

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	478.284	
	FECHA DE PRESENTACION	
	5-Marzo-1.979	

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

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO	6-3-78	E.U.A.
883.443		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 41J 3/534	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE TEXTOS"

71 SOLICITANTE (ES)	(Docket AT 9-77-006)
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION	

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

75 INVENTOR (ES)
Charles Norman Sprott y Leonard Steven Yates

73 TITULAR (ES)

72 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-71.155)

MCS/.

La presente invención se refiere a sistemas de tratamiento de palabras, y más en particular a un aparato para verificar el contenido y formato del texto que va a ser automáticamente impreso por un sistema de tratamiento de palabras, y aún más particularmente a un método y aparato para producir una copia preliminar de urgencia, del texto y de los códigos de instrucción asociados a dicho texto.

Los sistemas de tratamiento de palabras que permiten la producción, a gran velocidad y sin errores, de los textos mecanografiados son ya bien conocidos en la técnica del ramo, y suelen incluir una máquina de escribir/impresora en comunicación con, y controlada por, una memoria en la cual se ponen como entrada y se almacenan el texto y los códigos de instrucción para estructurar o dar formato a dicho texto. Por consiguiente, el operador del sistema de tratamiento de palabras prepara un borrador inicial del texto deseado, y también introduce por teclado ciertas instrucciones relativas al formato deseado y a la reproducción de dicho texto, dándose entrada a todos estos datos en la memoria para su tratamiento sucesivo. Como consecuencia, pueden efectuarse luego numerosos cambios y ediciones al texto de borrador inicial, sin necesidad de volver a mecanografiar las porciones del texto que no sufran cambio, y produciéndose unos borradores finales del texto, exentos de errores y con arreglo al formato deseado. El uso de este tipo de equipo, por lo tanto, no sólo reduce substancialmente el tiempo de secretaría, sino también evita la necesidad de que el preparador del texto esté constantemente revisando las porciones del tex-

to que no varían, para asegurarse de que no hay errores tipográficos en ellos.

Si bien tales sistemas de tratamiento de palabras, por lo dicho, ofrecen considerables ventajas sobre las máquinas de escribir no automáticas, para sustituir a las cuales se han ideado, existen problemas específicos que necesitan ser superados para llevar a un grado óptimo las ventajas de tales sistemas. Concretamente, es evidente que la estructuración precisa del texto exige que el operador dé entrada a los códigos de instrucción adecuados. Así, cuando una salida impresa preliminar del texto esté en un formato inadecuado (debido a códigos de instrucción erróneos), el operador, para no tener que quitar o anular por completo la porción a la que se ha dado un formato inadecuado, debe determinar forzosamente cuáles eran los códigos de instrucción erróneos o inexactos, con el fin de corregirlos. Por lo tanto, a menos que el sistema posea alguna manera de permitir al operador "examinar la memoria", la averiguación de los códigos de instrucción existentes debe efectuarse, en gran parte, mediante una labor de tanteo que, normalmente, sólo puede ser ejecutada por unos operadores de gran experiencia. Ello es así porque, en general, los códigos de instrucción no pueden "verse" en la copia de urgencia; son de naturaleza funcional, o bien operacional o posicional.

Por todo ello, es objeto principal de la presente invención un aparato, nuevo y perfeccionado, para facultar al operador de un sistema de tratamiento de palabras para determinar con precisión la naturaleza de los códigos de instrucción de formato y afines existentes

en la memoria.

Otro objeto de esta invención reside en un aparato, nuevo y perfeccionado, para verificar efectivamente el contenido del texto y de los códigos de instrucción asociados a dicho texto, antes de la impresión final del texto en el formato deseado.

Otro objeto más de la presente invención reside en facultar al operador de un sistema de tratamiento de palabras, virtualmente en cualquier etapa o fase de la operación de tal sistema, para obtener salidas impresas preliminares, de copia de urgencia, no sólo del texto al que se ha dado entrada sino también a unas representaciones de algunos (determinados) de los códigos de instrucción asociados a dicho texto.

De acuerdo con estos y otros objetos, la presente invención tiende a realizar un aparato para producir una presentación o salida impresa preliminar de cada renglón del texto inicialmente mecanografiado por el operador, en unión de unas representaciones visuales (impresas o de presentación) de unos códigos materializados, de los códigos de instrucción singularmente asociados a dichos renglones de texto. Concretamente, dicha salida impresa preliminar, a la que aquí en lo sucesivo se denomina copia de verificación, produce los renglones o líneas de texto entremezclados con unos caracteres impresos representativos de los códigos de instrucción, en unión de unos números de referencia de renglón que preceden inmediatamente a cada renglón accesible del texto y los caracteres de código de instrucción así entremezclados. Con arreglo a unos rasgos característicos específicos de la invención,

todo ello según se describe más adelante, la copia de verificación permite la impresión de una instrucción de "cambio de tipografía", que incluye una representación de número de estilo de tipos (o tipografía), de dos dígitos, así como la impresión de unos símbolos identificadores característicos alternos, indicativos de la presencia de un código de instrucción. Como se verá por la descripción detallada que sigue, el aparato de la presente invención permite al operador revisar selectivamente cualquier renglón del texto (y determinar los códigos de instrucción asociados al mismo) en cualquier momento durante el tratamiento del texto, sin tener que presentar en salida impresa el texto entero (o unas porciones substanciales del mismo) ni esperar hasta que la tarea se haya terminado.

Los rasgos característicos específicos de la invención, así como otros objetos y ventajas adicionales de la misma, se comprenderán fácilmente por la siguiente descripción detallada, tomada en unión de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una representación gráfica del equipo de tratamiento de palabras, e ilustra en particular una máquina de escribir/impresora y un pupitre de control para la misma, en unión de una vista fragmentaria ampliada de una porción del teclado de la impresora;

- la figura 2 es un esquema funcional o por módulos o bloques, que ilustra la circulación de datos con arreglo al concepto fundamental de la presente invención;

- la figura 3 es un esquema funcional

de la circuitería lógica para realizar físicamente la impresión de los caracteres de texto, con arreglo a la presente invención;

5 - las figuras 4 y 4A son unos esquemas representativos de la generación de ciertas señales usadas durante la copia o impresión de verificación;

10 - la figura 5 es un esquema funcional que ilustra la generación de ciertas señales de control utilizadas para efectuar la impresión de los caracteres de copia de verificación;

- la figura 6 es un esquema lógico que ilustra la generación y el uso de las señales para iniciar la copia de verificación, con arreglo al método del presente invento;

16 - la figura 7 es un esquema lógico de la circuitería utilizada para detectar e indicar la presencia de un código de instrucción de copia o impresión de verificación, con arreglo al método del presente invento;

20 - la figura 8 es un esquema funcional de los mandos o controles para efectuar la impresión de los caracteres de copia de verificación;

25 - la figura 9 ilustra un circuito o malla de escalonamiento de secuencia, para efectuar la salida impresa de los caracteres de copia de verificación;

30 - las figuras 10, 11, 13, 15 y 16 son unos esquemas lógicos que ilustran la generación de ciertas señales de control empleadas en la realización física del procedimiento de copia de verificación del presente invento;

- la figura 12 ilustra el circuito o malla de escalonamiento de secuencia para efectuar la salida impresa de los números de referencia de renglón o líneas, con arreglo a la presente invención; y

5 - la figura 14 es un esquema lógico y funcional combinado, de la circuitería que tiene por efecto dar salida impresa a los números de referencia de renglón conforme a la presente invención.

10 Con referencia inicialmente a la fig. 1, un sistema de tratamiento de palabras del tipo ya conocido en general en la técnica del ramo, y respecto al cual la presente invención es aplicable en particular, se representa en términos generales como incluyendo una máquina de escribir/impresora 1 con un teclado 2, estando la impresora en comunicación bidireccional (de doble sentido) 15 con un pupitre 3 por medio de un cable 4. En el interior del pupitre 3 están dispuestos unos circuitos de control y de memoria para registrar automáticamente el texto y los códigos de control generados por la acción del operador, para la sucesiva presentación de salida escrita del texto, por parte de la impresora, con arreglo al formato deseado. 20

25 Como ya se sabe, usualmente, el operador del sistema de tratamiento de palabras utiliza el teclado 2, no sólo para mecanografiar el texto deseado, sino también para introducir los diversos códigos de instrucción e iniciar las respectivas modalidades (o "modos") operacionales del sistema. Así, como se indica en la fig. 1, en el teclado 2 estarán previstos ciertos pulsadores o teclas para (al ser oprimidos) dar entrada a los modos 30

operacionales de "automático", "línea", "introducir", "código", etc. (AUTO, LINE, ENTRY, CODE, etc.), en tanto que otros pulsadores o teclas pueden ir asignados a la generación tanto de caracteres de texto como de códigos de instrucción (se ilustra el ejemplo de la "T" y del código de tabulación "TAB"). Se sobrentiende que la colocación de las teclas indicadas en la fig. 1 es sólo ilustrativa, y no trata de representar necesariamente la colocación real de las mismas.

La máquina impresora 2 incluye también un panel 5 de mensajes de operador, para presentar al operador una información visual relativa a la actividad que está teniendo lugar en la memoria; y el pupitre 3 incluiría normalmente unas aberturas 6 de introducción y de extracción o salida para las tarjetas magnéticas del tipo conocido como "Mag Cards IBM", por ejemplo, en las cuales es posible grabar o registrar las instrucciones y el texto codificados, etc., para su ulterior empleo.

Con arreglo al empleo usual del sistema de tratamiento de palabras de la fig. 1, el operador, normalmente, mecanografiaría un borrador inicial del texto deseado, y también introduciría por teclado, o "teclearía", ciertas instrucciones de formato (tales como los lugares de tabulación, longitud de medición, necesidades de cambio de renglón u orientación del rodillo, etc.) y otros códigos relativos a la impresión de caracteres deseada (por ejemplo, la existencia de "guiones" tipográficos requeridos). A continuación, el texto y los códigos de instrucción asociados se transmiten y almacenan en la memoria del pupitre de modo que, tras las correcciones o

inserciones que se hagan en el borrador inicial, la forma final del texto pueda imprimirse automáticamente con un mínimo de intervención del operador y con arreglo al formato deseado.

5 De acuerdo con la operación de copia de verificación del presente invento, el operador, en virtualmente cualquier fase o etapa del funcionamiento del sistema de tratamiento de palabras, es capaz de obtener una presentación de salida impresa de copia de urgencia
10 no sólo del texto, sino también de unas representaciones de algunos (determinados) de los códigos de instrucción singularmente asociados al texto y que controlan el formato del mismo. Como más adelante se describirá con mayor detalle, tal presentación de salida impresa o escrita inclu
15 ye los diversos renglones de texto entremezclados con unos caracteres impresos que respectivamente corresponden (e indican) a tales códigos de instrucción, en unión de un número de referencia de líneas o renglón que precede inmediatamente a cada renglón de texto accesible. Con esta posibilidad característica, el operador es ahora capaz de
20 reproducir y reimprimir prácticamente todo lo que haya en la memoria, determinando así, para cada renglón, no sólo el texto sino también los códigos relativos a dicho texto que se hubiesen introducido anteriormente, y obtener luego
25 acceso rápidamente (oprimiendo para ello las teclas correspondientes a "avance de renglón" y "retorno de renglón") a un renglón particular, con el fin de modificar o corregir un código existente asociado a dicho renglón del texto (así como, naturalmente, el propio texto).

30

Por conveniencia de la explicación, en

lo que sigue de esta descripción y en las reivindicaciones se utilizará cierta terminología. Concretamente, el término "código de texto" da a entender y se refiere a las representaciones codificadas o códigos (tal como aparecen en la memoria) del texto (letras, números, etc.); y el término "caracteres de texto" da a entender y se refiere a la presentación o salida impresa de copia de urgencia, real y efectiva, de dicho texto. El término "códigos de instrucción" da a entender y se refiere a cada uno de los códigos (tal como aparecen en la memoria) correspondientes a la manera en que se va a imprimir el texto (y, por lo tanto, incluiría los códigos que dan instrucciones sobre la colocación de tabuladores, tabuladores de sangría, retornos de carro, detenciones, formatos de cambio de renglón, etc.); y el término "caracteres de copia de verificación" da a entender y se refiere a las representaciones reales y efectivas, escritas o presentadas visualmente de otro modo, de algunos de estos códigos de instrucciones respectivos materializados. Para evitar confusiones, se usará el término "códigos de instrucciones de copia de verificación" para hacer referencia a aquellos códigos que están representados por los "caracteres de copia de verificación" y distinguirlos, cuando sea necesario, de otros códigos de instrucciones contenidos en la memoria.

Puesto que tanto los caracteres de texto como los de copia de verificación irán entremezclados en la salida impresa de copia de urgencia, y para evitar al operador la confusión entre ellos, cada carácter de copia de verificación incluye un símbolo inicial, denominado aquí en lo sucesivo "símbolo identificador", seguido

de un segundo símbolo que aquí, en lo que sigue, se denominaré "carácter de código". El "símbolo identificador" inicial será común a todos y cada uno de los "caracteres de copia de verificación" y, por lo tanto, acentuaré la existencia de los mismos individualmente, en tanto que el "carácter de código" siguiente especifica de modo singular y único el tipo particular de código de instrucción de copia de verificación representado por él.

Si bien se sobrentiende que es posible emplear diversos tipos o combinaciones de símbolos para los caracteres de copia de verificación, los que se dan acto seguido representen un resumen de uno de los juegos de caracteres de copia de verificación que se vienen utilizando, en correspondencia con los códigos de instrucción de copia de verificación a los que respectivamente representan. Como se apreciará evidentemente, en este juego ilustrativo, el símbolo identificador inicial comúnmente empleado es el "Ø":

<u>Carácter de copia de verificación</u>	<u>Código de instrucción correspondiente</u>
Øt	Tabulador
ØT	Tabulador de sangría
Øc	Retorno de carro
ØC	Retorno de carro requerido
Øi	Orientación (avance del rodillo)
ØZ	Retorno de carro sin avance del rodillo
Ø1	Espacio unidad (entre palabras)
Ø3	Espacio de 3 unidades (entre palabras)
Øb	Retroceso unidad
ØB	Retroceso de 6 unidades

	<u>Carácter de copia de verificación</u>	<u>Código de instrucción correspondiente</u>
	ØE	Finel de página
	Ø-	Requerido guión (para las palabras que siempre deben contener guión)
5	Øs	Código de detención
	Øn	Sin impresión (en blanco)
	Øp	Finel del blanco (sin impresión)
	ØFnn	Cambio de tipografía (siendo "nn" un número de dos dígitos que designa el estilo de tipografía)
10	Øo	Secuencia de tabulador de coma o decimal
	Øu	Secuencia de centrado

El concepto fundamental del método y aparato de copia de verificación está gráficamente representado por el esquema de circulación de datos de la fig. 2. Concretamente, el código de texto (representado por las señales 10) y los códigos de instrucción (representados por las señales 11) se dan como entrada desde el teclado 2 (o, alternativamente, desde un medio de almacenaje tal como unas fichas o tarjetas magnéticas 7) a una memoria compensadora 13 de texto, por medio del control 12 de la memoria compensadora de texto. La descripción detallada del diseño y el funcionamiento de la memoria compensadora 13 de texto (y del control 12 asociado) no se considera necesaria para la comprensión del presente invento, describiéndose una memoria compensadora y su control adecuados en la patente de EE.UU. nº. 3.675.216. Es suficiente hacer notar que, a los fines de la descripción, la memoria compensadora 13 de texto puede ser, en esencia, un registro de desplazamiento circulante dinámico para almacenar los códigos de texto y de instrucción, con un "ban-

derín" (batería de bitios) denotativo de control, asociado a dichos datos, al que se hace avanzar para sacar los datos de la memoria compensadora.

5 Una salida del módulo 13 de memoria compensadora de texto comunica, por medio de un módulo 14 de puerta, con un módulo 8 de control de impresión, cuya salida está en comunicación con la impresora 1. La máquina impresora 1 y el control de imprimir 8 a ella asociados son del tipo actualmente conocido en la técnica del ramo, 10 y pueden ser del diseño o modelo actualmente fabricado y puesto en el mercado por la International Business Machines Corporation, cesionaria del presente invento. Así, y como luego se describe con mayor detalle, los códigos de texto (y de instrucción) contenidos en la memoria compensadora 13 se dan como salida, al activarse la puerta 14, 15 el control 8 de imprimir, produciéndose como consecuencia la salida impresa de los caracteres de texto por parte de la máquina impresora 1.

20 Al mando o control de la impresora va también acoplado, por medio de un módulo de puerta 15, un módulo 9, cuyos detalles de construcción y funcionamiento se describen más adelante, para generar códigos representativos de los respectivos caracteres de copia de verificación, estando la entrada al módulo 9 en comunicación con la memoria compensadora 13 de texto, por medio 25 de la porción 13a de descodificación. Al activarse el módulo de puerta 15, estos códigos se hacen avanzar hasta el control 8 de imprimir, para la consiguiente impresión de los caracteres de copia de verificación por parte de la impresora 1.

Hay un tercer módulo 16 que contiene datos de número de referencia de renglón, y comunica con el módulo 8 de control de impresión por medio de un módulo de puerta 17 de modo que, al producirse la activación selectiva de la puerta 17, se da paso secuencialmente a los códigos de número de referencia de renglón hasta el control de impresión, produciéndose la consiguiente impresión de los números individuales de referencia de renglón, por parte de la impresora 1.

Así, el procedimiento de "copia de verificación" de la presente invención implica el franqueo selectivo de paso de los códigos de texto desde la memoria compensadora 13, de los códigos de instrucción de copia de verificación desde el módulo 9, y de los códigos de datos de número de referencia de renglón desde el módulo 16, para producir una salida impresa de verificación, desde la impresora 1, que representa una entremezcla de los caracteres de texto y los caracteres de copia de verificación, en unión de los números de referencia de renglón al principio de cada renglón accesible de los datos así entremezclados. Así, pues, antes de la generación de los ejemplares finales del texto (representados en la fig. 2 por las hojas 20), el operador puede colocar el sistema en la modalidad de "copia de verificación" y producir unas hojas de texto (representadas en la fig. 2 por las hojas 20') en las que el texto va entremezclado con los caracteres de copia de verificación.

Por ejemplo, la muestra de salida impresa del texto reproducido y encabezado que se da más adelante como muestra de texto final sería típica de los da-

5 - tos impresos en una hoja 20, en tanto que la salida impresa de muestra que le sigue, encabezada como muestra de copia de verificación representa el mismo texto, pero entremezclado con los caracteres de copia de verificación correspondientes a los códigos de instrucción que apoyan la generación de dicho texto. Como se hace notar, cada renglón accesible en la muestra de copia de verificación va precedido de un número de referencia de renglón, lo que permite al operador, con gran rapidez, revisar un renglón particular y obtener acceso y corregir o cambiar cualquier instrucción asociada al mismo. Al hablar de "renglón accesible" se quiere dar a entender un renglón al que se puede obtener acceso oprimiendo para ello las teclas correspondientes a "avance de renglón" o "retorno de renglón".

10 En algunos casos, un "renglón accesible" pueden ser dos o más líneas o renglones de escritura, pero nunca menos de un renglón de escritura.

15

20

25

MUESTRA DE TEXTO FINAL

La copia de verificación ofrece al operador un método de determinar los caracteres no impresores y los caracteres requeridos en un proyecto.

- 5 En la modalidad de copia de verificación, el sistema sustituirá el carácter no impresor o el requerido, por una secuencia de caracteres impresores, según lo indicado en los objetivos funcionales.

Los siguientes caracteres funcionarán normalmente tras imprimirse el carácter de verificación apropiado:

- 10 - Retorno de carro
 - Retorno de carro requerido
 - Final de página

La mayoría de los demás caracteres de verificación, no.

El texto que sigue ilustrará la ejecución de una copia de verificación:

- 15 segundo primero
 orientaciones o avances de rodillo
 entre

palabras

Requeridoespaciols entre palabras.

- 20 Requerido espacio3s entre palabras.

Requerido retrocesols entre palabras.

Requeridætroceso6s entre palabras.

La necesidad de guiones se puso de manifiesto en los dos primeros párrafos.

- 25 Códigos de detención entre palabras.

Hay una secuencia de "no imprimir" en este renglón.

Hay dos cambios de tipo en este renglón.

66,555

texto centrado

- 30 Este texto terminará ahora con un código de final de página

MUESTRA DE COPIA DE VERIFICACION

01 j 64
 T t t S
 ¶ La copia de verificación ofrece al operador un método de
 02 determinar los caracteres no-impresores y los caracteres
 5 03 Requeridos en un proyecto.¶
 04 ¶ En la modalidad de copia de verificación, el sistema sustituirá
 05 el carácter no-impresor o el requerido, por una secuencia de
 06 caracteres impresores, según lo indicado en los objetivos funcionales.¶
 07 ¶ Los siguientes caracteres funcionarán normalmente tras
 08 imprimirse el carácter de verificación apropiado:¶
 09 l 64
 10 ¶
 10 ¶T - Retorno de carro¶
 11 - Retorno de carro requerido¶
 12 - Final de página¶
 13 ¶
 14 ¶ La mayoría de los demás caracteres de verificación, no.
 15 El texto que sigue ilustrará la ejecución de una copia de verifica-
 16 ción:¶
 17 ¶ ¶ primero
 18 segundo¶
 19 orientaciones o avances de rodillo
 20 entre
 21 palabras¶
 20 22 Requerido 1 espacio 1 entre 1 palabras.¶
 23 Requerido 3 espacio 3 entre 3 palabras.¶
 24 Requerido b retroceso b entre b palabras.¶
 25 Requerido B retroceso 6s B entre B palabras.¶
 26 La necesidad de guiones se puso de manifiesto en los dos pri-¶
 27 meros párrafos.¶
 28 Códigos s de s detención s entre s palabras.¶
 25 29 Hay n una secuencia de "no imprimir" p en este renglón.¶
 30 Hay ¶F65 dos cambios de tipo ¶F64 en este renglón.¶
 31 ¶t ¶t ¶b ¶o 66,555¶
 32 ¶t ¶t ¶u texto centrado¶
 33 Este texto terminará ahora con un código de final de página.¶E.

A continuación se describe el diseño y el funcionamiento de una forma preferida de aparato eficaz para realizar el procedimiento de copia de verificación del presente invento. Para facilitar una clara comprensión de su funcionamiento, se resume inicialmente un glosario de términos que identifican las diversas señales a que se hace referencia en la siguiente descripción y en los dibujos:

GLOSARIO DE TERMINOS DE SEÑAL

10	AUTO	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de iniciar, en el teclado, la modalidad de presentación automática de salida escrita.
15	IAUTO	Señal indicadora de que el sistema continúa en presentación automática de salida escrita (iniciada por AUTO y a la que no se ha dado fin automáticamente ni por intervención del operador).
20	LINE	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de iniciar, en el teclado, la modalidad de presentación de salida escrita por renglones.
25	ILINE	Señal indicadora de que el sistema continúa en presentación de salida escrita por renglones (iniciada por LINE y no finalizada automáticamente ni por intervención del operador).
30	WORD	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de

		iniciar, en el teclado, la modalidad de presentación de salida escrita por palabras.
5	IWORD	Señal indicadora de que el sistema continúa en presentación de salida escrita por palabras (iniciada por WORD y no finalizada automáticamente ni por intervención del operador).
10	CHAR	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de iniciar, en el teclado, la modalidad de presentación de salida escrita por caracteres.
15	CODE	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de dar instrucciones al sistema (por el teclado) para aceptar códigos de instrucción.
20	ENTRY	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de dar instrucciones al sistema (por el teclado) para introducir datos en la memoria.
25	ACCESS	Señal codificada generada en respuesta a la acción del operador en el sentido de dar instrucciones al sistema para hacer avanzar en la memoria (oprimiendo las teclas que indican "avance de párrafo" o "avance de renglón"), o retroceder en la memoria (oprimiendo las teclas que indican "principio de página" o "retorno de renglón").
30	ALTSEC	Señal codificada generada en respuesta a

		la acción del operador en el sentido de dar instrucciones al sistema (por el teclado) para utilizar una parte o <u>sección alterna</u> de la memoria durante los modos de <u>introducir y reproducción</u> .
5	ALT/LAT	Señal usada para detectar un cambio de estado del pulsador de <u>sección alterna</u> .
	SCAN	Indicador de que el sistema está en la modalidad de <u>exploración de memoria</u> .
10	EDIT	Código de <u>editar</u> .
	ERROR	Código de error.
	MISS	Serie de códigos de espacio mínimo entre palabras.
	MISSBGN	Código inicial de espacio mínimo entre palabras.
15	MISSEND	Código final de espacio mínimo entre palabras.
	MM	Serie de códigos de modo (modalidad)/medida.
20	MMBGN	Código inicial de modalidad/medida.
	MMEND	Código final de modalidad/medida.
	TIC	Serie de códigos de tabulación/orientación (cambio de renglón, o avance de rodillo).
	TICBGN	Código inicial de tabulación/orientación.
25	TICEND	Código final de tabulación/orientación.
	AUDITCHAR	Señal indicadora de que se está detectando uno de los códigos de instrucción de copia de verificación.
	CAUSE CARRIER	
30	RETURN	Indicador de que se está efectuando un re-

		torno de carro.
	DKEY	Señal indicadores de que se va a imprimir un carácter sin escape de carro.
5	IBKM	Señal indicadora de que el sistema está en la modalidad de <u>teclas ciegas</u> , durante una secuencia en la que no se imprime.
	INCENTER	Indicador de que el operador está iniciando una secuencia de centrado.
10	INDECTAB	Indicador de que el operador está iniciando una secuencia de tabulación de decimales (o coma).
	INMISS	Indicador de que el operador está iniciando un código de espacio mínimo entre palabras.
15	INMM	Indicador de que el operador está iniciando un código de modalidad/medida.
	INTIC	Indicador de que el operador está iniciando un código de tabulación/orientación.
20	OLREQ Ø	Una determinada señal, que indica que el carro está en el margen izquierdo.
	PRINT COMMAND	Señal generada desde el control 8 de imprimir, cada vez que se imprime o escribe un texto.
25	SECTION BEGIN	Señal indicadora de que hay un "banderín" de control al principio de la sección de memoria en curso.
	SECTION END	Señal indicadora de que hay un "banderín" de control al final de la sección de memoria en curso.
30		

CAUSE SPACE

PRINT

Señal que inicia un escape de carro durante la modalidad de copia de verificación, cuando el carácter de copia de verificación que se va a imprimir va precedido de un carácter de tecla muerta.

5

IAUDB

Señal de control para diferir la salida impresa de número de referencia de renglón y la salida impresa de caracteres de copia de verificación, en ciertas condiciones.

10

IAUDR

Señal de control para instituir o poner en práctica un retorno de carro durante la modalidad de copia de verificación, para asegurarse de que ciertos códigos de instrucción que no son de copia de verificación imprimen renglones por sí solos.

15

IAUDZ

Señal de control que determina el instante de imprimir el número de referencia de renglón y el requisito de retorno de carro cuando se empieza una copia de verificación.

20

IZICR

Señal indicativa de que el último carácter de final de renglón fue un retorno de carro con orientación cero (sin avance o movimiento del rodillo).

25

ALTSYMB

Señal procedente del registro 62 de números de estilo de tipografía, de que se va a imprimir un símbolo de identificación alterno.

30

START NEW LINE Señal de control que genera la de CAUSE CA

		ARRIER RETURN (véase). Aparece cuando se tropieza con un código de instrucción de copia de verificación y se ha impreso ya algo en el renglón en curso (sin contar el número de referencia de renglón).
5	IAUDIT	Señal indicadora de que el sistema está en la modalidad de copia de verificación.
	AUDITSET	Señal de control que inicia la IAUDIT cuando las condiciones existentes indican que el sistema va a estar en la modalidad de copia de verificación.
10		
	AUDITRESET	Señal de control que inicia la IAUDIT cuando las condiciones existentes indican que la modalidad de copia de verificación va a terminar.
15		
	NUM	Impulso de señal que inicia la impresión de <u>número de referencia de renglón</u> .
	NUMD1-NUMD3	Señales de escalonamiento mutuamente exclusivas, para la impresión secuencial de números de referencia de renglón.
20		
	NUMPRT	Indicador de que los números de referencia de renglón se están tratando e imprimiendo.
	PRTSET	Impulso de señal que inicia la impresión de caracteres de copia de verificación.
25		
	PRINTA-PRINTF	Señales de escalonador mutuamente exclusivas para la impresión secuencial de símbolos de carácter de copia de verificación.
	TAB	Código de instrucción de copia de verificación para <u>tabulador</u> .
30		

	INDTAB	Código de instrucción de copia de verificación para <u>tabulador de sangría</u> .
	CR	Código de instrucción de copia de verificación para <u>retorno de carro</u> .
5	RCR	Código de instrucción de copia de verificación para <u>retorno de carro requerido</u> .
	ZICR	Código de instrucción de copia de verificación para <u>retorno de carro con orientación cero</u> .
10	INDEX	Código de instrucción de copia de verificación para <u>orientación o avance del rodillo</u> .
	UNITSP	Código de instrucción de copia de verificación para <u>espacio</u> (en avance) de una sola unidad.
15	3UNITSP	Código de instrucción de copia de verificación para <u>espacio</u> de tres unidades.
	UNITBKSP	Código de instrucción de copia de verificación para <u>retroceso</u> de una sola unidad.
20	6UNITBKSP	Código de instrucción de copia de verificación para <u>retroceso</u> de seis unidades.
	PAGEND	Código de instrucción de copia de verificación indicativo de <u>final de página</u> .
25	REQHYP	Código de instrucción de copia de verificación indicativo de que <u>se requiere un guión</u> .
	STOP	Código de instrucción de copia de verificación que da fin a la presentación de salida impresa en modalidades que no sean la de copia de verificación.
30		

	NOPRTBGN	Código de instrucción de copia de verificación que inicia una secuencia en la que <u>no hay impresión</u> .
5	NOPRTEND	Código de instrucción de copia de verificación que <u>finaliza</u> o <u>da fin</u> a una secuencia en la que <u>no hay impresión</u> .
	FONTCHG	Código de instrucción de copia de verificación que indica un <u>cambio de estilo de tipos</u> .
10	DECTAB	Código de instrucción de copia de verificación para <u>tabulador de coma o decimal</u> .
	CENTER	Código de instrucción de copia de verificación para <u>centrar</u> una línea o renglón de texto.
15		Además, la descripción y los dibujos harán referencia también a unas señales que son los complementos de datos de varias de las señales arriba relacionadas y que, como es sabido habitualmente, indican la <u>ausencia</u> de condición o actividad de esa señal particular. Por ejemplo,
20		la designación de señal <u>IAUDIT</u> es el complemento de datos de la señal IAUDIT y, por tanto, representa una señal indicadora de que el sistema <u>no está</u> en la modalidad de copia de verificación.
25		Las señales CODE, ENTRY, ALTSEC, AUTO, LINE, WORD, CHAR y ACCESS son todas generadas (fig. 4) por un módulo o bloque <u>2a</u> de descodificador de teclado, cuya circuitería es la usual para generar las señales de conmutación descodificadas en respuesta a la acción de oprimir las teclas o pulsadores correspondientes del teclado 2.
30		Las demás señales arriba resumidas son generadas interior

mente por la lógica contenida en el sistema, como luego se describirá con mayor detalle. Además, como es usual, las señales de complemento de datos se producen normalmente con el empleo de unos inversores usuales, de lo que se da un ejemplo, como tipo, en la fig. 4A.

Por conveniencia de la descripción, se adopta una "lógica positiva" para describir el funcionamiento de los diversos circuitos lógicos. Así, se usan los términos de "alto" o nivel alto y "bajo" o nivel bajo (o bien de "1" y "0" lógicos) para designar la presencia y la ausencia, respectivamente, de una señal particular. Se sobrentiende, no obstante, que es posible emplear, alternativamente, la lógica "negativa" al proyectar estos circuitos, caso en el cual se aplicarían correspondientemente las asignaciones opuestas.

En toda la descripción que sigue se supone que todos los circuitos de cerrojo, o "cerrojos", son síncronicamente movidos por pasos por un reloj común (no representado), y que el estado de señal en la salida de los cerrojos no cambia para reflejar la información de señal en las entradas hasta la aparición de cada señal o instante de reloj. En circunstancias normales, las entradas de activación ("S") y reposición ("R") no entrarán en acción al mismo tiempo; pero caso de que tal ocurra, la de activación ("S") dominará sobre la de reposición ("R").

Impresión de caracteres de texto

Con referencia ahora a la fig. 3, se describe acto seguido la circuitería lógica de control para efectuar (o impedir) la impresión de los caracteres de texto por parte de la impresora 1. Por consiguiente, el avan-

ce secuencial del banderín de control y, por lo tanto, el avance correspondiente de los códigos de texto (y de instrucción) hasta la salida de la memoria compensadora 13, se efectúa en respuesta a la generación de una señal de "banderín" de avance en la salida de la puerta disyuntiva 18 (que va acoplada a la entrada del control 12 de la memoria compensadora de texto). Como se desprende de la fig. 3, este "banderín de avance" se generará: 1º) cada vez que el control de imprimir 8 dirige la impresión de un carácter de texto (con la señal PRINT COMMAND, por lo tanto, al nivel alto); 2º) al terminarse la salida impresa de un carácter de copia de verificación (PRINTF "alta"); o 3º) después de una "modalidad" o "medida" (MMEND "alta").

El módulo de puerta 14 (fig. 2) está esencialmente proporcionado o constituido por una puerta de coincidencia 21; y, por consiguiente, el que los datos de la salida de la memoria compensadora 13 de texto reciban peso a la lógica 8 de control de imprimir (a lo largo de las barras colectoras 24 y 25 de datos) depende de que las señales en ambas entradas A y B de la puerta de coincidencia 21 estén "altas". Tales condiciones de señal existen mientras el sistema continúe en una u otra de las modalidades de presentación de salida escrita automática, por renglones o por palabras (IAUTO, ILINE o IWORD "altas" en las entradas de la puerta disyuntiva 22) y se satisfagan una u otra de estas condiciones: 1º) el sistema no esté en la modalidad de copia de verificación (IAUDIT "baja" en la entrada de la puerta de coincidencia negativa (NAND) 19); o 2º), el sistema esté en la modalidad de copia de verificación pero no se está tratando un número de referencia de

renglón, no se esté efectuando un retorno de carro, no se esté detectando uno de los dieciocho códigos de instrucción de copia de verificación, ni existe una condición de terminación o finalización de copia de verificación (NUM-
5 PRT, CAUSE CARRIER RETURN, AUDITCHAR y AUDITRESET, a la puerta disyuntiva 23, "bajas").

Las señales IAUTO, ILINE e IWORD vienen proporcionadas por unos cerrojos 26, 27 y 28, respectivamente, que llevan acopladas a sus entradas de reposición ("R") las puertas disyuntivas 26', 27' y 28', respectivamente. Como se ilustra en la fig. 3, estas puertas disyuntivas tienen algunas de sus entradas ligadas entre sí, así como respectivamente conectadas a una salida correspondiente del módulo 13a de descodificador de memoria compensadora de texto. Las salidas AUTO, LINE y WORD del módulo descodificador 2a de teclado (fig. 4) van respectivamente aplicadas a las entradas de activación ("S") de los cerrojos 26...28.

10

15

Así, resulta evidente que el cerrojo 26 se activa (generando la señal IAUTO) cuando la AUTO es "1"; el cerrojo 27 se activa (generando ILINE) cuando LINE es "1"; y el cerrojo 28 se activa (generando IWORD) cuando WORD es "1". Los cerrojos 26...28 se repondrán, pues, (dando fin a IAUTO, ILINE o IWORD, según el caso) al aparecer ciertas condiciones de señal de entrada. Por ejemplo, si IAUTO está en activo y se detecta, procedente del módulo 13a, un código de carácter de final de texto (final de página, final de sección de memoria, etc.), el cerrojo 26 se repondrá, así como al aparecer cualquiera de las condiciones de señal de entrada designadas LINE, WORD, CHAR o

20

25

30

AUDITRESET. Si ILINE está en activo y se detecta un código de carácter de final de texto o un código de carácter de final de renglón (retorno de carro, etc.), el cerrojo 27 se repondrá, así como al aparecer cualquiera de las condiciones de señal de entrada AUTO, WORD, CHAR o AUDITRESET. Si IWORD está en activo y se detecta un código de carácter de final de texto, un código de carácter de final de renglón o un código de carácter de final de palabra (un espacio), el cerrojo 28 se repondrá, así como al aparecer cualquiera de las señales de entrada AUTO, LINE, CHAR o AUDITRESET. Además, se repondrán los cerrojos 26...28 cuando el sistema no esté en la modalidad de copia de verificación (IAUDIT a la puerta de coincidencia 30) y haya presente una u otra de las condiciones de "detención" o de "cambio de tipo" (entradas de señal STOP o FONTCHG a la puerta disyuntiva 29).

Impresión de caracteres de copia de verificación

Se describe ahora la circuitería lógica para efectuar la impresión substitutiva (la entremezcla) de los caracteres de copia de verificación durante la modalidad de "copia de verificación". Como preliminar a esta descripción, será útil analizar inicialmente el método y aparato para generar ciertas señales utilizadas para controlar tal substitución de caracteres de copia de verificación. Por consiguiente, y haciendo referencia inicial a la fig. 5, el módulo 13^a de descodificación de la memoria compensadora de texto tiene por efecto el de generar unas señales correspondientes a los códigos de modalidad y medida, tabulador y orientación, espacio mínimo entre palabras, tecla muerta (impresión sin escape), edición y

error, así como a los dieciocho códigos de instrucción de copia de verificación, existentes en la memoria compensadora 13 de texto. Además, un módulo lógico 38 de estado de banderín, acoplado a una salida de la memoria compensadora 13 de texto, tiene por efecto el de generar unas señales indicativas de la "localización de sección" o "colocación en sección" del banderín de control: esto es, de si el banderín está o no en el principio o en el final de la sección.

La circuitería lógica para realizar físicamente y finalizar la modalidad de copia de verificación, y para indicar si el sistema está (IAUDIT) o no (IAUDIT) en la citada modalidad de copia de verificación, se ilustra en la fig. 6. Por consiguiente, la puerta de coincidencia 31 tiene su salida acoplada a la entrada de activación ("S") del cerrojo 32; y la puerta de coincidencia 37 tiene su salida acoplada a la entrada de reposición ("R") del cerrojo 32. Así, para iniciar la modalidad de copia de verificación, deben satisfacerse todas las condiciones de señal indicadas en las entradas de la puerta de coincidencia 31, generándose de ese modo la señal de control AUDITSET y, por lo tanto, la señal indicadora IAUDIT. Una vez iniciada, el sistema continúa en esta modalidad de copia de verificación, a menos que el cerrojo 32 se reponga (existencia de AUDITRESET) con arreglo a las condiciones de señal existentes en las entradas de la puerta de coincidencia 33, la puerta disyuntiva negativa (NOR) 34, la puerta disyuntiva exclusiva 35 y la puerta disyuntiva 36.

La fig. 7 ilustra la circuitería lógica,

que incluye una puerta disyuntiva 39 y un inversor 40, para detectar e indicar la presencia (AUDITCHAR) o la ausencia (AUDITCHAR) de uno de los dieciocho códigos de instrucción de copia de verificación contenidos en la memoria compensadora 13 de texto, yendo las salidas de señal de código de instrucción de copia de verificación, procedentes del módulo 13a de descodificación de la memoria compensadora de texto (fig. 5), acopladas a las entradas de la puerta disyuntiva 39. La fig. 16 ilustra un registro de desplazamiento que tiene por efecto generar la señal ALTLAT en respuesta a un código de instrucción (ALTSEC) de sección alterna.

Con referencia ahora a la fig. 8, las señales de código de instrucción de copia de verificación (procedentes de 13a) van acopladas a las entradas del generador de códigos 50 que, en efecto, desempeña la función del generador 9 de caracteres de copia de verificación antes descrito con referencia a la fig. 2. Concretamente, el generador de códigos 50 está compuesto de tres partes o "secciones" 50a, 50b y 50c, empleándose las secciones 50a y 50b, de la manera que más adelante se describe, para generar la porción de "símbolo identificador" del carácter de copia de verificación, y la sección 50c para generar la porción de "carácter de código" del carácter de copia de verificación. Como se desprende de la fig. 8, la recepción de la señal particular a la entrada de la sección 50c (por ejemplo, TAB) genera el carácter de código correspondiente (en este caso, el "t"), enviándolo al multiplicador 51.

Los datos de símbolo de identificador se

dan como entrada a un multiplador 51, por las barras co-
lectoras de datos 54 y 55; y los datos de carácter de có-
digo se encaminan al multiplador 51 a lo largo de la ba-
rra colectora de datos 56. El multiplador 51 tiene por
5 efecto proporcionar la función del módulo de puerta 15
(fig. 2), para dar paso a los datos de carácter de copia
de verificación (símbolo identificador y carácter de có-
digo) hasta la lógica 8 de control de impresión. Este fran-
queo de paso se produce en respuesta a las salidas de las
10 puertas de coincidencia 52 y 53 y/o las señales (PRINTA...
PRINTF) generadas por un circuito 60 de escalonamiento de
secuencia, cuyos detalles y funcionamiento se describen
más adelante (fig. 9). Así, al activarse el circuito 60
de escalonamiento de secuencia, los datos de símbolo de
15 identificador (procedentes de los segmentos o secciones
50a y 50b) y los datos de carácter de código (procedentes
del segmento 50c) reciben paso por el multiplador 51 has-
ta el control 8 de impresión, para que la máquina impre-
sora 1 imprima en substitución el carácter de copia de ve-
20 rificación.

Con arreglo a una característica particu-
lar del aparato de la presente invención, el generador de
códigos 50 es capaz de generar no sólo el símbolo identi-
ficador normal (aquí representado ilustrativamente como
25 símbolo "Q") sino también, al recibir instrucciones (AL-
TSYMB) en este sentido, un símbolo identificador alternativo
(en esta ilustración, el símbolo "O"). Así, al recibirse
la señal ALTSYMB (descodificada por la lógica 63 de des-
codificación de tipo, tomada de un registro 62 de número
de tipo), las secciones 50a y 50b del generador de cóni-
30

gos darían como entrada el símbolo identificador alterno "Ø" al multiplicador 51. En ausencia de tal instrucción de símbolo identificador alterno (ALTSYMB), las secciones 50a y 50b darían como entrada el símbolo identificador normal "ø" al multiplicador 51.

Con arreglo a otro rasgo característico del aparato 50 generador de códigos, es de notar que los símbolos identificadores, tanto el normal como el alternativo, están formados por dos segmentos que se superponen, respectivamente generados por las secciones 50a y 50b. Por ejemplo, el "ø" está formado por un ")" generado desde la sección 50a y un "(" generado desde el segmento 50b. Así, al dar entrada a ambos segmentos en el multiplicador 51, en unión de un "código de retroceso", las dos porciones se superpondrán en la impresión, creándose de ese modo el símbolo identificador "ø". Lo mismo sucederá para las dos oes ("Ø") superpuestas.

Como antes se ha dicho, el carácter de código de "cambio de tipo" está compuesto de un símbolo inicial, designado "F", seguido de un número de tipo (estilo de tipo) de dos dígitos. Este carácter de código total, pues, identifica no sólo que se requiere un cambio de tipo, sino también el número de dos dígitos que indica el estilo de tipo que se va a usar. Por ejemplo, F79 podría representar el gótico caligrafiado. El número de tipo en curso, o empleado en un momento dado, se guarda normalmente en el registro 62 de número de tipo, cuya salida va acoplada a un generador 61 de código de dos dígitos. Así, al recibirse el código de instrucción de copia de verificación FONTCHG, no sólo la "F", sino también los dos dígitos apropiados, re

presentativos del tipo particular, se darán secuencialmente como entrada (a lo largo de las barras colectoras de datos 57 y 58) al multiplador 51.

Resumiendo brevemente, por lo tanto, bajo el control del circuito 60 de escalonamiento de secuencia y en respuesta al mismo, la impresión substitutiva de copia de verificación, por parte de la máquina impresora 1, se producirá en la sucesión o secuencia siguiente: 1º) una impresión inicial del símbolo identificador (sea el normal o el alterno); 2º) a continuación, el carácter de código particular (correspondiente al particular código de instrucción de copia de verificación); y 3º) luego, un número de estilo de tipo, de dos dígitos, si el código de instrucción de copia de verificación indica un cambio de tipo. Este salida impresa de carácter de copia de verificación, por lo tanto, será substituida en el lugar apropiado por la salida impresa de texto, dando una salida impresa similar a la anteriormente reproducida bajo el título de "Muestra de copia de verificación".

Con referencia de nuevo a la fig. 8, es de señalar que una puerta de coincidencia 64 tiene su salida también acoplada a una entrada del control de imprimir 8. Este es en realidad un control supervisor que da la seguridad de que el carácter de copia de verificación, en particular el símbolo identificador, no se imprime encima de un carácter de texto (en el caso de que antes haya un carácter de tecla muerta); y, por lo tanto, hace avanzar el carro (antes de imprimir) en una posición de espaciado al aparecer las condiciones de señal IAUSB y PRTSET. La IAUSB está presente cuando el cerrojo 65 (fig. 10) está activado;

y la PRTSET es un impulso de un ciclo, procedente de la puerta de coincidencia 66 (fig. 9), que inicia la impresión del carácter de copia de verificación.

5 Con referencia ahora a la fig. 9, el circuito de escalonamiento de secuencia 60 comprende una pluralidad de registros de desplazamiento 70...75 conectados en serie a la salida de la puerta de coincidencia 66. Así, cuando se va a poner en substitución un carácter de copia de verificación (aparición de IAUDIT y AUDITCHAR y las demás condiciones de señal en la entrada de la puerta de coincidencia 66), la PRTSET es "1", iniciándose así secuencialmente las señales de imprimir PRINTA...PRINTF. Estas señales de escalonamiento de secuencia dan paso entonces al símbolo identificador y a los datos de carácter de código a través del multiplador 51, como antes se ha descrito, hasta el control de imprimir 8. Como se desprende de la presencia de las puertas de coincidencia 52 y 53 (fig. 8), es de notar que las señales de escalonamiento de secuencia PRINTE y PRINTF controlan la impresión de los dígitos de estilo de tipo. Como antes se ha descrito, durante la substitución de caracteres de copia de verificación, la impresión de caracteres de texto cesa temporáneamente (entrada AUDITCHAR a la puerta disyuntiva 23).

10

15

20

 Con arreglo a una característica particular de la invención, los códigos de instrucción de copia de verificación no sólo se imprimen durante la copia de verificación, sino que algunos (determinados) de estos códigos inician también una respuesta funcional después de su respectiva substitución de impresión. Concretamente, y con referencia ahora a la fig. 11, los códigos de retorno

25

30

de carro (CR), retorno de carro requerido (RCR), avance u orientación del rodillo (INDEX) y retorno de carro con orientación cero, o sin avance de carro (ZICR) exigen que se efectúe un retorno de carro tras su impresión respectiva. Esto ocurre en el instante de PRINTE, indicado por el hecho de que la puerta disyuntiva 67 y la puerta de coincidencia 68 producen la señal CAUSE CARRIER RETURN que va desde la puerta disyuntiva 69 al control de imprimir 8. Además, y con referencia a la fig. 6, la presentación de salida impresa de copia de verificación finaliza con el código de instrucción de copia de verificación correspondiente a final de página (PAGEND), después de su impresión, en el instante de PRINTF (puerta de coincidencia 33, puerta disyuntiva 36 y puerta de coincidencia 37.

La señal AUDITSET tiene también por efecto el de generar una orden de retorno de renglón o línea modificada al control 12 de memoria compensadora (fig. 6), para devolver el banderín de control al principio de renglón (si no está allí ya), así como el de dar salida a una señal de CAUSE CARRIER RETURN que se envía al control de imprimir 8 (puerta de coincidencia 80 de la fig. 11) si el carro no está ya al principio de un nuevo renglón. Como más adelante se describe, la señal AUDITSET iniciará también la presentación de salida impresa del primer número de referencia de renglón.

A este punto, es de notar que durante la modalidad de copia de verificación se imprimen también ciertos códigos de instrucción que no son propios de la copia de verificación: por ejemplo, los de modalidad y medida, los de tabulación y orientación (avance de rodillo) y los

de espacio mínimo entre palabras; pero, en lugar de ir entremezclados con los caracteres de texto, como van los códigos de instrucción de copia de verificación, estos códigos se imprimen en líneas o renglones separados (aparte).

5 Este resultado se consigue bajo el control de las puertas 81, 82 y 69 indicadas en la fig. 11, generándose, por consiguiente, la señal CAUSE CARRIER RETURN que va al control de imprimir 8, y empleándose también la señal START NEW LINE para activar la IAUDB, como se indica en la fig. 10.

10 Impresión de los números de referencia de renglón

Se describe ahora con mayor detalle la circuitería lógica para efectuar la impresión de los números de referencia de renglón durante la modalidad de copia de verificación, como se ha estudiado brevemente con referencia a la fig. 2. Como preliminar a esta descripción, sería útil un análisis inicial del método y el aparato para generar ciertas señales utilizadas para controlar la salida impresa de dichos números de referencia de renglón.

15 Por consiguiente, y con referencia inicial a la fig. 12, un circuito o malla de escalonamiento de secuencia 90 comprende una pluralidad de registros de desplazamiento 86...88 conectados en serie y acoplados a la salida de una puerta de coincidencia 85. Así, cuando el sistema esté en la modalidad de copia de verificación (IAUDIT), y las demás condiciones inhibitorias (representadas por las
25 señales de complemento de datos que van a la puerta de coincidencia 85) no están presentes, la señal NUM está "alta", iniciándose así las señales de escalonamiento (NUMD1...NUMD3). La fig. 15 ilustra la lógica que indica si los números de
30 referencia de renglón se están tratando (NUMPRT) o no (NUM-

PRT) para su impresión.

La circuitería lógica para generar la señal IAUDZ que indica si es el momento de imprimir un número de referencia de renglón (IAUDZ "baja") está ilustrada en la fig. 13, incluyendo esta circuitería un cerrojo 91 que se activa cuando se ha terminado la impresión de un número de referencia de renglón (NUMD3) y es repuesto por el retorno del carro al margen de la izquierda o la iniciación de copia de verificación. Cuando la señal IAUDZ está "baja", se indica con ello la necesidad de imprimir un número de referencia de renglón. Es de notar también que la fig. 13 ilustra el cerrojo 92 que sirve para generar la señal IAUDR, anteriormente estudiada.

Con referencia ahora a la fig. 14, el aparato para efectuar la salida impresa del número de referencia de renglón durante la modalidad de copia de verificación comprende una pareja de contadores 76 y 77 de módulo 10 (que tienen por efecto desempeñar la función del módulo 16 de números de referencia de renglón de la fig. 2) y un multiplador 78 de cuatro bits (que tiene por efecto desempeñar la función de la puerta 17 de la fig. 2). Las salidas de los contadores 76 y 77 van respectivamente acopladas a las entradas A y B del multiplador 78. Una tercera entrada C del multiplador permite introducir códigos de posición de espacio en la lógica 8 de control de imprimir.

Los contadores 76 y 77 que guardan el siguiente número de referencia de renglón que se va a imprimir, se ponen inicialmente a 01 al principio de la copia de verificación (presencia de AUDITSET), y se incrementan

una vez tras la impresión de cada número de referencia de renglón, siempre y cuando la señal IAUDB esté "baja" (bajo el control de la puerta de coincidencia 89).

5 Bajo el control principal de la señal IAUDB (o de su complemento de datos $\overline{\text{IAUDB}}$), el multiplador 78 tiene por efecto el de dar paso a los códigos apropiados hasta el control de imprimir 8 durante la salida impresa de un número de referencia de renglón. Las señales de control IAUDB o $\overline{\text{IAUDB}}$ se emplean para asegurarse

10 de que sólo los renglones de texto accesibles durante la modalidad de copia de verificación son los que ven precedidos de un número de referencia de renglón. Así, y con el uso de las puertas 93...97 conectadas de la manera indicada en la fig. 14, si IAUDB esté "baja", el multiplador

15 78 da paso inicialmente al dígito de orden superior, luego al dígito de orden inferior y luego a un código de posición de espacio, hasta la lógica 8 de control de imprimir. En cambio, si IAUDB esté "alta", el multiplador 78 sólo da paso a tres códigos de posición de espacio hasta

20 la lógica de control de imprimir, sin que de aquél salgan dígitos de referencia. La "activación" de IAUDB (y, por tanto, la inhibición de la impresión de números de referencia de renglón) se produce en respuesta al retorno del carro hasta el margen izquierdo, en respuesta a un código

25 que no indique delimitación de líneas o renglón.

Se prevé que toda persona versada en la materia puede efectuar diversos cambios y adiciones en el procedimiento y aparato arriba descritos, sin apartarse del concepto básico de la presente invención. Por ejemplo, el tipo y número particulares de los códigos de ins-

trucción de copia de verificación (y los correspondientes
caracteres de copia de verificación) pueden ser distintos
en los diferentes tipos de sistemas, según los resultados
y objetivos que se busquen. Además, si bien la descrip-
5 ción arriba dada, del procedimiento y aparato de copia de
verificación, se ha dirigido a la impresión real y efec-
tiva de los caracteres de texto, los caracteres de copia
de verificación y los números de referencia de renglón,
los mismos métodos y conceptos son igualmente aplicables
10 a cualquier tipo de salida legible por el operador, in-
cluyendo una amplia diversidad de presentaciones visuales.

Otras varias modificaciones de las formas
de ejecución descritas, así como variantes de éstas, del
procedimiento y aparato de la presente invención, pueden
15 resultar evidentes para los técnicos en la materia, sin
por ello apartarse del espíritu ni salirse del ámbito de
la invención tal como se define en las reivindicaciones
que siguen.

20

25

30

15039

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.- Un sistema de tratamiento de textos del tipo que incluye unos medios de presentación de salida, unos medios de teclado de entrada para generar códigos de texto, representativos del texto a presentar por los citados medios de presentación de salida, y códigos de instrucción representativos del formato mediante el
15 cual se va a presentar dicho texto, y unos medios de memoria para almacenar y dar salida a dichos códigos de texto y a dichos códigos de instrucción, caracterizado por unos medios de generar un primer juego de caracteres de texto correspondientes a dichos códigos de texto, de
20 generar un segundo juego de caracteres de copia o impresión de verificación correspondientes a dichos códigos de texto, y de producir unas líneas o renglones de presentación respectivamente compuestos de caracteres entremezclados, de dichos caracteres de texto y de copia de verificación.

25 2ª.- El sistema de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichos medios de presentación de salida son una máquina impresora.

30 3ª.- El sistema de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos caracteres de copia de verificación comprende un símbolo

1 identificador inicial común a todos los caracteres de copia
de verificación, y un símbolo de carácter de código asocia-
do de modo singular y único al tipo de código de instrucción
por él representado, y que comprende además unos segundos
5 medios, de generar dicho símbolo identificador inicial ca-
da vez que desde dichos medios de memoria se da salida a
uno, seleccionado, de dichos códigos de instrucción.

10 4ª.- El sistema de la reivindicación 3ª, caracte-
rizado por unos terceros medios, para generar formas alter-
nas o variantes de dicho símbolo identificador inicial.

5ª.- El sistema de la reivindicación 1ª, caracte-
terizado por unos cuartos medios, para generar un número
de línea o renglón de referencia junto a cada renglón de pre-
sentación accesible.

15 6ª.- El sistema de la reivindicación 1ª, caracte-
rizado por el hecho de que uno de dichos códigos de instruc-
ción significa o da a entender la necesidad de cambiar el
estilo de tipo de dicho texto, y uno de los caracteres de
copia de verificación de dicho juego de los mismos corres-
ponde al citado código de instrucción de cambio de tipo.
20

7ª.- El sistema de la reivindicación 6ª, caracte-
rizado por el hecho de que dicho carácter de copia de veri-
ficación del estilo de tipo incluye una primera porción
que identifica la necesidad del cambio de tipo y una segun-
da porción que identifica el tipo o estilo de tipo.
25

8ª.- El sistema de la reivindicación 2ª, caracte-
rizado por a) unos primeros medios de control para dar sa-
lida a dichos códigos de texto y dichos códigos de instruc-
ción desde los citados medios de memoria; y unos segundos
medios de control para controlar la impresión de caracteres
30

1 realizada por dicha máquina impresora de salida; b) unos
medios de generador de caracteres, en comunicación con di-
chos medios de memoria, para generar códigos de caracteres
de copia de verificación representativos de unos, seleccio-
5 nados, de dichos códigos de instrucción dados como salida
desde dichos medios de memoria; c) unos primeros medios de
franqueo de paso, o de puerta, en comunicación con dichos me-
dios de memoria y con dichos segundos medios de control, per-
mitiendo los citados primeros medios de puerta, al activarse
10 el paso de códigos de texto desde dichos medios de memoria
a dichos segundos medios de control, para así poner en ac-
ción dicha máquina impresora con el fin de imprimir un pri-
mer juego de caracteres de texto correspondientes a dichos
códigos de texto; d) unos segundos medios de puerta, en co-
15 municación con dichos medios de generador de caracteres y
con dichos segundos medios de control, permitiendo los ci-
tados segundos medios de puerta, al activarse, el paso de
dichos códigos de caracteres de copia de verificación a di-
chos segundos medios de control, para así hacer que dicha
20 máquina impresora imprima un segundo juego de caracteres de
copia de verificación correspondientes a dichos códigos de
caracteres de copia de verificación, y e) unos terceros me-
dios para activar, selectiva y alternativamente, dichos me-
dios de puerta primeros y segundos, con el fin de producir
25 líneas o renglones impresos de caracteres entremezclados,
de dicho texto y dicha copia de verificación.

9ª.- El sistema de la reivindicación 8ª, caracte-
rizado además por un generador de códigos de número de re-
ferencia de línea o renglón, y unos terceros medios de puer-
30 ta que comunican con dicho generador de códigos de número

1 de referencia de línea y con dichos segundos medios de control, dando paso dichos terceros medios de puerta, secuencialmente y al activarse, a dichos códigos de número de referencia de línea hasta dichos segundos medios de control,
5 para así poner en acción dicha máquina impresora con el fin de imprimir unos caracteres de número de referencia de línea o renglón junto a cada uno de los citados renglones impresos que haya accesibles.

10 10ª.- El sistema de la reivindicación 8ª, caracterizado por el hecho de que cada uno de dichos caracteres de copia de verificación comprende un símbolo identificador inicial común a todos los caracteres de copia de verificación, y un símbolo de carácter de código asociado de modo singular y único al tipo de código de carácter de copia de verificación; y de que dichos medios de generador de
15 caracteres de copia de verificación comprenden una primera parte o sección para almacenar códigos representativos de dicho símbolo identificador inicial y una segunda parte o sección para almacenar códigos representativos de dichos
20 símbolos de caracteres de código, unos terceros medios de control, en comunicación con dichas partes o secciones primera y segunda, para generar dichos códigos de símbolo identificador inicial en respuesta a haberse puesto en salida desde la memoria algunos (seleccionados) de dichos códigos de instrucción.
25

30 11ª.- El sistema de la reivindicación 10ª, caracterizado por el hecho de que dicha primera parte o sección tiene también almacenado un código representativo de una forma alterna o variante de dicho símbolo identificador inicial, y que comprende además unos cuartos medios de control

1 trol, para generar dicho código de forma alterna.

12ª.- El sistema de la reivindicación 8ª, caracterizado además por unos medios para impedir la activación de dichos primeros medios de puerta cuando dichos segundos
5 medios de puerta estén activados, y para impedir la activación de dichos segundos medios de puerta cuando dichos primeros medios de puerta estén activados.

13ª.- El sistema de la reivindicación 12ª, caracterizado además por unos medios de almacenar un código representativo del tipo en que dicho texto se va a imprimir,
10 comprendiendo dicho código de tipo una primera porción, correspondiente a un código de instrucción que indica la necesidad de un cambio de tipo, y una segunda porción que identifica el tipo o estilo de tipo.

14ª.- El sistema de la reivindicación 8ª, caracterizado además por unos medios de efectuar una respuesta funcional de dicha máquina impresora a continuación de la
15 impresión de algunos (seleccionados) de dichos caracteres de copia de verificación.

15ª.- El sistema de la reivindicación 14ª, caracterizado por el hecho de que dicha respuesta funcional es un retorno de carro.
20

16ª.- El sistema de la reivindicación 14ª, caracterizado por el hecho de que dicha respuesta funcional da fin a la generación de códigos de carácter de copia de verificación.
25

17ª.- UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE TEXTOS.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.
30

1

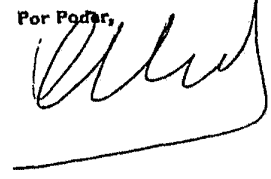
Esta memoria consta de CUARENTA Y CINCO hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25. MAY 1979

P.A.

5

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



10

15

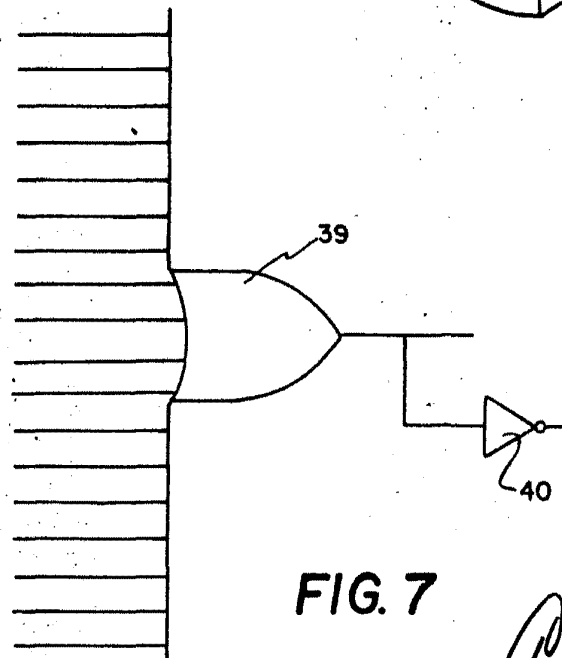
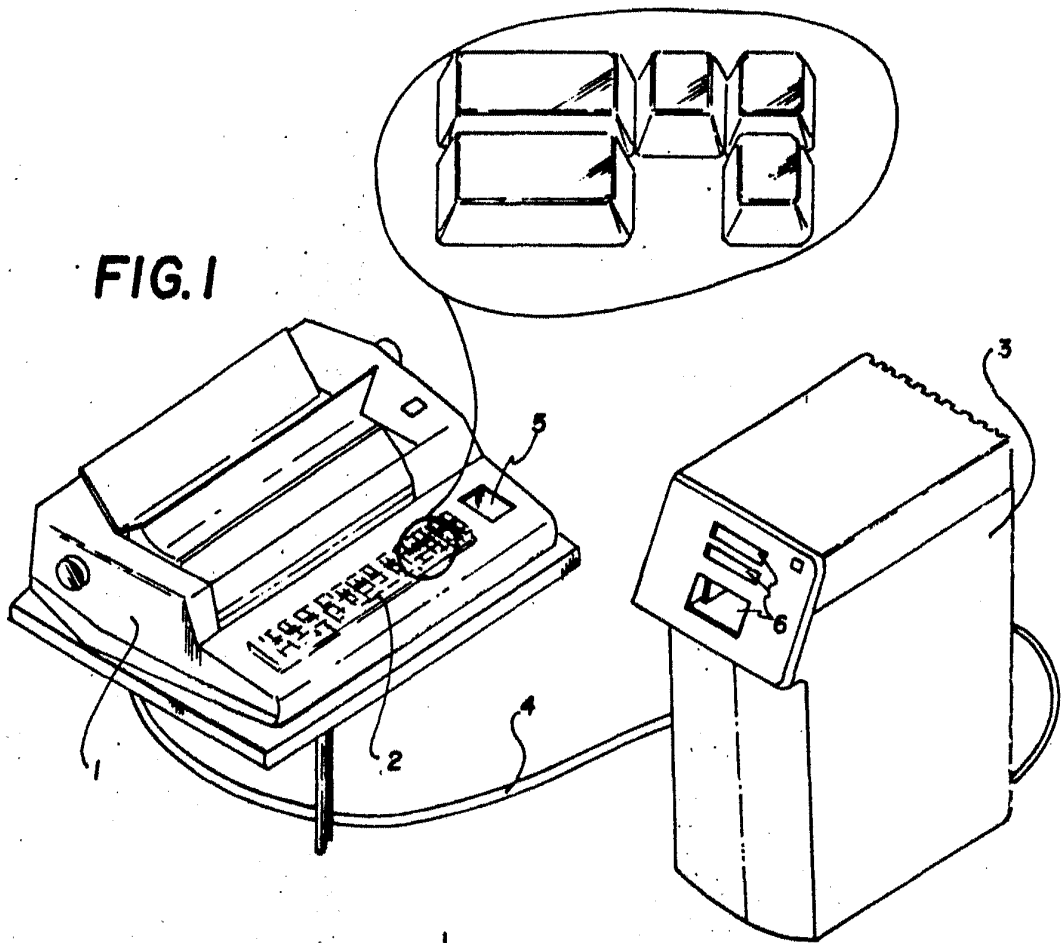
20

25

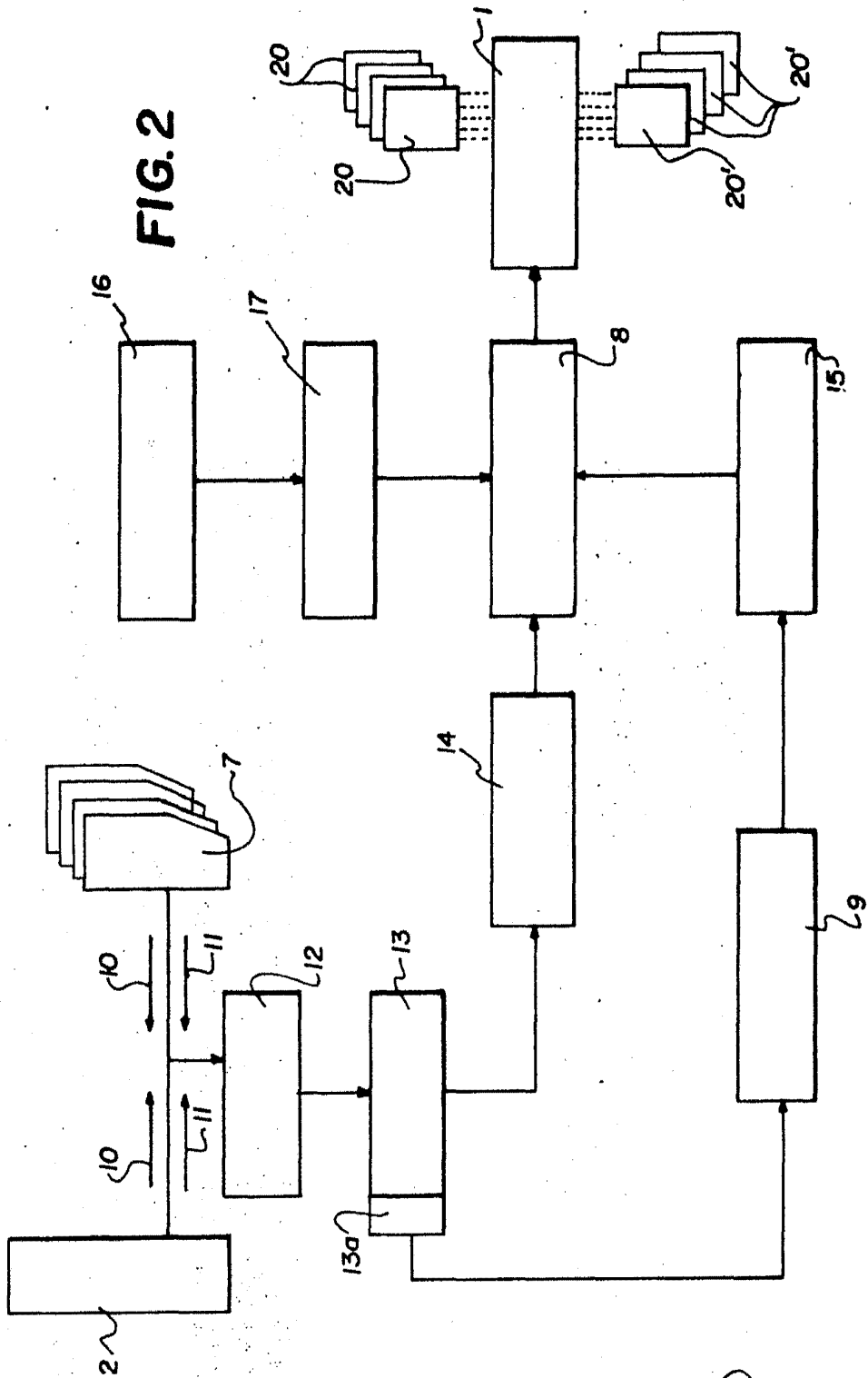
30

22059

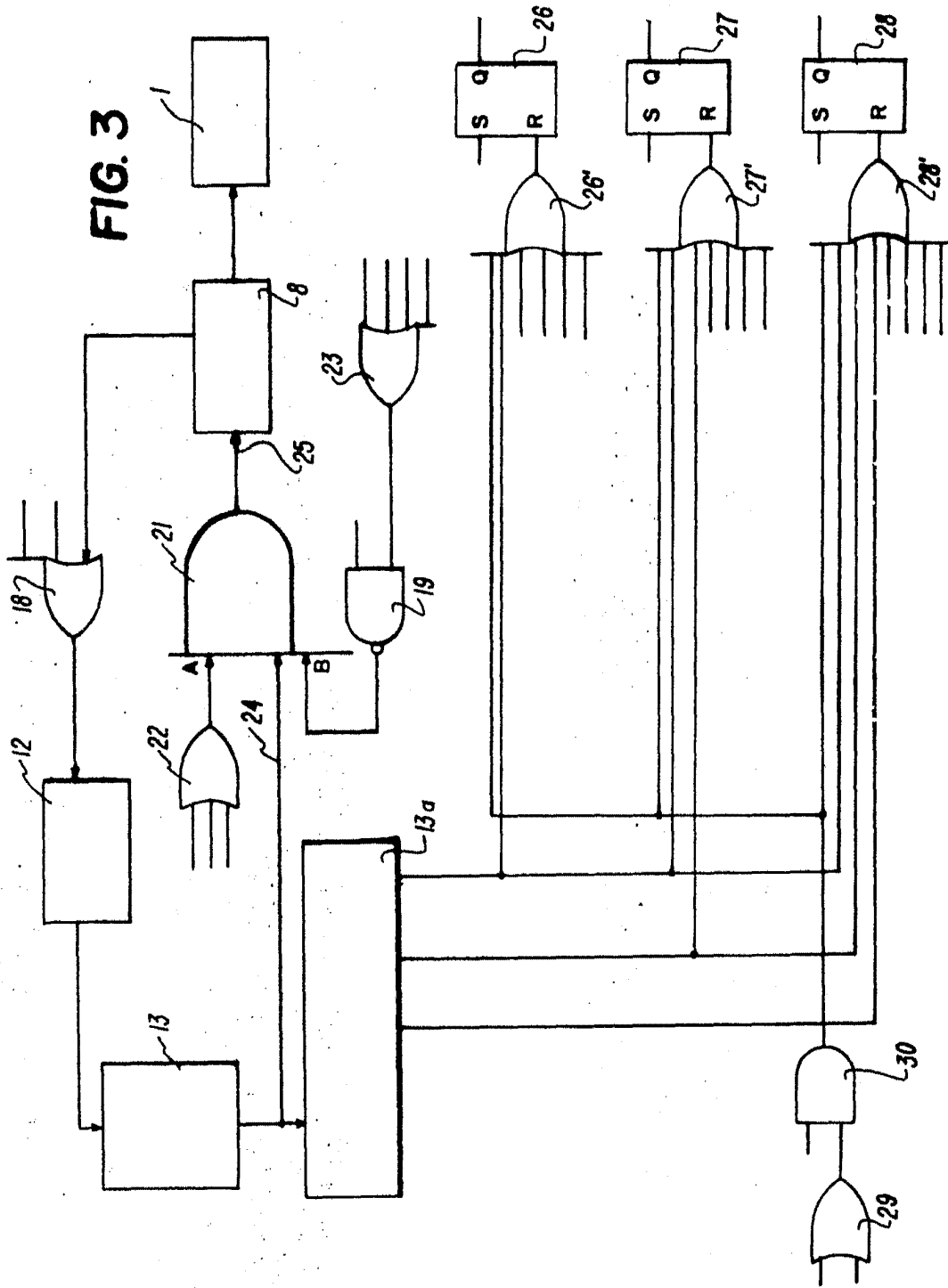
VAL



Alberto de Elaburu
Por Fidei



Albany de Alzaburu
Per Fodet



Alberto de Elizaburu
Por Favor

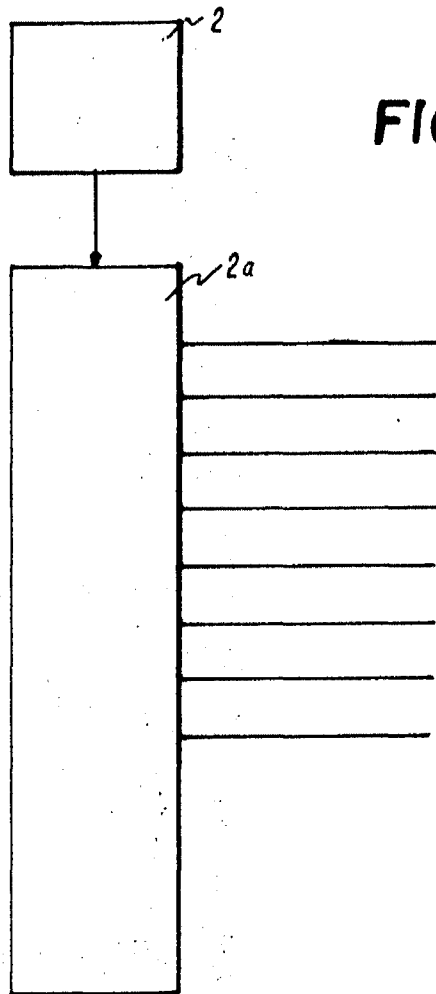


FIG. 4

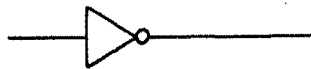


FIG. 4A

Alberto de Elizaburu
For Podus

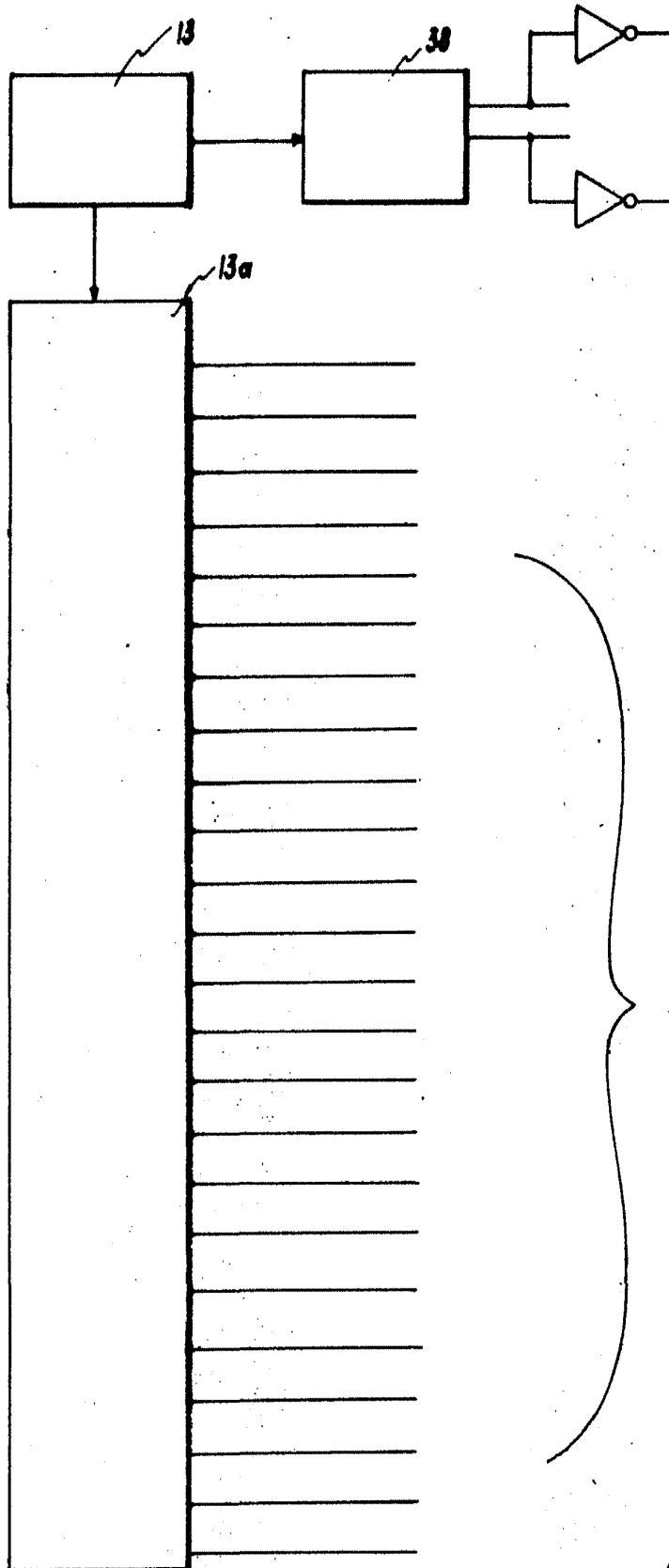


FIG. 5

Alberto de Ezaguirre
Pat. Inven.

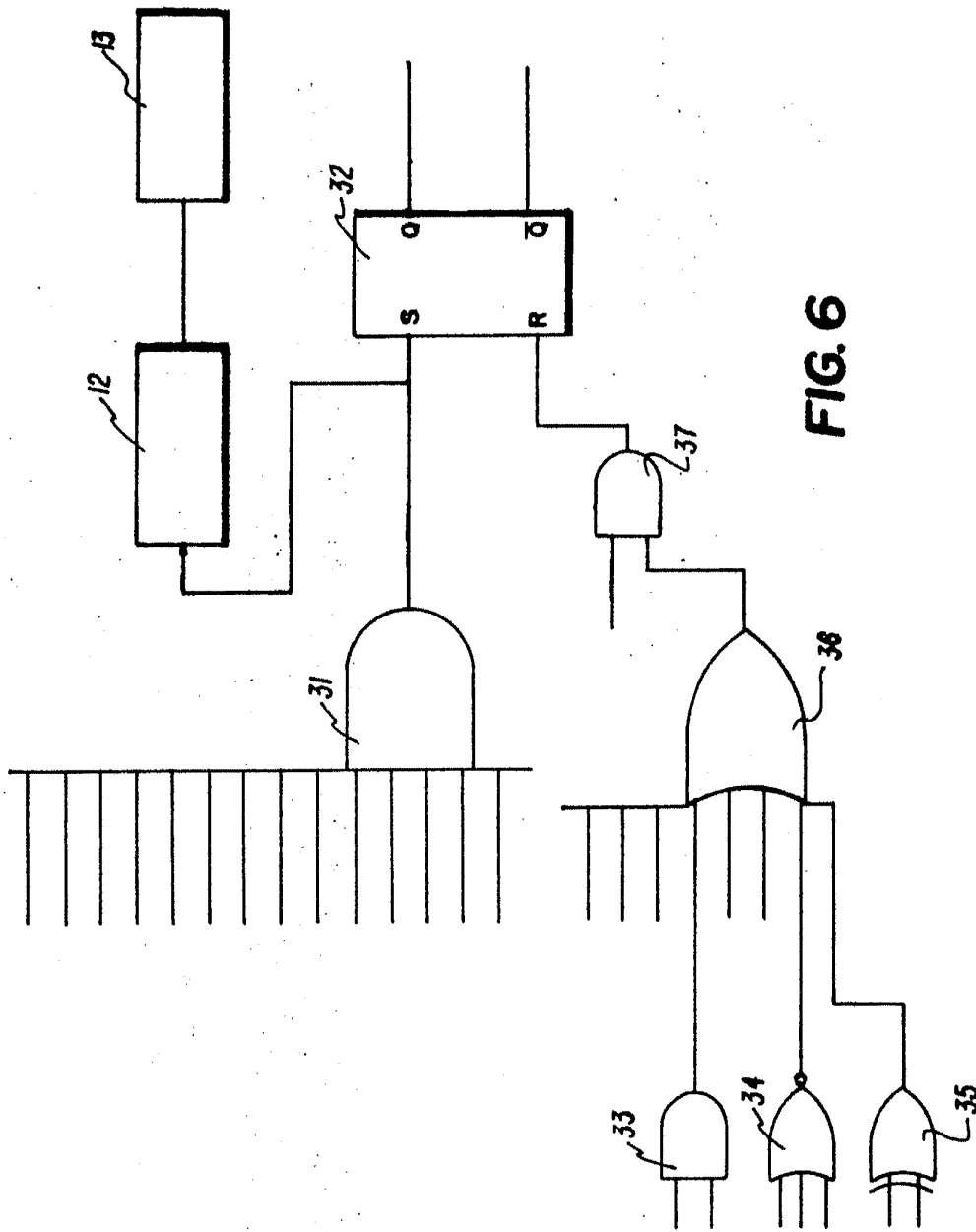
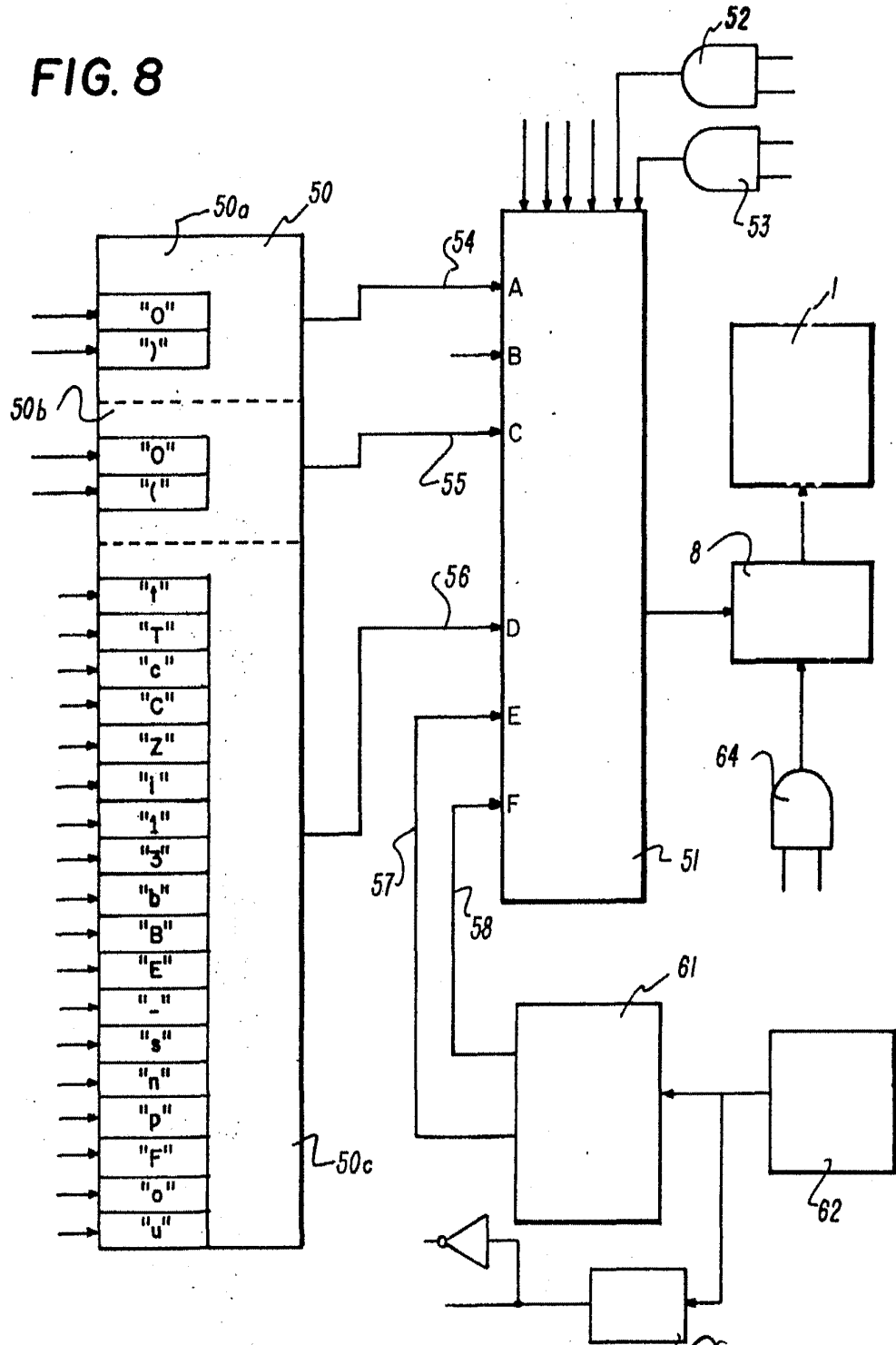


FIG. 6

Alberto S. ...
For copy...

FIG. 8



Alberto de Elizaburu
Por Poder,

FIG. 9

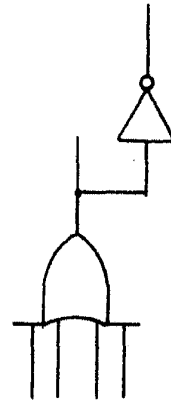
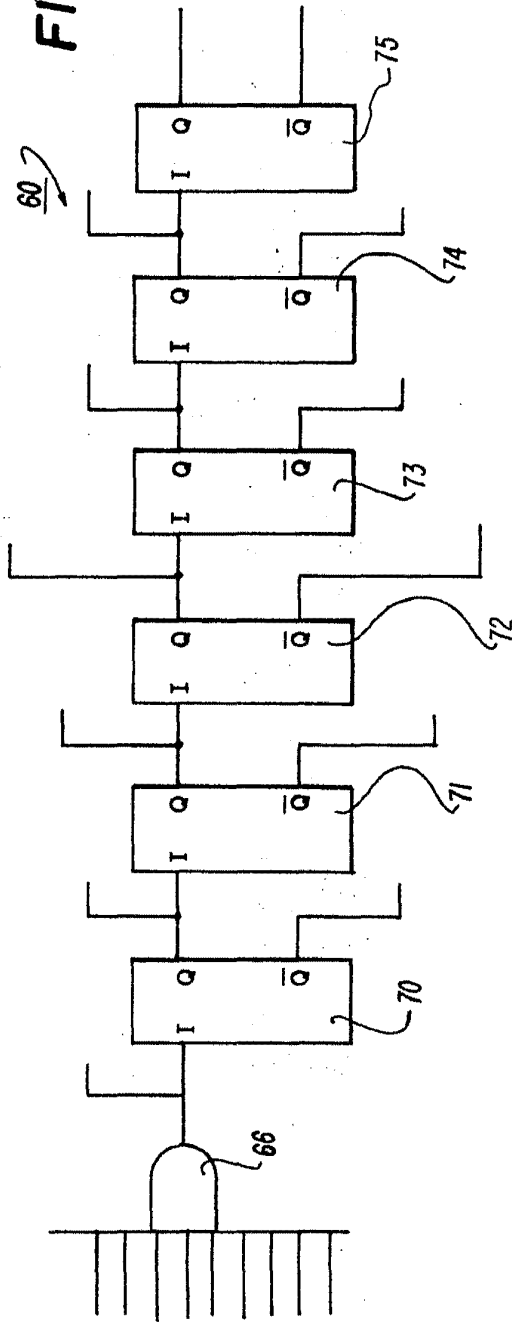


FIG. 15

Alberto de Elzaburo
 For Patent

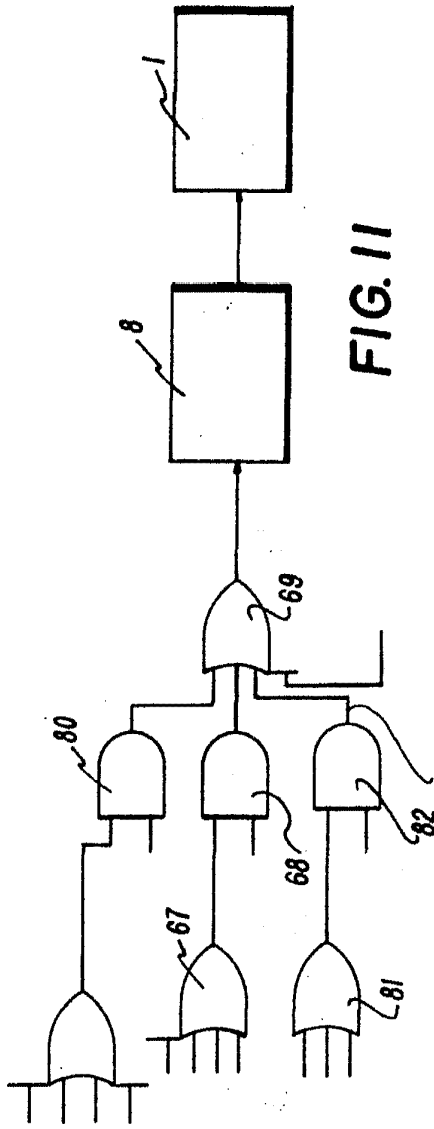


FIG. 11

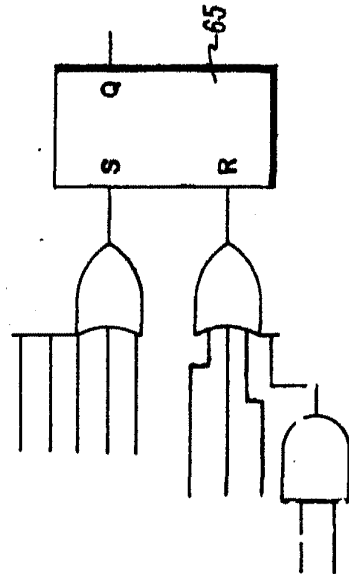


FIG. 10

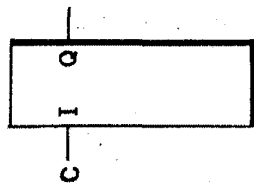


FIG. 16

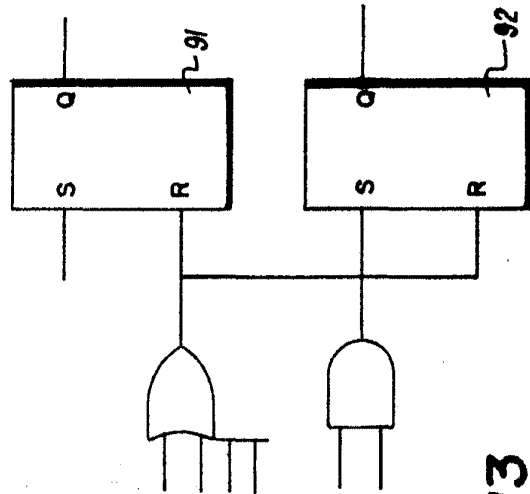


FIG. 13

Alberto de Szabycu
Per [Signature]

FIG. 12

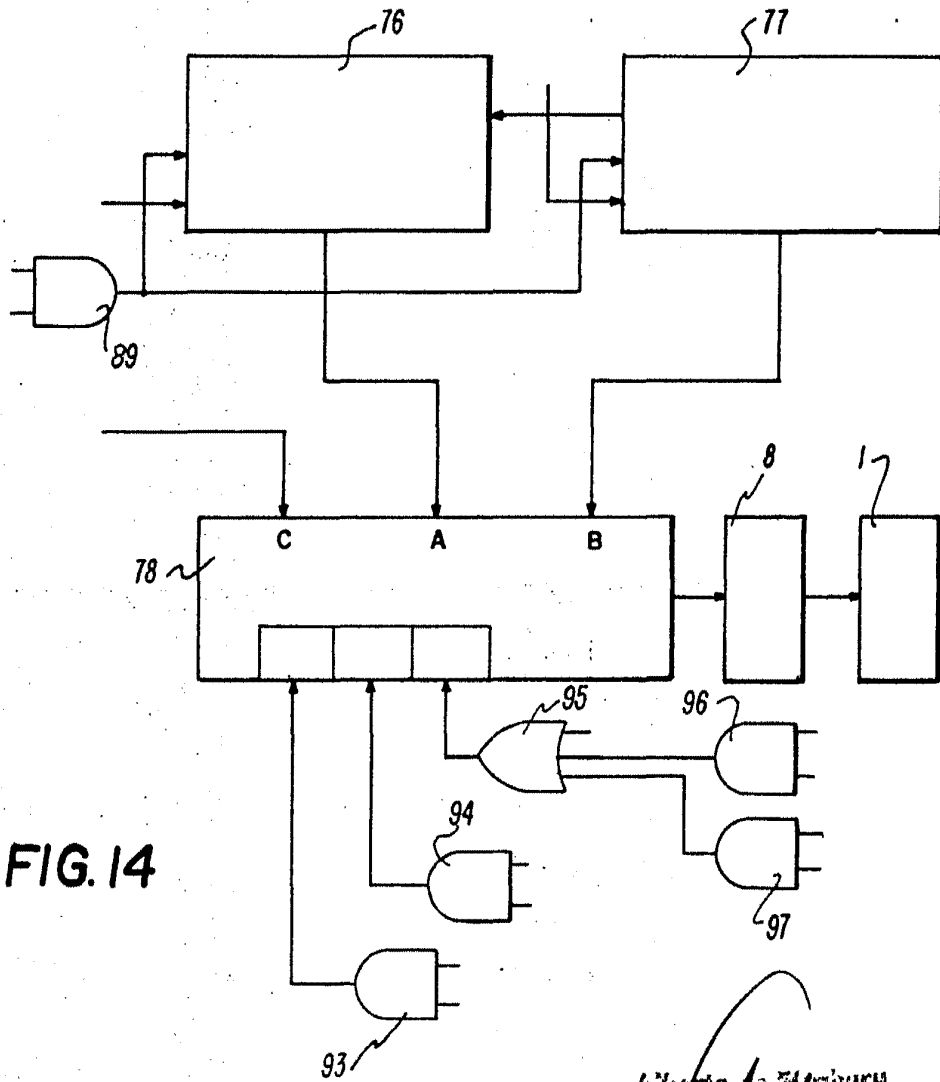
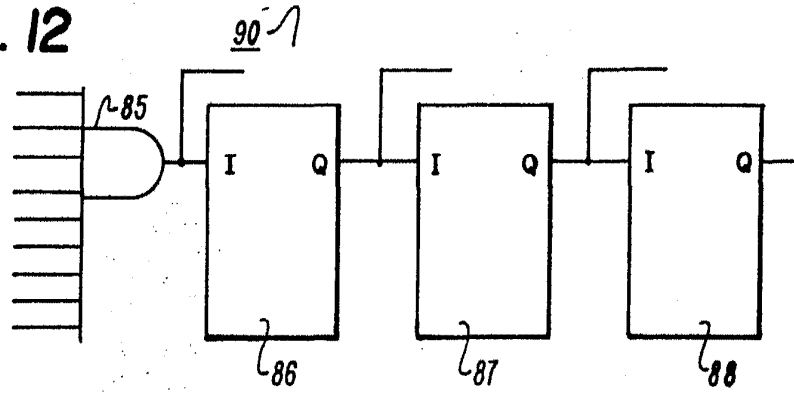


FIG. 14

Alberto J. Masburo
For Invention