

AÑO

Expediente núm.



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE Invención por 20 años, en España

a favor de

Mr. Nicholas Berkelmans, de nacionalidad holandesa domiciliado en Burselas (Bélgica) calle de 19, Av. Yvan Lutens - Woluwé St. Pierre núm.

por:

« JUEGO DE CARACTERES LINEALMENTE ADYACENTES Y QUE IMPRIMEN EL MONOMIO FUNDAMENTAL DE UNA MAQUINA DEL TIPO SILÁBICO PARA ES TENOGRAFIAR EN CLARO Y TECLADO ASOCIADO A TAL JUEGO DE CARACTERES ».

Nº 2393

Agente Sr. Zunzunegui



6 JUL

236396

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una
PATENTE DE INVENCION
por VEINTE años
en ESPAÑA.

a favor de: Mr. NICHOLAS BERKELMANS, residente en BRUSELAS
(Bélgica), 19 Av. Yvan Lutens - Woluwé St. Pierre.-
De nacionalidad: HOLANDESA.

="="="="="="="="

p o r :

"PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MÁQUINA DE TIPOS SILÁBICOS".--

="="="="="="="="



36396

Son ya sobradamente conocidas las máquinas de este
nografía en claro, equipadas de un juego o batería, de tipos
de imprenta adyacentes, provistos de caracteres que imprimen
respectivamente las letras del alfabeto, o signos convencio-
5 nales en emplazamientos yuxtapuestos linealmente sobre el pa-
pel, En tales máquinas el estenógrafo selecciona, en el cur-
so de un mismo tecleo, los tipos que llevan los caracteres -
que desea imprimir, correspondiendo la separación relativa -
que queda entre las letras impresas, al emplazamiento de los
10 caracteres excluidos del mencionado tecleo o pulsación.

Las pulsaciones o tecleos consecutivos son verifi-
cados sobre cartuchos sucesivos son virtuales, (cuyas dimen-
siones corresponden a las de la batería de caracteres), del
estenograma que en tal ocasión pasa o desfila de modo inter-
mitente la batería de tipos; lo más frecuente es que un man-
15 do automático de espaciamiento, determine el avance del pa-
pel, una vez que el estenógrafo ha terminado cada pulsación
individual.

Dado que la sílaba constituye el elemento fonético
20 más natural y más simple, se ha propuesto desde hace tiempo
la transcripción de los textos hablados o dictados, a razón
de una pulsación por cada sílaba. El texto transcrito en cla-
ro, queda pues compuesto de una sucesión de monomios parcia-
les, en esta ocasión constituidos por las sílabas, cuyas le-
25 tras más o menos espaciadas, ocupan en los cartuchos sucesi-
vos, un lugar correspondiente al que tienen en la batería de
caracteres.

En todas las lenguas, las sílabas están compuestas
aún en los casos más complejos, de una o varias consonantes,
30 de una vocal o diptongo, y de una o varias consonantes más,-



39396

de tal modo, que el monomio fundamental obtenido por la impresión simultánea de todos los signos o letras que lleva la batería de caracteres, está dividido de izquierda a derecha, en un grupo de consonantes iniciales, un grupo de vocales y un grupo de consonantes finales.

En la práctica y a causa de ciertas incompatibilidades fonéticas, resulta posible reducir notablemente el número de letras. De modo notorio, se hallarán de izquierda a derecha (para las consonantes iniciales) :

1. Las consonantes que pueden constituir al principio de una sílaba, la primera letra de una agrupación ortográfica de n consonantes, y que pueden encontrarse en una de las lenguas de escritura latina.

2. Las consonantes que pueden constituir, al principio de una sílaba, las primeras consonantes de una agrupación ortográfica de n-1 consonantes, en la medida en que tales consonantes no se encuentren ya situadas, etc.

Tales consonantes se encuentran, ordenadas, en las distintas series, de modo que se suceden en el mismo orden que ciertas agrupaciones ortográficas o valores fonéticos, determinándose la elección de éstas, distintas agrupaciones, por la preocupación de poner en marcha, o escribir en cascada el número mayor posible de agrupaciones dentro de una serie de orden cualquiera.

Habida cuenta del hecho de que n no es nunca superior a cuatro, y de que las incompatibilidades fonéticas son relativamente numerosas, han podido definirse varias series de consonantes iniciales que permiten obtener, con una secuencia de longitud determinada, todas las agrupaciones ortográficas de consonantes iniciales.

236398



65 Con todo, si debiera adoptarse esta lista de consonantes, como consonantes iniciales del monomio fundamental, habría grandes espaciamentos entre las letras de las sílabas impresas, y sobre todo, un número de teclas muy elevado incompatible con una pulsación rápida.

70 Por ello, se ha propuesto precedentemente la condifi-
cación de ciertas letras, es decir, por ejemplo, de repre-
sentar la "B", por la asociación de dos letras "P" y "J", que
figuran efectivamente entre las letras del monomio. Ello per-
mite suprimir en la secuencia de las consonantes iniciales,
la letra "B", y de un modo más general, las letras de poca -
periodicidad, o baja frecuencia relativa; pero tal método, -
aumenta el número de teclas que es necesario pulsar para la -
transcripción de una sílaba. Una sílaba de cuatro letras po-
75 dría componerse, mediante la forma propuesta, de seis a sie-
te letras, después de transcrita; con lo que, tanto el este-
nógrafo, como el lector del estenograma, debieran adquirir -
una habilidad consumada, para descifrar mentalmente las le-
tras por un acto púramente reflejo.

80 Se ha puesto, igualmente, en la demasiado larga te-
oría de las consonantes iniciales del monomio fundamental, la
supresión pura y simple de las letras que corresponden a agru-
paciones ortográficas raramente halladas; sin embargo, no pue-
den llevarse demasiado lejos tales desviaciones ortográficas,
85 sin alterar la transcripción en claro.

Además, se ha intentado simplificar en el primer mé-
todo, el código convencional agrupando de dos en dos, o de --
tres en tres, determinadas letras cuyas formas yuxtapuestas -
evocan la forma de otra consonante. Así se ha representado la
90 m por r + n, o la D por T + J. Con todo, dado que las letras



componentes, tienen en la secuencia de las consonantes iniciales del monomio fundamental, un puesto determinado, con vistas a reducir el número de consonantes, en cuestión, quedaban largamente espaciadas y no tocantes, borde con borde, en el interior del cartucho.

95 Era necesario pues, tanto el seleccionar mentalmente las letras componentes en el momento del tecleo o pulsación, - como reunir las para la lectura del extenograma. Esta última operación se hacía dificultosa, por el hecho de que si las dos letras componentes, constituida una posible agrupación ortográfica de la escritura, el lector se encontraba ante dilemas interpretativos. Por ejemplo, el "the" obtenido por combinación de la "T", la "J" y la "L", podía leerse como "DL", (palabra inglesa handle). Por último, la armonía de la secuencia de consonantes iniciales del monomio fundamental, establecida para reducir el número total de tales consonantes, debía ser destruída inevitablemente, para evitar en el momento de la transcripción, la presencia de otras letras, entre las letras componentes.

105
110 También se ha intentado atenuar las faltas de ortografía, reduciendo el número de caracteres y representando varias letras de forma o consonancia próxima, por una de esas letras únicamente. Pero las alternativas de interpretación constituían, también en este caso un estorbo para la lectura del extenograma.

115 Las dificultades expuestas anteriormente respecto de las consonantes iniciales, tenían lugar asimismo para las consonantes finales e incluso para las vocales.

 Las mejores máquinas conocidas llevan 22 caracteres, y consecuentemente, 22 teclas, que permiten respetar la orto-



grafía en un 88% (12 faltas de ortografía por cada 100 le- -
tras transcritas), la exactitud de la ortografía varía, en las
restantes máquinas, de un modo invérsamente proporcional a la
reducción del número de caracteres.

125 El presente invento, tiene como objeto esencial la
proposición de un nuevo tipo de monomio fundamental que preci-
sa de un número considerablemente reducido de caracteres, permi
tiendo, simultáneamente, un mayor respeto de la ortografía, en
el conjunto de lenguas de escritura latina.

130 Tal resultado, se obtiene, fundiendo las letras del
monomio fundamental, entre sí, unas con otras, de tal modo que
ciertos signos o fragmentos elementales de letras puedan ir --
afectos a la representación de dos o más letras que posean un
contorno parcial, común.

135 Conjuntamente, las fracciones elementales comunes se
deforman y orientan de manera que se les dé el sesgo más adecuado
do, para representar simultáneamente, con la reserva de ligeras
alteraciones de la forma convencional, las letras a las cuales
tales fracciones son afectadas.

140 En cualquier caso, las fracciones de letras van siem
pre adyacentes sobre el estenograma, quedando, de tal modo, con
siderablemente facilitada su lectura.

145 El invento, tiene igualmente por objeto el facilitar
la asimilación de una letra, a una letra de forma aproximada o
parecida.

A tal efecto, la letra o signo puestos efectivamente
sobre el carácter, son deformados o amputados de modo que su -
contorno reproduzca con imperfecciones sensiblemente equivalen
tes, los contornos de todas las letras a las que es asimilado
150 dicho signo o letra.



36396

155 A este respecto, el solicitante ha partido de la base de que en la lectura, resulta preferible encontrar periódicamente dos letras representadas por un símbolo común, cuya forma es la media geométrica de las formas de las dos letras en cuestión; ya que el resto de la sílaba y el contexto permiten generalmente interpretar el símbolo en el sentido adecuado, por un acto casi reflejo, siendo ello mejor que utilizar una sola letra, para representar otra letra; ya que, en este caso, el lector tiende maquinálmente a interpretar siempre la letra tal y como la vé.

165 Otro objeto del presente invento, es el de proporcionar los medios para reconocer, entre las teorías de consonantes que permiten obtener todos los grupos ortográficos, en escrituras latina, aquella o aquellas que se presten de la mejor forma, al casamiento de tales letras teniendo en cuenta la aptitud de los contornos adyacentes para fundirse en un mismo contorno; de la supresión también y en detrimento de la perfecta ortografía, de determinadas letras afectas a agrupaciones ortográficas que se encuentran más o menos raramente con el fin de facilitar el casamiento de tales contornos; de la facultad de corregir, más o menos perfectamente, las faltas de ortografía resultantes de dicha supresión; de la imposibilidad de asociar en un grupo de consonantes o vocales dos letras, que contengan un contorno común; y finalmente, el número de caracteres que correspondan a dicha secuencia abreviada.

175 El invento, igualmente tiende a dar los medios de escoger, entre varias secuencias abreviadas, las que sean más eficaces para la transcripción de textos en escritura latina.

180 El invento se refiere en particular, a un monomio fundamental que, parece dar excelentes resultados, ya que permite

2 363 96



respetar la ortografía en un 96% y está dividido en 13 caracteres cuyos fragmentos son llevados por 20 tipos, es decir, dos veces el número de los dedos.

185 Otro objeto del invento es el de proponer un teclado, cuyas veinte teclas, están dispuestas y afectas a los distintos dedos, de modo que se puede hacer el tecleo o pulsación, con mayor tranquilidad y holgura que en los teclados conocidos. En tal teclado, los dedos no efectúan nunca desplazamientos laterales, y los más ágiles, accionan, cuando más, tres teclas.

190 Finalmente, el invento hace referencia, en función de un monomio fundamental dado dividido en veinte signos o letras, llevados por caracteres adyacentes, y en caso preciso, en función de la lengua a que vá destinada la máquina, a repartir la tarea del tecleo o pulsación, tanto entre las dos manos, como, juiciósamente, entre los diferentes dedos de una misma mano.

195 El invento se comprenderá mejor con ayuda del complemento descriptivo que sigue, referente a los diseños anejos, con el cual se expondrá con detalle y únicamente a título de ejemplo un modo de realización del mismo.

200 El diseño se descompone así;

La Fig. 1, constituye la representación de un monomio fundamental, mostrando la subdivisión de los caracteres;

Las Figs. 2, 3, 4 y 5, muestran determinados caracteres de la máquina de estenografía,

205 Las Figs. 6, 7, 8 y 8a, muestran el complemento de otros caracteres de la máquina en cuestión;

Las Figs. 9 y 10 muestran las diferentes formas de agrupar diversos caracteres de la máquina, de modo que se reconstituyen letras a partir de sus fragmentos;

210 La Fig. 11 es una vista planificada de una máquina equi

36396 : 6



pada con un teclado correspondiente al monomio fundamental,
de la Fig. 1;

La Fig. 12 es un esquema del teclado sobre el que se
destacan las teclas según las mismas correspondan a consonan-
215 tes o vocales.

La Fig. 13, es un esquema análogo al anterior, en el
que se ha dado a cada tecla un número que indica su grado de -
utilización;

Las Figs. 14 y 15, representan el mismo esquema con
220 cifras que indican respectivamente, la actividad relativa de los
dedos y de las manos;

Las Figs. 16 y 17, representan dos ejemplos de trans-
cripción a un mismo texto;

La Fig. 18, representa un diagrama que ilustra el can-
225 sancio de los dedos correspondientes a cada tecla.

Seguidamente se inscribe el cuadro de agrupaciones
ortográficas o valores fonéticos que es posible encontrar al
principio de sílabas en las siguientes lenguas: inglés, fran-
cés, alemán, español, italiano, portugués, sueco, danés, norue-
go, holandés, flamenco, latín, griego y sánscrito.

230 Partiendo de la izquierda, el cuadro en cuestión in-
dica:

-la agrupación considerada.

-las lenguas correspondientes,

-el estado de las posibilidades de representación con
235 el monomio de la Fig. 1, (un signo de interrogación revela que
la agrupación correspondiente, puede confundirse con otra agru-
pación, indicada, por otra parte, después de dicho signo de in-
terrogación, el signo + indica que el grupo señalado puede ser
escrito, el signo O ilustra sobre la imposibilidad de transcri-
240 bir la agrupación considerada).



Por otra parte, se volverá a continuación, sobre esta tercera columna:

	- SCHm	alemán		ScHm : 0 - o sea Schm : 0
	- SCHn	"		ScHn : 0 - " " Schn : (? Scm)
245	- SCHL	"		SCHL : 0 - " " SchL : +
	- SCHr	"		ScHr : 0 " " Schr : (? Scw)
	- SP1	universal	+	
	- SPr	"	+	
	- SCH o SKH	(alemán, holandés, flamenco, inglés)	+	
250				SCH o SKH : 0 o sea Sch o SKh : +
	- SCR o SKR	inglés	+	
	- STR	universal	+	
	- SHR	inglés		SHr : + o sea Shr : (? Sw)
	- TCH	universal		tcH : 0 o sea tch : 0
255	- SP	"	+	
	- SB	"	+	
	- SC o SK	"	+	
	- ST	"	+	
	- SF	(holandés - flamenco)	+	
260	- SW o ZW	(inglés, holandés, flamenco)	+	
	- SH	inglés		SH : + - Sh : +
	- SV	(sueco, danés, noruego)	+	
	- SL	universal	+	
	- SM	(inglés, holandés, flamenco, sueco, danés, noruego)	+	
265	- SN	(inglés, holandés, flamenco, sueco, danés, noruego)	+	
	- PT	griego	+	
	- PF	universal	(? B)	
	- PH	"		PH : (? Bc) o sea Ph : +
270	- PL	"	+	



- PN universal PH : (? Bc) o sea Ph : +
- PR " +
- PS " -0
- PH sánscrito BH : 0 o sea Bh: +
- 275 - BR universal +
- BL " +
- CW o KW flamenco, holandés +
- CH o KH universal CH o KH : 0 o sea Ch o Kh : +
- CV o KV lenguas escandinavas +
- 280 - CL o KL universal +
- CN inglés, holandés,
flamenco, lenguas escandinavas +
- CR o KR universal +
- TV lenguas escandinavas +
- 285 - TW inglés, holandés,
flamenco. +
- TH (universal, excepto lenguas escandinavas)
th: 0 o sea th : +
- TR universal +
- TL inglés +
- TR universal +
- 290 - FL " +
- FN holandés, flamenco +
- FR universal +
- GH " GH : 0 o sea Gh : +
- GN " +
- 295 - GR " +
- WH " WH : 0 o sea wh : 0
- WR " 0
- VL flamenco, holandés +
- VR (en las lenguas (francés) en que no existe
la W) - (? W).
- 300 - DR universal +
- DH francés, sánscrito DH 0 o sea Dh : +



22396

Un cuadro idéntico puede establecerse para las vocales y consonantes finales y, mediante aplicación de las reglas antes enunciadas, es posible componer una secuencia en letras que permita escribir todas las sílabas.

Tal secuencia es :

S P B C T F K G Z W H V D L M N R J Q X Y S E I O A U I E A
U O Y H R L M K N P V W X Q F B G T Z S C D T H S K L R Z

Esta secuencia, no es única, será suficiente, simplemente que ciertas letras vayan colocadas en un orden relativo determinado, en tanto que las restantes podrán ser permutadas indiferentemente. Particularmente en las consonantes iniciales:

- la S debe hallarse delante de las letras P B C T F K
W H V L M N R.
- la P debe hallarse delante de las letras T F H L N R S
- la B " " " " " " H R L
- la C " " " " " " W H V L M N R
- la T " " " " " " C W H V L R
- la F " " " " " " L N R
- la K " " " " " " W H V L R
- la G " " " " la letra H
- la Z " " " " " " W
- la W " " " " las letras H R
- la H " " " " " " L M N R
- la V " " " " " " L R
- la D " " " " " " H R

Ciertas letras deberán repetirse, ya que, por ejemplo, la S inicial, debe de estar antes y después de la P; igualmente en las consonantes finales existen:



036396

- dos R
- " H
- " S
- " T
- " K

335

Tal secuencia, lleva consigo 58 letras, es decir, que una máquina provista de 58 tipos o sea de 58 teclas, permitiría respetar la ortografía en un 100%.

340 A continuación se explicará como dicha secuencia de 58 letras puede contraerse o resumirse en 13 letras o en 20 - fragmentos de letras, conservando al mismo tiempo una ortografía casi perfecta:

345 1º. Se utiliza un sólo e igual carácter para representar dos letras distintas, o a título muy excepcional, tres letras diferentes.

350 A tal efecto, el carácter único adopta una forma que es la media geométrica resultante de las formas de letras que ha de representar. De hecho, dicha media geométrica se establece teniendo en cuenta las frecuencias relativas de las letras ilustradas. Así el significado del carácter en cuestión, cuando va situado entre las restantes letras de una sílaba, o de una palabra, se hace evidente. En efecto, un mecanismo mental, influido por la imagen de la agrupación de letras, dirige la interpretación de la letra hacia la alternativa más compatible
355 con el contexto, de manera totalmente similar a la que tiene, cuando se debe leer un texto mal escrito, en el que las letras están más o menos deformadas según el individuo que las haya caligrafiado.

Así sucede que:

360 - se representan mediante el signo que aparece en la Fig. 2,



las consonantes CGK iniciales y finales (en francés, por ejemplo, como la C es mucho más frecuente que las G y K, la forma media está mucho más cercana de la C que de las dos letras últimamente citadas);

365 - se representan por el signo que aparece en la Fig. 3 - las consonantes F Y J iniciales;

- se representan por el signo que aparece en la Fig. 4, las letras F Y finales;

370 - se representan por el signo que aparece en la Fig. 5 las letras S Z H finales;

- se representan, por el signo que aparece en la Fig. 6 la O y la Q de las consonantes iniciales;

- se representan mediante el signo que aparece en la Fig. 7 la U y la V de las consonantes finales.

375 Dicha representación condensada de dos o más caracteres, suprime determinadas letras de la secuencia básica, y, por consiguiente, destruye la armonía de las posiciones relativas de las letras; se hará lo posible para que el signo común permanezca, en la secuencia, en el lugar de la letra que
380 representa a la S y a la Z, quedará en su sitio, y se suprimirá la Z cuya utilización en combinación con otras consonantes es muy rara, en tanto que la S debe encontrarse obligatoriamente con un gran número de letras.

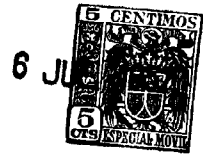
La secuencia queda pues de la siguiente manera:

385 S P B C T F + + + W H V D L M N R + + X + S E I O A U I E A
U O Y H R L M + N P + W X Q + B + T Z + + D T H S K L R.

Se suprime así, 12 letras en la repetida secuencia.

2º. Se codifican determinados grupos ortográficos, extremadamente raros, o específicos de una lengua determinada.

390 Por ejemplo, las OO, AA, y UU o vocales largas, se



representan respectivamente en holandés por OI, AE, y UE, por analogía con el flamenco donde existen, con igual pronunciación, las dos últimos diptongos, y por ley de origen para la primera. Ello permite suprimir en la secuencia, las A, las U y las O, situadas al final del grupo de las vocales. La secuencia queda pues convertida:

395 S P B C T F + + + W H V D L M N R + + X + S E I O A U I E + +
+ Y H R L M + N P + W W Q + B + T Z + + D T H S K L R.

400 3º. Se suprime ciertas consonantes, que ~~rámente~~ se encuentran solas, o en combinación, bien sea al principio, bien sea al fin de sílaba, es decir:

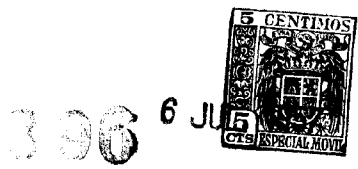
- la X de las consonantes iniciales,
- la segunda S de las consonantes iniciales,
- la primera I de las vocales,
- 405 - la primera H de las consonantes finales,
- la Q de las consonantes finales,
- la B de las consonantes finales,
- La segunda T de las consonantes finales,
- La segunda K de las consonantes finales,
- 410 - la segunda S de las consonantes finales,
- la segunda L de las consonantes finales,
- la primera R de las consonantes finales,

La secuencia queda convertida entonces:

415 S P B C T F + + + W H V D L M N R + + + + + E + O A U I E + +
+ Y + R L K N P + W H + + + + T Z + + D + H + + + +.

4º. Se convierten en minúsculas, determinadas letras de las escritas hasta ahora en mayúsculas; y, la secuencia, que da convertida en:

420 S P B c t f + + + W H v d L m n r + + + + + e + O A U I E + +
+ Y + r L c n p + w h + + + + t z + + d + h + + + + . (c = k



como se ha visto en el 1º.)

5º.- Se permutan las letras entre sí, cuidando que no se haga imposible la realización de un número demasiado grande de agrupaciones fonéticas; y la secuencia se convierte en :

425

S P B f + + + H c t d v r w n L m + + + + + e O A U I E + +
+ r + y n p m w L x + + + + c t d + + + h z + + + + .

6º. Se vuelven a añadir ciertas letras de modo que se haga posible de nuevo la escritura de ciertas agrupaciones ortográficas eliminadas por las operaciones precedentes.

430

De tal modo se añaden nuévemente la h después de la c, la t y la d de las consonantes iniciales. Y conforme a la técnica del 1º, tal h se representará mediante un signo común a la y.

435

7º. Se reúnen entonces los caracteres recortándoles en fragmentos yuxtapuestos. Cuando se encuentran juntos dos - fragmentos similares o de forma equivalente se suprime uno de ellos.

Así resulta que:

440

- la B inicial será representada por la P y la f adyacentes,
- la H " " " " " f " " c "
- la d " " " " " c " " t "
- la w " " " " " v " " r "
- la n " " " " " r " " L "
- 445 - la m " " " " " v " r y la L " ,
o tambien la w y L ady.

- la n final será representada por la r y la y adyacentes,
- la m " " " " " r,y, y la L, o sea n + l
- la p " " " " " y, y la L adyacente,
- 450 - la w " " " " " r " " L "



JUL. 1957

736396

- la d final será representada por la c y la t adyacente,
- la x " " " " " L y la c "

Es bien comprensible que asociando de este modo las
 455 letras entre sí, se disminuya considerablemente el número de
 caracteres si la secuencia ha sido trabajada con anterioridad
 juiciósamente obteniéndose la secuencia de 13 letras.

S B d m e O A U I E m d S.

fraccionadas en 20 fragmentos elementales.

460 La "b" de las consonantes finales se ha suprimido du
 rante el curso de la etapa 3, pero, conforme se verá más adelan
 te, la "b" es mucho menos frecuente que la mayoría de los dip-
 tongos de consonante. Quedará pues representada por la dura ex
 plosiva correspondiente, es decir la "p".

465 Con todo habrá de lograrse que la letra compuesta no
 pueda ser confundida con la combinación que la representada;
 y, según una técnica conocida para las letras codificadas, (pa
 tente francesa número 150.124 de 15 de Julio de 1.882), esco-
 gerán combinaciones que correspondan a incompatibilidades fo-
 néticas.

470 De esta forma la fusión de dos letras elementales en
 que una tercera, hace imposible la utilización de las combina
 ciones de estas dos letras entre si, o de una de dichas letras
 con la letra compuesta.

475 En lo que se refiere a las consonantes iniciales, -
 por ejemplo, se hace imposible la utilización de las agrupa--
 ciones ortográficas siguientes:

By - Bf - PB - BH - FH - YH - Hc - Hd - dt - cd

480 Pero estas agrupaciones no existen de modo que, la
 fusión de las letras, unas con otras, no estorba en modo algu
 no a este respecto.



236396

Por el contrario la etapa final de obtención de la se cuencia contraída, hace equívoca la lectura de las agrupaciones iniciales siguientes:

- Py o Pf, que puede ser confundido con B.
- 485 - Bc " " " " " Ph
- fc " " " " " H
- yc " " " " " H
- fd " " " " " Ht
- yd " " " " " Ht
- 490 - FHt " " " " " Bd
- ct " " " " " d
- vr " " " " " hr o w
- rl " " " " " n
- vrl " " " " " hn, o hrl o m
- 495 - wl " " " " " m
- vl " " " " " hL

Pero, la mayoría de tales agrupaciones, no se presentan nunca en la escritura. Únicamente parecen crear algunos inconvenientes los grupos:

- 500 - Pf (Pferd)
- PHt (Phtisie)
- ct (ya que el grupo "ct" no existe en principio de sílaba, se plantea el mismo problema en relación con las consonantes finales "impact").
- 505 - vr (vrai)

Por lo que se refiere a los dos primeros, que por otra parte son extremadamente raros, las dos palabras correspondientes están escritas en la parte baja de la Fig. 16, y puede apreciarse que la presencia de las restantes letras de la palabra, hace 510 prácticamente imposible el equívoco.



Por lo que hace al grupo "ct", se vuelve a añadir la letra c al principio de la secuencia m d s, de las consonantes finales, y según la técnica del 1º, se representará la c y la E, por el signo que aparece en la Fig. 8.

515 Finalmente, y en lo que se refiere al grupo "vr", se hallará más adelante de la imposibilidad del equívoco.

Queda bien sentado, que el modo de fabricación del monomio de la Fig. 1, va guiado entéramente por el objetivo final que es el de la fragmentación de letras, y las diferentes modifi-
520 caciones aportadas a la secuencia básica de 58 letras, pueden ser aumentadas en el curso de una etapa, aún a precio de un sacrificio de la ortografía de ciertas agrupaciones fonéticas; si por añadidura en otra etapa, tales modificaciones complementarias permiten, entonces, bien la mejora de la ortografía que otros grupos -
525 fonéticos más numerosos o más frecuentes, bien la disminución del número final de fragmentos, es decir, del número de tipos de la batería o juego de impresión.

Es necesario subrayar que algunas de las operaciones intermedias, efectuadas sobre la secuencia ideal, son conocidas por
530 si mismas, pero que, el interés del invento, reside en su utilización armoniosa, con el fin de cuidar la ortografía y de reducir el número de tipos. En efecto, gracias a estas operaciones combinadas, es como se logra, por primera vez, la obtención de letras compuestas, cuyos fragmentos son rigurosamente adyacentes, disminuyén
535 dose por otra parte consideráblemente, las dificultades de la lectura, mediante la utilización de caracteres de doble efecto, de tal modo que, el texto transcrito, se presente como un texto cuyos equívocos sean absolutamente comparables a los clásicos que se encuentren ante un texto manuscrito más o menos bien caligrafia-
540 do.



6 J

Por último, las verdaderas faltas de ortografía correspondientes a las agrupaciones ortográficas imposibles de escribir, son muy raras, ya que dichas agrupaciones eliminadas en el curso de las transformaciones, han sido escogidas entre las menos frecuentes. Además tales faltas de ortografía no constituyen generalmente faltas de fonética.

Por ejemplo la "wh" inglesa, que no existe en el monomio, puede escribirse como es pronunciada en inglés, (si se pronuncia correctamente), es decir, "hw", o simplemente "w".

El grupo de las consonantes finales, ha quedado considerablemente reducido en el curso de la etapa 4ª, ya que la mayoría de las terminaciones complejas se presentan al final de palabra, siendo entonces posible siempre el escribir la sílabas en dos veces.

Así, sobre la Fig. 16, la palabra "linéaire", se ha escrito:
li - neair
haciendo que aparezca una falta, pero también hubiera podido escribirse:
li - neai - re

De un modo general, todas las terminaciones,
rp - rl - rn - rm - rf - lp - sc - sk - st - cs - ks - mp - mft - rld - mpf - podrán escribirse de este modo, bien en dos pulsaciones, bien fonéticamente. Ciértamente se sacrifican un 1% aproximadamente, de la velocidad de transcripción; pero, prácticamente, se respeta la ortografía en su totalidad.

Puede utilizarse la misma regla para las agrupaciones ortográficas complejas de consonantes iniciales, bien imprimiendo la primera parte de la agrupación mediante una pulsación o tecleo suplementario, al principio de palabra, bien imprimiendo esta parte al fin de la sílaba precedente.

Pueden escribirse de este modo, la mayoría de las agrupaciones suprimidas en el curso de las operaciones efectuadas con



6 JUN 5

el fin de obtener el monomio de la Fig. 1, (por ejemplo PS - tch -, X -, que queda representada por la C más la S-).

575 Con el fin de hacer la lectura aún más clara, la prima e de las vocales, puede ir acentuada, (Fig. 8a), de modo que se pueda distinguir la e corta o breve, de la e larga o acentuada, que se encuentran en determinadas lenguas como el francés y alemán.

580 Los fragmentos del monomio fundamental de la Fig. 1, son llevados por 20 tipos adyacentes, numerados del 1 al 20, y se observará que la P, ha sido inclinada de modo que, se establezca una continuidad de forma entre dicho carácter y el carácter siguiente, que forman entre los dos, la letra B.

585 Igualmente, los restantes caracteres han sido inclinados o elevados más o menos, de tal modo que las letras escritas a partir de dichos caracteres, tengan el porte o sesgo, general de las letras manuscritas.

590 Partiendo del hecho de que se encuentran entre las consonantes iniciales por una parte la H y la h (esta última designado igualmente la y), es posible reducir el equívoco referente a la interpretación de la y y de la h, estipulando que el signo común llevado por el tipo 6, no será considerado como h, sino en combinación con la c o t, (ya que el PH existe por añadidura), y que cualquier otra ocasión, representará la y.

595 Este inconveniente es tanto más natural, cuanto que la proximidad de la c y de la t, y el hecho de que las tres letras c d h, tienen el mismo "ojo", incluyen favorablemente al lector en dicho sentido.

600 Entre las consonantes finales, se preferiría, en francés, bien en sacrificios del grupo - Ic (talc) a la letra



JUL. 1957

353.06

x (Fig. 10), que se presenta con mucha más frecuencia, bien utilizando la c final, modificada según la técnica de la etapa 1, ya que la k no existe en francés. Se ve de este modo que cuando un tipo o varios tipos adyacentes, pueden ser utilizados con dos fines distintos, conviene siempre escoger la designación que corresponde a la mayor frecuencia estadística.

Se ha indicado anteriormente, al exponer la primera etapa de las modificaciones llevadas a cabo en la secuencia ideal, que resultaba preferible no representar más que dos letras con un mismo signo. Por lo que se refiere al de la Fig. 2, el contexto permite generalmente la lectura, sea de la c, sea de la G, sea de la K. Pero en lo concerniente al signo de la Fig. 3, puede resultar interesante el representar la j por la i de las vocales, a condición de suprimir, en el curso de la etapa, 4, no la i inicial, sino la i final. En efecto, la j no es nunca utilizada como consonante final, y por consiguiente, debe encontrarse antes de las vocales. Pero la presencia de la i en penúltima posición en la secuencia de las vocales no es indispensable más que en ciertas lenguas, (francés e inglés). Para otras; y de modo notorio, para el italiano español y el portugués, será posible utilizar la secuencia S B d m ê i O A U E m d s y la i quedará entonces representada, según la técnica de la primera etapa, por el signo de la Fig. 8b.

Iguálmente con el monomio de la Fig. 1, los diptongos iu, ia, io, parecen imposible de escribirse. De hecho puede utilizarse como i inicial de la secuencia de las vocales la L de las consonantes iniciales. Para ello, y siempre sobre la misma técnica, se acorta la base de la L, y se ve, sobre la Fig. 16, que la última sílaba de la palabra, (transcription), no provoca ningún equívoco de interpretación. Esta asimilación de la



JUL. 1957

236396

635 La a la i, se justifica tanto más, cuanto que los grupos PL, y BL, francés, español y portugués, vuelven a encontrarse en Pi y Bi, en italiano, (plaza - piazza, blanco - bianco, más - plus - piu, etc...).

Volviendo al primer cuadro antes citado, se observa que no es posible escribir ciertas agrupaciones ortográficas, y que en determinados casos puede haber equívocos, (tv confun dirse con th, vr con w).

640 En lo tocante a las primera, se trata, en general, de agrupaciones cuyas frecuencias son extremadamente débiles, y que resulta siempre posible escribir suprimiendo una letra sin alterar la fonética, así:

- Schm (Alemán) se escribirá SHm o Sm (pués la S antes de una consonante se pronun-
645 -Sohn " " " SHn o Sn cia en esta lengua co-
mo Sch).
- Schr " " " Shr
- Schr (holandés, flamenco) se escribirá Scr (por razones idénticas).
- tch se escribirá ch.

650 Para los segundos, se observarán que la tv no exis-
te más que en las lenguas donde no existe la th, es decir en las lenguas escandinavas. Igualmente la vr no existe más que en las lenguas en las que la w sólo tiene lugar en palabras de origen extranjero. Así, en francés la vr es bastante frecuen-
655 te, como se verá más adelante, pero la w no existe más que en las palabras de origen inglés, (wagon...) en las que se pronun-
cia y se escribe por tanto como una v.

No hay pues, prácticamente ningún equívoco posible.

660 A continuación se describirá con referencia a la Fig. 11, el teclado de la máquina própiamente dicha, que posee un -
chasis o carcasa (30), coronado por un capot (31), en tanto -
se halla un teclado en la parte anterior. Se ha designado me-
diante el número (32), la rampa de basculación de las palancas



(33), que llevan por una parte, los caracteres (34) y por otra parte las teclas (35).

665 Apoyando sobre las teclas se presiona de manera ya conocida sobre los caracteres (34), que se corresponden sobre el papel. Determinados resortes no representados en el diseño, -- vuelven a las palancas a su posición de reposo. La construcción es equivalente, por otra parte, a la de las máquinas corrientes
670 de estenotipia. Para el corrimiento del papel, existe un mecanismo que comunica un movimiento intermitente, a una banda de papel orientada horizontal o verticalmente. Según el caso de que se trata, la transcripción tiene lugar en monodios parciales alineados linealmente, (Fig. 16), o superpuestos, (Fig. 17).

675 El teclado, sin tecla de conmutación, se divide en tres bloques de teclas, dos bloques simétricos laterales A y B, que llevan cada uno seis teclas, y un bloque central C, provisto de ocho teclas.

Los dos bloques simétricos, 36 a 41 y 42 a 47, están
680 reservados a los cordiales, anulares y auriculares que accionan una y/u otra de las dos teclas dispuestas una detrás de otra.

Las teclas superiores (que son seis), 48 a 53, del bloque central, quedan afectadas a los dos índices; el índice izquierdo accionará uno o dos de las tres teclas izquierdas, y
685 el índice derecho trabajará en iguales condiciones.

Los dos pulgares reposarán permanentemente sobre las dos teclas inferiores del bloque central.

Finalmente las dos teclas superiores del bloque central, se prolongan en ambos sentidos, por los salientes 56 y
690 57, de tal modo que en caso de necesidad, notóriamente cuando el índice apoya simultáneamente sobre las dos teclas 51, 53 o 50, 52, (palabra francesa; loin), el cordial de la misma mano, puede suplir la incapacidad del índice, para accionar la tecla 48 o 49.



6 JUN 1936

695 Hasta hoy, en las máquinas de este género, era necesario, a causa del gran número de teclas existentes en el teclado, que el pulgar tuviera a su cargo, cuatro teclas o más. Ello no resultaba práctico ya que los pulgares debían tomar distintas posiciones. Y, sin embargo, los pulgares, no tienen casi facultad de orientación, ni facultad de "puntería", como los restantes
700 dedos. Por tal motivo, el funcionamiento de las teclas de pulgar es lento, y la velocidad de pulsación quedaba considerablemente reducida.

Habida cuenta de la reducción del número de caracteres a 20 en total, no se sitúa más que una sola tecla bajo el alcance de cada pulgar, lo que les evita todo movimiento.

La cuestión se facilita aún más, por el hecho de dar a las teclas de pulgar la forma de dos semi-barras, en prolongación la una de la otra, de modo similar a como sucede para el
710 tabulador en las máquinas de escribir, de tal modo que los pulgares únicamente tienen que efectuar un movimiento vertical de profundización en su sitio mismo, idéntico al que efectúan en la máquina de escribir.

Habrán de subrayarse, en relación con los restantes -
715 dedos que sólo tienen que efectuar movimientos de adelante hacia atrás, sin verificar nunca desplazamientos laterales. Ello constituye una ventaja, ya que los movimientos laterales, aunque se trate de un sólo par de dedos, son origen de estorbos, ya que los dedos se mezclan entre sí, y los movimientos iniciados por error hacia una tecla lateral, son difíciles de rectificar hacia otra tecla posterior o anterior. En el caso presente, precisamente, la dirección de evolución de los dedos es constante en la prolongación de los antebrazos y en el sentido natural de despliegue de los mismos.

725 Dado que el conjunto del teclado se vincula con la dis



36306 6

posición natural de los dedos, estos quedan en excelente posición para trabajar sin desplazamientos inútiles, tal y como puede apreciarse en la Fig. 13. La pulsación resulta así tranquila y holgada las muñecas permanecen inmóviles y la fatiga resultante de la parada del impulso, como consecuencia de los movimientos rápidos, queda totalmente suprimida.

730 A continuación se describirá la forma en que están asociadas las teclas 36 a 55, y los caracteres 1 a 20.

735 Al igual que en las máquinas de este tipo, se han agrupado las consonantes iniciales, en las teclas de izquierda, las consonantes finales en las teclas de derecha y las vocales en la parte central del teclado. Con todo, las investigaciones lingüísticas, han mostrado que cuando se emplean las sílabas como base de transcripción, existe una tendencia pronunciada, hacia la disimetría "izquierdosa", es decir, que la mano izquierda, se utiliza más que la mano derecha. Esto responde a que hay más sílabas "abiertas" que sílabas "cerradas", (o, dicho de otro modo, más consonantes iniciales que consonantes finales). En un teclado simétrico, la mano izquierda tendría demasiado trabajo al constituir el factor principal de la perturbación de la simetría, las semivocales y las consonantes nasales. Para reducir tal inconveniente, los signos de escritura del teclado representado, son distribuidos de manera asimétrica, ya que las semivocales y las consonantes nasales son situadas en el bloque central B, o bloque de las vocales. Las teclas correspondientes están a cargo del índice de la mano izquierda. Además, las teclas de las vocales, en el bloque en cuestión, van dispuestas de tal manera que la mayoría de las vocales, "I", "A", "U", sean accionadas por el índice derecho.

755 Como consecuencia, se obtienen un equilibrio casi -



236396

perfecto, conforme se apreciará más adelante, entre el trabajo de ambas manos. La disimetría del teclado aparece en la Fig. 12 en la que las teclas plumeadas, corresponden a las consonantes iniciales y finales.

760 Por otra parte, es preciso señalar a propósito del bloque de las vocales C, que la vocal de frecuencia máxima "e", se escribe tan cómodamente con el pulgar derecho, como con el izquierdo, gracias a las teclas 54 y 55, ya que la tecla 54 actúa para la impresión de la letra "é", situada al principio de la serie de las vocales en el monomio fundamental.

770 Dado que las dos teclas, correspondientes a las letras "é" y "e", están a cargo de los pulgares y pueden ser confundidas una con otra sin consecuencia grave, se reduce de este modo, para los dos dedos citados, tanto la tarea mecánica como la tarea mental, dado que no se trata de diptongos que utilicen la "e".

775 Como la pulsación de las letras complejas, requiere el tecleo simultáneo de varias teclas o la pulsación de letras de elevada periodicidad, se confía generalmente a los dedos más ágiles; las letras más complejas son pues llevadas hacia el centro, en tanto que se encuentran las consonantes simples en las partes marginales del teclado. Con base, en el hecho de que las letras complejas y por lo tanto raramente encontradas, están subdivididas en letras elementales, los dedos afectos a su pulsación trabajan más frecuentemente pudiendo así llegar a equilibrar totalmente la tarea de los dedos de una misma mano. Tal equilibrio puede ir ajustado teniendo en cuenta las frecuencias de cada letra en la escritura.

785 ra.

236306.6 J



Con el fin de hacer comprender el método que permite emparejar juiciósamente las teclas 36 a 48 y los tipos 1 a 20, se ha establecido una escala de índices que ilustra sobre la dificultad relativa de pulsación. La pulsación más holgada, es designada por el índice 1' y el índice aumenta en una unidad, a medida que la dificultad de pulsación también aumenta.

- La pulsación 1' consiste en pulsar la tecla 50.
- " " 2' " " " " " 51.
- 795 - " " 3' " " " " " 54.
- " " 4' " " " " " 55.
- " " 5' " " " " " 52.
- " " 6' " " " " " 53.
- " " 7' " " " " " 48.
- 800 - " " 8' " " " " " 49.
- " " 9' " " " " " 46.
- " " 10' " " " " " 40.
- La pulsación 11' consiste en pulsar simultáneamente las 44 y 46
- " " 12' " " " " " 38 y 40
- 805 - La pulsación 13' consiste en pulsar la tecla 43.
- " " 14' " " " " " 37.
- " " 15' " " " " " 44.
- " " 16' " " " " " 38.
- La pulsación 17' consiste en pulsar simultáneamente las 50 y 52
- 810 - " " 18' " " " " " 51 y 52
- La pulsación 19' consiste en pulsar la tecla 47.
- " " 20' " " " " " 41.
- La pulsación 21' consiste en pulsar simultáneamente las 47 y 50
- " " 22' " " " " " 41 y 51
- 815 - La pulsación 23' consiste en pulsar la tecla 45.



236396

	-	La pulsación 24'	consiste en pulsar la tecla 39.
	-	" " 25'	" " " " " " 42.
	-	" " 26'	" " " " " " 36.
	-	" " 27'	" " " " simultáneamente, 47, 50, 52
820	-	" " 28'	" " " " " " 41, 51, 53
	-	" " 29'	" " " " " " 42, 44
	-	" " 30'	" " " " " " 36, 38
	-	" " 31'	" " " " " " 42, 45
	-	" " 32'	" " " " " " 36, 39
825	-	" " 33'	" " " " " " 45, 46
	-	" " 34'	" " " " " " 39, 40
	-	" " 35'	" " " " " " 46, 47
	-	" " 36'	" " " " " " 40, 41
	-	" " 37'	" " " " " " 44, 45
830	-	" " 38'	" " " " " " 38, 39
	-	" " 39'	" " " " " " 38, 41
	-	" " 40'	" " " " " " 44, 47

Se ve por ejemplo que resulta más cómodo apoyar simultáneamente sobre las teclas 44 y 46, con el cordial y el anular derechos, que apoyar sobre la tecla única 44.

Además, se ha establecido una tabla de frecuencia de los valores fonéticos. En el presente caso y con el fin de obtener una máquina adaptable tanto a la lengua francesa, como a la lengua inglesa, se ha establecido la media de frecuencia para los valores que representan el 96,5% de la frecuencia de todos los valores. Sin embargo, la máquina descrita, aunque proyectada, para las dos lenguas citadas, va destinada más especialmente a la lengua francesa. En efecto, los valores restantes que representan el 3,5% de la frecuencia total, están clasificados según la frecuencia de su hallazgo en la lengua francesa.



En la tabla de frecuencia en cuestión, se distingue el caso en que la letra se encuentra al principio o al fin de una sílaba, (n- designa, por ejemplo, la n de n (oir), y -n designa la n de (pai) n).

		<u>pulsación</u>
850	e = 15 %	3' + 4'
	a = 8 %	1'
	o = 7 %	8'
	i = 6 %	7'
855	-n = 6 %	11'
	u = 5 %	5'
	-s = 4,5 %	13'
	-r = 3,75%	9'
	t- = 3,2 %	10'
860	-t = 3,1 %	24'
	s- = 3,0 %	14'
	d- = 2,6 %	34'
	r- = 2,5 %	2'
	l- = 2,4 %	6'
865	c- = 2,1 %	24'
	n- = 2,1 %	18'
	m- = 1,60%	28'
	v- = 1,35%	20'
	f- = 1,30%	16'
870	w- = 1,15%	22'
	-l = 1,10%	19'
	p- = 1,08%	26'
	-d = 1,05%	31'
	y- = 0,95%	16'
875	b- = 0,85%	30'



6 JUN 1958



		<u>pulsación</u>
880	h- = 0,70%	38'
	-f = 0,70%	15'
	qu- = 0,70%	pulsación normal
	th- = 0,65%	36'
	-m = 0,55%	27'
885	-w = 0,55%	35'
	g- = 0,50%	24'
	-c = 0,50%	23'
	j- = 0,52%	16'
	-x = 0,46%	
890	-g = 0,45%	23'
	-z = 0,40%	13'
	ch- = 0,34%	
	-k = 0,27%	23'
	-ch = 0,27%	
895	-th = 0,20%	
	-p = 0,16%	40'
	-b = <u>0,09%</u>	40'
	total= 96,50% aproximadamente (media de las lenguas inglesa y francesa).	
900	Además, y en francés solamente se dará:	
	-ns = 1,3 %	
	tr- = 0,72%	
	-nt = 0,71%	
	pr- = 0,66%	
905	-rs = 0,34%	
	pl- = 0,18%	
	cl- = 0,18%	
	gr- = 0,16%	
	dr- = 0,15%	
910	bl- = 0,14%	



6 J

1936

- ls = 0,12%
- vr- = 0,10%
- fr- = 0,08%
- ch- = 0,07%
- 915 -rt = 0,06%
- mp = 0,05%
- cr o br- o st- o gn- o -ts = 0,04% respectivamente.
- mps = 0,02%
- str-, fl-, -ch, -ms, -rd, -nd = 0,01% respectivamente.

920 Es fácil establecer para cada tecla, el porcentaje relativo de actividad.

Por ejemplo, la tecla 46 es pulsada así:

- 0,55 % para la m.
- 3,75 % " " r.
- 925 - 0,55 % " " w.
- 6 % " " n.

o sea una actividad relativa del 10,30.

930 Siértamente es evidente la necesidad de que las teclas más utilizadas sean pulsadas por los dedos más ágiles, pero en tales condiciones, una tecla de poca utilización reservada al auricular, podría intervenir combinada con una tecla próxima, en el curso de un tecleo dificultoso.

935 Para evitar el inconveniente en cuestión, se tiene en cuenta para el acoplamiento de los tipos de las teclas, la actividad relativa expuesta, corregida y calculada afectando a cada uno de los porcentajes elementales, (m, r, w, n, en el ejemplo antes citado), de un coeficiente que crece con la dificultad de pulsación de las letras que corresponden a dichos porcentajes elementales.

940 Prácticamente se representa así, no ya la actividad,



236396

sino la dificultad o el cansancio que corresponden a cada tecla, y es suficiente para obtener una pulsación uniforme afectar las teclas a los tipos de modo que se haga igual la fatiga de cada dedo.

945 Con referencia a la Fig. 18, se han representado en la misma, de un lado y de otro del eje de las ordenadas, las actividades relativas corregidas de las teclas 46 a 54. Los números de referencia de las teclas figuran en la parte superior de las columnas y han sido ordenados según el orden y dificultad de pulsación, es decir, según el orden ex
950 puesto en la Fig. 12.

Se observa que, para cada porcentaje de actividad, se ha vuelto a añadir una zona plumeada que corresponde en este caso a una ordenada:

955
$$x \left(\frac{40 + n}{40} \right)$$

designando x la actividad y refiriéndose n al índice de la pulsación utilizada, indicado por otra parte en el cuadro de la Fig. 18.

960 Bien entendido, la ley en cuestión, depende esencialmente del estenógrafo, pero en este caso, se ha elegido el considerar a la ordenada complementaria como proporcional al índice de pulsación.

965 Es cierto que en el caso presente, el gráfico no es absolutamente regular, pero con todo se puede constatar que la fatiga de los dedos, varía alrededor de un valor medio.

970 De hecho, se constata que las teclas 39 y 46, están demasiado sobrecargadas. Sería pues suficiente, para disminuir el valor del cansancio de dichos dedos, el hacer corresponder a los tipos 4 y 15 teclas mucho más centrales



236396

con el fin de disminuir las alturas de las zonas plumeadas.

Por lo tanto, es en relación con estas zonas y te_{cleado} sobre las mismas, como se puede obtener una pulsación regular y uniforme.

975 De hecho además, el diagrama de la Fig. 18, aunque relativamente irregular, proporcionar para cada dedo, (y no para cada tecla), fatigas iguales.

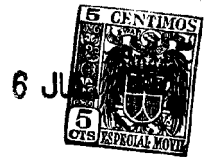
980 Por ejemplo, es interesante aumentar la carga correspondiente a la tecla 46, en detrimento de la de la tecla 47, ya que la tecla 46, corresponde a la posición en que se tienen las manos en postura de descanso.

985 Por otra parte, y de modo general, interesa, agrupar la mayor actividad posible, sobre las teclas de reposo, correspondientes a las posiciones naturales de las extremidades de los dedos y que aparecen plumeadas en la Fig. 13.

990 De este modo, si se inscribe sobre cada tecla el porcentaje relativo de actividad (Fig. 13), este corresponde respectivamente a la suma de los porcentajes indicados en las zonas no plumeadas del diagrama de la Fig. 18, y se constata que en la máquina descrita, el 59%, es decir, aproximadamente el 60% de la actividad, se concentra sobre las teclas de reposo. Se disminuyen así los movimientos de los dedos - que apoyan la mayor parte del tiempo sobre las teclas y sobre las que reposan naturalmente.

995 Igualmente se ve que la actividad relativa pura de los dedos se reparte como sigue:

	<u>derecho</u>	<u>izquierdo</u>
pulgar.	7,5	7,5
índice.	19	20,45
cordial	12,20	11,20
1.000 anular.	8,95	8,25



236396

	<u>derecho</u>	<u>izquierdo</u>
auricular. . .	<u>5,93</u>	<u>8,65</u>
	53,33	56,30

Por consiguiente, para un cansancio uniforme, los de-
 1.005 dos trabajan tanto más, cuanto más ágiles son, y se constante,
 conforme se ha afirmado con anterioridad, que las actividades
 de las dos manos son sensiblemente iguales. (48% para la mano
 izquierda 52% para la mano derecha).

Para simplificar el trabajo mental del estenógrafo,
 1.010 se ha tratado de hacer simétricos, a ambos lados de la máqui-
 na, a las teclas dispuestas en dos hileras. Así las teclas,
 38, 39, 44 y 45, representan las mismas letras. De igual modo,
 las "S" son impresas por dos teclas simétricas 37 y 43.

De hecho, podrían permutarse las teclas 38 y 39, sin
 1.015 modificar el interés de la máquina. En efecto, y aún cuando
 ciertamente se suprimiría la simetría entre las dos parejas,
 de teclas, 38-39 y 44-45, se aumentaría, por otra parte, el
 porcentaje de actividad de las teclas sobre las que reposan na-
 turálmente los dedos; es decir, las teclas plumeadas de la Fig.
 1.020 13.

Además, y como se destaca cláramente en el diagrama
 de la Fig. 18, se reduciría notablemente la fatiga correspon-
 diente a la tecla 39, disminuyendo las alturas de las zonas
 plumeadas.

1.025 Iguálmente la fatiga correspondiente a la tecla 38,
 quedaría aumentada y el diagrama resultaría más regular.

La elección de una u otra solución, es bastante ar-
 bitraria y no está influida, sino por el deseo de lograr una
 máquina de pulsación regular y cómoda, o de teclado simplificado,

1.030 En este caso, se ha escogido la segunda solución.

6 JUL



36396

Se obtiene de este modo una máquina de estenografía de teclado sin conmutación, gracias a la que la transcripción resulta perfectamente clara, ya que el contorno de las letras no es nunca interrumpido. Al precio de un esfuerzo físico mínimo, la velocidad de pulsación queda aumentada gracias al teclado especial. Además está comprobado que la ortografía de las palabras es correcta, al menos en un 92%, en la casi totalidad de las lenguas de escritura latina. Por otra parte, alrededor del 98,5%, de los monosílabos, pueden escribirse de una sola pulsación.

Con el fin de ilustrar mejor el invento, se han representado sobre las Figs. 7 y 8, dos ejes de la transcripción de la frase en francés: "Il sera clair, d'après ces lignes que la transcription linéaire est plus aisée".

Se vé, en efecto, que el texto parece haber sido escrito a mano y que su legibilidad no resulta inferior a la de un texto manuscrito ordinario. Particularmente los intervalos entre las letras, apenas afectan a la claridad del texto.

El interés de la máquina que acaba de describirse, puede fácilmente concretarse comparándola por su legibilidad en relación con el número de teclas, a las restantes máquinas conocidas.

Se puede de este modo afectar a cada máquina, un coeficiente de utilidad, función de la legibilidad y del número de teclas que expresa que el interés de la máquina aumenta tanto más rápidamente a medida que el número de teclas disminuye, a partir de 58 (número de teclas que corresponde a la secuencia ideal), y a medida que la legibilidad aumenta de 0 a 100%.

Este coeficiente es pues:



6 JUL

236396

$$K = \frac{1}{2,4} \frac{(4x^2 + x^4)(58 - t)}{t^2}$$

(K = 1 para t = 10 y x = 100 %).

El interés de las máquinas conocidas designadas por su nombre comercial y de la máquina descrita con ante

rioridad, se reparte entonces como sigue:

	- "Brevitype"	= 0,024	t = 35	x = 0,80
	- "Sténotype"	= 0,039	t = 24	x = 0,60
	- "Silma"	= 0,040	t = 31	x = 0,85
	- "Palantype"	= 0,046	t = 29	x = 0,83
1.070	- "Tachotype"	= 0,067	t = 27	x = 0,89
	- "Grandjean"	= 0,090	t = 21	x = 0,75
	- "Velotype"	= 0,12	t = 22	x = 0,88
	- la presente máquina	= 0,18	t = 20	x = 0,96

Bien entendido, que en el ejemplo expuesto, se ha tratado de agrupar al máximo de ventajas en la misma máquina, pero resulta evidente que podría sacrificarse alguna de dichas ventajas, por ejemplo, la continuidad de contorno de una sola letra, con el fin de aumentar, por ejemplo, el número de agrupaciones ortográficas que resultaría posible escribir con el monomio fundamental. Igualmente, y en el marco de las explicaciones dadas con anterioridad, es posible siempre permutar una tecla con otra próxima para convertir a la máquina más especialmente apta para una lengua determinada.

Habiéndose descrito amplia y suficientemente la naturaleza de la presente Patente de Invención, se hace constar que puede ser objeto de ligeras modificaciones de detalle, que no afecten al principal objeto que se describe en la precedente memoria descriptiva, haciéndose a con

tinuación las siguientes

236396

6 JUN



REIVINDICACIONES

1.095 1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MAQUINA DE TIPOS SILABICOS", en cuyo monomio ciertas letras están compuestas con la ayuda de signos elementales que adecuadamente aproximados evocan el contorno de las letras compuestas, consistien-
do dicho procedimiento, a partir de una secuencia, que permite la escritura de todas las sílabas, representar varias letras por un mismo carácter, suprimir determinadas letras, de modo que se multiplique al máximo la repetición y la fusión de los
1.100 contornos parciales sobre letras adyacentes, reduciendo al mínimo el número de sílabas que es posible escribir, con la secuencia transformada.

1.105 2ª.- "Perfeccionamientos en una máquina de tipos silábicos", según la reivindicación 1ª, y además caracterizado porque en la máquina, determinadas letras están compuestas con la ayuda de signos elementales que convenientemente aproximados, evocan el contorno de las letras compuestas, caracterizado por el hecho de que los signos elementales van todos colocados, en orden favorable, sobre caracteres adyacentes.

1.110 3ª.- Perfeccionamientos en una máquina de tipos silábicos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, y además caracterizado porque determinadas letras que constituyen el monomio, van fundidos unas con otras, de tal suerte, que determinados signos o fracciones elementales de letras puedan ir afectos a
1.115 la representación de dos o más letras que posean un contorno parcial común.

1.120 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, y caracterizado porque las fracciones elementales comunes a las letras, son deformadas u orientadas de modo que se les dé el aspecto más adecuado para representar, a reserva

236396



de ligeras alteraciones de la forma convencional, y de modo si multáneo, las letras a las cuales fracciones van afectas.

5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque determinadas letras son deformadas o amputadas de modo que su contorno reproduzca, con imperfecciones respectivas, sensiblemente equivalentes, los contornos de todas las letras, a las que están asimilados.

6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque estando dividido en tres grupos, - 1.130 (consonantes iniciales, vocales, consonantes finales), lleva cuatro consonantes iniciales que es posible dividir, en cuando menos, 16 letras afectivas, repartidas o montadas cuando más, sobre ocho tipos de imprenta.

7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 6, cuyo monomio se caracteriza porque las cuatro consonantes iniciales son "S", "B", "d" y "m".

8ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 7, cuyo monomio se caracteriza además, porque lleva tres consonantes finales que es posible dividir, en por lo menos, 13 letras efectivas repartidas o montadas sobre seis caracteres cuah 1.140do más.

9ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 8, cuyo monomio se caracteriza porque las consonantes finales, son "m", "d" y "s".

10ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 9, cuyo monomio se caracteriza porque las vocales, comprenden la letra "i", intercalada en el grupo "e", "o", "A", "U" y "E", dicha letra "i", está situada entre la primera "e" y la "o".

11ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 10, y cuyo monomio está caracterizado porque la "i" de la - 1.150 secuencia de las vocales está caracterizado porque la "i", de



236396

la secuencia de las vocales está situada al final de la misma, y la forma de la "L" de los consonantes iniciales es alterada de modo, que el signo resultante pueda confundirse con la "i".

1.155 12ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 12, y cuyo monomio se caracteriza, porque las consonantes iniciales C, K y G, están representadas por un signo único.

1.160 13ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 12, cuyo monomio está además caracterizado porque -- las consonantes iniciales F, Y, están representadas por un símbolo único.

1.165 14ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 13, y además caracterizado porque la "j" de las consonantes iniciales, está representada por el mismo signo que las "F" e "Y".

15ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 14 , cuyo monomio está caracterizado porque la "j" de las consonantes iniciales está representada por igual signo que la "i".

1.170 16ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones, 2 a 15, caracterizado porque la consonante inicial "B", está representada por la "P" y el signo representativo de la "f", dispuesto a ambos, mediante tipos adyacentes.

1.175 17ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 a 16, cuyo monomio está caracterizado porque la consonante inicial "m", representa los grupos de letras "v", "r", "l" o wl, o "vn".

1.180 18ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 a 17, caracterizado además el monomio porque la consonante inicial "v" situada después de la "c" y la "t", es utili-

236396



zada como "h", en combinación con estas dos letras.

19ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 18, y cuyo monomio se caracteriza porque la consonante inicial "H", es representada por la pareja "f" "c".

1.185 20ª.- Perfeccionamientos, y cuyo monomio se caracteriza porque la consonante inicial "d", es representada -- por la pareja "c" "t".

1.190 21ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 20, cuyo monomio se caracteriza porque la consonantes final "m", representa los grupos de letras "r", "f", "l" o "n l", o "r p".

1.200 22ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 2 a 21, y cuyo monomio está caracterizado porque las consonantes finales S, Z y h, están representadas por un signo único.

1.205 23ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 22, y cuyo teclado se caracteriza por constar de 20 teclas para la máquina en cuestión, a partir del monomio, y porque los cordiales, anulares y auriculares, accionan respectivamente dos teclas situadas una detrás de otra; los índices accionan respectivamente tres teclas situadas una detrás de otra, y ambos pulgares, quedan respectivamente afectos a una sola tecla.

1.210 24ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 23, cuyo teclado está caracterizado además, porque las teclas posteriores accionadas por los índices, van provistas respectivamente de salientes o alas, que se prolongan por detrás de las teclas posteriores, accionadas por los dos dedos cordiales.

1.215 25ª.- Perfeccionamientos, caracterizados además porque el teclado está constituido por teclas accionadas -

236396



por los pulgares, que presentan la forma de dos semibarras de espaciamento, en prolongación la una de la otra.

1.220 26ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 23 a 25, caracterizado porque las consonantes iniciales del teclado corresponden a las teclas izquierdas, las consonantes finales a las teclas derechas y las vocales a las teclas centrales; las semivocales iniciales penetran sobre el bloque central reservado a las vocales.

1.225 27ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 23 a 26, caracterizado porque en el teclado, las letras complejas más subdivididas son dispuestas hacia la parte central del mismo.

1.230 28ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 23 a 27, cuyo teclado se caracteriza porque las teclas distintas de las accionadas por los dedos pulgares, permiten obtener cuando menos alrededor de 33 valores fonéticos, directamente o por combinación sin contar las combinaciones de dip tongos.

1.235 29ª.- Perfeccionamiento, según las reivindicaciones 23 a 28, y cuyo teclado está además, caracterizado porque los pulgares accionan los caracteres que llevan las dos "é", da la secuencia de las vocales.

1.240 30ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 23 a 29, y cuyo teclado está finalmente caracterizado porque los caracteres que llevan letras o poco frecuentes o simples, son accionados por teclas marginales del mismo.

31ª y última.-"PERFECCIONAMIENTOS EN UNA MÁQUINA DE TIPOS SILÁBICOS".

1.245 Tal y como ha quedado descrito en la precedente - memoria descriptiva, y consta de los planos que se acompañan.

236396



La precedente memoria descriptiva, consta de cuarenta y dos hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y la presente.

Madrid, 3 de Diciembre de 1.957

LUIS M.^a DE ZUNZUNEGUI
POR PODER.

Firmado: Fausto Sánchez.

S P x d l m l e a o v i e m d s

Fig. 1



Fig. 2 C Fig. 3 Y Fig. 4 X

Fig. 5 S Fig. 6 O Fig. 7 V

Fig. 8 E Fig. 8a A Fig. 8b I

H = X	C	N = M
D = d	l	TH = l S
W = W	r	CH = C S
M = M	B	= P S

Fig. 9

Fig. 10

N = M	D = d	M = M
P _{ou} B = M	W = W	l CH = C S
X = X	l	TH = l S

Fig. 12

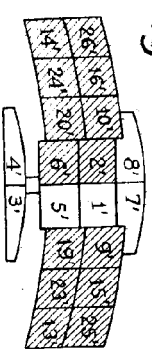
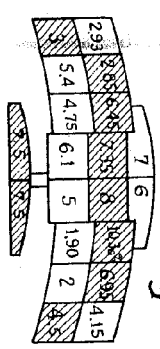


Fig. 13



6 JUL 1957
 LUIS M. DE ZUNZUNEGUI
 FOR POSTAL
Fausto Sanchez
 Firmado: Fausto Sanchez

Fig. 14

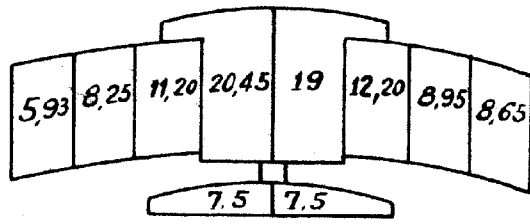
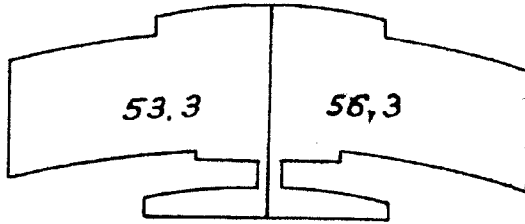


Fig. 15

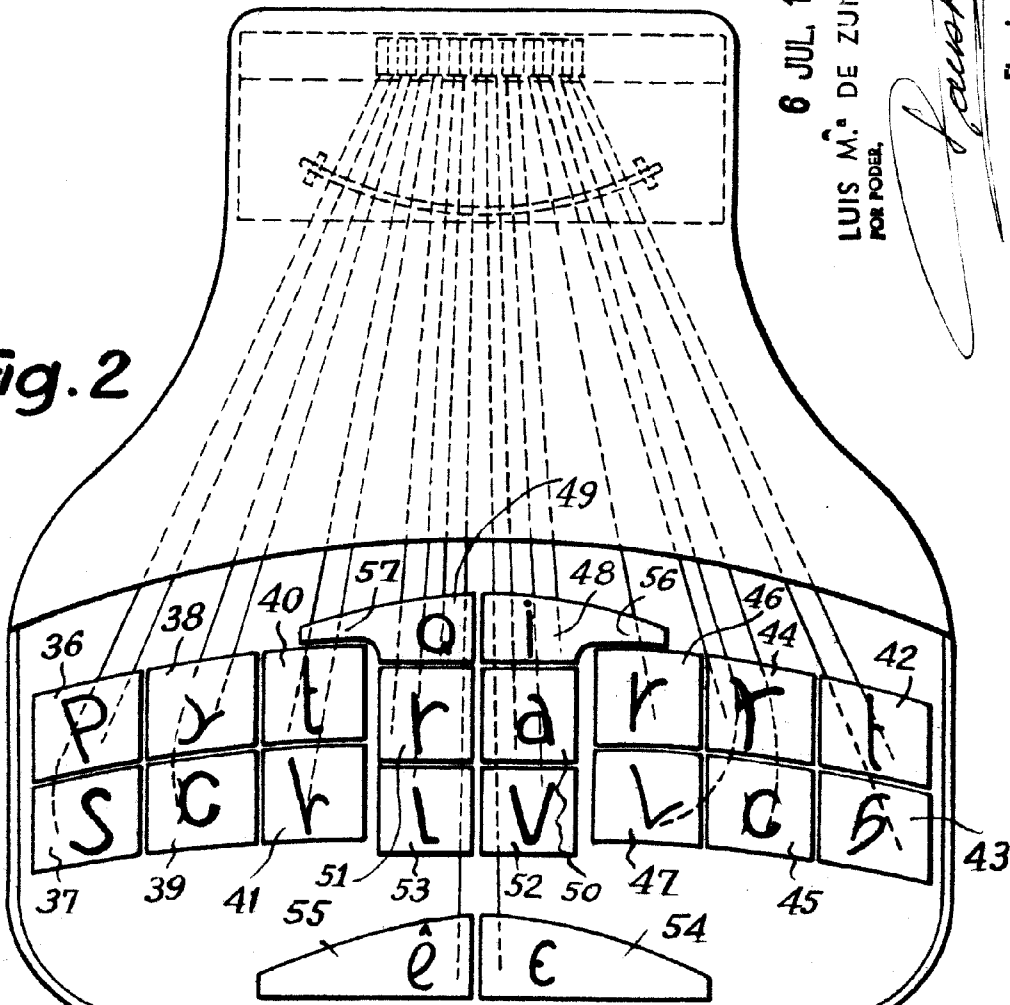


6 JUL 1957

LUIS M. DE ZUNZUNEGUI
POR PODER.

Fausto Sánchez
Firmado: Fausto Sánchez.

Fig. 2



sBdméaoviemds

i l
 s e
 r a
 c l a i r
 d a
 P r é s
 c e s
 l i
 c n e s
 ove
 l a
 t r a n s
 c r i p
 t u o n
 l i
 n é a i r
 d o i t
 é
 t r e
 P l v s
 a i
 s é e



Fig. 16

Pct i
 s k

B é r d

LUIS M. DE ZUNZUNEGUI
POR PODER,

Firmado: Fausto Sánchez.

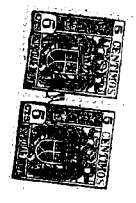
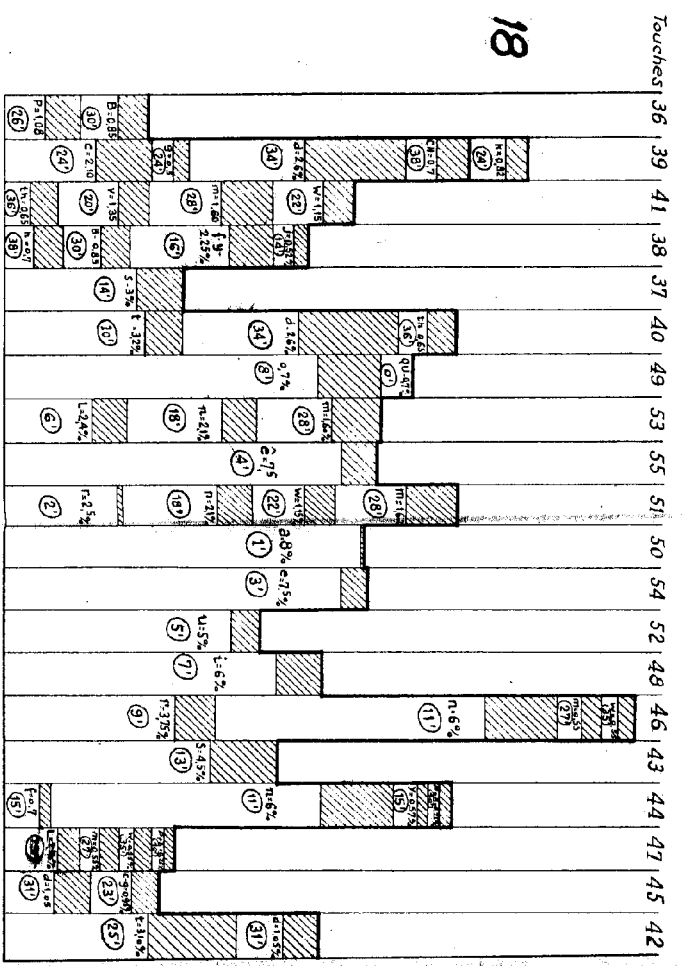
Fig. 17

i l	s e	r a
c l a i r	d a	P r é s
c e s	l i	c n e s
ove	l a	
t r a n s	c r i p	t u o n
l i	n é a i r	d o i t
é	t r e	P l v s
a i	s é e	

286396

4/49

Fig. 18



6 JUL. 1957
 LUIS M. DE ZUNZUNEGUI
 POR PODER.
Luis M. de Zunzunegui
 Firmante: Federico Sánchez