

376762

F.P. Mason - R.Z. Marlow - P.H.J. Taylor 81-6-2(CAP)



376762

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.F.C.
CLASE H04
SUBCLASE 2

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION

EN ESPAÑA POR: "DISPOSITIVO IMPRESOR SELECTIVO"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. CON DOMICILIO

EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

5 Este invento se refiere a un dispositivo impresor selectivo, particularmente para un teleimpresor o similar y constituye una mejora en ó una modificación del invento descrito en nuestra aplicación co-pendiente Nº 20921/67 H.G. Webberley - R.A. Marlow K.J. Staller 4-3-19.

10 Los teleimpresores existentes tienen un tiempo medio antes de fallos de menos de 1000 horas, y la experiencia muestra que el factor principal que restringe la seguridad es la aceleración a la que están sujetas las partes componentes. El mecanismo de impresión del presente invento ha sido desarrollado para reducir la aceleración y desaceleración de sus partes componentes, y en la realización descrita muchos de los mecanismos han sido sustituidos por componentes electrónicos que son inherentemente capaces de un orden de seguridad mucho mayor que cualquier mecanismo.

15 De acuerdo con el presente invento se proporciona un dispo-



sitivo de impresión selectivo que comprende una rueda de tipos que
gira permanentemente, un juego de tipos en la periferia de la rueda
de tipos, los cuales tipos forman dos conjuntos helicoidales separa-
dos cada uno de los cuales no se extiende más de una vez alrededor
20 de la periferia, medios de martillo dispuestos en el lado opuesto de
un medio de registro a la rueda de tipos para cooperación con el úl-
timo para imprimir los caracteres seleccionados en el medio, y medios
de arrastre para mover la rueda de tipos y el martillo en sincronis-
mo en una dirección paralela al eje de giro de la rueda de tipos.

25 A continuación se describirá una realización del invento,
a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan
en los que:

La figura 1 es una vista lateral, en sección parcial, de un
teleimpresor que tiene el mecanismo de impresión de este invento,

30 La figura 2 es una sección por la línea x-x de la figura 1,

La figura 3 es una vista de plano del teleimpresor de la fi-
gura 1,

La figura 4 es un diagrama de bloques de circuito de las
partes electrónicas utilizadas en el teleimpresor de la figura 1, y

35 La figura 5 es un diagrama de circuito de bloques del con-
vertidor de código de la figura 4.

El teleimpresor que va a describirse puede imprimir el al-
fabeto internacional No. 5 que contiene 96 caracteres a una velocidad
media de 20 caracteres por segundo. Un almacén electrónico de mensa-
40 jes está incluido en el teleimpresor en lugar del perforador y lec-
tor de cinta convencionales, junto con un convertidor electrónico pa-
ra aceptar o transmitir otros alfabetos.

El mecanismo de impresión utiliza una rueda de tipos 1 que

376762

3.



gira continuamente en frente del papel alrededor de un eje paralelo a
45 la posición de la línea de impresión. Se dispone de 96 tipos en dos
hélices paralelas adyacentes de 48 tipos cada una separadas alrede-
dor de la superficie de la rueda. Cada hélice tiene un paso igual al
paso entre caracteres adyacentes de una línea del texto, y el prin-
cipio de la segunda hélice tiene una separación de un caracter des-
50 de el final de la primera hélice.

La impresión se hace sobre la marcha sin parar la rueda por
medio de dos martillos 2 situados detrás del papel que se desplazan
sobre un carro 4 en sincronismo con la rueda. Los martillos tienen,
cada uno de ellos una anchura de dos caracteres y están adyacentes,
55 separados por un espacio igual a la distancia que hay entre dos ca-
racteres impresos adyacentes, esto es, alrededor de 0,02 pulgadas.

La rueda de tipos gira sobre su propio eje con un periodo
igual a tres quintos del tiempo necesario para imprimir un caracter
y tanto la rueda de tipos como los martillos se mueven en forma de
60 arranque -parada sobre el papel a lo largo de la posición de impre-
sión de la línea. Por lo tanto, cualquier caracter que se requiera en
una posición de impresión dada aparecerá siempre bajo parte de un
martillo de impresión en algún momento y en ese instante el martillo
adecuado es controlado electrónicamente para imprimir el tipo selec-
65 cionado, siendo el medio de impresión una cinta entintada 17 que es-
tá entre la rueda de tipos y el papel.

Los caracteres se extraen de un almacén electrónico, y
mientras hay información disponible en el almacén el movimiento axial
de la rueda de tipos es continuo, teniendo lugar la impresión a una
70 velocidad algo mayor que la velocidad normal de línea, Cuando se ha
vaciado el almacén, la rueda de tipos continúa girando sobre su pro-

376762

4.



75

pio eje, pero se detiene el movimiento lateral de la rueda de tipos y del martillo. En cuanto la rueda de tipos llega a una posición dada después de que aparezca el caracter siguiente en el almacén se re-
comienza el movimiento lateral. Por lo tanto si llegan los caracteres suficientemente lentamente, la impresión se hará paso a paso, deteniéndose el movimiento axial de la rueda después de que se imprima el caracter.

80

85

90

El peor caso ocurrirá cuando el martillo acabe de imprimir el último caracter de la primera hélice y no haya mas caracteres en el almacén. Para estar preparado para imprimir el primer caracter de la primera hélice, si es este el caracter que llega a continuación, debe pararse el movimiento lateral de la rueda de tipos en el momento en que este caracter llegue a la posición del caracter que tiene que imprimirse a continuación. En el momento en que se está imprimiendo el último caracter de la hélice, el primer caracter está a $1/48$ de una separación de caracter de la posición de impresión siguiente, y por lo tanto, si la separación horizontal de caracteres es de 0,1 pulgada, la distancia a la que la rueda de tipos tiene que llegar al reposo es de 0,001 pulgadas; A una velocidad de 25 caracteres por segundo, esto requiere una desaceleración de 8g, que es fácilmente conseguible sin perjudicar la seguridad. Cuando empieza de nuevo el movimiento lateral para el caracter siguiente debe acelerarse a la velocidad total en otro 0,001 de pulgada a 8g.

95

El Almacén intermedio hace otra función; además de retener los caracteres hasta que el tipo adecuado ha llegado a la posición de impresión correcta, almacena los caracteres que llegan durante el retorno del carro.

La construcción del mecanismo de impresión se describirá

376762

5.



100 más completamente. En 1 se ha representado la rueda de tipos helicoidal. Los martillos controlados electrónicamente 2 con sus resortes de reposición 3 están montados en un carro 4, y están accionados por las armaduras 5 de los electroimanes 14, bajo el control de los resortes 6.

105 El papel se saca del rollo de papel 15 a través del soporte de guía 12 mediante los rodillos de alimentación de papel 16. Una cinta entintada 17 pasa entre la rueda de tipos helicoidal 1 y el papel desde los carretes de cinta entintada 8.

110 La rueda de tipos helicoidal y el carro del martillo se mueven en sincronismo a lo largo del papel mediante una cadena dentada 7 que es movida por el motor 11 a través de un tren de engranajes que es enganchado o desenganchado por el solenoide 10. El enganche del carro con la cadena dentada se libera para el retorno del carro. El motor 11 gira también la rueda de tipos helicoidal continuamente a través de un eje achaflanado 13. La cinta entintada se mueve continuamente a lo largo del papel por medio de los motores de arrastre del carrete de cinta 18. Un generador de impulsos 9 da una indicación continua a la parte electrónica de la posición de giro de la rueda de tipos helicoidal, para permitir que el funcionamiento del martillo

115 esté temporizado correctamente de forma que seleccione el carácter adecuado. Otro generador de impulsos (no representado) suministra a los circuitos electrónicos una indicación de la posición axial de la rueda de tipos y del martillo. El papel se mueve hacia arriba para cada nueva línea por medio de un solenoide (no representado).

120 También puede hacerse que los carros del martillo y de la rueda de tipos retrocedan un carácter por medio de un solenoide (no representado). Todo el mecanismo está montado en un chasis 19 que está

125



montado elásticamente dentro de una cubierta 20.

130 Una circunstancia particular que necesita consideración se presenta cuando dos caracteres consecutivos corresponden al último y al primer primer caracter de la misma hélice. Para imprimirlos uno a continuación de otro inmediatamente, el mismo martillo debería hacer dos excursiones en menos de un milisegundo.

135 Sin embargo, aunque el tiempo de movimiento del martillo para un solo desplazamiento puede ser muy corto, es necesario un período de reposo de al menos 10 ms antes de la excursión siguiente para evitar la tendencia a la oscilación. Por lo tanto bajo estas circunstancias es necesario perder la primera oportunidad de imprimir el caracter siguiente para permitir que el martillo llegue a un estado
140 de reposo, y para permitir que la rueda de tipos de una vuelta completa antes de imprimir. La rueda de tipos se para axialmente para esta revaluación adicional, y como se ha explicado antes, la desaceleración precisada para conseguir esto es no mas de alrededor de 8g.

145 El mismo argumento se aplicará a otros caracteres que están inmediatamente después del primer caracter de la hélice y la impresión de estos caracteres estará también retrasada hasta que haya 10 ms disponibles para que el martillo consiga llegar a un estado de reposo, esto es para alrededor de 12 caracteres en la hélice a 25 c/s.

150 En el caso de una interrupción del mensaje que se está recibiendo, el último caracter se mantendría sin imprimirlo en el almacén si corresponde a un caracter de la segunda hélice, puesto que la rueda de tipos no puede avanzar la primera hélice más allá de la posición de impresión siguiente hasta que se sabe en que hélice está en
155 caracter siguiente. Se necesita una acción especial para liberar este

376762 7.



160 último caracter del almacén en estas circunstancias y esto podría ha-
cerse manualmente, pulsando un botón que vaciaría el almacén o auto-
máticamente mediante un circuito electrónico que liberará el último
caracter del almacén si no se reciben caracteres durante un periodo
de, digamos, un segundo. Después de que se ha imprimido este último
165 caracter, el carro de la rueda de tipos debe retroceder dos espacios
de caracter de forma que el caracter recibido a continuación, si es'
tá en la primera hélice, puede imprimirse. Cualquier caracter que
llegue después de que la operación de impresión del último caracter
165 haya empezado, se almacenará hasta que se haya completado el ciclo
de retroceso. Debe señalarse que la facilidad de retroceso es neces-
aria para cumplir con el alfabeto internacional N.º 5.

Resumiendo, los circuitos lógicos utilizados en el teleim-
presor permiten una mayor simplicidad mecánica asegurando por lo me-
170 tanto un mayor grado de seguridad en éste área. El uso del almacén
intermedio permite una acción paso a paso relativamente lenta para los
caracteres individuales, con movimiento contínuo cuando la impresión
está a la velocidad máxima. El tiempo de retroceso del carro se ha-
ce también no crítico mediante esta aproximación, puesto que los ca-
175 racteres recibidos mientras está volviendo la rueda de tipos se alma-
cenan hasta que puede comenzarse la nueva línea y se hace la impre-
sión más rápidamente que la velocidad de llegada de caracteres. Don-
de haya un interrupción de un mensaje que se esté recibiendo, será
necesaria una acción especial para imprimir el último caracter alma-
180 cenado cuando éste esté situado en la hélice de tipos de la izquierda.
Esto puede hacerse manualmente mediante un pulsador o automáticamente
mediante un circuito electrónico que liberará el caracter almace-
nado después de un periodo dado si no se han recibido más caracteres.

376762 8.



185 Será necesario hacer retroceder la rueda de tipos después de esta operación para dejarla preparada para el caracter siguiente cuando se reciba éste.

La figura 4 muestra un diagrama de bloque de la parte electrónica. Las señales secuenciales entrantes desde la línea se convierten en forma paralela por medio de un registrador de cambio 21. Cuando se ha recibido el código de un caracter completo en el convertidor se saca en forma paralela en los hilos de salida. Un discriminador de caracteres 22 distingue entre los códigos pertenecientes a los caracteres impresos en la rueda anterior de los caracteres impresos en la rueda posterior referidos aquí como "letras" y "cifras" y los dirige por medio de unas puertas AND 23 ó 24 al almacén adecuado 45 ó 46, junto con el número que denota su posición en la impresión final de una línea de impresión. Este número de posición de línea es generado en el enumerador de caracteres 47 y se deja pasar a través de la puerta AND 48 ó 49. Estos almacenes son almacenes de colas, esto es almacenes que tienen una pluralidad de posiciones de almacenamiento en las que cada uno de los elementos de información llegados últimamente se reúne con el elemento llegado previamente y los elementos de información se toman en el orden de llegada desde las salidas, moviéndose entonces todos los elementos restantes un espacio aproximándose a las salidas. Los impulsos del generador de impulsos 9 hacen que un indicador rotacional 50 genere códigos apropiados a los tipos de ruedas opuestos a los martillos de impresión, esto es en posición de impresión. Estos códigos se comparan en los comparadores 51 y 52 con los códigos de los espacios de salida de los almacenes apropiados; simultáneamente el otro generador de impulsos (no representado en la figura 1) hace que un generador axial 53 gene-

190

195

200

205

210

376762

9.



re números apropiados a la posición de las ruedas a lo largo de una línea de impresión, y estos se comparan en los comparadores 54 y 55 con los números de posición de línea almacenados en los espacios de salida de los almacenes apropiados. Cuando se encuentra una correspondencia entre los códigos de carácter y las posiciones de líneas en cualquier almacén se actúa el martillo de impresión adecuado 56 ó 57 a través de una puerta AND 58 ó 59.

El transmisor comprende un convertidor paralelo a serie 25 (registrador de cambio) que es alimentado desde la salida del teclado 26 o el generador de respuesta automática 27. Los teclados disponibles comercialmente pueden utilizarse con el impresor, estando incluida la matriz de codificación en el teclado junto con un almacén para permitir la acción consecutiva de dos teclas, esto es, cuando se pulsan casi simultáneamente dos teclas a la velocidad máxima, ambas salidas se transmiten en secuencia. El bloqueo mecánico no es posible con este tipo de teclado y una lámpara indica cuando no debe utilizarse el teclado (por ejemplo, cuando se está recibiendo un mensaje o cuando un almacén temporal está lleno).

Se ha previsto un almacén temporal de mensajes 28 con una capacidad de 400 caracteres. Puede tenerse un almacenamiento mayor o menor de acuerdo con la longitud prevista de los mensajes. Se utiliza un almacén de recirculación, en el que están siendo recirculados continuamente los bits mediante impulsos de reloj a través de una serie de puertas hasta que se precisen.

El almacén 28 realiza las funciones siguientes:

(i) Almacenamiento temporal de un mensaje para transmisión subsecuente, a una velocidad mayor si se desea, para utilizar al máximo los canales de transmisión disponibles.



240 (ii) Conversión de velocidad de un mensaje entrante a la velocidad mayor de hasta 20 caracteres por segundo.

(iii) Almacenamiento para conversión de código (véase debajo) de 8 unidades a 20 caracteres por segundo a 5 unidades a 10 ó 6,7 caracteres por segundo.

245 Como alternativa puede utilizarse un registrador de cola en el que se almacenan los bits en biestables y se mueven a lo largo del registrador para hacer sitio para más. Se da una indicación de almacén vacío o almacén lleno.

Puede proporcionarse un convertidor 29 dentro de la máquina, 250 para convertir los mensajes salientes a un código de 5 unidades (alfabeto nº. 2) a 10 ó 6,7 caracteres por segundo, y para convertir un código entrante de 5 unidades en un código de 8 unidades a 20 caracteres por segundo. El almacén de mensaje temporal puede utilizarse junto con el convertidor de código para conversión de velocidad aunque un almacén adicional puede estar acomodado cuando esté justificado por el tráfico. El convertidor (y el almacén) puede estar situados separadamente y a una distancia del impresor si así se desea.

255 Es preferible mantener la velocidad de la máquina y el código constantes y convertir el código y la velocidad electrónicamente a variar el código y la velocidad de la máquina que no puede hacerse 260 sin cambios mecánicos que utilizarían tiempo y serían costosos. La conversión electrónica permite al operador emitir en cualquiera de los códigos a cualquiera de las velocidades previstas simplemente accionando un conmutador.

265 En la figura 5 se da un diagrama de bloque del convertidor 29. La conversión del código de 5 unidades al de 8 unidades se hace en la forma siguiente:



376762 11.

La entrada serie de cinco unidades se lleva a un registrador de cambio 30. El elemento de arranque se comprueba en longitud
270 para eliminar impulsos espúreos y si la longitud es correcta se pone en marcha entonces una base de tiempo de 50 ó 75 baudios, 36. Esta base de tiempos desplaza las señales entrantes a lo largo de un registrador de cambio hasta que el elemento de arranque dispara un monoestable al final del registrador, que indica que el primer caracter
275 ha llenado el registrador. Este caracter se decodifica en 31 en una de las 32 combinaciones del código de 5 unidades. Si se eligen las combinaciones de letras o números, se dispara un biestable 32, abriendo cada lado un juego de puertas que permiten que la matriz adecuada 33 de siete unidades ó la 34 (esto es matriz de número o letras)
280 se accione. Al pasar la información de 5 unidades, la matriz de 7 unidades se retiene en las puertas de entrada de la salida de 8 bits del registrador de cambio 35. El monoestable que se disparó por el arranque del elemento de 5 unidades abre estas puertas de entrada, transfiere la información de 7 bits al registrador de cambio y arranca
285 la base de tiempo de 165 baudios 37.

Esta base de tiempo regula la transmisión del caracter de 7 unidades al receptor de teleimpresor, colocándose automáticamente el primer bit del registrador de cambio en cero para el elemento de arranque. Se cuenta el número de elementos de espacio transmitidos y se
290 añade un bit de paridad impar o par con el elemento de parada.

La operación para conversión de código de 8 unidades a código de 5 unidades es la siguiente:

Cada caracter se lleva a un almacén 38 y el primer elemento se comprueba si tiene la longitud correcta; si el válido, se pone en
295 marcha la base de tiempo de 165 baudios 40 y el caracter de 7 elemen



tos se transfiere a un registrador de cambio de 7 bits 39. Los impulsos de la base de tiempo se cuentan, y después de siete impulsos se para la base de tiempos. El caracter se mantiene mientras se comprueba el último bit del registrador de cambio en 41 para determinar si es un nivel lógico "1" ó "0". Si es un "1", entonces se establece el código de letras en la salida de 6 bits del registrador de cambio 42 a través de la matriz de 5 unidades 43. La base de tiempo de 50 ó 75 baudios 44 se pone en marcha y su información se envía a línea, colocándose automáticamente el primer bit de la salida del registrador de cambio para el elemento de arranque, añadiéndose al final el elemento de parada. Al arrancar la base de tiempos de 50 ó 75 baudios se cierran las puertas de salida del registrador de cambio de 7 bits y el caracter siguiente del almacén se inserta en la entrada del registrador de cambio. El séptimo bit se comprueba de nuevo y se compara con el séptimo bit previo. Si no hay cambio se transfiere inmediatamente el caracter al registrador de cambio de 6 unidades. Si el séptimo bit es diferente, se almacena el caracter hasta que se envía el código de cifras o letras adecuado.

Se sobrentiende que la descripción precedente de ejemplos específicos del invento se ha hecho a título de ejemplo únicamente y no tiene que considerarse como una limitación de su alcance.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Inglaterra el 21 de Febrero de 1969 señalada con el número 9535/69 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

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

376762

13.



325 1. Un dispositivo impresor selectivo que comprende una rueda de tipos que gira continuamente, un juego de tipos en la periferia de la rueda de tipos formando los tipos dos conjuntos separados helicoidales, medios de percusión dispuestos en el lado opuesto de un medio de registro a la rueda de tipos para cooperación con la última para imprimir caracteres seleccionados en el medio y medios de arrastre para mover la rueda de tipos y los medios de percusión en sincronismo en una dirección paralela al eje de giro de la rueda de tipos.

330 2. Un dispositivo impresor selectivo como el del punto 1 en el que los medios de percusión comprenden dos martillos seleccionables cada uno de ellos independientemente para cooperación con uno respectivo de los conjuntos helicoidales.

335 3. Un dispositivo impresor selectivo como el de los puntos 1 ó 2 que tiene unos medios de control que comprenden un discriminador para distinguir códigos de caracteres asociados a tipos en un conjunto helicoidal de códigos de caracter asociados a los tipos de otro conjunto helicoidal, un enumerador para asignar un número de posición de línea a cada caracter de una línea de impresión, un primer almacén de colas asociado a un conjunto helicoidal para almacenar có digos de caracteres y sus números de posición de línea asociados, un segundo almacén de colas asociado al otro conjunto helicoidal, para almacenar có digos de caracter y sus números de posición de línea asociados, indicadores de posición rotacional y asial que indican el ti po que tiene que imprimirse en cada posición de línea en sucesión, y medios de comparación que determinan para cada conjunto helicoidal coincidencia del tipo en posición de impresión y del tipo que tiene que imprimirse de acuerdo con los elementos de información disponibles siguientes del almacén adecuado y causando allí que dichos medios de percusión se accionen.

340

345

350

376762

14.



4. Un dispositivo impresor selectivo como el de los puntos 1, 2 ó 3 en el que los medios de arrastre incluyen por lo menos una cadena sin fin o una cadena dentada.

355

5. Un dispositivo impresor selectivo sustancialmente como se ha descrito con relación a los dibujos que se acompañan.

6. Un dispositivo impresor selectivo.

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

360

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

Madrid,

20 FEB. 1970



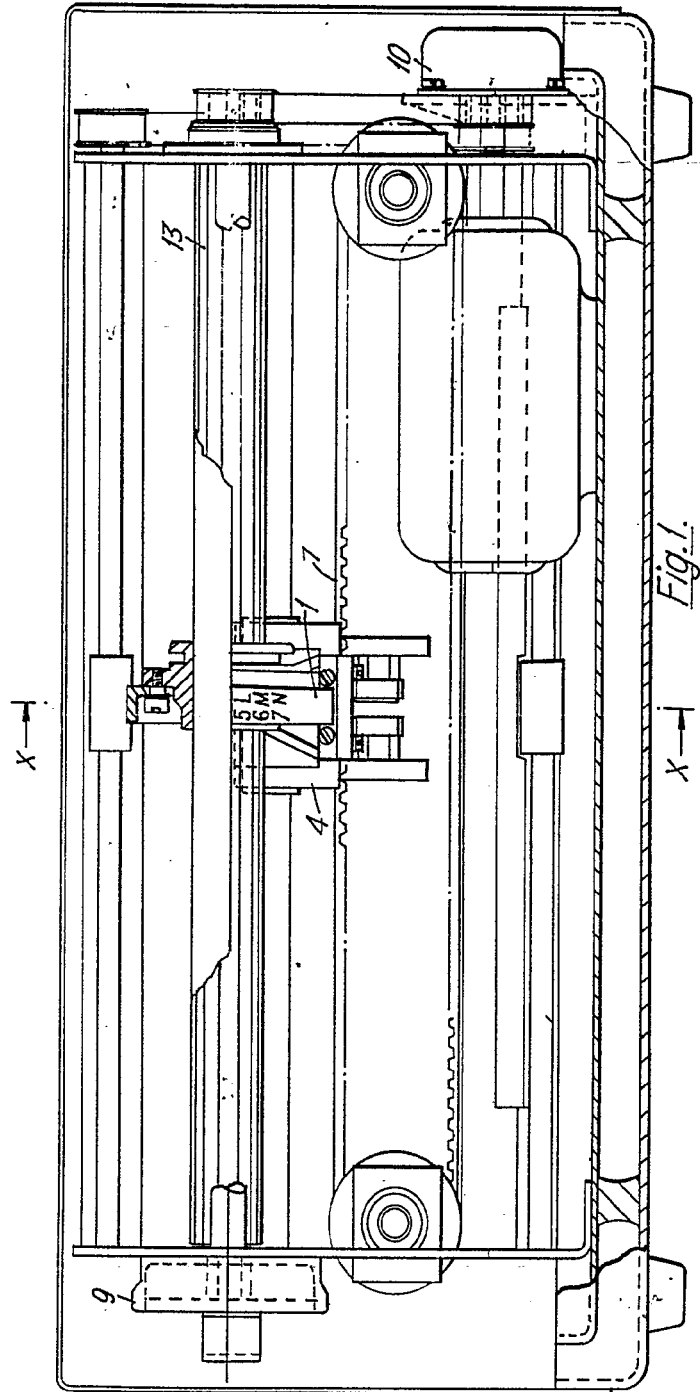
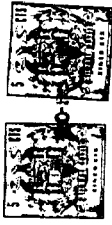
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

6/1

STANDARD ELECTRIC S. A.

376762

376762



X →

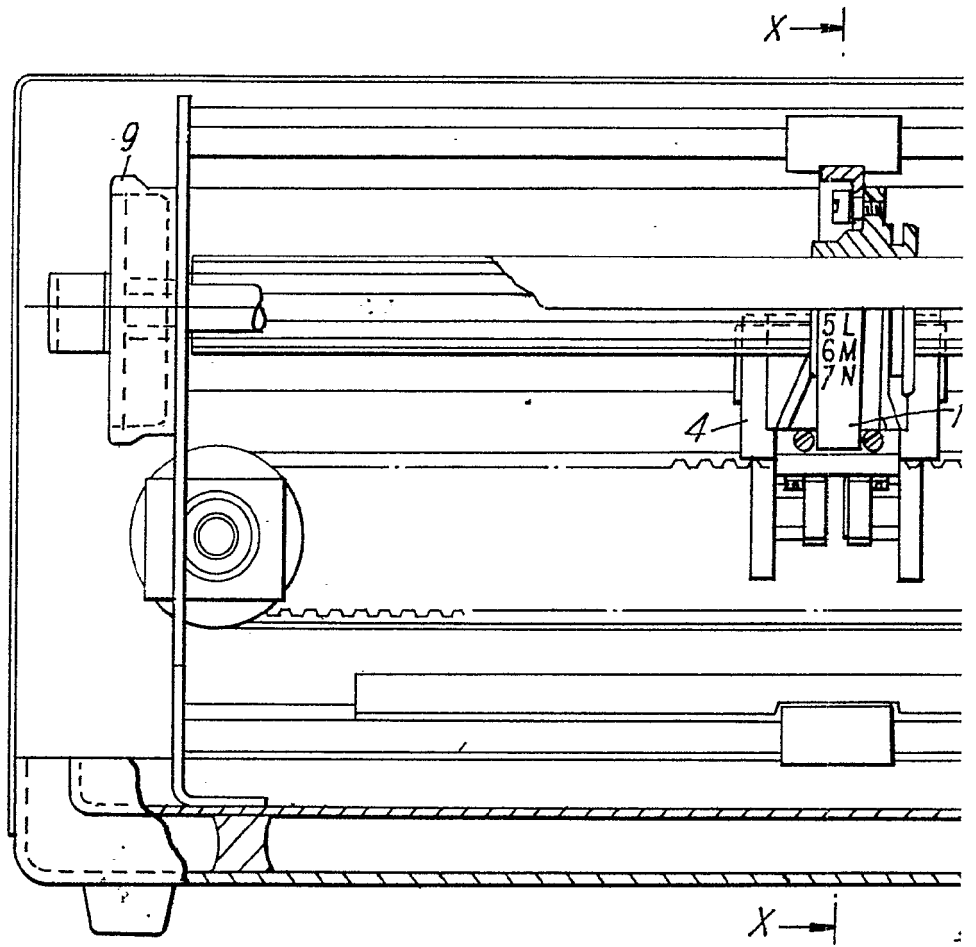
X → Fig. 1.

20 FEB. 1970



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
DIRECTOR GENERAL

373782



5/1

STANLEY ELECTRIC CO. S.A.

57232

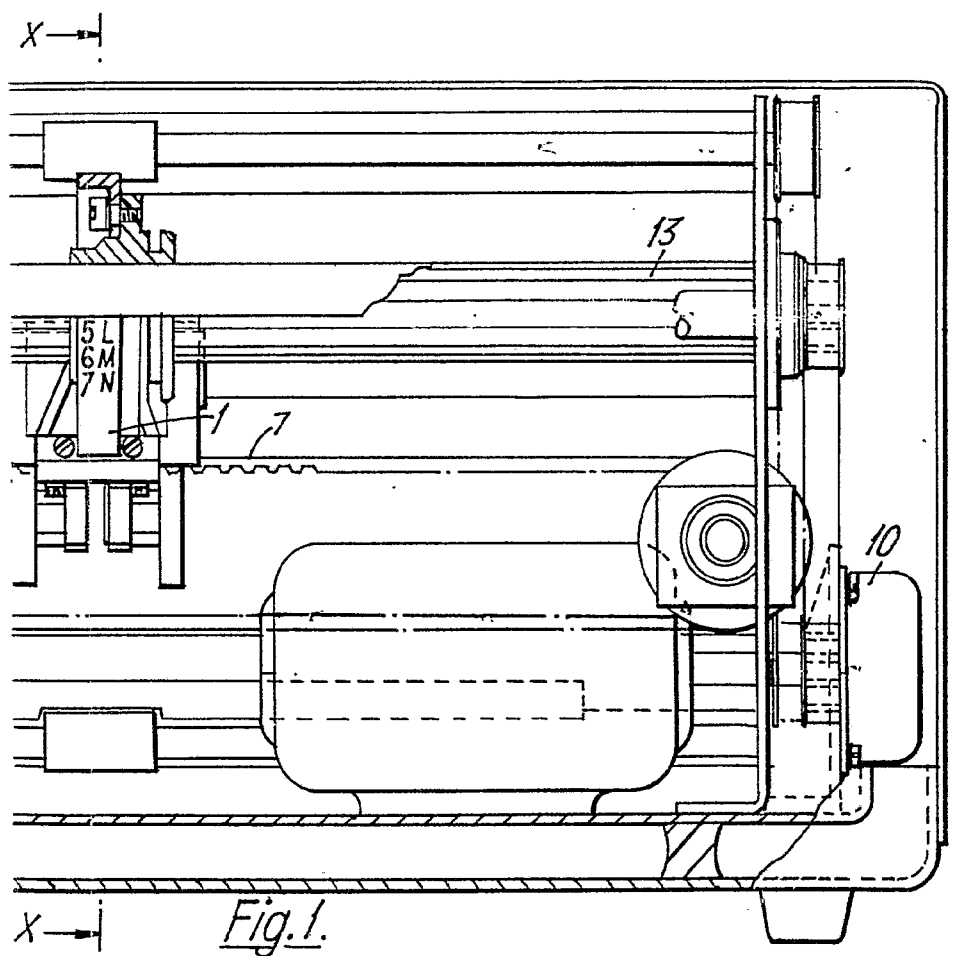
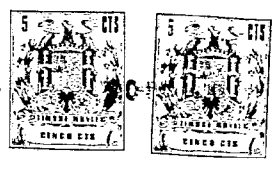


Fig. 1.

20 FEB. 1970



L. J. Loutchman
MINISTERE DES AFFAIRES
REPUBLIC OF CONGO



9/2

STANDARD ELECTRICA, S. A.

376762

376762

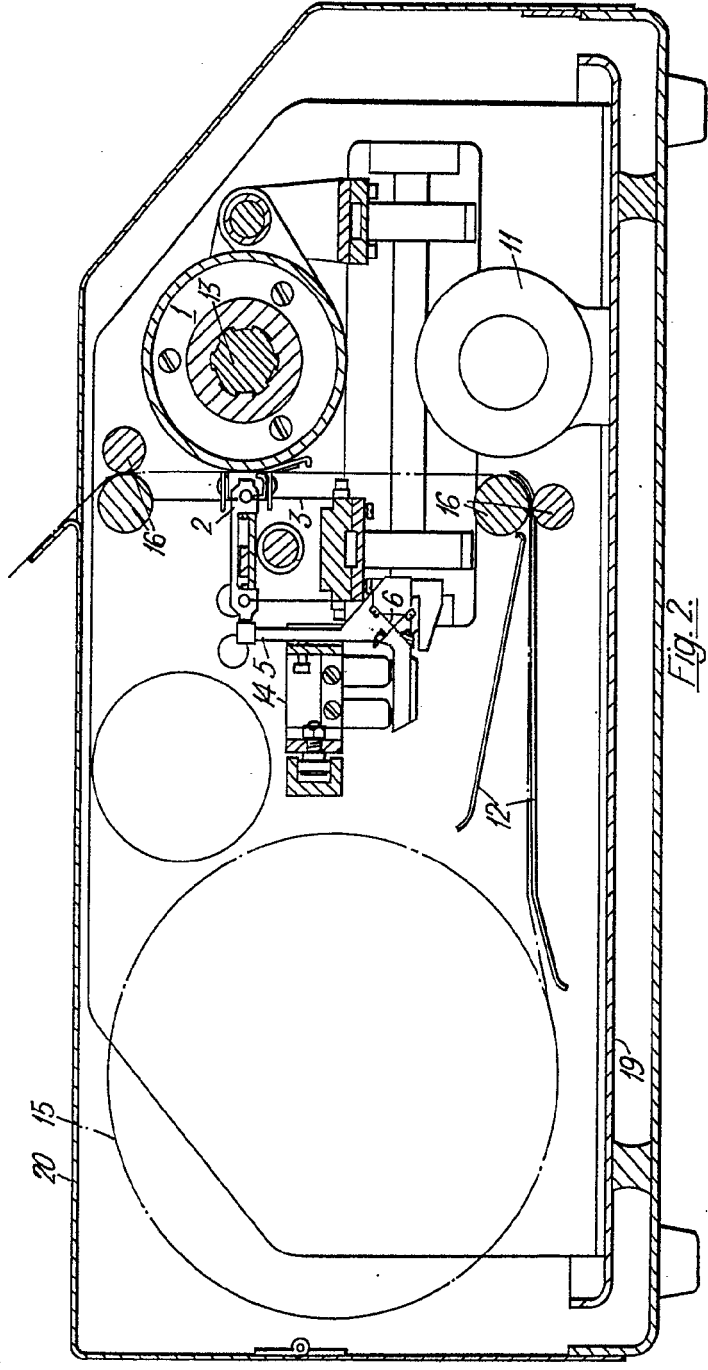


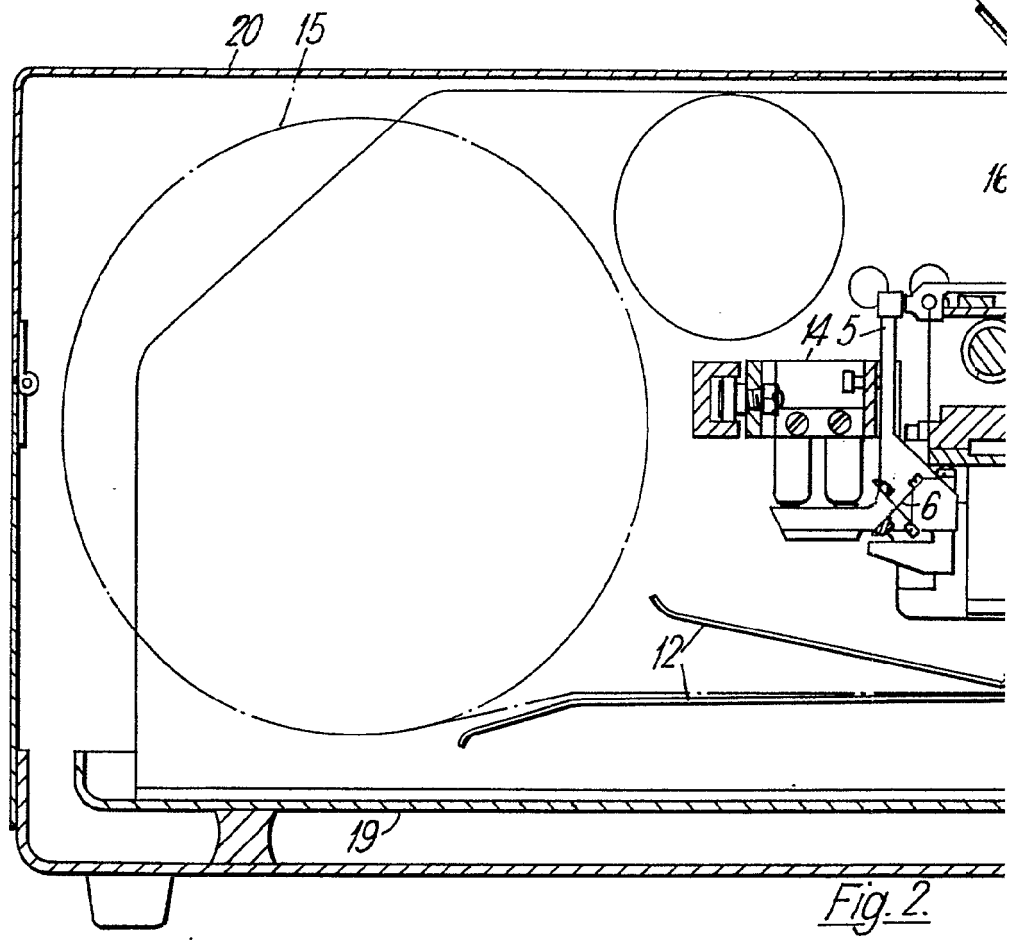
Fig. 2.

20 FEB. 1970



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

370782



5/2



316.32

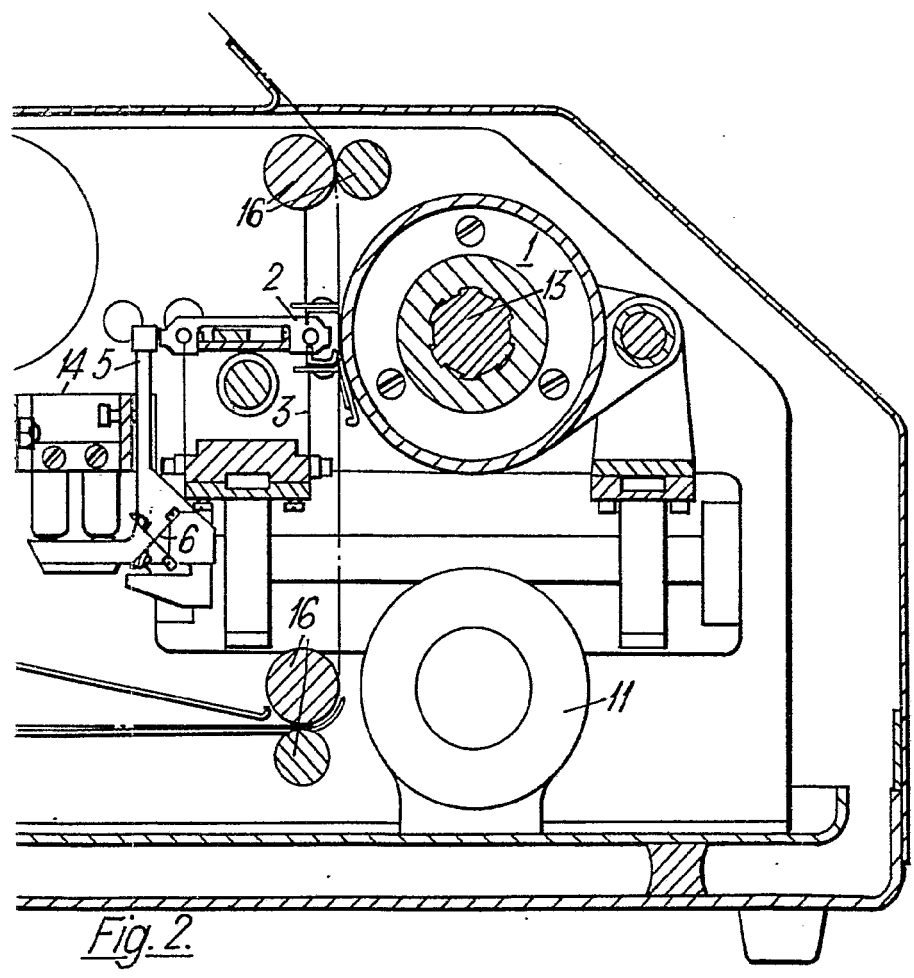


Fig. 2.

20 FEB. 1970



W. Santamaria
 W. G. SANTAMARIA
 VICESEGREARIO GENERALE

5/3

STANDARD ELECTRIC, S.A.

376762

376762

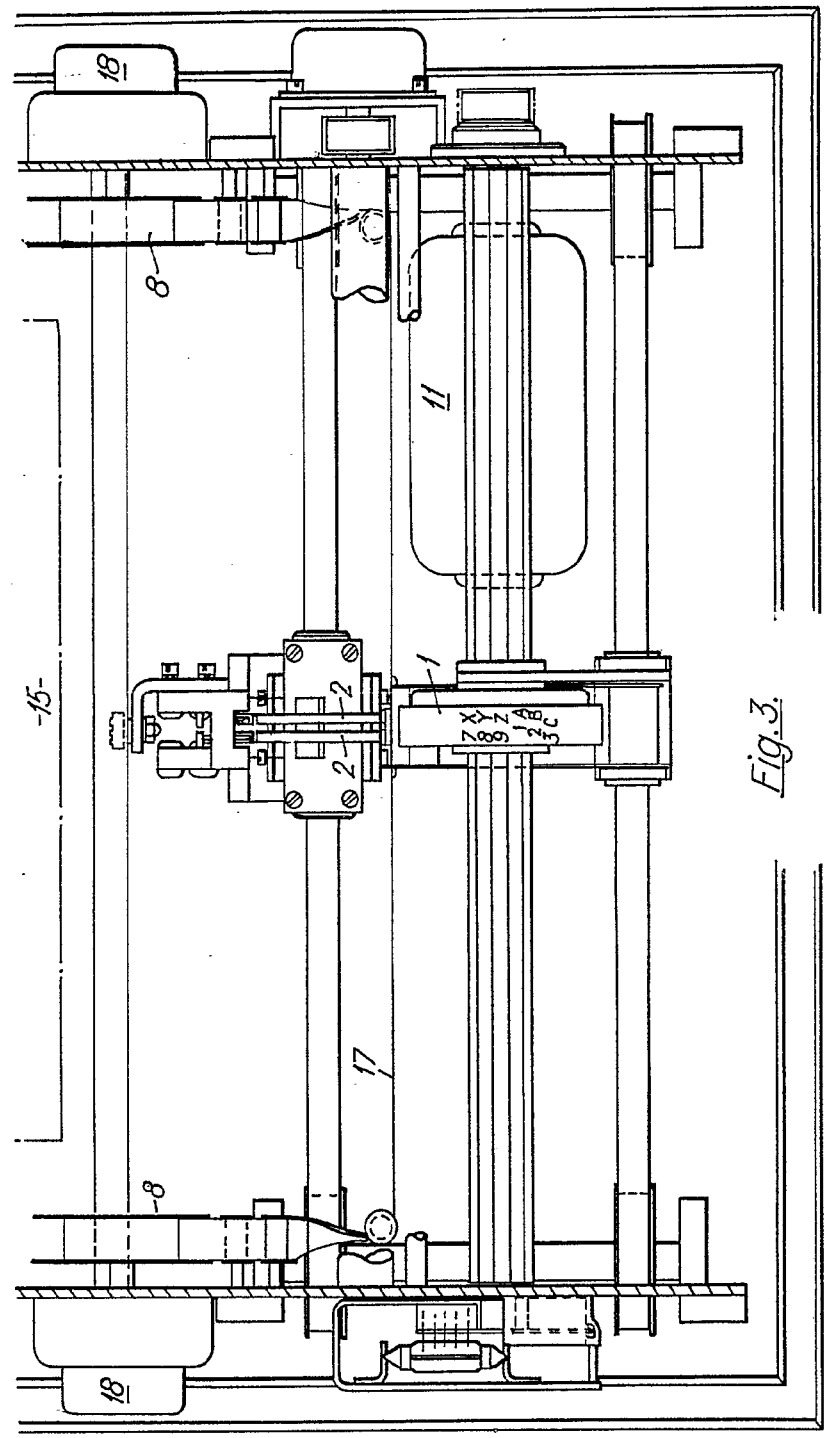


Fig. 3.

20 FEB. 1970



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

5,782

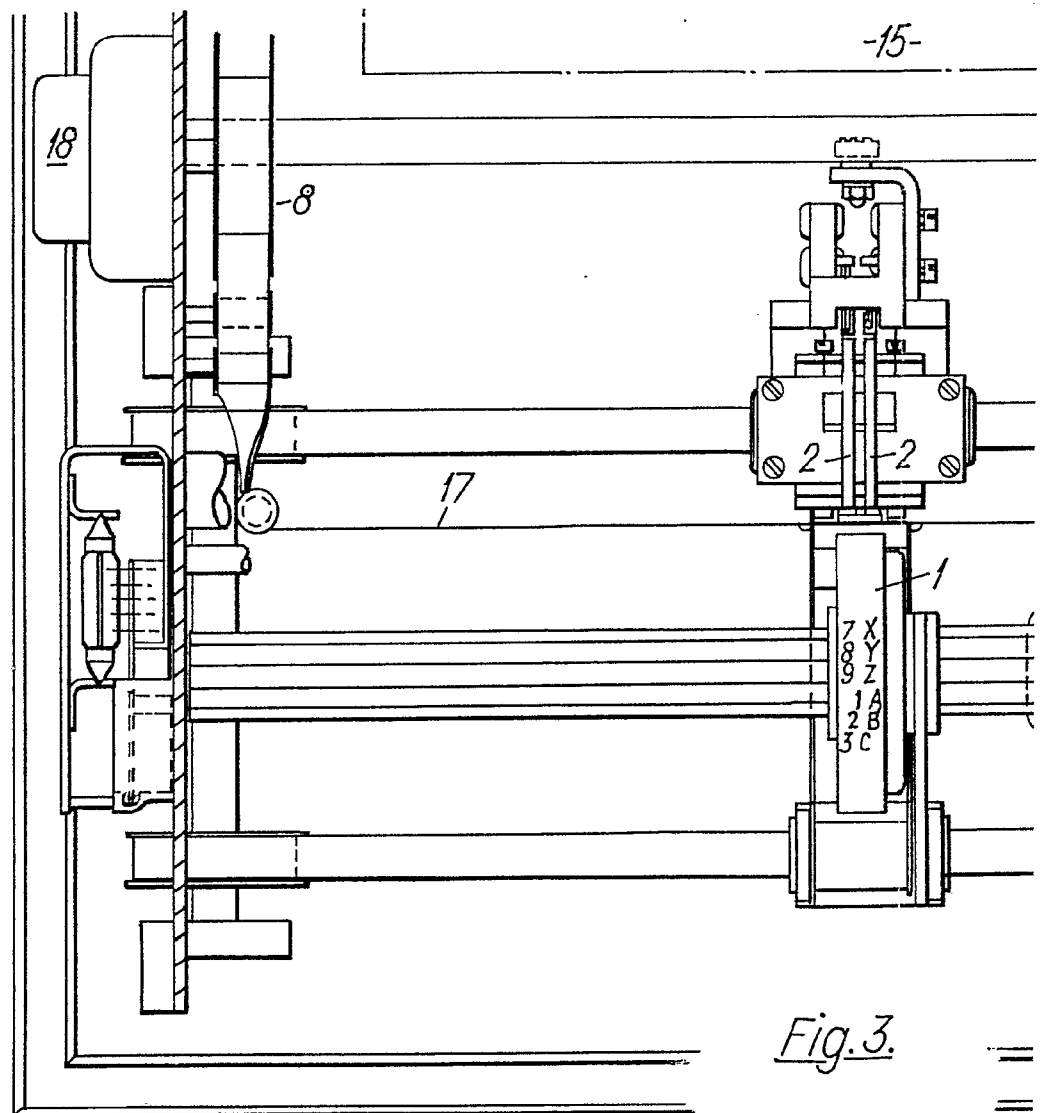


Fig. 3.

5/3

POLYGRAPH ELECTRONICS, S.A.



31 6732

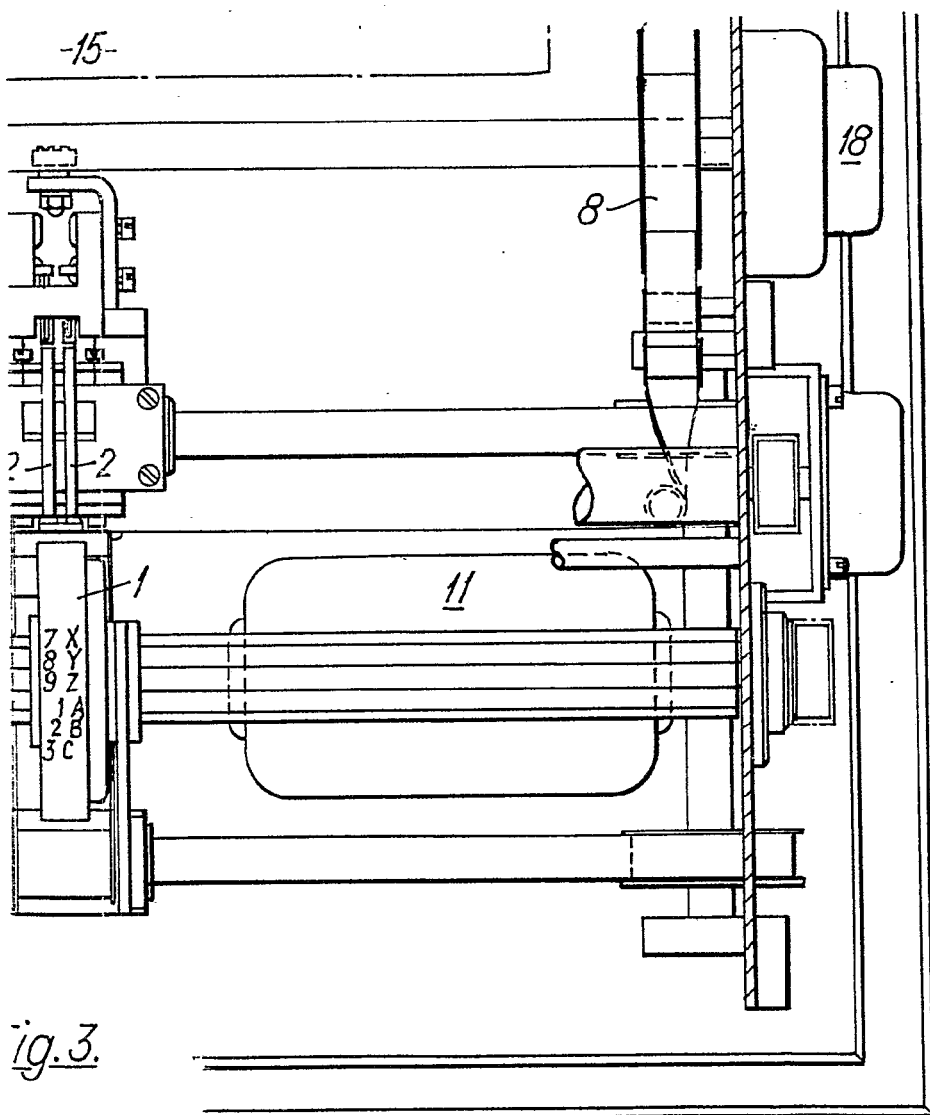


Fig. 3.

20 FEB. 1970



U. J. Lauterbach
 U. J. LAUTERBACH
 VISE-SECRETARIE



376762

376762

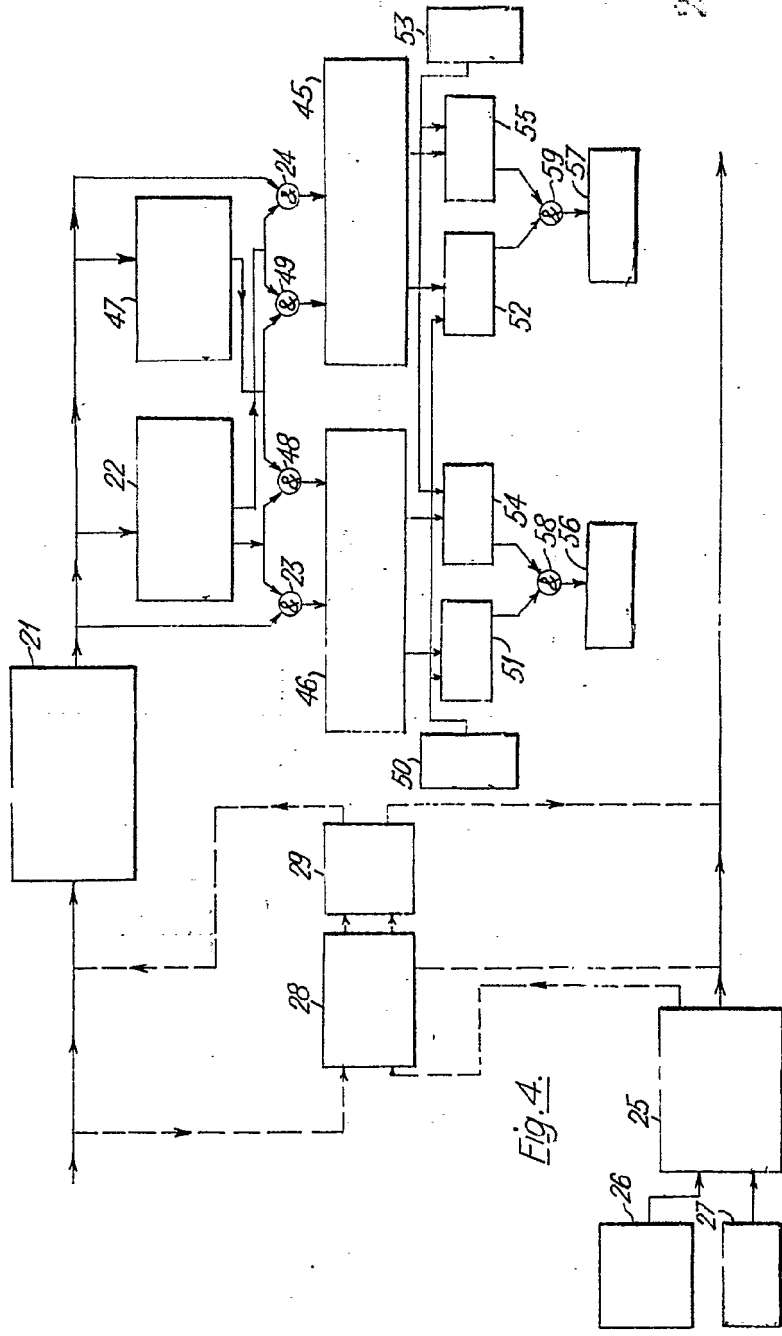


Fig. 4.

20 FEB. 1970



W. L. ...
M. G. ...
VICEDIRECTOR GENERAL

370 2

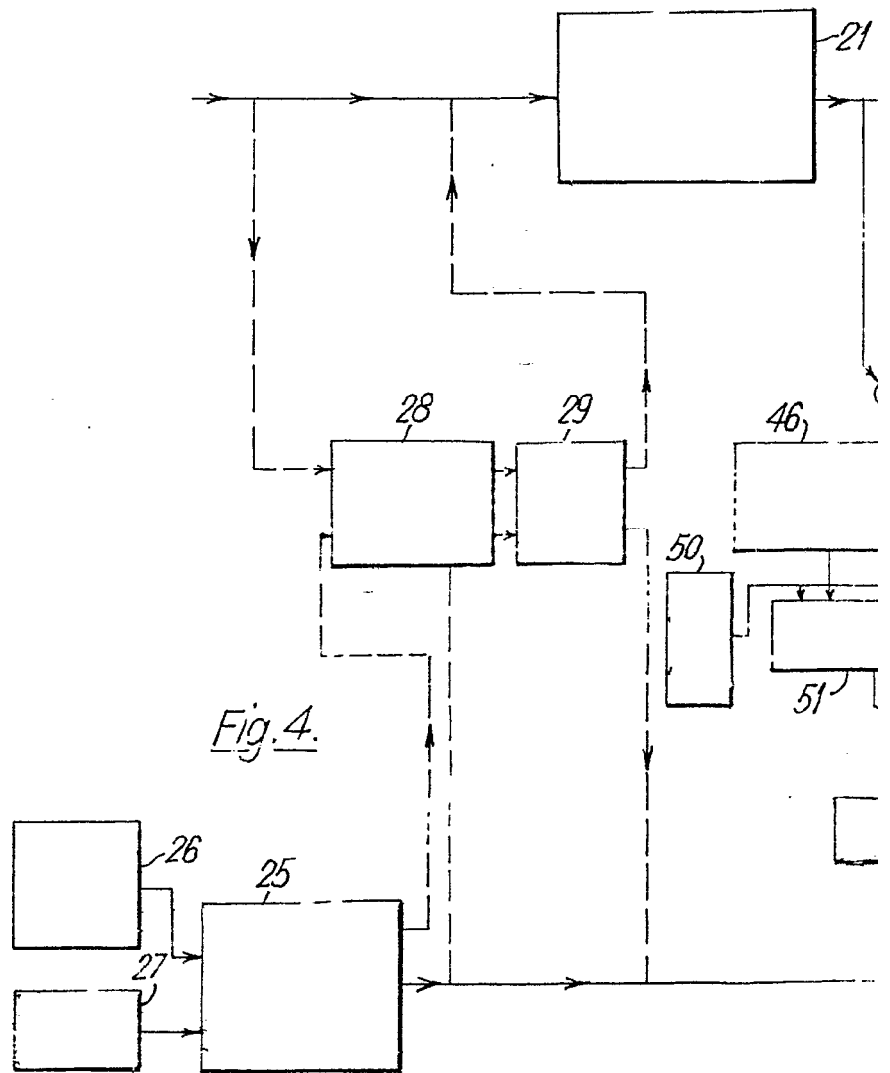
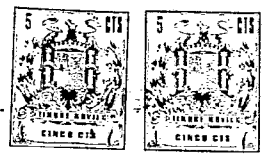


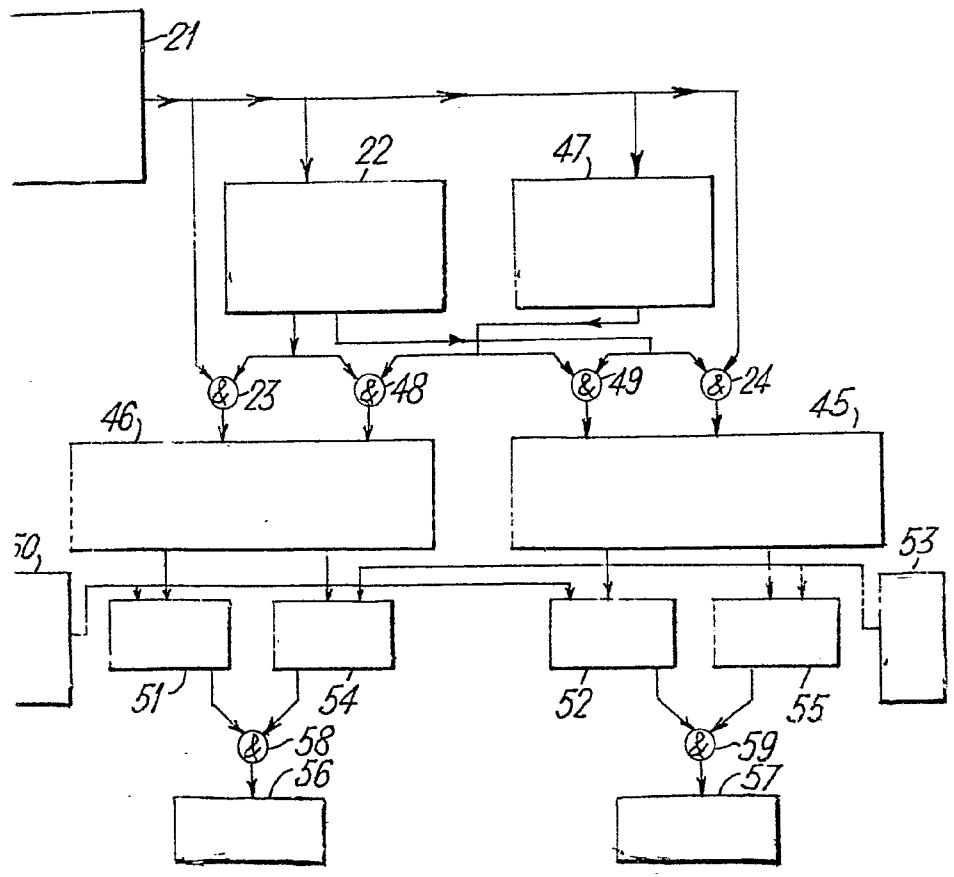
Fig. 4.

6/4

STANDARD ELECTRIC CO. A.



376762



3 FEB 1910



Wm. H. ...



376702

376702

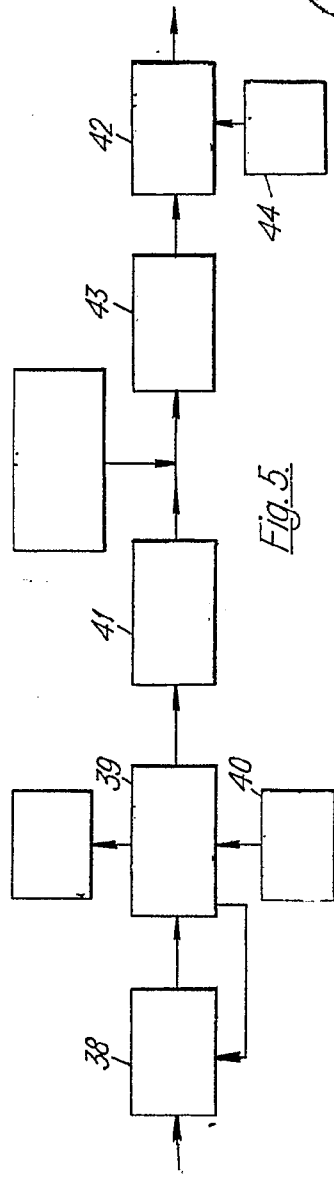
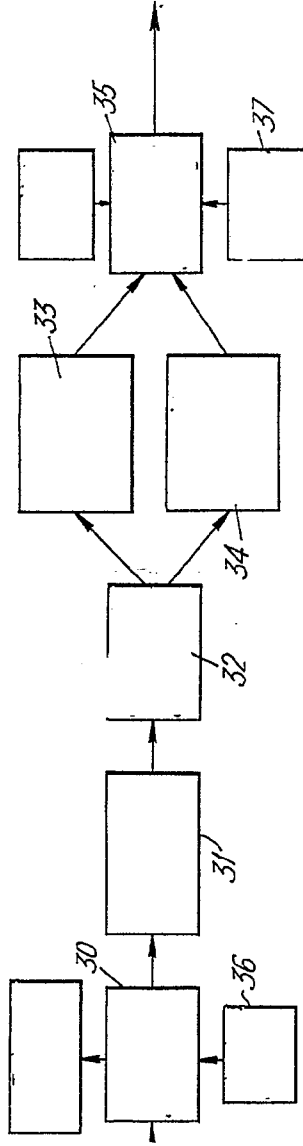


Fig. 5

20 FEB. 1970



M. G. Santamaria
V. SECRETARIO GENERAL

376702

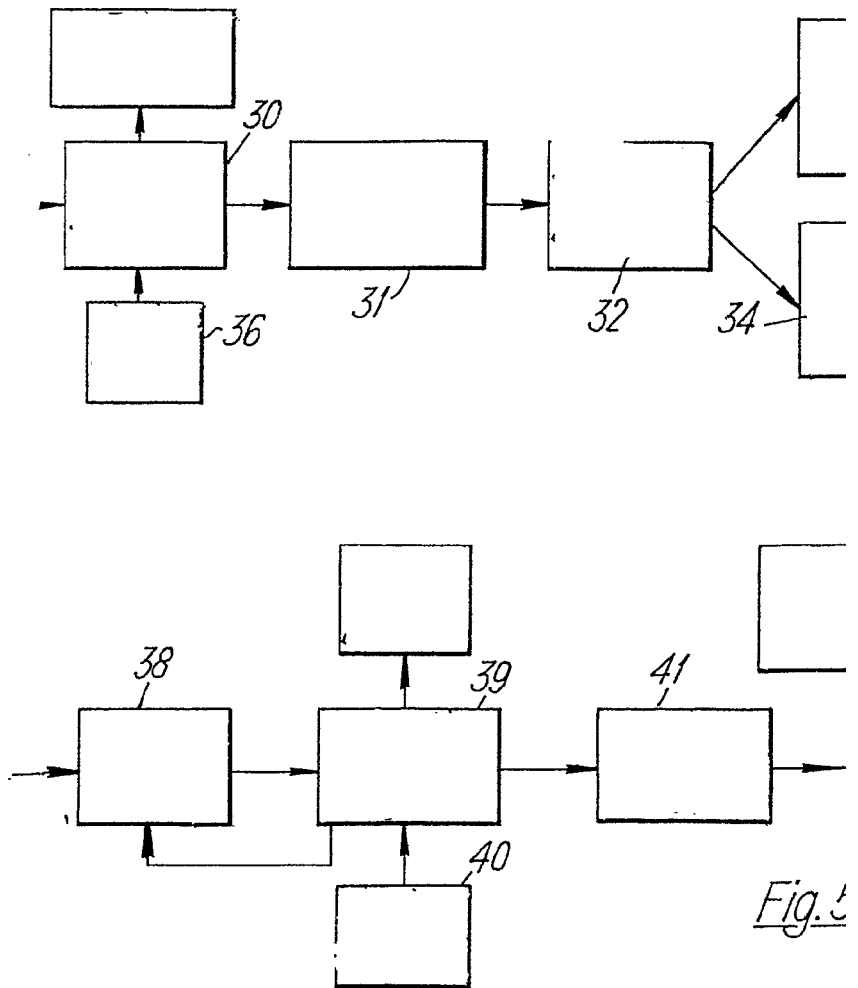


Fig. 1

6/5

STANDARD ELECTRONICS, S.A.



3 8 0 2

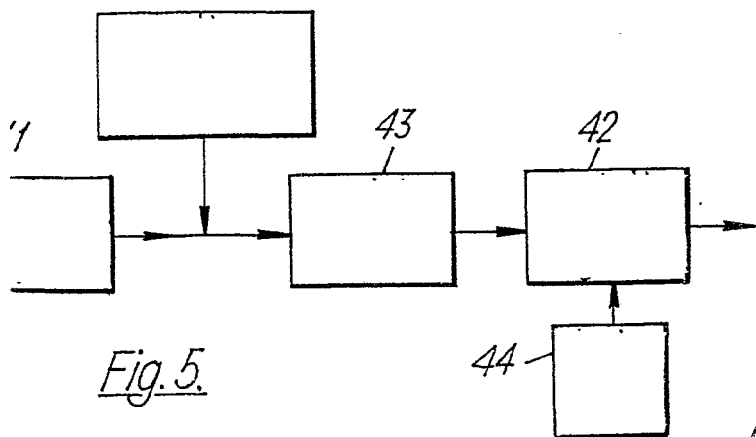
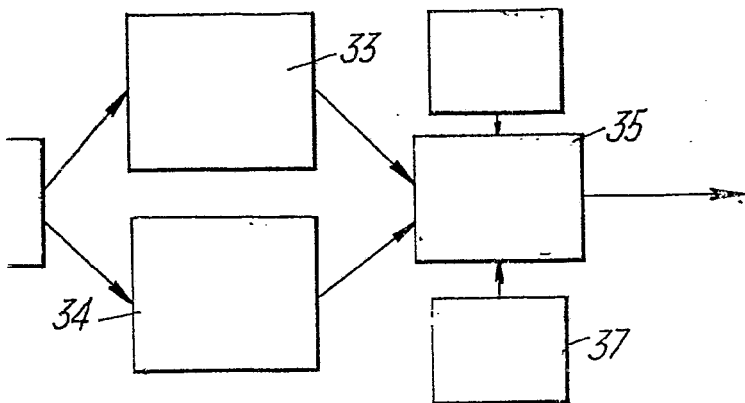


Fig. 5.

20 FEB. 1970



[Signature]
 G. SANTAMARIA
 SECRETARIO GENERAL



376762

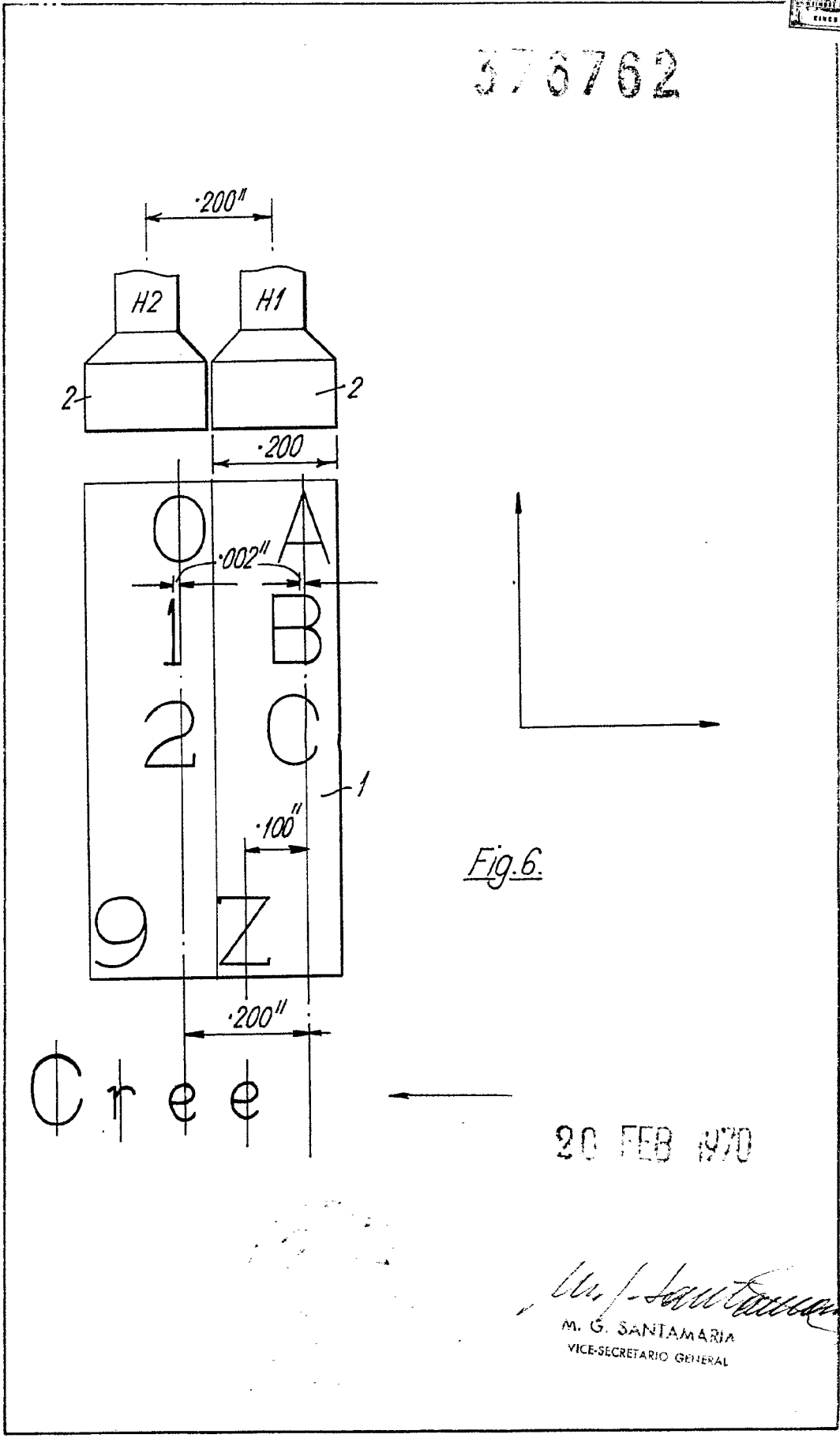


Fig. 6.

20 FEB 1970

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