



MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña
a la solicitud de
una PATENTE DE INVENCION por veinte años en ESPAÑA
a favor de la
Société dite: THE TABULATING MACHINE COMPANY, domiciliada
en NEW YORK (Estados Unidos de América), 270, Broadway
por
" PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS TABULADORAS."

----- oOo -----

5 La presente invención se refiere a dispositivos de fichas registradoras para máquinas tabuladoras de control, clasificadoras o cualesquiera otras máquina de contabilidad. Las fichas registradoras empleadas en el sistema Hollerith llevaban desde hace mucho tiempo columnas contiguas a las posiciones de puntos indicadores, en las cuales había perforado un agujero en una o varias de las posiciones de cada columna para indicar un valor. Anteriormente, las perforaciones eran alargadas en altura y estrechas en lo ancho, lo que



10 permitía aumentar el número de columnas de perforaciones y producir al mismo tiempo una ficha registradora que después de que todas las indicaciones hayan sido anotadas sobre las mismas, eran más resistente que en el caso de las fichas anteriores, en las cuales las perforaciones eran redondas.

15 Frecuentemente es conveniente marcar indicaciones sobre las fichas registradoras, escribiendo o dactilografando palabras y cifras antes de que las indicaciones hayan entrado bajo la forma de perforaciones. Los operadores toman entonces las fichas y marcan las indicaciones perforando en las columnas apropiadas las posiciones de puntos indicadores. Con frecuencia estas perforaciones obliteran la letra o lo dactilografiado, haciéndolo difícil para ser leído correctamente. Se ha comprobado que al emplear dos perforaciones más pequeñas en vez de cada perforación alargada, se oblitera menos la información escrita sobre la ficha, siendo más fácil la lectura de estas indicaciones escritas después de que la ficha haya sido perforada. Por otra parte, esta doble perforación no interviene en el funcionamiento usual de las máquinas tabuladoras clasificadoras y otras máquinas de contabilidad, en las cuales se emplea la
20
25
30 ficha.

35 En los planos adjuntos se representan, a título de indicación, no limitativo, ejemplos de ejecución de la presente invención considerados como la forma de realización preferida de la invención:

La fig. 1 muestra una ficha registradora perforada según la invención.

La fig. 2 representa una ficha en la cual se han empleado pequeñas perforaciones sencillas.



40 La fig. 3 es una vista de detalle en corte en mayor
escala que muestra la manera segun la cual las perforacio-
nes son analizadas, mientras que la ficha registradora pa-
sa por la máquina.

La fig. 4 es una vista análoga con la ficha avanzada
45 un poco más lejos que en la fig. 3.

La fig. 5 es el esquema de las conexiones de una má-
quina tabuladura controlada por la ficha, y

la fig. 6 una parte de ficha en mayor escala que
muestra las perforaciones dobles.

50 En la fig. 1, la ficha 1 se representa dividida en
dos partes. La mitad izquierda de la ficha está dispuesta
para indicaciones escritas y la mitad derecha está dispues-
ta para indicaciones perforadas. Si la ficha fuese emplea-
da estrictamente segun esta disposición, entonces las gran-
des perforaciones sencillas en la mitad derecha no inter-
55 vendrían en las indicaciones escritas; pero es con frecuen-
cia conveniente inscribir indicaciones en la parte derecha
de la ficha, y a veces resulta conveniente hacer perfora-
ciones en el lado izquierdo de la ficha, en el sitio en que
suelen hacerse las indicaciones escritas y aun, a veces, es
60 conveniente anotar indicaciones escritas al mismo tiempo que
se hacen perforaciones sobre todo lo ancho de la ficha. En
este caso las pequeñas perforaciones dobles lo permiten en
el punto en que una gran perforación sencilla haría con
65 frecuencia la letra ilegible. Las perforaciones dobles se re-
presentan en 2 del lado derecho de la ficha. Segun este mo-
do de perforar una cinta de papel 3 subsiste entre las per-
foraciones superior e inferior, de manera que cuando una per-
foración atraviesa un carácter escrito, una parte de la es-



70 escritura continua siendo visible sobre la cinta intermedia
facilitando la lectura. Analizando las fichas registradoras,
éstas últimas son impulsadas unas tras otras entre escobas
4, y un órgano de contacto que aquí se representa como sien-
do un rodillo 5. La escoba y el rodillo están intercalados
75 en un circuito eléctrico que comprende un electroimán de man-
do, de modo tal que cuando una escoba se pone en contacto
con el rodillo, cierre el circuito por el electroimán, con-
trolando de este modo el funcionamiento de la máquina.

80 Mientras que la ficha pasa entre el rodillo y la es-
coba, las briznas o hilos que constituyen la escoba atravie-
san las perforaciones poniéndose en contacto con el rodillo,
lo que cierra el circuito. El momento en el cual el circuito
se halla cerrado con relación al ciclo de funcionamiento de
la máquina determina la naturaleza o el valor del control
85 efectuado sobre la máquina, lo que a su vez depende, natu-
ralmente, de la posición de la perforación en la columna par-
ticular de la ficha. El período durante el cual la escoba
está en contacto con el rodillo a través de la perforación
tiene importancia, porque es preciso un cierto tiempo para
90 que el electroimán funcione. Si la ficha pasa con demasiada
rapidez, el circuito a través de la perforación está cerra-
do durante un lapso de tiempo tan breve que el imán no es
completamente excitado y no tiene el tiempo de funcionar. Si
la perforación es demasiado pequeña, ello reduce la duración
95 del contacto y el imán no funciona. En el caso de la doble
perforación descrita en lo que precede, los hilos o briznas
de la escoba analizadora penetran en una de las perforacio-
nes, saliendo luego de ella para caer o entrar en la perfo-
ración siguiente. Durante este tiempo, otros hilos de la es-



100 caba caen en la primera perforación, lo que mantiene el
circuito cerrado hasta que los últimos hilos salen de la
segunda perforación. De este modo el circuito está mante-
nido durante el mismo intervalo de tiempo cuando existe la
cinta de papel entre las dos perforaciones, como cuando la
105 cinta está suprimida con el fin de no tener sino una sola
perforación alargada.

La fig. 3 muestra los hilos o briznas de la parte su-
perior de la escoba 4 en contacto con el rodillo 5 por la
parte o perforación inferior de la doble perforación. En la
110 fig. 4 la ficha ha sido llevada o impulsada un poco más le-
jos y dichos hilos han sido sollevantados fuera de la perfo-
ración inferior, habiendo entrado en la perforación supe-
rior, lo que tambien constituye todavía contacto con el ro-
dillo. Durante este tiempo otros hilos de la escoba han pa-
sado por las perforaciones inferiores, segun se representa
115 en la fig. 4, formando contacto con el rodillo.

Mientras que los hilos estén ahora levantados fuera
de la parte superior de la perforación, otros hilos caen o
entran en esta parte manteniendo contacto con el rodillo
120 hasta que los últimos hilos hayan salido. Además de hacer
posible la perforación de una ficha de registro sobre la
cual se ha escrito, la doble perforación, al permitir man-
tener la misma duración de contacto eléctrico que en el ca-
so de una perforación sencilla alargada produce además una
125 ficha que cuando está completamente perforada es más resis-
tente que una ficha análoga perforada de agujeros alarga-
dos y todavía más robusta que una ficha perforada de agujer-
os redondos mayores.

En la fig.2, la ficha la se representa con pequeñas



130 perforaciones sencilla 2ª. Esta perforación puede emplearse;
pero cuando la escoba tiene las mismas dimensiones que las
que se indican en las figuras 3 y 4, la duración del con-
tacto es más brever y será necesario empujar la ficha más
despacio en la máquina que al ser empleada la doble perfo-
135 ración de las figuras 1, 3 y 4. Por otro lado, la duración
de contacto por la doble perforación es la misma que en el
caso de una perforación alargada sencilla y es posible em-
pujar la ficha en la máquina con la misma velocidad que cuan-
do se emplea una sola perforación alargada.

140 Aumentando la distancia entre las perforaciones supe-
rior e inferior,utilizando una escoba que puede tambien
obrar en la segunda perforación antes que deje de actuar en
la primera, la duración de excitación del eletroimán de man-
do puede ser aumentada de una manera apreciable.

145 En la fig. 5 la ficha 1 se representa como siendo
empujada por los rodillos 6, de forma tal, que pase entre
el rodillo de contacto 5 y las escobas 4. Los rodillos 6
son accionados por un engranaje 7 del árbol de mando 8 que
acciona igualmente un totalizador 9. Una rueda de engranaje
150 10 va montada loca sobre el árbol 8 y va provista de un ele-
mento de embrague 11 destinado a encajar con un elemento de
embrague 12 montado de un modo corredizo sobre el árbol 8,
pero obligado a girar con él.

155 Una palanca de mando 13, impulsada por resorte, obra
sobre el elemento de embrague 12 y es destinada a llevarlo
a encajar con el elemento 11, de modo tal que obligue a la
rueda de engranaje 10 a girar. Esta rueda 10 encaja con una
rueda de engranaje 14 unida al elemento totalizador 9. Un



160 El cerrojo 15 está dispuesto de modo tal, que mantenga normal-
 mente el elemento de embrague 12 separado del elemento 11.
 Este cerrojo sirve igualmente de armadura para un electro-
 imán 16. El electroimán va unido por un hilo 17, por los
 contactos 20 y el hilo 19 a uno de los hilos de la línea 18.
165 Por otra parte, el electroimán va unido por un hilo 21 a
 una escoba 4 que puede ponerse en contacto con el rodillo 5.
 El rodillo 5, por otra parte, está conectado a una escoba
 común 22 que va unida por un hilo 22a a otro hilo de línea
 23. Al empujar la ficha entre la escoba analizadora y el ro-
170 dillo 5, la escoba se pone en contacto con el rodillo por
 las perforaciones cerrando de este modo el circuito entre el
 lado izquierdo de la línea, por el electroimán 16, y el otro
 lado de la línea. La excitación del electroimán obliga al
 cerrojo 15 a soltar la palanca 13 y el resorte 24 obliga al
175 elemento de embrague 12 a encajar con el elemento 11 para
 poner en acción el engranaje 10,14 y accionar la rueda to-
 talizadora 9. Este mecanismo totalizador se describe, por
 ejemplo, en las patentes americanas 1.534.532 y 1.658.023,
 o canadiense 264.018 del 31 de Agosto de 1906 y es bien co-
180 nocido, de forma que no es necesario describirle aquí en
 todos sus detalles.

 Los contactos 20 son accionados por la leva 25; di-
 chos contactos están cerrados mientras la ficha ^{dasa} 1 ^{entre} la
 escoba analizadora y el rodillo 5 y están abiertos cuando
185 entre la escoba y el rodillo no se halla ficha ninguna, de
 forma que el circuito del electroimán 16 no está cerrado
 en el intervalo entre las fichas.

 Segun la presente invención, mientras que la ficha es
 empujada delante de las escobas 4, los hilos de la escoba



190 analizadora pasan a través de la perforación 2 inferior en
cada una de las posiciones de los puntos indicadores sobre
la ficha, provocando de esta forma la excitación del elec-
troimán 16, para cerrar el embrague 11-12. Mientras que la
195 ficha continua a ser empujada hacia abajo, los hilos de la
escoba caen en el agujero 2 superior y otros hilos caen en
el agujero inferior como en la fig. 4, lo que mantiene la
excitación del electroimán 16 hasta que el último hilo sal-
ga del agujero superior 2. Durante el paso de la doble per-
foración delante de la escoba analizadora 4, esta escoba man-
200 tendrá el circuito del electroimán 16 cerrado, primero por
una de las perforaciones, y luego por las dos simultáneamen-
te, y después por la segunda perforación sin ninguna solu-
ción de continuidad.

Bien que se hayan representado, descrito y especificado
205 las características fundamentales nuevas de la inven-
ción aplicadas a una sola modificación, se comprende que di-
versas omisiones, sustituciones o modificaciones en la forma
y en los detalles del dispositivo representado y en su fun-
cionamiento pueden ser introducidas por los expertos en la
210 materia sin apartarse del principio que rige la presente in-
vención.

N O T A.

En resumen: La PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las rei-
vindicações siguientes:

1.- Perfeccionamientos introducidos en el dispositivo
215 de fichas registradoras perforadas para máquinas de control
-tabuladoras, de contabilidad y otras, en el cual están for-



220 madas columnas de posiciones de valores para ser perforadas con el fin de poder controlar las operaciones de las máquinas, caracterizados por el hecho de que las entradas se efectúan en posiciones escogidas por la disposición de dos o varias perforaciones en algunas de estas posiciones.

225 2.- Perfeccionamientos, segun la reivindicación 1, caracterizados por una escoba eléctrica analizadora que atraviesa varias perforaciones simultáneamente para cerrar un circuito de control.

230 3.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque mientras la ficha registradora pasa por la máquina, los hilos o briznas de la escoba analizadora atraviesan una de las perforaciones en una de las posiciones de valor para cerrar un circuito eléctrico, luego a través de otra perforación de la misma posición de valor sin haber abierto el circuito de la primera de dichas perforaciones, y después mantienen el circuito cerrado para la referida segunda perforación después de que haya sido cortada por la primera perforación.

240 4.- En perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, en combinación con una máquina contadora, un dispositivo de control accionado eléctricamente por esta máquina, una escoba analizadora que lleva un gran número de briznas o hilos, unida en serie a dicho dispositivo de control para cerrar el circuito por este último, un dispositivo para empujar y una ficha registradora delante de dicha escoba y una ficha registradora con un determinado número de posiciones de valores en una columna y un par de perforaciones en una ^{de} dichas posiciones, estando dicha ficha destinada a ser empujada por el citado dispositivo, estando la referida es-

245



250

llega dispuesta de modo tal que cierre el circuito por una sola de las perforaciones, mientras la ficha avanza y lo cierre después por las dos perforaciones sin haber cortado la comunicación por la primera, cerrándolo luego por la segunda perforación solamente.

5.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita por veinte años en España:

255

” PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MAQUINAS TABULADORAS”.

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria de consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 4 de FEBRERO de 1933.

ALFONSO UNGRÍA

P. P. *Miguel Ungría*

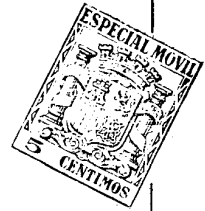


FIG.5.

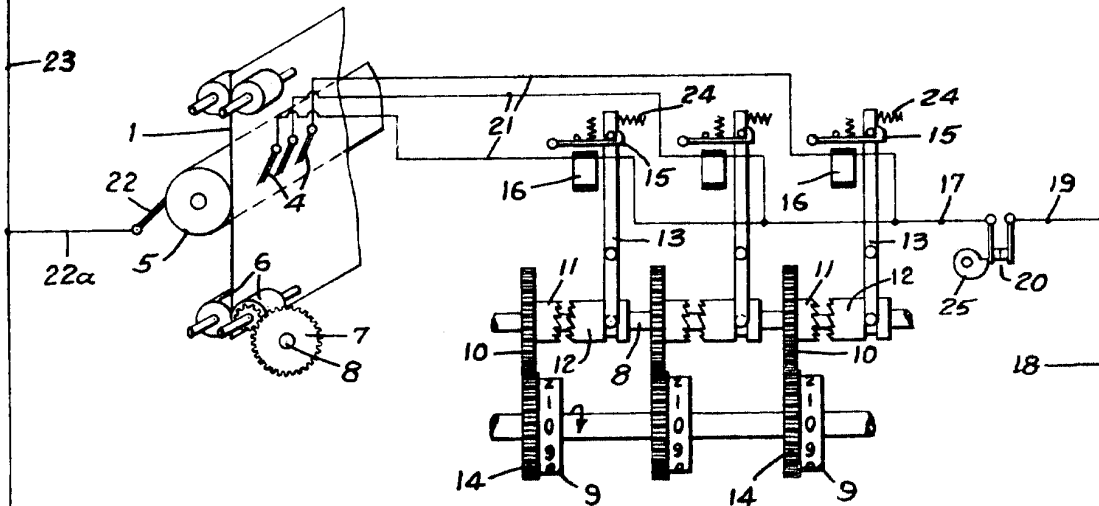
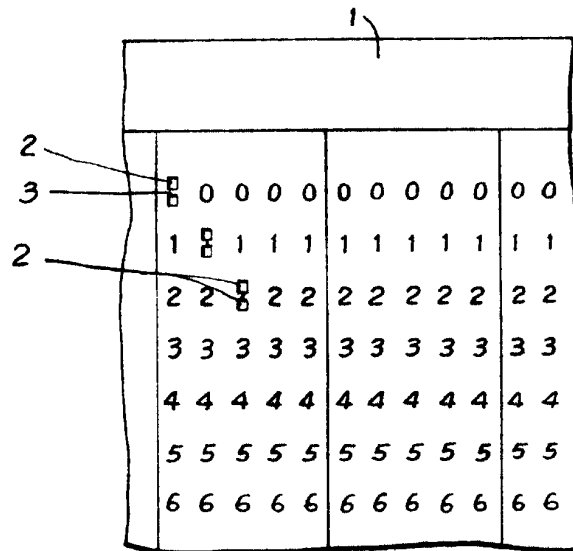


FIG.6.



Escala variable

Madrid 4 de Febrero de 1933

ALFONSO INGRÍA

P. I. *Alfonso Ingría*