

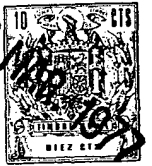


ESPAÑA

19 ES	11 21	227124	10 Y
22		FECHA DE PRESENTACION	
		12-3-77	

MODELO DE UTILIDAD

12
10 JUL. 1977



30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	G 06 M

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
CONTADOR DE IMPULSOS DE COMPUTO PARA LLAMADAS TELEFONICAS

71 SOLICITANTE (S)
AMPER, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/ TORRELAGUNA S/N -MADRID 27-

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE AMPER, S.A.

RESIDENCIA C/ TORRELAGUNA S/N -MADRID 27-

ENUNCIADO : CONTADOR DE IMPULSOS DE COMPUTO PARA LLAMADAS
TELEFONICAS .

Prioridad: Patente

n.º

del



1

El invento se refiere a un contador de impulsos de cómputo para llamadas telefónicas, concebido para ser instalado en combinación con un teléfono de abonado, en el propio domicilio de éste último.

5

La función principal del aparato consiste en la detección y almacenamiento de los impulsos de cómputo que van llegando al abonado desde la línea, durante la celebración de comunicaciones telefónicas, reflejando las cantidades acumuladas en dos lecturas, una total, en referencia a todos los impulsos almacenados desde su puesta en servicio, y otra parcial, que hace referencia solamente a los correspondientes a la comunicación telefónica celebrada en último lugar.

10

El aparato realiza, sin embargo, otra función complementaria, que consiste en prohibir, cuando sea deseable, que se pueda llamar desde el teléfono al que se encuentra conectado.

15

En razón de estas dos funciones, se evidencian los objetos y posibilidades prácticas de este aparato, que consisten en lo siguiente:

20

En primer lugar, colocado en combinación con un teléfono privado, sirve para que el abonado controle sus propias llamadas, a efectos de tarificación, conociendo, no sólo el total de "saltos" de contador correspondientes a un determinado periodo -total que debe coincidir con la lectura del contador de la central, por la que van a pasarle la correspondiente factura-, sino el gasto que realiza en cada comunicación aislada que se considere; lo cual puede resultar particularmente interesante en conferencias no locales.

25

En segundo lugar, colocado en combinación con un teléfono de uso menos exclusivo -por ejemplo en un hotel u otro establecimiento público- sirve para que puedan controlarse las llama-

30



1 das realizadas por los eventuales y sucesivos usuarios -ya sean
 locales, interurbanas o internacionales- a efectos de pasarles
 el correspondiente recibo.

5 Finalmente, y en relación con este último uso, tanto si el
 aparato se sitúa en combinación con una central privada, con-
 trolando un teléfono gobernado por esta central, como si se si-
 túa en combinación con un teléfono aislado, no dependiente de
 central, se puede prohibir o permitir selectivamente que el ci-
10 tado teléfono sirva para establecer comunicaciones. Con ello se
 tiene controlado permanentemente el aparato telefónico de que
 se trate, evitando que se produzcan llamadas no autorizadas.

 Son conocidos ya en el mercado otros aparatos que cumplen
 estas mismas funciones, siendo además fiables en su funcionamien-
 to. No obstante, los aparatos de este tipo actualmente conocidos
15 son de carácter electromecánico y arrastran consigo una serie de
 desventajas, cuyos principales esponentes se relacionan a conti-
 nuación:

 a) Son relativamente complejos y están sujetos a la necesi-
 dad de operaciones de mantenimiento.

20 b) Son relativamente caros de fabricar.

 c) No pueden obtenerse por debajo de unas dimensiones míni-
 mas, resultando algo más grandes de lo que fuera de desear.

 d) Su apariencia, con las lecturas de sus contadores total
 y parcial constituidas por rodillos numerados, se evidencia co-
25 mo la de un contador, poco adecuado para mantenerlo a la vista
 en determinados ambientes.

 Contrariamente a todo esto, el aparato que el invento propo-
 ne es de concepción totalmente electrónica. Consecuentemente pue-
 de ser construido a menor precio, carece practicamente de necesi-
30 dad de mantenimiento y puede obtenerse con reducidas dimensiones



1 y variadas estéticas, de tal modo que su formato global resulte
adecuado para combinar con cualquier ambiente, sin constituirse
en un elemento anacrónico, fuera de lugar en el sitio donde el
teléfono esté instalado. De hecho no se evidencia ni su carác-
5 ter de contador, puesto que las lecturas de sus contadores to-
tal y parcial se realizan, como luego se verá, sobre display
luminoso, que permanece normalmente apagado.

El aparato es alimentado por una batería Cd-Ni, recargable
desde la línea a través de un puente rectificador y de un con-
10 vertidor, y se conecta al teléfono con la interposición de un
filtro de banda eliminada, que impide que sean audibles por és
te los impulsos de cómputo emitidos desde la central urbana de
la que dependa el teléfono.

Los impulsos de cómputo llegan a los contadores total y par-
15 cial del aparato a través de un filtro de paso banda y de un de-
tector de tono, que obtiene los impulsos digitales con las ca-
racterísticas para ser aceptados por los mencionados contadores.

Se verá luego que cada uno de los contadores (total y parcial)
está dispuesto en combinación con un indicador numérico de esta-
20 do sólido, en donde puede visualizarse su correspondiente lectu-
ra y se encuentra asociado con un bloque de control de presenta-
ción y con un bloque que es capaz de decodificar su contenido y
entregar la corriente necesaria al indicador numérico de estado
sólido. Estos dos bloques, de control de presentación y de deco-
25 dificación del contenido del contador, se encuentran conectados
a un oscilador a partir del que se obtiene los tiempos y frecuen-
cias de aparición de los dígitos en el indicador numérico.

La lectura del contador total solamente puede obtenerse des-
pues de provocar el encendido de los dígitos correspondientes
30 de su indicador numérico de estado sólido, mediante la pulsación



1 de un interruptor monoestable (una tecla o botón de carácter recuperable), previsto al efecto. Los dígitos permanecen encendidos durante el tiempo determinado por el oscilador, que en una forma de realización práctica referente, será de 4" a 5".

5 De acuerdo con el invento, sin embargo, la visualización de los dígitos del indicador numérico correspondiente al contador parcial se lleva a cabo simultáneamente con la recepción de los impulsos por el citado contador, permaneciendo presente la cifra final que en cada caso se obtenga durante el tiempo establecido por un oscilador que es independiente del que utilizan como referencia los bloques de control de presentación y de decodificación del contenido asociados al contador parcial.

10 El aparato incorpora además un relé inhibidor, dispuesto en paralelo con el circuito del disco del teléfono y gobernado por un biestable, cuyo relé impide que el teléfono se pueda utilizar para establecer una comunicación mientras no se abra gobernado desde el biestable.

15 En la situación de reposo del aparato, el biestable mantiene normalmente cerrado el relé inhibidor y el oscilador que determina el tiempo de aparición de la lectura del contador parcial, se encuentra desactivado.

20 Como luego se verá, para la puesta en servicio del aparato en orden a la realización de una llamada, es necesario cerrar un interruptor monoestable, que determina la basculación del biestable y consiguiente apertura del relé inhibidor, y la activación del oscilador comentado. Este último, entonces, determina el parpadeo de un testigo luminoso avisador de que el teléfono se encuentra en situación de establecer una comunicación. Cuando la comunicación se realiza, y llega el primer impulso de cómputo, 25 el biestable cambia nuevamente de estado y cierra el relé in-

30



1 hibidor dispuesto en paralelo con el disco, de tal modo que que
da originalmente prohibida cualquier otra llamada que vaya a rea
lizarse a continuación.

5 Los impulsos de cómputo que se van recibiendo van siendo ano
tados por los contadores total y parcial, apareciendo simultánea
mente reflejado en el marcador numérico de estado sólido corres
pondiente a éste último, donde permanecen presentes, una vez fi
nalizada la comunicación, durante el tiempo establecido por el
oscilador independiente (en una forma preferente de realización,
10 20' o 25').

 La lectura del indicador numérico parcial puede borrarse an
te, no obstante, pulsando otro interruptor monoestable que deter
mina el desactivado del oscilador. Este mismo interruptor, en ca
so de que, una vez preparado el dispositivo para que el teléfono
15 asociado pueda establecer una comunicación, tal comunicación no
llegue a realizarse, provoca un cambio de estado en el biestable
similar al que produce la llegada del primer impulso de cómputo,
si la comunicación se ha establecido, determinando el cierre del
relé inhibidor.

20 Para que se comprendan más claramente las características
del dispositivo, y para poder explicar su funcionamiento y forma
de manejo con mayor detalle, se acompaña con la presente Memoria
una hoja de planos en donde se representa un esquema de su cir
cuito de bloque.

25 Los diferentes elementos numerados en el dibujo, corresponde
a lo que sigue:

1.- Filtro de banda eliminada, sintonizado a 12 KHz, que im
pide que los impulsos de cómputo sean audibles en el teléfono.

30 2.- Puente rectificador, usado para despolarizar la línea y
obtener una tensión fija independiente del conexionado del apara



12

1 to.

3.- Convertidor del que se obtiene, a partir de la tensión de la línea telefónica, la corriente de carga para la batería.

5 4.- Batería recargable de Cd-Ni, encargada de alimentar los circuitos.

5.- Filtro de paso banda, sintonizado a 12 KHz

6.- Detector de tono, a partir de los impulsos de 12 KHz. Obtiene los impulsos digitales con las características necesarias para ser aceptados por los contadores.

10 7.- Contador totalizador, que en una forma preferente de realización tendrá capacidad para contar hasta 999.999.

8.- Etapas de salida de contador totalizador. Este bloque de codifica la información contenida por dicho contador y entrega la corriente necesaria a los indicadores numéricos.

15 9.- Indicador numérico de estado sólido, de 6 dígitos, que presenta el contenido del contador total.

10.-Bloque controlador de la presentación del contenido del contador total.

20 11.-Oscilador a partir del que se obtienen los tiempos y frecuencia de presentación del contenido del contador total.

12.-Contador parcial en donde se almacenan los impulsos de cómputo correspondientes a cada llamada telefónica aislada. En una forma preferente de realización tendrá capacidad para contar hasta 9.999.

25 13.-Bloque controlador de la presentación del contenido del contador parcial.

14.-Etapas de salida del contador parcial. Este bloque decodifica la información contenida por dicho contador y entrega la corriente necesaria a los indicadores numéricos.

30 15.-Indicador numérico de estado sólido, de 4 dígitos, que



1 presenta el contenido del contador parcial. Preferiblemente se
preverá con mayor tamaño que el correspondiente al contador to
tal.

5 16.-Oscilador a partir del cual se obtienen los tiempos y
secuencias de presentación del contador parcial.

17.-Biestable que controla la inhibición del teléfono.

10 18.-Oscilador de un Hz, a partir del cual se obtiene el
periodo de 25' de presentación del contenido del contador par
cial. La frecuencia de este oscilador marca, además, la caden
cia del parpadeo del punto luminoso que indica el desbloqueo
del teléfono.

19.-Puerta lógica que permite el paso de la señal de un Hz
hacia el indicador de bloqueo.

15 20.-Control de relé inhibidor, a partir de la señal entre
gada por el biestable 17.

21.-Relé inhibidor, cuyo contacto en paralelo con el disco,
impide la salida a la línea de los impulsos de marcación, cuando
el teléfono está bloqueado.

20 22.-Interruptor monoestable cuyo cierre momentáneo determi
na la activación del oscilador de inercia y el del bloqueo del
teléfono, por cambio de estado del biestable, dejando al apar
to en condiciones de realizar una llamada.

25 23.-Interruptor monoestable cuyo cierre determina la desac
tivación del oscilador de inercia, con el consiguiente apagado
del indicador numérico del contador parcial, y el cambio de es
tado del biestable (sino se ha producido antes automáticamente,
a la recepción de un primer impulso de cómputo), para determinar
el cierre del relé inhibidor y consiguientes bloqueos del apar
to telefónico.

30 24.-Interruptor monoestable, cuyo cierre momentáneo determi



1 na el encendido del indicador numérico correspondiente al conta
dor totalizador, durante un corto período de tiempo (4" o 5")
establecido por el oscilador 11.

5 Conocida ya la naturaleza de los diferentes bloques que com
ponen el sistema eléctrico del aparato, se llama nuevamente la
atención sobre dicho esquema con el fin de pormenorizar en tor
no a las explicaciones que ya se han proporcionado sobre su cons
titución general.

10 Se observa ahora en el esquema como la alimentación de los
circuitos del aparato se obtiene desde la batería 4, que se re
carga directamente desde la línea telefónica (L-L) a partir del
puente rectificador 2 y del convertidor 3.

15 También se observa como la conexión del aparato a la línea
está hecha con la interposición de un filtro de paso banda 5,
y como, entre el aparato del invento y la conexión (T-T) del
teléfono a la línea, queda dispuesto un filtro de banda elim
nada 1.

20 El motivo de ésto último está en que los impulsos de cómpu
to que el aparato debe detectar y contabilizar, llegan desde la
línea con una frecuencia de 12 KHz, que es audible, y eventual-
mente mezclados con otras frecuencias que en la línea se puedan
producir, y que no deban entrar en los circuitos de cómpu.

25 El conexionismo del aparato debe impedir pues que los impul
sos de cómpu pasen al teléfono, donde se oirían por el auricu
lar, y debe separar también dichos impulsos de cómpu de las de
mas frecuencias con las que puedan venir mezclados. Los filtros
1 y 5, sintonizados a 12 KHz, consiguen ambos fines.

30 En el esquema se observa que el filtro de paso banda 5 entre
ga los impulsos de cómpu al detector 6, de donde salen ya im
pulsos digitales que son enviados directamente a los contadores.



1 total 7 y parcial 12. Además, se observará en el dibujo que hay
prevista una conexión del detector 6 con el biestable 17 que
5 controla la inhibición del circuito del disco telefónico. Por
esta vía, como ya se ha explicado y se describirá luego con ma-
yor detalle, se consigue automáticamente el cambio de estado del
biestable a la llegada del primer impulso de cómputo, con miras
a la inhibición del teléfono.

10 El esquema ilustra como cada uno de los contadores total y
parcial se encuentra controlado por organizaciones que son ge-
melas en principio.

15 El contador total 7 está asociado con un bloque de presen-
tación 10 y con un bloque decodificador 8, a cuyo través se ali-
menta un indicador numérico de estado sólido 9. Bloque de con-
trol de presentación y bloque de decodificación del contenido
del contador se encuentran dispuestos en combinación con un os-
cilador 11 a partir del que se obtiene los tiempos y frecuencias
de aparición de los dígitos en el indicador numérico.

20 Por su parte el contador parcial 12 está dispuesto en combi-
nación con los bloques de control de presentación 13 y de deco-
dificación 14 (el último de los cuales alimenta al indicador
numérico de estado sólido 15) encontrándose ambos conectados al
oscilador 16 que determina la frecuencia de la aparición de los
dígitos.

25 En cualquiera de los casos se ha previsto que el oscilador,
el contador y el bloque de control de presentación del contenido
del contador vayan contruidos en tecnología C-MOS.

30 Se observa en el esquema como el indicador numérico 15, co-
rrespondiente al indicador parcial 12 se encuentra conectado al
oscilador de un Hz 18. La razón de ésto radica en que resulta
deseable que los displays de este indicador permanezcan encendi-



1 dos durante más tiempo del que sería posible obtener, sin una organización excesivamente complicada, desde el oscilador 16.

5 El oscilador 18 resulta activado al cerrarse el interruptor 22 y, antes de que comience la recepción de impulsos de cómputo en el aparato, es capaz de enviar una señal al indicador numérico 15, a través de la puerta lógica 19, que determina el parpadeo en dicho indicador de un testigo luminoso que indica la operatibilidad del teléfono. Posteriormente, a partir de la recepción del último impulso de cómputo, marca el tiempo durante el que los displays del indicador permanecen encendidos.

10 El cierre del interruptor 22 es además el que, influyendo sobre el biestable 17, abre el relé inhibitor 21, que está controlado por el circuito adecuador 20.

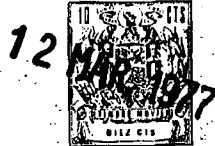
15 Conocida suficientemente la constitución eléctrica del aparato objeto del invento, se explicará ahora, para terminar, la forma concreta en la que se realiza una llamada, a través de un teléfono controlado por dicho aparato.

20 Antes de efectuar la llamada es necesario pulsar la tecla 22. Con ello el biestable 17 bascula y determina, a través del circuito adecuador 20, que el relé inhibitor 21 abra sus contactos para permitir la marcación. Al propio tiempo la oscilación de un Hz producida por el oscilador 18 que también ha sido activado, llega al piloto indicador de desbloqueo.

25 Además de todo eso, la pulsación de la tecla 22 entrega directamente una orden de puesta a cero al contador parcial 12.

Se encuentra entonces el aparato telefónico en situación de realizar una llamada a su través.

30 Una vez realizada la llamada, y cuando la comunicación se establece, llegan los impulsos de cómputo en forma de impulsos de 12 KHz. El filtro 1 impide entonces que estos impulsos pasen



1

al teléfono conectado a los puntos (T-T), mientras que el filtro 5 los separa de otras frecuencias que puedan aparecer en la línea y se los entrega al detector 6.

5

Los impulsos digitales provenientes de éste son enviados directamente a los contadores 7 y 12, para incrementar su contenidos.

El primer impulso recibido hace bascular al biestable 17 inhibiendo de nuevo al teléfono.

10

La pulsación de la tecla 22 permite además la presentación del contenido del indicador numérico 15, correspondiente al indicador parcial 12, que se visualizará siempre que sea distinto a cero y durante un tiempo de 25' a partir de la llegada del último impulso de cómputo.

15

La tecla 23 tiene, por su parte, dos funciones: En primer lugar, es capaz de bloquear de nuevo el teléfono, si después de realizada una llamada no se establece comunicación y no llega ningún impulso de cómputo que bascule automáticamente el biestable 17; en segundo lugar hace desaparecer la presentación correspondiente al contador parcial, actuando directamente sobre su bloque de control de presentación 13, como se observa en el esquema.

20

La comprobación del contenido del contador total 7 puede obtenerse en cualquier momento, mediante la pulsación de una tercera tecla 24, que actúa directamente sobre el control de presentación 10 del contador total, para permitir la presentación durante un tiempo de 4" a 5" del contenido del total en el indicador numérico 9.

25

Suficientemente descrito el invento y la forma en la que puede ser llevado a la práctica, es preciso añadir que pueden introducirse en él algunas modificaciones, sin que por ello re-

30



1

sulte alterada su naturaleza, sintetizada en lo esencial en la
nota de reivindicaciones que sigue.

5

10

15

20

25

30



1

R E I V I N D I C A C I O N E S

5

10

15

20

25

30

1.- CONTADOR DE IMPULSOS DE COMPUTO PARA LLAMADAS TELEFONICAS, concebido para detectar y contabilizar los impulsos de cómputo que se producen durante los tiempos de comunicación telefónica establecidos desde un aparato telefónico de abonado, que conectándose al teléfono con la interposición de un filtro de banda eliminada y yendo alimentado por una batería Ni-Cd recargable desde la línea a través de un rectificador y de un convertidor, dispone de dos contadores, uno total, no manipulable, en donde se van adicionando los impulsos que se producen a lo largo de todas la comunicaciones establecidas desde el teléfono al que el aparato esté conectado, y otro parcial, reponible a cero antes de cada comunicación, y se caracteriza porque sus dos contadores -que reciben impulsos a través de un filtro de paso de banda y de un detector de tono- están dispuestos en combinación con sendos indicadores numéricos de estado sólido sobre los que sus respectivas lecturas son visualizables, encontrándose asociados cada uno con un bloque de control de presentación de su contenido y con un bloque capaz de decodificar dicho contenido y entregar la corriente necesaria para el encendido al indicador numérico de estado sólido correspondiente, con las particularidades de que ambos bloques, de control de presentación y de decodificación del contenido de cada contador, se encuentran conectados a un oscilador a partir del cual se obtienen los tiempos y secuencias de aparición de los dígitos en los indicadores numéricos respectivos, y de que la visualización de los dígitos en el indicador numérico de estado sólido correspondiente al contador total se lleva a cabo de manera selectiva, -utilizando un interruptor monoestable cuyo cierre momentáneo supone una alimentación del bloque de control de presentación, del



1 bloque decodificador y del oscilador correspondiente, que dura
el tiempo que éste último establezca, mientras que la visuali-
zación de los dígitos del indicador numérico correspondiente
al contador parcial se lleva a cabo simultáneamente con la re-
5 recepción de los impulsos por el citado contador, permaneciendo
presente la cifra final que en cada caso se obtenga durante el
tiempo establecido por un oscilador independiente, que, antes
de que comience la contabilización de impulsos, provoca, a tra-
vés de una puerta lógica, el parpadeo de un testigo luminoso
10 integrado en el indicador numérico, y que, pudiendo ser desac-
tivado antes de que finalice el tiempo para el que está progra-
mado, por mediación de un segundo interruptor monoestable, co-
mienza a funcionar al cerrarse su circuito de alimentación por
medio de un tercer interruptor de igual tipo, el cual, simultá-
15 neamente, activa a un biestable para que mantenga abierto un re-
lé inhibidor, adecuadamente controlado, y dispuesto en paralelo
con el circuito de disco del teléfono, cuyo biestable cambia de
estado cuando es recibido el primer impulso, cerrando el relé
inhibidor.

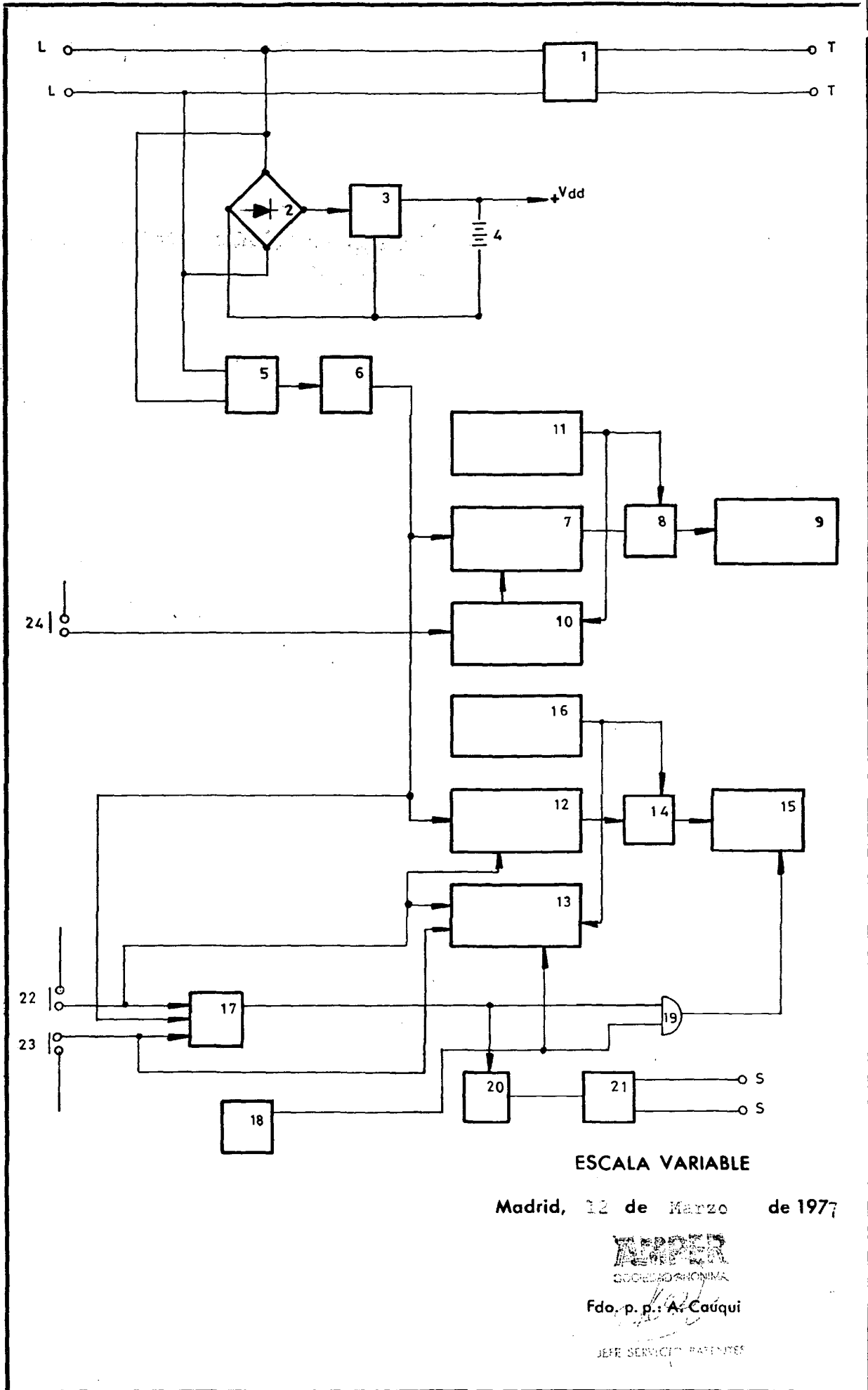
20 2.-Se reivindica por último, como objeto del Modelo de Utilidad
que se solicita: CONTADOR DE IMPULSOS DE COMPUTO PARA LLAMADAS
TELEFONICAS.

25 Todo ello conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria Descriptiva, que consta de quince páginas mecano-
grafiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 12 de Marzo de 1.977

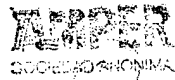
AMPER
SOCIEDAD ANONIMA

Fdo. p. p. *[Signature]*
JEFE SERVICIO PATENTES



ESCALA VARIABLE

Madrid, 12 de Marzo de 1977



Fdo. p. p.: A. Cauqui

JEFE SERVICIO PATENTES