



11 Ptas

306460

306460



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN SISTEMA DE

ESCRITURA AUTOMATIZADO".

a favor de

DURA CORPORATION

domiciliado en 21800 Greenfield, Oak Park, Mi-

chigan, EE.UU.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estado-
unidense nº 331.486 del 18 de di-
ciembre de 1.963.

INVENTORES: Paul Edward Becking, James Denver
Bungard y Roy Eldred Sherman, los
tres de nacionalidad estadounidense.

306460 - 2 -



5
10
La presente invención se relaciona en general con ma-
quinaria comercial y sistemas de control para la misma y más
particularmente con un sistema de escritura automatizado que
incluye una máquina de escribir u otra máquina comercial que
puede dotarse ventajosamente de medios de coordinación numé-
ricos que respondan a ciertas operaciones funcionales de la
máquina de escribir, tales como las relacionadas con el movi-
miento coordinado de una lámina de papel de línea a línea y
con el espaciamiento del mecanismo de imprimir a lo largo de
cualquier línea determinada entre una y otra posición de im-
presión de caracteres a lo largo de la misma.

15
20
25
30
Los principios inventivos que más adelante se descri-
ben con detalle están particularmente adaptados a su utiliza-
ción en un sistema de escritura automatizado tal como se des-
cribe en la solicitud copendiente, de propiedad común, número
seriado 227.767, para "Sistema de Escritura", depositada el 2
de octubre de 1963, incorporándose en la presente a efectos de
referencia la descripción de dicha solicitud. Los componentes
básicos del sistema de escritura descrito en la solicitud n^o
227.767, comprenden una unidad de escritura en forma de máqui-
na de escribir eléctrica; medios de registro de operaciones
en forma de medios punzadores para codificar una cinta de pa-
pel o similar; y medios reproductores de operaciones en forma
de medios lectores para traducir información almacenada en una
cinta de papel o similar en señales eléctricas, sistema de cir-
cuito de control energizable por las señales eléctricas, y me-
dios accionadores de la unidad de escritura que responden a
la energización del sistema de circuito de control y están co-
nectados a la unidad de escritura para producir su funciona-
miento de acuerdo con la información contenida en la cinta de
papel.



306460

En general, el concepto de "coordinación numérica" se relaciona con el hecho de que cualquier lámina de papel sobre la que han de imprimirse caracteres mediante una máquina de escribir puede dividirse en espacios de impresión individuales definidos por líneas verticales y horizontales espaciadas. Las líneas horizontales estarían espaciadas en una distancia representativa del movimiento vertical comunicado a la lámina de papel por una operación de desplazamiento coordinado de la máquina de escribir por rotación, por ejemplo, del rodillo de la misma. Las líneas verticales estarían espaciadas en una distancia igual a la distancia horizontal entre caracteres impresos adyacentes determinada, por ejemplo, por la longitud del movimiento horizontal de la cabeza impresora de la máquina de escribir respecto al rodillo durante el accionamiento del mecanismo de escape o espaciamiento entre operaciones de impresión. Cada posible espacio de impresión de cualquier lámina de papel puede designarse por consiguiente separada y distintamente. En la presente invención, se utiliza un sistema coordinado tal como, a efectos de explicación y descripción generales, un sistema convencional de coordenadas X-Y en el que X-X representa un eje horizontal de abscisas e Y-Y representa un eje vertical de ordenadas. La coordenada horizontal de cualquier punto medida a lo largo del eje X-X se designa como la abscisa y la coordenada vertical de cualquier punto medida a lo largo del eje Y-Y se designa como ordenada. De esta manera, cualquier línea horizontalmente extendida de espacios de impresión sobre la lámina de papel puede situarse digitalmente o numéricamente por un número de referencia u otra designación, a lo largo del eje Y-Y por la coordenada Y, es decir la ordenada. Análogamente, puede situarse numéricamente

5

10

15

20

25

30

306460 - 4 -



cualquier espacio particular a lo largo de una línea horizontal particular de espacios de impresión mediante un número de referencia u otra designación a lo largo del eje X-X por la coordenada X, es decir la abscisa.

5

Un objeto general de esta invención es la provisión de un sistema de escritura provisto de sistemas de control múltiples en el que uno de los sistemas de control está integrado con el sistema de escritura por medios de coordinación numérica y por consiguiente los otros sistemas de control pueden coordinarse numéricamente.

10

Puede utilizarse un sistema de control numéricamente coordinado para generar señales de control a efectos particulares en momentos particulares. Por ejemplo, tales señales de control pueden utilizarse para situar una lámina de papel y localizar un particular espacio de impresión de una manera particular, a fin de causar la impresión de un carácter particular en un espacio de impresión particular, causar la inserción de un grupo particular de caracteres en un lugar particular, causar el funcionamiento de equipo relacionado en momentos particulares, transferir datos o información entre sistemas separados en momentos particulares, etc.

15

20

Los principios inventivos tienen particular utilidad en relación con el completamiento automático de formularios impresos que presentan blancos en diferentes líneas y en diferentes posiciones en líneas particulares. Un objeto de esta invención es la provisión de una incrementada adaptabilidad en la programación de formularios impresos y en la variación de formatos de blancos particulares a rellenar en programas particulares. Un importante aspecto del sistema en cuestión es la posibilidad de producir y utilizar múltiples señales de

25

30

306460

- 5 -



control en cualquier espacio de impresión de una lámina de papel e incrementar así grandemente el ámbito de programas y formatos de formularios impresos. La presente invención permite la programación de un sistema de escritura automático de acuerdo con los espacios de impresión de un formulario, en virtud de lo cual pueden incluirse o son capaces de inclusión en el sistema ciertas señales de control predeterminadas, de una manera particular y para un fin particular en lugares particulares de los espacios de impresión.

Otro objeto general es la provisión de medios de coordinación numéricos directamente correlacionados con la colocación de la lámina de papel en la máquina de escribir. Así, - otro importante aspecto de los medios de coordinación numéricos en cuestión es la posibilidad de correlacionarse continua y automáticamente con la colocación de la cabeza de impresión respecto a una lámina de papel programada, de manera que el sistema de control se encuentre siempre en fase con el espacio de impresión alineado con la cabeza de impresión en cualquier momento determinado entre la iniciación de un ciclo programado de funcionamiento y el completamiento del ciclo programado de funcionamiento, mientras la lámina de papel permanezca en relación fija con el rodillo, independientemente de la secuencia intercalada de movimientos del papel respecto a la cabeza de imprimir.

Otro objeto de la presente invención es la provisión de un sistema de escritura automático dotado de sistemas de control múltiples que son capaces de funcionar separada o cooperativamente en cualquier posición de impresión sobre una pieza de papel en respuesta o por medio de una o más señales obtenidas de medios lectores numéricamente coordinados y dispositivo

306460

- 6 -



de cinta codificada asociada o elemento similar.

5 Un objeto mas específico de esta invención es la pro-
visión de medios de coordinación numérica para un sistema de
escritura automático, utilizando una máquina de escribir eléc-
trica o aparato similar, integrados con el sistema de escritu-
ra y que pasa a formar parte integrante del mismo dependiendo
10 de la máquina de escribir eléctrica y utilizable en conjun-
ción con la misma, de una manera que correlaciona el funcio-
namiento de medios lectores numéricamente coordinados con el
funcionamiento de la máquina de escribir, de manera que los
medios lectores numéricamente coordinados se encuentran en to-
do momento funcionalmente en fase con la máquina de escribir.
Es decir, unos medios de almacenamiento de datos tales como
15 cintas codificadas, están asociados a los medios lectores pa-
ra proporcionar ciertas señales de control para ciertas posi-
ciones de escritura, es decir en un particular espacio de im-
presión de una pieza de papel en una máquina de escribir. Una
completa sincronización en un programa determinado requiere
la provisión de las mismas señales de control en la misma po-
20 sición de escritura, independientemente de cambios o interrup-
ciones en la continuidad del programa o en un formato particu-
lar. Por ejemplo, la continuidad del programa se interrumpe
con frecuencia por el operario durante el funcionamiento au-
tomático para realizar determinada operación manual sobre la
25 máquina de escribir, que puede causar un movimiento de inver-
sión en los medios desplazadores y espaciadores, en uno u -
otro ó en ambos, de la máquina de escribir.

30 Asi, otro objeto de la invención es la provisión de
medios de coordinación numérica en un sistema de escritura -
que responden directa y positivamente a todos los movimientos

306460

- 7 -



26

funcionales de una pieza de papel en la máquina de escribir
causados por cualquiera de los mecanismos de dicha máquina,
de manera que las columnas de codificación particulares de
las cintas asociadas a los medios lectores numéricamente coor
dinados tienen una particular relación con la pieza de papel
que permanece igual durante una operación de escritura hasta
que, y a menos que, la pieza de papel sea físicamente movida
respecto a la máquina de escribir sin un correspondiente mo-
vimiento físico del mecanismo de dicha máquina. En otras pa-
labras, los presentes medios coordinadores numéricos están -
adaptados para tener una completa sincronización con las par
tes de la máquina de escribir que producen el movimiento de
una lámina de papel y también el espaciamiento desde un espa
cio de impresión al siguiente, de manera que se mantenga la
sincronización hasta que la pieza de papel es soltada de una
posición asegurada en la máquina de escribir sobre el rodi-
llo, Por consiguiente, mientras el papel sea movido de una
manera normal por rotación del rodillo sin deslizamiento, la
sincronización entre los medios lectores numéricamente coor-
dinados y la cinta y el movimiento funcional en que se incu-
rre en el sistema de escritura, será mantenida.

A este respecto, un objeto más específico de la pre-
sente invención es la provisión de medios accionadores mecá-
nicos para accionar un dispositivo programador, tal como una
cinta, un disco o similar, en sincronización con el movimien
to efectivo en la máquina de escribir de una pieza de papel,
causado por movimiento coordinador y desplazamiento del ca-
rro, etc., de manera que el operario de la máquina no pueda
causar involuntariamente el desfaseamiento del sistema de con-
trol respecto a la posición del papel una vez que ha empeza-
do un programa particular. Por ejemplo, en los dispositivos

306460

- 8 -



5 programadores del arte anterior, cuando se comete un error en cualquiera de las operaciones de escritura, el formulario o lámina de papel se destruye ordinariamente por completo por que dicho formulario no puede desplazarse sin destruir la - sincronización. En el presente dispositivo, el operario puede desplazar el papel hacia adelante o hacia atrás moviendo coord-
10 denadamente el rodillo sin destruir la continuidad del programa y su sincronización. Se comprenderá fácilmente que si no se disponen ciertos medios para mantener la sincronización ésta se destruirá cada vez que el operario o algún otro factor interrumpa la normal continuidad del programa. Sin embargo, en la presente disposición, el operario puede mover y/o
15 espaciar el rodillo de la máquina de escribir manualmente sin perder la continuidad y la sincronización del control del programa de la máquina.

Seguidamente se describen con detalle versiones ilustrativas de los principios inventivos con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

20 La figura 1 es una vista en planta, con porciones arrancadas, de un sistema de escritura que incorpora los principios de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

25 La figura 3 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5 es una vista en alzado lateral parcial del aparato mostrado de la figura 1.

30 La figura 6 es una vista en sección parcial tomada a

306460

- 9 -

26



lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

La figura 6a es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 6a-6a de la figura 5.

5 La figura 7 es una vista en alzado lateral posterior de una porción del aparato mostrado en la figura 1.

La figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 2.

La figura 9 es una vista en sección parcial tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 3.

10 La figura 9a es una vista en perspectiva despiezada o desarticulada de una porción del aparato mostrado en la figura 8.

15 La figura 10 es una vista esquemática de una porción del sistema de circuito de control para el aparato mostrado en la figura 1.

La figura 11 es una vista esquemática de otra porción del sistema de circuito de control.

La figura 12 es otra vista esquemática de otra porción del sistema de circuito de control.

20 La figura 13 es otra vista esquemática de otra porción del sistema de circuito de control.

La figura 14 es una vista esquemática de otra porción del sistema de circuito de control.

25 La figura 15 es una vista esquemática de otra porción del sistema de circuito de control, y

La figura 16 es un esquema en bloques de un sistema de escritura ilustrativo que incorpora los principios inventivos.

30 Con referencia ahora a la figura 1, el dispositivo de coordinación numérica en cuestión está incorporado en un sistema de escritura del tipo descrito en la citada solicitud nº

306460

- 10 -

26



227.767, que comprende una unidad de escritura en forma de -
máquina de escribir eléctrica 30, medios lectores 32 para con-
trolar el funcionamiento de la máquina de escribir de acuerdo
con señales eléctricas generadas desde una cinta de papel co-
5 dicada 33, y medios punzadores 34 para registrar operacio-
nes de la máquina de escribir mediante codificación de una -
cinta de papel 35. El sistema de escritura va montado dentro
de una envoltura común 36 y accionado por una fuente de ener-
gía común tal como un motor eléctrico 37. El teclado 38 de la
10 máquina de escribir está situado en el frente de la máquina -
junto con grupos interruptores 39, 40 de control del sistema.
El dispositivo lector 32 forma parte de un primer sistema de
control que incluye medios para generar señales eléctricas
de acuerdo con la cinta codificada 33, sistema de circuito de
15 control energizable por las señales eléctricas y medios accio-
nadores conectados a los diversos mecanismos de accionamiento
de la máquina de escribir y que responden a la energización
del sistema de circuito de control por las señales eléctricas
para causar el funcionamiento selectivo de la máquina de es-
20 cribir. El primer sistema de control es básicamente un siste-
ma reproductor de operaciones que puede utilizarse para dupli-
car repetidamente una secuencia de operaciones de la máquina
de escribir, tal como por ejemplo en la producción de una car-
ta formulario. Sin embargo, el dispositivo lector 32 puede -
25 utilizarse también para generar señales eléctricas a utili-
zar en otros sistemas de control.

La máquina de escribir puede ser de diseño convencio-
nal y, en la versión ilustrativa, incluye medios desplazadores
y medios espaciadores para variar rectilíneamente la posición
30 de una pieza de papel respecto al mecanismo impresor de caracte-

306460

- 11 -



5 teres. Los términos medios desplazadores y medios espaciado-
res se usan genéricamente para referirse a cualquiera de los
mecanismos convencionales, o dispositivos funcionalmente equi-
valentes, que pueden utilizarse para desplazar el papel entre
líneas de impresión horizontales espaciadas y para obtener un
movimiento relativo entre el papel y el mecanismo de impre-
sión a lo largo de cada línea entre espacios de impresión ad-
yacentes. En la versión preferida, un carro desplazable 42
10 forma parte de los medios espaciadores y sustenta despla-
zablemente una esfera 44 de tipos. Esta esfera 44 sitúa a va-
rios caracteres en posición de impresión y mueve también a
cualquier carácter seleccionado a un acoplamiento de impre-
sión con una lámina de papel contra un rodillo giratorio 46
que forma parte de los medios desplazadores. El carro 42 es
15 desplazable a lo largo del rodillo giratorio paso a paso des-
de un espacio a otro de impresión. Un par de botones de con-
trol 48 y 50 se dispone para desplazar manualmente el rodi-
llo 46, que también es automáticamente desplazable por un me-
canismo convencional. Los detalles de funcionamiento de la -
20 unidad de la máquina de escribir se consideran bien conoci-
dos por los expertos en la materia con que se relaciona esta
invención, y los detalles de funcionamiento del sistema de
escritura, que comprende la unidad escritora, el punzador -
34 y el lector 2, se describen con detalle en la citada soli-
25 citud copendiente y son ahora en general conocidos y compren-
didos por los expertos en el arte con que se relaciona esta
invención.

30 Un segundo sistema de control va montado en la envol-
tura común y situado en la parte posterior de la máquina de
escribir centrado sustancialmente respecto a los lados de la

306460

- 12 -



5 misma, sobre dispositivos de soporte 58. El segundo sistema de control incluye, en la versión ilustrativa, un primer dispositivo generador de señales en forma de una o mas unidades lectoras de ordenadas 60, 62, etc., y un segundo dispositivo generador de señales en forma de una o mas unidades lectoras de abscisas 64, 66, 67, 68. Las unidades lectoras de ordenadas están asociadas a los medios desplazadores de la máquina de escribir y, en efecto, proporcionan la porción de ordenadas del sistema de referencia de coordenadas numéricas anteriormente descrito. Las unidades lectoras de abscisas están asociadas a los medios espaciadores de la máquina de escribir, en efecto, proporciona la porción de abscisas del sistema de referencia. Las unidades lectoras están adaptadas para recibir y leer separadas cintas de control. Las unidades lectoras 60, 62, etc., se establecen para una finalidad común y las unidades lectoras 64, 66, 67, 68, etc., se establecen para una finalidad diferente pero común, como se describirá más adelante con detalle. Cada grupo de medios generadores de señales está provisto de árboles de transmisión 72, 74, adaptados para ser accionados por medios comunes a todas las unidades lectoras del grupo asociado de medios generadores de señales. Las unidades lectoras son de construcción modular y están adaptadas para montarse en serie en relación de apoyo extendiéndose hacia la parte posterior de la envoltura del sistema. Por consiguiente, el número de unidades lectoras establecidas puede variarse como se desee, según se indica por las unidades lectoras 62, 66, 67 y 68, que se muestran con trazado discontinuo. Como se muestra con detalle en la figura 9a, la disposición modular se facilita estableciendo un dispositivo ranurado accionador 69 en cada árbol.

10

15

20

25

30

306460



de transmisión de manera que las unidades lectoras apoyadas puedan sujetarse simplemente a la superficie lateral adyacente de la unidad lectora más interna y conectarse positivamente - los árboles de transmisión mediante dispositivos de chavetas accionadoras 69a.

Cada una de las unidades lectoras es sustancialmente idéntica en construcción y por consiguiente solo se describirá con detalle la unidad lectora 60. Con referencia ahora a las figuras 1, 2, 5 y 8, cada una de las unidades lectoras incluye un dispositivo accionador de cinta 76 del tipo de rueda dentada, mostrado con detalle en la figura 8, fijamente asegurado al árbol 72 mediante una porción de cubo 77, una placa de apoyo 78 y un cubo 79 telescópicamente montado. La rueda dentada está giratoriamente montada en una porción inferior 80 fijamente montada de los medios lectores. Por encima de aquella, se monta un dispositivo de soporte 81 que sustenta a una luz articulable hacia arriba y oscilable.

El dispositivo de soporte 81 comprende un miembro de forma acanalada provisto de rebordes laterales 84 y 85 paralelos y espaciados interconectados por una porción laminar central 86, como se muestra en la figura 5. Con referencia ahora a la figura 2, un árbol articulable 87 está fijamente conectado al soporte 58 y sostiene articulablemente los extremos de los rebordes laterales. Unos medios elásticos 88 están fijamente conectados por un extremo a una barra 89 extendida entre los rebordes laterales y por el otro extremo a un miembro de brazo de palanca 90 fijamente ligado al árbol 87. El dispositivo de soporte 81 es articulablemente desplazable entre una posición cerrada y una posición abierta, siendo desviado hacia la posición cerrada o abierta por los medios elásticos.

Unos dispositivos de iluminación van montados sobre el dispositivo de soporte y comprenden un grupo de lámparas, --



5 91 montadas en un soporte 92 y conectadas eléctricamente a una fuente de energía a través del dispositivo de contacto 93, una porción del cual se muestra en la figura 2. Un miembro 94 en forma de prisma concentrador de la luz va montado por debajo de las lámparas para proporcionar una banda continua y dirigida hacia abajo de luz en alineamiento con una ranura transversal 95 practicada en la porción laminar.

10 El extremo frontal 96 de la porción laminar está incurvado hacia abajo para su colocación junto a la rueda dentada 76. Una ranura 97 está alineada con la rueda dentada para permitir el arrollamiento de una cinta de papel 98 sobre la rueda dentada y en acoplamiento de apoyo con el lado inferior de la porción laminar. La cinta de papel está provista de una serie de perforaciones accionadoras igualmente espaciadas y adaptadas para recibir los dientes de la rueda y producir el movimiento de la cinta a lo largo del lado inferior de la porción laminar en la dirección de las flechas 99 durante una operación continua. Sin embargo, se comprenderá que la rueda dentada es inversamente giratoria y que la cinta está adaptada para ser accionada inversamente por ella cuando sea necesario.

15 Con referencia a la figura 2, de nuevo, la porción inferior 80 comprende unas placas paralelas y espaciadas 102 y 103, figura 5, que están rigidamente interconectadas por miembros de refuerzo transversales 104, 105. Una placa de guía - 106 de la cinta, extendida hacia abajo, va montada sobre el frente de las placas e incluye una porción inferior 107 incurvada hacia atrás. Una placa 108 guía-cinta extendida hacia atrás está montada encima de las placas y termina en una porción 109 incurvada hacia abajo. En la placa 108 se forma una

20

25

30



306460

5

10

15

20

25

30

ranura 110 para luz en alineamiento con la ranura 95 para luz situada en la placa superior. Las superficies de guía de las placas 86 y 108 están espaciadas entre si definiendo una via de guía de la cinta. Una serie de cartuchos 112 foto-diodos van montados sobre el refuerzo 105 con los extremos 113 de los foto-diodos extendidos hacia arriba a través de la ranura 110 para un acoplamiento superficial con la cinta de papel, se comprenderá que el número de foto-diodos establecido depende del número de canales de codificación utilizados en la cinta, que pueden variar convencionalmente entre 4, 6 y 8 canales. En la versión preferida, se utilizan cintas de ocho canales que requieren 8 cartuchos foto-diodos, como mas adelante se describe con detalle. Tales cintas están divididas transversalmente por 8 canales codificadores longitudinalmente extendidos y están divididos longitudinalmente por columnas de codificación sucesivas igualmente espaciadas y transversalmente extendidas que tienen una anchura aproximadamente iguala la de las ranuras 95 y 110. Las cintas son codificadas mediante la producción de orificios en los canales de codificación longitudinalmente extendidos según cualquiera de una serie de combinaciones diferentes en cada columna de codificación. Las cintas se desplazan paso a paso para situar sucesivamente cada columna de codificación entre las ranuras y cada foto-diodo genera una señal eléctrica siempre que pasa luz a través de un orificio de codificación en el canal de codificación de la cinta en alineamiento con aquel foto-diodo de particular. La operación de lectura es similar a la realizada por el dispositivo lector 32. Se establecen unos medios conductores eléctricos adecuados 114 para transmitir señales eléctricas generadas por los foto-diodos.

306460

- 16 -



El término genérico "medios coordinadores numéricos" se utiliza en adelante para incluir tanto al segundo sistema de control genéricamente, que puede utilizarse para coordinar numéricamente otros sistemas de control y otras funciones de la máquina, así como accionar la máquina de escribir y sus sistemas de control, como a los medios de conexión numéricamente coordinados entre el segundo sistema de control y la máquina de escribir, que se utilizan para coordinar numéricamente el sistema de control.

Con referencia ahora a las figuras 1, 4 y 5, los medios de conexión entre el árbol 72 del sistema de control y los medios desplazadores de la máquina de escribir comprenden, en la versión preferida, un conjunto del tipo de cadena y rueda dentada de transmisión directa no deslizante. Como se muestra en la figura 5, el árbol 72 se extiende hacia adentro mediante una porción de árbol 120 montada en el dispositivo de apoyo 122 y accionadoramente conectada a una rueda 124 por medios adecuados. Otro rueda 126 va montada sobre el lado de la máquina de escribir en un lugar conveniente. Una cadena 128 del tipo de eslabones y bolas está accionadoramente montada entre y sustentada por las dos ruedas 124 y 126, siendo sustentada entre ellas por poleas de guía 130 y 132, que están giratoriamente montadas en posiciones adecuadamente inclinadas sobre los extremos superior e inferior de una porción 134 del soporte 122. Las ruedas 124 y 126 están provistas de aberturas espaciadas y ranuras de conexión adaptadas para recibir las bolas y eslabones de la cadena y evitar el deslizamiento de la cadena respecto a las ruedas.

Con referencia ahora a la figura 6a, la rueda 126 está fijamente montada en un extremo de un árbol giratorio,

306460

- 17 -



5 136. Unos medios elásticos o similares 137 conectan embragable
mente la rueda y el árbol a un miembro de engranaje 138 a tra
vés de porciones dentadas o serradas 139 y 140. El miembro -
de engranaje 138 está adecuada y giratoriamente montado sobre
el dispositivo de buje fijo 141 y accionadoramente conectado
al miembro de engranaje 142 fijado al rodillo 46 y giratorio
con él. Se establecen unos adecuados dispositivos 144 de accio
namiento de embrague para permitir el acoplamiento y desaco
plamiento selectivos de la rueda 126 y del árbol 136 respecto
10 al engranaje giratorio 138 mediante accionamiento de un brazo
de palanca 146 manualmente accionable. El brazo de palanca -
está adaptado para desplazarse a un acoplamiento de apoyo con
el lado de la rueda 126 para forzar a ésta y al árbol hacia
adentro contra el empuje del resorte 137, como se muestra en
15 la figura 6a. El extremo inferior del brazo manualmente accio
nable puede asegurarse fijamente por un extremo a un brazo os
cilante 148 articulablemente desplazable entre posiciones de
embrague y desembrague y retenido en estas posiciones por un
resorte 150, como se muestra con detalle en la figura 6.

20 En funcionamiento con las porciones dentadas o serradas
139 y 140 acopladas, la rotación del rodillo 46 causa la rotā
ción del engranaje 142, que acciona al engranaje 138, al árbol
136 y a la rueda 126, con el resultado de un movimiento corres
pondiente de la cadena 128 y la rueda 124. La rotación del ro
25 dillo 46 en una u otra dirección causa una correspondiente ro
tación del árbol 72 y de las ruedas dentadas 76 de accionamien
to de la cinta. La relación giratoria entre el rodillo 46 y
los engranajes 138 y 142 y las ruedas y la cadena y el disposi
tivo 76 de ruedas dentadas es tal que la rotación del rodillo
30 46 que causa el espaciamento en una línea de una lámina de pa

306460

- 18 -

26 NO



pel en la máquina de escribir tiene por resultado la desviación de la cinta o cintas de ordenadas en la unidad o unidades lectoras de ordenadas 60, 62, etc., en una columna de codificación.

5 Con referencia ahora a las figuras 1, 3, 4, y 5, los medios de conexión entre el dispositivo de árbol 74 del sistema de control y el dispositivo espaciador de la máquina de escribir comprenden una disposición accionadora de cable no deslizante. Como se muestra en la figura 3, el árbol 74
10 se extiende hacia adentro mediante una porción de árbol 160 giratoriamente montada en un soporte 162. Un par de elementos de enrollamiento del cable, o tambores 164 y 166, van fijados a la porción de árbol 160. Unos cordones o cables 168 y 170 están fijamente ligados por un extremo al dispositivo de enro
15 llamiento 164 y al 166, respectivamente, fijándose por los otros extremos al carro, como se muestra en la figura 1. Unas porciones intermedias del cable son adecuadamente sustentadas por poleas 172, 174 y 176, 178. Los cables 168 y 170 están con
20 nectados al carro en puntos espaciados 180 y 182 situados en la parte frontal y posterior del carro, respectivamente, y las porciones terminales de los cables se extienden paralelamente a la trayectoria de desplazamiento de dicho carro.

25 La relación entre el dispositivo de enrollamiento y los cables y los medios accionadores de la cinta, es tal, que el movimiento del carro de tipos 42 en dirección horizontal a través de la cara del rodillo 46, respecto a cualquier lámina de papel montada sobre él, causa un movimiento correspondiente del árbol 74 directamente relacionado. La relación entre el movimiento del carro de tipos 42 respecto a la rueda o ruedas dentadas situadas sobre el árbol 74 es tal, que el movimiento
30

306460 - 19 -



5

desde un espacio de impresión al siguiente por el carro de tipos 42 tiene por resultado un movimiento de las asociadas ruedas dentadas en una distancia suficiente para causar el movimiento de la cinta de abscisas en las unidades lectoras - de abscisas, en una columna de codificación.

10

En consecuencia, en cualquier posición determinada de una lámina de papel en la máquina de escribir para cualquier formato determinado, se establece por lo menos una columna de codificación en una de las cintas de ordenadas en uno de los lectores de ordenadas, tal como el 60, para cada posible línea de espacios imprimibles. Análogamente, se establece por lo menos una columna de codificación en una de las cintas de abscisas en uno de los lectores de abscisas, tal como el 64, para cada espacio imprimible a través de cualquier línea de tipo determinada en la que ha de establecerse una señal de control.

15

La relación de las cintas en los dispositivos lectores de ordenadas y abscisas permanece constante respecto a las posiciones de las coordenadas X e Y de la lámina de papel. Así, una vez que una cinta provista de un programa particular para una

20

relacionada lámina de papel y esta lámina está adecuadamente montada en la máquina, en cualquier momento determinado cuando el mecanismo impresor de tipos se alinea con una particular línea de espacios imprimibles sobre el papel, por lo menos una columna de codificación particular se encontrará en posición

25

de lectura en alineamiento con las ranuras de uno de los lectores de ordenadas para generar una señal o señales de control. Análogamente, en cualquier momento determinado en que el

30

mecanismo impresor de tipos 42 está alineado con uno particular de los espacios de impresión utilizados a través de una línea particular, por lo menos una columna de codificación par

306460

- 20 -



particular estará en posición de lectura en alineamiento con las ranuras de uno de los lectores de abscisas para generar una señal o señales o combinación de señales.

5 Por consiguiente, puede comprenderse fácilmente que mientras no haya ningún movimiento relativo entre el papel y el rodillo, moviéndose el papel en la máquina de escribir solamente por el mecanismo funcional de accionamiento de la máquina de escribir manual o automáticamente, el sistema coordinador numérico permanecerá completamente sincronizado. Así, 10 mediante la provisión de un simple dispositivo localizador para asegurarse de que las cintas coordinadoras y el papel adquieren una relación particular al comienzo de una operación de escritura, las operaciones de la máquina de escribir seguidamente realizadas estarán completamente coordinadas y sincronizadas. Tal dispositivo puede ser simplemente una marca 15 sobre cada una de las cintas correspondiente al comienzo de una operación programada y una marca o referencia sobre el lugar de la lámina en que ha de situarse inicialmente el mecanismo de imprimir. Las cintas de abscisas pueden colocarse 20 adecuadamente moviendo el mecanismo de imprimir a la posición marginal y colocando luego las primeras columnas de codificación en posición de lectura. Seguidamente, la primera columna de codificación de abscisas se encontrará siempre en posición de lectura cuando el mecanismo de imprimir vuelva al 25 margen. Para una máxima sencillez de instalación, la primera columna de codificación en las cintas de ordenadas puede representar una línea inicial por encima de la primera línea de impresión, de manera que el mecanismo impresor de tipos pueda simplemente situarse inicialmente en cualquier parte de la 30 línea inicial. La primera señal de codificación en la cinta

306460

- 21 -



de ordenadas puede ser una señal, tal como una señal de retorno del carro, que cause el desplazamiento de la máquina de escribir y el movimiento del mecanismo de impresión al margen en el comienzo de la siguiente línea. Simultáneamente, la cinta de ordenadas se desplazaría a la siguiente columna de codificación, que representa la siguiente línea de tipo. De esta manera, el mecanismo de imprimir queda exactamente situado - respecto a la cinta de abscisas que seguidamente será desplazada adecuadamente al moverse el mecanismo de imprimir a lo largo de la primera línea de impresión.

Los usos de los medios de coordinación numérica anteriormente descritos en sistemas comerciales son virtualmente ilimitados. Los expertos en el arte con que se relaciona esta invención podrán adaptar fácilmente los principios inventivos anteriormente descritos para su empleo con diversos sistemas de control de varias maneras. A efectos ilustrativos, se describe mas adelante con detalle una particular aplicación de los principios inventivos, entendiéndose que aunque ciertos aspectos de la particular aplicación descrita pueden ser de por sí únicos, los medios coordinadores anteriormente descritos no están necesariamente limitados a una asociación con ellos.

En la versión ilustrativa, se establece un único dispositivo lector 60 de ordenadas de 8 canales y se utiliza un par de dispositivos lectores de abscisas 64 y 66 de 8 canales. Cada una de las cintas de 8 canales utilizadas con los dispositivos lectores se dividen en dos porciones de programas, comprendiendo cada porción de programa 4 canales de codificación. Por consiguiente, el dispositivo lector de ordenadas consta de 2 programas de 4 canales codificados y el dispositivo -

306460

- 22 -



lector de abscisas consta de 4 programas de 4 canales codificados. Cada programa de 4 canales proporciona una capacidad de señales de 16 combinaciones de codificaciones separadas que pueden utilizarse para proporcionar 16 señales separadamente
5 definidas. Las diversas combinaciones de codificaciones pueden emplearse para controlar tanto operaciones funcionales como impresoras en la máquina de escribir, pueden emplearse para controlar el mecanismo lector 32 ó el mecanismo punzador 34 asociados a la máquina de escribir, pueden utilizarse para
10 supervisar y verificar el funcionamiento de la máquina de escribir controlado por cinta, pueden emplearse para controlar máquinas de escribir, lectores y punzadores auxiliares relacionados y pueden emplearse para integrar diversa maquinaria comercial y transferir información entre sistemas.

15 Con referencia ahora a las figuras 10 a 17, se muestra un sistema de circuito de control ilustrativo para los medios de coordinación numérica en los que el dispositivo lector de abscisas proporciona 4 programas diferentes. La selección de una de las 4 porciones de programas de abscisas se efectúa
20 mediante el dispositivo lector de ordenadas. Como se muestra en la figura 10, el dispositivo lector de abscisas comprende 4 grupos separados de conjuntos de diodos 200, 202, 204 y 206 que están montados en los dispositivos lectores 64 y 66, como anteriormente se describe. Señales de control generadas por
25 los foto-diodos 208, 210, 212 y 214 son trasladadas a amplificadores 216, 218, 220 y 222 a través de medios de traslado en forma de una matriz conmutadora. La matriz incluye 4 conjuntos de interruptores selectivamente accionables 224, 226, 228 y 230. Las señales eléctricas generadas por los diodos
30 208, 210, 212 y 214, son transferidas a través de los amplifi

306460

- 23 -



5 cadores 216, 218, 220, y 222 para causar una energización selectiva de medios de control en forma de relés 232, 234, 236, 238, y 240, que son energizados según patrones variables que dependen de la combinación de codificaciones leída por los foto-diodos. Los foto-diodos están conectados a la matriz mediante dispositivos 241 de toma y clavija.

10 Con referencia ahora a la figura 11, los interruptores 224, 226, 228 y 230 forman parte de los relés 242, 244, 246 y 248, respectivamente. La energización de los relés 242, 244, 246 y 248 es controlada por una porción de programa 250 de 4 canales de una cinta de 8 canales en el dispositivo lector de ordenadas mediante foto-diodos 252 a través de un adecuado sistema de circuito que incluye a los amplificadores 254, 256, 258 y 260. Los relés 262, 264, 266 y 268 son también energizados por los foto-diodos 252. La segunda porción de programa 270 de 4 canales causa una energización selectiva de los diodos 272 que están conectados a los relés de control 274, 276, 278 y 280 a través de dispositivos amplificadores 282, 284, 286 y 288. Los foto-diodos pueden estar conectados en circuito mediante dispositivos 289 de toma y clavija.

20 Con referencia ahora a la figura 12, la energización de los relés 232, 234, 236, 238 y 240, controla una matriz de árbol de transferencia que tiene 16 salidas 290 de la entrada 291. El relé 232 controla 4 de los interruptores de árbol de transferencia 292, 294, 293 y 295 y el relé 234 controla a los interruptores de árbol de transferencia 296, 297, 298 y 299. El relé 236 controla a los interruptores de árbol de transferencia 300, 301, 302 y 303. El relé 238 controla a los interruptores de árbol de transferencia 304 y 305. El relé 240 controla al interruptor de árbol de transferencia 306. Un in-

306460

- 24 -



5 interruptor de línea 308 controlable por el relé 274 del dispositivo lector de ordenadas puede establecerse para evitar una energización inadvertida del árbol de transferencia de abscisas durante las operaciones de retorno del carro ó desplazamiento de la máquina de escribir.

10 En la versión ilustrativa, se establecen medios de traslado para proporcionar señales de salida de acuerdo con la cinta codificada, para cada uno de los foto-diodos 272, como se muestra en la figura 13. Los árboles de transferencia 310, 311, 312 y 314 comprenden un primer conjunto de interruptores 315, 316, 317 y 318 controlados por un relé 276, un segundo conjunto de interruptores 319, 320, 321 y 322, controlados por un segundo relé 278 y un tercer conjunto de interruptores 324, 325, 326 y 327 controlados por otro relé 280. Cada uno de los árboles de transferencia proporciona por consiguiente 15 4 salidas de señales 328, 329, 330 y 331 desde las líneas de entrada 332, 333, 334 y 335, que son conectables al otro sistema de circuito a través de dispositivos 336 de toma y clavija. La adaptabilidad del sistema puede incrementarse eliminando los árboles de transferencia separados y conectando 20 cada entrada y salida a un tablero de clavijas en virtud de lo cual puede construirse un árbol mas complejo si se desea o bien pueden emplearse los interruptores para modificar el programa de abscisas.

25 Con referencia ahora a la figura 14, uno de los relés de ordenadas 274, está adaptado para accionar un interruptor 337 que proporciona una sola señal de control 338 para causar el movimiento o desplazamiento coordinado de la máquina de escribir.

20 En la figura 15 se muestra un circuito del panel de

306460

- 25 -



de luces que incluye una serie de luces, 340, 341, 342, 343 y 344 dispuestas para indicar cual de los programas de canales codificados se está utilizando y para indicar cuando funciona un mecanismo coordinador numérico. Las luces, 340, 341 5 342, y 343, son energizables por accionamiento de los interruptores 345, 346, 347 y 348 mediante los relés 262, 264, 266 y 268, respectivamente. Análogamente, una luz de operación 344 está adaptada para su energización mediante el accionamiento de los interruptores 349, 350, 351 y 352, por los relés 262, 10 264, 266 y 268. La luz de operación es energizada cuando son perforados todos los canales de codificación, lo cual indica la primera línea de la cinta de ordenadas, de manera que el operario puede determinar cuando la cinta de ordenadas está situada al comienzo de un programa y puede alinear adecuadamente el formulario en la máquina de escribir. El dispositivo 15 269 de conexión por toma y clavija puede utilizarse para conectar las luces al sistema de circuito de control asociado.

Las salidas de los diversos árboles de transferencia son conectables a través de un tablero de clavijas convencional, o elemento análogo, a los diversos circuitos y aparatos 20 a controlar. La manera de conectar las salidas coordinadoras numéricas que suministran señales de control a través de las matrices de transferencia asociadas a aquellas, depende principalmente del programa de control a efectuar y de la aproximación al programa empleada para una particular aplicación o 25 en situaciones particulares. En general, las salidas coordinadoras numéricas será conectadas en el sistema de circuito de control de la unidad de escritura para obtener el accionamiento de la máquina de escribir de la unidad escritora, el dispositivo lector de la unidad escritora o el punzador de dicha - 30

306460

- 26 -

26



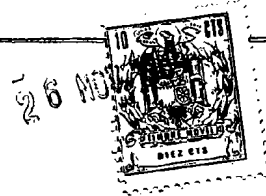
unidad por energización de asociados solenoides que están funcionalmente asociados a los mecanismos funcionales y operantes de la máquina de escribir de la unidad escritora, al mecanismo lector de la unidad escritora y al mecanismo punzador de dicha unidad.

Con referencia ahora a la figura 16, se muestra esquemáticamente un sistema de control ilustrativo. El dispositivo de coordinación numérica incluye un dispositivo lector de ordenadas 360; un dispositivo lector de abscisas 362; un tablero de relés 364 que puede presentar la forma de un tablero de circuito impreso provisto de unidades relevadoras auto contenidas individuales enchufadas en circuitos relevadores - asociados y que incluyen al sistema de circuito 366 de matriz de transferencia de señales de ordenadas, el sistema de circuito matriz 368 de señales de abscisas y el circuito matriz 370 de alteración, dispositivo 372 de tablero de clavijas provisto de medios de toma de entradas y salidas, un tablero de control 374 del sistema que puede presentar también la forma de un tablero de circuito impreso provisto de los controles - del sistema, tales como unidades relevadoras autocontenidas, montadas sobre aquel y medios de toma de señales de entrada y salida para asociar diversamente los componentes del sistema dispositivo 376 de tablero de diodos que lleva a los diversos diodos del circuito montados sobre él; una unidad escritora - maestra que incluye una máquina de escribir maestra 378; un lector maestro 380 y un punzador maestro 382; y una o mas unidades esclavas 384 y 386.

Se utiliza una cinta de 8 canales por el dispositivo lector de ordenadas dividida en dos programas de 8 canales, proporcionando cada uno de ellos 4 señales de salida como se in

306460

- 27 -



5 dica en general en 388, 390. Las salidas 388 están conecta-
das a relés del tablero de relés que controlan al sistema de
circuito matriz 366 de transferencia de señales de ordenadas.
Las salidas 390 están conectadas a relés en el tablero de re-
lés. que controlan la matriz de alteraciones 370. El sistema
366 proporciona un árbol de transferencia que comprende 4 en-
tradas, indicadas en 392, y 16 salidas, indicadas generalmen-
te en 394, que están adecuadamente conectadas al tablero de
clavijas 372.

10 Se utiliza un par de cintas de 8 canales por el
dispositivo lector de abscisas 362 que están divididas en 4
programas de 4 canales 396, 398, 400 y 402, proporcionando ca-
da uno de ellos 4 salidas de señales indicadas en 404, 406,
408 y 410. Las salidas son selectivamente conectables al sig-
15 tema de circuito matriz 368 de transferencia de señales de
abscisas por la condición de la matriz de alteraciones 370.
El sistema de circuito 368 proporciona un árbol de transferen-
cia para cada conjunto de 4 entradas de señales de programa
que tienen 16 salidas posibles, indicadas en general en 412,
20 que están adecuadamente conectadas al tablero de clavijas 372.

25 El tablero 374 de control del sistema puede conec-
tarse adecuadamente al tablero de clavijas 372 por dispositi-
vo de circuito 414, 416. En la versión ilustrativa, el lec-
tor maestro 380 utiliza una cinta de 8 canales y las 8 seña-
les de salida proporcionadas por ella pueden ser transferidas
al tablero de clavijas 372 ó directamente al tablero de con-
trol del sistema 374 por medios adecuados en su conjunto en
418. Los diversos componentes del sistema pueden conectarse
al tablero de control del sistema a través del tablero de dió-
30 dos comunes 376 por dispositivo de circuito 420, 422. Los dis

306460

- 28 -



positivos de circuito 424 pueden establecerse para enviar se-
ñales de control al lector maestro 380, el dispositivo de cir-
cuito 426 puede establecerse para enviar señales de control
al punzador maestro 382 y pueden establecerse dispositivos
de circuito 428 para enviar señales de control a una o más
unidades esclavas 384. Además, se establecen dispositivos de
circuitos 430 y 432 para enviar señales de control a la máqui-
na de escribir maestra 378 y recibir también señales de con-
trol de ella; y se establecen dispositivos de circuito 434,
436 para enviar señales de control y recibir tales señales -
de control de una o más unidades esclavas 386.

Las versiones ilustrativas de los principios inventi-
vos aquí descritos pueden modificarse de varias maneras e in-
corporarse en sistemas alternativos y determinados detalles
de construcción de los dispositivos de coordinación numérica
pueden cambiarse de varias maneras sin apartarse del preten-
dido ámbito de la invención tal como se define en las adjun-
tas reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de escritura automatizado, caracteriza-
do porque incluye un dispositivo programador para una máquina
de escribir o similar, que comprende medios lectores numéri-
camente coordinados para proporcionar una serie de señales de
control en cualquier espacio de impresión elegido sobre una
lámina de papel montada en dicha máquina de escribir.

2. Un sistema de escritura automatizado, caracteriza-
do porque incluye un dispositivo programador para una máquina
de escribir o similar, que comprende medios lectores de orde-
nadas y medios lectores de abscisas para proporcionar señales
de control en cualquier espacio de impresión elegido sobre -

306460

- 29 -



una lámina de papel montada en dicha máquina de escribir.

5 3. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina de escribir o similar, que comprende medios lectores de ordenadas, medios lectores de abscisas y medios coordinadores numéricos que conectan sincronizadamente cada uno de los citados medios lectores a dicha máquina de escribir.

10 4. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina de escribir o similar, que comprende una serie de medios lectores separados y medios coordinadores numéricos que conectan cada uno de dichos medios lectores a la citada máquina de escribir para proporcionar señales de control en cualquier espacio de impresión elegido sobre una lámina de papel en dicha máquina de escribir.

15 5. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina de escribir o similar, que comprende una serie de medios lectores, dispositivos de árboles accionadores para los citados medios lectores a fin de accionar una cinta codificada o similar a través de los medios lectores paso a paso de columna a columna codificada de la citada cinta, y medios coordinadores numéricos funcionalmente conectados a los referidos árboles de accionamiento para causar el movimiento paso a paso de la cinta a través de los referidos medios lectores de acuerdo con el movimiento paso entre la citada máquina de escribir y una lámina de papel montada en ella, durante una operación de escritura.

20 25 30 6. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina

306460

- 30 -



de escribir o similar, que comprende medios lectores de ordenadas, medios lectores de abscisas, medios accionadores asociados a cada uno de dichos medios lectores para causar el movimiento paso a paso de separadas cintas codificadas a través de cada uno de dichos medios lectores, un primer dispositivo de control para los medios accionadores asociados a los referidos medios lectores de ordenadas que responden a operaciones de desplazamiento ordenado de la citada máquina de escribir y causan un correspondiente movimiento paso a paso de columnas codificadas en las asociadas cintas respecto a dichos medios lectores de ordenadas para cada movimiento de desplazamiento ordenado de dicha máquina de escribir, y un segundo medio de control para los medios accionadores asociados a los referidos medios lectores de abscisas que responden a operaciones de espaciamento de dicha máquina de escribir y causan un correspondiente movimiento paso a paso de columnas codificadas en la asociada cinta respecto a los citados medios lectores de abscisas para cada movimiento de espaciamento de la citada máquina de escribir.

7. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina de escribir o similar, que comprende un primer dispositivo lector provisto de medios accionadores de cintas para mover cintas codificadas a través del primer dispositivo lector, un segundo dispositivo lector provisto de medios accionadores de cinta para desplazar otra cinta codificada a través del segundo dispositivo lector, un primer dispositivo seguidor que conecta el mecanismo de movimiento coordinado de la máquina de escribir con el dispositivo accionador de la cinta del primer dispositivo lector para accionar correspondiente y directamente

11 MAR



el dispositivo accionador de cinta del primer dispositivo lector, y un segundo dispositivo seguidor que conecta el mecanismo espaciador de la máquina de escribir con el dispositivo accionador de cinta del segundo dispositivo lector para accionar correspondiente y directamente el dispositivo accionador de cinta del segundo dispositivo lector.

8. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina de escribir o similar, que comprende un primer dispositivo lector provisto de árbol accionador de cinta, una primera rueda accionadoramente conectada al citado árbol accionador de la cinta del primer dispositivo lector, una segunda rueda conectada al mecanismo de desplazamiento coordinado de dicha máquina de escribir y que es directamente puesta en rotación por aquel, dispositivo de cadena accionadora conectado entre la primera rueda y la segunda rueda mencionadas para causar el movimiento del árbol accionador de cinta del primer dispositivo lector correspondiendo al movimiento del citado dispositivo desplazador coordinado, un segundo dispositivo lector provisto de un árbol de accionamiento de cinta, una tercera rueda accionadoramente conectada al citado árbol accionador de cinta del segundo dispositivo lector, y medios accionadoramente conectados entre la citada tercera rueda y el mecanismo espaciador de dicha máquina de escribir, poniéndose directamente en rotación la tercera rueda citada mediante el referido mecanismo espaciador para causar el movimiento del árbol accionador de cinta del segundo dispositivo lector correspondiendo al movimiento de tal dispositivo espaciador.

9. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque incluye un dispositivo programador para una máquina de

306460

- 32 -

11 FEB 1955



5
escribir o similar, provisto de medios desplazadores coordina-
dos para mover una lámina de papel sometida a una operación
de escritura de línea a línea, y medios espaciadores para cau-
sar un movimiento entre espacios de impresión a lo largo de
cada línea, que comprenden medios lectores de ordenadas para
suministrar señales eléctricas codificadas en cada línea, y
medios lectores de abscisas para suministrar señales eléctri-
cas codificadas en cada espacio de impresión.

10
15
20
25
10. Un sistema de escritura automatizado, caracte-
rizado porque incluye un dispositivo programador para una máqui-
na de escribir o similar, provisto de medios desplazadores
coordinados para causar el movimiento entre líneas en una lá-
mina de papel sometida a una operación de escritura, y medios
espaciadores para causar un movimiento entre espacios de impre-
sión a lo largo de cada línea, que comprenden un primer dispo-
sitivo lector para cintas codificadas o similares, un segundo
dispositivo lector para otra cinta codificada o similar, te-
niendo cada uno de dichos dispositivos lectores medios accio-
nadores para mover una cinta codificada a través del dispositi-
vo lector desde columna a columna codificadas paso a paso, y
medios accionadores para los medios de accionamiento anterior-
mente citados, que causan un movimiento sincronizado de estos
medios de accionamiento respecto a los medios de desplazamiento
coordinados y a los citados medios espaciadores, en virtud de
lo cual se establece una separada columna codificada en una de
dichas cintas para cada línea y una columna codificada separa-
da en otra de dichas cintas para cada espacio de impresión.

30
11. Un sistema de escritura automatizado, caracteriza-
do porque incluye un dispositivo programador para una máquina
de escribir o similar, provisto de medios de desplazamiento coor-

306460

- 33 -



5 dinado para causar un movimiento entre líneas en una lámina de papel sometida a una operación de escritura, y medios espaciadores para causar un movimiento entre espacios de impresión a lo largo de cada línea, que comprenden medios lectores de ordenadas que tienen una columna codificada por cada línea de tipo, una serie de medios lectores de abscisas provistos de columnas codificadas para cada espacio de escritura, un circuito de control eléctrico energizable por los citados medios lectores de ordenadas, otro circuito de control eléctrico energizable por los citados medios lectores de abscisas, una matriz de transferencia que conecta selectivamente la citada serie de medios lectores de abscisas al otro circuito de control eléctrico citado, estando el primer circuito de control eléctrico mencionado controlablemente conectado a la mencionada matriz de transferencia para permitir el uso de señales eléctricas generadas en dichos medios lectores de ordenadas para seleccionar uno de los mencionados medios lectores de abscisas.

10
15
20 12. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado por comprender en combinación con una envoltura común, una máquina de escribir eléctrica, medios lectores montados a un lado de dicha máquina de escribir eléctrica para causar un funcionamiento automático de tal máquina, medios punzadores montados en el lado opuesto de la citada máquina de escribir eléctrica para registrar el funcionamiento de tal máquina, medios numéricamente coordinados montados por detrás de la máquina de escribir eléctrica para producir determinadas señales de control en cualquier espacio de impresión a lo largo de cualquier línea de tipo en cualquier momento y permitir cualquier secuencia de funcionamiento durante una operación de

25
30



306460

escritura, y una fuente común de energía en forma de motor -
eléctrico montado en dicha envoltura y que está directamente
conectado a la citada máquina de escribir eléctrica y conec-
tado a través de tal máquina con dichos medios lectores, me-
5 dios punzadores y medios numéricamente coordinados antes cita-
dos.

13. Un sistema de escritura automatizado, caracteriza-
do por comprender combinadamente una máquina de escribir eléc-
trica provista de medios de desplazamiento coordinado y me-
10 dios espaciadores para situar diversamente el mecanismo de im-
presión de tipos respecto a una lámina de papel de línea a lí-
nea y de espacio a espacio a lo largo de cada línea, medios
lectores para causar un funcionamiento automático de la citada
máquina de escribir eléctrica, medios punzadores para regis-
15 trar operaciones de la citada máquina de escribir eléctrica,
medios de coordinación numéricos para proporcionar una o mas
señales de control en cada espacio a lo largo de cada línea,
y mecanismo de accionamiento sincronizado para accionar simul-
táneamente la citada máquina de escribir eléctrica, los medios
20 lectores, los medios punzadores o los medios de coordinación
numéricos mencionados.

14. Un sistema de escritura automatizado, caracteriza-
do porque comprende medios de escritura accionables sobre lí-
neas espaciadas de una lámina de papel y de espacio a espacio
25 a lo largo de dichas líneas, medios separados generadores de
señales de control para cada una de dichas líneas espaciadas,
otros medios separados generadores de señales de control para
cada espacio a lo largo de dichas líneas, y medios de coordi-
nación numéricos que conectan los citados medios de escritura
30 y cada uno de los mencionados medios generadores de señales -

306460

- 35 -



de control para mantener una relación predeterminada entre los citados medios de escritura y cada uno de los referidos medios generadores de señales de control y entre cada uno de los citados medios generadores de señales de control a lo largo del funcionamiento de los citados medios de escritura.

5
10
15
20
25
30

15. Un sistema de escritura, automatizado caracteriza do porque comprende una máquina de escribir eléctrica provista de medios de desplazamiento coordinado y medios espaciadores, un armazón por detrás de la citada máquina de escribir eléctrica, una serie de medios lectores provistos de árboles giratorios y ruedas dentadas accionadoras de cintas, medios de montaje que sustentan a los citados medios lectores sobre el referido armazón extendiéndose dichos árboles giratorios hacia atrás en relación paralela, unos primeros medios accionadores que conectan los citados medios de desplazamiento coordinado con los árboles giratorios de algunos de los referidos medios lectores para causar el movimiento de las asociadas ruedas dentadas lo suficiente para mover una cinta asociada en una columna codificada por cada movimiento de desplazamiento coordinado de la citada máquina de escribir, y unos segundos medios accionadores que conectan los referidos medios espaciadores a los árboles giratorios del otro de dichos medios lectores para causar el movimiento de las asociadas ruedas dentadas lo suficiente para mover una asociada cinta en una columna codificada por cada movimiento de espaciamiento de dicha máquina de escribir.

16. Un sistema de escritura automatizado, caracteriza do porque comprende una máquina de escribir eléctrica provista de medios de desplazamiento coordinado y medios espaciadores un armazón montado junto a dicha máquina de escribir eléctrica,

306460

- 36 -

11 MAR



5 una serie de medios lectores provistos de árboles giratorios y ruedas dentadas accionadoras de cintas, medios de montaje que sustentan a los referidos medios lectores en el citado armazón, extendiéndose los citados árboles giratorios desde aquel en relación paralela, una primera rueda accionadora funcionalmente conectada a los árboles giratorios de algunos de los medios lectores, una segunda rueda accionadora funcionalmente conectada a los árboles giratorios de los otros medios lectores un primer dispositivo accionador que conecta a los citados medios de desplazamiento coordinado con los árboles giratorios de algunos de los medios lectores para causar el movimiento de las asociadas ruedas dentadas lo suficiente para mover una asociada cinta en una columna codificada por cada movimiento de desplazamiento coordinado de dicha máquina de escribir, y un segundo medio accionador que conecta a los 10 citados medios espaciadores con los árboles giratorios de los otros medios lectores mencionados para causar el movimiento de las asociadas ruedas dentadas lo suficiente para mover una asociada cinta en una columna codificada por cada movimiento de espaciamiento de la máquina de escribir. 15 20

17. Un sistema de escritura automatizado, caracterizado porque comprende una máquina de escribir eléctrica provista de medios giratorios de desplazamiento coordinado y medios espaciadores alternativamente desplazables, medios lectores de ordenadas provistos de árboles giratorios y ruedas dentadas accionadoras de cintas giratorias con aquellos para mover cintas codificadas provistas de columnas codificadas espaciadas a través de los medios lectores de ordenadas paso a paso desde columna a columna codificada, medios accionadores que conectan los citados medios giratorios de desplazamiento coordinado con 25 30

306460

- 37 -



5 los árboles giratorios de los referidos medios lectores de
ordenadas para causar el movimiento de las ruedas dentadas lo
suficiente para mover una asociada cinta codificada en una co
lumna codificada por cada movimiento de desplazamiento coordi
nado, medios lectores de abscisas provistos de árboles girato
rios y ruedas dentadas accionadoras de cintas giratorias con
aquellos para mover cintas codificadas provistas de columnas
codificadas espaciadas a través de los medios lectores de absc
cisas paso a paso desde columna a columna codificadas, y medios
10 accionadores adicionales que conectan los citados medios espa
ciadores alternativamente desplazables a los árboles giratorios
de dichos medios lectores de abscisas para causar el movimiento
de las citadas ruedas dentadas lo suficiente para mover una
asociada cinta codificada en una columna codificada por cada
15 movimiento espaciador.

18. Un sistema de escritura automatizado tal como se
define en la reivindicación 17, y en el que dichos medios ac
cionadores comprenden un dispositivo de engranaje accionable
por los citados dispositivos de desplazamiento coordinado, una
20 primera rueda de cadena giratoria merced al citado dispositi
vo de engranaje, una segunda rueda de cadena giratoriamente
conectada al árbol giratorio de los citados medios lectores
de ordenadas, y dispositivos de cadena que proporciona una
transmisión positiva y directa entre la primera rueda de cade
na citada y la segunda rueda de cadena mencionada.
25

19. Un sistema de escritura automatizado según se de
fine en la reivindicación 18, caracterizado porque comprende
medios de embrague para permitir la conexión y desconexión se
lectivas de los citados medios de desplazamiento coordinado
30 respecto a los medios lectores de ordenadas que se citan.

20. Un sistema de escritura automatizado, según se -



306460

5

10

define en la reivindicación 17, y en el que los mencionados medios adicionales de accionamiento comprenden un dispositivo de tambor espaciado y accionadoramente conectado al árbol giratorio de los citados medios lectores de abscisas, un primer cable enrollado en una dirección sobre uno de dichos dispositivos de tambor y conectado por el otro extremo a un lado de los mencionados medios espaciadores alternativamente desplazables, y un segundo cable enrollado en la otra dirección sobre el otro dispositivo de tambor y conectado por el otro extremo al lado opuesto de los citados medios espaciadores alternativamente desplazables.

15

20

21. Un sistema de escritura automatizado, según se define en la reivindicación 17, en el que cada uno de dichos medios lectores comprende una fuente de luz montada a un lado de la trayectoria de desplazamiento de la cinta asociada y una serie de foto-diodos montada en el otro lado de la trayectoria de desplazamiento de la asociada cinta, en virtud de lo cual se establece un particular esquema de energización de los foto-diodos por cada posible espacio imprimible sobre una lámina de papel montada en la máquina de escribir para una operación de escritura.

25

22.. Un sistema de escritura automatizado, según la reivindicación 21, en el que cada conjunto de foto-diodos para dichos medios lectores de abscisas está dividido en una serie de grupos separados de programas individualmente seleccionables, en virtud de lo cual puede establecerse una serie de distintos esquemas de señales de control en cada posible espacio imprimible.

30

23. Un sistema de escritura automatizado según se define en la reivindicación 17, caracterizado porque comprende

306460

- 39 -



5 foto-diodos, medios generadores de señales eléctricas asociados a cada uno de dichos medios lectores para proporcionar - señales de entrada codificadas, una fuente de señales de salida común y una matriz de transferencia para trasladar las referidas señales de entrada codificadas a dicha fuente común de señales de salida en esquemas variables.

10 24. Un sistema de escritura automatizado según se define en la reivindicación 17, caracterizado porque comprende - una serie de programas de señales seleccionables proporcionados por señales de entrada generadas por dichos medios lectores de abscisas, medios comunes de señales de salida para los citados programas de señales seleccionables, dispositivo de matriz de transferencia para trasladar selectivamente las citadas señales de entrada desde dichos medios lectores de abscisas a la citada fuente común de señales de salida, y dispositivo de control de la matriz accionable en respuesta a señales generadas por los citados medios lectores de ordenadas para acondicionar selectivamente la referida matriz de transferencia para transferir un predeterminado programa de señales en cada posible posición de escritura sobre una lámina de papel montada en dicha máquina de escribir para una operación de escritura.

25 25. Un sistema de escritura automatizado que comprende una máquina de escribir eléctrica provista de medios de desplazamiento coordinado y medios espaciadores, dispositivo de control para accionar automáticamente la citada máquina de escribir en respuesta a señales eléctricas, cintas codificadas, medios lectores para leer la citada cinta codificada y generar dichas señales eléctricas, medios mecánicos para causar un movimiento relativo entre la citada cinta y los referidos medios

30

11 MAR 1951



306460

5

lectores, y medios de coordinación numéricos que conectan funcionalmente los citados medios mecánicos a los medios de desplazamiento coordinado y los medios espaciadores, y que sincronizan el movimiento de la citada cinta respecto a los medios lectores con el movimiento de un formulario en dicha máquina de escribir, causado por los citados medios de desplazamiento coordinado y dichos medios espaciadores.

10

26. Un sistema de escritura automatizado que comprende de una unidad de escritura provista de medios de impresión y medios de desplazamiento coordinado y medios espaciadores para situar diversamente espacios de imprimir sobre una lámina de papel a imprimir respecto a los medios de impresión, medios accionadores para dicha unidad de escritura, medios de control para los referidos medios accionadores que responden a señales eléctricamente generadas, un primer sistema de control de funcionamiento manual para generar señales eléctricas destinadas a un funcionamiento manual de la citada unidad de escritura, un segundo sistema de control de funcionamiento automático para generar señales eléctricas a fin de poner en funcionamiento automático la citada unidad de escritura, y por lo menos otro sistema de control mecánicamente sincronizado con los citados medios de desplazamiento coordinado y con los medios espaciadores, destinado a proporcionar señales de control en cualquier espacio de escritura sobre la lámina de papel.

15

20

25

27. Un sistema de escritura automatizado que comprende de una unidad escritora provista de medios de desplazamiento coordinado para causar un movimiento relativo de una lámina de papel en una dirección, y medios espaciadores para causar un movimiento relativo de la lámina de papel en otra dirección, medios lectores de abscisas y asociados medios de cintas de -

30

306460

- 41 -

9 1 MAR



control que proporcionan una columna codificada por cada línea escrita sobre el papel, y medios lectores de ordenadas y asociados medios de cintas de control para proporcionar una columna codificada por cada espacio de escritura a lo largo de cada línea escrita sobre el papel?

28. Un sistema de escritura automatizado provisto de una máquina de escribir automática para imprimir caracteres sobre una lámina de papel medios de desplazamiento coordinado para dicha máquina de escribir para su desplazamiento entre una serie de líneas de impresión, medios espaciadores para dicha máquina de escribir para desplazarse entre una serie de espacios de impresión a lo largo de las citadas líneas de impresión, medios de cintas provistos de áreas codificadas espaciadas correspondientes a dichas líneas de impresión y a los citados espacios de impresión, y medios coordinadores numéricos que conectan los mencionados medios de desplazamiento coordinado y los referidos medios espaciadores con los citados medios de cintas para mantener una predeterminada relación entre las referidas áreas codificadas espaciadas y dichas líneas de impresión y los citados espacios de impresión durante el funcionamiento de los mencionados medios espaciadores y dichos medios de desplazamiento coordinado.

29. Un sistema de escritura automatizado según la reivindicación 28, en el que los citados medios de cintas comprenden una primera cinta codificada provista de áreas codificadas espaciadas correspondientes a dichas líneas de impresión y una segunda cinta codificada provista de áreas codificadas espaciadas correspondientes a dichos espacios de impresión.

30. Un sistema de escritura automatizado según la reivindicación 29, en el que los citados medios de coordinación

306460

- 42 -

11 MAR 1964



numérica comprenden unos primeros medios desplazadores de cintas funcionalmente conectados a dichos medios de desplazamiento coordinado y funcionalmente conectados a la primera cinta codificada, y segundos medios desplazadores de cinta funcionalmente conectados a dichos medios espaciadores y funcionalmente conectados a la segunda cinta codificada.

31. Un sistema de escritura automatizado según la reivindicación 30, caracterizado porque comprende medios generadores de señales múltiples accionables en cada una de dichas líneas de impresión y en cada uno de los mencionados espacios de impresión para realizar operaciones múltiples, separadas y distintas.

32. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "UN SISTEMA DE ESCRITURA AUTOMATIZADO"

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de cuarenta y dos páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 26 de noviembre de 1.964

ALFONSO UNGRIA
p.p.

306460

306460

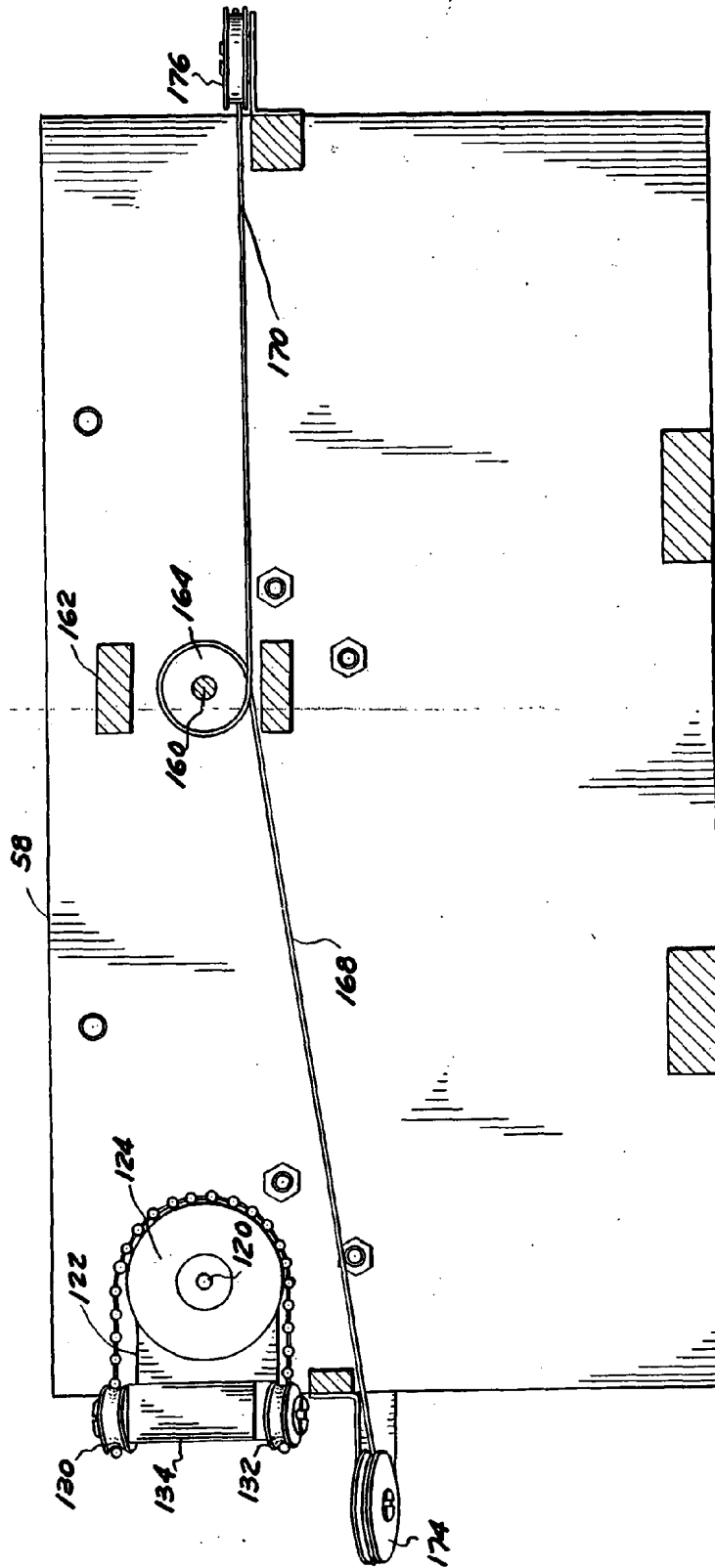
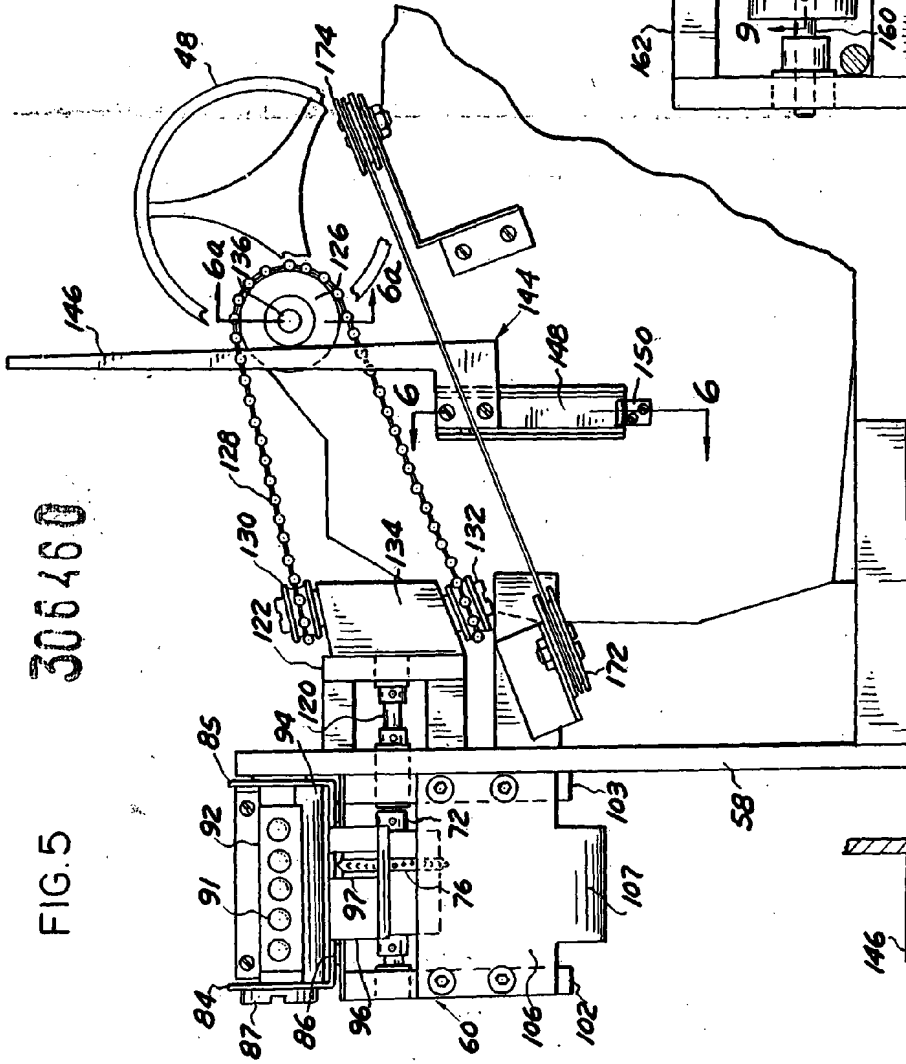


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID 26 DE ABRIL DE 1961
 ALFONSO UNGRÍA

FIG. 5 306460



2^o NO.

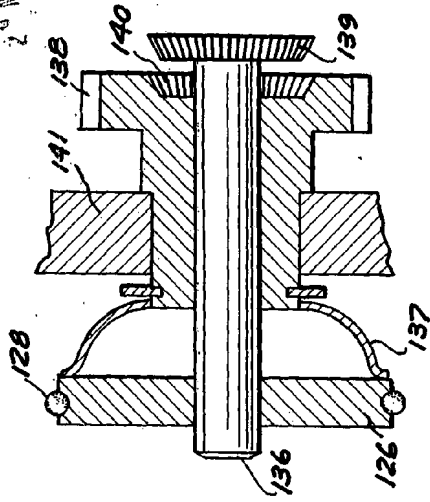


FIG. 6a

FIG. 3

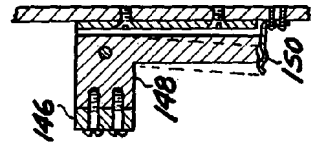
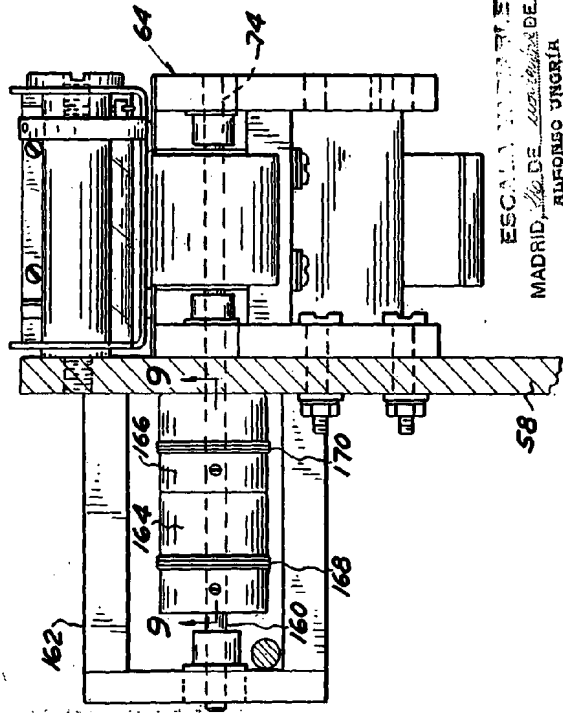


FIG. 6

ESCALA 1:10
 MADRID, DE *Los Hermanos DEJAK*
 BUDAPEST, HUNGRIA

306460

FIG. 7

306460

2^o NOV

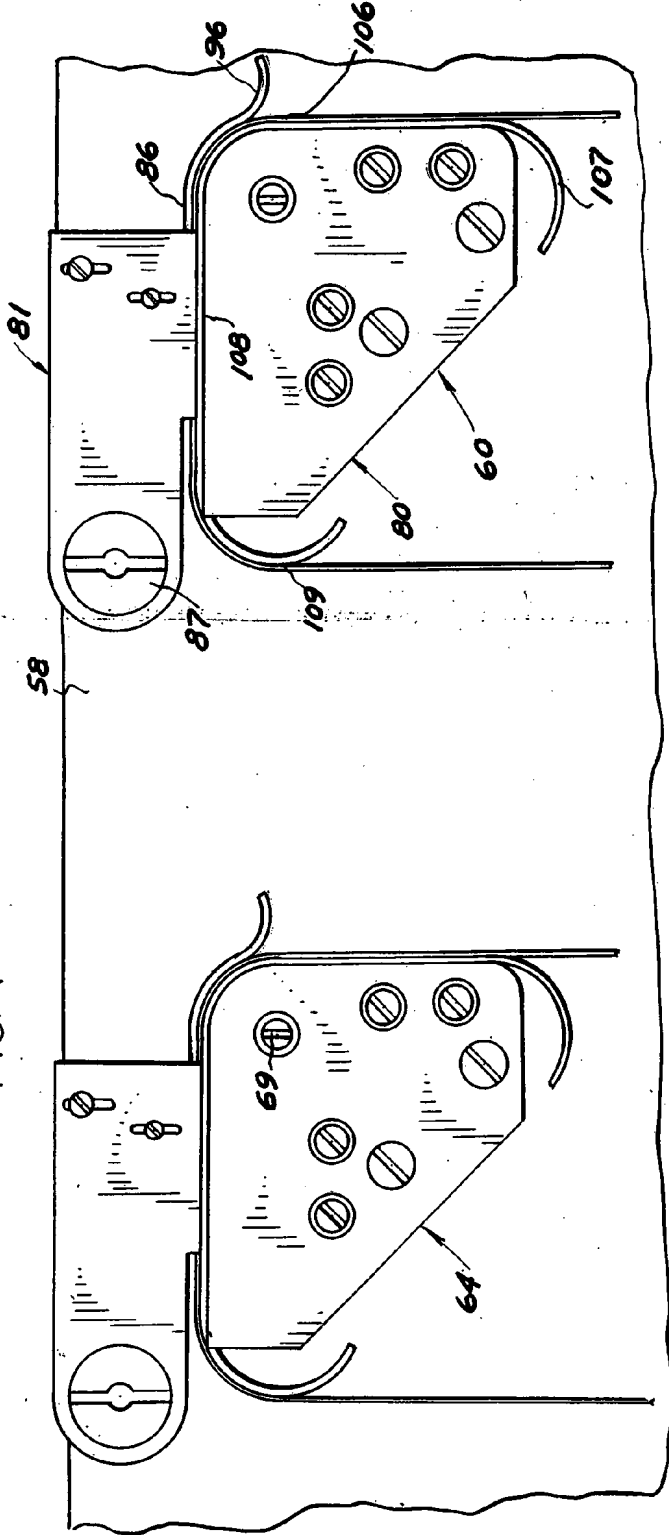


FIG. 8

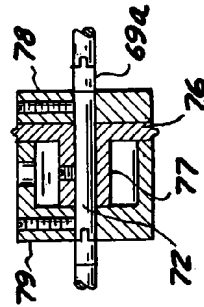


FIG. 9

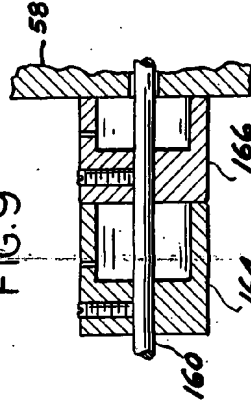
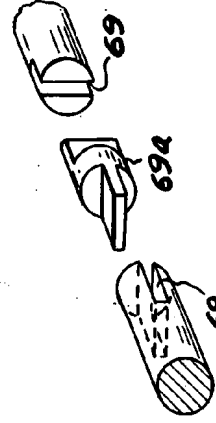


FIG. 9a

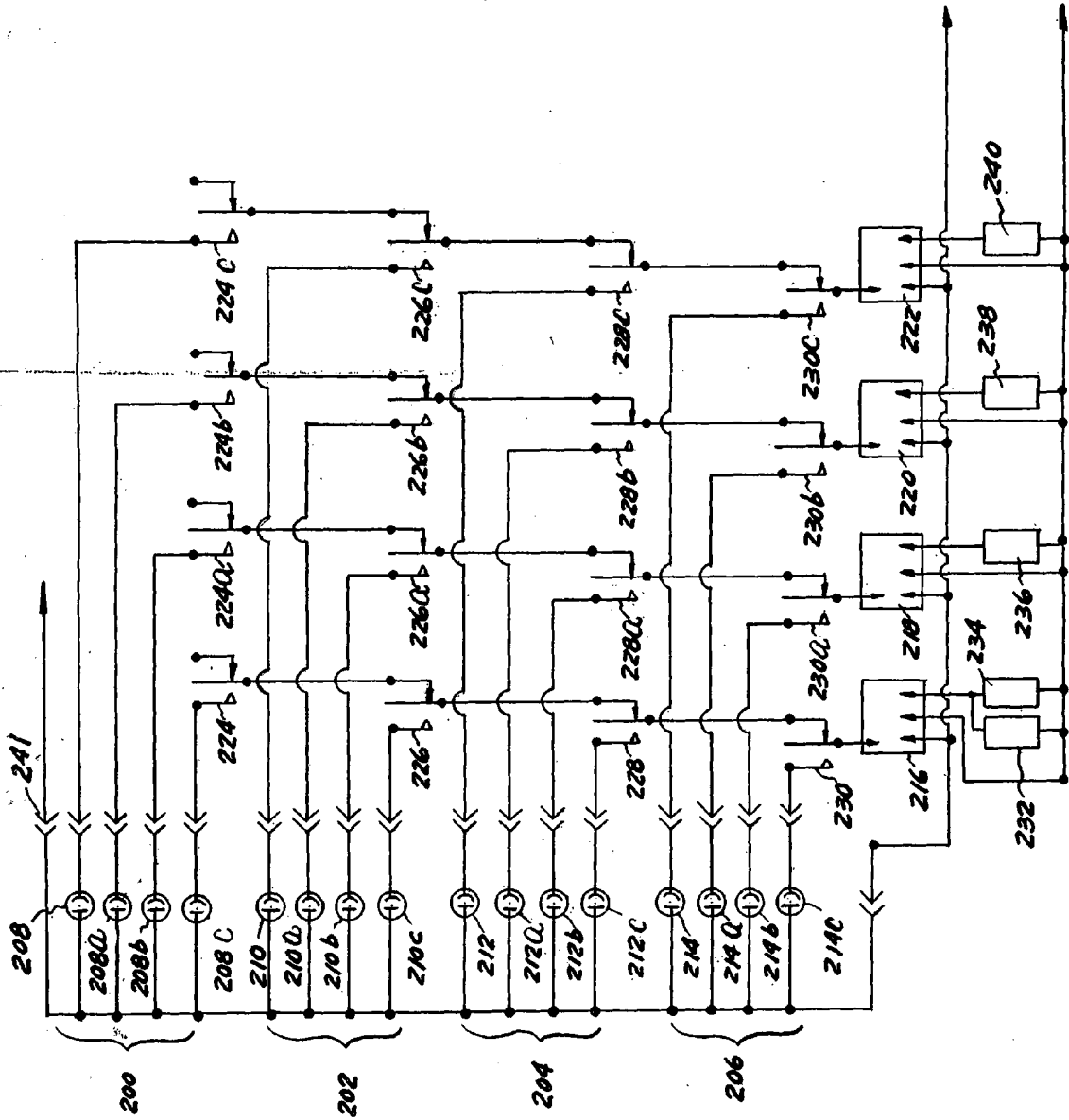


ESCALA VARIABLE
 MADRID, S. L. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ALFONSO URGIERA

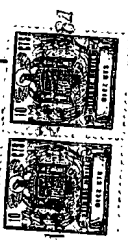
29 10012

306460

FIG. 10



ESCALA VARIABLE
MADRID, DE ALFONSO UNGRIA



306460

306460

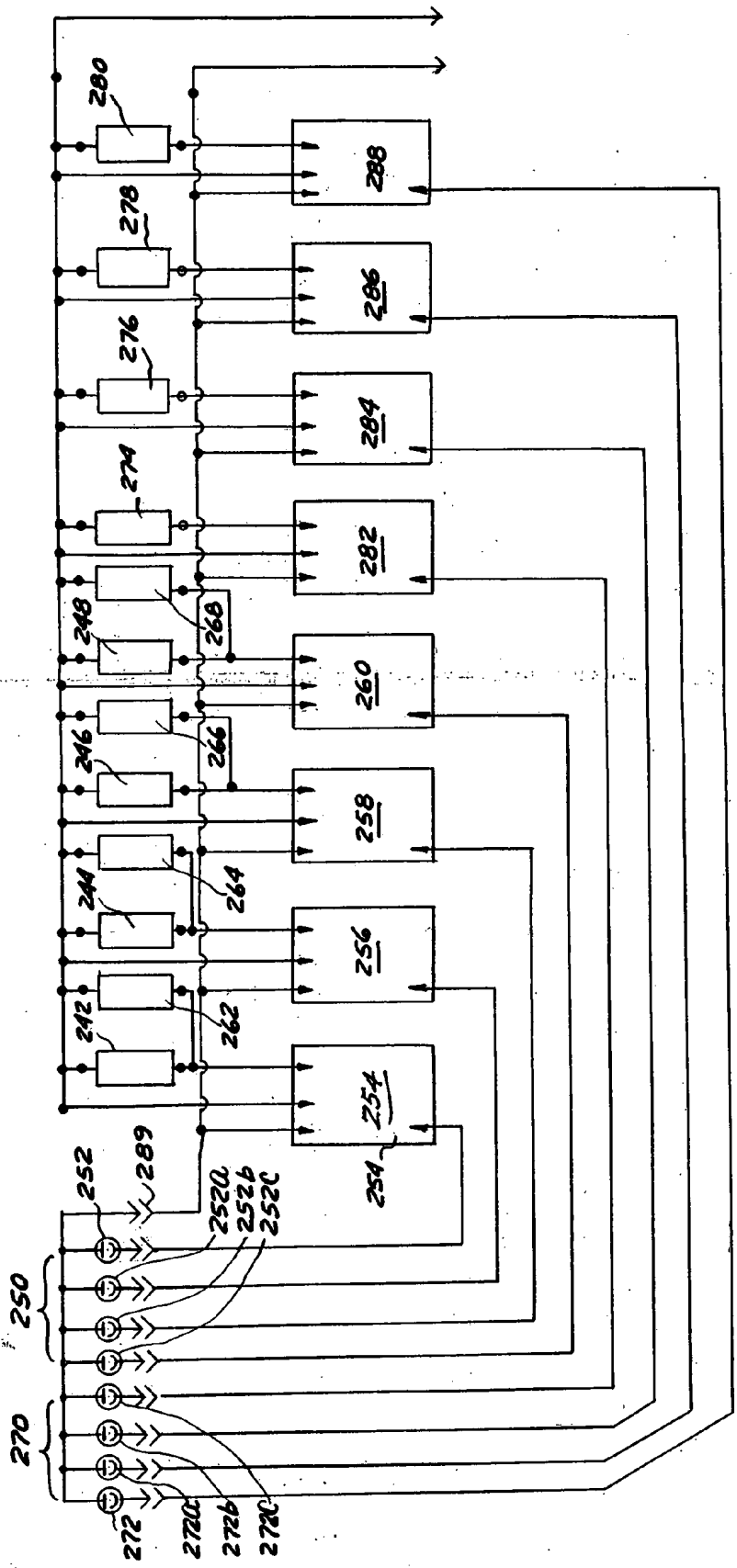


FIG. II

ESCALA VARIABLE
 MADRID, S.E. DE 222222 DE 1964
 ALFONSO UNGRIA

306460

306460

26 NOV

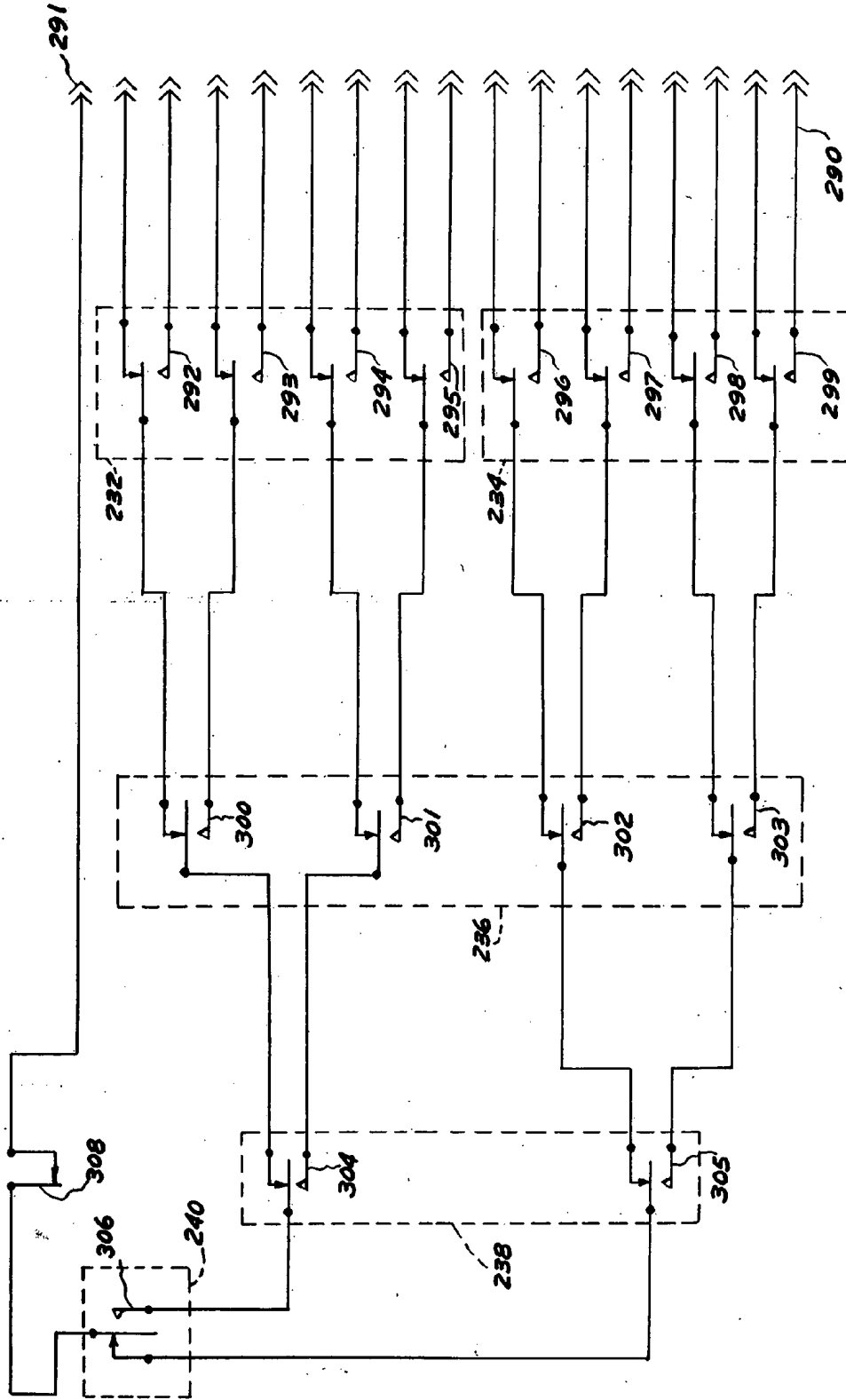


FIG.12

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 16 DE ABRIL DE 1954
 ALFONSO UNGRÍA

306460

306460

28 NOV 1964

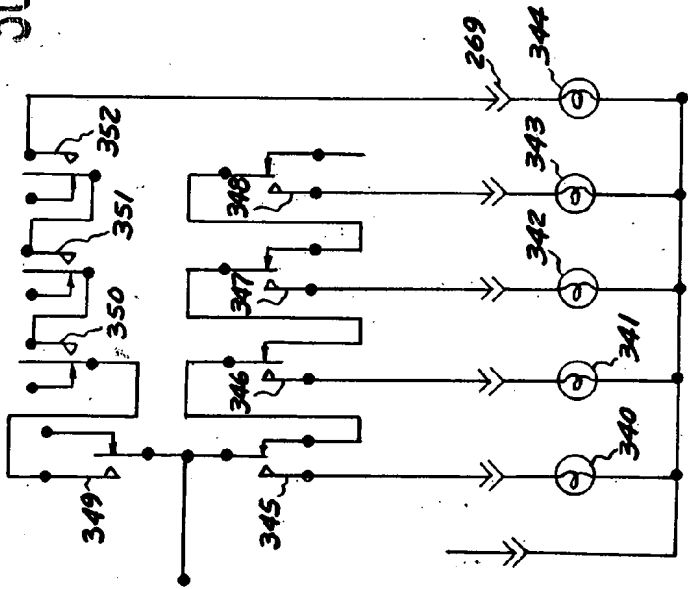


FIG. 15

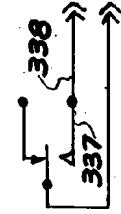
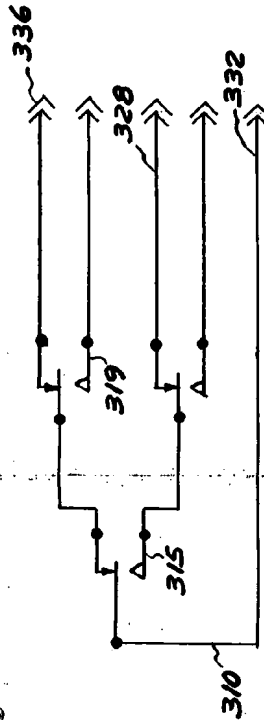


FIG. 14

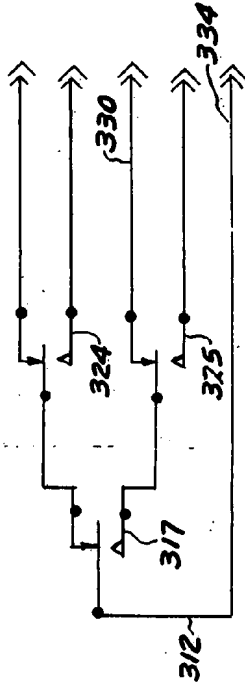
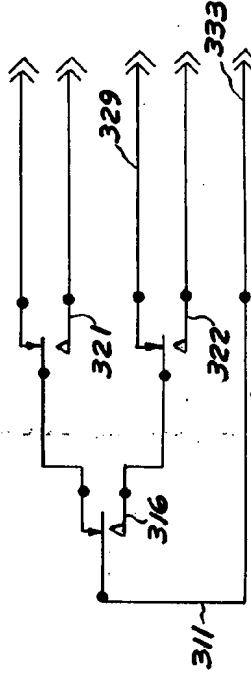


FIG. 13

ESCALA VARIABLE
 MADRID DE *ALFONSO UNGRIA*
 ALFONSO UNGRIA

306460

306460

20 Nov

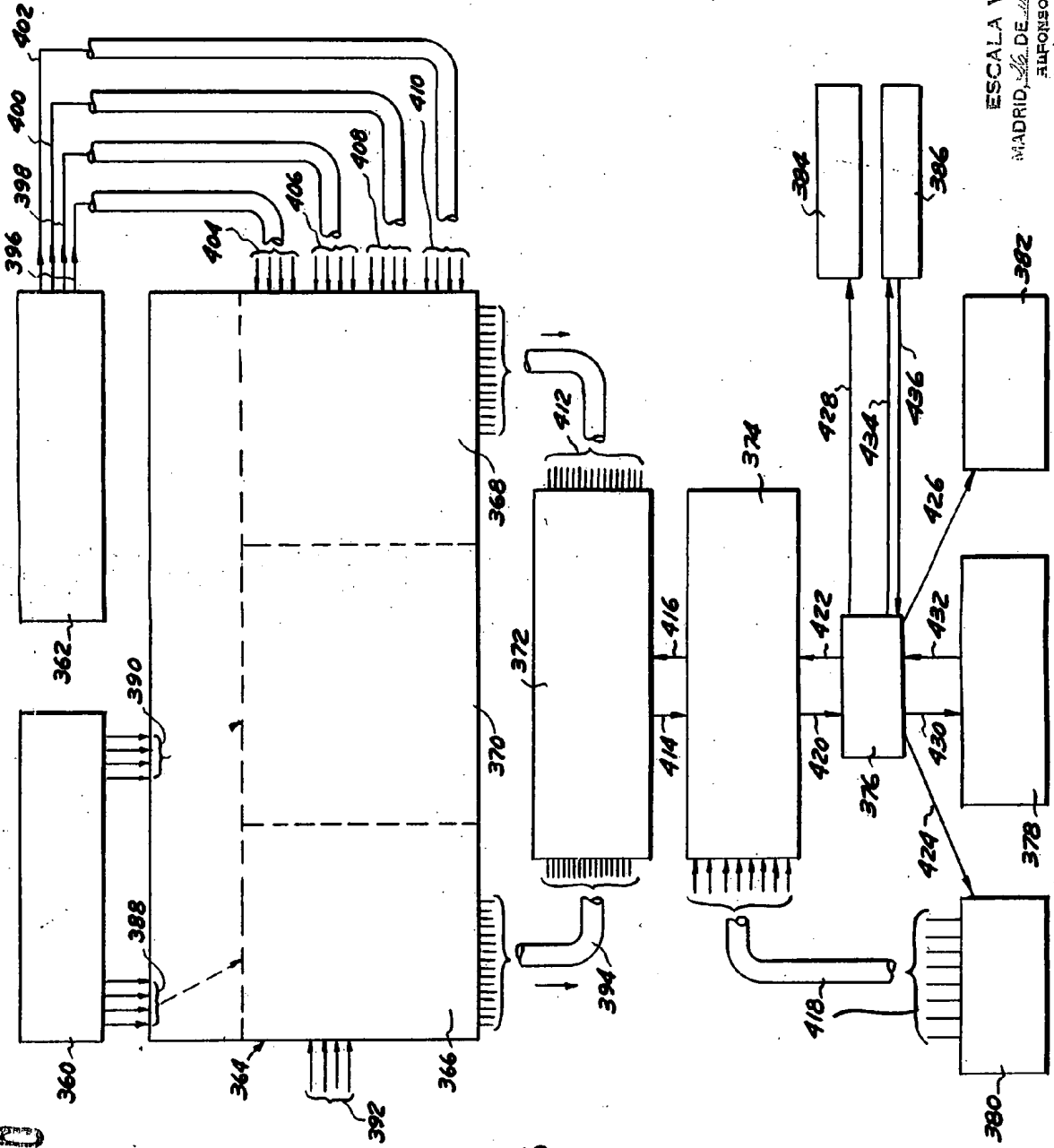


FIG. 16

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 26 DE ABRIL DE 1964
 ALFONSO UNGER