

383744
383744



Nº 383.744

383744

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CL. <u>1104</u>	_____
SUBCLASE <u>N</u>	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: XEROX CORPORATION
Domicilio: ROCHESTER, New York 14603, U.S.A.
Enunciado: "UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO
IMPRESOR DE DATOS".
Prioridad: De la solicitud de patente estadounidense
Nº 859.101 del 18-9-69.

RJ.



1970

383744

Se refiere la presente invención a impresores de datos.

5 La industria de comunicación de datos ha desarrollado muchas técnicas para la transmisión de información de un lugar a otro. Una de tales técnicas consiste en el uso de un sistema de facsímil en el que una unidad transmisora explora un documento destinado a ser transmitido, convierte la información existente sobre la página en señales eléctricas de video, transmite estas señales a un lugar remoto, y mediante utilización de un receptor de facsímil, reproduce un facsímil exacto del documento original. Una unidad de facsímil en el estado actual de la técnica puede transmitir cualquier tipo de gráfico o de información impresa que se pueda desear. Tal unidad de facsímil explorará una línea en cada momento y el impresor imprimirá las líneas sucesivamente.

10 Otro tipo de transmisión de datos es el tipo alfanumérico de transmisión de datos, en el que se imprime cada vez un signo en un lugar remoto, mediante, por ejemplo, un aparato mecanográfico de impacto, impresión por tubo de rayos catódicos, etc. Esta clase de sistemas de información alfanumérica tiene la ventaja sobre los sistemas de facsímil de que la información en tipos mecanografiados, por ejemplo, puede generalmente transmitirse en una pequeña fracción del tiempo que tardaría un sistema de facsímil en transmitir la misma información, dado el mismo entorno de transmisión. El mayor inconveniente, sin embargo, de los sistemas de transmisión de información de la clase alfanumérica, es el de que la información gráfica no puede transmitirse por el sistema alfanumérico. Esta información gráfica comprende, por ejemplo,



SEP. 1970

383744

mapas, tablas, esquemas, etc.

5 Los sistemas alfanuméricos y de facsímil, de la industria precedente están en los extremos opuestos, en los límites de tiempo de transmisión de la información. La transmisión de facsímil es un proceso relativamente lento, debido a su exploración línea a línea, en tanto que los sistemas de transmisión alfanumérica son relativamente rápidos, por el hecho de que puede transmitirse de una vez un tipo o carácter completo. Se plantea entonces la necesidad de combinar las ventajas de un transmisor alfanumérico con su rapidez de transmisión, con el uso de un sistema de facsímil, con sus posibilidades de transmisión de información gráfica. Un documento contentivo tanto de información gráfica como alfanumérica puede ser transmitido por medio de tal sistema de facsímil, pero su tiempo de transmisión no se altera por la cantidad o clase de información que exista sobre la página. Se hace, pues, bien evidente, que un sistema que utilice las cualidades de los dos sistemas, alfanumérico y de facsímil, ha de ser una atrayente y económica combinación de ambos sistemas.

15 Es, por consiguiente, un objeto de la presente invención el aportar una transmisión perfeccionada de datos de información.

25 Otro objeto de la presente invención es el de aumentar la eficacia de un sistema de transmisión de datos tanto para información alfanumérica como de facsímil.

Otro objeto de la presente invención es el de aportar un sistema para transmitir información tanto alfanumérica como de facsímil con ventajas de ambos sistemas.

30 Otro objeto de la presente invención es el de



383744

aportar un aparato impresor alfanumérico/facsímil para imprimir información alfanumérica en una modalidad, e información de facsímil, en otra modalidad.

5

10

15

20

25

30

Conforme a la presente invención, se aporta en ella un impresor de datos que comprende: un dispositivo de agujas o estilos para recorrer en exploración una hoja de registro a fin de generar un documento de salida, comprendiendo dicho dispositivo de agujas una pluralidad de elementos electrodo que se deslizan a lo largo de dicha hoja de registro para producir marcas en respuesta a señales eléctricas aplicadas a los elementos electrodo; una matriz codificada para generar dichas señales eléctricas en respuesta a la información en datos aplicada, comprendiendo tal matriz codificada un primer medio para excitar selectivamente por lo menos algunos de dichos elementos electrodo a fin de imprimir un tipo en una modalidad alfanumérica, y un segundo medio para excitar selectivamente uno por lo menos de dichos elementos electrodo a fin de imprimir por lo menos una línea de información en una modalidad de facsímil.

Tal estructura de agujas o estilos comprenderá una pluralidad de electrodos para una exploración paralela a través de un documento de salida. En la modalidad alfanumérica, algunos o la totalidad de los electrodos se excitarán selectivamente de acuerdo con el tipo alfanumérico que ha de imprimirse. En una modalidad de facsímil, se efectuarán exploraciones continuas a través de la misma superficie del documento con un electrodo activado, cada vez, siendo activados cada uno de tales electrodos por orden, hasta que todos lo hayan sido, haciéndose avanzar a continuación el documento a la sucesiva posición de exploración.



383744

Para una mejor comprensión del invento, y para mostrar cómo puede llevarse el mismo a la práctica, haremos referencia a continuación, a modo de ejemplo, a los planos que se acompañan, en los cuales:

5 la fig. 1 es un esquema representativo de la información impresa de salida, utilizando una estructura de agujas conforme a los principios del presente invento;

10 la fig. 2 es un esquema representativo de un documento de salida en el que se han impreso tanto información alfanumérica como gráfica; y

 la fig. 3 es un esquema parcialmente en bloque y parcialmente isométrico que muestra los principios y las características del presente invento.

15 En los dibujos, se ha representado un impresor alfanumérico de tipos que utiliza una estructura de electrodos de exploración, que incluye una pluralidad de unidades de electrodo espaciadas a lo largo de una banda continua que es accionada por poleas, de manera que las unidades electrodo móviles realizan su exploración, en secuencia, a través de
20 una hoja de registro. Cada unidad electrodo exploradora lleva varios elementos electrodo en forma de uñas que se deslizan a lo largo del papel, y que, en respuesta a los impulsos eléctricos que se aplican a estas uñas, producen marcas en forma de puntos sobre la hoja. Un tipo de estructura de
25 electrodos de exploración comprende una unidad matriz-estilo de uno/siete, que atraviesa el papel inscribiendo siete líneas en paralelo. Con referencia a la fig. 1, diremos que los electrodos aguja 10, que se han representado esquemáticamente como triángulos en la figura, explorarán horizontalmente un documento y siempre que sean pulsados dejarán un
30



383744

punto marcado sobre la página. Las marcas verticales V1 a V7 que aparecen en la fig. 1 serán impresas de acuerdo con la información de entrada suministrada a la estructura de electrodos. Según realiza su exploración la estructura de electrodos-aguja, a través de la página, la unidad constitutiva de las agujas deberá pulsarse cinco veces por tipo, lo que tendrá por resultado un grafismo matriz de cinco por siete puntos para cada tipo. Para la letra "F" de la fig. 1, puede verse que para la primera columna horizontal H1, han de excitarse todos los electrodos verticales V1 a V7. Al efectuarse la exploración por las agujas, para formar la letra "F", en la posición horizontal H2, sólo habrán de excitarse las agujas verticales V1 y V4. Asimismo, para la posición horizontal H3, sólo habrán de excitarse las agujas V1 y V4. Para las dos posiciones horizontales restantes H4 y H5, sólo habrán de excitarse las agujas verticales V1 para ambas posiciones. De este modo, por consiguiente, puede formularse cualquier tipo alfanumérico sobre un documento por medio de una excitación selectiva de los estilos o agujas 10 que se ven en la fig. 1.

Para las aplicaciones facsímil, pueden utilizarse las mismas agujas a través de una hoja similar de registro. La estructura de agujas efectuará su exploración a través de la hoja el mismo número de veces que agujas verticales existen antes de que se haga avanzar la hoja, activándose sólo una aguja cada vez. Así, una primera exploración excitará selectivamente la aguja vertical V1. La segunda exploración a través de la página excitará selectivamente la aguja vertical V2, y así, hasta la aguja vertical V7. Después de haber sido explorada la última línea por la aguja vertical V7,



SEP. 1970

383744

5

puede hacerse avanzar verticalmente un grado el papel para que el siguiente espacio vacante quede frente a las agujas, o puede desviarse la propia estructura de agujas para efectuar el movimiento relativo. Con tal estructura o unidad de agujas, será, sin embargo, más eficaz avanzar verticalmente el papel después de haberse impreso la generación alfanumérica de tipo o información de facsímil.

10

15

20

25

La estructura de agujas que se ha representado esquemáticamente en la fig. 1 posee un conjunto adicional de tres agujas verticales. En esta aplicación particular, las siete primeras se utilizarán para la generación alfanumérica de tipos y la totalidad de las diez agujas se emplearán para la generación del facsímil. Con esta forma de realización, sin embargo, quedará constante el avance de agujas y papel para cualquiera de las modalidades de funcionamiento. Utilizando las diez agujas verticalmente espaciadas en la unidad de agujas, se logra un efecto inherente de espaciamiento para la generación alfanumérica de tipos. Esto es, que para cada avance del papel, después de haberse generado una línea de exploración completa, el espacio en el que las tres agujas inferiores no han sido utilizadas en la modalidad alfanumérica, añade inherentemente el espacio interlineal entre las líneas adyacentes de los tipos alfanuméricos. Las tres agujas inferiores de la fig. 1 se han representado como no utilizadas en la modalidad alfanumérica, pero es obvio que estas tres agujas podrían ser igualmente las tres superiores u otra combinación de agujas, quedando igualmente dentro del campo cubierto por la presente invención.

30

Si se requiere una resolución más alta que la que ofrecen las diez agujas verticalmente espaciadas, habrá



383744

de modificarse la estructura de agujas, cambiando su configuración lineal vertical, según la fig. 1, por una configuración al tresbolillo o diagonal, lo que sigue quedando dentro de los límites de la presente invención. La matriz de cinco por siete y las siete o diez agujas selectivamente excitadas se entiende han de considerarse tan sólo como un ejemplo, puesto que puede utilizarse cualquier combinación de estilos y de código alfanumérico. Citaremos como ejemplos los códigos ASCII, Bandot, etc.

5

10

15

20

25

30

Pueden comprenderse las ventajas que presenta la disposición expuesta, si se examina la fig. 2. Con frecuencia, se requiere que la información transmitida comprenda tanto información alfanumérica como de facsimil. Según expresado más arriba, sin embargo, los aparatos impresores de datos de la técnica anterior utilizaban o bien generación alfanumérica de tipos, o bien impresión de información facsimil, pero ninguno ha incluido las características de ambas impresiones, alfanumérica y de información facsimil. La fig. 2 muestra un mapa del tiempo que puede transmitirse de un lugar a otro juntamente con la información alfanumérica de tipos acompañatoria. Aun cuando es evidente que puede imprimirse totalmente el documento completo por medio de técnicas de facsimil, la combinación de la generación alfanumérica y de facsimil conduce a una forma mucho más rápida de transmisión de la información. Si se utiliza la matriz de tipos de cinco por siete para la generación alfanumérica de tipos, las siete líneas de exploración simultánea de información alfanumérica pueden llevarse a efecto mucho más rápidamente que por exploración de cada línea individual alfanumérica, individualmente. Es decir, que la eficacia en

383744



SEP. 1970

5 la transmisión de datos y en el almacenamiento son función del código que se emplee. Los datos digitales utilizan un código binario para describir los tipos, en tanto que el facsímil describe cada elemento sobre la página. Si suponemos un sub-juego de 64 tipos que haya de reconocerse en la modalidad alfanumérica, será preciso normalmente un tipo de seis "bits" (abreviatura de "binary digit" = dígito binario). Si ha de imprimirse un diseño o grafismo de cinco por siete puntos para cada tipo digital, una línea de 100 tipos podrá transmitirse o describirse por medio de 600 "bits". A razón de 100 líneas por pulgada, de resolución, la misma línea de 100 tipos requerirá 5950 "bits" en la modalidad facsímil, lo que representa un aumento de diez por uno. La modalidad facsímil es indiferente de la inteligencia contenida en las siete líneas de copia, mientras que la modalidad digital es sensible al número de tipos por línea. Los 100 tipos por línea se han seleccionado r el ejemplo de mantener un elemento de 0,010 pulgada en ambas modalidades de funcionamiento.

20 Una página entera de información alfanumérica (100 tipos por línea, 8 líneas por pulgada) puede imprimirse con la estructura de agujas de la presente invención a, digamos, 600 tipos por segundo, requiriéndose, pues, 18 segundos. Dentro de este dato numérico, hay 3 segundos para los 88 avances del papel necesarios para un documento de 25 11 pulgadas a 30 milisegundos por fase. Con la misma velocidad de agujas, puede imprimirse una página de información gráfica o de facsímil, en 160 segundos. El avance gradual del papel en la modalidad facsímil sería idéntico al arriba expuesto para la modalidad digital. Por consiguiente, si



383744

puede imprimirse una página entera de información alfanumérica en, por ejemplo, 18 segundos, mientras que, utilizando el mismo aparato, se puede imprimir en 160 segundos, la combinación de ambas informaciones, alfanumérica y de facsímil sería cierta combinación de las dos cifras de tiempos, dependiendo de la cantidad de información alfanumérica respecto a la cantidad complementaria de información facsímil a imprimir sobre un documento standard de 8 1/2 por 11 pulgadas (21,59 x 27,94 cm.)

5

10

15

20

Volviendo, por consiguiente, a la fig. 2, diremos que en la parte superior de la página 20, la información alfanumérica 22 se imprimiría durante aproximadamente un tercio del documento a razón de 18 segundos por documento. El mapa del tiempo 24 se imprimiría en la modalidad facsímil al tipo de 160 segundos por documento. Sobre el resto de la página se imprimiría la información alfanumérica 26 a razón de 18 segundos por documento hasta el final del mismo. Puede verse, pues, que una combinación de impresión alfanumérica y de información facsímil combina las evidentes ventajas de ambas modalidades de funcionamiento y ello da como resultado la más rápida transmisión de información o, dicho de otro modo, puede transmitirse más información en la misma unidad de tiempo.

25

30

Con referencia ahora a la fig. 3, diremos que se trata de un sistema que se sugiere, que utiliza los principios de la presente invención. La matriz de codificación 30 recibirá información por una línea de transmisión a través del modem 32, desde un facsímil o unidad computadora remotos, una cinta magnética o disco de registro 34, localmente desde una cámara de TV, 36, o un teclado 38. La ma-



SEP. 1970

383744

5 triz de codificación 30 descodifica la información apli-
cada a la misma y transfiere la información a la estruc-
tura de agujas 10 en el registrador 12. La información de
10 entrada a la matriz de codificación 30 contendrá los ne-
cesarios códigos para informar a la matriz de codificación
30 tanto si la información de entrada es alfanumérica, como
si es facsímil. La matriz de codificación comprenderá un
convertidor de serie a paralelo, así como circuitos espe-
cíficos lógico y de tiempo, para generar las señales eléc-
tricas para la excitación de agujas.

15 Acoplada a la matriz de codificación 30 se en-
cuentra la unidad de control 40 que activa el motor 42 para
suministrar los necesarios movimientos motores al registro
12. En la forma estructural representada, el motor 42 ac-
cionará la estructura o unidad de agujas a través del docu-
mento 20 por medio de las poleas 44 y 46 en la dirección
representada. El motor 42 deberá también ir acoplado a los
20 rodillos 48 y 50 para mover el documento 20 a lo largo del
sistema. Según sea la modalidad de funcionamiento, el motor
42, mediante diversas disposiciones de engranajes o de em-
bragues, bajo el gobierno de la unidad de control 40, hará
avanzar el papel 20 frente a la estructura de agujas 10. Si
se trata de la modalidad alfanumérica, el motor 42 hará
avanzar el documento 20 hasta la inmediata superficie vacan-
te tras cada exploración por la unidad 10. En la modalidad
25 facsímil, el motor 42 hará avanzar el documento hasta la
inmediata superficie de exploración después de cada diez
exploraciones, si tal es el número de agujas existente
en la estructura de agujas 10. Esta técnica permite el uso
30 del mismo mecanismo de impresión tanto para impresión



383744

5 alfanumérica como para impresión facsímil, sin cambio alguno para realizar una u otra modalidad de impresión. Así, la modalidad de funcionamiento es seleccionable electrónicamente para grupos de líneas dentro de un documento que se activa mediante apropiadas señales de control que precedan a las palabras de código según se reciban en la matriz de codificación 30. Puede utilizarse un órgano de exposición 41 para inspección visual de la información que haya de imprimirse, que puede ser, por ejemplo, del tipo de tubos de rayos catódicos.

10 En la fig. 3 se ha representado sólo una estructura de agujas 10 que va unida a la correa 45 y acoplada a la matriz de codificación 30. Se ha simplificado el dibujo para permitir que los principios y características de la invención puedan discernirse con claridad. En el funcionamiento real, sin embargo, la estructura de agujas o estilos 10 irá acoplada a la matriz de codificación 30 por medio de una disposición de placas u hojas sobre una estructura de electrodos fijos, por ejemplo que tenga superficies lineales paralelas que
15 hagan contacto con el otro lado de la estructura de agujas 10 que se extiende a lo largo del recorrido seguido por la unidad de electrodos móvil 10. Tal forma de realización puede verse si se examina la patente de Estados Unidos a nombre de H.C. Waterman 3.166.752, concedida el 19 de enero de 1965.
20 Otra forma de realización de la unidad de agujas 10 puede ser una estructura fija de agujas, en la que se aplique la tensión de señal entre un par de electrodos metálicos situados en lados opuestos del papel electroquímico. Un electrodo presenta la forma de una barra con bordes de cuchilla que se extiende
25 transversalmente respecto al papel y que se halla en contacto
30

383744



SEP. 1970

5 con él. El otro electrodo está orientado de modo que forma intersección con el primer electrodo y se mueve siguiendo un camino tal que el punto de intersección entre los dos electrodos explora el papel a la misma velocidad que ha sido explorado el documento o dibujo, o generados los tipos en el extremo transmisor. Para esta realización, llamamos la atención sobre la patente de Estados Unidos a nombre de A.F. Miller 2.893.810, concedida el 7 de julio de 1959.

10 La fig. 3 se ha descrito en conjunción con un papel 20, por lo que respecta al documento de salida. Tal documento de salida 20 puede ser del tipo electrolítico en el que el voltaje aplicado a las agujas produce un cambio químico sobre un revestimiento en el papel para efectuar la producción visual de salida de la información impresa. De modo similar, 15 puede utilizarse un tipo electrográfico de sistema cuando las agujas sitúan una carga electrostática sobre el papel, que puede revelarse para el examen de la producción de salida por medio de cualquier técnica electrográfica o xerográfica conocida. Por otra parte, el papel puede ser del tipo electro- 20 resistente, en el que la corriente aplicada a las agujas fluirá por el papel electro-resistente para quemar el revestimiento de superficie en relación directa con la cantidad de corriente que se haga pasar por él. Puede utilizarse cualquiera de las técnicas señaladas u otras, en la presente invención, para 25 cumplir con sus principios.

30 Volviendo ahora a la fig. 3, diremos que si las agujas comprendidas contienen diez elementos aislados, en la modalidad facsimil el papel quedará estacionario, mientras se efectúan diez barridos con la aguja, en una selección ordenada secuencial o conmutada de cada aguja. Así, se imprimirán



383744

5 diez líneas de información facsímil y, una vez terminadas, el papel correrá un grado, por ejemplo 0,1 pulgada (2,54 mm), seleccionándose nuevamente el primer estilo o aguja para la línea siguiente. Cuando se produce el avance del papel, estará presente un código para indicar qué modalidad de funcionamiento ha de seguir.

10 Si se transmiten datos alfanuméricos, los datos sucesivos se dirigirán al traductor en puntos de la matriz de codificación, 30, dando como resultado la producción de matriz en puntos, de cinco por siete, u otra. Puede incorporarse un sistema adicional de seguridad tal como la inclusión de una paridad impar para la generación alfanumérica de tipos y de una paridad par para la generación de información facsímil. Al terminarse una línea de exploración, se transmitirá otro código de control. Si ha de seguir una información facsímil a una generación alfanumérica de tipos, habrán de realizarse diez exploraciones sucesivas antes de que el papel vuelva a hacerse avanzar. En este momento, el impresor 12 sería receptor respecto a otra instrucción para la generación de información alfanumérica o de facsímil.

15 Los problemas de "agitación" que pueden darse en la transmisión facsímil pueden reducirse mediante utilización de una técnica de cronización en el impresor 12. Se dispondría un canal cronizador en la estructura de agujas, con referencia a un conmutador en el motor 42. De esta manera, cada línea se referirá al mismo punto físico sobre el documento de salida 20. Esta disposición reducirá drásticamente los efectos de la variación de la velocidad de aguja sobre la copia de salida.

25
30 Queda así descrito un aparato para imprimir con

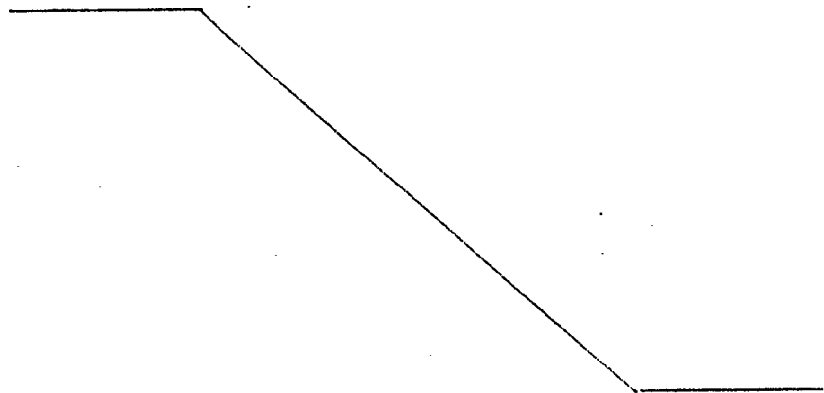


383744

efectividad información alfanumérica y de facsimil sobre el mismo documento de salida. Aun cuando se ha descrito la invención en conjunción con un código alfanumérico de cinco por siete, con velocidades específicas de datos y tipos, es evidente que puede utilizarse cualquier clase de código en la matriz y cualquier grado de velocidad de transmisión, sin salir de los principios de la presente invención. Por otra parte, en la modalidad facsimil se ha descrito una unidad o estructura de agujas con diez agujas o estilos, pero un técnico en el ramo sabrá comprender que podrían utilizarse más o menos agujas, dentro de los principios de la presente invención. Así, si bien se ha descrito el invento con referencia a formas estructurales específicas, deberá quedar entendido para los expertos que pueden introducirse diversos cambios y equivalentes en sustitución de determinados elementos del mismo, sin salir del espíritu y alcance de tal invención.

Además, pueden hacerse muchas modificaciones para adaptarse a una situación particular, sin apartarse de los principios esenciales de la invención.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes





REIVINDICACIONES

5

10

15

1. Un método y su correspondiente aparato impresor de datos cuyo aparato comprende un dispositivo constituido por agujas o estilos destinados a explorar una hoja de registro para generar un documento de salida, incluyendo el citado dispositivo de agujas una pluralidad de elementos electrodo que se deslisan a lo largo - de dicha hoja de registro para producir marcas en respuesta a las señales eléctricas aplicadas a los elementos electrodo, un dispositivo constituido por una matriz de codificación para generar dichas señales eléctricas en respuesta a la información de datos aplicada, comprendiendo dicha matriz de codificación un primer medio para excitar selectivamente algunos por lo menos de dichos elementos electrodo para imprimir un tipo en una modalidad alfanumérica, y un segundo medio para excitar selectivamente por lo menos uno de dichos elementos electrodo a fin de imprimir una línea por lo menos de información en una modalidad facsimil.

20

2. Un aparato impresor según la reivindicación 1, en el - que dicho segundo medio incluye un medio para excitar selectivamente sucesivos elementos electrodo del referido dispositivo de agujas, en sus sucesivas exploraciones o barridos, dentro de dicha modalidad facsimil.

25

3. Un aparato impresor según la reivindicación 2, que incluye además un medio de control respondiente a la modalidad de funcionamiento indicada por dichas señales eléctricas aplicadas para hacer avanzar la mencionada hoja de registro en un grado igual al ancho de la exploración de dicho dispositivo de agujas, funcionando el citado medio de control en el sentido de hacer avanzar la hoja de registro después de una exploración o barrido, en la modalidad alfanumérica, y después del número de exploraciones igual a dicha pluralidad de elementos electrodo, en la modalidad facsimil.

30



5

4. Un aparato impresor según la reivindicación 3 en el que dicho medio de control comprende además medios para excitar selectivamente menos de la totalidad de dichos elementos electrodo, en dicha modalidad alfanumérica, efectuando inherentemente el espacio extra existente el espaciamiento interlineal entre las líneas de datos alfanuméricos.

10

5. Un método y su correspondiente aparato impresor de datos provisto de una unidad o estructura de agujas comprensiva de una pluralidad de elementos electrodo que se deslizan a lo largo de una hoja de registro para producir marcas en ella, en respuesta a las señales eléctricas aplicadas sobre los mismos, comprendiendo dicho método la exploración de dicha hoja de registro a lo largo de sucesivos recorridos paralelos para formar un documento de salida, excitando primero selectivamente por lo menos algunos de dichos elementos electrodo en una modalidad alfanumérica, y en segundo lugar excitando selectivamente por lo menos uno de dichos elementos electrodo en una modalidad facsímil.

15

20

6. Un método según la reivindicación 5, en el que dicha lá se de excitar selectivamente, en segundo lugar, incluye una tercera activación selectiva de elementos electrodo sucesivos, de dicha estructura de agujas en sucesivas exploraciones correspondientes, en dicha modalidad facsímil.

25

7. Un método según la reivindicación 6, que comprende además el avance de dicha hoja de registro en un grado igual a la anchura de la exploración de dicha estructura de agujas, teniendo lugar este avance después de una exploración en la modalidad alfanumérica y después del número de exploraciones igual a dicha pluralidad de elementos electrodo, en la modalidad facsímil.

30

8. Un método según la reivindicación 7, que comprende además una cuarta excitación selectiva de menos de la totalidad de dichos elementos electrodo en la indicada modalidad alfanumérica para efectuar



inherentemente el espaciamiento interlineal entre las líneas de datos alfanuméricos.

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO IMPRESOR DE DATOS".

5

Todo conforme, queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 de Septiembre de 1.970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30

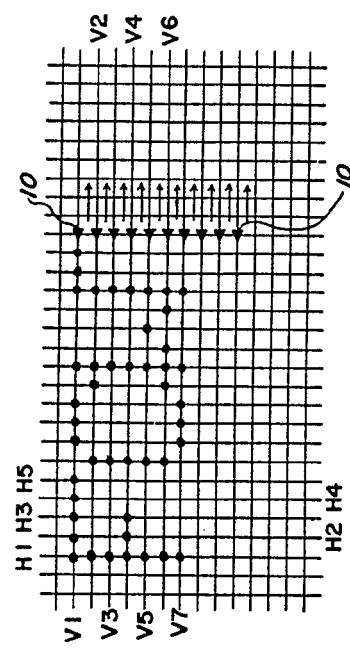
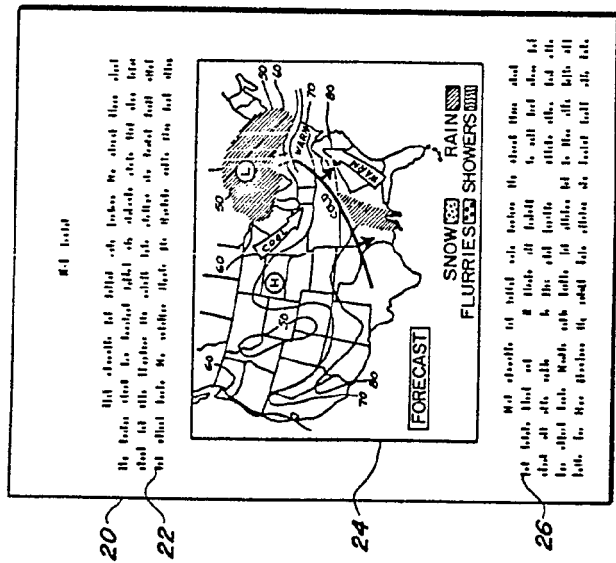
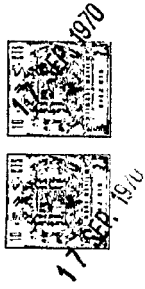
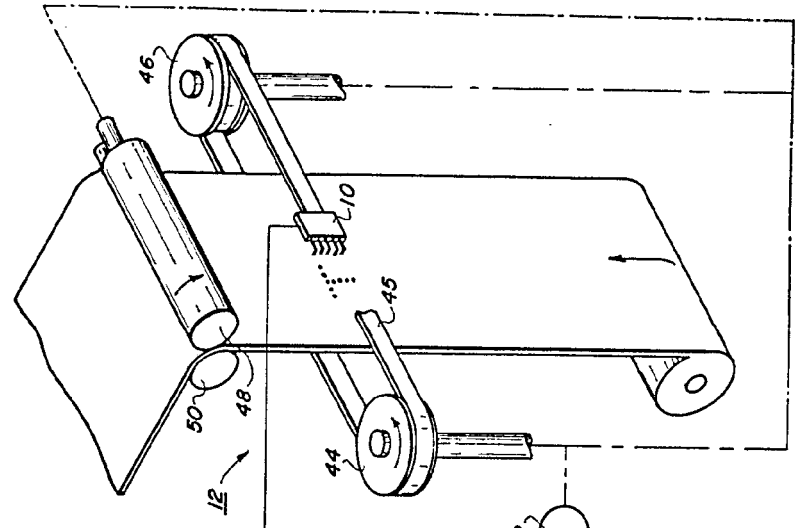


FIG. 2

FIG. 3



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE SEPTIEMBRE DE 1970
 BERNARDO UNGER
 P. P.

FIG. 1

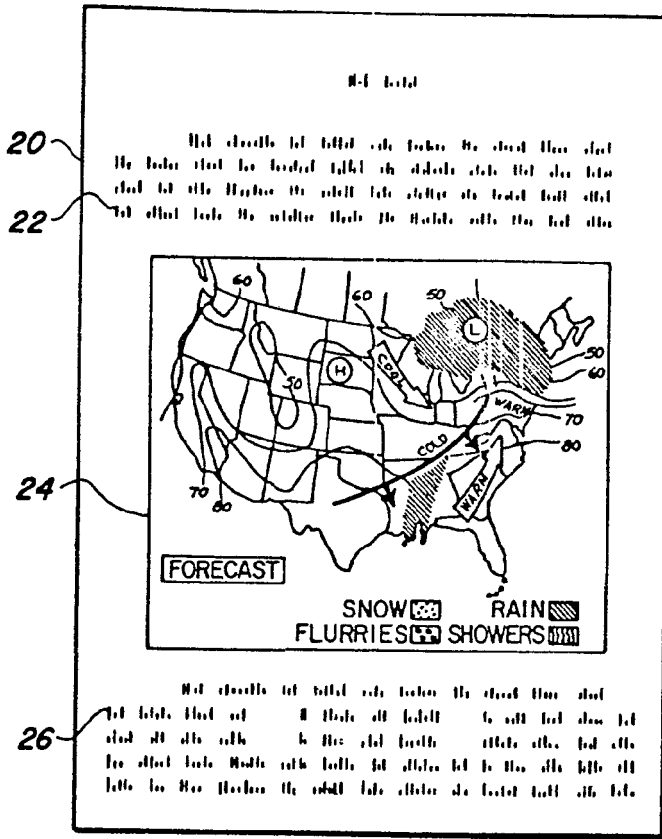


FIG. 2

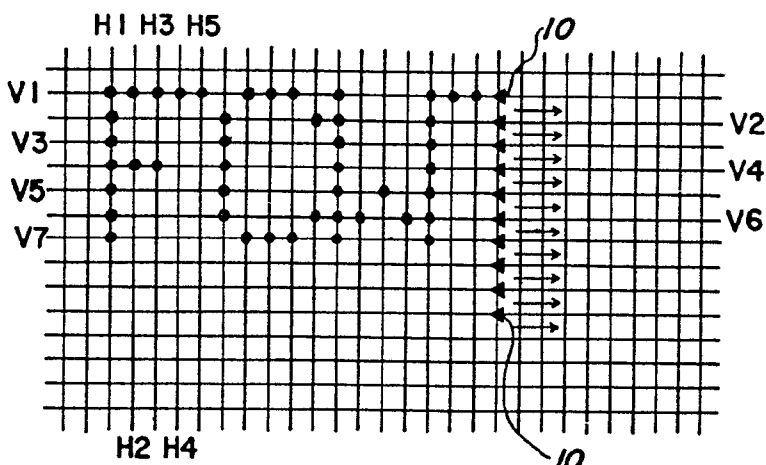
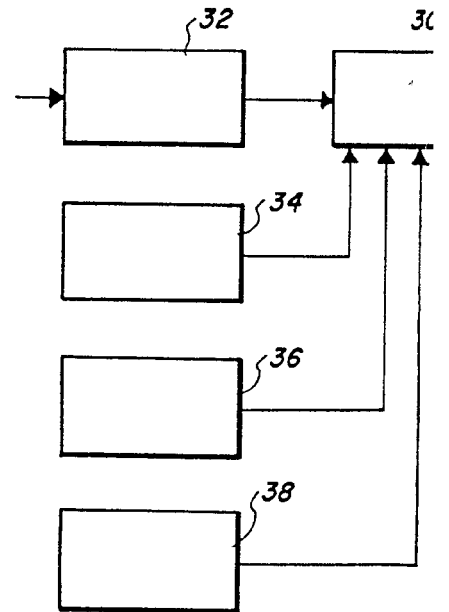


FIG. 1



383744

HOJA UNICA

17 SEP 1970
17 SEP 1970

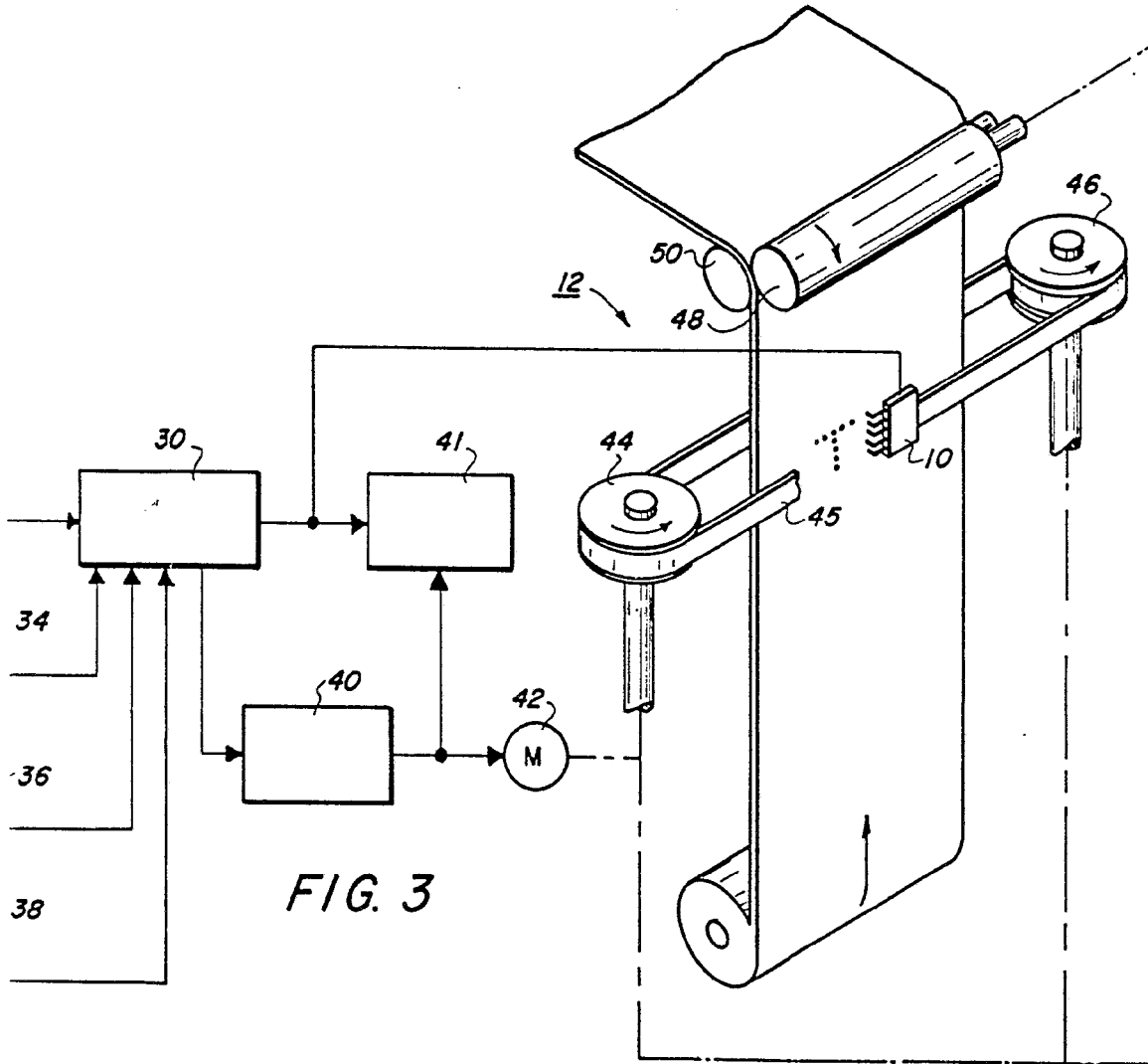


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE Septbr. DE 1970
BERNARDO UÑEDA
P. P.