

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 FAE. 1978  
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| NUMERO                | 472.559   |
| FECHA DE PRESENTACION | 14-8-1978 |

A1

PATENTE DE INVENCION

|                 |           |            |
|-----------------|-----------|------------|
| 30 PRIORIDADES: |           |            |
| 31 NUMERO       | 32 FECHA  | 33 PAIS    |
| 34299/77        | 16-8-1977 | G. Bretaña |

|                        |                                |                                      |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|                        | B44B                           |                                      |

|  |
|--|
| 54 TITULO DE LA INVENCION                        |
| "UNA MAQUINA PARA MARCAR O GRABAR PERFECCIONADA" |

|  |
|--|
| 71 SOLICITANTE (S)                               |
| ROLLS-ROYCE LIMITED<br>(Pcl 14/DAM-727C)         |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE                        |
| 65 Buckingham Gate, Londres SW1E 6AT, Inglaterra |
| 72 INVENTOR (ES)                                 |
| Sydney Aveyard                                   |
| 73 TITULAR (ES)                                  |
|  |
| 74 REPRESENTANTE                                 |
| DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ<br>(P.-69.655)   |

Este invento se refiere a una máquina para marcar o grabar.

5 En el pasado, tales máquinas han incluido dos tipos principales, un tipo operado a mano, en el cual un útil grabador es movido a mano sobre una pieza para producir los caracteres requeridos, y un tipo gobernado por computadora, en el cual el movimiento relativo entre un útil grabador y la pieza está gobernado por una computadora para producir un carácter deseado. Un ejemplo del  
10 último tipo se describe en la patente norteamericana No. 3.857.025.

Existen numerosas aplicaciones en que se necesita grabar sobre una pieza, por ejemplo, para asignar números de referencia a piezas de máquinas, combinaciones  
15 predeterminadas de caracteres alfabéticos o numéricos. Para estos tipos de grabado, las grabadoras manuales son lentas, engorrosas, tendentes a error y propensas a dañar la pieza, mientras que el tipo de máquina grabadora continua gobernado por computadora es muy complejo y costoso  
20 y, todavía, tiende a dañar la pieza.

El presente invento aporta una máquina marcadora o grabadora en la cual la formación de caracteres se lleva a cabo automáticamente, de una manera que permite el uso de un control electrónico relativamente sencillo por microprocesador o circuitería integrada similar.  
25

De acuerdo con el presente invento, una máquina marcadora o grabadora comprende un útil operado de manera intermitente y destinado, cuando es operado, a producir una marca en una pieza, medios de translación destinados  
30 a provocar un movimiento relativo entre el útil y la pie-

za, medios activadores destinados a hacer que funcione el útil, y medios electrónicos de control destinados a gobernar a los medios de translación para hacer que el útil siga un diseño de retícula predeterminado sobre una zona de la superficie de la pieza, y para gobernar a los medios activadores para hacer que el útil funcione de manera intermitente para realizar marcas en puntos tales de su recorrido que se haga que la impresión del carácter deseado se forme a partir de la suma de las marcas separadas.

La expresión "diseño de retícula" se usa en esta Memoria para hacer referencia a un diseño que normalmente comprende una serie de líneas paralelas muy juntas que permite que el útil pase sobre aquellos puntos de la superficie de la pieza en que puede necesitarse que se hagan marcas para la producción de cualquiera de los caracteres que han de imprimirse.

El diseño de retícula puede ser tal que efectúe la impresión de un carácter cada vez, o puede ser tal que se impriman partes de diferentes caracteres en sucesión.

En una realización, el diseño de retícula es tal que el útil se mueve con respecto a la pieza sobre los puntos importantes de una matriz de puntos de 7 x 5 unidades.

Los medios de translación pueden comprender dos motores de movimiento por pasos, cada uno de ellos destinados a mover el útil con respecto a la pieza en un sentido, en ángulo recto a la dirección del otro motor de movimiento por pasos.

Los medios electrónicos de control pueden in

cluir una unidad central de tratamiento con acceso a una memoria permanente de datos en la cual están almacenadas las instrucciones de trabajo que harán que el útil imprima cualquiera de los caracteres necesarios.

5 El carácter a imprimir puede elegirse mediante un teclado que da instrucciones a la unidad central de tratamiento para usar las instrucciones de trabajo apropiadas de la memoria de datos permanente.

10 El invento será descrito ahora en detalle, simplemente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 es un alzado lateral de una máquina marcadora o grabadora de acuerdo con el invento;

15 la fig. 2 es una vista en planta de la máquina;

la fig. 3 es un diagrama de circuito esquemático del aparato; y

la fig. 4 ilustra cómo se forman caracteres usando matrices de puntos.

20 La máquina marcadora comprende fundamentalmente una base 10, una columna de soporte montada en la base y un brazo 14 que está montado en la columna de soporte 12. El brazo 14 puede subirse y bajarse a lo largo de la columna de soporte.

25 Montado en el brazo 14 hay un carro 16 que puede moverse a lo largo del brazo 14 por la rotación de un husillo roscado 18 que es hecho girar por un motor 20 de movimiento por pasos. El carro 16 soporta un segundo brazo 22 que se extiende en ángulo recto respecto al brazo 14, y el segundo brazo 22 puede moverse con relación

30

al carro 16 por medio de un segundo husillo 24 que es hecho girar por un segundo motor 26 de movimiento por pasos. El segundo brazo 22 soporta un útil grabador 28 que es un granete vibrante operado por aire a lo largo de un conducto 30 y gobernado por una válvula 32 neumática accionada por solenoide (véase la fig. 3).

Se sujeta una pieza 34 en la base 10 por medios que no hemos mostrado y se verá que el útil grabador 28 puede situarse en cualquier punto sobre la base 10 por giro adecuado de los husillos 18 y 24 por los motores 20 y 26 de movimiento por pasos, respectivamente.

El solenoide 32 actúa así como medio activador para el útil grabador 28 mientras que los dos motores 20 y 26 por pasos forman juntos medios de translación para el útil. Deberá señalarse que en este caso el útil es movido físicamente y que la pieza se mantiene estacionaria, pero, por supuesto, es totalmente posible mover la pieza y dejar estacionario el útil 28.

La fig. 3 muestra en forma de bloques el sistema electrónico de control usado para el gobierno del solenoide de activación 32 y los medios de translación 20 y 26. La parte operante principal del sistema de control es la unidad de tratamiento central CPU 36 que en el caso presente es un dispositivo de 8 bits Intel 8080. La memoria para la CPU 36 tiene la forma de una memoria permanente 38 y una memoria temporal de acceso aleatorio RAM 40. De hecho, la memoria permanente 38 está compuesta por tres componentes de memoria borrable y programable de exclusiva lectura ROM del tipo Intel B2708, y en ella están almacenadas las instrucciones de programa para la CPU 36

junto con las instrucciones de trabajo para todos los caracteres que han de producirse.

La RAM temporal 40 adopta la forma de 8 unidades 2102B y se usa como almacén de datos operacional para la CPU.

Las instrucciones externas a la CPU se introducen mediante una unidad de teclado 42 que comunica con la CPU a través de un cuadro de entrada/salida 44 y un enlace periférico programable 46. El cuadro 44 de entrada/salida actúa como órgano intermedio que aísla las incompatibilidades entre el teclado y la CPU, al paso que el enlace periférico programable PPI realiza el encaminamiento de señales y su traducción a formas diferentes, según sea necesario. Desde el cuadro 44 de entrada/salida se lleva una salida a una unidad de excitación 48 del solenoide que proporciona la corriente necesaria para accionar el solenoide de activación 32.

Se usa un segundo PPI 50 para proporcionar la otra salida de control desde el sistema de control, por medio de la unidad de accionamiento de motor 52 a los motores 20 y 26 de movimiento por pasos. Se comprenderá que la unidad 52 de accionamiento de motor se necesita para proporcionar las señales de control relativamente complejas para los motores por pasos.

La parte final del sistema de control permite al operador verificar los caracteres a grabar y su tamaño, y visualizar lo que ha de grabarse. Para este fin, una unidad de presentación visual o VDU 54 es operada por un controlador 56 de VDU y una memoria 58 de acceso aleatorio de VDU. La memoria de acceso aleatorio RAM 58 es ex-

plorada continuamente por el controlador 56 de la VDU de modo que sus constantes sean presentadas sobre la pantalla de la VDU 54.

5 El funcionamiento del sistema en su conjunto es como sigue: Tan pronto como el equipo es conectado, el programa de la memoria permanente 38 da instrucciones a la CPU 36 para que tome el vocablo ¿TAMAÑO? y lo presente en la VDU 54. Esto se hace al seleccionar la CPU un carácter cada vez de otra sección de la memoria 38 y pasarlo a la RAM 58 de la VDU. Una vez que los caracteres están en esta memoria, el controlador 56 los lee en la pantalla de la VDU.

10 La CPU es puesta entonces en un modo de bucle continuo en el cual interroga al teclado hasta que obtiene una de un grupo predeterminado de instrucciones con sentido. En el presente caso, éstas comprenden uno de los números 1 a 9 representando un tamaño particular del carácter requerido, o la orden de imprimir (denominada ADELANTE en este caso, pero usando la alimentación de línea de retorno del carro del teclado normal). Si la instrucción ADELANTE es hecha por el operador, la CPU saltará a la secuencia de "grabar" de operaciones (que luego expone mos) usando los caracteres que están ya en su propia RAM 40 como su instrucción para qué caracteres imprimir.

15 Sin embargo, normalmente, se pulsará uno de los números 1 a 9, y esto hará que la CPU consulte a la memoria permanente 38 y haga pasar las pertinentes instrucciones a la RAM 40 listas para ser usadas por la unidad de accionamiento de motor 52 cuando tiene lugar el grabado. De hecho, esta instrucción determinará el número de

20

25

30

pasos en que deben avanzar los motores entre puntos significativos de la matriz (véase luego).

Una vez almacenada la instrucción de TAMAÑO, la CPU selecciona las letras NOMBRE (ó NUMERO) a presentar en la VDU, y pasa luego a un bucle en el cual interroga al teclado hasta que recibe una contestación con sentido. En este caso, además de la instrucción ADELANTE antes mencionada, puede entrarse desde el teclado cualquier secuencia de caracteres y espacios.

Suponiendo que no se deprime la tecla ADELANTE, los caracteres deprimidos en el teclado harán que la CPU sustituya las instrucciones de carácter retenidas en su RAM 40 con nuevas instrucciones tomadas de la memoria permanente 38. En efecto, la información que llega a la CPU desde el teclado 42 toma la forma de una dirección dentro de la memoria 38 para el grupo de instrucciones para el carácter que interviene. Lo mismo que la carga de las instrucciones en la memoria 40, las instrucciones se repiten en la memoria 53 de la VDU y, por tanto, el carácter elegido es presentado en la pantalla de la VDU.

Este proceso se repite hasta que se haya deprimido el grupo de caracteres a grabar. Los caracteres pueden inspeccionarse en la pantalla, y puede incluirse un medio de "borrar", gracias al cual el último carácter escrito pueda sustituirse por otro diferente.

En esta fase, o como se ha mencionado antes, en una fase anterior, puede deprimirse la tecla ADELANTE para iniciar la rutina del grabado. Cuando la señal de esta tecla llega a la CPU, hace que la CPU actúe de acuerdo con una subrutina de "grabar" almacenada en la ROM 38.

Con el fin de comprender cómo funciona la CPU bajo esta rutina para grabar los caracteres, es necesario entender cómo se forman y guardan los caracteres en la RAM 40. La fig. 4 muestra cómo se forman los caracteres y se verá que cada carácter está formado en una matriz de 7 x 5 puntos o cuadros, conteniendo huellas algunos de ellos y estando otros vacíos. Se apreciará que usando la matriz de 7 x 5, todos los caracteres alfanuméricos pueden presentarse con un elevado grado de fidelidad.

Por consiguiente, cualquier carácter puede almacenarse como conjunto de cinco vocablos cada uno con siete bitios de información, y puede reproducirse haciendo que un útil grabador marque la pieza en posiciones predeterminadas de la matriz.

En la realización descrita, los vocablos almacenados en la memoria 40 tienen cada uno 8 bitios; por consiguiente, se reserva siempre un bitio de cada vocablo. También, para proporcionar los espacios entre los caracteres, un vocablo adicional de dos espacios en blanco se añade a la matriz de 7 x 5 para que cada carácter más su espacio adyacente quepan en un área de 7 x 7.

Haciendo que el útil grabador se mueva con relación a la pieza de modo que recorra todos los cuadros de la matriz y haciendo que el útil marque la pieza sólo cuando está en uno de los cuadros predeterminados para un carácter particular, se forma el carácter. Hay dos modos en que el útil puede recorrer la matriz; puede recorrerla subiendo y bajando en la dirección Y mientras avanza al final de cada línea en la dirección X, o puede mo-

5 verse a lo largo de la dirección X y de vuelta, mientras avanza al final de cada línea en la dirección Y. Es claro que si ha de grabarse más de un carácter, el número de inversiones de sentido del útil será menor si se usa el último sistema. Por consiguiente, en el presente caso, el útil está dispuesto para moverse sobre la pieza en un diseño de retícula que incluye el movimiento de avance y retroceso en la dirección X y el recorrido por pasos en la dirección Y.

10 A fin de realizar esto, la CPU explora inicialmente la última línea de dígitos menos significativos de los caracteres almacenados en la memoria 40 que han de grabarse. Esta es la línea  $Y = 1$  en la matriz ilustrada de la fig. 4. Pasa esta información, junto con el número de pasos de accionamiento de motor requeridos entre puntos de la matriz que está almacenada como resultado de la interrogación ¿TAMAÑO? a la PPI 50 y al cuadro 52 de accionamiento de motor. El motor 20 de accionamiento en X será hecho funcionar, realizando dos recorridos de avance al cuadro  $X = 2, Y = 1$ . En este momento, la CPU reconoce que el bitio de información pertinente a este cuadro requiere que se haga una huella, detiene el motor 20 de X, acciona al útil por medio de la PPI 46, cuadro de entrada/salida 44 y accionamiento de solenoide 48 y permite un intervalo de tiempo suficiente para que el útil 25 28 vuelva a su posición de reposo antes de dejar que el motor 20 realice su paso siguiente. En el cuadro  $X = 3, Y = 1$ , se repite este proceso y así sucesivamente hasta que se llega al final de la línea de caracteres (en el caso 30 ilustrado,  $X = 21, Y = 1$ ).

En este momento, la ausencia de caracteres adicionales hace que la CPU dé instrucciones al motor de accionamiento 26 de la Y para mover el útil a la línea  $Y = 2$ . Al mismo tiempo, la CPU hace que sean "rotados" las palabras que forman la definición de los caracteres en la memoria 40; es decir, que se hace que el dígito menos significativo resulte el más significativo y, correspondientemente, todos los otros dígitos, de modo que el antiguo segundo dígito menos significativo es ahora el nuevo dígito menos significativo. Por consiguiente, la CPU está leyendo ahora la línea  $Y = 2$  como los dígitos menos significativos de los caracteres almacenados, y los lee en orden inverso para dar instrucciones a los motores y al útil para inscribir esta línea.

Este proceso se repite hasta que se ha inscrito el grupo completo de caracteres. En esta fase, el útil es devuelto a su posición de reposo ( $X = 1, Y = 1$ ) y como los caracteres almacenados han visto realizadas en ellos ocho operaciones "de rotación", han vuelto a su estado primitivo. La CPU volverá entonces a su estado primitivo y comenzará una nueva secuencia haciendo que aparezca la petición ¿TAMAÑO? en la VDU 54. Se observará que los caracteres son retenidos en la memoria 40 y si se deprime la tecla ADELANTE, se iniciará de nuevo la rutina de grabar de modo que puede grabarse repetidamente el mismo grupo de caracteres.

Se verá que, usando esta forma particular de diseño de retícula, el número de inversiones del motor por pasos se reduce pero, naturalmente, sería posible disponer las cosas para que el útil subiera y bajara por el

eje Y y que se desplazara a lo largo del eje X. Se verá también que, como se ha dicho antes, el número de pasos de motor entre cada punto de la matriz de 7 x 5 determinará el tamaño de la cifra o letra grabada y, por tanto, la respuesta a la pregunta ¿TAMAÑO? permite que el tamaño global del carácter varíe considerablemente.

Aunque la matriz de 7 x 5 representa una escala de matriz conveniente para producir caracteres alfanuméricos, no existe, por supuesto, razón básica por la cual no se usen matrices diferentes, para producir, por ejemplo, caracteres cirílicos o arábigos.

Se comprenderá también que el granete 28 operado neumáticamente es sólo uno de una amplia variedad de útiles marcadores que podrían usarse; podría sustituirse por granetes operados hidráulica o eléctricamente o por láseres o dispositivos de rayo electrónico. También, el útil propiamente dicho puede moverse, o la pieza, o ambos, si se desea.

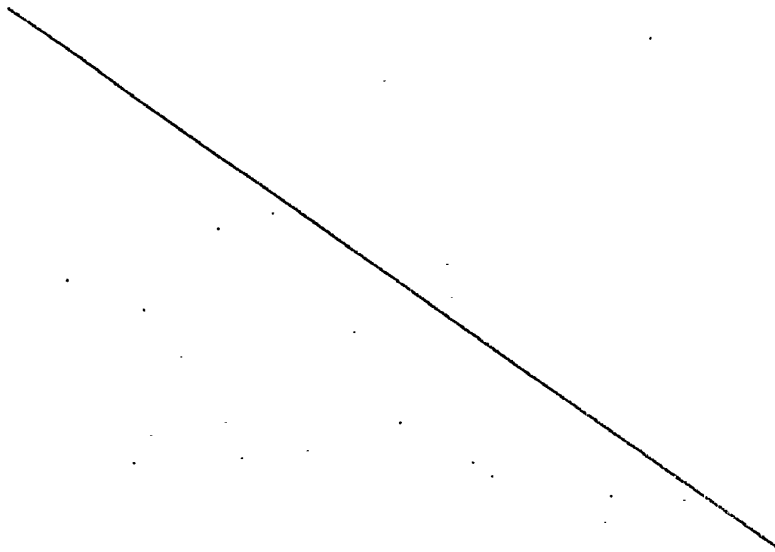
Se verá que, como forma una simple huella y no una línea completa, el dispositivo descrito produce pocos esfuerzos en la superficie de la pieza, lo que puede constituir un factor crítico en la marcación de componentes fuertemente solicitados. También, podrían usarse diferentes presiones de accionamiento y/o útiles para asegurar la impresión correcta en una variedad de materiales.

Se comprenderá también que, a causa del uso de un útil (el granete 28), que funcionará satisfactoriamente sobre un margen de profundidades, es posible marcar superficies onduladas o anguladas de una manera más o menos satisfactoria, dependiendo del grado de ondulación o de angularidad. Es posible también marcar en un entren-

te.

Es posible perfeccionar el dispositivo arriba descrito, por ejemplo, programando la CPU 36 para variar la presión del aire suministrado al granete de acuerdo con la respuesta a la pregunta ¿TAMAÑO?. De este modo, como la punta activa del granete es cónica, puede hacerse un mayor tamaño de impresiones individuales si se pide un carácter de tamaño mayor, dando de este modo un espesor de línea más adecuado en los caracteres grabados. Es posible también usar útiles con diferentes radios de punta para conseguir el mismo efecto.

Sería posible también disponer las cosas para que, cuando ha de grabarse un número seriado, el número avance automáticamente en uno cada vez que se realice una marcación completa, permitiendo así marcar una serie de objetos con muy poco esfuerzo por parte del operador. Esto podría ampliarse también para permitir que la máquina avanzara en más de uno cada vez, o disponer las cosas para que un prefijo alfanumérico fuera hecho avanzar al final de cada serie numérica.



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una máquina para marcar o grabar perfeccionada, que comprende un útil operable intermitentemente y destinado, cuando es hecho funcionar, a producir una marca en una pieza, medios de translación destinados a provocar el movimiento relativo entre el útil y la pieza, medios activadores destinados a hacer que funciones  
15 el útil, y medios electrónicos de control destinados a controlar a los medios de translación para hacer que el útil siga un diseño de retícula predeterminado sobre una zona de la superficie de la pieza, y para controlar a los medios activadores para hacer que el útil funcione inter-  
20 mitentemente para realizar marcas en puntos tales de su trayectoria que se haga que las impresiones de los caracteres deseados resulten de la suma de las marcas individuales.

25 2ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, y en la cual el diseño de retícula es tal que se efectúa la impresión de caracteres uno cada vez.

30 3ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª y en la cual el diseño de retícula es tal que se efectúe la impresión de partes de diferentes caracteres en sucesión.

4<sup>a</sup>.-- Una máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, y en la cual cada carácter está formado por marcas hechas por el útil en puntos predeterminados de una matriz de 7 x 5 puntos.

5  
5<sup>a</sup>.-- Una máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, y en el cual los medios de translación comprenden dos motores de movimiento por pesos, estando destinado cada uno a producir un movimiento relativo entre el útil y la pieza en una dirección en ángulo recto a la dirección de movimiento producido por el otro motor.

10  
6<sup>a</sup>.-- Una máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, y en la cual el útil es un granete operado mecánicamente.

15  
7<sup>a</sup>.-- Una máquina según la reivindicación 1<sup>a</sup>, y en la cual los medios electrónicos de control incluyen una unidad de tratamiento central y una memoria de datos permanente accesible a la unidad de tratamiento central, teniendo la memoria de datos permanente, almacenadas en ella, las instrucciones de funcionamiento necesarias para hacer que el útil marque su repertorio de caracteres.

20  
8<sup>a</sup>.-- Una máquina según la reivindicación 7<sup>a</sup> y que comprende un teclado en el cual puede pulsarse el carácter deseado que ha de grabarse, estando el teclado destinado a hacer que la unidad de tratamiento central use las instrucciones operativas apropiadas al carácter seleccionado que están contenidas en la memoria de datos permanente.

25  
9<sup>a</sup>.-- Una máquina según la reivindicación 8<sup>a</sup>, y en la cual está prevista una memoria de acceso aleatorio, estando la unidad de tratamiento central destinada a transferir instrucciones operativas para el carácter

30

elegido desde la memoria de datos permanente a la memoria de acceso aleatorio después de que se ha pulsado el carácter en el teclado.

5           10ª.- Una máquina según la reivindicación 9ª, y que comprende una unidad de presentación visual en la cual es presentado el carácter elegido en el teclado.

10           11ª.- Una máquina según la reivindicación 10ª y que comprende otra memoria de acceso aleatorio asociada a la unidad visual de presentación, estando destinada la unidad de tratamiento central a transferir a esta otra memoria de acceso aleatorio los detalles del carácter elegido, y estando la unidad de presentación provista continuamente de una exploración de la otra memoria de acceso aleatorio de modo que presente su contenido.

15           12ª.- Una máquina según la reivindicación 9ª, y en el cual el teclado está destinado, al pulsar una tecla codificada, a hacer que la unidad de tratamiento central siga una subrutina de grabar en la cual explora las letras elegidas almacenadas en su memoria de acceso aleatorio y da instrucciones a los medios de translación y a los medios de activación para llevar a cabo la marcación o grabado.

20

25           13ª.- Una máquina según la reivindicación 12ª y en la cual cada carácter está almacenado como pluralidad de vocablos cada uno de los cuales comprende una pluralidad de bitios, representando cada vocablo una columna de una matriz de puntos, y la unidad de tratamiento central está destinada a hacer que cada carácter sea explorado explorando los dígitos menos significativos del vocablo, haciendo rotar los vocablos de modo que los dí-

30

gitos menos significativos se conviertan en los más significativos, explorando los nuevos dígitos menos significativos y repitiendo este proceso hasta que se haya explorado el carácter completo.

5

14ª.- Una máquina según la reivindicación 13ª y en la cual la unidad de tratamiento central está destinada a usar cada exploración de los dígitos menos significativos para dar instrucciones a los medios de translación y a los medios activadores para llevar a cabo una línea de su diseño de retícula de modo que esta línea corresponda a la fila de dígitos menos significativos de la impresión de carácter almacenada.

10

15

15ª.- Una máquina según la reivindicación 8ª, y en la cual la unidad de tratamiento central está destinada a recibir del teclado un carácter de "tamaño" codificado y a usar el carácter codificado para dar instrucciones a los medios de translación para ajustar la cuantía de movimiento relativo entre el útil y la pieza entre puntos significativos del diseño de retícula y, por tanto, el tamaño global del carácter grabado.

20

25

16ª.- Una máquina según la reivindicación 15ª, y en la cual los medios de translación comprenden un par de motores de movimiento por pasos y el carácter de "tamaño" codificado se usa por parte de la unidad de tratamiento central para determinar el número de pasos en que hacen avanzar los motores entre cada punto del diseño de retícula.

30

17ª.- Una máquina según la reivindicación 15ª y en la cual la unidad de tratamiento central está destinada también a usar el carácter de "tamaño" codifi-

—cado para determinar el tamaño de las marcas hechas por el útil que forman juntas el carácter grabado.

5 18ª.- Una máquina según la reivindicación 17ª y en la cual el útil es un granete operado por presión de fluido y la unidad de tratamiento central está destinada a variar esta presión de acuerdo con el carácter de "tamaño" codificado para variar la profundidad y así el tamaño de la marca.

10 19ª.- "UNA MAQUINA PARA MARCAR O GRABAR".

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

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

Madrid, 18. SET. 1978

P.A.

Alberto de Elaburu  
Por



20

25

Fig. 1.

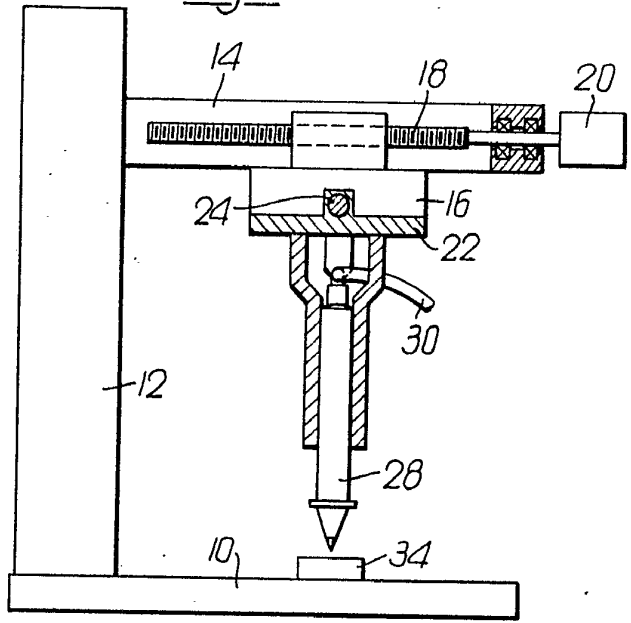
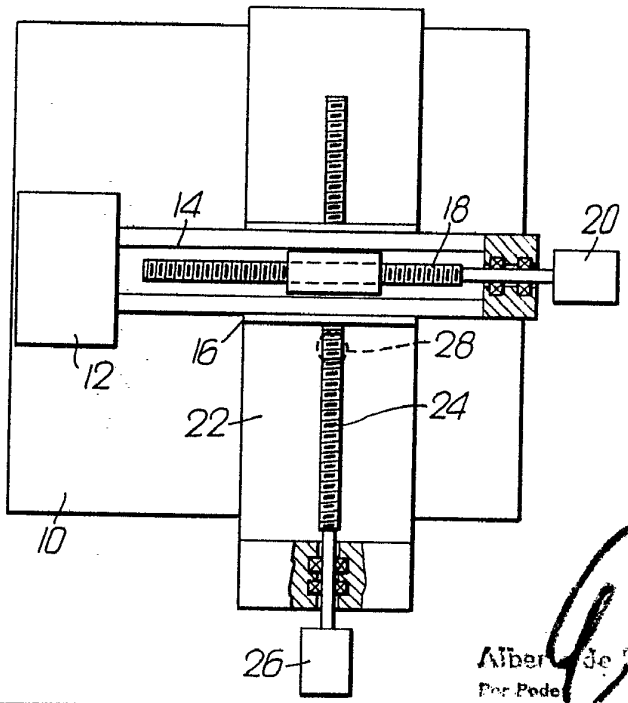
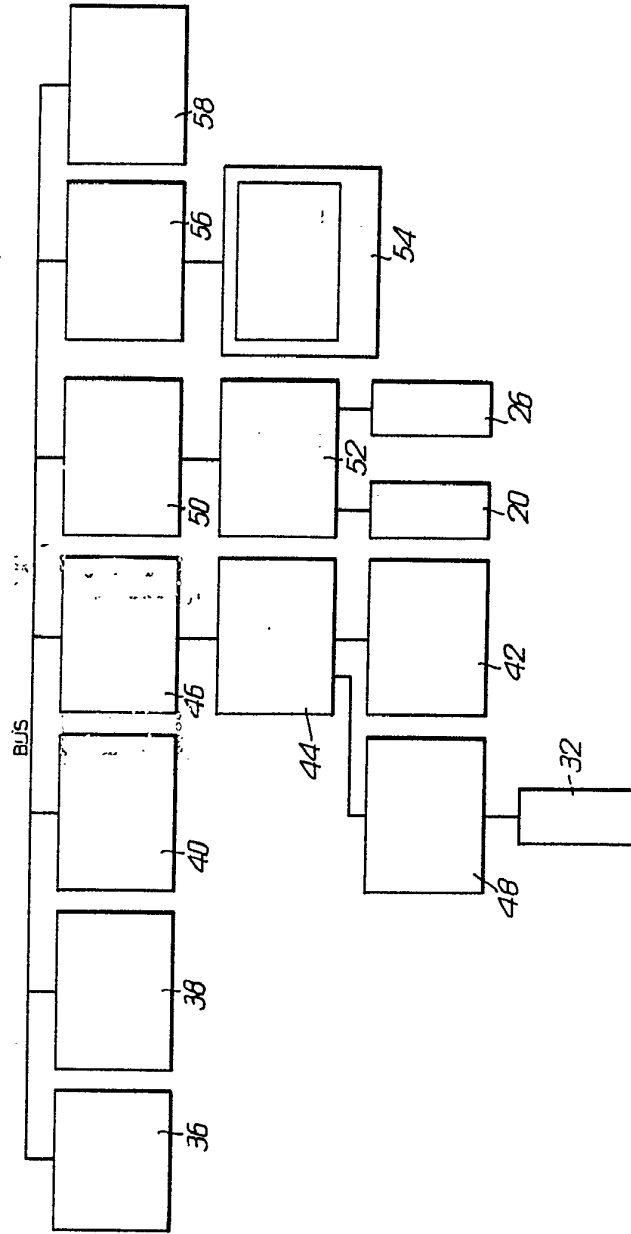


Fig. 2.



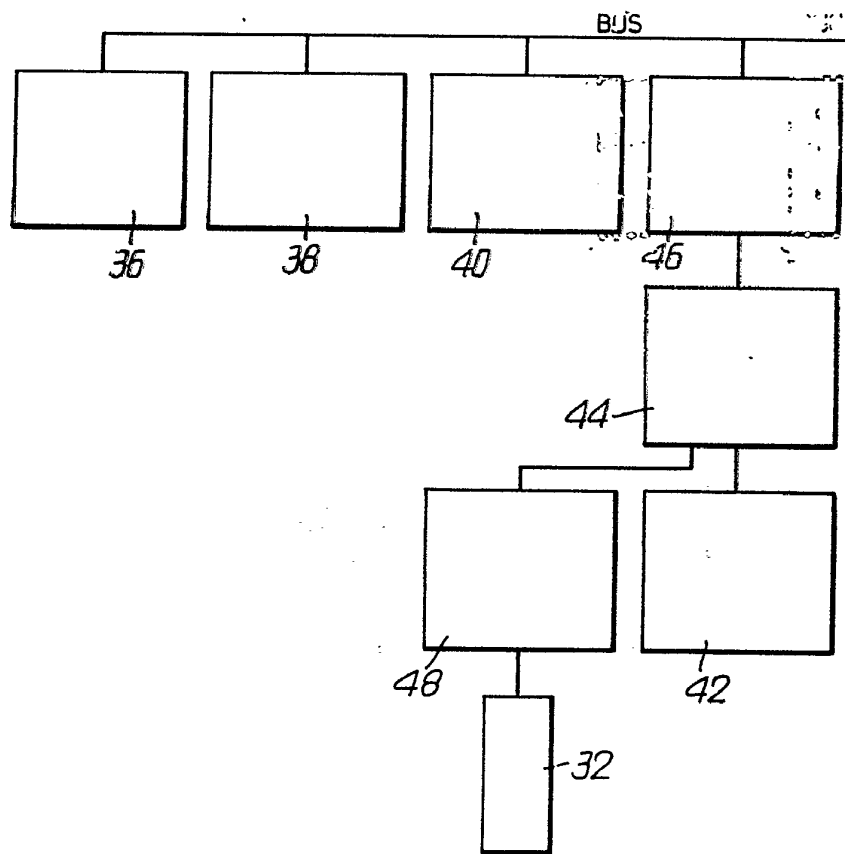
Alber de S. abur  
Per Pede

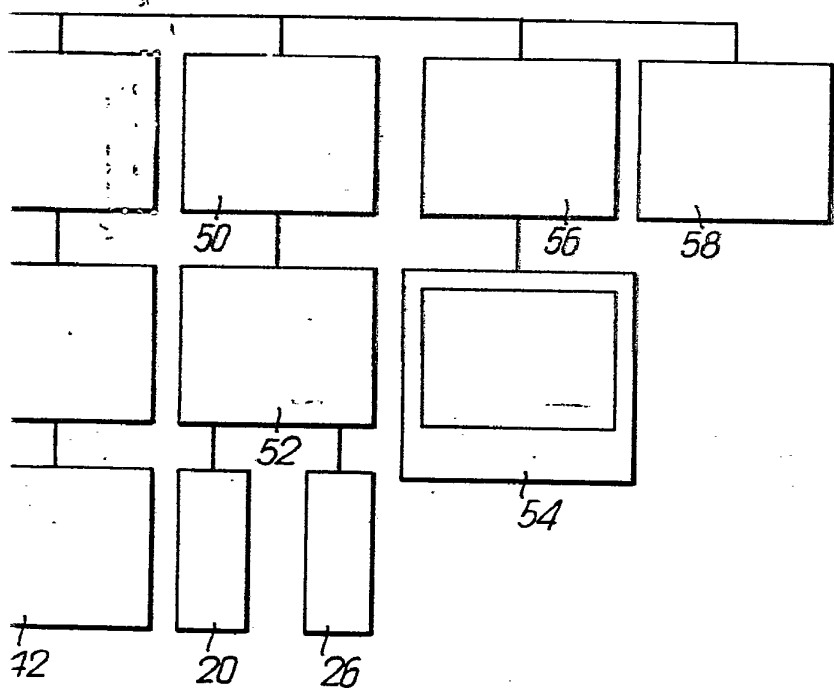
Fig. 3



*Handwritten signature*  
Inventor  
R. J. ...

*Fig. 3.*





Alberto de Sazaburo  
Fuer


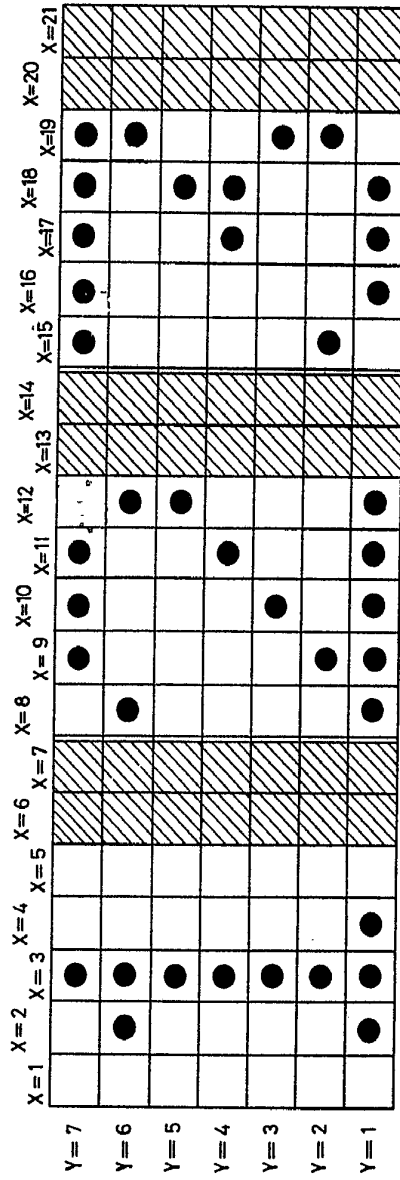
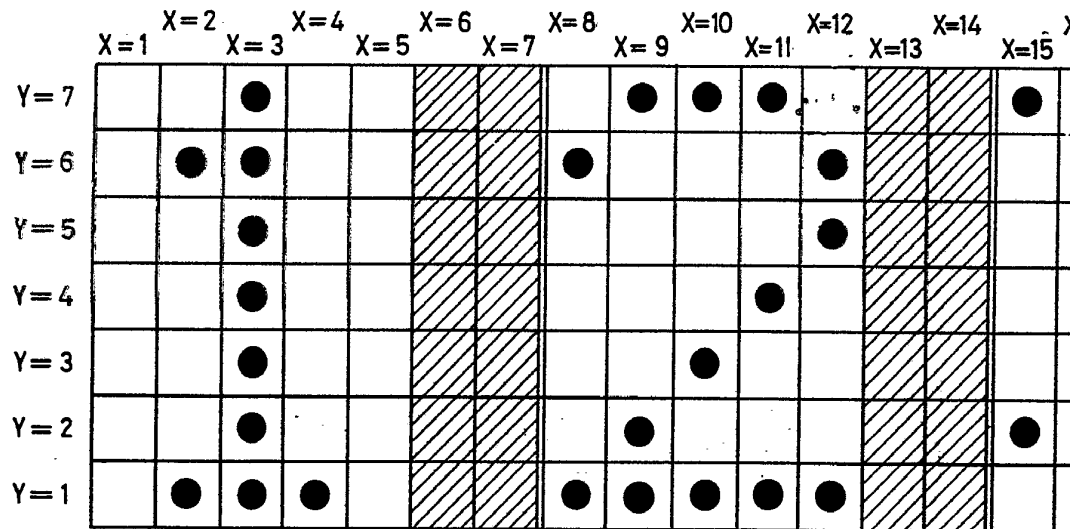


Fig. 4.



*MA*

*Fig.4.*



|      | X=14 | X=16 | X=18 | X=20 |  |  |
|------|------|------|------|------|--|--|
| X=13 | X=15 | X=17 | X=19 | X=21 |  |  |
|      | ●    | ●    | ●    | ●    |  |  |
|      |      |      |      | ●    |  |  |
|      |      |      | ●    |      |  |  |
|      |      | ●    | ●    |      |  |  |
|      |      |      |      | ●    |  |  |
|      | ●    |      |      | ●    |  |  |
|      |      | ●    | ●    | ●    |  |  |

1. Ministerio de Salud  
Buenos Aires

