

424543

'81



Int. Cl. G 07 G 11 B 41 L

Nº 424.543

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: XEROX SQUARE, ROCHESTER, NEW YORK

14644 ESTADOS UNIDOS.

ENUNCIADO: SISTEMA DE CONTADOR DE FACTURACION

PARA SER UTILIZADO EN UNA MAQUINA

COPIADORA.

Prioridad: Patente estadounidense n.º 344.321 del 23-3-73.



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

1 Un sistema de contadores programables de facturación que incluye un primer contador para registrar -
5 las copias totales producidas por una máquina copiadora, un segundo contador para registrar las copias realizadas hasta un primer punto de interrupción y un tercer contador para registrar las copias realizadas a partir del -
10 primer punto de interrupción hasta un segundo punto de interrupción. Una red programable recibe los datos de recuento de copias a partir de una serie de contadores binarios y; controla la entrada de recuento en el contador apropiado. La red es capaz de ser rápida y convenientemente programada para que los puntos de interrupción puedan ser fácilmente cambiados, si se desea.

15 ANTECEDENTES DEL INVENTO.

El invento está relacionado con un sistema de facturación programable adecuado para ser utilizado -
20 en una máquina reproductora automática o cualquier dispositivo para realizar una serie de acontecimientos que se repiten.

Más particularmente, el invento incluye un sistema de facturación que tiene un decodificador de puntos de interrupción programable por medio del cual una -
25 gran variedad de esquemas de facturación pueden ser programados rápida y eficazmente en una máquina copiadora. De manera convencional, en la mayoría de las copadoras, la factura que se presenta al cliente se establece a tarifas variables según el número de las copias producidas durante cualquier tanda de preparación de copias particular. Por ejemplo, es posible aplicar una tarifa de factu
30



1 ración más elevada por cualquier número de copias reali-
zadas hasta un primer punto de interrupción, una segunda
tarifa más baja para las copias producidas a partir del
primer punto de interrupción hasta un segundo punto de -
5 interrupción, y una tarifa todavía más reducida para to-
das las copias más allá del segundo punto de interrup- -
ción.

Hasta la fecha, en la mayoría de las máqui-
nas copadoras, la información de facturación era obteni-
10 da generalmente detectando algún fenómeno en la máquina
tal como la introducción del material de soporte o pare-
cido, mandándose directamente dicha información a un sis-
tema de contador de facturación a través de una red eléc-
trica constituida por hilos. De esta manera el sistema -
15 de facturación era solamente capaz de identificar y re-
gistrar un esquema de facturación. Además, al producirse
un defecto de funcionamiento en la máquina y cuando era
preciso interrumpir provisionalmente una tanda de prepa-
ración de copias, generalmente se perdía la cuenta origi-
20 nal y como consecuencia se registraba una información de
facturación errónea al reanudarse la tanda. Un ejemplo -
de dicho sistema de facturación con conexiones por hilos
de la técnica anterior puede encontrarse en la Patente -
de los EE.UU. nº 3.358.570.

25 Se ha comprobado en la práctica que las ta-
rifas de facturación aplicadas a los clientes por la ma-
yoría de los usuarios de las máquinas cambian de vez en
cuando durante la duración de vida de una máquina copia-
dora determinada. Estos cambios en las tarifas de factu-
30 ración necesitan naturalmente un reajuste de los contado



1 res de facturación, lo cual, en el sistema por conexio-
nes por hilos representa un tiempo de paralización de la
máquina relativamente largo y en los casos extremos, ne-
cesita incluso llevar la máquina a la fábrica. Naturalmen-
5 te, esto representa un inconveniente para el cliente y -
produce un gasto considerable para el proveedor.

RESUMEN DEL INVENTO.

Por tanto, un objeto del invento consiste en
mejorar los sistemas de contadores de facturación utiliza-
10 dos en máquinas copadoras o parecidas en los cuales debe
registrarse una serie de acontecimientos que se repiten.

Otro objeto del invento consiste en propor-
cionar un sistema de contador de facturación que pueda -
ser programado rápida y convenientemente in situ.

15 Otro objeto del invento consiste en reducir
el tiempo necesario para cambiar el esquema de factura-
ción en una máquina automática.

Otro objeto del invento consiste en propor-
cionar un sistema lógico programable para registrar va-
rios acontecimientos realizados por un dispositivo copia-
20 dor automático.

Otro objeto del invento consiste en propor-
cionar un sistema de registro de facturación destinado a
ser utilizado en una máquina copadora que tiene la capa-
25 cidad de almacenar y conservar la información relaciona-
da con las copias en el cual la integridad del recuento -
queda protegida al ser interrumpida una tanda de prepara-
ción de copias.

Estos objetos así como otros objetos del in-
30 vento se consiguen por medio de un sistema de facturación



1
5
10
15
20
25
30

programable que proporciona una gran flexibilidad para -
la programación de los puntos de cambio de la tarifa de
facturación en un sistema contador de facturación en el
cual un tren de impulsos indicativos de las copias prepa-
radas se introduce en una pluralidad de contadores bina-
rios capaces de almacenar dicha información, un dispositi-
vo decodificador programable para interrogar la infor-
mación almacenada en dichos contadores y para generar se-
ñales de salida en respuesta a la obtención de los recuen-
tos de copias preprogramados y un dispositivo de puertas
asociado activamente con dicho dispositivo de decodifica-
ción programable para introducir los datos de copias en -
un sistema contador de facturación de acuerdo con la in-
formación de puntos de interrupción pre-programada en el
dispositivo decodificador.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS.-

La figura 1 es una vista isométrica de una -
máquina copidora automática que utiliza el sistema de -
facturación programable del invento.

La figura 2 es un esquema eléctrico que - -
ilustra la lógica programable del sistema de facturación -
del invento.

La figura 3 es un esquema eléctrico que ilus-
tra a título de ejemplo un decodificador programable uti-
lizado en el invento.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO.

Aunque el sistema de facturación del invento
no se limita necesariamente a esta aplicación, su descrip-
ción se hará aquí conjuntamente con un dispositivo copia-
dor automático que utiliza el proceso xerográfico reutili-



1 zable. Tal y como es conocido y empleado ampliamente en
la técnica, el proceso xerográfico reutilizable consiste
en registrar una imagen luminosa de un original que ha -
de ser reproducido sobre la superficie de una placa foto-
5 sensible en movimiento, bajo la forma de una imagen elec-
trostática latente; revelar la imagen latente, preferente-
mente por medio de un material de pigmentación seco; y a
continuación transferir y fundir la imagen revelada en -
una hoja de material de soporte final tal como papel o -
10 elemento parecido. Una copiadora xerográfica 10 de este
tipo se ilustra en la figura 1. El original que ha de ser
reproducido está soportado en posición fija en el puesto
de exposición 11. Se sitúa operativamente en la máquina -
una fuente de suministro de material de soporte 12 por me-
15 dio de una cassette 13. Unas hojas individuales son des-
plazadas desde la pila una por una a través de los pues-
tos de transferencia y de fusión en los cuales las imáge-
nes creadas xerográficamente son reproducidas sobre la -
hoja de soporte para formar un registro permanente del -
20 original. A continuación la copia es llevada a una bande-
ja de recogida donde se almacena provisionalmente hasta
que sea retirada por el operario de la máquina.

Un dispositivo indicador selector de copias
y de conmutación que lleva la referencia general 15, sir-
25 ve igualmente para que el operario de la máquina pueda -
elegir el número deseado de copias que han de ser repro-
ducidas. El conjunto selector incluye dos selectores ac-
cionados manualmente, un selector de unidades 16 y un se-
lector de decenas 17, que controlan el posicionamiento -
30 de una esfera indicadora de unidades 18 y de una esfera

POOR
QUALITY



1 indicadora de decenas 19, respectivamente. Los indicadores
18 y 19 del tipo de tambor, llevan una serie de números -
inscritos alrededor de su periferia externa y están sopor
tados de manera giratoria en el bastidor de la máquina. -
5 De acuerdo con los deseos del operario, el número deseado
de copias que han de ser preparadas durante cualquier tan
da de preparación de copias determinada se visualiza en -
una ventana de observación 20 y se presiona el interruptor
de la máquina copidora 21 para iniciar la tanda de prepa
10 ración de copias.

 En esta disposición particular, cada tambor
indicador está adaptado para presentar en la ventana un nú
mero representativo de un orden en el sistema decimal. Por
ejemplo el número de orden más bajo (unidades) está repre
15 sentado por el número presentado en la ventana por el tam
bor de unidades 18, situado en el lado derecho del conjunto
de tambores. De la misma manera, el número del siguiente -
orden más elevado (decenas) está representado por el número
que es presentado en la ventana por el tambor adyacente o
20 tambor izquierdo 19. De este modo puede formarse en la venta
na de observación un número directamente legible de los a
contecimientos hasta 99 inclusive que pueden ser programa
dos para que la máquina lo realice. Aunque en esta disposi
ción particular se proporcionen solamente dos órdenes de -
25 magnitud, se ve claramente en la descripción que puede pro
porcionarse de la misma manera un número superior de órde
nes sin alejarse de las enseñanzas del invento.

 Un par de conmutadores giratorios 22 y 23 -
están también asociados activamente con cada uno de los -
30 tambores indicadores. Cada conmutador es capaz de gene



1 rar una señal eléctrica indicativa de un orden represen-
tado en el puesto de visualización. Los conmutadores son
conmutadores giratorios convencionales conocidos y em-
pleados en la técnica e incluyen un soporte fijo 24 y un
5 elemento de contacto móvil 25 dispuesto para girar con -
el tambor indicador asociado. Una serie de contactos fi-
jos 26 están soportados alrededor de la periferia del so-
porte fijo y cooperan con unos contactos montados en el
elemento móvil para generar una señal de código binario
10 del orden presentado en la ventana por los tambores indi-
cadores de unidades y decenas. Las señales generadas por
los dos conmutadores giratorios se mandan al circuito de
control de la máquina que está programado para identifi-
car la señal codificada y para preparar el funcionamien-
to de la máquina para realizar el número preelegido de -
15 acontecimientos u operaciones. Para mayor información re-
lacionada con este tipo de sistema lógico se hace referen-
cia a la Solicitud de Patente de los EE.UU. copendiente
nº de serie 348.829 a nombre de Fantozzi.

20 Durante una tanda de preparación de copias,
el circuito de control de la máquina proporciona un tren
de impulsos al sub-sistema de facturación, indicando ca-
da uno de estos impulsos la generación de una sola copia.
El tren de impulsos aplicados al sistema de facturación
25 continuará hasta alcanzar los valores de reglaje de la -
esfera de unidades y de la esfera de decenas, es decir -
hasta que el número deseado de copias producidas en cual-
quier tanda de copias dada haya sido obtenido. En el ca-
so de que se cambie el reglaje de las esferas hasta un -
30 recuento inferior al número de copias elegido original-



1976

1

5

10

15

20

25

30

mente pero superior al número de copias realmente producidas durante esta tanda de programación de copias particular, la lógica de la máquina registrará un estado de "superior a" y el tren de impulsos aplicados al sistema de facturación tomará fin. Al terminarse cualquier tanda de preparación de copias o cuando se detecta el estado de "superior a" la lógica de la máquina empieza un proceso de "final de ciclo" que incluye el acondicionamiento del circuito de control para aceptar nuevos datos de tandas de preparación de copias.

Después de elegir el número deseado de copias y después de accionar el interruptor de impresión situando así la máquina en el modo de realización de copias, el tren de impulsos de recuento de copias será transmitido continuamente al sistema de facturación hasta cumplir con el valor de reglaje de las esferas o hasta que se detecte una interrupción por ejemplo al producirse el atascamiento del papel o fenómeno parecido. El circuito de control, al ser detectada una interrupción, detendrá el recuento de las copias en el punto de interrupción y a continuación después de corregir el motivo de la interrupción, continuará este recuento a partir de la misma cifra. Tal y como se explica más adelante, el sistema de facturación está provisto de una memoria capaz de preservar la integridad del programa de facturación durante los periodos de interrupción, con lo cual se conserva la información de facturación así como la cuenta obtenida en el momento de la interrupción en el caso de que se produzca.

En el comienzo de cualquier tanda de prepa-

37 MAR



1
5
10
15
20
25
30

paración de copias, el tren de impulsos de sincronización generados por el circuito de control 29 de la máquina se aplica a la sección de unidades del contador 30 y a la sección de decenas del contador 31 o programador de copias X y a través de un sistema de excitación de amplificador a un contador de facturación 32 del número total de copias (figura 2). Durante el periodo en el cual el controlador de la máquina está comparando los impulsos de sincronización con los reglajes de las esferas, el sistema lógico de facturación mide continuamente la cuenta acumulada en los contadores del programador, - decodifica los datos almacenados en ellos en respuesta a un programa pre-establecido, y registra esta información en un contador de facturación de primer punto de interrupción 33 y en un contador de segundo punto de interrupción 34 de acuerdo con el programa. Como se explicará más detalladamente en lo que sigue, los puntos de interrupción deseados se programan en una red de decodificador con lo cual las copias realizadas hasta un primer punto de interrupción se registran en el contador de facturación 33 y las copias realizadas a partir del primer punto de interrupción hasta un segundo punto de interrupción se registran en el contador de facturación 34. Aunque la presente descripción incluye un sistema de facturación de tres contadores utilizando un esquema de dos puntos de interrupción, los peritos en la materia entenderán fácilmente que el sistema puede ser ampliado o reducido para incluir cualquier número de contadores y de puntos de interrupción sin alejarse de las enseñanzas del presente invento.



1

dos medidores de punto de interrupción 33 y 34 está asegurada aquí por medio del contador X de programación con código binario, incluyendo este último las secciones de unidades 30, y las secciones de decenas 31. En

5

la práctica, cada sección del contador X de programador está constituido por una pluralidad de flip-flops que se energizan en el comienzo de cada tanda de preparación de copias. El tren de impulsos generados por el sistema principal de control lógico de sincronización se intro-

10

duce en el contador programador con lo cual se almacena el orden más bajo en el primer flip-flop de la serie y el siguiente orden más elevado en cada siguiente flip-flop del contador. La sección de unidades del contador programador X está constituida por cuatro flip-flops -

15

50-53 y la sección de decenas está constituida por cuatro flip-flops 55-58, siendo todos los flip-flops capaces de aceptar y almacenar cuentas en código binario decimal

20

Como se ilustra en la figura 2, las salidas 1 y 0 de cada flip-flop en las dos secciones están eléctricamente conectadas a una red decodificadora programa-

25

ble constituida por tres conectores A, B y C. Cada uno de los conectores está provisto de diez terminales de entrada que están conectados eléctricamente a diez terminales de salida correspondientes. Por motivos de sencillez y para facilitar la explicación, los terminales de entrada y los terminales de salida de cada conector llevan la referencia J1-J10 en orden descendente según se ve en los dibujos. El lado 0 de cada flip-flop en las secciones de unidades y en los dos flip-flops de contador de decenas de orden más bajo están conectados

30



1 eléctricamente según se representa en la figura 2 a los
terminales de entrada del conector A, mientras que el -
lado 1 está conectado eléctricamente a los terminales -
de entrada del conector B. Como se explicará más adelan
5 te, las salidas de los conectores A y B están conecta-
das por medio de hilos móviles a la entrada del conec-
tor C con lo cual se registra información en los conta-
dores de acuerdo con un esquema de facturación pre-ajus-
tado.

10 Los diez terminales de salida del conector
C están conectados eléctricamente a una red lógica de -
puertas constituida por las puertas 65-68 que sirven pa
ra controlar el incremento de la cuenta registrada y la
invalidación de los contadores de facturación 33 y 34 -
15 respectivamente de los primero y segundo puntos de in-
terrupción. Las primeras cuatro salidas, J1-J4 del co-
nector C, reciben, a través de la red de conectores -
pre-programada, la información de recuento de copias -
almacenada en la sección de unidades 30 y aplican ésta
20 información programada a la puerta NAND 65. De la misma
manera, las últimas seis salidas del conector C, J5-J10,
reciben la información de recuento de copias, obtenida
también a través de la red de conectores, que está alma
cenada en la sección de decenas 31 y transmite esta in-
25 formación pre-programada a un inversor 90 a través de -
una red de puertas constituida por las puertas AND 66,
67 y 68. En esta disposición particular, una señal de
activación procedente de la puerta 65 y el inversor 90
será generada solamente cuando se obtienen los primero
30 y segundo puntos de interrupción pre-programados. Al -



1 producirse el primer punto de interrupción pre-progra-
mado, las cuatro entradas a la puerta 65 tomarán el va-
lor lógico 1. De la misma manera, al producirse el re-
cuento del segundo punto de interrupción, las seis sali-
5 das últimas del conector C, que están conectadas con la
red de puertas AND, tomará también el valor lógico 1, -
capacitando así la puerta.

10 En el comienzo de cada tanda de prepara-
ción de copias, es decir cuando se aplica la energía al
sistema de facturación, el dispositivo de enganche 70 -
del primer punto de interrupción un flip-flop, en el
circuito de control del contador del primer punto de -
interrupción, y el dispositivo de enganche 80 del segun-
do punto de interrupción, un flip-flop, situado en el -
15 circuito de control del segundo punto de interrupción,
toman inicialmente el valor 0. El tren de impulsos de
recuento de copias que penetran en el medidor de factu-
ración de la cuenta total de copias se aplica también -
a través de un inversor 72, a la puerta de control 71
20 del primer punto de interrupción y a la puerta de con-
trol 81 del segundo punto de interrupción. Estando el
dispositivo de enganche 70 en el estado 0, la puerta 71
es capacitada y los impulsos de recuento de copias son
transmitidos al dispositivo de excitación del primer -
25 punto de interrupción. Antes de que se produzca el pri-
mer punto de interrupción, los impulsos de recuento de -
copias son transmitidos a través de la puerta 71 a un
amplificador separador 74 que excita el SCR 75 así como
la red de supresión RC 76. El SCR está conectado a la -
30 fuente de suministro de energía 46 a través de una bobi



1 na 77 de una manera similar a la que ha sido descrita
más arriba con referencia al SCR.40, con lo cual la -
bobina 77 se energiza cada vez que un impulso de recuen-
to de copias pasa por la puerta de control 71. De esta
5 manera, la bobina captadora 80 del contador 33 aumenta
la cuenta del contador en una unidad por cada señal -
transmitida por la puerta de control del primer punto
de interrupción.

10 La puerta de control 71 seguirá recibien-
do impulsos a partir de la lógica principal de la má-
quina hasta que se alcance el primer punto de interrup-
ción pre-programado. En este momento, todas las entra-
das a la puerta NAND 65 toman el valor lógico 1 y se -
transmite una señal al dispositivo de enganche 70 para
15 cambiar el estado del dispositivo de enganche desde el
valor lógico 0 al valor lógico 1. Esto, en efecto, in-
valida el contador 33 del primer punto de interrupción
invalidando la puerta de control 71.

20 Cuando el dispositivo de enganche 70 pasa
del valor lógico 0 al valor lógico 1, se transmite una
señal de invalidación a partir del dispositivo de en-
ganche 70 hasta la puerta de control 81 del segundo -
punto de interrupción. En este momento, el dispositivo
de enganche 80 del segundo punto de interrupción, que
25 había sido inicialmente ajustado en el valor lógico 0
por el circuito de control de la máquina, ha preparado
la puerta 81 para aceptar la señal de capacitación y -
para transmitir impulsos procedentes del contador prin-
cipal de recuento de copias al contador del segundo -
30 punto de interrupción. A continuación, cada vez que se



1 genera un impulso en el tren de impulsos de sincroniza
ción inicial, este impulso es transmitido a través de
la puerta de control del segundo punto de interrupción
al amplificador separador 82 que produce la conducción
5 del SCR 83 y de la red RC 84. A su vez, esto produce -
la energización de la bobina 85 haciendo que la cuenta
acumulada en el contador 34 del segundo punto de inte-
rrupción aumente en una unidad por medio de su bobina
captadora 86.

10 Como en el caso de la red del primer punto
de interrupción, el contador programador del segundo -
punto de interrupción seguirá de la misma manera regis-
trando los impulsos de sincronización generados por la -
lógica principal de la máquina hasta que se alcance la
15 cuenta del segundo punto de interrupción pre-programada.

En la práctica, los flip-flops de la sec-
ción de decenas 31 del contador programador X están dis-
puestos para acumular los datos de recuento de copias -
en una forma de código binario decimal conjuntamente -
20 con las primeras unidades del contador programador. Los
terminales de entrada J5-J10 del conector C están conec-
tados eléctricamente de manera preelegida a las salidas
J5-J10 de los dos conectores A y B, con lo cual se pre-
programan en el sistema los datos relacionados con el -
25 segundo punto de interrupción. Las primeras dos salidas
del conector C se aplican a una primera puerta AND 66,
las segundas dos salidas se aplican a una segunda puer-
ta AND 67 mientras que las restantes dos salidas, es de-
cir la salida de las decenas, se aplican a la puerta AND
30 68. Las salidas de esta red de puertas son conducidas a

31 MAR 1970



1 través de un hilo común 89 al dispositivo de enganche
inversor 80 del segundo punto de interrupción a través
del inversor 90.

5 Tal y como se explica más arriba, el dis-
positivo de enganche 80 se ajusta inicialmente, en el -
comienzo de cada tanda de preparación de copias, en el
estado 0 y mantiene la puerta de control 81 en condicio-
nes de transmitir la información de recuento de copias
10 cuando el dispositivo de enganche 70 del primer punto de
interrupción es accionado al producirse el impulso del -
primer punto de interrupción. Cuando se deja pasar la -
cuenta pre-programada del segundo punto de interrupción
a través de la red de conectores, las entradas a las -
puertas 66, 67 y 68 tienen todas el valor lógico 1, ca-
15 pacitando así las puertas, lo que hace que cambie el es-
tado del dispositivo de enganche del segundo punto de -
interrupción. A su vez, esto invalida la puerta de con-
trol 81 del segundo punto de interrupción, desactivando
así el contador 34. Durante el resto de la tanda de pre-
20 paración de copias, el número total de copias obtenidas
sigue registrándose en el contador de facturación 32 de
la cuenta total de copias, mientras que los otros dos -
contadores de punto de interrupción 33 y 34 permanecen -
desactivados. Las copias hechas más allá del segundo pun-
25 to de interrupción pueden ser conocidas restando sencilla-
mente la lectura del contador del segundo punto de inte-
rrupción y la lectura del contador del primer punto de -
interrupción de la lectura obtenida en el contador de la
cuenta total de copias.

30 La característica pre-programable del in-



1

vento se explicará con más detalle haciendo referencia a la figura 3 que está relacionada con un esquema de facturación en el cual el primer punto de interrupción está programado de manera que se produzca en la cuenta de la sexta copia, y el segundo punto de interrupción está programado de modo que se produzca en la décima primera copia. Se entenderá que los momentos en que se producen los puntos de interrupción han sido elegidos aquí solamente a título descriptivo y que pueden utilizarse de la misma manera cualesquiera puntos de interrupción dentro de la gama aceptable por el contador X del pre-programador sin alejarse de las enseñanzas del invento.

5

10

15

20

25

Haciendo ahora referencia a la figura 3, se ve que se utiliza una serie de hilos desplazables 92 para conectar los terminales de entrada J1-J10, del conector C, con diez terminales de salida preseleccionados de los conectores A y B. Por medio del dispositivo de - conexión descrito aquí, es posible fijar el dispositivo de enganche del primer punto de interrupción en una cuenta de copias de seis, mientras que el estado del dispositivo de enganche del segundo punto de interrupción - puede fijarse al producirse once copias. Para invalidar el contador del primer punto de interrupción, es decir cambiar el estado del dispositivo de enganche 70, los - terminales J1-J4 del conector C, que están conectados a la puerta 65 del primer punto de interrupción, deben tomar todos el valor lógico 1 al producirse la cuenta pre determinada de 6.

30

Cuando se alcanza una cuenta de 6 copias, la sección de unidades 30 se encontrará en el estado -



que sigue:

| FLIP-FLOP | ESTADO LOGICO EN SALIDA "1" | RECUENTO |
|-----------|-----------------------------|--------------------|
| 50 | 0 | $2^0 \times 0 = 0$ |
| 51 | 1 | $2^1 \times 1 = 2$ |
| 52 | 1 | $2^2 \times 1 = 4$ |
| 53 | 0 | $2^3 \times 0 = 0$ |

La red del decodificador, constituido por los conectores A, B y C se pre-programa para detectar la cuenta del primer punto de interrupción relacionando los terminales de entrada del conector C con los terminales de los conectores A y B de la manera siguiente:

| CONECTORES | | | |
|------------------------------|----|----|----|
| | A | B | C |
| CONEXIONES DE LOS TERMINALES | J1 | | J1 |
| | | J2 | J2 |
| | | J3 | J3 |
| | J4 | | J4 |

Como puede verse, con el dispositivo pre-programado, los terminales de salida J1 a J4 del conector C tomarán todos el valor lógico 1 solamente cuando la primera cuenta pre-programada alcance una cuenta binaria de 6. En este momento, el dispositivo de enganche 70 cambia de estado y se invalida el contador del primer punto de interrupción.

De la misma manera, la cuenta deseada del



1
5
10
15
20
25
30

Estando los conectores conexionados de la manera indicada más arriba, el contador del primer punto de interrupción registrará las cinco primeras copias de cualquier tanda particular de preparación de copias y a continuación se desactivará al producirse la cuenta de seis copias y esta cuenta será captada por el contador del segundo punto de interrupción. El contador del segundo punto de interrupción seguirá registrando las copias hasta 11. En este momento, es decir al producirse el impulso de recuento de la copia número 11, el contador del segundo punto de interrupción se desactivará y todas las copias siguientes realizadas durante esta tanda particular de preparación de copias se registrarán solamente como parte de la cuenta acumulada captada por el contador 32 de facturación del número total de copias

Como puede verse, en esta descripción particular, sólo una distribución ha sido presentada. Los peritos en la materia verán claramente sin embargo, que el número de puntos de interrupción puede ser igualmente reducido y ampliado sin alejarse de las enseñanzas del invento.

Tal y como se presenta en la figura 2, se utiliza una fuente de energía de corriente continua 99, a través del circuito de control 29 de la máquina, para las secciones de unidad y de decenas del contador programador X. Esta fuente de energía sirve para mantener las redes de flip-flop en cuestión energizadas durante los periodos en los cuales se interrumpe la tanda de preparación de copias de modo que la función de memoria del contador X no sea borrada mientras se corrige el estado



1 que ha dado lugar a la interrupción. Al final de una -
tanda de preparación de copias, se desconecta la ener-
gía procedente de la fuente de suministro de corriente
5 continúa, vaciando así los contadores antes de realizar
una nueva tanda de preparación de copias.

Aunque este invento haya sido descrito -
con referencia a la estructura indicada aquí, no se li-
mita a los detalles reseñados y la presente memoria está
destinada a cubrir todas las modificaciones y cambios -
10 que puedan entrar dentro del alcance de las reivindica-
ciones que siguen.

En resumen: La Patente de Invención que se
solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

15 1.- Sistema de contador de facturación pa-
ra ser utilizado en una máquina copiadora para detectar
una serie de acontecimientos que se repiten, tales como
el número de copias producidas durante una secuencia de
tandas de copiado incluyendo un contador dispuesto para
20 recibir recuentos de copias y almacenar dicha informa-
ción de recuento de copia y contadores de facturación -
conectados para recibir la información de recuentos de
copia del contador de copias, dicho sistema se caracte-
riza por unos medios programables interpuestos electri-
camente entre el contador y los contadores de factura-
ción para activar y desactivar los contadores al produ-
cirse números predeterminados de copias, con lo cual -
25 se introduce la información de recuento de copias en -
los contadores de programación en un orden programado,
los medios programables incluyen medios conectores con
30



1

salidas conectadas a través de un circuito lógico a los
contadores de facturación y entradas conectadas al con-
tador, los medios conectores incluyen medios de reposi-
ción capaces de ser reajustados para hacer que los conta-
dores de facturación operen de acuerdo a cualquiera de la
pluralidad de esquemas de facturación predeterminados.

5

2.- Un sistema según la reivindicación 1,
incluyendo un contador de facturación conectado directa-
mente al contador para registrar el registro acumulativo
de recuento de copias.

10

3.- Un sistema según la reivindicación 1,
donde uno de los contadores de facturación está conecta-
do a la salida de una parte del circuito lógico para re-
gistrar la información de recuento de copia desde el -
principio de una tanda de copiado hasta un primer recuen-
to, otro de los contadores de facturación está conectado
a otra parte del circuito lógico para registrar informa-
ción de recuento de copias desde el primer recuento al -
segundo.

15

20

4.- Un sistema según la reivindicación 1,
caracterizado por una red de enganche conectada alectri-
camente entre el circuito lógico y los contadores de fac-
turación para controlar la introducción de los datos de -
recuento de copias en los contadores.

25

5.- Un sistema según la reivindicación 1,
caracterizado porque el contador incluye una serie de -
flip-flops y los medios programables incluyen un primer
conector para detectar un estado de cada flip-flop en el
contador, un segundo conector para detectar el otro esta-
do de cada flip-flop en el contador y un tercer conector

30



1

con salidas conmutadas a través del circuito lógico a los contadores de facturación.

5

6.- Un sistema según la reivindicación 1, caracterizado por medios de desactivación conectados al contador para vaciar el contador al final de cada tanda de copiado para establecer un nuevo ciclo de facturación al comienzo de cada tanda de copiado.

10

7.- Se reivindica por último como objeto que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita SISTEMA DE CONTADOR DE FACTURACION PARA SER UTILIZADO EN UNA MAQUINA COPIADORA.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

20

Madrid, 22 de Marzo de 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

FIG. 1

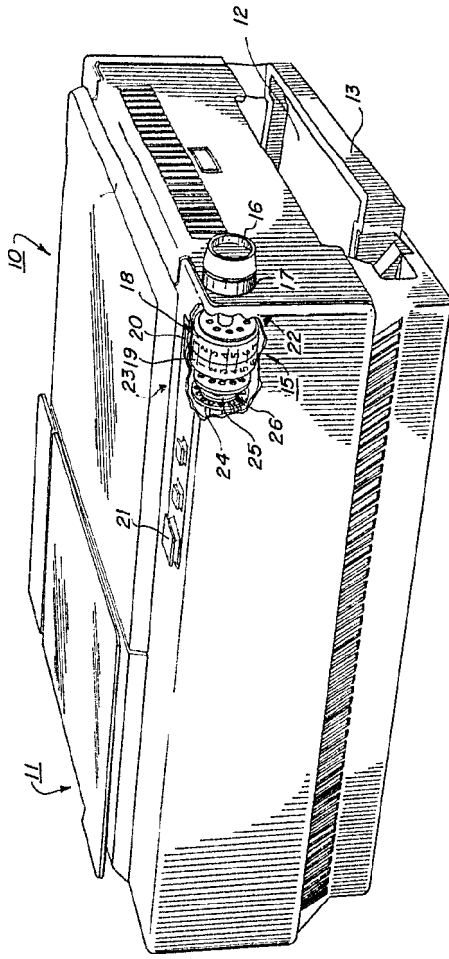


FIG. 2

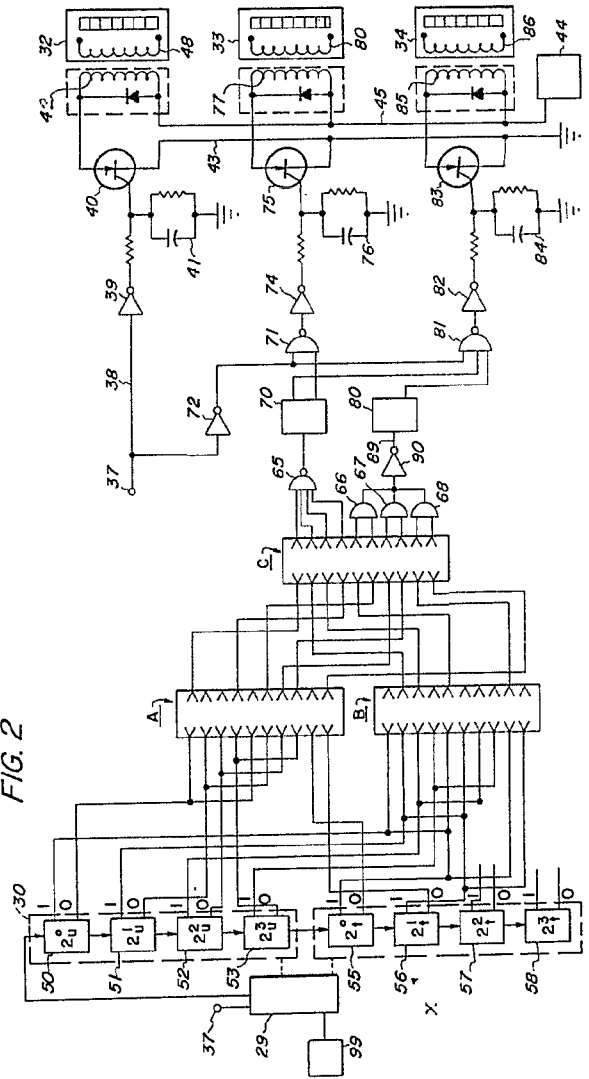
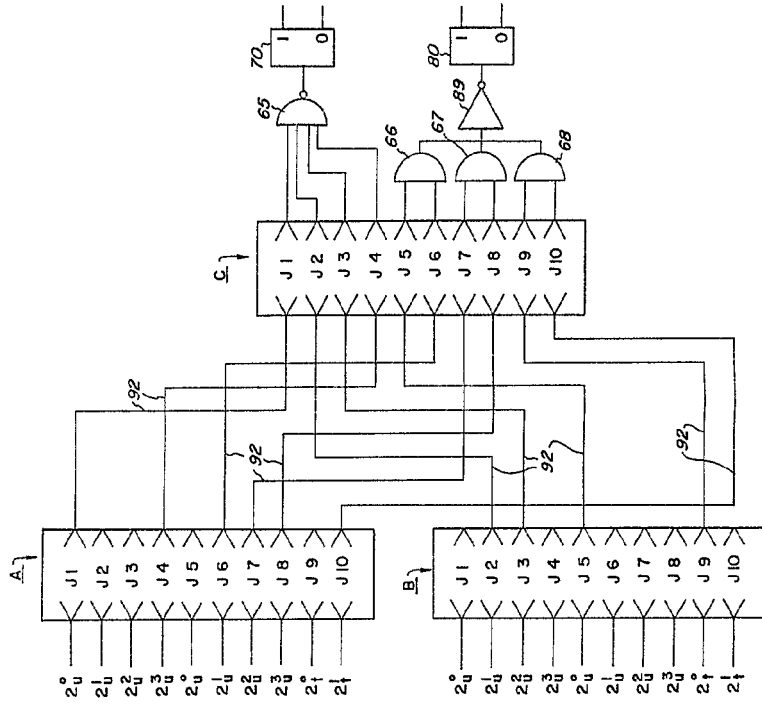


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 22 Marzo 1.974
 BERNARDO UNGRIA
 P.-P.

FIG. 1

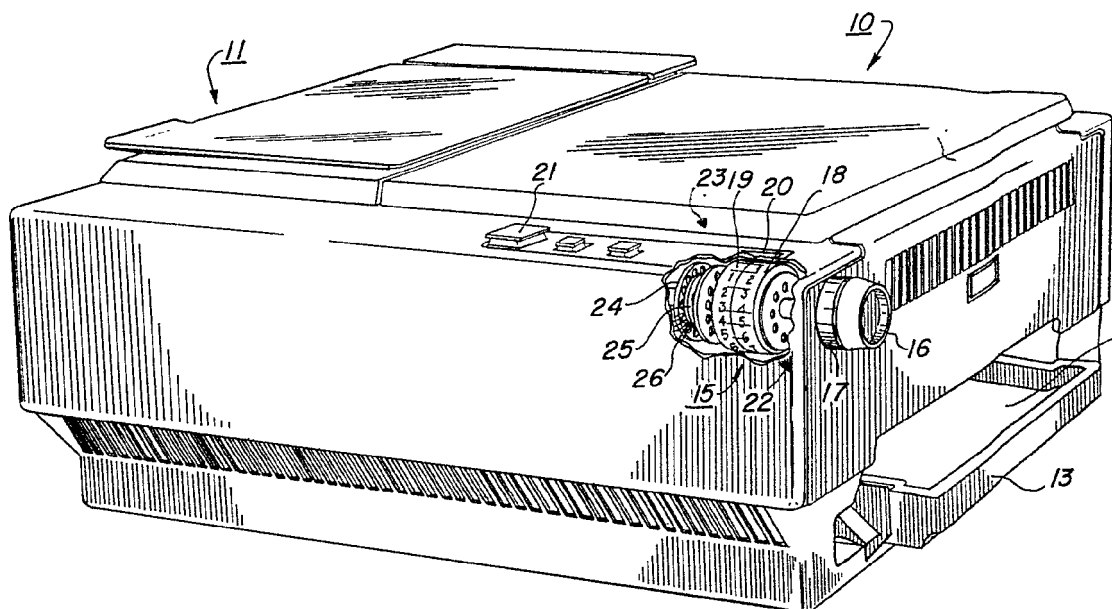
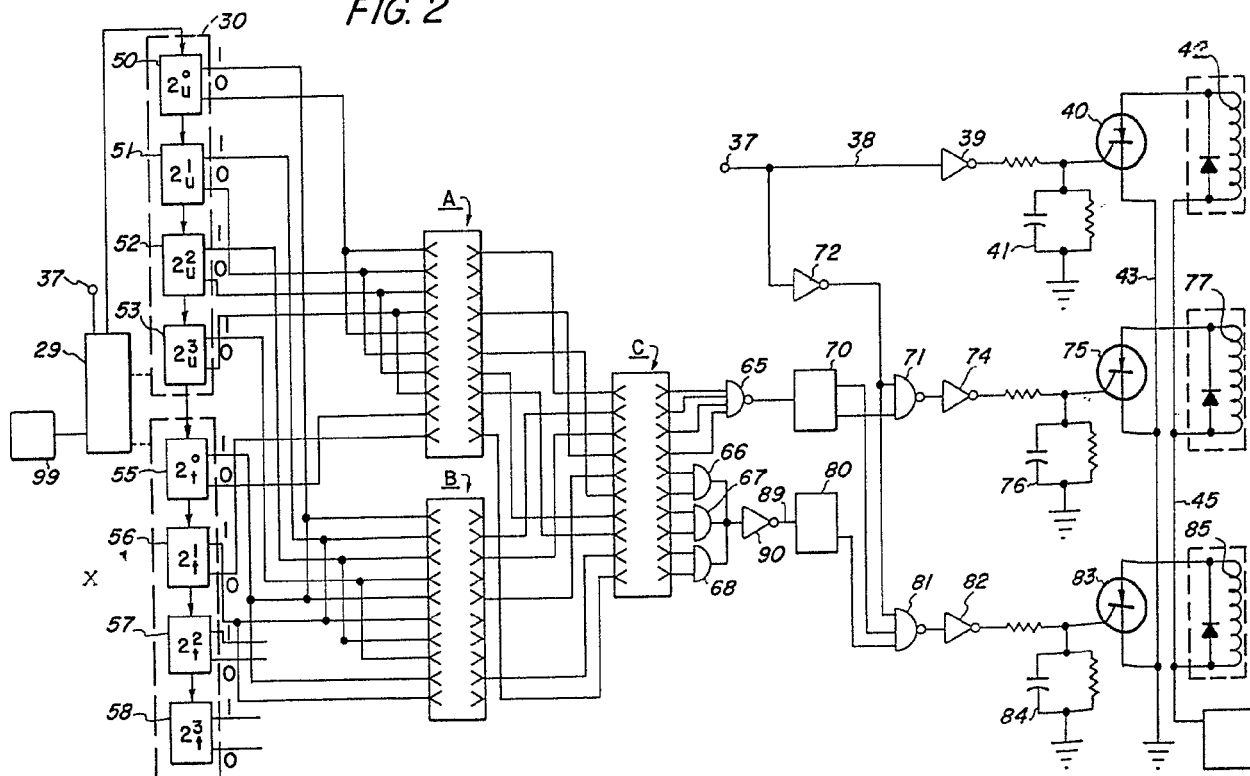


FIG. 2



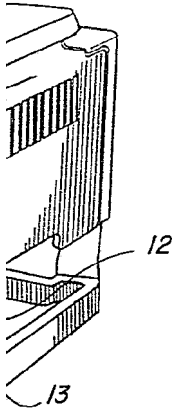
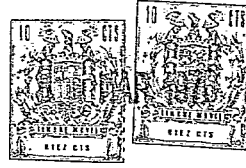
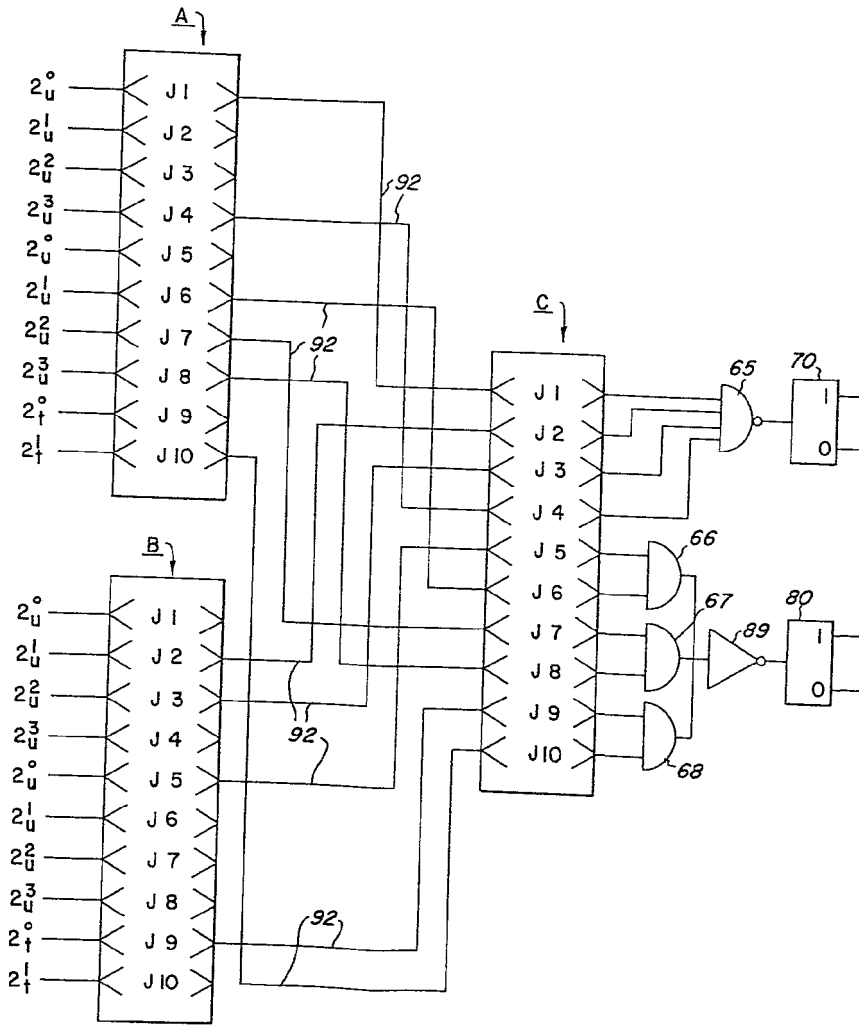
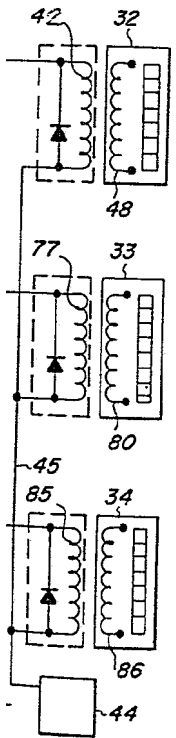


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 22 Marzo 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.