

316359  
11 AGO. 1961

P.- 29.828

PHN 402



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel, 29, Eindhoven, Holanda, por:  
"UNA MAQUINA DE LAVAR"

---

La invención se refiere a una máquina de lavar que está provista con un programa de lavado que consiste de un ciclo de acciones sucesivas.

Un ciclo consiste usualmente de:

- 5
- 1: llenado de la máquina de lavar con agua de lavar.
  - 2: calentamiento de los contenidos de la máquina a la temperatura deseada.
  - 3: el proceso de lavado propiamente dicho.
  - 4: vaciado de la máquina.

10 Cada acción separada, una vez que ha comenzado, se desarrolla automáticamente.

316359



El objeto de la invención consiste en hacer que todo el programa se realice con una sola acción de arranque. Para ese fin la invención se caracteriza porque existe un acoplamiento óptico entre las etapas de conmutación precedentes y subsiguientes, siendo cada una de dichas etapas responsable de una acción precedente y subsiguiente respectivamente, haciendo dicho acoplamiento que sea terminada una fase precedente del ciclo y que arranque una fase siguiente.

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, la misma será descrita a continuación más detalladamente, a título de ejemplo, con referencia al dibujo que se acompaña en que la figura les un diagrama de una disposición de circuito de una máquina de lavar de acuerdo con la invención mientras que las figuras 2 y 3 y 4 muestran detalles del diagrama mostrado en la figura 1.

En la figura 1 la fuente de tensión 39 alimenta la disposición en paralelo de un número de circuitos separados cada uno de los cuales realiza una función determinada y que están acoplados entre sí por la cooperación de fuentes luminosas y resistores fotosensibles de una manera tal que las acciones deseadas se realizan en la secuencia correcta.

Los disyuntores 19, 20, 23 y 32 asumen las posiciones mostradas por las líneas llenas.

Cuando el pulsador 18 es desplazado desde la posición mostrada a la derecha, el circuito 1 es conectado y consecuentemente el relevador 6 es excitado. El relevador 6 sirve para alimentar al recipiente 10 que es llenado hasta la altura indicada por la flecha 83.

La fuente luminosa 12 que está conectada en paralelo a la bobina de relevador 6 ilumina el resistor fotosensible 22 que conecta en paralelo uno de los contactos del pulsador 18 en la condición cerrada. La tarea de este contacto, a saber producir la tensión deseada en el terminal 42 del circuito



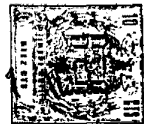
l, es asumida por el resistor 22. Así el resistor 22 asegura que el pulsador 18, después del corto desplazamiento desde la posición a la derecha, pueda permanecer en la posición mostrada.

5                    Cuando es alcanzada la altura deseada del agua de lavado en el recipiente 10, la bobina de relevador 6 y la lámpara 12 substancialmente no dejan pasar corriente dado que entonces el circuito no presenta o substancialmente no presenta corriente al terminal 43. El diodo 29 se vuelve no conductor cuando la caída de tensión sobre la lámpara 12 es despreciable y el circuito 2 pasa de una de sus condiciones estables a su otra condición estable. El relevador 7 es excitado y la fuente luminosa 13 que está conectada en paralelo con la bobina de relevador 7 comienza a encenderse. La lámpara 13 ilumina al resistor fotosensible 22 que se vuelve conductor, mantiene al terminal 50 a la tensión requerida y asegura que el pulsador 13 pueda permanecer en la posición mostrada.

15                    El resistor 70 que tiene un coeficiente de temperatura negativo, está térmicamente acoplado directamente al agua de lavado y forma un potenciómetro con el resistor variable 76. Cuando el agua de lavado ha alcanzado la temperatura deseada, que debe ser ajustada con el resistor variable 76 la tensión en el terminal 45 es tal que el circuito 2 nuevamente vuelve a su condición de descanso, es decir la fuente luminosa 13 y la bobina de relevador 7 no pasan corriente.

25                    Tanto durante el llenado del recipiente 10 como durante el calentamiento del agua de lavado el resistor fotosensible 33 que está en contacto óptico tanto con la fuente luminosa 12 como con la fuente luminosa 13 es ohmicamente bajo. Consecuentemente el capacitor 36 es cargado a través del resistor 33.

30



El circuito 3 está construido de modo que inicialmente la corriente disponible en el terminal 53 es despreciable. La fuente luminosa 14 que es alimentada a través del resistor 68 desde la fuente de tensión 39, es encendida, siendo conectada la unión del resistor 68 y la fuente luminosa 14 al terminal 53. Los resistores fotosensibles 24 y 34 iluminados por la lámpara 14 son ohmicamente bajos. El relevador 8 del motor de lavar conectado en serie con el resistor 24 es excitado.

10 Cuando el agua de lavado ha alcanzado la temperatura deseada, el resistor fotosensible 33 súbitamente se vuelve ohmicamente alto y el capacitor 36 comienza a descargarse a través de una red que contiene la disposición serie de los resistores 77 y 78 que derivan al capacitor 36. El tiempo de descarga que puede decirse es igual al tiempo de lavado es ajustado por medio del resistor variable 78. Cuando el capacitor 36 es totalmente, o en su mayor parte descargado, el potencial del terminal 56, ha asumido un valor que influencia al terminal 53. La caída de tensión que dicha corriente produce sobre el resistor 68 da al terminal 53 un potencial que es insuficiente para mantener encendida la fuente luminosa 14. Consecuentemente, los resistores fotosensibles 24 y 34 se vuelven ohmicamente altos. El relevador de lavado 8 es desconectado debido a que el resistor 24 se vuelve no conductor y el circuito 4, como resultado de la variación de resistencia del resistor 34, pasa a la condición en que el terminal 58 asume un potencial tal que es excitado el relevador de bombeo 9.

30 El recipiente 10 es evacuado. Durante la evacuación el terminal 62 está conectado al terminal negativo de



la fuente de tensión 39 a través del contacto 85. Esta conexión es interrumpida cuando el recipiente 10 está total o substancialmente vacío. El potencial del terminal 62 asume ahora un valor tal que el circuito 4 pasa a la condición en que el terminal 53 asume un potencial que produce una caída de tensión despreciable sobre la bobina de relevado 9. El relevador 9 es desconectado.

La operación mostrada de los varios circuitos que aseguran que el programa está terminado de una manera segura es garantizada debido a que las tensiones de alimentación alcanzan los circuitos a través de resistores fotosensibles que se vuelven ohmicamente altos cuando el circuito asociado ha sido desconectado.

La figura 2 muestra el circuito 1 en mayores detalles. El transistor 100 es no conductor cuando el terminal 41 es flotante, y así cuando el nivel en el recipiente 10 aún no ha alcanzado el valor deseado. El transistor 101 es conductor de modo que en el terminal 43 está disponible una corriente que enciende la fuente luminosa 12 y conecta al relevador 6. Cuando es alcanzado el nivel deseado, el terminal 41 es conectado directamente al terminal negativo de la fuente de tensión 39. El potenciómetro 102, 103 produce ahora un potencial tal en la base del transistor 100 que el mismo se vuelve conductor. Una caída de tensión es producida a su vez sobre el resistor 104 que aumenta el potencial de base del transistor 101. El transistor 101 se vuelve no conductor y el relevador 6 es desexcitado.

La figura 3 muestra el circuito 2 que en cooperación con el resistor sensible a la temperatura 70 asegura que los contenidos del recipiente 10 sean calentados a la temperatura deseada. Cuando la temperatura del agua de lavado es baja, la base del transistor 110, que está conectada a la



5 unión 45 del resistor sensible a la temperatura 70 y el resistor 76, resistores que forman un potenciómetro, está a un potencial positivo con respecto a su emisor. El trnasmitor 110 es no conductor, el transistor 111 por el contrario es conductor. La corriente de colector del transistor 111 excita al relevador 7 que conecta al elemento calefactor.

10 Cuando la temperatura del agua de lavado ha alcanzado el valor deseado, el valor del resistor sensible a la temperatura 70 ha disminuído en grado tal que el terminal 45 y consecuentemente la base del transistor 110 ha alcanzado un potencial negativo tal que el transistor 110 se vuelve conductor.

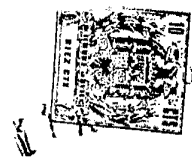
15 La caída de tensión de la corriente de colector sobre el resistor 114 varía el potencial de base del transistor 111 de una manera tal que dicho transistor pasa a la condición no conductora. El relevador 7 es desexcitado.

20 La figura 4 muestra, junto con el capacitor 36 conectado al terminal 56 que es cargado a través del resistor fotosensible 33, el circuito 3 que determina el tiempo de lavado. El tiempo de lavado comienza cuando el resistor fotosensible 33 asume un valor óhmico elevado, es decir cuando el agua de lavado ha alcanzado la temperatura deseada. En ese instante la base del transistor 120 tiene un potencial que es negativo con respecto al potencial de emisor. El transistor 25 120 es conductor como el transistor 121. La caída de tensión sobre el resistor 127 es grande de modo que el potencial de base del transistor 122 es positivo con respecto al potencial de emisor. El transistor 122 es bloqueado y la tensión en el terminal 53 es determinada solamente por el resistor 68 y la 30 resistencia de la fuente luminosa 14.



Durante el tiempo de lavado el capacitor 36 se descarga a través de la disposición en paralelo de la parte de la red que consiste de los resistores 123, 124 y 125 y de la parte de la red que consiste de los resistores 77 y 78. El potencial de base del transistor 120 aumenta durante la descarga del capacitor 36. Cuando el capacitor se ha descargado total o substancialmente, el potencial de base del transistor 120 se ha vuelto tan alto que el transistor 120 y consecuentemente también el transistor 121 pasa a la condición bloqueada. La caída de tensión producida por el transistor 121 sobre el resistor 127 desaparece total o substancialmente de modo que el potencial de base del transistor 122 se vuelve más negativo. El transistor 122 se vuelve conductor lo que produce una caída de tensión sobre el resistor 68 que reduceb intensamente la tensión sobre la fuente luminosa, 14.

La figura 5 muestra el circuito 4 por medio del cual tiene lugar la evacuación del recipiente 10. El resistor fotosensible 34 conectado en paralelo al resistor 133 es ohmicamente bajo durante el llenado, calentamiento y lavado debido a que la lámpara 14 que irradia a dicho resistor 34 está entonces encendida. El resistor 130 es bloqueado debido a que su base está conectada al terminal positivo de la fuente de tensión 39 a través del resistor 34 substancialmente despreciable. El transistor 131 es no conductor por la misma razón. Sin embargo, cuando al final del tiempo de lavado el resistor 34 se vuelve ohmicamente alto, el potenciómetro 132, 133 asegura que el potencial de base disminuya de modo que el transistor 130 se vuelve conductor. Como resultado de la caída de tensión producida sobre el resistor 136 por la corriente de emisor, el transistor 131 también se vuelve conductor. El rele-



vador 9 es excitado y comienza la evacuación del recipiente 10.

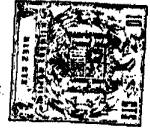
5 Cuando el recipiente 10 está vacío, el terminal 62 ya se está conectado al terminal negativo de la fuente de tensión 39. El potencial de base del transistor 130 se vuelve más positivo. El transistor 130 y consecuentemente el transistor 131 pasan a la condición bloqueada. El relevador 9 vuelve a la condición de descanso.

10 Como se muestra en la figura 1, el capacitor 35 es conectado en paralelo tanto a la entrada del circuito 1 que controla el llenado del recipiente 10 como a la entrada del circuito 2 que controla el calentamiento del agua de lavado. El objeto de dicho capacitor 35 es conectar en paralelo el tiempo de transición entre el final de la fase de llenado y el comienzo de la fase de calentamiento. En la práctica el resistor fotosensible 22 ya no es iluminado por la fuente luminosa 12 en ese intervalo de tiempo y no es iluminado aún por la fuente luminosa 13. Ahora el capacitor 35 durante un corto período mantiene el terminal 50 al potencial requerido para encender la lámpara 13 que asume la tarea del capacitor 35.

15 El objeto del diodo 29 entre el terminal de salida 43 del circuito 1 y el terminal de entrada 46 del circuito 2 es desconectar el relevador de calentamiento 7 cuando el circuito 1 pasa nuevamente a la condición en que es excitado el relevador 6. Esto último es el caso cuando por una u otra causa el nivel en el recipiente 10 disminuye.

20 En una realización los resistores fotosensibles 21, 22, 24, 25, 26, 27, 33 y 34 eran de un tipo experimental; las lámparas 11, 14, 16 y 17 tenían una tensión operativa de 6 V

316359



5 y una corriente asociada de 40 mA; las lámparas 12, 13 y 15 tenían una tensión operativa de 24 V y una corriente asociada de 40 mA; los diodos 29 y 30 eran del tipo OA 85, el diodo 25 era del tipo OA 210; los resistores 31, 32, 68, 69, 71, 72, 73, 74 y 75 eran de 470, 330, 470, 1500, 1000, 470, 220, 18 y 7 ohms respectivamente; los capacitores 35, 36 y 38 eran de 250, 1000 y 1000  $\mu\text{F}$  respectivamente, la fuente de tensión 39 suministraba una tensión de 24 V.

10 Los transistores 100, 101, 110, 111, 120, 121, 122 130 y 131 eran de un tipo experimental; los resistores 102, 103, 104 y 105 y 106 eran de 10, 3, 9, 5, 6, 1, 8 y 1,8 KOhms respectivamente; los resistores 112, 113, 114, 115 y 116 eran de 150 KOhms, 2,7 KOhms, 2,7 KOhms, 100 y 470 Ohms, respectivamente; los resistores 123, 124, 126, 127, 128 y 129 eran de 15 330, 270, 4,7, 8,2, 3,3 y 4,7 KOhms, respectivamente; los resistores 132, 133, 134, 135 y 136 eran de 10 KOhms, 3,9 KOhms, 4,7 KOhms, 470 Ohms y 470 Ohms, respectivamente.

Es posible realizar un programa de lavado para una máquina de lavar por medio de una baja tensión (24 V).

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 13 de Agosto de 1.964 bajo el número 6409310 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

30 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

316359



1.- Una máquina de lavar que está provista con un programa de lavado que consiste de un ciclo de acciones sucesivas, caracterizada porque existe un acoplamiento óptico entre etapas de conmutación precedentes y subsiguientes, siendo cada una de dichas etapas responsable de una acción precedente y subsiguiente respectivamente, haciendo dicho acoplamiento que termine una fase precedente del ciclo y comience una fase siguiente.

2.- Una máquina de lavar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los resistores fotosensibles están incluidos en línea de alimentación de etapas conmutadores que están acoplados a fuentes luminosas de una manera tal que la máquina está asegurada contra deficiencias operativas y el programa de lavado es terminado de manera segura.

3.- Una máquina de lavar de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque un capacitor en serie con un resistor fotosensible está conectado a la fuente de tensión que alimenta a las etapas conmutadoras, siendo iluminado dicho resistor por fuentes luminosas, en los circuitos de salida de los circuitos de control de llenado y de calentamiento, estando conectada la unión del resistor fotosensible y el capacitor, a los circuitos de entrada de dichos circuitos.

4.- Una máquina de lavar de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque un elemento unidireccionalmente conductor está acoplado entre el circuito de salida del circuito de control de llenado y el circuito de entrada del circuito de control de calentamiento.

5.- Una máquina de lavar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque una red RC en serie con un resistor fotosensible está conecta-



da a la fuente de tensión que alimenta a las etapas conmutado-  
ras, siendo iluminado dicho resistor por fuentes luminosas  
en los circuitos de salida de los circuitos de control de  
llenado y de calentamiento, estando conectada la unión del  
5 resistor fotosensible y la red RC al circuito de entrada del  
circuito que controla el tiempo de lavado.

6.- Una máquina de lavar.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede  
representada por el dibujo que se acompaña y para los fines  
10 que se han especificado.

La presente memoria consta de once hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

11 JUL 1955

Alfonso de Echeburu  
Por Portar

316359

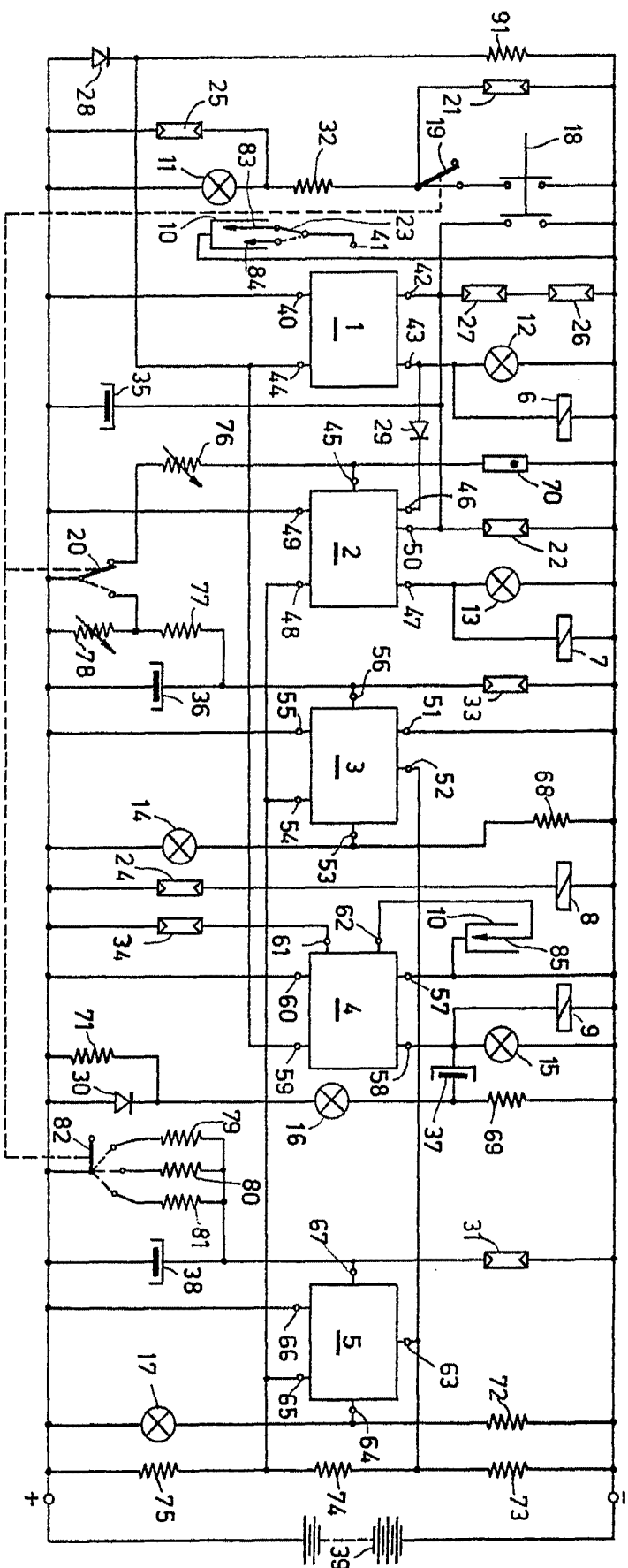


FIG.1

*Asst*

31.53

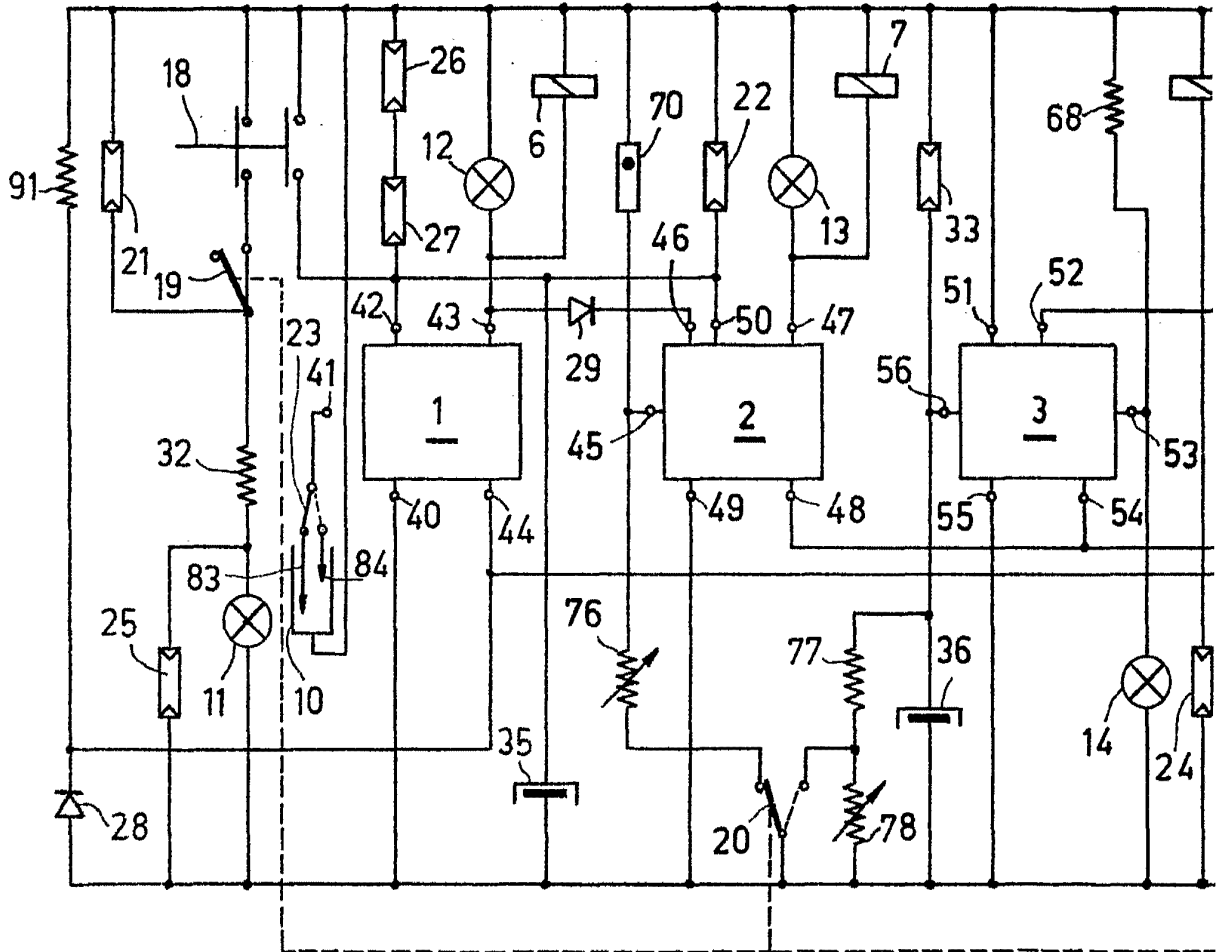
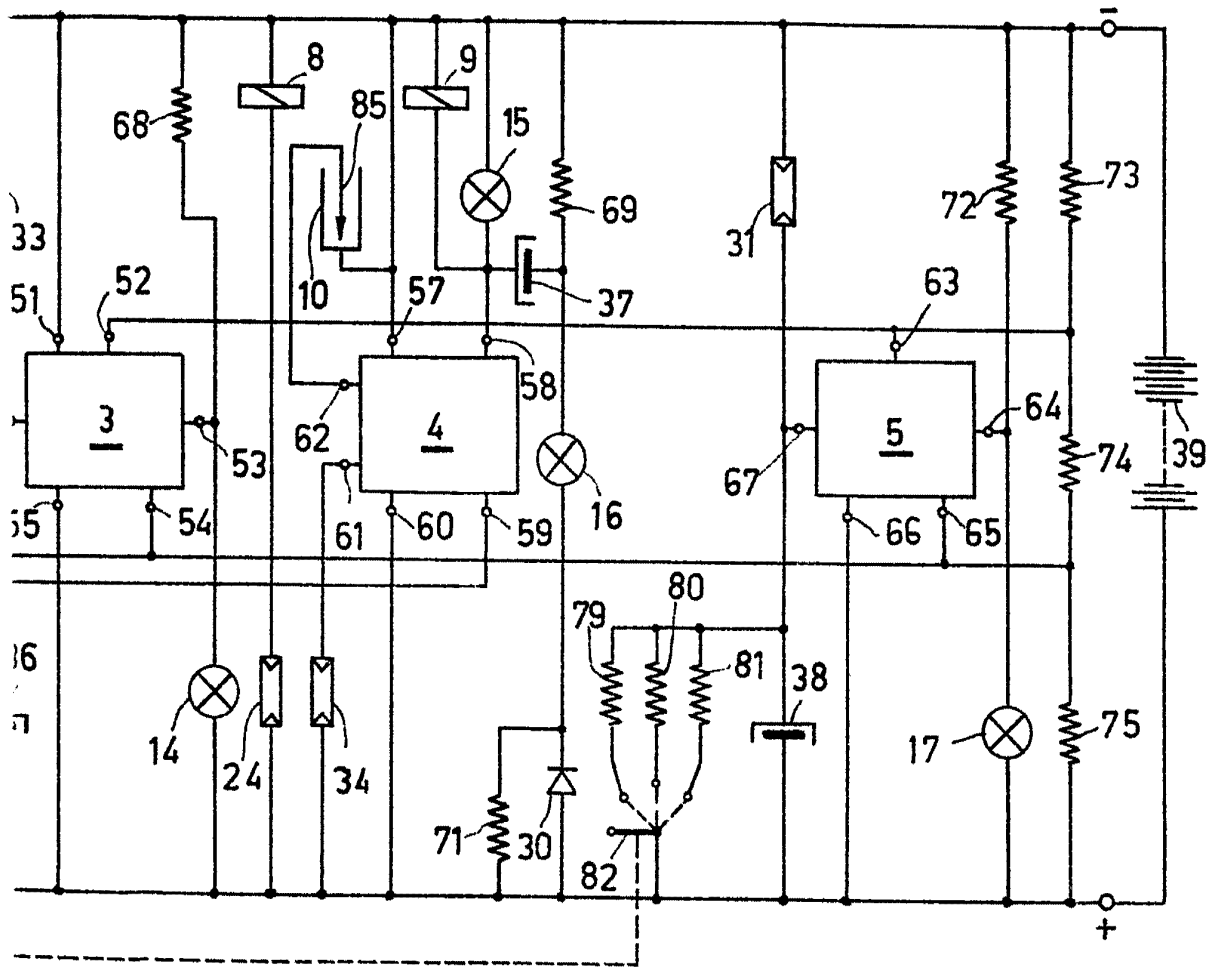


FIG.1



16.1

*Handwritten signature or initials.*

3

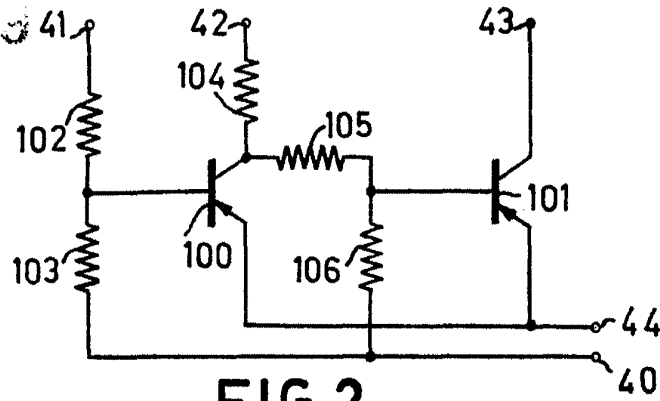
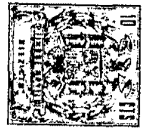


FIG. 2

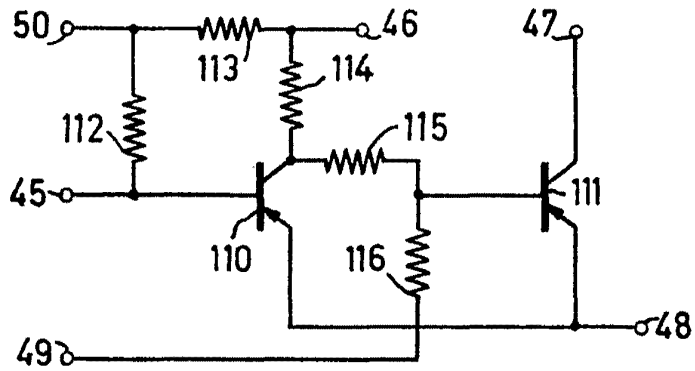


FIG. 3

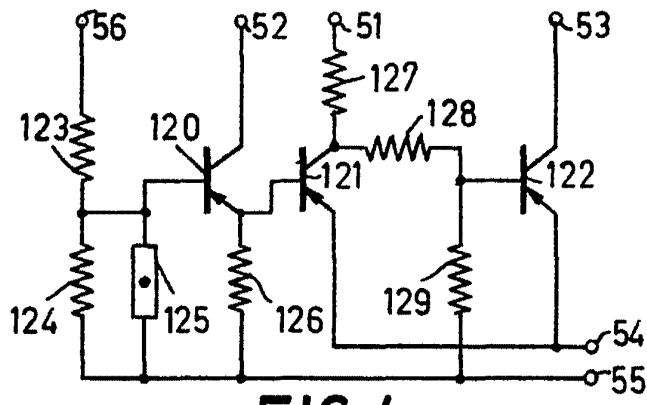


FIG. 4

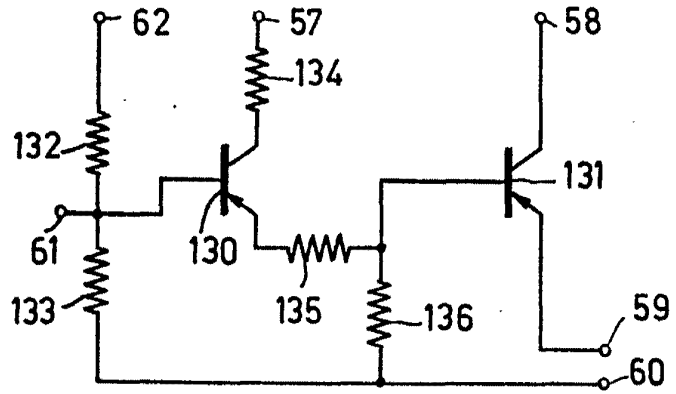


FIG. 5

Albert de Groot  
for Philips