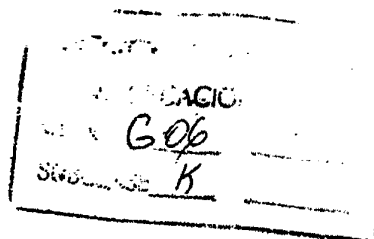




382029

B. Köhler - 1

382029



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "METODO PARA IMPRIMIR UN DIAGRAMA EN FORMA
DE CURVA DE PUNTOS" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A.
CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º 5.

Un método utilizado frecuentemente, en particular con relación a las máquinas de proceso de datos, para efectuar la representación gráfica de la relación de dos o más cantidades que dependen la una de las otras, se refiere a la impresión de esta relación en forma de curva de puntos con la ayuda de un impresor que representa símbolos sucesivamente o tipos de diferentes formas en una secuencia temporal. Para reproducir los puntos individuales de una curva debe señalarse desde el principio y para evitar cualquier mal entendido que se pueden utilizar naturalmente no sólo el símbolo "punto", sino también cualquier otro adecuado, tales como los caracteres "x" ó "o".

Sin embargo, todos los métodos convencionales están caracterizados principalmente por el inconveniente de

382029



- 2 -

15 tener una propiedad de resolución extremadamente pobre y,
en un gran número de casos, proporcionan curvas de puntos
que, especialmente en las secciones esenciales de la curva,
se desvían fuertemente de la forma actual de la curva.
Esto es debido principalmente, al hecho de que en todos los
20 tipos convencionales de métodos la potencia máxima de reso-
lución está determinada por el tamaño del campo de tipos
que está asignado a cada caracter en el medio de registro,
por ejemplo, en el papel usado para la impresión de la curva.
Por el término "campo de tipos" se sobrentiende la superficie
25 particular, y en la mayoría de los casos rectangular que hay
alrededor de los caracteres individuales y cuyas dimensiones
en la dirección horizontal y vertical son iguales a la sepa-
ración mínima posible entre caracteres adyacentes en estas
dos direcciones.

30 El presente invento se refiere a un método del tipo
antes mencionado, para imprimir una curva de puntos evitando
el inconveniente de la pobre resolución e imprecisión de re-
producción de la forma actual de la curva provocada por dicha
falta de resolución, que se ha notado con los métodos de tipo
convencional. Para esto, al reproducir una curva de puntos,
35 se propone por medio del presente invento que para imprimir
cada punto de la curva, se selecciona entre una pluralidad de
caracteres proporcionados para reproducir la curva y que están
dispuestos en una forma escalonada dentro del campo de tipos
40 asignado a cada caracter en el portador de tipos, y reprodu-
ciendo, por lo menos ese caracter particular, que, durante
esta reproducción, se encuentra que tiene la menor separación

382029



- 3 -

desde el punto de la curva que tiene que representarse.

Utilizando varios tipos o caracteres que, en este
45 método, preferentemente pero no compulsoriamente, tienen ca-
da uno de ellos la misma forma, esto es se parecen entre
sí y solamente difieren entre sí en que están escalonados
dentro del campo de tipos asignados a cada uno de los caracte-
res del portador de tipos, es posible disponer en una for-
50 ma escalonada varios de estos caracteres en cada campo de
tipos asignado a los caracteres en el medio de registro, de
acuerdo con la forma de la curva, y aumentar así la resolu-
ción por un múltiple sin reducir con ello el tamaño o las di-
mensiones del campo de tipos respectivamente. Para que resul-
55 te mas completo, debe mencionarse también que por el término
"portador de tipos", en la presente aplicación, se entiende
esa parte particular de un impresor que lleva los símbolos o
caracteres individuales. El campo de tipos antes mencionado
asignado a los caracteres individuales en este portador de
60 tipos, con relación a sus dimensiones, es aproximadamente
igual al campo de tipos antes mencionado del medio de regis-
tro. De acuerdo con el método objeto del invento, ahora es
posible con el mismo campo de tipos, a diferencia de los mé-
todos convencionales, no solo capturar uno, sino también dos
65 o más puntos de la curva, en cuyo caso también de nuevo aquí,
analogamente a lo que se ha dicho anteriormente, esos símbo-
los o caracteres que estén mas próximos a esos puntos de la
curva en su reproducción pueden reproducirse sucesivamente en
una secuencia temporal. Además, de acuerdo con el método ob-
70 jeto del invento, también se puede aproximar un punto



individual de la curva mediante dos o mas caracteres que estén dispuestos dentro de uno o dos campos de tipos adyacentes y que se reproduzcan sucesivamente, por ejemplo, en secuencia temporal.

75 Para realizar el método que acaba de describirse en lo que antecede, es particularmente conveniente utilizar un dispositivo o disposición de tipos que se describirá detalladamente a continuación. Este dispositivo que representa una realización ventajosa del presente invento, está caracteri-

80 zado por el hecho de que uno o más símbolos o caracteres que se utiliza(n) para imprimir las curvas, está(n) dispuesto(s) varias veces en una forma escalonada en el portador de tipos dentro del campo de tipos asignado a cada caracter.

 En esta disposición o dispositivo, el mismo portador

85 de tipos, como en los tipos convencionales de impresores de alta velocidad, consiste por ejemplo, en un tambor a lo largo de cuya circunferencia los caracteres o tipos de impresión están dispuestos en forma de línea, es decir, en una forma tal que cada una de estas líneas comprende respectivamente

90 caracteres del mismo tipo. La reproducción de los caracteres se hace también en el método objeto de este invento como en los impresores convencionales de alta velocidad con la ayuda de martillos actuados preferentemente electromagnéticamente, con superficies limitadoras que al accionarse dichos

95 martillos, sirven para oprimir el medio de registro contra los caracteres o tipos de impresión o entra un medio entintado (cinta entintada) dispuesto enfrente de los caracteres respectivamente. Contrariamente a los tipos convencionales

382029



- 5 -

de impresores de alta velocidad de este tipo, el tambor
100 utilizado como portador de tipos de la disposición del
invento, en varias líneas que siguen sucesivamente a lo lar-
go de la circunferencia del tambor, comprende uno o más ca-
racteres que se utilizan para la impresión de la curva. De
acuerdo con el invento, se hace que uno o mas caracteres de
105 una línea estén escalonados respectivamente con relación a
la otra línea dentro del campo de tipos.

De acuerdo con un ejemplo modificado de realización
del invento, el portador de tipos consiste en una cinta sin
fin que está cerrada sobre sí misma, en la superficie de la
110 cual están dispuestos los diferentes caracteres o tipos de
impresión. También en esta disposición en la que igualmente
los caracteres individuales se reproducen por el golpe de
martillos accionados preferentemente por medios electromagné-
ticos, uno o más caracteres que esté o estén previstos para la
115 reproducción de una curva, para distinguirlos en los restantes
caracteres que todavía están en el campo de tipos asignado a
los caracteres en el portador de tipos está o están dispues-
tos en una forma escalonada múltiple.

Otro tipo preferido de realización del tipo de im-
120 presor objeto del invento tiene la construcción básica conocida
de las máquinas de escribir o teleimpresores convencionales.
En este tipo de realización del invento, el portador de tipos
está constituido por la pluralidad de levas de tipos capaces
de ser accionadas separadamente, llevando en sus superficies
125 de percusión los tipos o caracteres de impresión. Opuestamen-
te a los impresores convencionales de este tipo, el impresor



382029

- 6 -

de acuerdo con el invento comprende los caracteres que se utilizan para la impresión de una curva en una disposición escalonada múltiple de uno o más levas de tipos, respectivamente dentro del campo de tipos.

En la disposición del invento, para imprimir una curva de puntos, se ha previsto múltiplemente el mismo caracter que junto con los otros caracteres, por ejemplo, con las letras del alfabeto, están dispuestos en el portador de tipos.

En los casos en que se supone que tienen que reproducirse varias curvas de puntos, en una y con el mismo campo de un medio de registro es particularmente favorable para distinguir las curvas de puntos individuales, utilizar para cada una de estas curvas un caracter diferente. De acuerdo con la idea básica del presente invento, cada uno de estos caracteres, también en este caso, se ha previsto en forma múltiple en una forma escalonada dentro del campo de tipos de caracteres. Actualmente es concebible tener todo el portador de tipos solamente con tales grupos de caracteres que se utilizan para reproducción de curvas de puntos.

El método del invento, así como el impresor que es particularmente adecuado para ser utilizado con este método se describirán con detalle con referencia a dos ejemplos particulares de realizaciones del invento.

En los dibujos:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un impresor de alta velocidad que comprende un tambor que sirve como portador de tipos.

La figura 2 muestra la circunferencia del tambor que lleva los caracteres, en una vista en desarrollo plano.

382029



7.

La figura 3 muestra en una representación esquemática una vista superior de un impresor de alta velocidad que comprende una cinta (cadena) como portador de tipos.

160 La figura 4 muestra en vista lateral una cinta (cadena) que lleva los caracteres, y

Las figuras 5a a 5c muestran una curva que tiene que representarse, así como su reproducción con la ayuda de los métodos convencionales y su reproducción con la ayuda del método objeto de el presente invento.

165 En la figura 1, la referencia numérica 1 indica el tambor de un impresor de alta velocidad que, en su circunferencia, lleva los caracteres o tipos de impresión 2. El tambor 1 está sujeto en una forma que no se ha representado particularmente, en su eje 3. En la parte superior del tambor se
170 ha colocado una cinta entintada 4 así como el medio de registro 5 para lo que, como regla, se utiliza papel. Para oprimir el medio de registro contra los caracteres o la cinta entintada 4 respectivamente, se ha previsto una pluralidad de mazos de percusión 7 que están dispuestos en filas próximas entre sí y
175 cada uno de los cuales puede ser actuado independientemente de los otros mediante un electroimán 6. Debido a la vista lateral que se ha elegido para representar la figura 1 solamente es visible en el dibujo uno de los mazos o electroimanes respectivamente. La selección de los tipos o caracteres que tienen que imprimirse se hace en el impresor representado en la
180 figura 1 en la forma conocida per se, haciendo que los caracteres se muevan en el giro del tambor debajo de los mazos 7 y que sean golpeados respectivamente cuando el caracter

382029



- 8 -

185 que tiene que imprimirse está colocado inmediatamente opuesto a las superficies de percusión de los mazos.

Además, la distribución de caracteres dentro de los diferentes campos de tipos del medio de registro puede controlarse en la forma conocida en la dirección del medio de registro, por el avance del medio de registro, y en la
190 otra dirección por una selección correspondiente a los mazos que tienen que accionarse.

La figura 2 en una vista desarrollada de plano muestra la superficie del tambor 1 con los diferentes caracteres 2 que, para mayor sencillez no se han representado en la cara reflejada del tipo como sería la realidad en un
195 impresor de alta velocidad del tipo representado. Como puede verse en el dibujo, los caracteres individuales están dispuestos en forma de líneas a lo largo de la circunferencia del tambor, extendiéndose cada vez una de estas líneas en la dirección del eje del tambor 3 (figura 1) que contiene los caracteres de la misma forma o tipo. El campo de tipos asignado a cada uno de estos caracteres en el portador de tipos 1 - en la parte superior de la figura 2 uno de estos campos de tipos referentes al caracter "A" se ha indicado mediante la referencia
200 numérica 8 - está restringido por las líneas verticales 9 y por las líneas que se extienden horizontalmente 10.

En el ejemplo específico de realización del impresor de tipos objeto del invento que se ha representado se supone que para la reproducción de la curva o curvas que tienen que representarse tiene que utilizarse el caracter "punto". En
210 consecuencia, en la parte inferior de la vista en pleno

382029



- 9 -

desarrollo, en seis líneas que se siguen sucesivamente 11 a 16, se ha previsto este carácter "punto" dentro del campo de tipos en una forma escalonada múltiplemente. En la línea 11 el carácter

215 "punto" está colocado respectivamente en la esquina inferior de la derecha de este campo, en la línea 13 el punto está colocado en la porción de la izquierda del campo de puntos casi en el centro entre los límites superior e inferior del campo de puntos, en la línea 14 el punto está colocado en la parte de la

220 derecha del campo, en el centro entre los límites superior e inferior del campo de tipos, en la línea 15 el punto está colocado en la esquina superior izquierda del campo, y en la línea 16 el punto está colocado en la esquina superior derecha del campo de tipos. Aunque en la representación elegida en el caso de la fi-

225 gura 2, las líneas con disposiciones diferentes de los caracteres de puntos están dispuestas para seguir cada una a la otra inmediatamente, a lo largo de la circunferencia del tambor, el impresor objeto de este invento, naturalmente, no está en forma alguna restringido a este tipo de realización. De hecho, como

230 puede ser sustancialmente mas ventajoso en ciertas circunstancias y desde el punto de vista de una velocidad de impresión tan elevada como sea posible, también es posible que entre cada dos líneas que contengan el carácter "punto", pueda haber también una o más líneas dispuestas entre ellas que contengan otros ca-

235 racteres. Además, naturalmente, también el número de líneas con disposiciones diferentes de puntos pueden elegirse para que sean arbitrariamente mas elevadas o también inferiores a la representada, y la disposición de los puntos dentro de los campos de tipos, adaptándose al caso respectivo de aplicación práctica y pueden



382029

240 hacerse desviandose del tipo de realizaci3n del invento que se ha representado.

245 Para reproducir un punto de la curva, como ya se ha indicado anteriormente, el mazo 7 que est3 asociado con ese punto particular de la curva, es accionado cuando en el tambor que est3 girando permanentemente l pasa debajo del mazo la particular de las l3neas 11 a 16, en el que, por ejemplo, el caracter punto, debido a su disposici3n dentro del campo de tipos, y en su reproducci3n en el medio de registro 5, est3 situado m3s pr3ximo al punto actual de la curva.

250 Haciendolo as3, es actualmente posible, sin un avance del medio de registro o avance de papel, y con la ayuda del mismo martillo 7, hacer que se reproduzcan sucesivamente dos caracteres punto de varias de las l3neas 11 a 16 dentro del mismo campo de tipos del medio de registro, esto es que siempre que varios puntos de la curva est3n colocados dentro de este campo de tipos, o cuando un punto de la curva est3 situado en el centro o casi en el centro entre dos o tambi3n varios puntos que tengan que reproducirse. Antes de accionar la alimentaci3n para hacer avanzar el medio de registro, preferentemente todos los puntos de la curva que tiene que reproducirse, y que est3n en la l3nea del medio de registro que est3 colocada justamente debajo de la tira o fila de martillos, se imprimen en primer lugar.

265 Mientras que en las figuras 1 y 2 se ha previsto un tambor como portador de tipos, la figura 3 muestra un impresor de alta velocidad que comprende una cadena giratoria o una cinta giratoria 17 en la que est3n dispuestos los caracteres



382029

11.

individuales 2. Paralelamente con relación a la cara lateral
de la cadena, se extiende una cinta entintada 4, entre la
270 cual y una fila de martillos formada por una pluralidad de
martillos 7, está el medio de registro 5. La cadena o la
cinta respectivamente se lleva sobre dos rodillos de guía 18.

En la figura 4, en una vista lateral que muestra
la cadena o cinta 17 respectivamente, los caracteres 2 se han
275 representado en una disposición visible. También en este
caso, semejantemente a la figura 2, se ha desistido de la cara
reflejada que representa los caracteres individuales 2, para
mayor sencillez. Para la reproducción de puntos, de la curva,
se han representado seis campos de tipos sucesivos 19 a 24,
280 con caracteres punto en todas las posiciones diferentes dentro
de estos campos; esto es característico del presente invento.

La forma de funcionamiento de este impresor de alta
velocidad en la impresión de curvas, corresponde en principio
al del impresor que se ha descrito anteriormente con relación
285 a las figuras 1 y 2, esto es que también en este caso el mazo
7 que corresponde al punto de la curva que tiene que represen-
tarse es golpeado cuando el correspondiente de los campos de
tipos 19 a 24 pasa debajo de este martillo particular, cuyo
caracter punto, por aproximación a la forma actual de la cur-
va, se supone que tiene que reproducirse en la forma descrita
290 anteriormente.

Las ventajas del presente invento se verán clara-
mente cuando se comparen las figuras 5a a 5c. La figura 5a muestra
la forma actual de la curva, y en la figura 5b esta forma de
295 curva ha sido aproximada por una curva de puntos como la que

382029



12.

se obtendría con un tipo convencional de impresor, tal como el tipo conocido de impresor de tambor o de cinta. Con relación a ésto, se ha supuesto que cada punto que tiene que reproducirse está situado en el centro del campo de tipos asociado a ese punto particular. Como se ha representado en la figura 5b, resulta una resolución pobre, así como unos errores considerables en la forma de la curva por la gran separación que hay entre dos puntos posible próximos o adyacentes (comparense las secciones 25, 26 y 27 de la figura 5a con las secciones de curva 25', 26' y 27' de la figura 5b). Como puede verse en la representación de la figura 5c, el método objeto del invento da una curva que, contrariamente a la obtenida con los impresores convencionales solamente se desvía ligeramente de la forma actual de la curva como se ha representado en la figura 5a. Esta gran precisión de reproducción se obtiene porque, por ejemplo, cerca del origen de coordenadas, representado en la figura 5c, los puntos que están dentro de los campos individuales se reproducen en una forma escalonada o como es el caso del tipo 28, están dispuestos varios puntos dentro de un mismo tipo. Por lo tanto, debe señalarse todavía en particular, que sobre todo también las secciones de la curva extremadamente críticas 25", 26" y 27" solo tienen unos pequeños errores de desviación despreciables contados a partir de la forma original de la curva.

320

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 22 de Julio de 1969, señalada con el número P.1937169.8 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

382029



13.

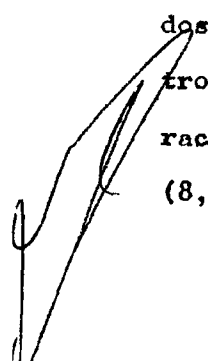
-----NOTA-----

325 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los
siguientes:

330 1.- Un método para imprimir un diagrama en forma de
curva de puntos con la ayuda de un impresor, imprimiendo suce-
sivamente en una secuencia temporal caracteres de forma diferen-
te, caracterizado porque para la impresión de cada punto de la
curva, se ha seleccionado uno entre una pluralidad de caracte-
res (2) previstos para reproducir la curva, que están dispues-
tos en una forma escalonada dentro del campo de los tipos (8,
19 a 24) asignado a cada caracter (2) en el portador de tipos
335 (1, 17), y reproducido, por lo menos ese caracter particular que,
durante esta reproducción, se encuentra que tiene la separación
menor desde el punto de la curva que tiene que representarse.

340 2.- Un método como el del punto 1 caracterizado por-
que para la aproximación de un punto de la curva, se reprodu-
cen por lo menos dos caracteres (2) situados en posiciones dife-
rentes dentro del campo de tipos (8, 19 a 24) del portador de
tipos (1, 17) dentro del mismo campo de tipos (28) asociada
a dichos caracteres (2) en el medio de registro (5).

345 3.- Un método como el de los puntos 1 ó 2, caracteri-
zado porque para imprimir dos o más puntos de la curva, situa-
dos dentro del mismo campo de tipos (28) en el medio de regis-
tro, estos puntos se reproducen sucesivamente por medio de ca-
racteres que están escalonados dentro de dicho campo de tipos
(8, 19 a 24).





382029

14.

350

4.- Un método como el de los puntos 1 a 3 caracterizado porque para imprimir una curva se utilizan siempre caracteres (2) de la misma forma.

355

5.- Un método como el de los puntos 1 a 4 caracterizado en éste porque los caracteres individuales (2) se reproducen de una forma controlada por ordenador.

360

6.- Un método como el de los puntos 1 a 5 en el que se utiliza un portador de tipos (1, 17) en el que el o los caracteres (2) que se utilizan para impresión de la curva están dispuestos varias veces en posiciones escalonadas dentro del campo de tipos (8, 19 a 24) asignado a cada caracter.

365

7.- Un método como el del punto 6 caracterizado porque, en un impresor de alta velocidad, los caracteres (2) estén dispuestos en forma de línea a lo largo de la circunferencia de un tambor (1) que sirve de portador de tipos, y en el que respectivamente en una de estas líneas que se extienden en la dirección del eje del tambor, hay dispuestos caracteres (2) del mismo tipo, en varias líneas sucesivas (11 a 16) que contienen uno o mas caracteres (2) de los que se utilizan para la impresión de la curva en una forma escalonada dentro del campo de tipos del caracter (8).

370

8.- Un método como el del punto 6 caracterizado porque en un impresor de alta velocidad en el que todos los caracteres estén dispuestos en una cinta o cadena sin fin (17) que se cierra sobre sí misma, uno o los caracteres (2) que se utiliza o se utilizan para la impresión de la curva, están dispuestos respectivamente en una forma escalonada sucesivamente en la cinta o cadena (17) dentro del campo de tipos (19 a 24) asignado

375





382029

15.

a dichos caracteres. (2)-

9.- Un método como el del punto 6 caracterizado porque en un impresor de tipo máquina de escribir o teleim-
2 380 presor el o los caracteres que se utiliza o utilizan para la impresión de la curva están dispuestos en una o mas levas de tipos (barras) en una forma escalonada dentro del campo de tipos del caracter.

10.- Un método como el de los puntos 6 a 9 caracteri-
385 zado porque un caracter (2) de forma idéntica está dispuesto varias veces en una forma escalonada en dicho portador de tipos (1, 17) dentro de dicho campo de caracter (8, 19 a 24).

11.- Un método como el de cualquiera de los puntos 6 a 10 caracterizado porque el caracter idéntico (2) está
390 dispuesto en seis posiciones diferentes dentro de dicho campo de caracter (11 a 16, 19 a 24) en dicho portador de tipos (1, 17).

12.- Un método como el de uno cualquiera de los puntos 6 a 11, caracterizado porque se han previsto varios tipos de
395 caracteres diferentes en cuanto a su forma, varias veces en una forma escalonada en dicho portador de tipos (1, 17).

13.- Un método en el que se utiliza en particular un tambor o cadena de tipos como portador de tipos de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 12.

400 14.- Un método para imprimir un diagrama en forma de curva de puntos.





382029

16.

Tal y como se describe en la memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y a los fines
405 especificados.

Esta memoria consta de 16 hojas escritas por una
sola cara.

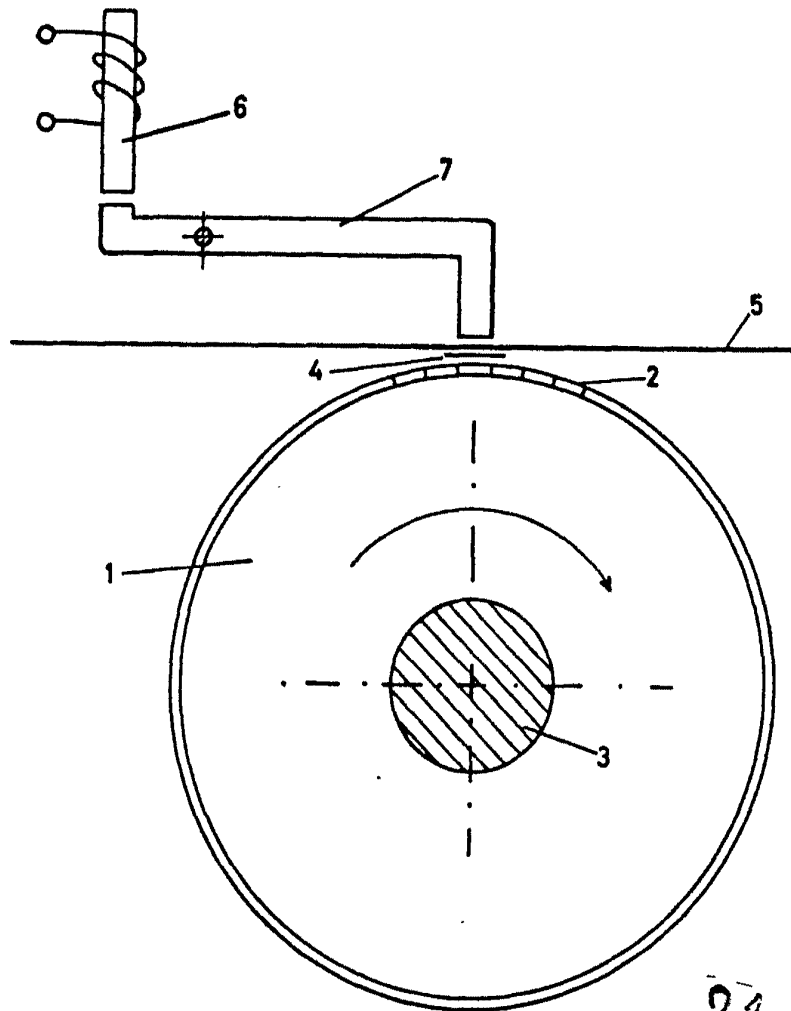
Madrid, 21 JUL 1970



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



382029



21 JUL 1970

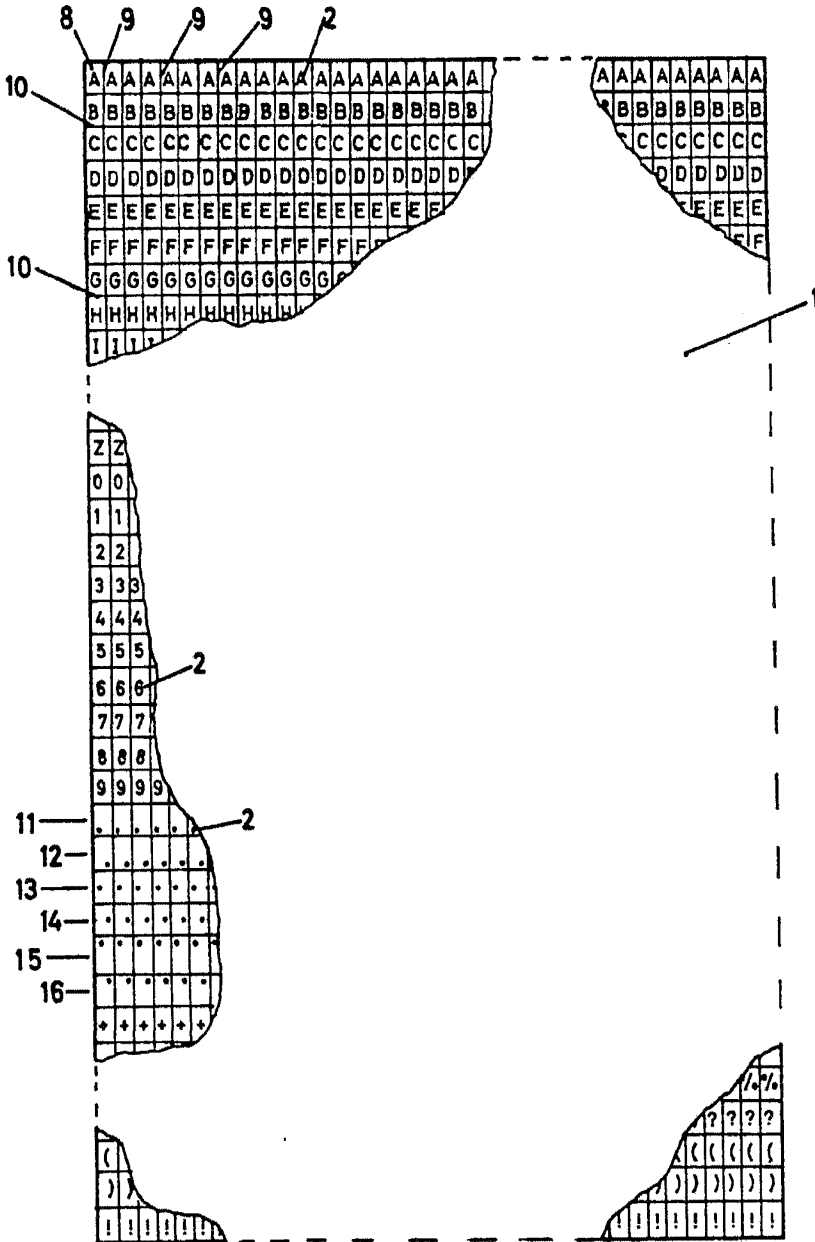
Fig. 1



W. J. Santamaria
M. C. ...



382029



21



Fig. 2

M. J. Santovito
M. J. Santovito
Vicepresidente General



382029

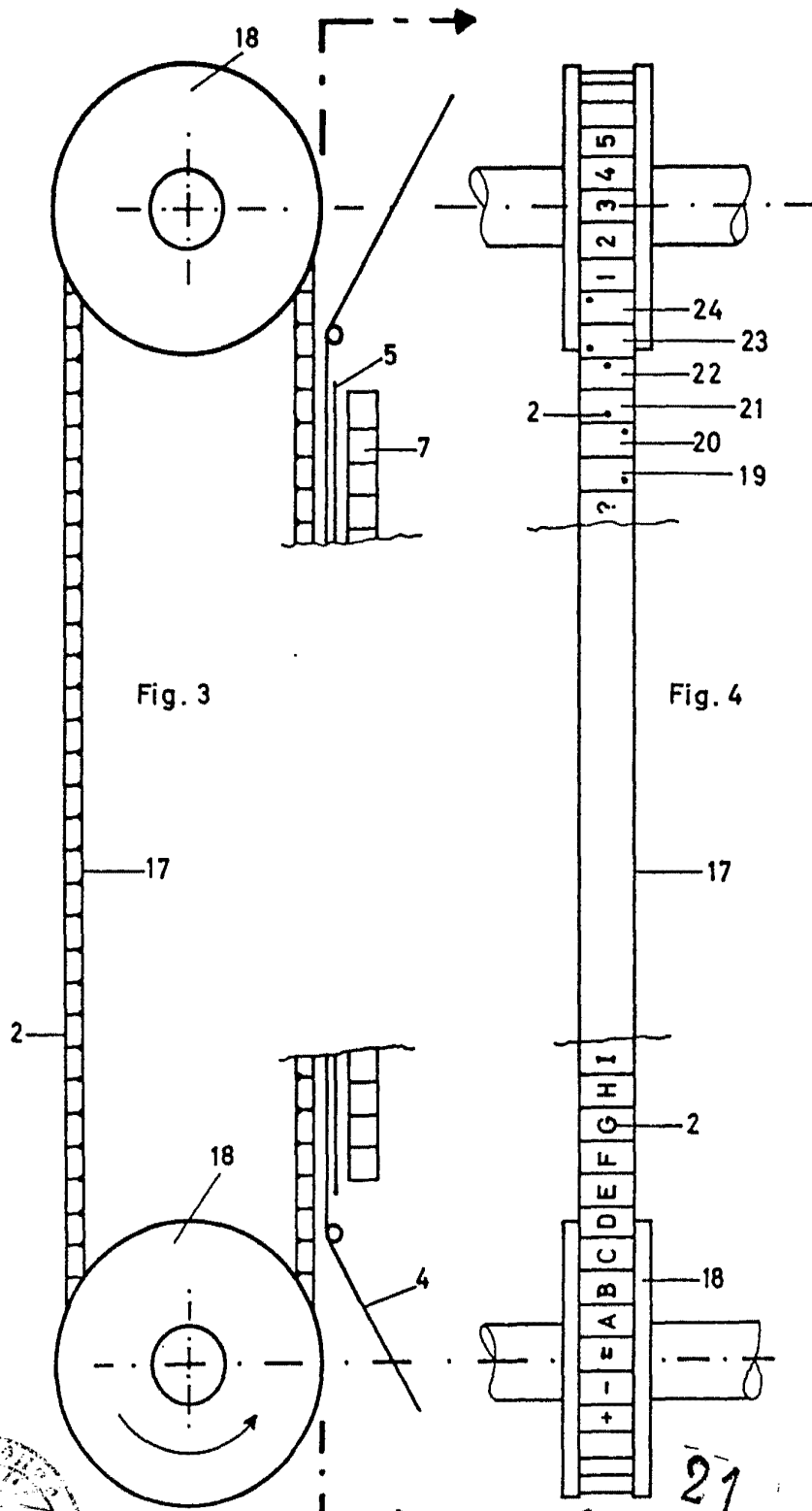


Fig. 3

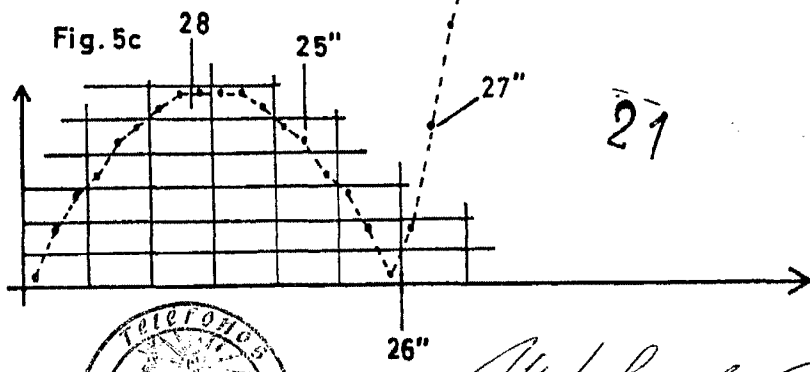
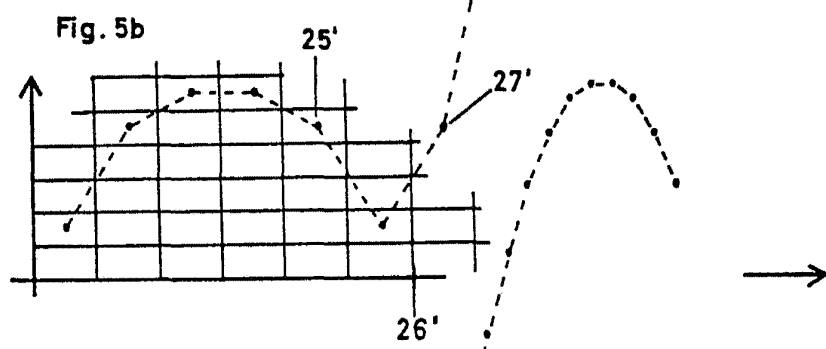
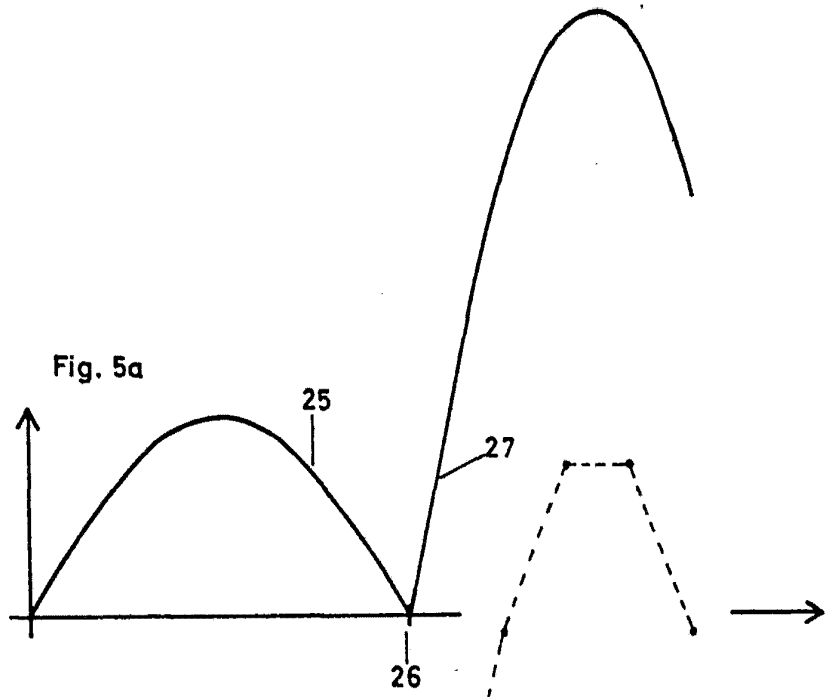
Fig. 4



21
W. J. Santibañez
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 VICEGERENTE GENERAL



382029



M. G. Santamaria
 M. G. SANTAMARIA
 VICE-SECRETARIO GENERAL