



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 294322	(10) Y
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 23 MAYO 1986	

1 OCT. 1986

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G06M 1/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCION "CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO"
---

(71) SOLICITANTE (S) JESUS DEL VILLAR CARREY CARLOS SORIA MARTINEZ JOSE MANUEL LOPEZ CASCUDO
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Guzmán el Bueno, 45 -28015 MADRID-
---

(72) INVENTOR (ES) JESUS DEL VILLAR CARREY CARLOS SORIA MARTINEZ JOSE MANUEL LOPEZ CASCUDO
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE BEATRIZ DEL CORRAL PERALES
--

La presente invención se refiere, a un dispositivo contador-acumulador de bajo consumo, que ha sido especialmente con-  
cebido para su utilización en lugares remotos, es decir aleja-  
dos de una fuente de energía, como por ejemplo una instalación  
5 de suministro eléctrico, y que además ofrece la posibilidad de  
ser manipulado por personal no cualificado.

Como es sabido, los contadores son sistemas secuenciales  
con una sola entrada de impulsos, cuyo estado interno, en ca-  
da momento, representa el número de impulsos que se desean con-  
10 tar, más uno, que corresponde al estado inicial, el cual indi-  
cará la ausencia de impulsos.

El contador-acumulador que la invención propone tiene por  
finalidad el acumular un número de fenómenos discontinuos, co-  
mo por ejemplo tránsito de vehículos o personas por un determi-  
15 nado punto, metros cúbicos de agua que pasan a través de una  
conducción, números de pasos en una comunicación telefónica,  
etc. Desde ~~el~~ punto de vista funcional, dicho contador-acumula-  
dor se comporta como un contador convencional, pero además de  
la operación de contaje realiza un control sobre tal operación,  
20 pudiendo realizarse en periodos prefijados de tiempo, con dura-  
ción de meses, y sin necesidad de manipulación sobre el mismo.

A la particularidad indicada, se suma el bajo consumo al  
que también se ha hecho mención con anterioridad, el cual per-  
mite el accionamiento por pilas, lo que hace al equipo autóno-  
25 mo, no necesitando para su instalación ser acoplado a una red  
de distribución de energía.

De acuerdo con otra característica de la invención, de -  
sumo interés, las mediciones pueden ser realizadas en interva-  
los variables, desde medio minuto a 1/2 hora, tales mediciones  
30 pueden ser transferidas a un ordenador, por medio de la memoria

electrónica del mismo, la cual es transportable y se presenta mediante un cartucho enchufable, con conector hembra, que impide la manipulación fortuita de los contactos.

5 El equipo representa una herramienta extremadamente útil, por ejemplo para el control de una red hidráulica, al permitir el estudio estadístico de una determinada red, para posteriormente calcular el rendimiento de la misma. Ello es posible al permitir un control exhaustivo de los parámetros más importantes a conocer, en cualesquiera puntos de la red, por remota que sea la situación en que se encuentren, sin que sea necesario disponer de personal altamente cualificado y sin que sea necesaria la presencia humana para su funcionamiento durante largos periodos de tiempo.

15 El contador-acumulador que la invención propone consta de una parte de software y una parte de hardware. Esta última incorpora todos los elementos de mando, control, contaje, propiamente dicho, y almacenamiento en memoria, que constituyen la parte esencial del sistema básico, con la posibilidad de ampliación a otro tipo de dispositivos. Todo ello se conforma en una estructura con todos los elementos de mando dispuestos en el panel frontal, así como el receptáculo para los cartuchos de memoria, disponiéndose en uno de los laterales un conector que permite la utilización de un bus externo.

25 La modularidad, la versatilidad de las funciones a realizar por el aparato, su posibilidad de ampliación, el tratamiento de la información obtenida por ordenador, unido a un bajo consumo y su relativo bajo coste, hacen del equipo propuesto un elemento que presenta indudables ventajas.

30 Para complementar la descripción que se está realizando

y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria - descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en el que con caracter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un diagrama de bloques del contador-acumulador del bajo consumo energético propuesto por la invención.

La figura 2.- Muestra el esquema electrico del contador-acumulador, según un ejemplo de realización preferente.

La figura 3.- Muestra la configuración que adopta el equipo en su conjunto, desde el punto de vista físico, dispuesto para su utilización.

La figura 4.- Muestra, finalmente, una representación esquemática de un cartucho enchufable de memoria.

A la vista de estas figuras puede observarse como el contador-acumulador que se preconiza, está constituido a partir de un dispositivo antioscilación 1, cuya finalidad es la de eliminar los posibles trenes de impulsos electricos procedentes del relé reed o mecanismo de conteo de que se trate, obteniendose a su salida un único impulso por unidad de medida. Los impulsos de medida acceden a un divisor programable 2, mediante los microinterruptores del bloque 3, de modo que a su salida presenta, desde un pulso de salida por cada pulso de entrada, hasta un pulso de salida por cada sesenta y cinco pulsos de entrada.

El bloque 4 consiste en un contador de impulsos, que cuenta los impulsos procedentes del divisor programable 2, tratándose en definitiva de un contador de datos. Almacena el número de pulsos que han llegado en un determinado periodo de tiempo

po.

El decodificador de direcciones 5, direcciona el módulo de programaciones 6, donde se realiza la programación previa a la carga de datos en la memoria; en él, mediante conmutadores, se programa el contenido de las ocho primeras palabras de memoria, el cual será vertido a la misma al iniciarse el aparato.

La función del multiplexor 8 es controlar el paso de la información, bien desde el módulo de programación 6, bien desde el contador de datos 4. La señal de salida accede a un dispositivo tri-estado 7 que permite el paso al bus de datos I y a las señales de control J, K, L, M, N, O, P y Q, mediante la señal R a futuros dispositivos de ampliación del sistema básico.

El secuencializador de control 9 genera las órdenes de control a un oscilador local 10 que sirve como reloj rápido de un KHz para el propio secuenciador de control 9, al multiplexor 8, al contador de direcciones 11 y a la memoria de datos 12.

Con el fin de inicializar el sistema, el equipo dispone de un pulsador situado en el panel frontal, que cuenta con la colaboración de un circuito monoestable 14, cuya misión es idéntica a la del dispositivo antioscilación 1.

El ciclo de trabajo del dispositivo 10 controla el oscilador 15 o reloj lento, que genera un pulso cada 30 segundos, que actúa un divisor 16 similar al divisor programable 2, que cuenta con la colaboración de un módulo de programación 17 y un dispositivo interruptor 18 que, a la llegada de la señal R, inhabilita la señal procedente del divisor 16.

En la figura 2, que se presenta como ejemplo de realiza

ción preferente, para el circuito en cuestión, aparecen localizados cada uno de los bloques funcionales que asimismo aparecen en la figura 1.

5 Por su parte la figura 3 representa el aspecto del -  
equipo, materializado en una caja paralelepípedica que pre-  
senta en su panel frontal la disposición de todos los micro-  
interruptores que incorpora el sistema y posibles amplia-  
ciones, referenciado globalmente con 20, el alojamiento de  
10 los conmutadores (BCD) 21, el canal de entrada 22 del car-  
tucho de memoria, 23, y las localizaciones 24 de pulsadores,  
interruptores, y led.

El cartucho de memoria 23 es también de forma paralele-  
pipédica y dispone en su parte frontal de un conector hem-  
bra, 26, para impedir la manipulación fortuita de los con-  
15 tactos, y una ranura 25 para impedir posibles errores de -  
inserción.

El contador-acumulador descrito, funciona de tal mane-  
ra que los pulsos procedentes de un relé reed son "limpia-  
dos" por el dispositivo anti-rebote 1, integrados en unida-  
20 des de medida por el divisor programable 2 y contados por  
el contador de datos 4.

Cada vez que el oscilador 15 indica que el periodo de  
tiempo programado ha concluido, el contenido del contador  
de datos se transfiere a la posición de memoria 12 indica-  
25 da por el contador de direcciones 11. Una vez hecho esto,  
el secuenciador de control 9, incrementa el contador de di-  
recciones 11 con lo que la siguiente posición de la memoria  
12 queda dispuesta para escribir en ella el nuevo contenido  
del contador de datos 4, una vez pasado un nuevo periodo de  
30 tiempo indicado por el oscilador 15. Tanto el secuenciador

de control 9 como el reloj 10, únicamente funcionan durante tres milésimas de segundo, a cada pulso procedente del conjunto 15, 16 y 17, con el fin de reducir el consumo de todo el sistema al mínimo.

5            Cuando se arranca el dispositivo y al accionar el pulsador 13, se inicializa el mismo, ocupando las ocho primeras posiciones de memoria el contenido pre-programado en los micro-interruptores y conmutadores BCD del módulo de programación 6. Inmediatamente después se desencadena el proceso  
10            anteriormente descrito.

            El divisor 16 permite memorizar el dato contenido en el contador de datos 4, en periodos comprendidos entre 30 segundos y 32,5 minutos. De esto se deduce que se dispone, en el primer caso, de capacidad de memoria para más de 68 horas, y en el segundo caso para más de 6 meses, al ser la capacidad de éste de ocho Kbytes.

15            Naturalmente, el divisor 16 puede programarse, como ya se ha dicho, a través del mismo interruptor 17, para conseguir todos los periodos intermedios de K. 30 seg., variando K entre 1 y 65, de unidad en unidad.  
20

            La alimentación del dispositivo estará garantizada durante largos periodos de tiempo (años), tanto por su bajísimo consumo como por las baterías de larga vida que se ha previsto utilizar en el mismo.

25            El cartucho extraíble de memoria no volátil 23, incorpora el contador de direcciones 11, dicho cartucho puede ser leído por un ordenador a través del interface correspondiente.

            No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda  
30

el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los -  
elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando  
5 ello no suponga una alteración a la esencialidad del inven-  
to.

Los términos en que se ha descrito esta memoria debe-  
ran ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO,  
que teniendo por finalidad acumular un número de fenómenos  
discontinuos, en periodos de tiempo prefijados, esencial-  
5 mente se caracteriza por estar constituido mediante la aso-  
ciación funcional de un módulo de contaje, un módulo de -  
programación y un módulo de almacenamiento de la informa-  
ción, habiendose previsto la existencia de un secuenciador  
de control, con el que colaboran osciladores para generar  
10 las señales de control y un dispositivo de inicialización.

2.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO,  
según reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de  
programación está constituido por micro-interruptores y  
conmutadores BCD.

15 3.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO,  
según reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de  
almacenamiento de información se materializa en un cartu-  
cho extraíble de memoria no volátil.

20 4.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO,  
según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque  
incorpora un pulsador asistido por un monoestable, para  
la inicialización del sistema.

25 5.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO,  
según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque  
incorpora, como medio contenedor, una caja paralelepípedi-  
ca en cuyo panel frontal se establecen los elementos de  
programación y control, así como el alojamiento para el  
cartucho de memoria.

30 6.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO,  
según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque

la alimentación del equipo se realiza mediante pilas o baterías.

7.- CONTADOR-ACUMULADOR DE BAJO CONSUMO ENERGETICO, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas todas ellas escritas a maquina por una sola de sus caras y se representa en los dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 23 MAYO 1986

EL AGENTE OFICIAL,



15

20

25

30



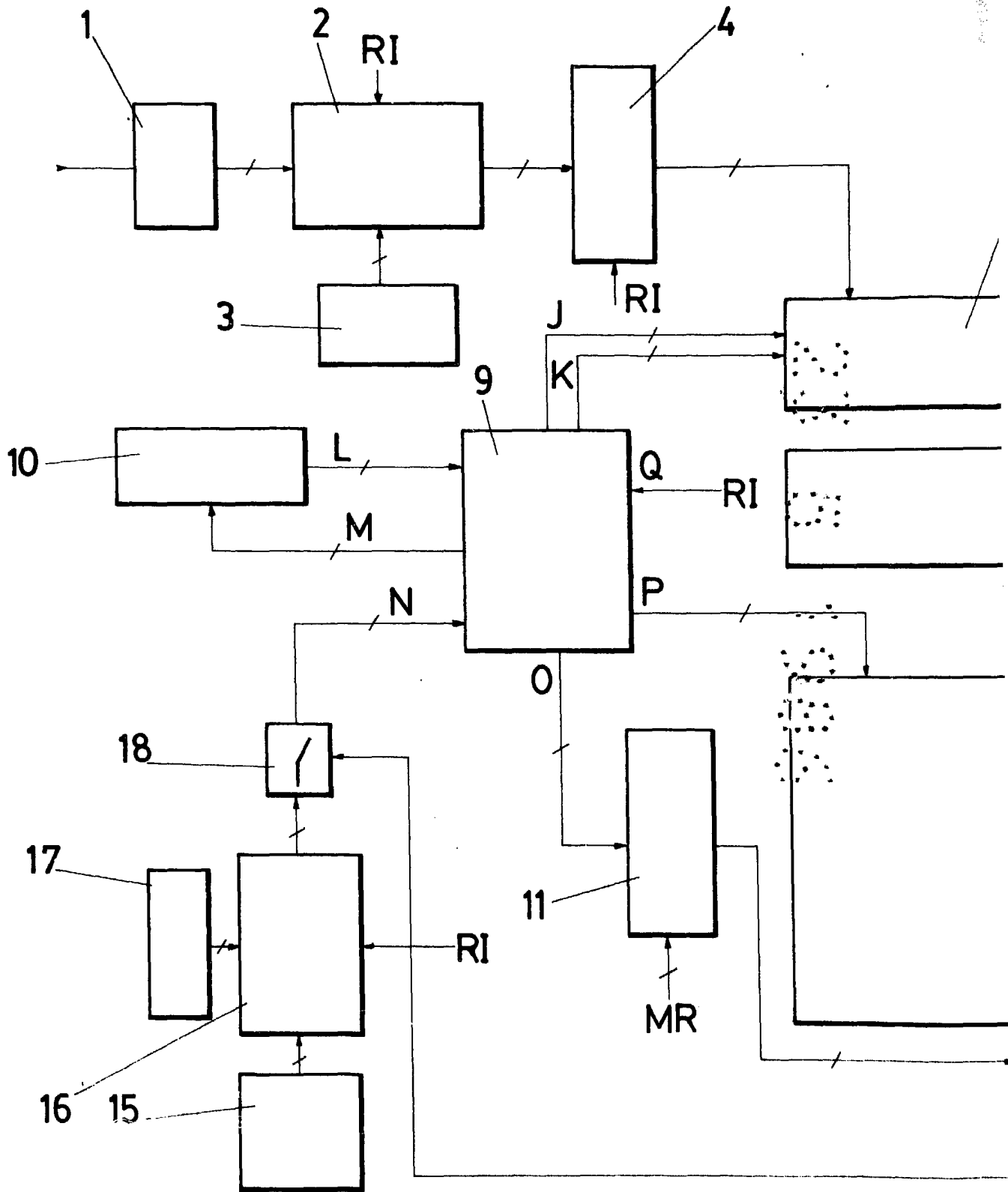
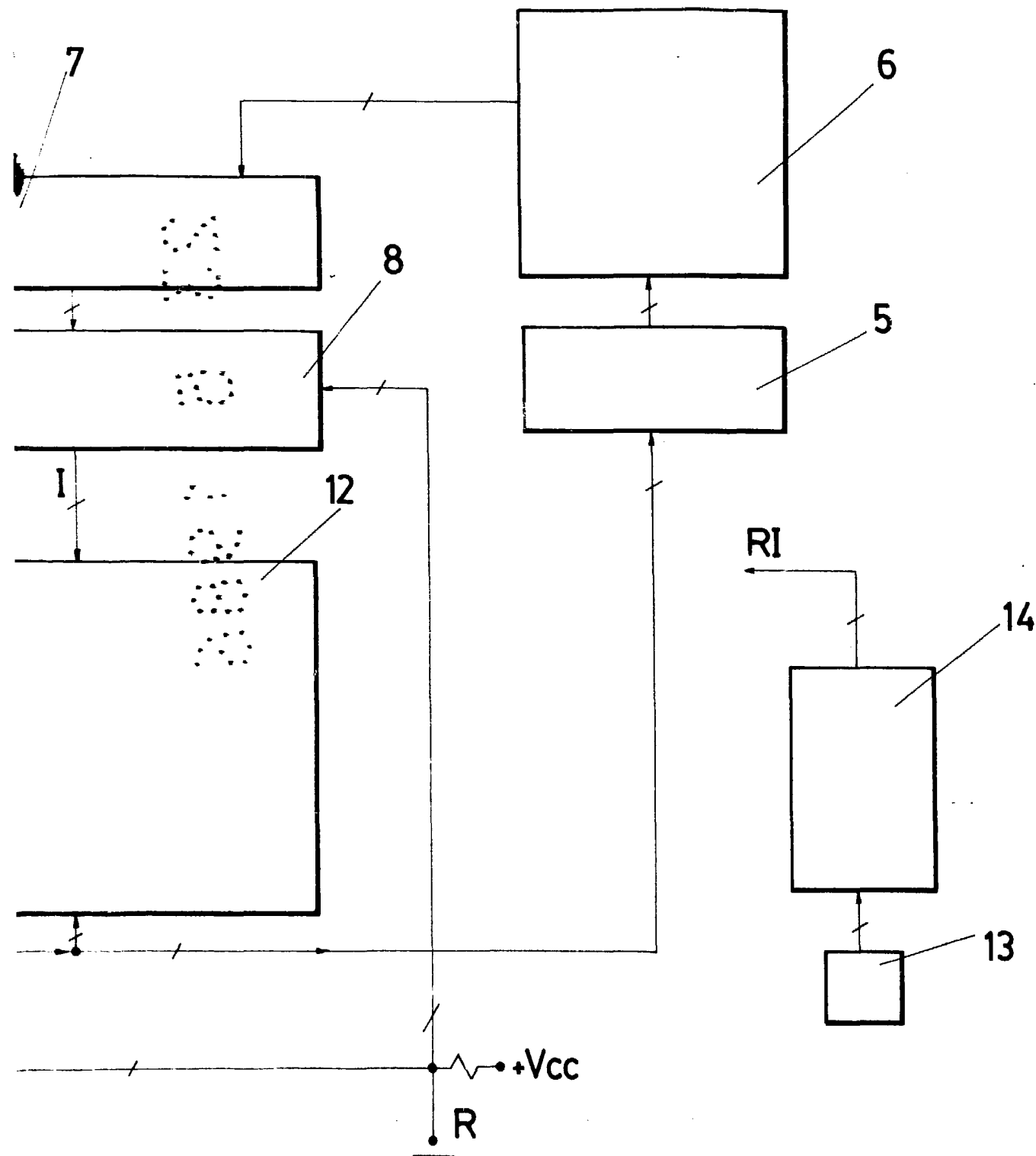
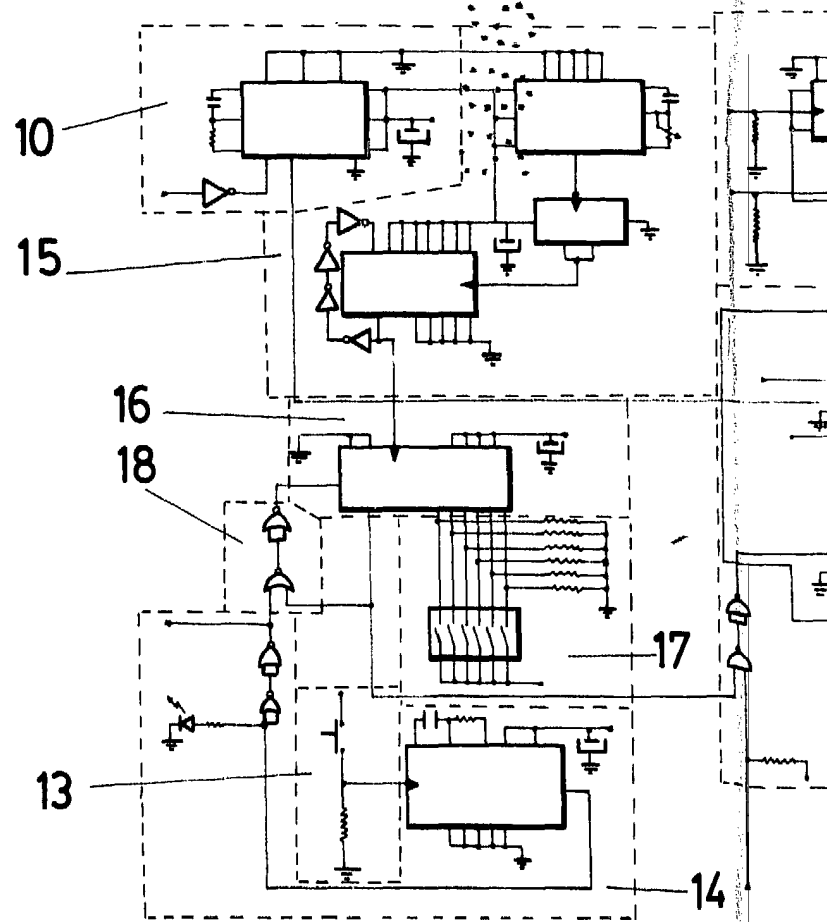
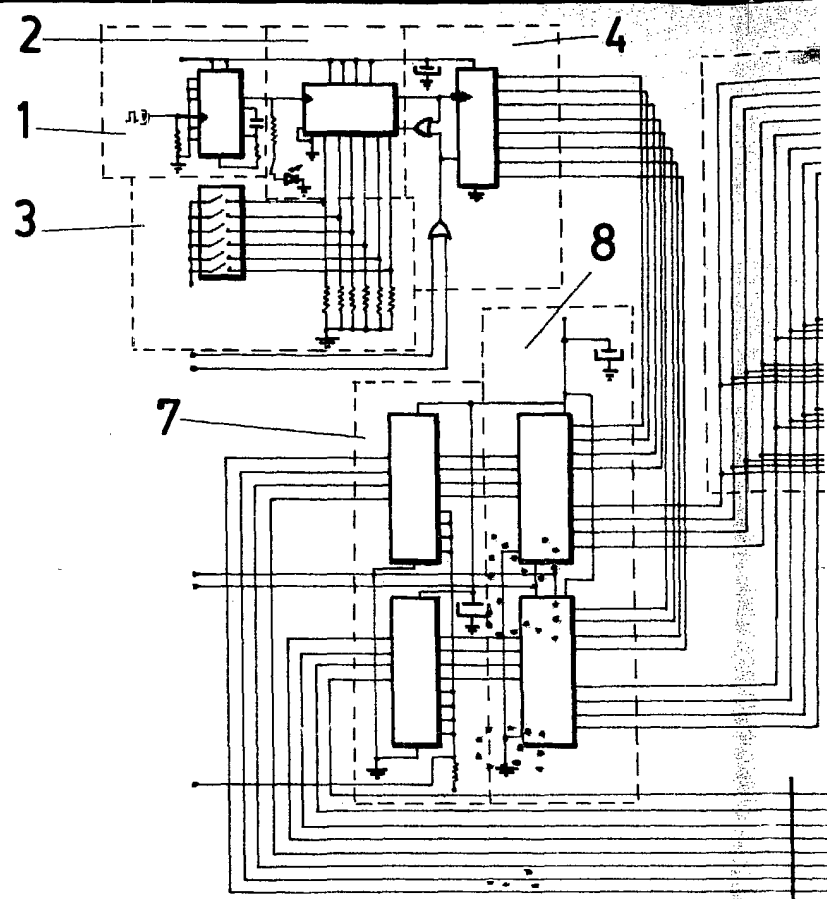


FIG.-1

ESCALA VARIABLE



MADRID 23 MAYO 1986



ESCALA VARIABLE

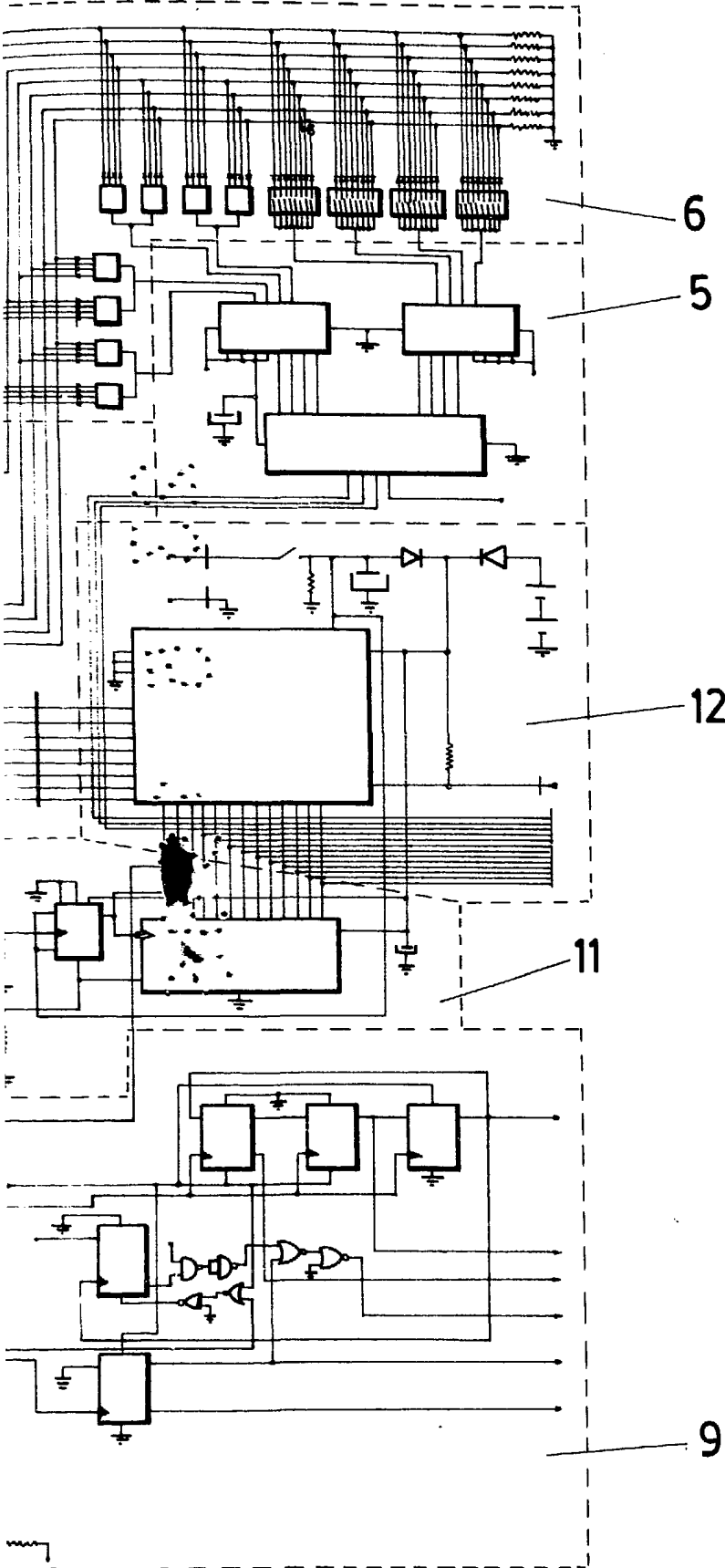


FIG.-2

MADRID 23 MAYO 1986

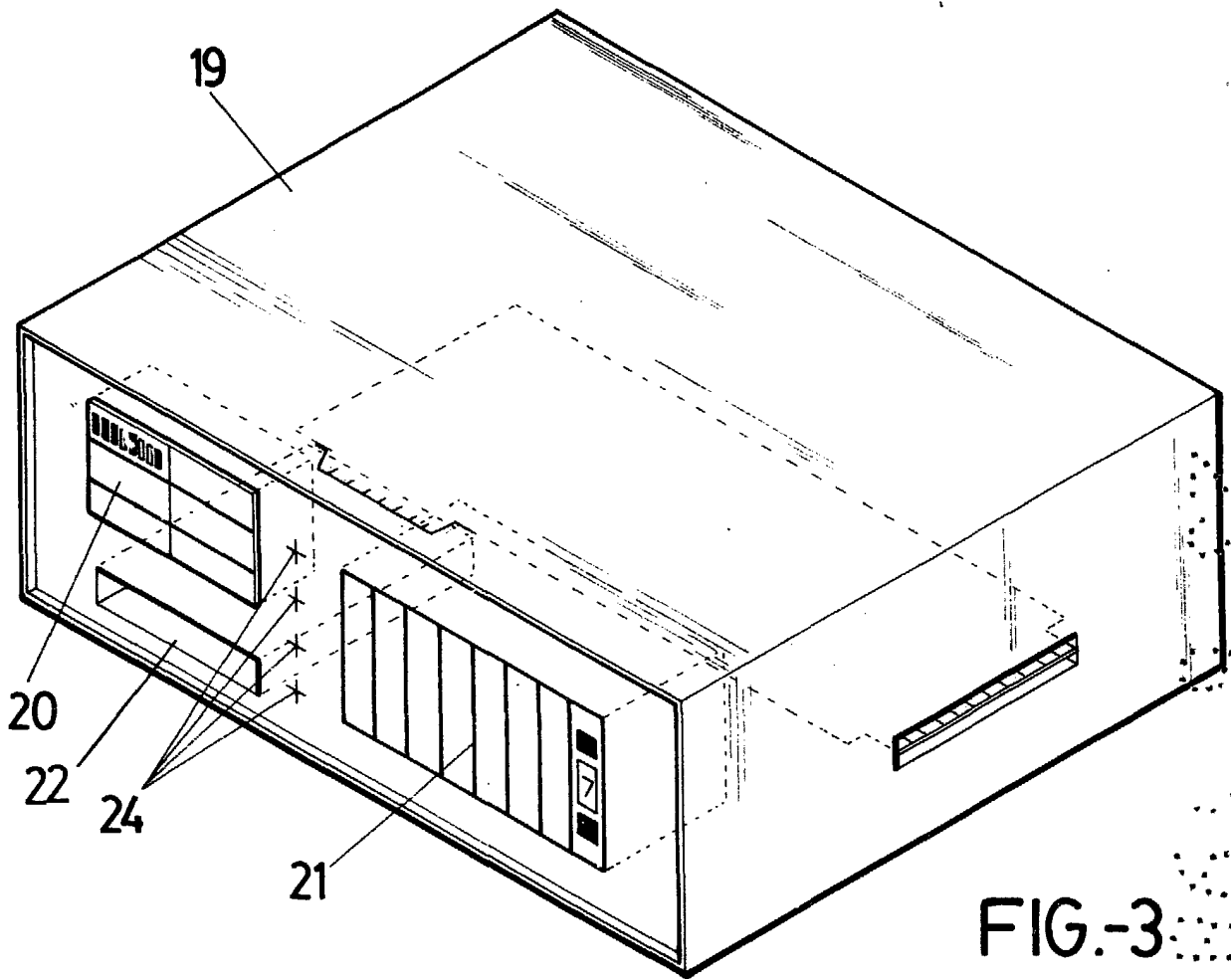


FIG.-3

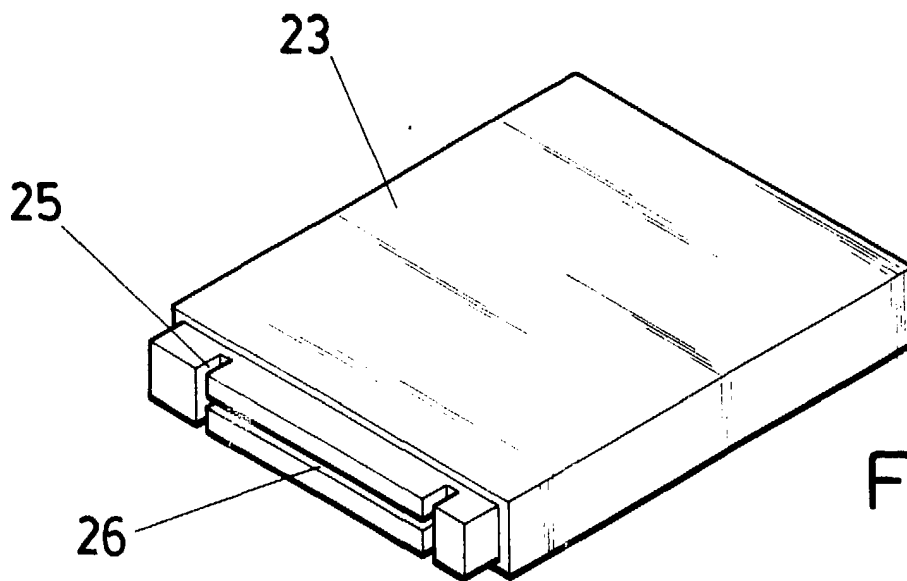


FIG.-4

ESCALA VARIABLE

MADRID 23 MAYO 1986