



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 AI
	21	449500	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		- 2 JUL. 1976	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
P 25 33 354.4.	25 JULIO 1.975.	REPUBLICA FEDERAL ALEMANA.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A62C;G08B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA TRANSMITIR ORDENES DE MANDO "EN UN SISTEMA DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS".

71 SOLICITANTE (S)
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
BERLIN Y MUNICH (Alemania), München 2 y Wittelsbacherplatz, 2.

72 INVENTOR (ES)
Don Peer THEILO y Don Otto Walter MOSER.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	
JULIO DE PABLOS ARRIBAS .	(P. 3.652, IMP.) (VPA. 75 P 2109).

UNE A - 4 MOD. 3100 **CONCEDIDA** UTILIZARSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

2- MAYO 1977

El invento se refiere a un procedimiento para transmitir órdenes de mando en un sistema de defensa contra incendios, siendo dispositivos sueltos de protección contra incendios, conectados a una línea común, gobernados desde una central.

- 5.-
- En instalaciones de defensa contra incendios hay que dominar, además del puro aviso de incendio, frecuentemente también problemas de mando, tales como, por ejemplo, el cierre de puertas cortafuegos, la apertura de registros para salida de humos, el funcionamiento de extintores de incendios, y similares. A este respecto deben los diversos órganos de mando poder ser activados individualmente desde una central. En las instalaciones conocidas existe ya una red de líneas, las llamadas líneas avisadoras de incendios, para transmitir a la central avisos automáticos de incendios. Ahora bien, las misiones de mando son llevadas a cabo hasta ahora a través de una red propia, separada de las líneas avisadoras. Para poder hacer funcionar los diversos aparatos de mando o extintores en forma direccionada, conduce casi siempre una línea de mando propia dese cada aparato a la central.

10.-

15.-

20.-

25.-

El objeto del invento es un sistema de transmisión para órdenes de mando, en el que se pueda prescindir de líneas de mando separadas, o sea, en el que un mayor número de órganos de mando puedan ser hechos funcionar a través

de una línea común, que puede ser idéntica con respecto a la línea avisadora. La transmisión de las órdenes de mando debe efectuarse al mismo tiempo de tal modo, que la posible exploración de avisadores de incendios a través de la

5.- misma línea no se vea perjudicada.

Este problema se resuelve conforme al invento, por el hecho de que dentro de un ciclo de mando se conecta tan solo un dispositivo de defensa contra incendios de una línea en forma que durante un determinado lapso de tiempo se ha-

10.- lle dispuesto para recibir señales de mando, siendo fijada la duración de dicha disposición de recepción por el tiempo de funcionamiento de un elemento temporizador, y porque en la central se evalúa el momento de arranque del órgano temporizador como dirección del dispositivo de defensa con-

15.- tra incendios de cada caso, aprovechándose en caso de necesidad para emitir señales de mando a la línea durante el funcionamiento del elemento temporizador correspondiente. Con el mando sincronizado en el tiempo conforme al invento se puede por consiguiente llegar a varios órganos de man-

20.- do a través de una línea común. Como de todos los órganos de mando conectados a una línea únicamente está activado en cada momento un único elemento temporizador, puede mediante la emisión de una señal de tensión ser hecho funcionar selectivamente un órgano de mando en un momento determinado.

25.- La puesta en práctica del procedimiento conforme al invento puede efectuarse, por ejemplo, de modo que todos los dispositivos de defensa contra incendios de una línea común sean conectados sucesivamente en serie durante un ciclo de mando, con lo que al terminar de funcionar el elemento temporizador en uno de los dispositivos de defensa

30.-

contra incendios, es puesto en cada caso en marcha el elemento temporizador del dispositivo de defensa contra incendios conectado a continuación. En este caso se eleva la corriente de la línea con cada nuevo dispositivo de defensa

- 5.- contra incendios agregado a los demás, de modo que en la central se pueden identificar los diversos aparatos midiendo los escalones de corriente, es decir, los aumentos de cada caso de la corriente de la línea. En esta conexión en serie es conveniente que al comienzo de cada ciclo de mando dean separados de la línea primeramente todos los aparatos conectados a ella, para lo cual se varía brevemente o se desconecta la tensión de la línea; tal como ha sido mencionado, se vuelven a conectar en serie durante el ciclo.
- 10.-

- Otra posibilidad de puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con el invento consiste en conectar todos los dispositivos de defensa contra incendios de una línea en paralelo a la conducción correspondiente, y en hacer arrancar al comienzo de un ciclo de mando, en cada uno de los aparatos conectados, un elemento de retardo que caracterice la dirección dentro de la línea y que, una vez que ha terminado de funcionar, ponga en marcha el elemento temporizador del correspondiente dispositivo de defensa contra incendios. En este caso hay que ajustar en cada uno de los aparatos conectados la dirección en función del
- 15.-
- 20.-
- 25.- tiempo de funcionamiento del elemento de retardo. El arranque de los diversos elementos de retardo al comienzo de un ciclo de mando puede tener lugar de nuevo mediante una modificación breve o la desconexión de la tensión de la línea.

- 30.- Las órdenes de mando para los dispositivos de defen-

- sa contra incendios pueden cursarse de la forma más sencilla, asimismo mediante variaciones breves de la tensión de la línea. Un impulso de tensión en la línea, estando funcionando al mismo tiempo un elemento temporizador, es evaluado por el
- 5.- aparato correspondiente como orden de mando. Son gobernados a este particular los dispositivos más diversos de defensa contra incendios, tales como puertas cortafuegos, registros para salida de humos, aparatos extintores, o incluso avisadores de incendios en sí (por ejemplo, indicación de alarma en el avisador).
- 10.- En el procedimiento conforme al invento alojar en una misma línea órganos de mando y avisadores de incendio entremezclados, sin que la exploración y el mando se estorben recíprocamente. Únicamente hay que asegurar que cada aparato de la línea, bien sea un avisador, o bien un
- 15.- órgano de mando, esté dotado de un elemento temporizador, que únicamente funcione en el transcurso del lapso de tiempo que le está adjudicado.

- Para aumentar la seguridad contra perturbaciones, es posible repetir las órdenes de mando a un determinado
- 20.- dispositivo de defensa contra incendios varias veces en el transcurso de un tiempo definido. El proceso de mando es desencadenado en este caso a través de un dispositivo contador y de retardo, únicamente cuando el órgano de mando ha recibido la orden las correspondientes veces en el
- 25.- transcurso de este tiempo.

Otros detalles del invento serán explicados a continuación con más detalle a base de ejemplos de realización representados en el dibujo, mostrando:

- La figura 1, la estructura en principio de un sistema de defensa contra incendios, con mando central.
- 30.-

La figura 2, una disposición de circuito para un avisador de incendios de acuerdo con el invento con función adicional de mando.

5.- La figura 3, el curso de la corriente y la tensión en una línea de mando, en un circuito conforme a la figura 2.

La figura 4, otra disposición de circuito para un dispositivo de defensa contra incendios gobernable de acuerdo con el invento.

10.- La figura 5, el curso de la corriente y la tensión en una línea, en un circuito conforme a la figura 4.

La figura 1 muestra la configuración general de una instalación de defensa contra incendios, para la que puede considerarse el procedimiento de transmisión conforme al invento. De una central Z parten varias líneas avisadoras y respectivamente de mando $L_1 \dots L_n$. A estas líneas (circuitos bifilares) están conectados dispositivos de defensa contra incendios en un número determinado, por ejemplo, avisadores de incendios M, otros órganos de mando ST tales como, por ejemplo, registros cortafuegos y similares, o también avisadores de incendios combiandos con órganos de mando, los llamados avisadores de mando STM. Por los avisadores M y STM son transmitidos regularmente valores de medición a la central Z; a la inversa son transmitidos en caso de necesidad órdenes de la central Z a los órganos de mando ST y STM. La transmisión de los avisos y órdenes tiene lugar en cada caso a través de la línea común, de manera escalonada en el tiempo para cada aparato; las diversas líneas L son exploradas en serie.

30.- Durante un ciclo de exploración, todos los aparatos

- M, ST y STM de una línea son conectados sucesivamente, de manera escalonada en el tiempo. El retardo de conexión entre dos aparatos sucesivos, viene determinado por un elemento temporizador en el aparato. Durante este tiempo de
- 5.- retardo puede ser transmitido por el aparato correspondiente un parte de estado a la central. En este caso viene determinado el elemento temporizador por la magnitud de partida de un transformador de medición. El retardo de conexión puede por lo tanto ser evaluado en la central como
- 10.- valor analógico con respecto a la magnitud de medida. Durante el retardo de conexión puede, por otra parte, ser transmitida por la central una orden al aparato correspondiente, o sea, algún avisador de mando STM u otro órgano de mando ST cualquiera. El mando se efectúa por consiguiente
- 15.- en una línea común para varios órganos de mando y en el mismo ciclo de exploración de los avisadores de incendios.

La figura 2 muestra una disposición de circuito para un avisador de mando STM destinada a la transmisión de valores de medición conforme al invento. La línea de mando

20.- o línea avisadora L consiste en los conductores 1 y 2, entre los que está conectada la tensión de línea U. El órgano receptor de órdenes contiene sustancialmente un elemento temporizador T1, que es activado al conectarse la tensión. En el presente caso, el tiempo de funcionamiento del

25.- elemento temporizador T1 está influenciado por el transformador de medición MW. En órganos de mando puros se suprime el transformador de medición, y el tiempo de funcionamiento del elemento temporizador es entonces constante. Como para la sincronización se desconecta al comienzo de

30.- un ciclo de mando brevemente la tensión de la línea, se ha

previsto un condensador C1, que durante este tiempo abastece al transformador de medición. Un diodo D1 impide al mismo tiempo una alimentación de retorno.

5.- Un interruptor de valor umbral SW compara la tensión en la línea L a través del divisor de tensión R1, R2, con un valor sw predeterminado. Si durante el tiempo en que está en marcha el elemento temporizador T1, la tensión en la línea varía de tal modo que reacciona el interruptor de valor umbral SW, es evaluada esta coincidencia 10.- temporal de las dos señales, por medio del elemento de coincidencia KO, como orden de mando. Con la señal de salida del elemento de coincidencia KO, o bien se puede gobernar directamente un diodo luminoso (por ejemplo, para indicación de alarma), o bien se puede accionar un contacto exento de potencial, a través de un optoacoplador 15.- KP. A través de la salida 3,4 se puede entonces provocar el mando deseado.

En cuanto ha terminado de funcionar el elemento temporizador T1, se hace conductor el transistor TR1, con lo 20.- que es conectado a la línea el órgano de mando inmediato siguiente. Este posee a su vez un elemento temporizador T1 que, al ser conectada la tensión, comienza a marchar. Debido a la conexión en serie de los diversos aparatos de defensa contra incendios de una línea, a través de los transistores TR1, queda asegurado que siempre esté conectado 25.- tan solo un elemento temporizador T1 de la línea, haciendo posible la recepción de órdenes.

La figura 3 muestra el curso de la tensión y de la corriente en una línea de mando al estar órganos de mando conectados en serie conforme a la figura 2. Al comienzo de un ciclo se desconecta brevemente la tensión U_1 de 30.-

- la línea, volviéndose a conectar en el momento t_0 . Durante un ciclo de exploración o de órdenes unicamente se puede conectar desde luego la tensión reducida U_2 , para impedir durante este tiempo la carga de los condensadores C_1 (figura 1) y, con ello, indeseables puntas de corriente.
- 5.- Si no existe este requisito, se puede explorar naturalmente también con la plena tensión U_1 . Por el circuito fluye ahora ya una corriente I , que aumenta escalonadamente al irse conectando cada otro nuevo avisador u órgano de
- 10.- mando. El largo de los escalones de corriente depende en cada caso del elemento temporizador del correspondiente avisador u órgano de mando; tal como ya se ha mencionado, o bien está ajustado a un valor constante, o bien se vé influenciado por un transformador de medición. Por el número
- 15.- de escalones de corriente se puede apreciar en la central cual de los avisadores o cual de los órganos de mando está conectado precisamente en el orden de sucesión de una línea. Así, por ejemplo, si el órgano de mando ST_{14} debe recibir una órden de mando, se conecta durante el
- 20.- tiempo t_{14} un impulso de tensión B a la línea, impulso que entonces es evaluado como órden unicamente en el correspondiente órgano de mando ST_{14} . Al final del ciclo de exploración o respectivamente de mando, se vuelve a conectar la plena tensión U_1 de la línea, para de nuevo cargar plenamente los condensadores C_1 (figura 2).
- 25.-
- Un circuito algo modificado para los órganos de mando, ha sido representado en la figura 4. En contraposición a la figura 2, están ahora varios avisadores o aparatos de mando conectados en paralelo a la línea. Al conectarse
- 30.- se la tensión U de la línea, cada aparato de la línea

recibe por lo tanto inmediatamente la plena tensión. La conexión escalonada en el tiempo de los elementos temporizadores T2 se consigue aquí por medio de elementos de retardo T3 que, para cada avisador y para cada órgano de mando, están ajustados a otro valor, caracterizador de su dirección. Este órgano de retardo T3 es activado por lo tanto a través del divisor de tensiones R3 y R4 y, una vez terminado el tiempo de retardo, pone a su vez en marcha al elemento temporizador T2. Este elemento temporizador T2 está ajustado a un valor fijo al tratarse de un órgano de mando puro; al estar empleado en un avisador de incendios, puede ser influenciado por un transformador de medición, tal como en la figura 2.

Durante el tiempo de funcionamiento del elemento temporizador T2 se conecta a la línea, a través del transistor TR2, un divisor de tensiones adicional (R5, R6), de modo que fluye a través de ella una corriente aumentada. Mediante la medición de este impulso de corriente se aprecia en la central que se halla conectado el elemento temporizador en cuestión, y que el órgano de mando correspondiente está durante este tiempo listo para recibir órdenes de mando.

Si se provoca entonces por la central una breve efracción de tensión en la línea, se reconoce ésto como orden de mando en el interruptor de valor umbral SW, a través del divisor de tensiones R5, R6, que unicamente es eficaz cuando es conductivo el transistor TR2. La salida del interruptor de valor umbral puede ser accionada entonces, por ejemplo, por un relé RL u otro contacto cualquiera exento de potencial que dispara el mando a través

de la salida 5,6.

La figura 5 muestra el curso de la tensión y de la corriente correspondiente a un circuito de acuerdo con la figura 4. La tensión U_3 de la línea se desconecta brevemente al comienzo de un ciclo de mando, y se vuelve a conectar en el momento t_0 . Por el circuito fluye una corriente I_1 . Al cabo de un tiempo de retardo v_{21} , se conecta el elemento temporizador T2 del primer órgano de mando, a saber, durante un tiempo t_{21} . En la línea se puede medir por consiguiente un impulso de corriente, cuyo comienzo designa la dirección del correspondiente órgano de mando, almacenada en la central. Si se trata de un avisador de incendios, se puede determinar el valor de medición a base de la duración del impulso. Al cabo del tiempo de retardo v_2 , se conecta el elemento temporizador T2 del segundo órgano de mando, a saber, durante el tiempo t_{22} , y así sucesivamente. Durante la duración t_{21} , $t_{22} \dots$ del impulso de cada caso, puede la central, mediante una breve efracción de tensión, transmitir un orden de mando B a la línea, orden que en cada caso llega tan solo al órgano de mando, cuyo elemento temporizador T2 está funcionando precisamente.

N O T A .-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años son los siguientes:

- 5.- 12.- Procedimiento para transmitir órdenes de mando en un sistema de defensa contra incendios, siendo dispositivos sueltos de defensa contra incendios, que están conectados a una línea común, gobernados desde una central, caracterizado porque, dentro de un ciclo de mando, únicamente un dispositivo de defensa contra incendios de una línea está conectado en un determinado lapso de tiempo en forma lista para recibir señales de mando, estando fijada la duración de disposición de recepción por el tiempo de funcionamiento de un elemento temporizador, y porque en
- 10.- 15.- la central se evalúa el momento de la puesta en marcha del elemento temporizador como dirección del dispositivo de defensa de incendios de cada caso, aprovechándose en caso de necesidad para transmitir señales de mando a la línea durante el tiempo de funcionamiento del correspondiente
- 20.- elemento temporizador.
- 25.- 22.- Procedimiento de acuerdo con el punto 1, caracterizado porque todos los dispositivos de defensa contra incendios de una línea común se conectan durante un ciclo de mando sucesivamente en serie, y porque, al terminar de funcionar el elemento temporizador en uno de los dispositivos de defensa contra incendios, es puesto en marcha en cada caso el elemento temporizador del dispositivo de defensa contra incendios conectado inmediatamente a continuación.
- 30.- 32.- Procedimiento de acuerdo con el punto 2, carac-

terizado porque los diversos dispositivos de defensa contra incendios son identificados en la central mediante el recuento de los aumentos de la corriente de la línea.

5.- 4a.- Procedimiento de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque, mediante variación breve o desconexión en cada caso de la tensión de la línea, se separan de la línea al comienzo de un ciclo de mando todos los dispositivos de defensa contra incendios.

10.- 5a.- Procedimiento de acuerdo con el punto 1, caracterizado porque todos los dispositivos de defensa contra incendios están conectados en cada caso en paralelo a su línea, y porque al comienzo de un ciclo de mando es hecho arrancar en cada caso en cada uno de los dispositivos de defensa contra incendios un elemento distinto de retardo, que caracteriza la dirección dentro de la línea, y que después de terminar de funcionar, hace que arranque el correspondiente dispositivo de defensa contra incendios.

20.- 6a.- Procedimiento de acuerdo con el punto 5, caracterizado porque la puesta en marcha de los elementos de retardo al comienzo de un ciclo de mando se practica mediante una variación pasajera o respectivamente la desconexión de la tensión de la línea.

25.- 7a.- Procedimiento de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 6, caracterizado porque las órdenes de mando son transmitidas en forma de breves variaciones de la tensión de la línea.

30.- 8a.- Procedimiento de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 7, caracterizado porque la transmisión de órdenes de mando tiene lugar en el mismo ciclo en que se

efectúa la exploración de los avisadores de incendios conectados a la línea común.

- 5.- 9^a.- Procedimiento de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 8, caracterizado porque las órdenes de mando transmitidas por la central a la línea, se repiten varias veces durante el transcurso de un tiempo definido, y porque un proceso de mando es desencadenado tan solo cuando el órgano de mando ha recibido la orden las veces correspondientes durante este tiempo.
- 10.- 10.- Dispositivo para transmitir órdenes de mando de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 9, caracterizado porque cada uno de los dispositivos de defensa contra incendios contienen un elemento temporizador, cuya salida está comunicada, junto con un interruptor de valor umbral que mide la tensión de la línea, con un elemento de coincidencia.
- 15.- 11^a.- Dispositivo para transmitir órdenes de mando de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 9, caracterizado porque los diversos dispositivos de defensa contra incendios contienen un elemento temporizador, durante cuyo tiempo de funcionamiento se puede conectar a la línea de mando, a través de un divisor de tensiones, un interruptor de valor umbral, a efectos de medir la tensión de la línea.
- 20.- 12^a.- Dispositivo de acuerdo con el punto 10, caracterizado porque los diversos dispositivos de defensa contra incendios pueden ser conectados en serie a la línea de mando a través de un interruptor asignado al precedente dispositivo de defensa contra incendios.
- 25.- 13^a.- Dispositivo de acuerdo con los puntos 10 a 11,
- 30.-

caracterizado porque el elemento temporizador está conectado detrás de un elemento de retardo que caracteriza la dirección.


5.- 14^a.- Dispositivo de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 10 a 13, caracterizado porque detrás de la salida del elemento de coincidencia está conectado un diodo luminoso.

10.- 15^a.- Dispositivo de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 10 a 13, caracterizado porque detrás de la salida del elemento de coincidencia está conectado un optoacoplador.

16^a.- Dispositivo de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque detrás de la salida del elemento de coincidencia está conectado un relé.

15.- 17^a.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA TRANSMITIR ORDENES DE MANDO EN UN SISTEMA DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS" , todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 15 hojas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, - 2 JUL. 1976



ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

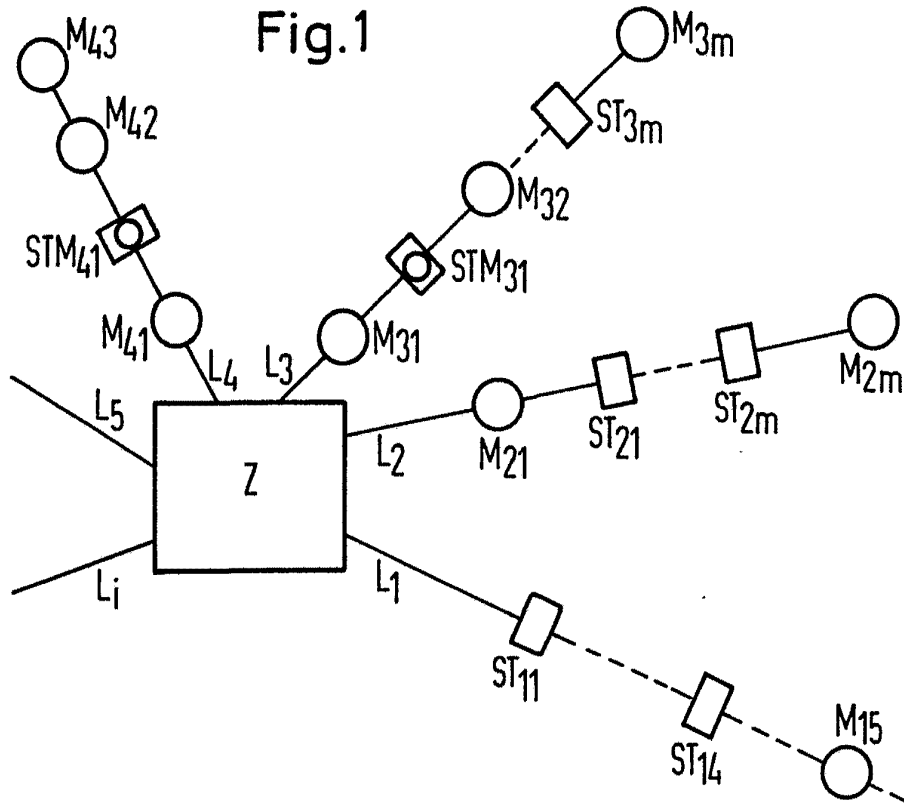
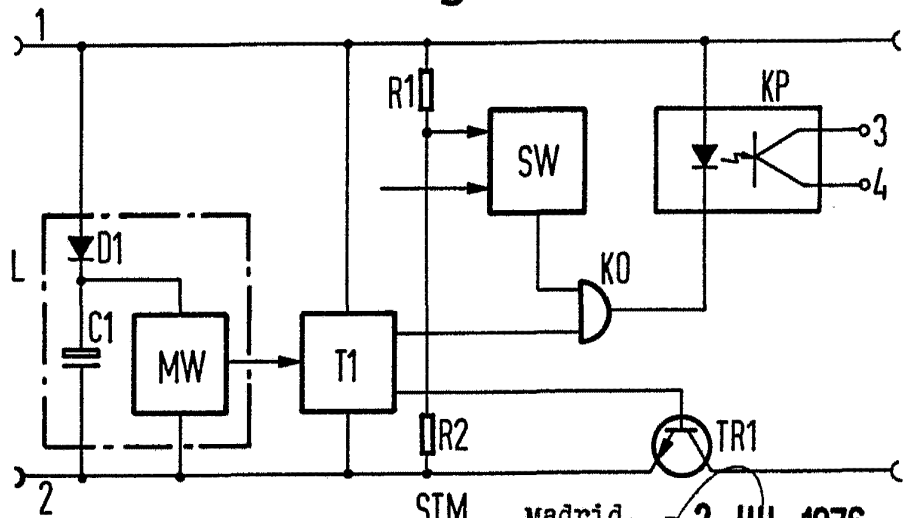
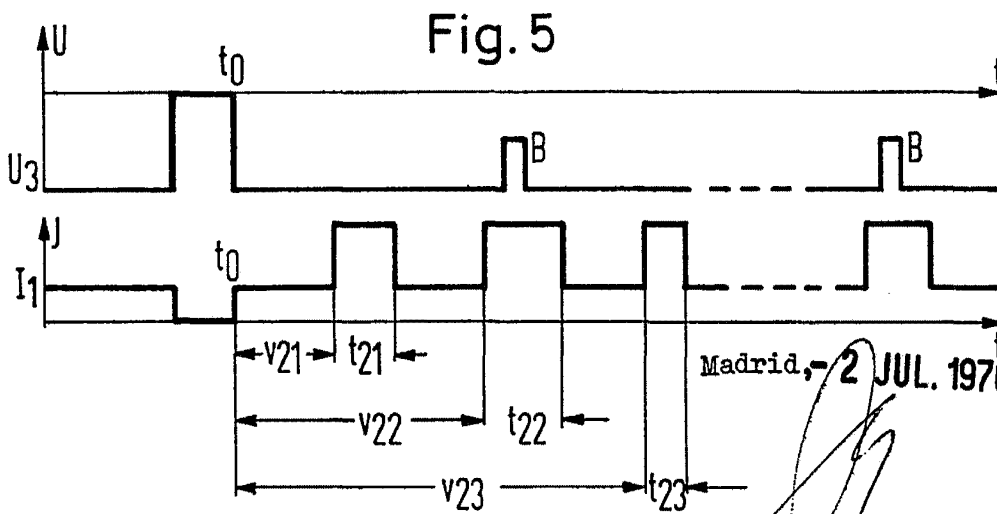
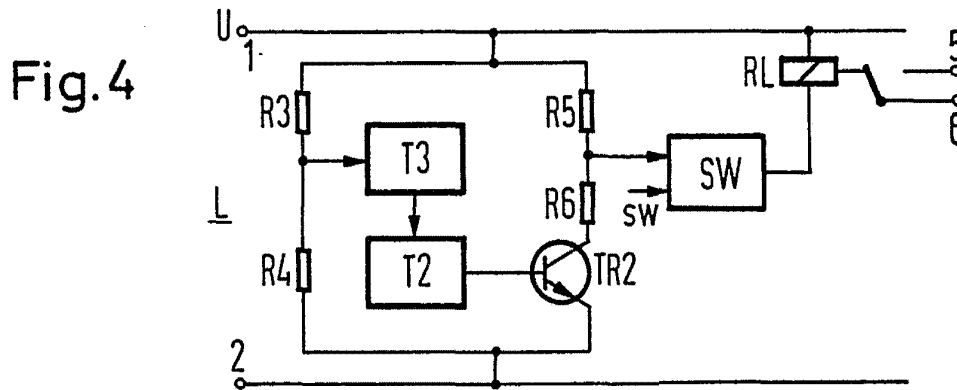
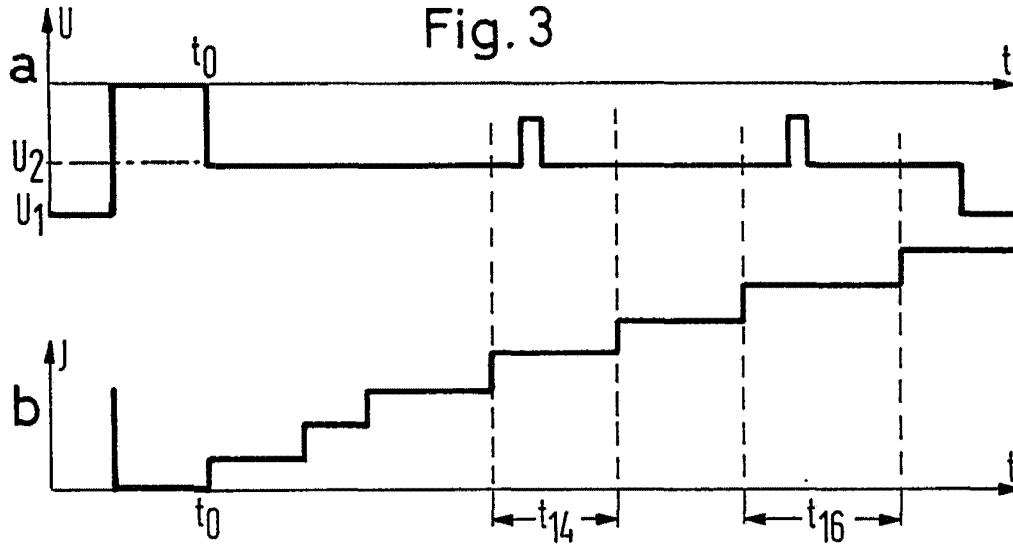


Fig. 2



STM Madrid, - 2 JUL 1976

ESCALA VARIABLE.



Madrid, - 2 JUL. 1976