





10            En los casos en que el coste de las tarjetas regis-  
tradoras y el espacio necesario para clasificarlas deben  
ser tenidos en cuenta de un modo sensible, es posible, mer-  
ced a los presente perfeccionamientos, objeto de la presen-  
te invención, poner en una tarjeta de dimensiones sensible-  
15            mente más pequeñas, iguales indicaciones estadísticas o tabu-  
lares que las actualmente puestas en las tarjetas registra-  
doras que tienen las dimensiones hasta ahora utilizadas.

          En las máquinas tipo "Hollerith" por ejemplo, se  
tenía la costumbre de utilizar tarjetas registradoras que  
20            llevaban puntos indicadores dispuestos en columnas, estando  
todos los puntos indicadores espaciados los unos de los otros  
en el sentido lateral y estando colocados en fila en el sen-  
tido transversal.

          Además, con el fin de evitar que la escoba que funcio-  
25            na en combinación con una columna de perforaciones provo-  
que accidentalmente un contacto a través de las perforacio-  
nes de la columna contigua, se tenía igualmente la costum-  
bre de espaciar dichas perforaciones que, en general, son  
circulares, colocando <sup>las</sup> en el sentido lateral a una distancia  
30            conveniente y suficientemente importante las unas de las  
otras.

          Aunque la solución natural, cuando se desea colocar un  
mayor número de indicaciones sobre una tarjeta determinada,  
consista en realizar perforaciones circulares de diámetro  
35            más pequeño, se ha comprobado que las tarjetas que tenían  
perforaciones de diámetro relativamente pequeño no daban los  
resultados tan suficientes desde el punto de vista de re-  
sistencia y duración en su empleo en las citadas máquinas.



40 En las máquinas tabuladoras o clasificadoras que funcionan eléctricamente, un cierto periodo de tiempo es necesario para establecer los contactos a través de las perforaciones de las tarjetas.

45 Dicho periodo de tiempo, así como otras necesidades de las máquinas en cuestión, sin contar las demás condiciones a realizar desde el punto de vista mecánico, han regido la determinación de los diámetros de las perforaciones circulares de las tarjetas registradoras, y después de haber sido determinado la más pequeña dimensión utilizable, se ha comprobado que el número de indicaciones suplementarias que  
50 podía añadirse al nuevo dispositivo de registro no era, en total, muy apreciable.

Por otra parte, en la práctica se ha descubierto que si se reducía el diámetro de las perforaciones circulares y que si se colocaban más cerca unas de las otras, una fila de dichas perforaciones obraba del mismo modo que las líneas de perforaciones de las tarjetas de talones, debilitando las tarjetas registradoras de tal forma, que estas últimas ya no poseían la calidad necesaria de resistencia y de solidez.

60 Por consiguiente, uno de los principales objetivos de la presente invención consiste en poner en práctica medios perfeccionados para realizar sobre una tarjeta registradora de dimensiones determinadas una mayor cantidad de perforaciones indicadoras, sin disminuir por ello la resistencia y la solidez de la tarjeta, mientras se obtiene una tarjeta registradora susceptible de dar satisfacción desde el punto de vista de su utilización para el funcionamiento de las máquinas a las cuales aquella se debe adaptar, pudiendo además  
65



4

dicha tarjeta ser utilizada en combinación con las máquinas actualmente empleadas en el comercio, sin obligar a introducir en el mecanismo de estas máquinas modificaciones importantes.

Otro objeto de la presente invención consiste en realizar un punto indicador que ofrezca las características y calidades necesarias para permitir la realización de una manera satisfactoria, por medio de estas tarjetas registradoras, de las operaciones de búsqueda y de análisis que permitan deducir de las indicaciones tabulares registradas los datos que se quieran obtener.

La puesta en práctica de la presente invención abarca, por una parte, la reducción del espaciamiento entre las columnas contiguas de la tarjeta con el fin de permitir la disposición o colocación sobre una tarjeta determinada de mayor número de indicaciones, y por la otra, una prolongación de los agujeros en el sentido de introducción de las tarjetas para conservar de este modo el periodo de tiempo necesario para la realización de los contactos eléctricos.

La forma de las perforaciones y su espaciamiento son tales, que con una serie de aquellas se obtenga una resistencia considerable a la laceración.

En el plano adjunto, la fig. 1 representa una tarjeta registradora del tipo corriente desde el punto de vista de la forma y de los espaciamientos y conforme a las utilizadas en combinación con las máquinas tabuladoras y clasificadoras "Hollerith".

La fig. 2 es una vista en plano de una tarjeta registradora perforada que tiene puntos indicadores según la invención.



La fig. 3 muestra un corte hecho en la región de las  
100 escobas de una máquina tabuladora, clasificadora o análoga,  
mostrando dicho corte la manera de que la escoba <sup>que</sup> sirve para  
analizar las indicaciones de la tarjeta funciona en combina-  
ción con el tipo de perforaciones escogido para la nueva tar-  
jeta registradora perfeccionada, cuando esta última es in-  
105 troducida en la máquina.

La fig. 4 representa un elemento de una tarjeta re-  
gistradora en la cual se han practicado pequeñas perforacio-  
nes circulares.

Las figuras 5 y 6 representan elementos de tarjetas  
110 registradoras que muestran las modificaciones que constitu-  
yen el objeto de la presente invención.

La tarjeta registradora perfeccionada representada en  
la fig. 2 está establecida en la forma habitual, excepto el  
que las inscripciones 11 que constituyen los puntos indi-  
115 cadores, están más acercadas que las inscripciones 12 que  
constituyen los puntos indicadores de la tarjeta registra-  
dora 13 del tipo corriente "Hollerith" que se representa en  
la fig. 1.

Dado que las perforaciones de forma perfeccionada  
120 que constituyen uno de los objetos de la presente invención  
tienen una anchura más pequeña que la precedente, es posi-  
ble colocar las columnas de puntos indicadores más cerca  
las unas de las otras en el sentido lateral, y por consi-  
guiente, puede disponerse en una tarjeta registradora de di-  
125 mensiones dadas, un mayor número de columnas de datos.

El número de columnas que puede disponerse sobre  
una tarjeta, es determinado no solo por las condiciones de



130 resistencia a las cuales la tarjeta perforada debe satisfacer, sino tambien por el límite de acercamiento que debe ser respetado entre dos escobas contiguas para evitar el que una escoba, al funcionar en combinación con una columna, encaje con la escoba contigua, o con las perforaciones de la columna adyacente, causando así un funcionamiento irregular de la máquina calculadora.

135 La nueva anchura de columna utilizada ha sido adoptada teniendo en cuenta lo que precede y bajo la reserva de leves modificaciones; las escobas y los porta-escobas ya en servicio pueden emplearse de forma satisfactoria en combinación con la nueva forma de tarjeta registradora.

140 Cuando es necesario practicar toda una serie de perforaciones 11, la tarjeta, segun se comprende fácilmente, es debilitada a lo largo de la línea de perforaciones en cuestión, y este debilitamiento es particularmente importante si las perforaciones de que se trata son circulares segun lo que se indica por 14 en la fig. 4, donde, sin embargo, las perforaciones indicadas son de un diámetro tan reducido como sea posible, teniéndose en cuenta las necesidades de la práctica.

150 Perforaciones de la forma que se acaba de describir adelgazan o debilitan en efecto la tarjeta, puesto que dichas perforaciones circulares causan una desaparición de materia concentrada a lo largo de una línea de rotura, lo que se advierte de una manera evidente, ya que <sup>CS</sup> de esta forma que se realiza del modo más satisfactorio las perforaciones de las tarjetas de talón.

155 Se ha comprobado que en el caso en que de conformidad con lo que se representa en 11 en la fig. 2, se daba



160 a las perforaciones una forma alargada tal, que los bordes contiguos de dichas perforaciones sean sensiblemente rectilíneos, la resistencia de una tarjeta registradora a la laceración, a lo largo de una línea horizontal de perforaciones, quedaba sensiblemente aumentada.

165 La forma que parece la mejor para las perforaciones de los puntos indicadores 11, es una forma sensiblemente rectangular en la cual la longitud es mucho mayor que la anchura.

170 Podrían emplearse otras formas de ejecución que proporcionarían ventajas similarmente importantes y de acuerdo con lo que se representa en la fig. 5, podrían utilizarse perforaciones 15 de una forma sensiblemente ovalada, o tambien se podrían prever, segun lo que se indica en 17 en la fig. 6, perforaciones con bordes adyacentes rectilíneos sobre sus lados de mayor longitud y circulares o elípticos para el resto.

175 Si se contempla la fig. 2 se ve que su distancia de separación indicada en A es sensiblemente más pequeña que la distancia de separación B, siendo esta última sensiblemente igual al espaciamiento correspondiente de los puntos indicadores de la fig. 1.

180 Ello no acarrea ninguna modificación en la regulación de los órganos mecánicos o eléctricos de la máquina calculadora y el nuevo tipo de tarjeta puede fácilmente ser sustituido al antiguo, mientras asegura un funcionamiento que procura el mismo efecto útil.

185 Puesto que nunca existen líneas verticales de perforaciones alargadas, ya que en cada columna vertical de una tarjeta no hay sino una sola perforación, se desprende que la



190 distancia de separación 8 podría igualmente ser reducida sin debilitar sensiblemente la tarjeta, y por consiguiente, la misma cantidad de indicaciones podría apuntarse sobre una tarjeta de dimensiones todavía más pequeñas.

En la fig. 3 se ve que si una tarjeta que lleva pequeñas perforaciones circulares 14 como las que se representan en la fig. 4, es arrastrada de arriba a abajo por rodillos de suministro 18 que la empujan hacia una escoba 19, la duración del contacto eléctrico realizado es directamente proporcional al diámetro de las perforaciones; se ve además, que si se utilizan perforaciones de pequeño diámetro, no se puede obtener una duración suficiente de contacto eléctrico sin recurrir al empleo de una escoba de construcción especial o a la puesta en práctica de disposiciones mecánicas particulares.

205 Se ve de una manera evidente que utilizando perforaciones de forma alargada, se obtiene un modo de realización que asegura una duración mayor al cierre del circuito, aun cuando la anchura de la perforación sea más pequeña que la de una perforación circular; ello se debe al hecho de que en el momento en que la perforación pasa entre la escoba o el órgano de contacto, los hilos de la escoba 19 quedan durante más tiempo en contacto con el órgano de contacto 20.

215 Dicho de otra forma, en el caso de una abertura alargada, el tiempo que transcurre entre el momento en que la escoba encuentra el borde delantero de la perforación, penetrando en esta última, y el momento en que la escoba es repelida por el borde posterior de la perforación, es más largo que el que transcurriría en el caso de perforaciones circulares cuyo diámetro sería igual a la anchura de las



perforaciones alargadas ya citadas.

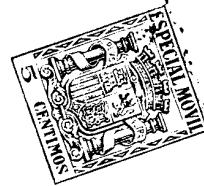
220 Al mismo tiempo, y teniendo en cuenta que las co-  
lumnas de la tarjeta pueden estar más acercadas, se pue-  
de sobre una tarjeta determinada colocar o disponer un ma-  
yor número de indicaciones quedando dichas tarjetas sin  
225 embargo susceptibles de asegurar un funcionamiento satis-  
factorio desde el punto de vista del funcionamiento de la  
máquina calculadora y desde el punto de vista de su propia  
resistencia.

Comparando las figuras 1 y 2, se ve que una tarjeta  
establecida segun la presente invención puede contener un  
número de datos tabulares mucho más considerable que el  
230 que hasta la fecha ha sido posible poner sobre la tarjeta.

Sobre la tarjeta, objeto de la invención, pueden co-  
locarse 80 columnas de datos, mientras que hasta ahora no  
podían colocarse sobre las tarjetas utilizadas sino tan so-  
lo 45.

235 Por otra parte, es evidente que si una tarjeta de 45  
columnas basta para los registros que se quieran obtener,  
las tarjetas registradoras establecidas segun el procedi-  
miento objeto de la presente invención, tendrían dimensio-  
nes iguales a la mitad de las tarjetas corrientes del tipo  
240 "Hollerith", ofreciendo ventajas importantes con relación a  
las últimas, tanto desde el punto de vista precio de cos-  
te de las tarjetas, como desde el punto de vista de las po-  
sibilidades de manipulación y la reducción del espacio que  
ocupa.

245 Bien que la invención se haya descrito en lo que pre-  
cede refiriéndose a un modo de realización particular, que-



da bien entendido que en la práctica numerosas modificaciones de detalle podrían ser introducidas por una persona experta en la materia, sin que por ello se salga del principio que rige la presente invención.

250

NOTA

En resumen: La PATENTE DE INTRODUCCION recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de tarjetas registradoras para máquinas tabuladoras, caracterizados porque la tarjeta está establecida y dispuesta de forma tal que pueda ser clasificada y catalogada según los datos suministrados por un cierto número de puntos indicadores después de haber sido perforada en las condiciones determinadas, estando las perforaciones realizadas dispuestas en columnas.

255

260

2.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de tarjetas registradoras para máquinas tabuladoras, según la reivindicación 1, caracterizados porque las perforaciones tienen una forma alargada en el sentido de las columnas, a fin de que siendo más estrechas que las circulares que ordinariamente se usan quepan más en cada tarjeta, lo que permite mayor número de anotaciones, al mismo tiempo que hacen más resistente la tarjeta perforada y hacen posible una acción más larga de la corriente.

265

270

3.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de tarjetas registradoras para máquinas tabuladoras, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que para utilizar los datos suministrados por las perforaciones se emplea la escoba de análisis, permi-

275



280 tiendo la forma alargada de las perforaciones obtener que el periodo de cierre del circuito eléctrico, cuando la es caba pasa a través de las perforaciones de la tarjeta, ten ga una duración más larga que la que tendría en el caso de perforaciones circulares de un diámetro igual a la anchu- ra de las perforaciones alargadas.

285 4.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de tarjetas registradoras para máquinas tabuladoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque es- tán previstos medios para asegurar el suministro de las tarjetas registradoras en una dirección paralela a la ma- yor de las dimensiones de las perforaciones.

290 5.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INTRODUCCION que se solici ta por diez años en España, por "PERFECCIONAMIENTOS INTRO DUCIDOS EN LA FABRICACION DE TARJETAS REGISTRADORAS PARA MAQUINAS TABULADORAS".

295 Todo conforme queda expresado en la presente Memo - ria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 5 de Octubre de 1932.

**ALFONSO UNGRIA**  
P. P. *Alfonso Ungria*



Fig. 5

0000000000  
1111111111  
2222222222  
3333333333  
4444444444  
5500555555  
6666666666  
7777777777  
8888888888  
9999999999

Fig. 3

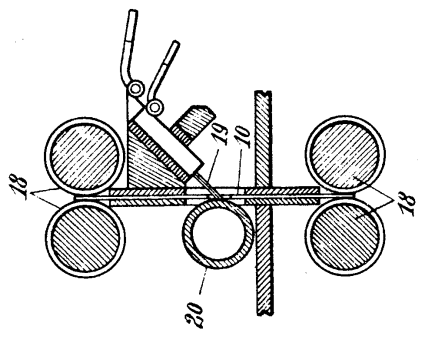


Fig. 1

12		APROV. <input type="checkbox"/>		SERIE <input type="checkbox"/>		FECHA	
11		GRUPO <input type="checkbox"/>		TRABAJO <input type="checkbox"/>		INDIRECTO <input type="checkbox"/>	
11110		0000		0000		0000	
11110		1111		1111		1111	
2222		2222		2222		2222	
3333		3333		3333		3333	
4444		4444		4444		4444	
5555		5555		5555		5555	
6666		6666		6666		6666	
7777		7777		7777		7777	
8888		8888		8888		8888	
1920212223		24252627		2829303132		33343536373839	
99999999		99999999		99999999		99999999	
TOTAL		404142434445					

Fig. 2

NATURALEZA DE LAS MERCANCIAS		DEPARTAMENTO		ORDEN N°		LOTE		PRECIO POR UNIDAD		NECESIDADES		PEDIDO		REMITIDO AGENCIA		GASTOS TRANSITO		LOTE EXISTENCIAS	
CANTIDAD DE PRODUCTOS								0000000000		0000000000		0000000000		0000000000		0000000000		0000000000	
DIMENSIONES Y DESCRIPCION DE LOS PRODUCTOS								1111111111		1111111111		1111111111		1111111111		1111111111		1111111111	
PRECIO POR UNIDAD		VALOR TOTAL						2222222222		2222222222		2222222222		2222222222		2222222222		2222222222	
FECHA DE EXPEDICION		FIRMA		RECIBIDO POR				3333333333		3333333333		3333333333		3333333333		3333333333		3333333333	
								4444444444		4444444444		4444444444		4444444444		4444444444		4444444444	
								5555555555		5555555555		5555555555		5555555555		5555555555		5555555555	
								6666666666		6666666666		6666666666		6666666666		6666666666		6666666666	
								7777777777		7777777777		7777777777		7777777777		7777777777		7777777777	
								8888888888		8888888888		8888888888		8888888888		8888888888		8888888888	
								9999999999		9999999999		9999999999		9999999999		9999999999		9999999999	
								404142434445		404142434445		404142434445		404142434445		404142434445		404142434445	

Fig. 4

0000000000  
1111111111  
2222222222  
3333333333  
4440444444  
5555555555  
6666666666  
7777777777  
8888888888  
9999999999

Fig. 6

0000000000  
1111111111  
2222222222  
3303303330  
4440444444  
5555555555  
6666666666  
7777777777  
8888888888  
9999999999

12816