

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente documentación y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

475.227

A1

FECHA DE PRESENTACION

20-Noviembre-1.978

20 FEB. 1979

PATENTE DE INVENCION

<p>50 PRIORIDADES:</p> <p>51 NUMERO</p> <p>77/35044</p>	<p>52 FECHA</p> <p>22-11-77</p>	<p>53 PAIS</p> <p>Francia</p>
---	---------------------------------	-------------------------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>54 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>H05B</p>	<p>55 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA</p>
-------------------------------	---	---

56 TITULO DE LA INVENCION

"CARRIL DE ALIMENTACION DE MANDO ELECTRONICO CAPAZ DE ALIMENTAR AL MENOS UN GRUPO DE CARGAS MONTADAS EN PARALELO Y PERTENECIENTES A N. VIAS DE UTILIZACION"

71 SOLICITANTE (S)

COMPAGNIE DES LAMPES (MTI/CDL 3/DUB)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

29, rue de Lisbonne, 75008 Paris, Francia

72 INVENTOR (ES)

Liang-ing Tchang

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-70.212)

MCS/.

El invento se refiere a un carril de alimentación de mando electrónico destinado a las instalaciones que incluyen varios aparatos eléctricos o conjunto de aparatos que deben ser alimentados independientemente unos de otros, y esto por medio de tres conductores solamente.

Los carriles de alimentación utilizados hasta ahora, especialmente en el sector de alumbrado, comprenden en general dos o cuatro conductores. Su mando se realiza con ayuda de interruptores colocados en cabeza de los carriles. En el caso de un carril con dos conductores, las cargas que pertenecen a una misma vía son alimentadas a partir de la red de distribución. En el caso de un carril con cuatro conductores, éstos están conectados al neutro, a una fase o a las tres fases de una red de distribución trifásica y no pueden asegurar la alimentación más que de cargas que pertenecen a tres vías independientes. Para aumentar el número de vías susceptibles de ser alimentadas por un mismo carril, es necesario aumentar el número de conductores. Por otra parte, todos los conductores utilizados en este tipo de carril deben ser de sección apropiada a la potencia requerida por las cargas, es decir, no despreciable.

El presente invento tiene por objeto paliar estos inconvenientes y concierne a un carril de alimentación de mando electrónico que comprende tres conductores de los cuales uno, llamado de mando, puede ser de sección despreciable, siendo este carril susceptible de asegurar, con sus tres conductores solamente, la alimentación de las cargas que pertenecen por lo menos a cuatro vías diferentes, y ésto independientemente unos de otros.

El invento se refiere más particularmente a un carril electrónico capaz de alimentar por lo menos un grupo de cargas montadas en paralelo y que pertenecen a n vías de utilización, caracterizado porque comprende:

5 - tres conductores, de los cuales dos están destinados a transmitir la energía y el tercero, llamado de "mando", a transmitir una señal de mando;

10 - un emisor colocado en cabeza del carril, mandado por un bloque de mando y que proporciona la señal de mando;

15 - un receptor asociado a una carga que pertenece a una de las vías de utilización, estando unido cada uno de estos receptores en su entrada a los dos conductores que transmiten la energía y al tercer conductor que transmite la señal de mando y que comprende, especialmente,
20 un sistema de selección de vías con n plots de salida, un órgano de conmutación de la potencia y medios que aseguran un reciclaje en cada período; cooperado todos estos elementos entre sí para asegurar, en función de la señal de mando emitida por el emisor y recibida por todos los receptores, únicamente la puesta bajo tensión de las cargas de las vías de utilización asociadas a los receptores que han sido previamente regulados para transformar la señal de mando
25 de conmutación de la energía afectado.

El invento será mejor comprendido con ayuda de las explicaciones que siguen y de las figuras adjuntas, entre las cuales:

30 - la figura 1 representa esquemáticamente la disposición de una instalación que aplica un carril de man-

do electrónico conforme al invento;

5 - las figuras 2 y 3 representan un esquema sinóptico de un emisor y de un receptor, respectivamente, que constituyen los elementos esenciales del mando electrónico que coopera con el carril de alimentación según el invento;

10 - las figuras 4 y 5 representan esquemáticamente un ejemplo de realización de un emisor y de un receptor tales como los descritos por medio de las figuras precedentes;

- las figuras 6 y 7 son figuras explicativas. Para mayor claridad, los mismos elementos llevan las mismas referencias en todas las figuras.

15 Un ejemplo de realización de una instalación que utiliza un carril de mando electrónico según el invento, está representado en la figura 1. Se trata de una instalación de alumbrado, incluyendo cada una de las vías L_1 , L_2 , L_3 , L_4 un conjunto de lámparas que constituyen la carga. Esto podría ser de cualquier otra naturaleza, por ejemplo, 20 se podría tratar de motores eléctricos. Igualmente, el ejemplo recae sobre cuatro vías de utilización L_1 , L_2 , L_3 , L_4 pero es posible alimentar con un carril según el invento un número (n) más elevado de vías, sin aumentar el número de conductores, y esto desdoblado los componentes electrónicos como se explicará ulteriormente. Las n vías de utilización 25 montadas en paralelo constituyen un grupo y, como lo muestra la figura 1, varios grupos pueden estar, a su vez, montados en paralelo sobre un mismo carril según el invento. Este está constituido por tres partes esenciales, a saber: 30 el carril lll propiamente dicho, con tres conductores 1, 2

y 3; un emisor 4 colocado en cabeza del carril, mandado por un bloque de mando 5, y un receptor R_1, R_2, R_3, R_4 asociado a cada una de las vías L_1, L_2, L_3, L_4 . En el ejemplo descrito, n es igual a cuatro. Las órdenes son dadas al emisor 4 por medio del bloque de mando 5 constituido por un número igual (n) de órganos de conmutación (por ejemplo, interruptores) al que hay de vías de utilización cuyas cargas están montadas en paralelo en cada uno de los grupos. A estas órdenes corresponde una señal de mando determinada emitida por el emisor 4 y transmitida por el conductor de mando 3 a los diferentes receptores R_1, R_2, R_3, R_4 . Estos incluyen un sistema de selección de vías 7 constituido cada uno por un juego de (n) plots designados con las referencias 1, 2, 3, 4 en número igual al número (n) de vías de utilización a lo largo del cual puede ser desplazado un contacto desplazable 110 (simbolizado por una flecha en la figura). Este contacto es puesto sobre la posición 1, 2, 3 ó 4 y, de una manera general, sobre una posición de rango x (llenando x de 1 a n) según se desee la alimentación de la vía L_1 , de la vía L_2 , de la vía L_3 , de la vía L_4 y, de manera más general, de la vía de rango x . Los dos conductores 1 y 2 están conectados; respectivamente, a una fase y al neutro de una red de distribución y transmiten la energía a las diferentes cargas de las vías de utilización L_1, L_2, L_3, L_4 cada vez que el receptor correspondiente R_1, R_2, R_3, R_4 , bajo la acción de la señal de mando proporcionada por el emisor, asegura la puesta bajo tensión de la carga perteneciente a la vía de utilización afectada. Los receptores reciben, en efecto, señales de mando constituidas por un número de impulsos determinado que depende de las órdenes dadas al blo-

que de mando 5. Cada receptor está adaptado para reaccionar a una señal de mando específica y asegurar, en función de esta señal de mando, la alimentación de las lámparas a las cuales está asociado. Por ejemplo, suponiendo que se haya elegido encender nuevas cargas de la vía L_1 (vía de rango $x=1$) y solamente éstas, se conecta el interruptor de rango x , sea $I L (1)$ del bloque de mando 5, lo que determina la emisión por el emisor 4 de una señal de mando que es recibida por todos los receptores, pero solo los receptores R_1 , cuyo plot de contacto 1 (de rango x) del sistema de selección 7 está puesto en un estado llamado "cerrado" (véase la posición de las flechas) están adaptados para transmitir una señal de accionamiento capaz de poner las cargas de la vía L_1 bajo tensión.

Lo mismo sucede para cada uno de los interruptores de rango x del bloque de mando 5, al cual corresponde al menos uno de los sistemas de selección, un plot de rango x , también puesto en posición "cerrado", lo que condiciona la puesta bajo tensión (o fuera de tensión) de las cargas que pertenecen a la vía de rango x , por accionamiento en el receptor afectado de un órgano de conmutación de energía, tal como un triac, por ejemplo.

El tren de impulsos es enviado, de preferencia, en un momento preciso del período, más precisamente, en el instante II. Así, los triacs afectados, son accionados a la tensión cero, lo que tiene por efecto evitar la producción de parásitos radioeléctricos.

La figura 2 representa un esquema sinóptico de un emisor, colocado en cabeza de un carril conforme al invento, y tal como se describe por medio de la figura 1.

Las órdenes de mando que son consignas del estado codificado de un contador-descontador proporcionadas por los interruptores IL (1,2,3,4) del bloque de mando 5, son aplicadas en las entradas (A_1 , B_1 , C_1 , D_1) del emisor 4. Este las transforma en un tren de impulsos por medio, esencialmente, de un circuito de recuento 10 que incluye, especialmente, un contador-descontador que asegura el accionamiento y la parada de los impulsos proporcionados por un reloj 13. El tren de impulsos así obtenido, llamado "señal intermedia", es transmitida, a su vez, al receptor no representado en la figura 2, por el conductor de mando 3. Esta señal de mando incluye un número determinado de impulsos a, b, c ... como se ha dicho anteriormente, y un impulso (Z) llamado de "puesta a cero". Un sistema de sincronización 15 recibe en su entrada entre los bornes 20 y 21 unidos a los conductores 1 y 2, la tensión de alimentación proporcionada por la red, y aseguran la sincronización de la señal de mando con el sector, como ya se ha explicado anteriormente, con el fin de evitar la producción de parásitos.

La figura 3 representa el esquema sinóptico de un receptor que coopera con el emisor descrito anteriormente. Todos los receptores incluyen los mismos medios dispuestos de la misma manera, y solo difieren algunas regulaciones, como por ejemplo la posición de los contactos cerrados al nivel de los plots 1,2, 3, 4. Tal receptor comprende esencialmente un paso separador de impulsos 30, un circuito de puesta a cero 31, un circuito de recuento 32, un sistema de selección de vías 7, un paso amplificador de corriente 42 y un paso de conmutación de energía 33 que asegura la puesta bajo tensión de una carga 34 perteneciente a una de

las vías L_1, L_2, L_3, L_4 . El funcionamiento del receptor se describe más abajo. Cada señal de mando 12 constituida por un tren de impulsos a, b, c ... transmitida por medio del conductor de mando 3 (que puede ser de pequeña sección) al receptor, va precedida de un impulso de amplitud llamado de puesta a cero (Z). Este impulso sirve, por medio del circuito de puesta a cero 31, para volver a poner a cero un contador del circuito de recuento 32 antes del envío del tren de impulsos que va a servir para posicionar las salidas de este contador en un estado predeterminado. En la señal de mando 12 que llega al receptor y presenta la forma indicada anteriormente, es necesario separar los impulsos a, b, c ... que sirven para el posicionamiento del contador y el impulso (Z) de puesta a cero. Esto se realiza por medio del paso separador de impulsos 30 constituido por un diodo Zener (Z_r) y una resistencia de carga. Este paso suministra una señal útil, aplicada a su vez en la entrada de un circuito de recuento 32, cuya función es transformar esta señal útil en estados lógicos "1" ó "0" recogidos en los bornes de salida A_r, B_r, C_r, D_r del circuito de recuento 32, y que constituyen una señal llamada de accionamiento. Si se vuelve al ejemplo descrito por medio de la figura 1, en la cual, como muestra la posición respectiva de las flechas que simbolizan la posición del contacto móvil de los sistemas de selección 7, el plot 1 ($x = 1$) está unido a la salida A_r del receptor R_1 , el plot 2 ($x = 2$) a la salida B_r del receptor R_2 , el plot 3 ($x = 3$) a la salida C_r del receptor R_3 y el plot 4 ($x = 4$) a la salida D_r del receptor R_4 . En la hipótesis en que se quiere solamente poner bajo tensión la vía de rango 4, sea L_4 asociado al receptor R_4 , el circuito de

recuento 32 perteneciente a este receptor es regulado; en este caso, para transformar la señal útil de tal manera que aparezca un estado "1" en la salida D_r del circuito de recuento, unida a su vez al plot de rango 4 del sistema de selección 7 (véase la figura 1). Por el contrario, los circuitos de recuento 32 de los otros receptores R_1, R_2, R_3 están regulados para transformar la señal útil de tal manera que aparezca un estado lógico "0" en las salidas A_r, B_r y C_r . Esto tiene como consecuencia que, solo la señal de accionamiento recogida en la salida D_r del circuito de recuento 32 del receptor R_4 (en el ejemplo elegido) es amplificada en un amplificador 42 antes de accionar un paso 33 de conmutación de energía que asegura la alimentación de la carga 34 de la vía L_4 elegida, por hipótesis, como la única que debe ser alimentada. Las cargas que pertenecen a las vías L_1, L_2, L_3 son mantenidas fuera de tensión. Este funcionamiento, a reserva de regulaciones apropiadas, es el mismo para cada una de las combinaciones emisor-conductor-receptor y vías de utilización de un rango dado.

La figura 4 representa esquemáticamente un ejemplo de realización de un emisor tal como el descrito anteriormente por medio de las figuras 1 y 2. Como ya se ha dicho anteriormente, la función principal del emisor es enviar hacia el receptor un número de impulsos determinado según las vías L_1, L_2, L_3, L_4 que deben ser alimentadas. En la figura 4, los bloques que corresponden a los que están representados en las figuras 1 y 2, están delimitados por rectángulos en trazos rayados. Se vuelve a encontrar, pues, el sistema de sincronización 15, el circuito de recuento 10, un reloj 13, un bloque contactor 5, y un circuito de

puesta en forma 11 que suministra la señal de mando 12 transmitida al receptor por el hilo de mando 3. El sistema de sincronización 15 está realizado, esencialmente, por el circuito constituido por la resistencia R_1 , el diodo Zener Z_{r1} , el transistor T_1 y la puerta lógica P_1 . La resistencia R_1 y el diodo Zener Z_1 montados en serie en los bornes 20 y 21 de la red de alimentación de 220 voltios. El punto común entre esta resistencia R_1 y este diodo Zener Z_{r1} está unido, a través de la resistencia R_2 , a la base del transistor T_1 , montado como emisor común. El colector de este transistor T_1 está unido, a través de la resistencia R_3 , a una fuente de polarización positiva 50. El colector del transistor T_1 está igualmente unido a la entrada de la puerta lógica P_1 , cuya salida está unida, a su vez, a la entrada de accionamiento de un monoestable 51 que suministra, respectivamente, en su primera y su segunda salidas, un impulso rectangular 52 y 53 de algunos microsegundos a cada pasada por II de la tensión de la red. El impulso negativo 52 recogido en la primera salida del monoestable 51, es aplicado a un contador-descontador binario 54 y permite posicionar previamente en el estado codificado por los interruptores I L (1, 2, 3, 4) que corresponden a los datos aplicados en A_1 , B_1 , C_1 , D_1 . El impulso positivo 53, recogido en la segunda salida de la báscula monoestable 51, es transmitido a través de un condensador 55 y un puente de resistencias R_4 y R_5 montado entre la masa y la fuente de polarización positiva 50, a una báscula biestable con dos entradas formadas por dos puertas lógicas P_2 y P_3 . Este impulso positivo hace bascular a ésta sobre el frente descendente, lo que tiene como efecto hacer pasar al nivel "0" la salida de la puerta P_3 , que es

tá inicialmente al nivel "1". De esto se deriva la puesta en marcha del reloj 13 formado por dos monoestables 60 y 61 montados en cascada, y que proporcionan impulsos a una frecuencia de aproximadamente 10 khz. Estos son conducidos hacia la entrada de descuento del contador-descontador 54, el cual comienza a descontar a partir de los datos aplicados en A_1 , B_1 , C_1 , D_1 , y que al paso por cero (después de n impulsos) suministra un impulso negativo que vuelve a hacer bascular el biestable formado por las dos puertas P_2 y P_3 y detiene de este modo el reloj. El descuento de los impulsos se realiza con ayuda del contador predeterminado constituido por el circuito 54 y las tres puertas P_2 , P_3 , P_4 . Estando una de las entradas de esta última puerta P_4 unida al punto A común a la salida del reloj y a la entrada de descuento del circuito 54. La codificación es realizada con ayuda, por ejemplo, de los cuatro interruptores I L (1, 2, 3, 4) y de las cuatro resistencias R_5 , R_6 , R_7 , R_8 . El tren de impulsos llamado "señal intermedia" así suministrado por el reloj, es conducido a continuación a través de la puerta P_4 al circuito de puesta en forma 11. Este está constituido esencialmente por tres transistores T_2 , T_3 , T_4 . La señal intermedia es aplicada a través de una resistencia R_9 en la base del transistor T_2 , cuyo emisor está unido a la masa a través de una resistencia R_{10} . El colector de este transistor está unido a la vez, a través de una resistencia R_{11} , a una fuente de polarización positiva 65 y a la base del transistor T_4 . El colector de este transistor T_4 está unido a la fuente 65, mientras que su emisor está unido a la vez a la masa a través de una resistencia R_{12} y al conductor de mando 3 encargado de transmitir la señal de mando

12 hacia el receptor (no representado en esta figura). El tren de impulsos inicial formado en la salida de la puerta P_4 es desplazado en algunos voltios, por ejemplo 2 voltios por medio del transistor T_2 y del puente divisor constituido por las dos resistencias R_{10} y R_{11} montadas en su circuito colector-emisor. El impulso (Z) de puesta a cero se obtiene por medio del transistor T_3 . La base de éste está unida, a través de la resistencia R_{12} , a la segunda salida del monoestable 51 que suministra la señal rectangular positiva 53. El colector del transistor T_3 está unido al punto B común a la base del transistor T_1 y del colector de transistor T_2 , mientras que su emisor está unido a la masa. La señal 53 es suministrada a cada período en el curso del paso por II, lo que permite volver a posicionar el receptor a intervalos regulares, es decir, reciclarlo. Este reciclaje tiene por objeto hacer inoperante el efecto de los impulsos parásitos que podría actuar sobre la puesta bajo tensión y fuera de tensión de las cargas que pertenecen a las vías L_1 , L_2 , L_3 ó L_4 .

20 La figura 5 representa esquemáticamente un ejemplo de realización de un receptor que coopera con los otros elementos que constituyen un carril de mando electrónico conforme al invento. Como en el caso del emisor, los componentes que constituyen los bloques descritos por medio de la figura 3 están delimitados por rectángulo trazados en trazos interrumpidos.

Cada señal de mando 12 constituida por un tren de impulsos a, b, c... transmitido al receptor por el conductor de mando 3 va precedida, como ya se ha dicho anteriormente, por un impulso de amplitud (Z) (señal de pue-

ta a cero) comprendida, por ejemplo, entre 2 voltios y ce-
ro. Este impulso sirve, por medio del circuito 31, para
volver a poner a cero el contador 100 del circuito de re-
cuento 32. El circuito de puesta a cero 31 está constituido
5 esencialmente por un transistor T_{10} . La señal de mando 12
es aplicada a través de la resistencia R_{20} sobre la base
de este transistor T_{10} , cuyo colector está unido, por una
parte, a través de una resistencia R_{21} , a la salida S de
una fuente de alimentación 101, unida, a su vez, a la red
10 y, por otra parte, a una primera entrada (E1) del contador
100, que recibe el impulso 105. En la señal de mando 12
recibida por el receptor, es necesario separar el tren de
n impulsos (a, b, c ... n) que sirven para el posicionamien-
to del contador 100, y el impulso (Z) de puesta a cero. El
15 separador de impulsos 30 desempeña esta función. Está cons-
tituido esencialmente por un diodo Zener Z 210 y una resis-
tencia R 100 montados en serie entre la masa y la resisten-
cia R_{20} . La señal es aplicada en el punto B_1 común al dio-
do Zener y a la resistencia R_{20} . La señal útil 106 propor-
20 cionada por el circuito 30 es aplicada sobre una segunda en-
trada (E2) del contador 100. Una tercera entrada E3 está
unida igualmente al punto S (salida del bloque de alimenta-
ción 101). El circuito de recuento está constituido por el
contador 100 y un condensador de desacoplamiento C_d . Permi-
25 te transformar la señal útil en un estado lógico aplicado
en las cuatro salidas A_R , B_R , C_R , D_R del contador 100. El
sistema de selección de vías 7 incluye cuatro tomas de con-
tacto o plots 1, 2, 3, 4 unidas, respectivamente, a los bor-
nes de salida del contador A_R , B_R , C_R , D_R y un contacto
30 deslizante 110 que, como ya se ha descrito por medio de la

figura 1, puede estar combinado con los plots de salida para cerrar un contacto, mientras que los otros permanecen abiertos. En el ejemplo descrito, es el plot 4 el que es afectado, como lo muestra la flecha. En estas condiciones es, 5
pues, la vía L_4 , la que es seleccionada para ser puesta bajo tensión con exclusión de las otras vías L_1 , L_2 y L_3 . Un tren de n impulsos, por ejemplo 8, o sea 1000 en binario, es transmitido a los receptores por el conductor de mando 3. Este está regulado para que sus salidas A_R , B_R , C_R se 10
encuentren en el estado "0" después del paso de esta señal de accionamiento que es transmitida a través de un paso 42 amplificador de corriente, al circuito de conmutación de la energía 33. Esta señal de accionamiento es aplicada a través de la resistencia R_{30} sobre la base de un transistor 15
 T_{11} . El colector de este transistor T_{11} está unido al punto S (salida de la alimentación 101) y el emisor a la entrada del paso de conmutación de energía 33. Este está constituido, esencialmente, por la combinación de dos triacs Tr_1 y Tr_2 que aseguran la apertura o el cierre del circuito entre 20
el conductor de fase 1 y el del neutro 2 de la red de alimentación, a través de la carga 34 que pertenece a la vía L_4 afectada (en el ejemplo más precisamente descrito). Un condensador químico C_{12} une los dos circuitos de básculas de los triacs TR_1 y TR_2 : tiene como función mejorar el ángulo de conducción. Todos los demás receptores R_1 , R_2 , R_3 están dispuestos de la misma manera que el receptor R_4 , con 25
excepción de la posición del contacto deslizante, de modo que, durante el paso del tren de impulsos de mando, las diferentes salidas A_R , B_R , C_R , reciben sucesivamente señales lógicas "1" y "0" un cierto número de veces. Los esta- 30

dos "1" tienen tendencia a desbloquear el transistor T_{11} , y por consiguiente, a accionar el paso de conmutación de energía de los receptores afectados. Se trata aquí de un inconveniente que es necesario evitar y la combinación de los dos triacs TR_1 y TR_2 permiten obtener este resultado. El triac TR_1 , si estaba montado solo, estando unidos su ánodo y su cátodo a la fase y al neutro de la red, estando unido su circuito de báscula a la fase a través del condensador C_{11} como muestra la figura 7, la expresión de la corriente i podría escribirse:

$$i = c \frac{dv}{dt}$$

(siendo v la tensión y t el tiempo).

Eligiendo el valor de la capacidad del condensador C_{11} suficientemente grande, se puede obtener el accionamiento del triac TR_1 , únicamente en el primero y tercer cuadrantes. Para detener la conducción del triac TR_1 , basta abrir el circuito C_{11} (figura 7). El triac TR_2 asegura este corte; desempeña esta misión de interruptor I (figura 8). Este triac se elige en la gama de los triacs sensibles, cuya corriente de circuito de báscula máxima varía entre 3 y 5 mA, según el cuadrante. Siendo la corriente de accionamiento de este triac TR_2 muy pequeña, así como su gama de variación, esto permite tomar como resistencia de base R_{30} del transistor T_{11} un valor importante, lo que tiene como efecto suprimir el efecto funesto de los pasos por los estados "1" y "0" de las salidas que corresponden a las cargas que no se quieren alimentar. El hecho igualmente de utilizar dos triacs como conmutador de energía estática, permite elegir para el triac TR_1 un tipo clásico de triac de

accionamiento en el segundo y el tercer cuadrantes, cuya potencia de corte puede ser elegida en función de la carga, sin afectar para esto a los circuitos que se encuentran aguas arriba.

5 La elección del contador 100 se hace en la gama de los contadores que permiten tener una gran impedancia de entrada del receptor (por ejemplo R_{100} igual a 100 Kohms). En estas condiciones, la utilización de un número muy elevado de receptores montados en paralelo puede ser
10 prevista sin que para esto el emisor tenga que proporcionar una corriente importante. El contador 100 elegido necesita, de preferencia, un pequeño consumo, una gran inmunidad a los parásitos y un pequeño tamaño, tales que los componentes incluyan dos contadores en una sola caja. Este es el caso
15 en el ejemplo descrito. Se trata de un doble contador binario, en el que se han utilizado cuatro salidas. Si se quieren controlar ocho vías en lugar de cuatro, basta cablear el segundo contador en cascada con el primero y modificar en consecuencia el circuito de recuento del emisor, para
20 que suministre un número de impulsos comprendido entre 0 y 31. Si se quiere controlar un número de vías superior a ocho, se puede extender el número de impulsos suministrados por el circuito de recuento del emisor más allá de 31, y añadir un segundo contador 100 en el receptor.

25 El bloque de alimentación 101 es una alimentación simplificada y clásica que suministra, de preferencia, en su salida (S) 13 voltios y 30 mA, aproximadamente. Su presencia en cada receptor permite que este último sea
30 autónomo desde el punto de vista de la alimentación de sus elementos activos, lo que hace posible la utilización de un

gran número de receptores montados en paralelo.

Las cargas que pertenecen a diferentes vías pueden ser cualesquiera. Se puede tratar de lámparas, de motores, etc. ... finalmente, el bloque contactor descrito como
5 constituido por interruptores, puede ser accionado automáticamente, y se pueden realizar así secuencias de animación particularmente aplicables, por ejemplo, en el ámbito de la publicidad luminosa.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se
5 presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Carril de alimentación de mando electrónico capaz de alimentar, al menos un grupo de cargas montadas
10 en paralelo y pertenecientes a n vías de utilización, caracterizado porque comprende tres conductores, dos de los cuales están destinados a transmitir la energía y el tercero, denominado de "mando", a transmitir una señal de mando, un emisor colocado en cabeza del carril, mandado por un bloque
15 de mando y que suministra la señal de mando, un receptor asociado a una carga perteneciente a una de las vías de utilización, estando unido cada uno de estos receptores en su entrada a los dos conductores que transmiten la energía y al tercer conductor que transmite la señal de mando y que incluye,
20 especialmente, un sistema de selección de vía con n plots de salidas, un órgano de conmutación de la energía y medios que aseguran un reciclaje en cada período, cooperando todos estos elementos entre sí para asegurar, en función de la señal de mando emitida por el emisor y recibida por todos los receptores, únicamente la puesta bajo tensión de
25 las vías de utilización asociadas a los receptores que han sido previamente regulados para transformar la señal de mando en una señal de accionamiento y para transmitirla al órgano de conmutación de la energía afectada.

30 2ª.- Carril de alimentación de mando electrónico-

co según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el emisor comprende un circuito de recuento que recibe en sus entradas las órdenes de mando proporcionadas por el bloque de mando y que aseguran, en función de estas órdenes, la emisión de una señal intermedia, cooperando este circuito de recuento con un sistema de sincronización que asegura el accionamiento de esta señal intermedia en un instante dado del período, un circuito de puesta en forma que recibe la señal intermedia y la transforma en una señal de mando constituida por un tren de impulsos (a), (b), (c) ... y un impulso (Z) de puesta a cero destinado a ser transmitido a los receptores por medio del tercer conductor denominado de "mando".

3ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el bloque de mando está constituido por n interruptores que corresponden al número n de vías de utilización que existen.

4ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada receptor comprende un circuito separador de impulsos capaz de eliminar el impulso de puesta a cero (Z) y de suministrar una señal útil; y un circuito de recuento que transforma esta señal útil en una sucesión de estados lógicos "0" y "1" que conducen al establecimiento de una señal de accionamiento capaz de accionar el órgano de conmutación de la energía.

5ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada sistema de selección de vía asociado a ca-

da uno de los receptores comprende n plots de salida, correspondiendo n al número de vías de utilización del carril, y un contacto desplazable sobre cada uno de estos plots para establecer un contacto cerrado con uno de los plots.

5 6ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, estando designada cada vía por su rango x (1, 2, 3 ... n), a la elección de la vía que ha de ser alimentada, corresponde la elección de un interruptor dado del mismo rango x (1, 2, 3 ... n) y una posición del contacto desplazable en el receptor asociado a la vía elegida, sobre el plot de igual rango (1, 2, 3 ... n) que asegura a este nivel un contacto cerrado entre la salida del receptor y la vía de utilización asociada.

15 7ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones 4ª y 6ª, caracterizado porque a una señal de mando provocada por el cierre de un interruptor del bloque de mando de un rango x determinado, corresponde una señal de accionamiento transmitida, por medio de los plots de rango x que forman con el contacto desplazable contactos cerrados, a los órganos de conmutación de energía que corresponden, asegurando así la alimentación de las vías de utilización de rango x .

25 8ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según la reivindicación 7ª, caracterizado porque la señal de accionamiento es aplicada sobre la base de un transistor T 11 cuyo emisor está unido a una combinación de dos triacs TR_1 y TR_2 .

30 9ª.- Carril de alimentación según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el triac TR_2 impide el fun

cionamiento indeseable del triac TR_1 bajo la acción de impulsos que no pertenecen a la señal de accionamiento.

5 10ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones 3ª a 9ª, caracterizado porque los interruptores del bloque de mando son accionados manualmente.

10 11ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque los interruptores del bloque de mando son accionados automáticamente.

12ª.- Carril de alimentación de mando electrónico según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las cargas de las vías de utilización están constituidas por al menos una lámpara de alumbrado.

15 13ª.- Carril de alimentación de mando electrónico capaz de alimentar el menos un grupo de cargas montadas en paralelo y pertenecientes a n vías de utilización.

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

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

Madrid, 20. NOV. 1978

P.A.

Alberto de Elzuru
Por Poder



Fig-1

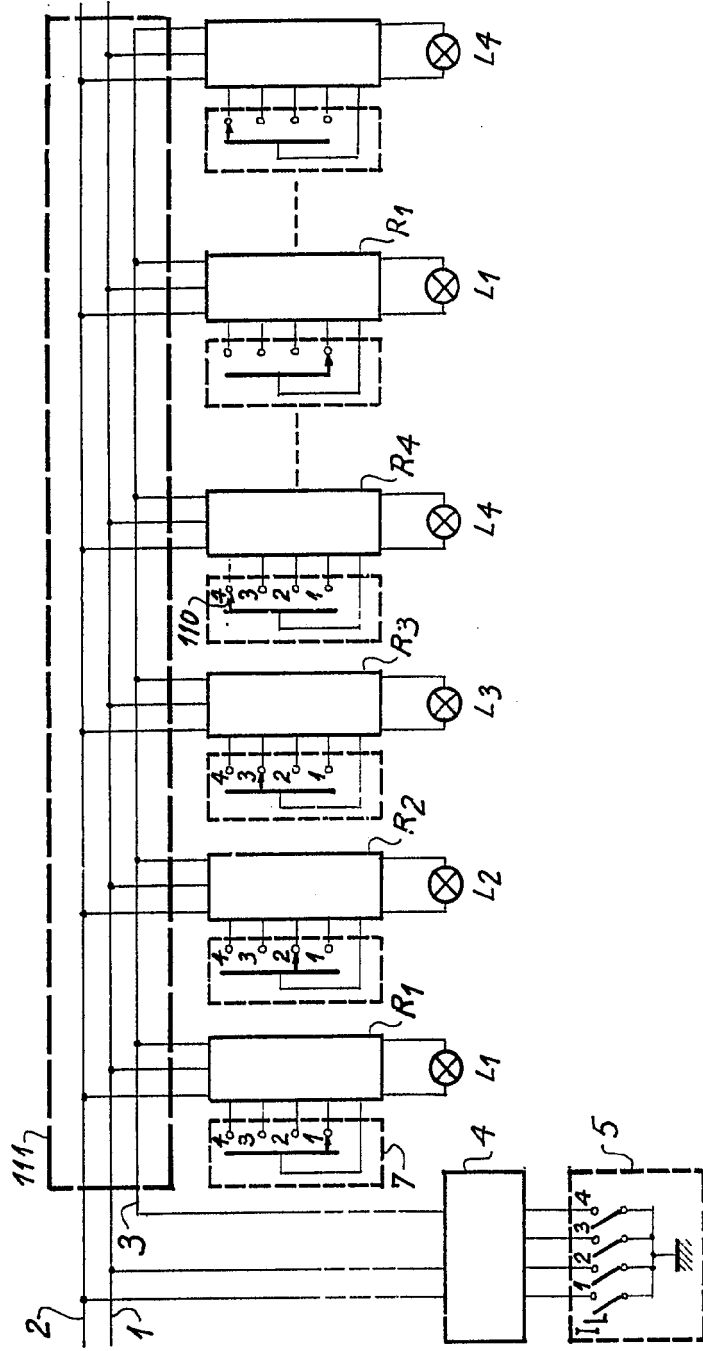
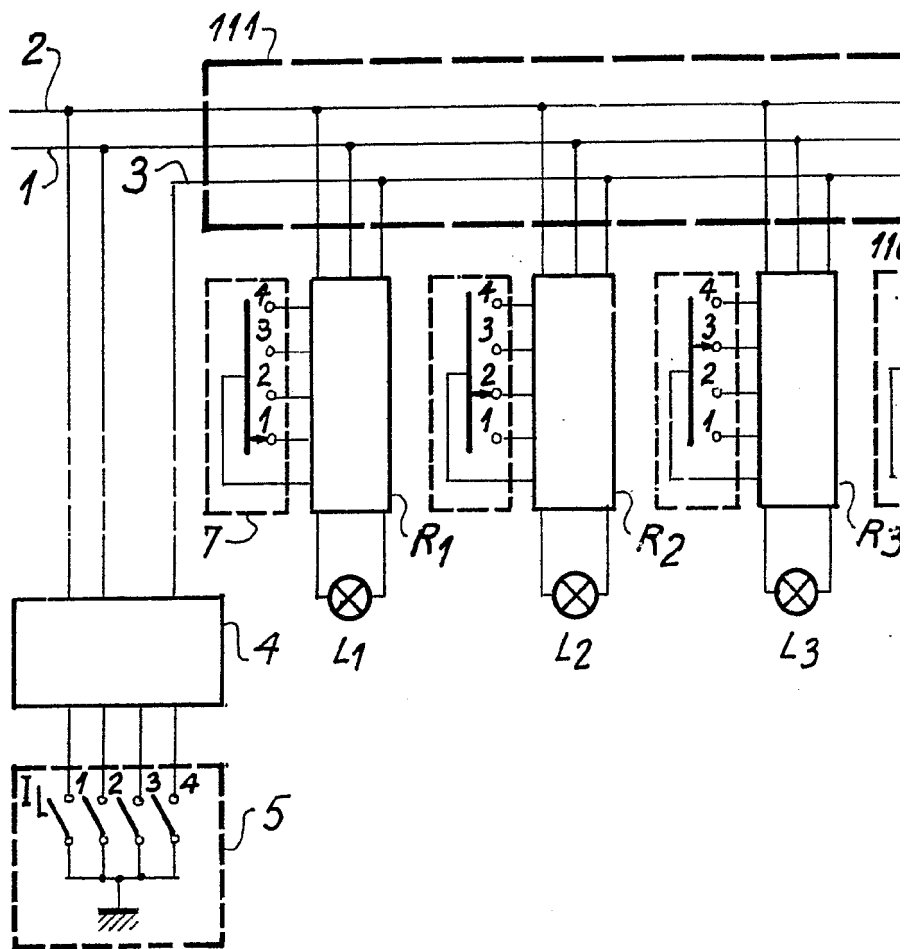
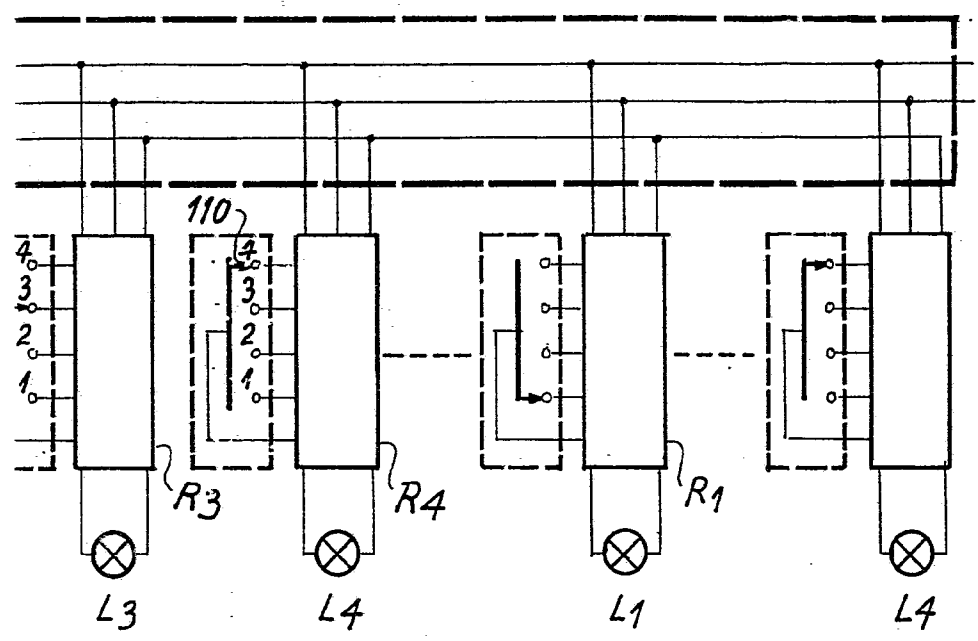


Fig. 1



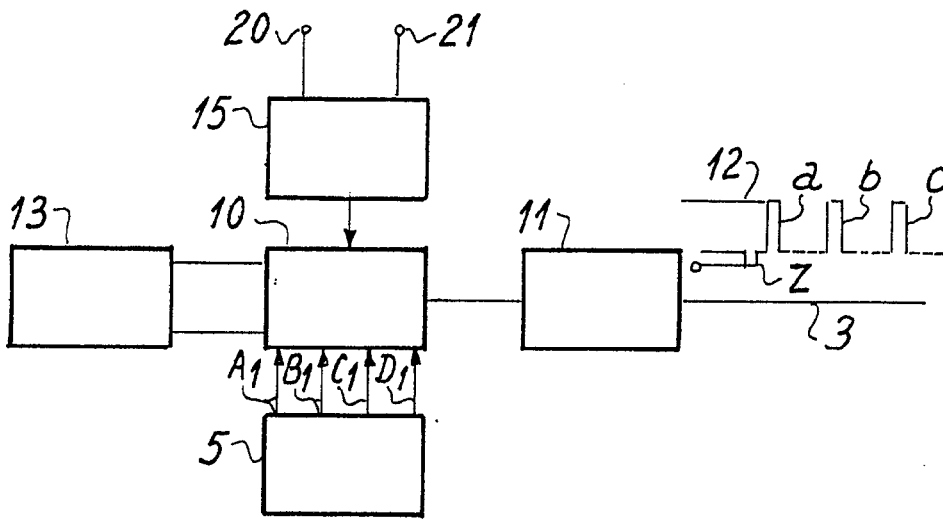
Fig_1



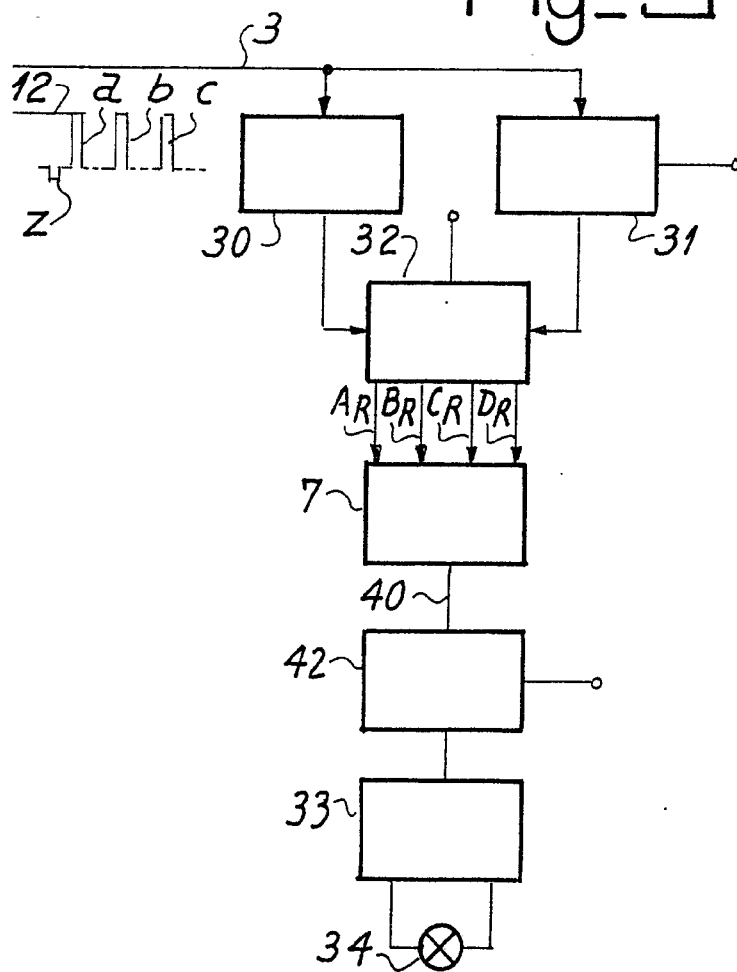
Alberto de Elabur
For



Fig_2



Fig_3



31
12
30
F

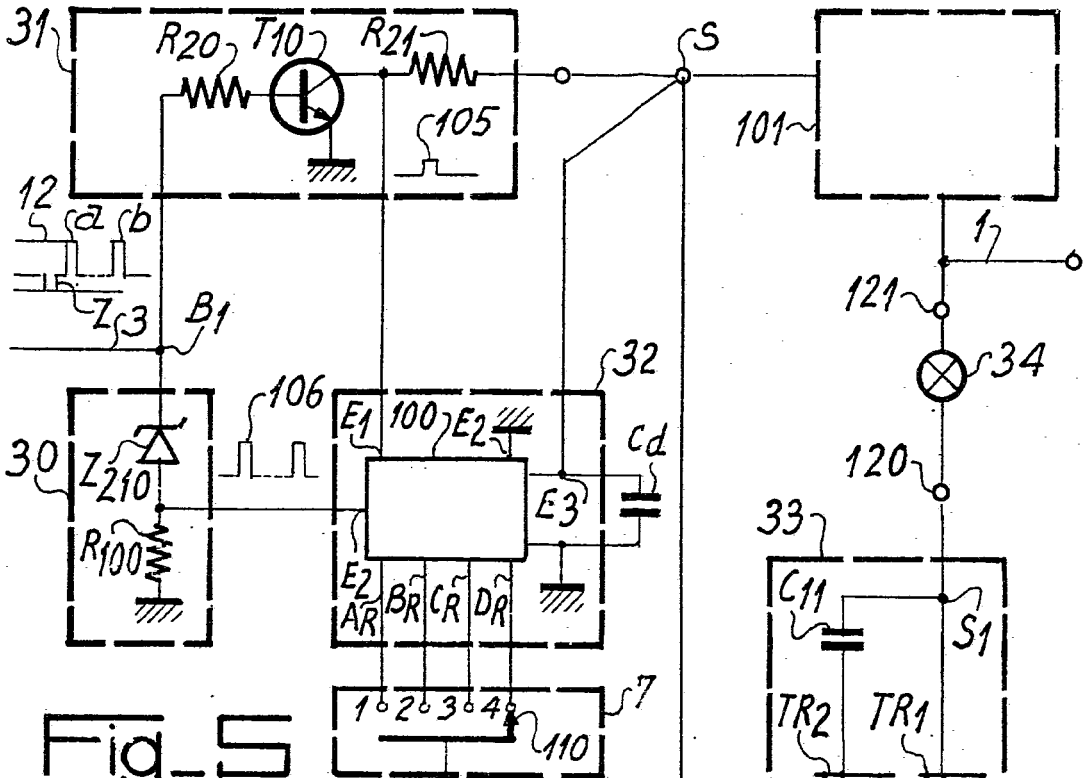


Fig. 5

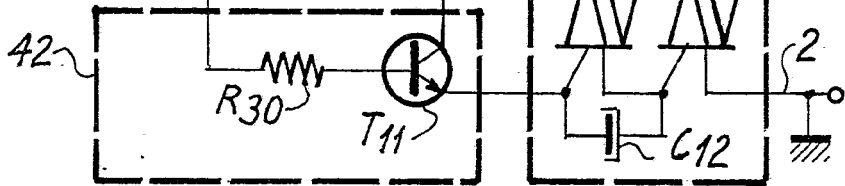


Fig. 6

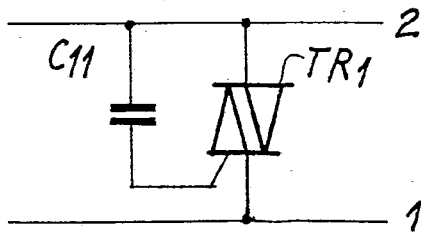
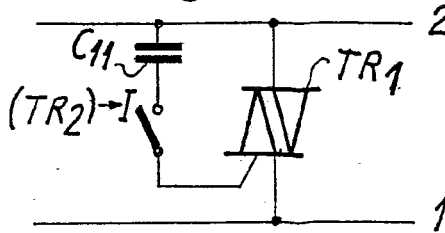


Fig. 7



A handwritten signature or mark, possibly 'M. A.', is located in the bottom right corner of the page.

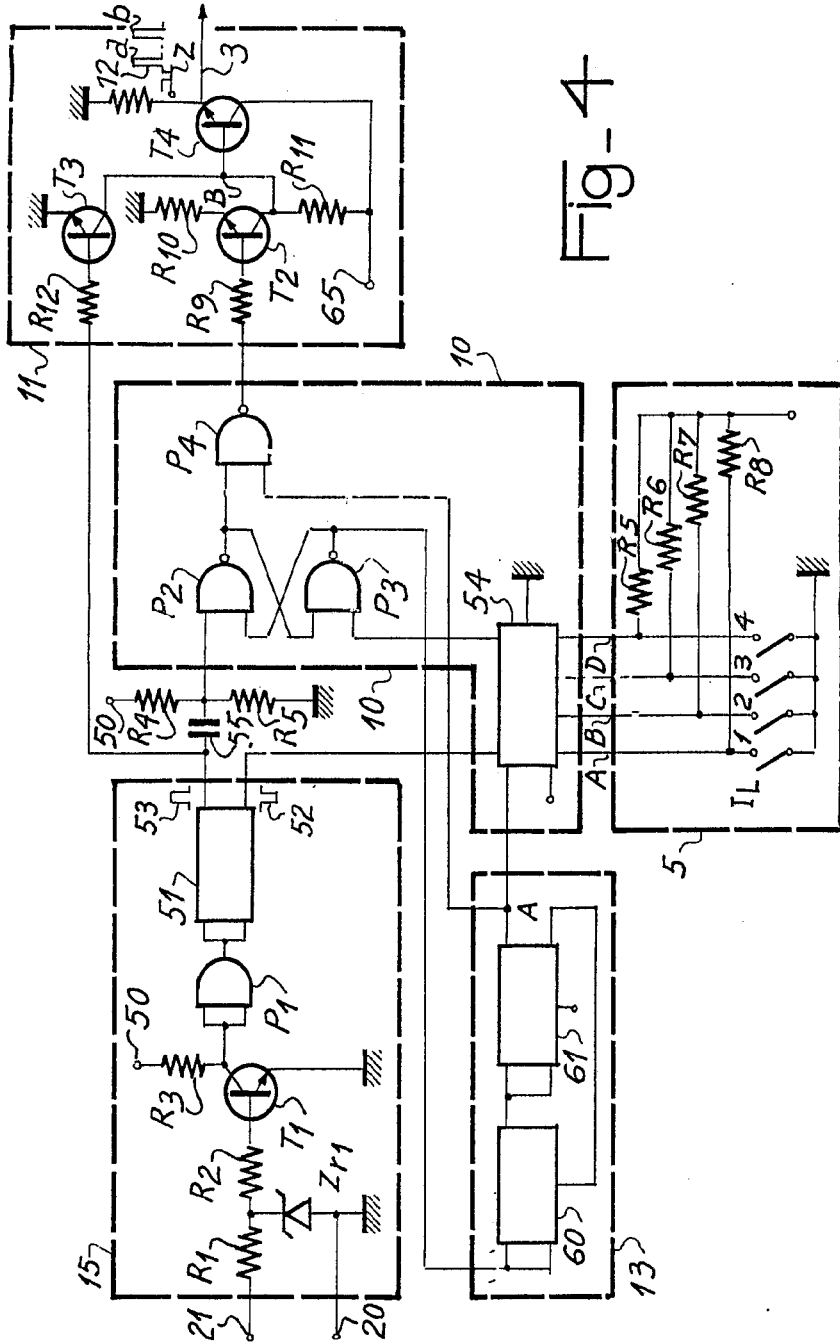
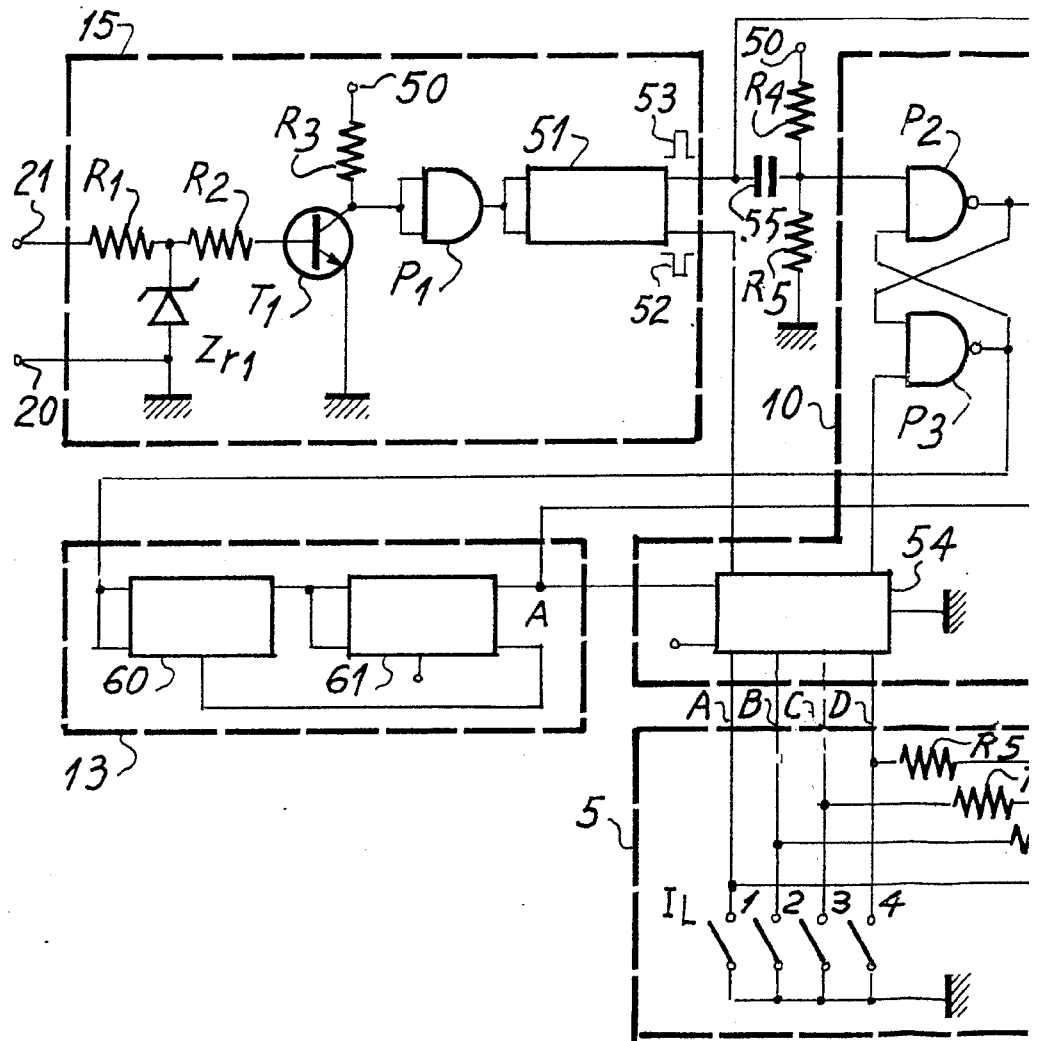


Fig-4

AA



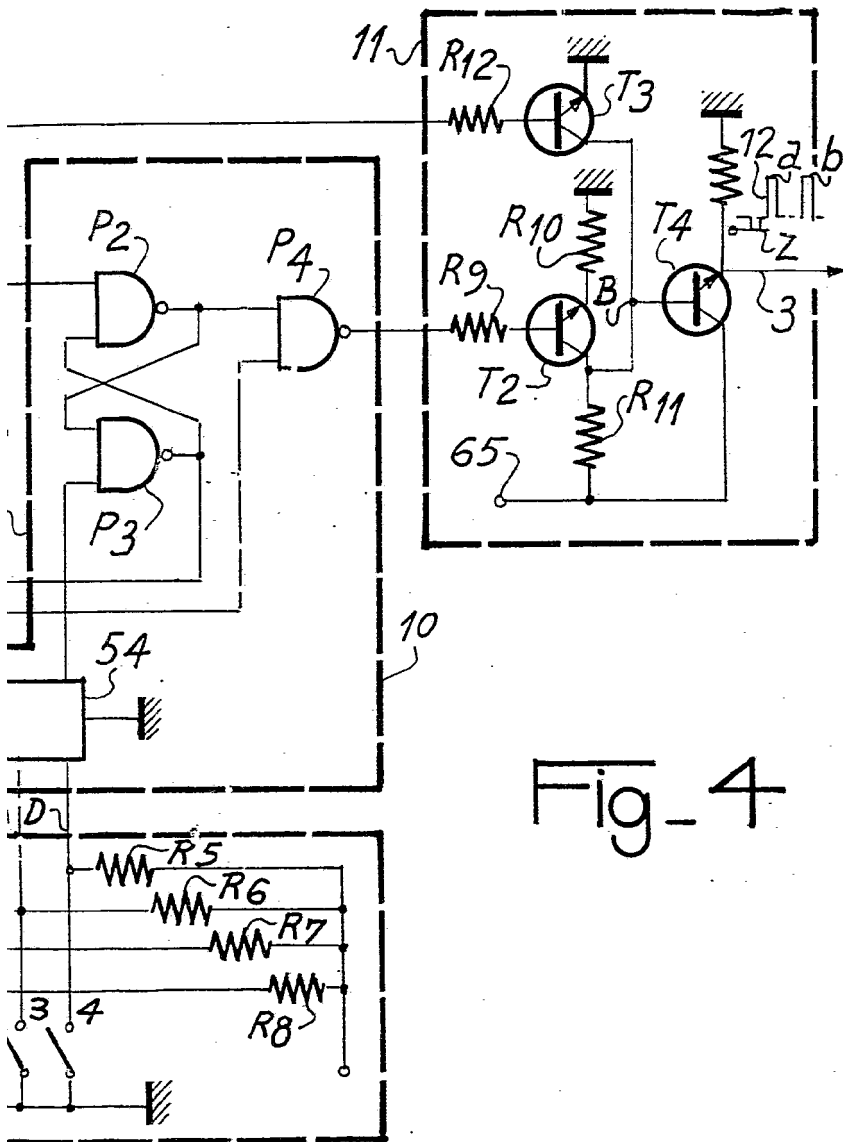


Fig-4

A handwritten signature or set of initials, possibly 'A. G.', is located in the bottom right corner of the page.