

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	477.407		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			2-2-79		

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

PATENTE DE INVENCION

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
	61	NUMERO			
		78/01278-8	3-2-78		Suecia

67	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G06M; H04M		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA MEDIR LA RELACION ENTRE UNA PLURALIDAD DE ACONTECIMIENTOS QUE OCURREN CONSECUTIVAMENTE EN DOS SERIES EN SISTEMAS TELEFONICOS"

71	SOLICITANTE (S)	
	TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON	DLp/StH/90041/ LM 4013

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	S-126 25 Estocolmo, Suecia

72	INVENTOR (ES)
	Torben Eric Caroc

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 70.959)

La presente invención se refiere a un dispositivo o disposición perfeccionado para medir la relación entre una pluralidad de acontecimientos que ocurren consecutivamente en dos series en sistemas telefónicos, es decir, entre una pluralidad de acontecimientos en una primera serie de acontecimientos y una pluralidad de acontecimientos en una segunda serie de acontecimientos, activando cada serie un generador de impulsos.

Las mediciones de cantidades estadísticas se hacen en la actualidad contando discontinuamente los acontecimientos de diferentes contadores que son leídos y repuestos a cero. La reiniciación es efectuada automáticamente o es iniciada por un operador, cuando se necesite. Los cocientes se obtienen bajo control manual dividiendo dichos valores de contador. Las variaciones temporales son igualadas por este método, pero los valores de cociente de interés son actualizados por ejemplo solamente una vez por hora. Así, se satisface mal el requisito concerniente a datos de medición (cocientes) tan recientes como sea posible.

El objeto de la invención es obtener una disposición que proporciona los más recientes datos de medición y hace posible que pueda verificarse continuamente el establecimiento del cociente entre dos series de acontecimientos, por ejemplo, la relación entre llamadas realizadas y bloqueadas en un sistema telefónico. La disposición de acuerdo con la invención se caracteriza como aparece en las reivindicaciones adjuntas.

La invención se explicará más en detalle en lo que sigue por medio de una realización, con referencia al dibujo que se acompaña, en el que:

La figura 1 es un diagrama de bloques de una disposición de acuerdo con la invención, y

La figura 2 es un diagrama que muestra el transitorio de formación de la disposición en el caso de cierto cociente entre dos series de acontecimientos.

Principalmente tal disposición puede formarse como un registro o contador electrónico que en parte puede avanzar un paso de una vez y en parte puede ser reducido por una parte m del contenido de la memoria. Dichas dos operaciones pueden ser iniciadas por ejemplo en un sistema automático de telecomunicación por tipos asociados de acontecimientos tales como llamadas A, y llamadas bloqueadas S. Cada acontecimiento A puede producir la adición de un paso y cada acontecimiento S puede producir la sustracción de una parte definida, por ejemplo el 5%.

Los acontecimientos A y S pueden producirse al azar uno tras otro, pero puede suponerse que igualados durante cierto periodo se produce un número a de acontecimientos A entre cada acontecimiento S. El cociente de interés es así a (o $1/a$).

La figura 1 muestra un diagrama de bloques de una disposición de acuerdo con la invención. Dos generadores de impulsos P1 y P2 asociados cada uno con una serie de acontecimientos producen impulsos para cada acontecimiento que se produzca en dicha serie asociada de acontecimientos, el generador P1 para el número total de llamadas y el generador P2 para el número de llamadas bloqueadas. Un contador C avanza por pasos para cada impulso recibido desde el generador de impulsos P1. Una disposición de multiplicación D1 recibe el contenido del contador C y multiplica este valor por un factor m y alimenta el resultado de la multiplicación a una entrada de sustracción del contador C cuando

la disposición D1 recibe un impulso desde el generador de impulsos P2. La disposición de multiplicación D1 multiplica el contenido del contador C por un factor m que es inferior a 1 y el resultado obtenido se usa para reducir el contenido del contador C en un número correspondiente de pasos. El resultado de la multiplicación es también alimentado a una unidad de indicación I que indica continuamente el cociente instantáneo entre las dos series de acontecimientos, como se explicará por medio del diagrama de la figura 2. Con el fin de hacer posible la supervisión del cociente de diferentes series de acontecimientos, una pluralidad de disposiciones de multiplicación D_n correspondientes a dichas series de acontecimientos pueden ser leídas cuando se necesite, como se indica simbólicamente por un interruptor V. Alternativamente, la lectura del cociente puede efectuarse leyendo la salida de una disposición de multiplicación M que multiplica el contenido del contador C por un factor m .

La figura 2 es un diagrama que muestra el contenido del contador C después de un periodo de acumulación. El contenido R del contador se estabilizará aproximadamente a un valor definido, de manera que la reducción mR causada por cada sustracción se equilibra contra el aumento acumulado entre cada multiplicación. Si la congestión en un caso práctico es de, por ejemplo, el 1%, esto significa que se produce un valor medio de 100 llamadas (99 llamadas aceptadas + 1 bloqueada) entre cada caso de congestión y, por tanto, a será aproximadamente 100. Si esa parte en la que se reduce el contenido del contador se fija en $m = 1/16$, se obtiene la siguiente relación

$$mR = a$$

$$R/16 = 100$$

$$R = 1600$$

5 Así, el contador se ajustará al valor $R = a/m$ y, cuando se lea, es necesario multiplicar el valor R por el factor m a fin de obtener la magnitud del cociente a . Estas condiciones resultan difíciles de representar en un diagrama y, por consiguiente, se ha elegido un ejemplo en gran medida simplificado con los valores $a = 2$ y $m = 1/8$. Dichas

10 condiciones aparecerán de la figura 2.

15 Cuando se parte de cero y se simplifica el proceso, de manera que los casos de congestión sean distribuidos por igual en el tiempo, el contador, después de haber alcanzado la posición de recuento 8, será requestrado en $1/8$ de su contenido, es decir, 1. Cuando se alcanzan las posiciones de recuento 2, 4 y 6, se hacen tanteos para reducir el contenido del contador en $1/8$, pero no pueden ejecutarse de acuerdo con el ejemplo anterior sustracciones con menos

20 hasta 10. Ahora se produce otra vez una reducción del contenido del contador, cuya reducción en este caso será otra vez de $1/8$. El aumento del contenido del contador continúa hasta que se alcanza la posición de recuento 16. En esta posición la reducción del contenido del contador será de 2,

25 es decir, $1/8$ de 16, y se produce una estabilización. El cociente entre el número total de llamadas y el número de llamadas bloqueadas puede leerse ahora (en estado de espera) como la diferencia entre el valor de recuento más alto y más bajo o como el contenido del contador multiplicado por

30 el factor m . Así, es posible escribir en este ejemplo

$$a = 16 - 14 = 2 \quad 6$$

$$\frac{14}{8} \leq a \leq \frac{16}{8}$$

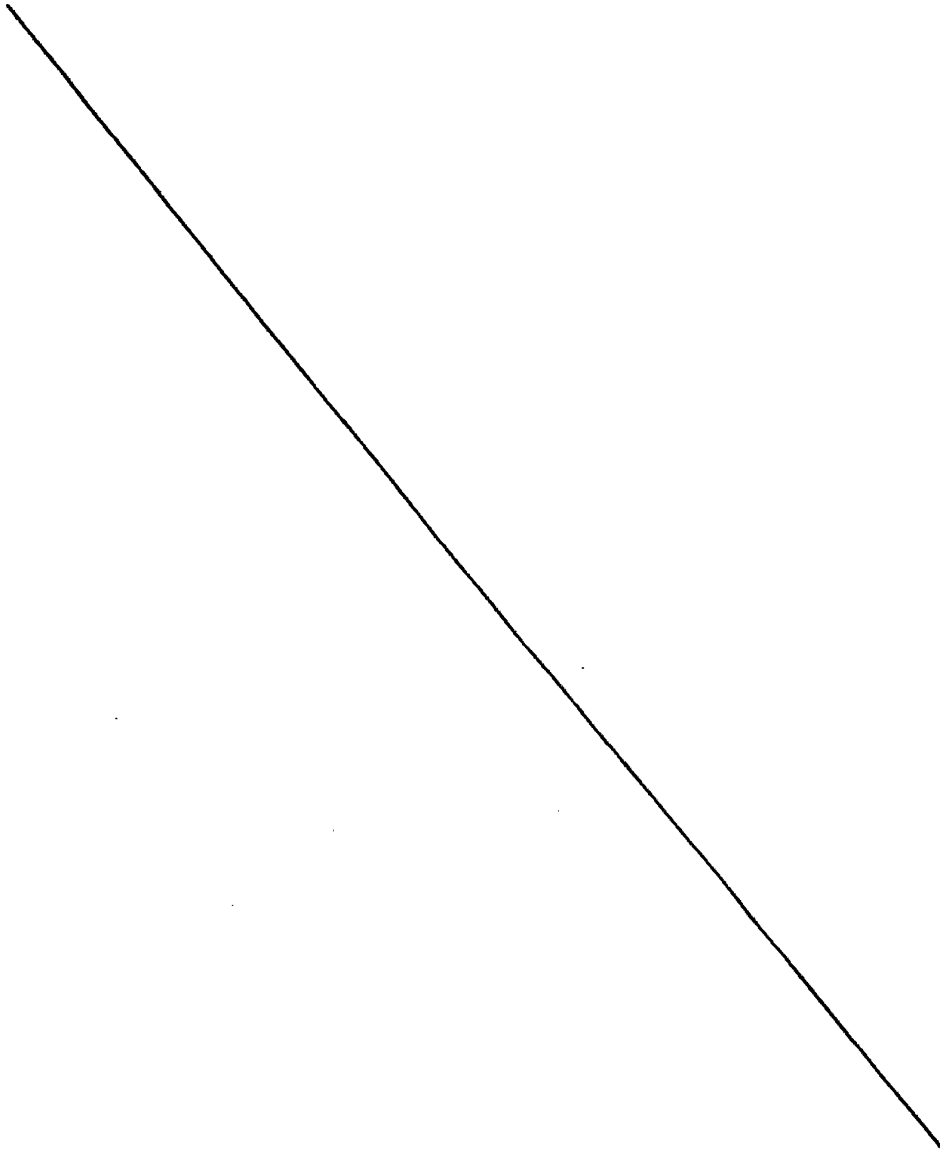
La figura 2 explica también el funcionamiento de la disposición de acuerdo con la figura 1. Cuando, por ejemplo, el valor del contador C ha alcanzado el 8 y ha sido alimentado a la disposición de multiplicación D1, será multiplicado por 1/8. Cuando aparece un impulso procedente del generador de impulsos P2, una señal correspondiente al valor multiplicado es alimentada a la entrada de sustracción del contador disminuyendo así el contenido del contador en 1/8. Esto continuará hasta que el contador haya alcanzado la posición de recuento 16, tras lo cual el contenido del contador se estabiliza a aproximadamente este valor. La unidad de indicación I, que está conectada a la salida de la disposición de multiplicación D1, mostrará la diferencia entre el valor máximo y el mínimo del contador después de la estabilización, indicando así la relación entre el número total de llamadas y el número de llamadas bloqueadas.

Determinando ciertos límites de tolerancia para el cociente, es posible usarlo para controlar disposiciones de alarma que dan la alarma en caso de desviaciones demasiado grandes respecto de dicho cociente.

El ejemplo anterior se refiere a multiplicar por un factor que es una parte entera del contenido del contador. Sin embargo, resulta evidente que dicho factor puede ser también un número arbitrario que sea inferior a uno.

El principio de medición puede utilizarse para establecer diferentes tipos de cocientes, por ejemplo la relación de perturbación, en que el acontecimiento A está representado por una llamada y el acontecimiento S está repre-

5 -sentado por una perturbación, y la distribución de llama-
das por código de zona de números en que el acontecimiento
A está representado por el número total de llamadas y el
acontecimiento S está representado por las llamadas a cier-
to código de zona de números, etc. El valor de m puede se-
leccionarse preferiblemente entre cualquiera de los valo-
res $1/8$, $1/16$, $1/32$, $1/64$, es decir, el 12,5%, el 6,25%,
el 3,125% y el 1,56%, respectivamente. Esto significa que
la multiplicación por el factor m será muy sencilla.



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se
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:

10 1ª.- Dispositivo perfeccionado para medir la re-
lación entre una pluralidad de acontecimientos que ocurren
consecutivamente en dos series en sistemas telefónicos, es
decir, entre una pluralidad de acontecimientos en una prime-
ra serie de acontecimientos y una pluralidad de acontecimien-
15 tos en una segunda serie de acontecimientos, activando cada
serie un generador de impulsos, caracterizado porque el dis-
positivo contiene un contador que es hecho avanzar por los
impulsos generados por dicho generador controlado por dicha
primera serie de acontecimientos, y una disposición de mul-
20 tiplicación que recibe el contenido de dicho contador y mul-
tiplica este valor por un factor m , en que m indica una par-
te seleccionada del contenido recibido del contador, y por-
que una entrada de control de la disposición de multiplica-
ción está conectada a la salida de dicho generador de impul-
25 sos asociado con dicha segunda serie de acontecimientos, y
porque dicha disposición de multiplicación, cuando recibe un
impulso procedente de dicho generador de impulsos, alimenta
una señal a una entrada de sustracción de dicho contador, -
cuya señal reduce el contenido del contador en un número de
pasos que corresponde al resultado de la multiplicación, de
30 manera que el contenido del contador varía entre dos valo-

res límite, y porque una unidad de indicación está dispues
ta para indicar la diferencia entre dichos dos límites, -
mostrando así el cociente entre el número de acontecimien-
tos de dichas dos series de acontecimientos.

5 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque la unidad de indicación está conectada
a dicha entrada de sustracción para mostrar el valor en que
se reduce el contenido del contador.

10 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque la unidad de indicación está conectada
a una disposición de multiplicación que multiplica el con-
tenido del contador por el factor m.

15 4ª.- Dispositivo perfeccionado para medir la rela-
ción entre una pluralidad de acontecimientos que ocurren
consecutivamente en dos series en sistemas telefónicos.

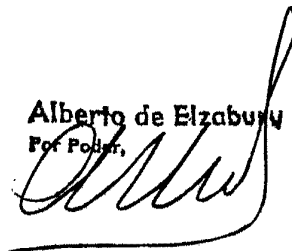
Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 02. AGO. 1979

P.A.

25 Alberto de Elzaburu
For Forster



30

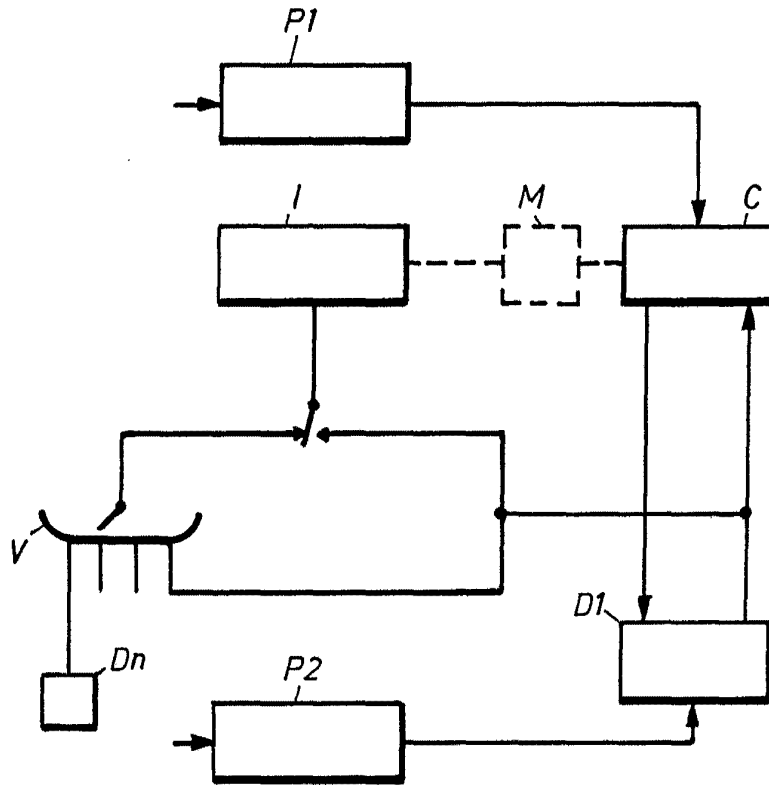


Fig. 1

Alberto de Elza
For Patent

1205

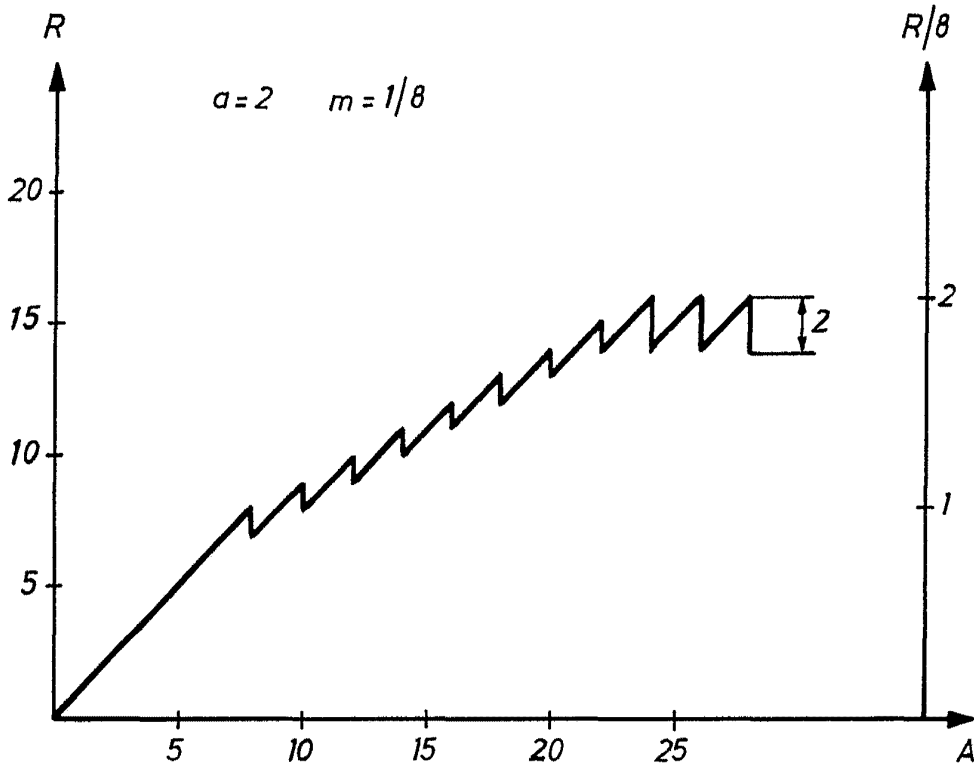


Fig. 2

Albert de Labu
Per Fredrik