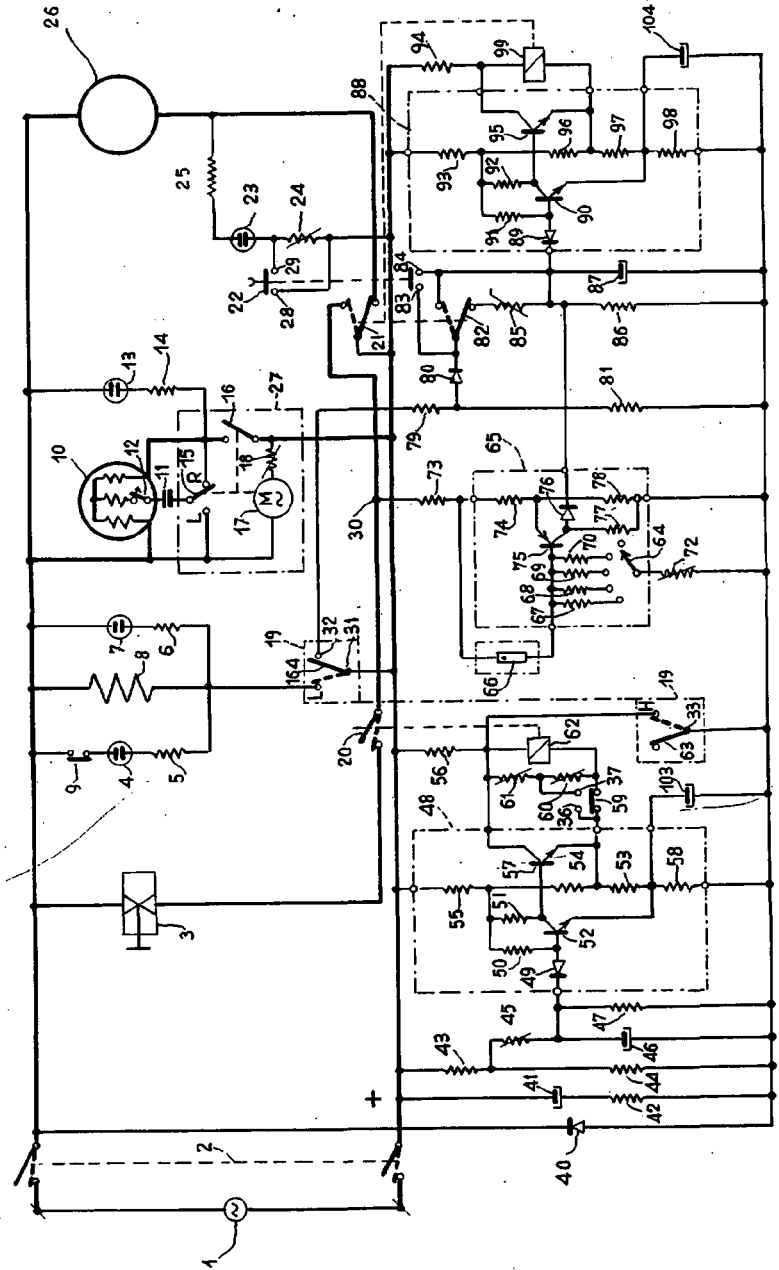


FIG. 1


 Albert G. Straubert
 Patent Attorney