



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	AI
	21	470.764	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14-Junio-1.978	

15 ENE. 1978

**PATENTE DE INVENCION**

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

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
	61	NUMERO			
		77/06911-0	15-6-77		Suecia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G06K		

64	TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO PARA REDUCIR EL NUMERO DE DOCUMENTOS RECHAZADOS CUANDO SE LEEN Y DESCODIFICAN CODIGOS DE BARRAS REGISTRADOS"	

71	SOLICITANTE (ES)
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (SW9-77-001)	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Armonk, Nueva York.10504, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
Mats Albert Enser y Nils Gustaf Stalberg.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-69.124)	

MCS/.

1                    En las técnicas modernas de tratamiento de información es una práctica normal leer automáticamente datos de un documento y transferir estos datos directamente a un sistema de tratamiento de datos. En aplicaciones de entidades bancarias tales documentos pueden ser cheques de banco, en cuyo caso los datos son descodificados como registros magnéticos. Estos registros magnéticos pueden estar formados como código de barras, por ejemplo como un código CMC 7 bien conocido. Es un procedimiento preferido leer  
5                    estos cheques por medio de un lector de caracteres magnéticos, donde después de leer los datos automáticamente serán transferidos a un sistema de tratamiento de datos.

                  Un problema hallado en registros de lectura sobre un documento, y especialmente en relación con la lectura de un código de barras magnéticas, es la dificultad de descodificar correctamente la información de lectura. De acuerdo con la Patente Sueca 328431, es descodificado un código CMC 7 percibido por almacenamiento transitorio de los datos de barras y por comparación de estos datos con una señal de referencia. Este método hace el código de barras detectado menos sensible a la velocidad de alimentación del documento.

                  Otro método para eliminar una descodificación errónea es aumentar la sensibilidad de los elementos de lectura de documento y los elementos de amplificación conectados a los elementos de lectura. Esto producirá sin embargo un aparato bastante costoso.

                  La Patente Británica 1 452 661 expone otro método para mejorar la posibilidad de descodificación en relación con la lectura automática de caracteres. En este caso, la

1 pauta de caracteres de lectura es comparada con dos pautas  
de referencia diferentes. Si cualquiera de estas pautas de  
referencia es igual a la pauta detectada, entonces la pauta  
de carácter será aceptada.

5 Un inconveniente asociado con estos sistemas  
conocidos es que serán demasiado costosos o no proporci-  
onarán una fiabilidad suficiente en la descodificación de  
registros codificados, es decir será demasiado grande el  
número de documentos no aceptados.

10 Se ha encontrado que cuando se leen códigos de  
barras magnéticas, existirán algunos errores típicos. Por  
ejemplo, cuando una cabeza magnética lee una barra puede  
ocurrir que sean suministradas dos señales de salida en vez  
de un solo impulso. Adicionalmente, la velocidad de lectu-  
ra del documento puede variar debido a variaciones de fre-  
cuencia en la red de alimentación, lo cual influirá sobre  
15 el motor síncrono de alimentación de documento. La veloci-  
dad de alimentación puede variar adicionalmente debido a  
partes mecánicas sin precisión utilizadas en el dispositi-  
vo mecánico de alimentación y esto puede ser el resultado,  
20 por ejemplo, de utilizar una correa de accionamiento de  
goma poco costosa en vez de una correa dentada más costosa.  
Tales errores típicos son difíciles de compensar cuando se  
efectúa la descodificación en dispositivos de la técnica  
25 anterior.

Un objeto de este invento es crear un método  
para leer y descodificar códigos de barras.

Otro objeto del invento es crear un dispositi-  
vo que no requiere una alta precisión para leer y descodi-  
ficar un código de barras.

30

26108

1 Otro objeto del invento es crear un dispositivo que puede descodificar un código de barras y transferir la información descodificada a un sistema central.

5 Aún otro objeto del invento es crear un método para leer y descodificar un código de barras en donde la información registrada contiene errores típicos.

Otro objeto del invento es crear un lector de códigos de barras, que elimina el ruido en una forma de puntos de barras muy delgadas.

10 Aún otro objeto del invento es crear un lector de códigos de barras que no es sensible a variaciones de velocidad en la alimentación del documento.

Otro objeto del invento es reducir el número de documentos no aceptados cuando se efectúa la lectura y descodificación de códigos de barras registrados, cuando pueden producirse un número de errores típicos cuando se leen los registros sobre el documento.

15 Aún otro objeto del invento es crear un dispositivo para leer y descodificar un código de barras magnéticas.

20 Los anteriores objetos se realizan de acuerdo con el invento creando un dispositivo que comprende una estación de lectura para leer barras registradas sobre un documento, un amplificador para amplificar las señales de lectura, un contador para contar intervalos de distancia entre barras, una memoria para almacenar sucesivamente valores de cómputo, un microordenador para controlar la alimentación de documento y para descodificar valores de cómputo almacenados y adicionalmente para transferir los datos descodificados a un bucle de recogida de datos. Cuando

25

30

1 - descodifica valores de cómputo el microordenador usa una memoria de microcódigo para evaluar algunos errores típicos de los datos magnéticos registrados.

5 Las características peculiares del invento serán evidentes por las reivindicaciones anejas.

Se describirá ahora el invento en relación con las siguientes figuras.

La figura 1 es un diagrama de bloques del dispositivo de acuerdo con el invento.

10 La figura 2 es un ejemplo de dos caracteres típicos de acuerdo con un código GMC-7.

La figura 3 es una descripción funcional del contador y la memoria intermedia de anillo de la figura 1.

15 La figura 4 es un diagrama de sincronismo que expone diversas señales de percepción.

La figura 5 es un diagrama de flujo correspondiente a una descodificación de intervalo de barras.

La figura 6 es un diagrama lógico detallado del contador de acuerdo con la figura 1.

20 La figura 7 es un diagrama de sincronismos para el contador de acuerdo con la figura 6.

De acuerdo con la figura 1, está representado un documento 6, que puede estar provisto de registros magnéticos preferiblemente codificados de acuerdo con un código GMC 7. Un motor síncrono 11 puede alimentar, por medio de un dispositivo 12 de accionamiento, el documento en una estación de lectura que comprende una disposición 10 de cabeza magnética. La cabeza magnética está conectada a un amplificador 9, que está conectado a un contador 8 de distancia entre impulsos. Está conectado un generador 33 de

25

30

1 -impulsos de sincronismo al contador 8. El contador 8  
está conectado por medio de una línea 22 de datos a un  
circuito 7 de acceso directo a memoria, que está conecta-  
do adicionalmente por medio de otra línea 23 de datos a  
5 una memoria 2. La memoria 2 comprende una memoria inter-  
media 18 de entrada, un campo 19 de registro y una memoria  
intermedia 20 de salida. La memoria 2 está conectada a un  
microordenador 1 por medio de una línea 24, cuyo microor-  
denador está también conectado por medio de una línea 25 a  
10 una memoria 3 de microcódigo. El microordenador 1 está co-  
nectado adicionalmente, por medio de una línea 21 de trans-  
misión, a circuitos puerta 15 de entrada y a circuitos 14  
de salida y adicionalmente a circuitos 26 de acoplamiento  
por medio de la línea 37 de datos. Los circuitos 26 de  
15 acoplamiento están conectados, por medio de una línea 38  
de datos, a un adaptador 27 de bucle terminal, que está  
conectado a un bucle 36 de transferencia de datos.

Los circuitos 14 y 15 de entrada y salida están  
conectados a un panel 16 de control que comprende los con-  
mutadores 28 y 29 y las lámparas indicadoras 30, 31, 32 y  
20 35, estando conectados dichos circuitos adicionalmente a  
una célula fotoeléctrica 13 de percepción. Los circuitos  
14 de retención de salida están conectados adicionalmente  
a un relé 34 de arranque y a un generador 17 de sincronis-  
mo, estando conectado adicionalmente dicho generador de sin-  
25 cronismo a dichos circuitos puerta 15 de entrada y al mi-  
croordenador 1.

Se explicará ahora en relación con las figuras  
2-5 el dispositivo de acuerdo con la figura 1.

30 Un documento 6, provisto de registros magnéti-

1 cos, preferiblemente en código CMC 7, es presentado manual  
mente a la entrada de una estación de lectura. Cuando el  
fotodetector 13 detecta que ha sido colocado un documento  
en la posición de arranque, es transferida una señal desde  
5 el fotodetector 13 a través de una puerta 15 de entrada y  
la línea 21, al microordenador 1. En sincronismo con la  
señal de sincronismo procedente del generador 17 de impul-  
sos de sincronismo presentada como señal de interrupción al  
microordenador 1, el microordenador 1 proporcionará una se-  
10 ñal de arranque por la línea 21 al circuito 14 de salida y  
adicionalmente al relé 34 de arranque. El relé 34 de arran-  
que conectará entonces un motor síncrono 11 con una fuente  
de potencia alterna. Este activará el dispositivo 12 de  
alimentación de documento de modo que el documento 6 puede  
15 ser alimentado en la estación de lectura. Los registros  
magnéticos pasarán primero entonces a través de una esta-  
ción 39 de excitación que comprende imanes permanentes que  
activarán los registros magnéticos. Entonces los registros  
magnéticos pasarán a través de la cabeza magnética 10 que  
20 percibirá las barras magnéticas registradas.

De acuerdo con la figura 2, están representados  
dos caracteres CMC 7 típicos, a saber los caracteres 5 y  
6. Cada uno de los caracteres comprende siete barras ver-  
ticales que están separadas por medio de seis intervalos.  
25 Estos intervalos son dos intervalos largos y cuatro cortos.  
Un intervalo corto puede ser, por ejemplo, de 0,3 mm y el  
intervalo largo de 0,5 mm. El ancho de barra está compren-  
dido preferiblemente entre 0,1 y 0,19 mm.

Cuando las barras magnéticas están pasando a  
30 través de la cabeza magnética 10, será percibida la informa-

1 -ción correspondiente a barras magnetizadas. Las señales  
de lectura procedentes de la cabeza magnética 10 serán  
transferidas a un amplificador 9. El amplificador 9 es  
convencional y no es parte directa del presente invento.  
5 Es solamente esencial que el amplificador 9 no necesita  
ser un amplificador de precisión. Preferiblemente este  
amplificador comprende un preamplificador, un filtro de  
pasabanda, un circuito de compresión logarítmica, un detec  
10 tor de impulsos y un formador de impulsos digitales. Nor  
malmente, el amplificador detecta todas las señales de ba  
rras procedentes de la cabeza magnética y genera una señal  
de salida para cada barra.

La señal de salida del amplificador 9 será  
transferida al contador 8 de distancia entre impulsos. El  
15 contador 8 de distancia entre impulsos evaluará la distan  
cia entre las diversas barras registradas sobre el documen  
to.

El contador 8 de impulsos funciona de tal mo  
do que el generador 33 de impulsos de sincronismo de alta  
20 velocidad proporciona continuamente impulsos al contador e  
incrementa el contador en sentido ascendente. Cuando apa  
rece una señal procedente del amplificador 9 el contador se  
detendrá. Entonces, el valor de cómputo almacenado en el  
contador 8 será transferido por la línea 22 al circuito 7  
25 de acceso directo a memoria y adicionalmente por la línea  
23 de transferencia a la memoria intermedia 18 de anillo  
incluida en la memoria 2. El circuito 7 de acceso directo  
a memoria proporcionará la transferencia directa de datos  
desde el contador 8 de impulsos a la memoria sin necesidad  
30 de que el microordenador 1 controle esta transferencia por

1 medio de una interrupción de programa. Este método de  
acceso directo a memoria es convencional y funciona de  
acuerdo con un principio de interrupción monocíclica cuan-  
do el microordenador 1 ha iniciado en primer lugar esta  
5 rutina de transferencia. Esto significa que los circuitos  
lógicos detallados de estos circuitos de acceso directo a  
memoria no son parte esencial del presente invento.

De acuerdo con la figura 3, puede verse que an-  
tes de que sea detectada cualquier barra, el contador será  
10 incrementado por medio de impulsos procedentes del genera-  
dor 33 de impulsos de sincronismo hasta un valor FF de  
cómputo máximo. Cuando es percibida una primera barra so-  
bre el documento, se producirá una transferencia del valor  
FF de cómputo por el circuito 7 de acceso directo a memo-  
15 ria hasta la primera posición de la memoria intermedia 18  
de anillo, y también una reposición del valor del contador  
a cero. Entonces el generador 33 de impulsos de sincronis-  
mo aplicará impulsos al contador hasta que sea percibida  
una nueva barra 2. Se supone que la distancia entre la  
20 barra 1 y la barra 2 es una distancia corta, es decir con  
el valor 30. Este valor 30 será transferido a la segunda  
posición de la memoria intermedia de anillo y entonces es  
repuesto nuevamente el contador. Entonces se produce una  
distancia larga hasta la siguiente barra 3 y se supone que  
25 esta proporcionará un valor de cómputo de 50. Se supone  
nuevamente que la distancia entre las barras 3 y 4 es una  
distancia corta y el contador cuenta hasta un valor 31.  
De acuerdo con este método, son llevados a la memoria 2 pa-  
so a paso los intervalos entre barras.

30 Como ejemplo, puede suponerse que la velocidad

1 de alimentación de documento es de 400 mm por segundo, que  
el generador 33 de impulsos de sincronismo funciona con  
una frecuencia de 64 KHz y que el generador 17 de impul-  
5 sos de sincronismo funciona con una frecuencia de 0,4  
KHz.

El microordenador 1 analiza la información  
contenida en la memoria intermedia 18 de entrada por me-  
dio del microcódigo almacenado en la memoria 3 de micro-  
código. Cuando el microordenador ha analizado y descodi-  
10 ficado de este modo un carácter en la memoria intermedia  
18 de entrada, será transferido a la memoria intermedia 20  
de salida. La memoria intermedia 20 de salida funciona  
también como memoria intermedia de anillo. La memoria in-  
termedia 18 de entrada será repuesta después que han sido  
15 descodificados sus datos de barras y han sido transferidos  
a la memoria intermedia 20 de salida. Son transferidos  
datos desde la memoria intermedia 20 de salida, a través  
del microordenador 1, a circuitos 26 de acoplamiento por  
la línea 37 de transferencia y adicionalmente al adaptador  
20 27 de bucle terminal a través de otra línea 38 de transfe-  
rencia. Desde este adaptador serán transferidos los datos  
al bucle 36 para utilización adicional en un sistema cen-  
tral de tratamiento.

De acuerdo con la figura 4, puede verse que las  
25 diversas barras A, B, C, D y E pueden producir diversos ti-  
pos de señales de lectura procedentes de la cabeza magnéti-  
ca 10 y el amplificador 9. En el primer caso, que está  
representado en la línea 1, el amplificador 9 proporciona-  
rá una señal de salida en relación con el borde posterior  
30 de cada barra. Este es el caso normal cuando se produce la

1 lectura de un modo correcto. La línea 2 presenta el caso  
en que la barra puede proporcionar algunas veces señales  
de salida doble. Este es el caso de las barras A, B o D.  
En la línea 3 está representado un caso en que una barra  
5 proporciona impulsos dobles y proporciona también un im-  
pulso de salida en relación con el borde anterior corres-  
pondiente a una barra. En la línea 4 está representado un  
caso en que tanto el borde anterior como el borde posterior  
de las barras proporcionan impulsos de lectura.

10 El microordenador 1 descodifica datos de en-  
trada contenidos en la memoria intermedia 18 de entrada de  
acuerdo con las diversas posibilidades que están represen-  
tadas en la línea 1-4 en la figura 4. Por medio de los  
datos de microcódigo almacenados en la memoria 3 de micro-  
15 código, el microordenador comprobará si los datos de carác-  
ter contenidos en la memoria 18 son iguales a los datos de  
acuerdo con la línea 1. Si este es el caso, el carácter  
será descodificado directamente y transferido a la memoria  
intermedia 20 de salida. Sin embargo, si los datos repre-  
20 sentan cualquier otro tipo de información de lectura, esta  
primera descodificación no proporcionará un resultado posi-  
tivo. El microordenador intentará entonces descodificar  
la información de carácter de acuerdo con el tipo represen-  
tado sobre la línea 2, es decir cuando existen dos impul-  
25 sos el último es válido. Esto significa que cuando se  
efectúa la descodificación de acuerdo con la línea 2, el  
primer impulso de dos impulsos adyacentes será eliminado  
de tal modo que la distancia corta entre los impulsos será  
sumada a la distancia precedente. Si esto diese como re-  
30 sultado una descodificación válida, el carácter será trans

1 — ferido a la memoria intermedia 20 de salida. Sin embargo,  
si la información de carácter representa el tipo expuesto  
en la línea 3, entonces la segunda descodificación dará  
lugar a un error. Cuando se realiza la tercera descodifi-  
5 cación, el segundo de dos impulsos adyacentes será elimina-  
do y esto se realiza sumando la distancia corta entre dos  
impulsos adyacentes a la distancia siguiente. Una infor-  
mación de carácter de acuerdo con el tipo representado so-  
bre la línea 3 será entonces un carácter válido que será  
10 transferido a la memoria intermedia 20 de salida.

La pauta de información de acuerdo con la lí-  
nea 4 es más anormal. Es una combinación de las líneas 2  
y 3 que comprenden tanto impulsos de borde anterior como  
impulsos de borde posterior e impulsos dobles. Existen,  
15 sin embargo, algunas posibilidades de hacer algunas supo-  
siciones y descodificar tal pauta de información. Esto  
puede efectuarse como una cuarta operación de descodifica-  
ción. Es posible, por supuesto, encontrar aún otras opera-  
ciones de descodificación, que están basadas en otras com-  
20 binaciones de pauta conocidas. Esto hace posible analizar  
paso por paso la información contenida en la memoria in-  
termedia 18 de entrada y entonces descodificar con éxito  
una información de barras donde se producen ciertos erro-  
res presupuestos en las señales de lectura.

25 Existe una ventaja en el hecho de que la memo-  
ria intermedia 18 de entrada sea una memoria intermedia de  
anillo, puesto que la descodificación de datos de distancia  
no se produce en sincronismo con la transferencia de datos  
de distancia desde el contador 8 a la memoria intermedia  
30 18 de entrada. Cuando los datos de distancia para algunos

1 caracteres presentan un alto porcentaje de errores presu-  
puestos, entonces la descodificación será retardada de modo  
que el número de posiciones ocupadas en la memoria inter-  
media de anillo aumentará. Si entonces los siguientes da-  
5 tos de distancia están libres de error, la descodificación  
proseguirá con mayor rapidez y disminuirá el número de da-  
tos no descodificados en la memoria intermedia de anillo.

En la figura 5 está representado un diagrama  
de flujo para descodificar información de barras en la me-  
10 moria intermedia 18 de entrada. Comenzando con un análi-  
sis de entrada, la descodificación proseguirá de acuerdo  
con la suposición correspondiente a la línea 1 de la fi-  
gura 4. Si esta operación 1 en la descodificación de la  
serie 1 proporciona un resultado positivo, la línea "sí"  
15 conducirá a reponer la memoria intermedia de anillo. Enton-  
ces habrá un retorno a una nueva entrada. Sin embargo,  
si la primera descodificación diese lugar a una decisión  
negativa, se proseguirá al descodificador de la operación  
2. Si el descodificador de la operación 2 proporciona un  
20 resultado positivo, esto llevará a la reposición de la me-  
moría intermedia de anillo. En otro caso, el funcionamien-  
to proseguirá hasta el descodificador de la operación 3.

De acuerdo con la figura 5 puede verse que si  
las operaciones de descodificación de acuerdo con la serie  
25 1 no han proporcionado un resultado positivo el fin de la  
serie 1 conducirá al comienzo de la serie 2. En la serie  
2 serán realizadas, como en la serie 1, las mismas opera-  
ciones 1, 2, 3, etc, hasta N, de descodificación. La dife-  
rencia entre la descodificación realizada en la serie 2 en  
30 comparación con la serie 1 consiste en que se supone que

1 - los intervalos de distancia entre las diversas barras son  
más cortos de lo normal. Puede suponerse, por ejemplo,  
que el intervalo corto de referencia tiene un valor 25 en  
vez del valor normal 30 y que el intervalo largo de refe-  
5 - rencia tiene un valor 45 en vez de un valor 50. El micro-  
ordenador 1 utilizará entonces para descodificación algu-  
nos datos de distancia con valor más bajo almacenados en la  
memoria 3 de microcódigo. Si la descodificación de la se-  
rie 2 no proporciona un resultado positivo, entonces la  
10 - descodificación prosigue hasta la descodificación de la  
serie 3. La descodificación de la serie 3 difiere de la  
descodificación de la serie 1 en que las distancias entre  
las barras se suponen más largas de lo normal. Esto sig-  
nifica que el intervalo de referencia corto puede suponer-  
15 - se de un valor 35 en vez de 30, y puede suponerse que el  
intervalo largo es de 55 en vez de 50, lo cual significa  
que se utilizan datos de distancia con valores superiores  
almacenados en la memoria de microcódigo.

20 - Si la operación final del proceso de descodi-  
ficación de la serie 3 no lleva a ningún resultado, es de-  
cir no ha sido posible encontrar una descodificación co-  
rrecta, seguirá una rutina de error. Sin embargo, si la  
descodificación de la serie 3 en cualquier posición condu-  
ce a una descodificación correcta, se producirá una rutina  
25 - de transferencia para la reposición de la memoria interme-  
dia de anillo.

30 - La ventaja de la descodificación de la serie  
2 y la serie 3 es que la descodificación de información  
de barras será dinámica. Esto significa, por ejemplo, que  
pueden compensarse algunas variaciones mecánicas en la

1 velocidad debidas al motor síncrono de accionamiento para  
la alimentación de documento. Hablando en general, puede  
decirse que el sistema permite tolerancias inferiores para  
la construcción mecánica y eléctrica de la disposición de  
5 lectura de registro magnético. Un procedimiento adecuado  
para corrección de datos de distancia de referencia es  
sumar todos los datos de distancia para un carácter per-  
cibido y comparar esta suma con la suma de datos de dis-  
tancia normal en un carácter. Entonces, se establecerán  
10 nuevos datos de referencia para intervalos cortos y largos  
teniendo en cuenta este valor de comparación.

En la figura 6 el generador 33 de impulsos de  
sincronismo está conectado al oscilador para el microorde-  
nador 1 y recibe por una línea 55 impulsos de sincronismo  
15 de sistema de una frecuencia, por ejemplo, de un megaci-  
clo. Estos impulsos son alimentados a un contador binario  
50. La salida del contador binario 50 es combinada en cir-  
cuitos "Y" 51 y 52 y en un circuito inversor 53 y 54 de  
tal modo que se suministran nuevos impulsos de sincronismo  
20 con una frecuencia más baja. Estos nuevos impulsos de sin-  
cronismo se denominan +PH2, +PH1 y -PH1 y están represen-  
tados en la figura 7.

De acuerdo con la figura 6, puede verse que el  
contador 8 de distancia comprende un registro 57 de despla-  
25 zamiento que recibe datos de lectura magnética del ampli-  
ficador 9 representado en la figura 1 por una línea 56.  
El registro de desplazamiento será incrementado por seña-  
les procedentes del generador 33 de impulsos de sincronis-  
mo utilizando la línea de señal -PH1.

30 El registro 57 de desplazamiento funciona como

1 -circuito de retardo que tiene sus primeras dos salidas  
conectadas a dos circuitos inversores 58 y 59. Solamente  
una señal de datos magnéticos en la línea 56 tal que tenga  
una duración suficiente puede conmutar un circuito "Y" in-  
5 versor 60 de modo que pueden activarse otro circuito "Y"  
inversor 62 y un circuito inversor 63. Un contador bina-  
rio 64 cuenta intervalos de distancia entre las barras per-  
cibidas. Mientras está activado el circuito "Y" inversor  
60 por el registro 57 de desplazamiento, la señal PH1 de  
10 sincronismo incrementará el contador binario 64 a través  
del circuito "Y" inversor 62 y el circuito inversor 63.  
Cuando se reciba la señal de detención procedente del re-  
gistro 57 de desplazamiento a través de la puerta 60, se  
detendrá el incremento del contador 64 debido a señales  
15 procedentes de los circuitos puerta 62 y 63, y entonces el  
circuito inversor 65 y el circuito "Y" inversor 66 repon-  
drán el contador binario 64, simultáneamente con la trans-  
ferencia de su contenido al registro 69. En relación con  
la operación de reposición y transferencia, una puerta "Y"  
20 67 enviará, por medio de una señal PH2 de sincronismo, una  
señal de requerimiento al circuito 7 de acceso directo a  
memoria para recibir los datos de distancia del registro  
69.

25 Si la distancia entre dos barras es superior  
a un valor (FF) de umbral superior dado, el contador bina-  
rio 64 se detendrá automáticamente debido a una realimenta-  
ción por medio de un circuito "Y" inversor 61 que alimenta  
la puerta 62.

30 De acuerdo con la figura 7, puede verse que  
una señal de datos magnéticos de excursión descendente in-

11 fluirá sobre la salida del registro de desplazamiento de  
modo que la puerta "Y" inversora 60 será conmutada des-  
pués de dos impulsos PHL de sincronismo. Esto se produce  
5 en relación con el flanco posterior de la tercera señal  
PH1. Esto dará lugar a un requerimiento por parte del  
circuito "Y" 67, y después de ello se iniciará el funcio-  
namiento del contador binario 64. Puede verse adicional-  
mente que el impulso de datos magnéticos de distancia cor-  
ta en PHL (valor 8) no influirá sobre el contador binario  
10 64. Sin embargo, la señal de datos magnéticos de distan-  
cia larga en PHL (valores 12 y 13) detendrá el contador  
binario 64 e iniciará una señal de requerimiento dirigida  
al circuito de acceso directo a memoria. Esta disposición  
evita que detengan el contador 64 impulsos magnéticos cor-  
tos, tales como señales de ruido.

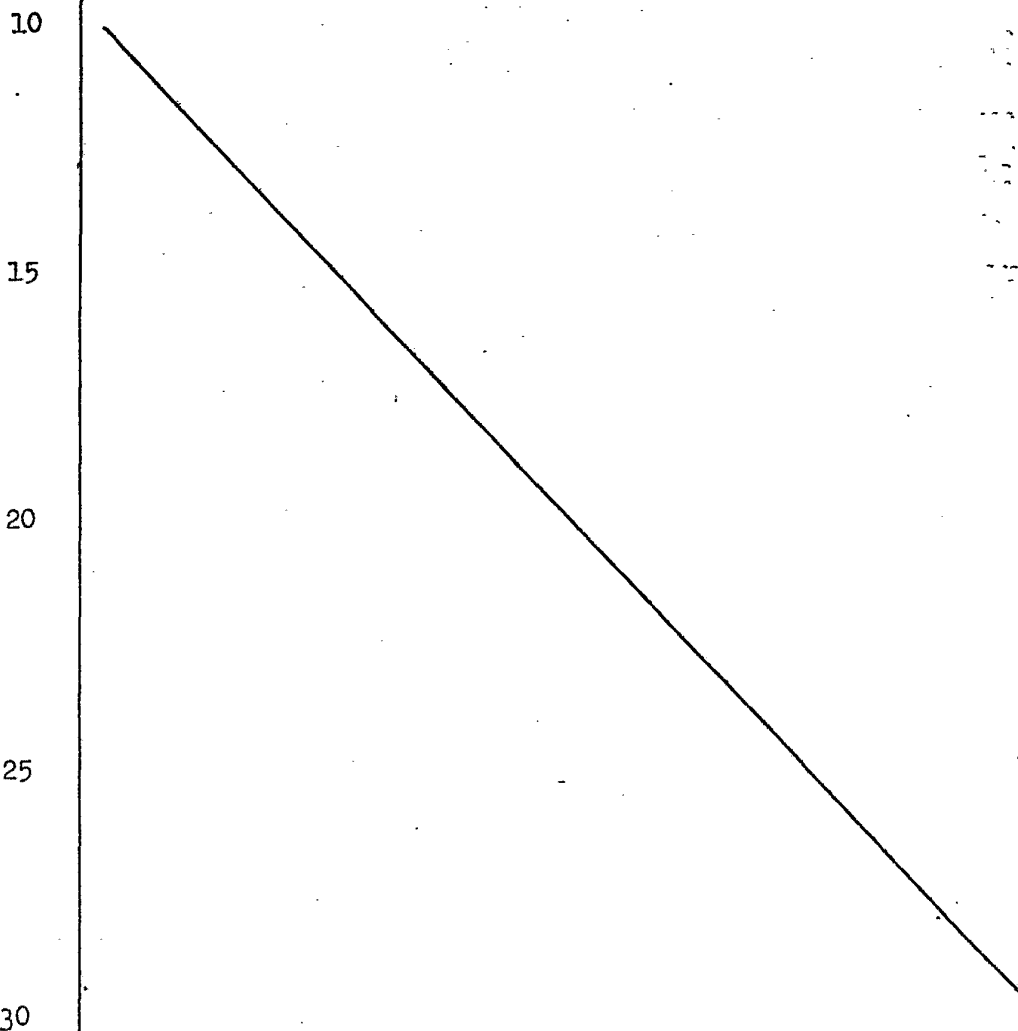
15 De acuerdo con la figura 1, el operador puede  
poner el dispositivo en el modo de prueba por medio de un  
conmutador 29 situado sobre el panel de control. El micro-  
ordenador 1 iniciará entonces, a través de los circuitos  
20 puerta 14 de salida, varias señales de comprobación para  
el amplificador 9. El resultado de la comprobación puede  
entonces ser analizado por los circuitos 8, 7 y 2 ó puede  
ser percibida directamente la salida del amplificador 9 por  
el microordenador 1 a través de las puertas 15 de entrada.  
25 Es conveniente indicar el modo de prueba mediante una lám-  
para indicadora 32.

La finalidad de la lámpara indicadora 35 es in-  
dicar la disponibilidad del bucle 36.

30 La lámpara indicadora 30 de tratamiento es uti-  
lizada para indicar que están disponibles los datos conteni-

1 dos en la memoria intermedia 20 para transmisión al bucle terminal 36.

5 La lámpara indicadora 31 de inhibición es utilizada para indicar que está utilizada totalmente la capacidad de memoria intermedia en la memoria 2. El motor 11 no será entonces alimentado con nuevos documentos antes de que sean transmitidos al bucle 36 de salida datos procedentes de la memoria intermedia de salida.



1

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

15

20

25

30

1ª.- Un método para reducir el número de documentos rechazados cuando se leen y descodifican códigos de barras registrados, que comprende la operación de leer un código de barras cuando el documento es alimentado a través de medios de lectura, caracterizado por contar datos de distancia en un contador, transferir sucesivamente datos de distancia desde el contador a una primera memoria, transformar por descodificación mediante un microordenador datos de distancia en datos de carácter y transferir datos de carácter a una segunda memoria, con lo cual la descodificación de un carácter se realiza en una o varias operaciones, estando basada la primera operación en la suposición de que no existen errores en los datos de distancia, estando basada la segunda operación en la suposición de que existe en los datos de distancia un error corregible de un primer tipo, estando basada la tercera operación en la suposición de que existe en los datos de distancia un error corregible de un segundo tipo, etc, y con lo cual la descodificación escalonada de un carácter es interrumpida en una operación que produce una descodificación válida de un carácter, y caracterizado también por la transferencia de

17078

1 datos de carácter válido desde dicha segunda memoria a me-  
dios de usuario.

2ª.- Un método de acuerdo con la reivindica-  
ción 1ª, caracterizado porque el tipo de error en dicha  
5 segunda operación significa una barra adicional situada  
antes de una barra válida y adyacente a la misma, con lo  
cual la corrección de error durante dicha segunda opera-  
ción significa una suma de dos datos de distancia antes de  
dicha barra válida.

10 3ª.- Un método de acuerdo con las reivindica-  
ciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el tipo de error en  
dicha tercera operación significa una barra adicional si-  
tuada después de dicha barra válida, con lo cual una co-  
rrección del error durante esta tercera operación signifi-  
15 ca una suma de dos datos de distancia después de dicha ba-  
rra válida.

4ª.- Un método de acuerdo con la reivindica-  
ción 1ª, caracterizado porque el tipo de error al menos  
en una de dichas operaciones significa que los datos de  
20 distancia correspondientes a un carácter corresponden res-  
pectivamente a una distancia mayor y menor que la distan-  
cia normal entre barras, con lo cual la corrección de un  
error durante esta operación significa un ajuste de datos  
de distancia normalizados almacenados en una memoria de  
25 microordenador a un valor respectivamente más alto y más  
bajo y la utilización de dicho valor ajustado en vez del  
valor normal cuando se descodifican caracteres a partir de  
datos de distancia de barras.

30 5ª.- Un método de acuerdo con las reivindica-  
ciones 1ª-4ª, caracterizado porque una primera parte de

1 las operaciones de descodificación realiza la descodificación utilizando datos de distancia de valor normal, una segunda parte utiliza datos de distancia larga y una tercera parte utiliza datos de distancia corta.

5 6ª.- Un método para reducir el número de documentos rechazados cuando se leen y descodifican códigos de barras registrados.

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

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 03. NOV. 1970

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder,

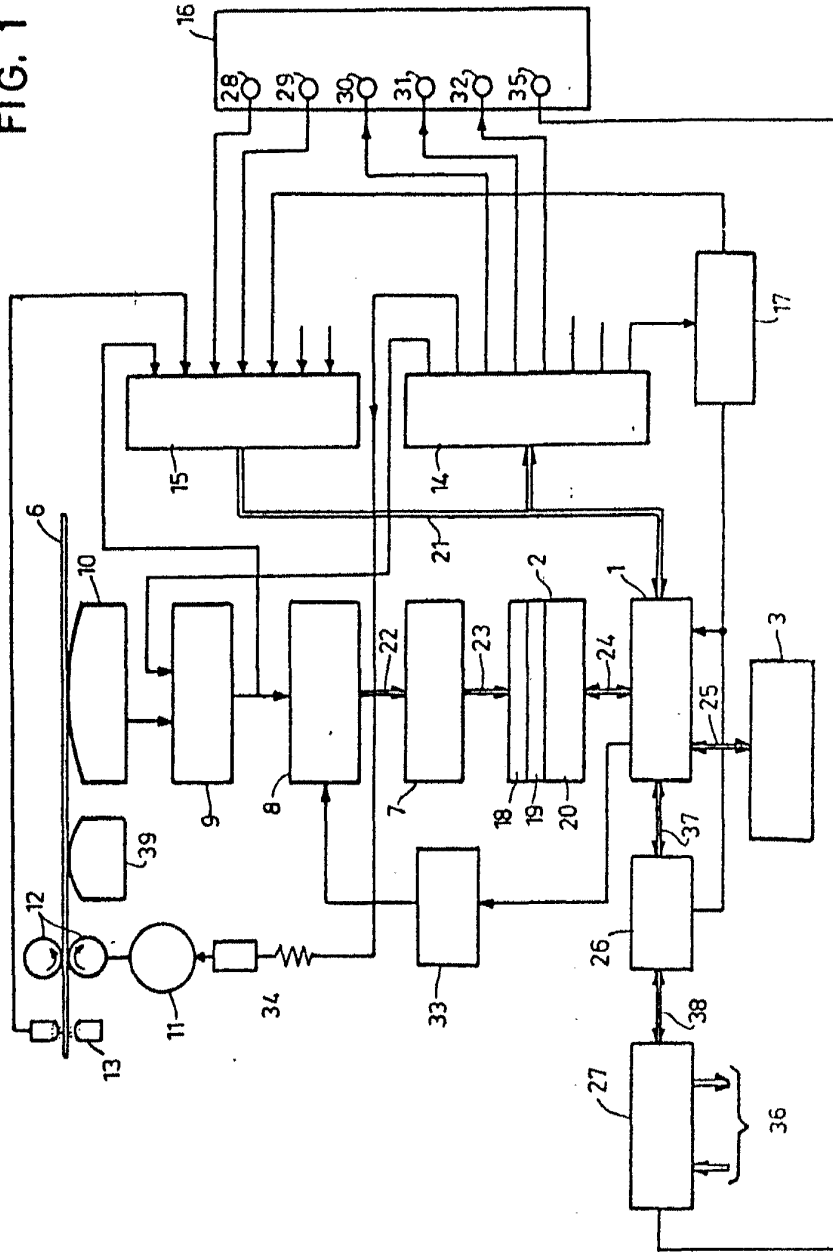


26108  
VGD.



69124

FIG. 1



Alberto de Sica  
 For Podere



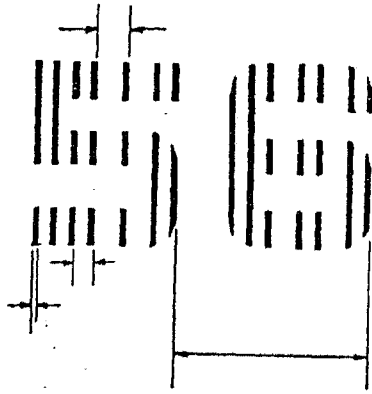


FIG. 2

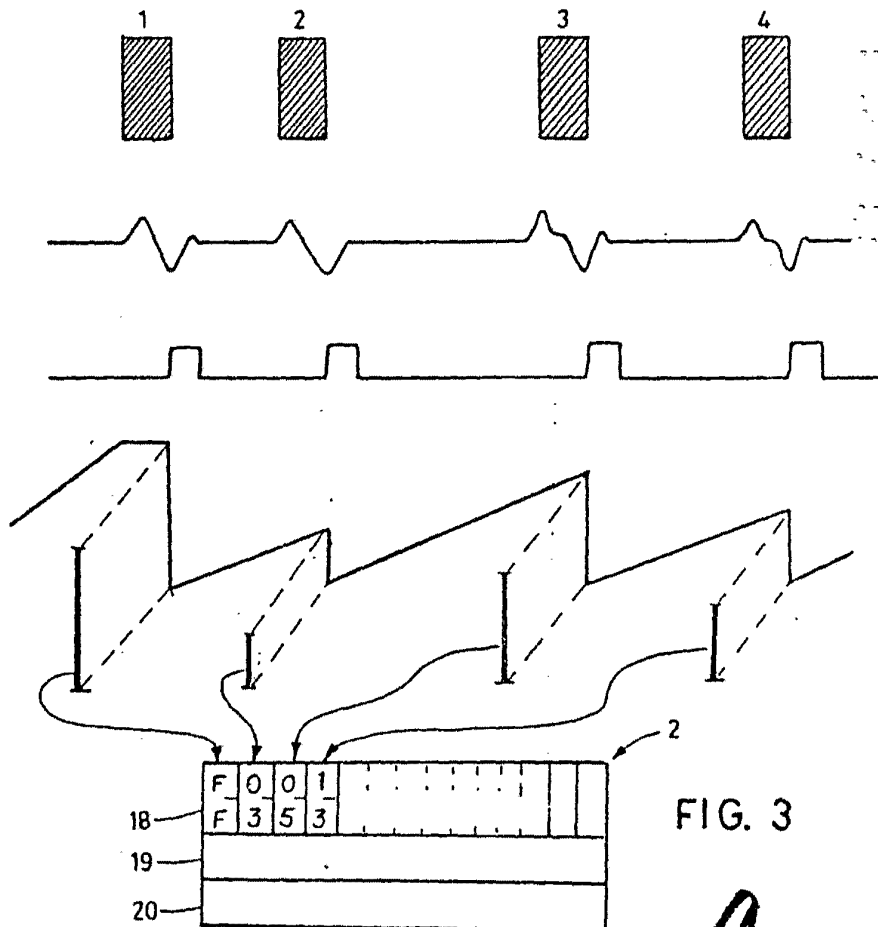


FIG. 3

IBM  
For Patent

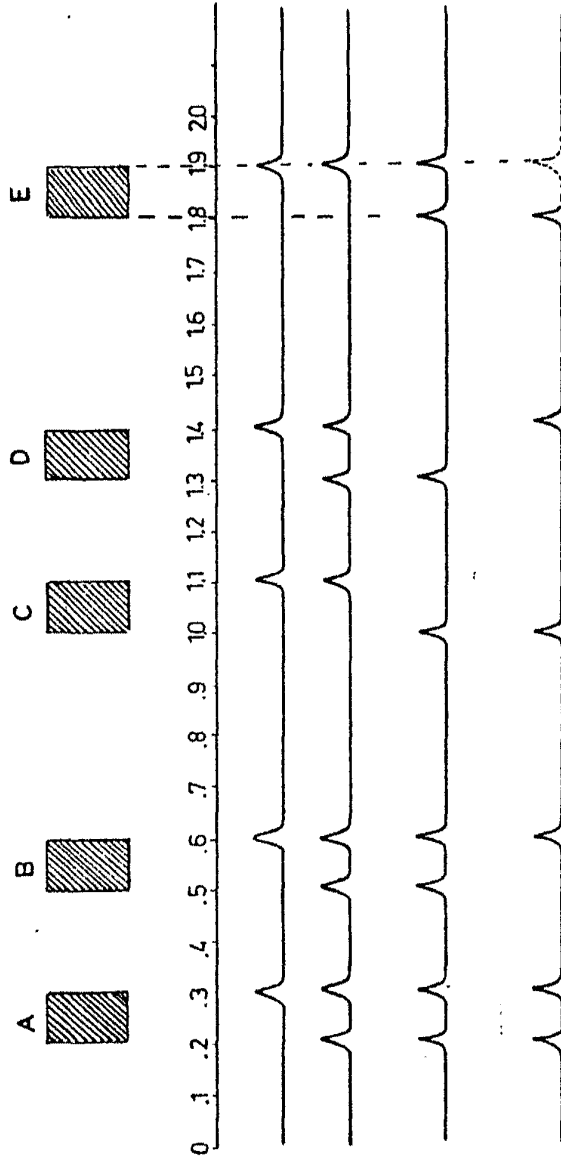
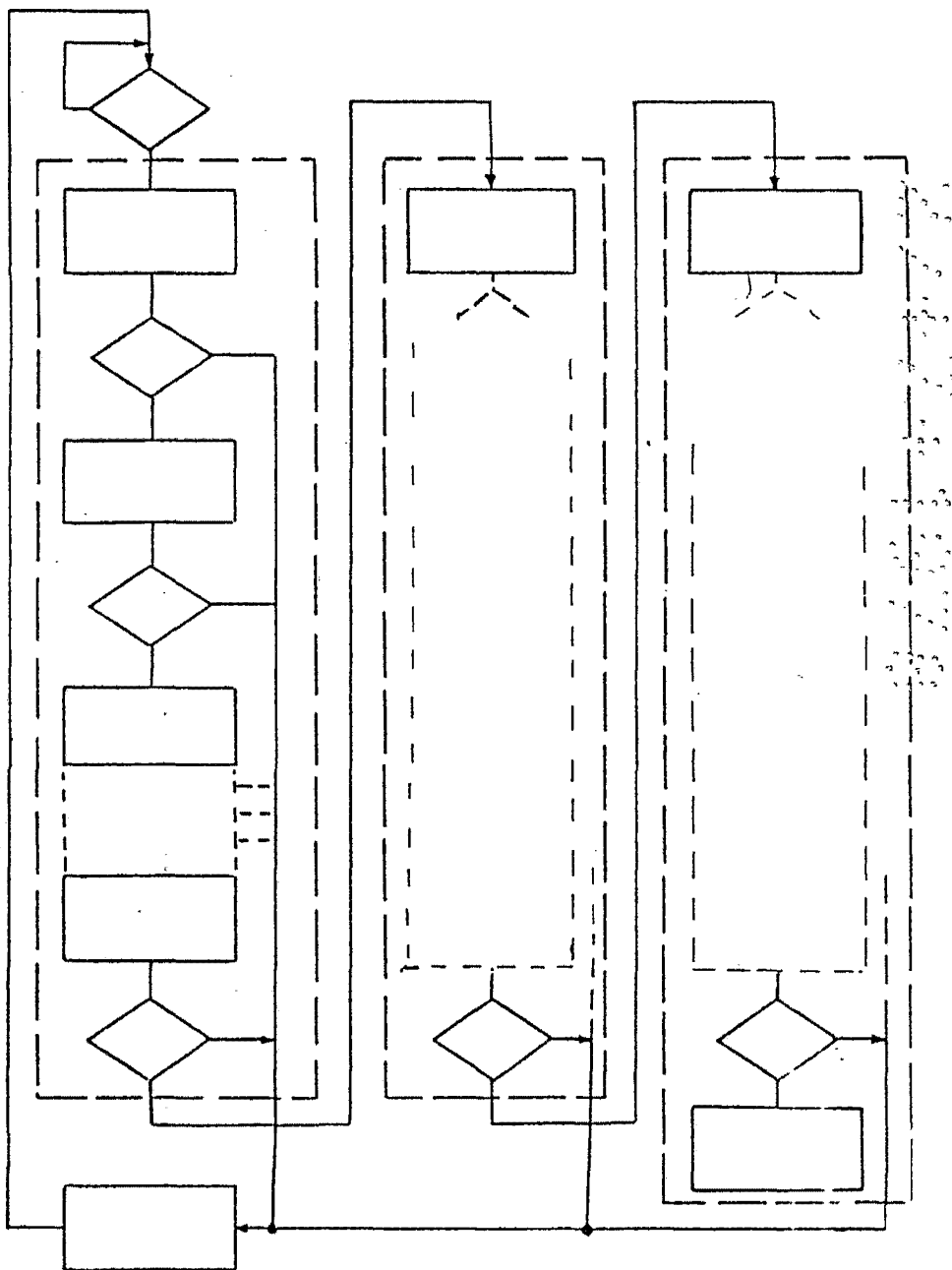


FIG. 4

FIG. 5



Alberto de E. Sabury  
Por Poder,

69124

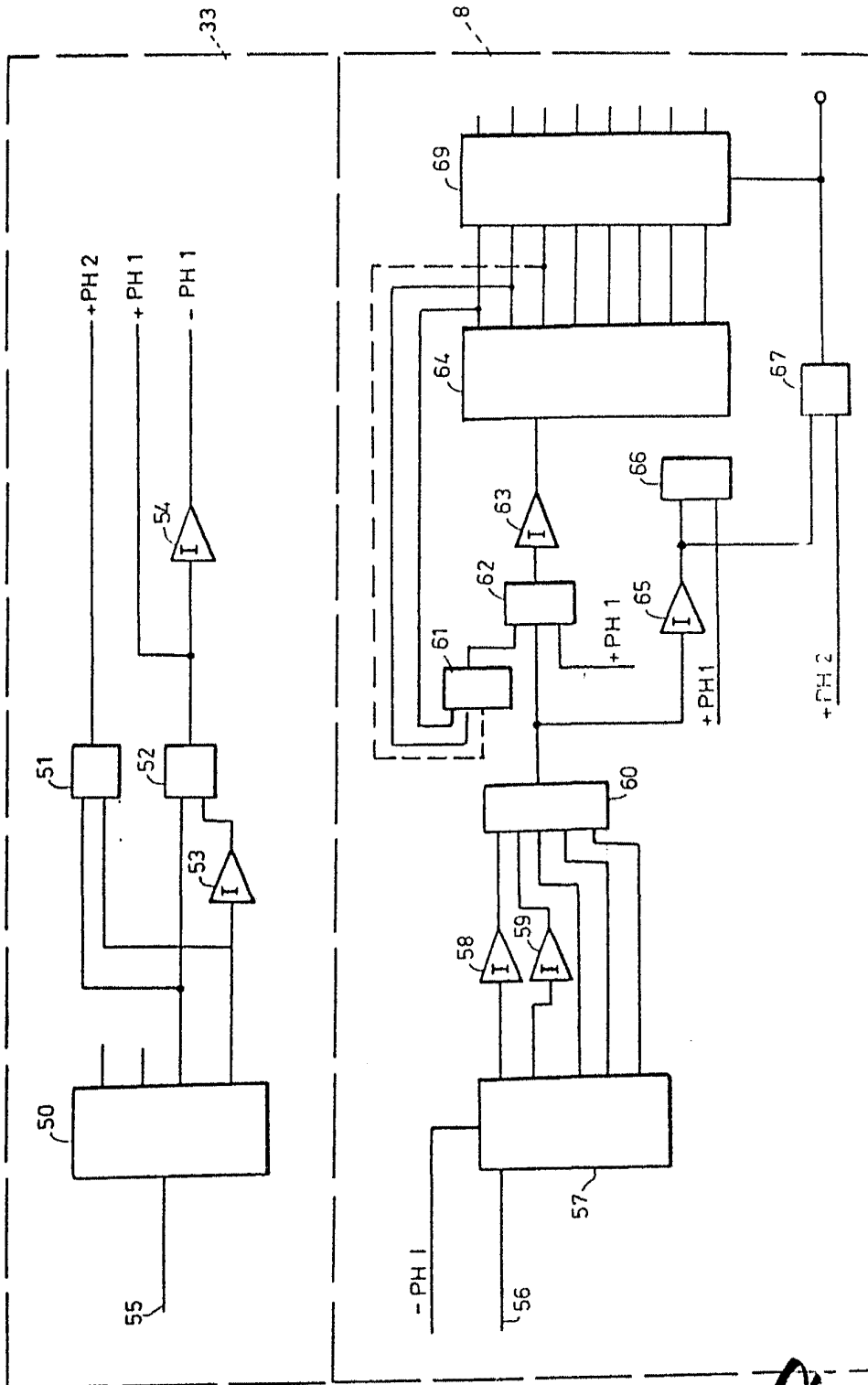


FIG. 6

Alberto de Bizabun  
 For Power

