

424034

P.- 56.798

Docket  
GE 9-72-033



F.C. 9-12-75

Int. Cl.: G12B ; G01D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES  
CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Armonk, Nueva York 10504, Estados  
Unidos de América

por: " UN DISPOSITIVO PARA GUIAR Y TRANSPORTAR UN  
PORTADOR DE REGISTRO RECUBIERTO DE METAL"  
(Clase Internacional G01d)

10-4-74

- 1 -

424034



El invento está relacionado con un dispositivo para guiar y transportar un portador de registro ó portarregistro recubierto de metal, en particular una cinta continua de papel metalizado en la que, por medio de unos electrodos que continuamente se apoyan en la misma, se pueden registrar pistas de escritura, cuyo portarregistro, en el intervalo de los electrodos, no se apoya en un soporte.

En los dispositivos registradores cuyos registros se escriben sobre papel metalizado, se utilizan electrodos de escritura eléctrica que queman el recubrimiento metálico del portarregistro en los puntos de contacto entre el recubrimiento metálico y los electrodos de contacto cuando se suministra corriente tanto al recubrimiento metálico del portarregistro como al electrodo que hace contacto. Por tanto, en este tipo de dispositivos de escritura es necesario adaptar el papel metalizado y el electrodo uno a otro con respecto a su posición, a fin de asegurar el necesario paso de corriente en el punto respectivo. Además, el electrodo debe apoyarse en el papel metalizado solamente con una presión pequeña, con objeto de evitar un desgaste in-



424034

necesario del electrodo y el desgarramiento del portarregistro del recubrimiento.

5 A fin de asegurar esta esencial adaptación del electrodo y del papel metalizado con respecto a su posición, se conoce un procedimiento de colocar el papel metalizado sobre un soporte sólido, por ejemplo, un plato de metal o de caucho, y de presionar el electrodo por medio de un muelle flexible sobre el papel

10 metalizado guiado sobre el plato (patentes alemanas 930.419, 1.039.757 y 1.185.384). Cuando existen velocidades superiores entre el electrodo y el papel metalizado, el electrodo, debido, a la rugosidad de la superficie del papel

15 metalizado, tiende a vibrar, es decir, el electrodo se levanta y separa temporalmente del portarregistro y de este modo interrumpe el proceso de registro. Cuanto menor amortiguación exista en el sistema, por ejemplo con un plato metálico y un muelle helicoidal como elementos de

20 presión para el electrodo, mayor será la amplitud de las vibraciones.

25 A partir de la patente alemana 848.265 se conoce el procedimiento de estirar el papel metalizado sobre dos rodillos entre

424034



5 los cuales se apoyan en el papel los electrodos,  
es decir, que dentro del intervalo entre elec-  
trodos el portarregistro no se apoya en un so-  
porte sólido. Como los dos rodillos están es-  
paciados con una separación relativamente gran  
de, tiene que haber una fuerza considerable de  
presión de electrodo, a fin de garantizar un  
contacto seguro. Sin embargo, con mayores ve-  
locidades y con irregularidades en la tensión  
10 de la hoja de papel metalizado, esta disposición  
comienza a vibrar, con lo que el electrodo se  
levanta y separa del papel metalizado y ya no  
es posible obtener registros exactos por más  
tiempo.

15 Para evitar que el electrodo se  
levante y separe del papel metalizado, para  
aumentar la superficie de contacto entre el  
electrodo y el papel metalizado, y para lograr  
una limitada igualación de las irregularidades  
20 de la superficie del papel metalizado, se co-  
noce por la patente alemana 1.110.437 un pro-  
cedimiento para proveer el soporte que sirva  
de lecho al portarregistro, dentro del inter-  
valo entre electrodos, con una acanaladura es-  
25 trecha. El papel metalizado sufre un esfuerzo

10.4.74

424034



de tracción sobre esta acanaladura, adaptándose la tensión del portarregistro y la anchura de la acanaladura una con otra de tal manera que debajo del electrodo el portarregistro  
5 forme una depresión plana. Esta disposición conocida tiene la desventaja de que es sensible con respecto a la fuerza con que el papel metalizado se estira sobre la acanaladura. Cuando la cabeza con el electrodo está soportada de  
10 modo que puede moverse, el papel, actuando como una membrana, puede hacer igualmente que la cabeza vibre. Por otra parte, si la cabeza con el electrodo de escritura está soportada rígidamente, los cambios que se produzcan en la  
15 tensión del papel originan variaciones de la presión o fuerza de contacto, es decir, que el papel puede desgarrarse, o que el electrodo puede dejar de hacer contacto con el papel, y de este modo se interrumpe la pista de registro.

20 El alcance del presente invento consiste en proveer un dispositivo de guiado y transporte para portarregistros recubiertos de metal, en el que se asegure que, incluso a gran velocidad, el electrodo siempre se apoye en el  
25 portarregistro, con lo que se evitan las vibra-

10.4.74



424034

ciones de la cabeza de escritura y el quemado irregular del portarregistro recubierto de metal.

5 Para lograr una disposición rígida de los electrodos respecto al portarregistro, el objeto del invento consiste en neutralizar la rugosidad en la superficie del portarregistro, o las vibraciones de todo el sistema, mediante un movimiento de desviación del portarregistro de poca masa sin una notable alteración de la  
10 presión de contacto entre el portarregistro y el electrodo, o sin una interrupción temporal del contacto.

De acuerdo con el invento, este  
15 objeto se consigue en el sentido de que el portarregistro, dentro del intervalo entre electrodos, es de curvatura convexa, guiado sin soporte y con pequeña tensión, y de que mediante un ligero empujón hacia dentro de la curvatura convexa del portarregistro por medio del electrodo,  
20 se crea la presión de contacto entre el portarregistro y el electrodo.

La curvatura del portarregistro del invento, sin soporte y con pequeña tensión, en el intervalo de escritura de uno o varios  
25 electrodos, asegura por una parte una posición  
10.4.74 - 6 -

424034



suficientemente definida, y por otra parte, debido a la ligera deformación de la curvatura por la acción del electrodo, garantiza que se aplique suficiente presión de contacto al utilizar la baja tensión de curvatura. Debido a la pequeña masa del portarregistro, este portarregistro puede seguir las irregularidades. Las posibles vibraciones se suprimen por las elevadas características de amortiguación del portarregistro. Esto garantiza ventajosamente un contacto seguro y continuo entre el electrodo y el portarregistro, que no se interrumpe ni siquiera con una gran velocidad relativa entre el electrodo y el portarregistro.

Para otros avances ventajosos del dispositivo de guiado y transporte del invento, se hace referencia a las reivindicaciones subordinadas.

A continuación se describen con detalle la estructura y el funcionamiento del dispositivo del invento, basándose en las ejecuciones mostradas en las figuras que representan lo siguiente:

La figura 1 muestra esquemáticamente la estructura básica del dispositivo de

424034



guiado y transporte del invento;

La figura 2 muestra esquemática-  
mente la estructura del dispositivo del invento  
utilizando una barra de deslizamiento y una ca-  
beza con varios electrodos; y

5

La figura 3 muestra esquemática-  
mente el dispositivo del invento utilizando una  
rueda de transporte de pasadores para portarre-  
gistros perforados en el margen.

10

La figura 1 muestra esquemática-  
mente la estructura básica del dispositivo del  
invento en una vista lateral. Desde un rodillo  
1 de transporte que está soportado rotativamente  
alrededor de un eje 2 y que está accionado por  
un mecanismo de accionamiento no representado  
en las figuras, un portarregistro, particular-  
mente una cinta continua 3 de papel metalizado,  
pasa en forma de arco entre un primer rodillo 4  
de presión y un segundo rodillo 5 de presión,  
y avanza entre los mismos. Los rodillos 4 y 5  
de presión están soportados elásticamente en un  
brazo con el fin de suministrar la presión ne-  
cesaria de contacto en la cinta continua 3 de  
papel metalizado para el avance. En el interva-  
lo comprendido entre los rodillos 4 y 5 de pre

15

20

25

10.4.74

87 ABR.

424034

5 sión, la cinta continua 3 de papel metalizado  
presenta una curvatura convexa 6, que aproxi-  
madamente en la mitad del espacio comprendido  
entre los dos rodillos 4 y 5 de presión muestra  
su curva más pronunciada, que es mayor que la  
curva del rodillo 1 de transporte. En este in-  
tervalo de curvatura convexa 6, la cinta conti-  
nua 3 de papel metalizado es guiada sin soporte.  
Los rodillos 4 y 5 de presión cooperan con el  
10 rodillo 1 de transporte de tal manera que entre  
los rodillos 4 y 5 de presión pueda hacerse  
avanzar a la cinta continua de papel metaliza-  
do estando implicada una pequeña variación de  
tensión, es decir, que no se tire de la cinta  
15 continua 3, sino que prácticamente se la em-  
puje en ese intervalo de curvatura convexa 6.  
Las dimensiones del rodillo 1 de transporte y  
la asociación angular de los rodillos 4 y 5  
de presión son tales que la curvatura convexa  
20 6 corresponde aproximadamente a la línea cur-  
va natural de la cinta continua 3 de papel me-  
talizado. De este modo, se asegura en mayor  
grado que la cinta continua de papel metali-  
zado se mueva con poca tensión.

25 Dentro del intervalo de la cur  
10.4.74 - 9 -



424034



lica transversalmente al papel cada vez que se  
cierra el contacto 10 y se suministra corriente  
a la punta 8a de electrodo. La cinta continua  
3 de papel metalizado se hace avanzar en el sen  
5 tido de la flecha A mediante el dispositivo, y  
esta operación puede realizarse continuamente  
o por sectores, así como el movimiento de la  
cabeza 7 de escritura con el electrodo 8, que  
puede desarrollarse continuamente o paso a pa-  
10 so transversalmente al sentido A de transporte  
de la cinta continua 3 de papel metalizado.

La figura 2 muestra sustancialmen  
te la disposición de la figura 1, pero para ayu-  
dar al guiado convexo de la cinta continua 3 de  
15 papel metalizado en el intervalo 6, está previs  
ta una barra 24 de deslizamiento que está adap  
tada a la curva natural de flexión de la cinta  
continua 3 de papel metalizado, y que en el in  
tervalo de la cabeza 7 de electrodo presenta  
20 una interrupción 24a a través de la cual sobre  
salen las puntas 8a de electrodo y deprimen a  
la cinta continua 3 de papel metalizado para  
generar la presión necesaria de contacto. Ade  
más, en lugar del segundo rodillo 5 de presión,  
25 está previsto un freno 25 cargado con muelle.

10.4.74



424034

Este freno 25 tiene la misión de pandear ligeramente la cinta continua 3 de papel metalizado en el intervalo de la curvatura convexa 6 contra la barra 24 de deslizamiento. En esta ejecución, la cabeza 7 de electrodo se muestra con siete electrodos 8. Esta cabeza de electrodo tiene por objeto que, en su movimiento paralelo al rodillo 1 de transporte y a su eje 2, se puedan registrar caracteres de forma de matriz en el papel metalizado mediante el correspondiente suministro de corriente a las puntas individuales 8a de electrodo. La velocidad del movimiento relativo desarrollado por la cabeza 7 de escritura con sus electrodos 8 transversalmente al sentido A de avance de la cinta continua 3 de papel metalizado es muy elevada, de manera que en este aspecto se logra la ventaja del invento de una rápida igualación de las irregularidades. Debido a la rigidez a la flexión inherente a la cinta continua de papel metalizado, y debido a la poca masa, la cinta continua de papel, directamente enfrente de las puntas 8a de electrodo y con una rugosidad en la superficie de la cinta continua, puede seguir esta rugosidad, sin que esté expuesto a vibraciones el

424034



sistema de las puntas de electrodo y de la cinta continua de papel. La cabeza 7 de electrodo es rígida respecto a la cinta continua 3 de papel metalizado, por lo que aquí no pueden existir vibraciones.

5                   La figura 3 muestra esquemáticamente  
en una vista lateral otra ejecución del dispositivo  
del invento. El rodillo 31 de transporte, que de nuevo  
está accionado rotativamente alrededor de un eje  
2, está dotado de unos pasadores 32 de transporte  
10 que entran en unas perforaciones marginales de una  
cinta continua 33 de papel metalizado, y la cinta  
continua de papel metalizado se mantiene sobre el rodillo  
31 de transporte por medio de un rodillo 4 de  
presión y un muelle 35 de presión. Con sus perforaciones  
15 para transporte, la cinta continua 33 de papel  
metalizado se coloca en los pasadores 32 del rodillo  
31 de transporte de tal manera que como mínimo  
se haya omitido un orificio de transporte de la cinta  
continua, con el fin de proveer la curvatura convexa  
20 6 del portarregistro 33 en el intervalo de la  
cabeza 7 de electrodo. Con objeto de estabilizar y  
de fijar posicionalmente al portarregistro 33 respecto  
a la cabeza 7 de electrodo, están dispuestas unas  
25 barras 34 de guiado y deslizamiento por encima

10.4.74

- 13 -

424034



5 y por debajo de la cabeza 7 de electrodo. Tam-  
bién en este caso se logra la presión necesaria  
de contacto entre la cinta continua 33 de pa-  
pel metalizado y las puntas 8a de electrodo,  
10 porque la curvatura convexa 6 es ligeramente  
deprimida por los electrodos en su intervalo.  
Aquí también se forma el espacio intermedio 9  
en el que el portarregistro 33 no se apoya en  
el rodillo 31 de transporte, sino que es guiado  
sin soporte y con poca tensión. Especialmente  
a partir de esta ejecución, es claramente visi-  
15 ble que dentro del intervalo de la curvatura  
convexa 6, el portarregistro 33 se mueve sustan-  
cialmente solo con una pequeña tensión, o sin  
tensión en absoluto, es decir, que no está so-  
metido a tensión. De este modo, la capacidad  
natural de elasticidad de la cinta continua  
curvada 33 de papel metalizado para la iguala-  
ción de irregularidades alcanza todo su efecto.

20 El espacio intermedio 9 formado  
en el intervalo de la curvatura convexa 6 entre  
el portarregistro 3 y el rodillo 1 de transpor-  
te puede llenarse con un cojín de aire, es de-  
cir, una presión en exceso respecto a los alre-  
25 dedores, para soportar y estabilizar la aline-

424034

17 ABR.



5 ción posicional de la cinta continua de papel metalizado con respecto a la cabeza 7 de electrodo, o con un material de espuma correspondientemente conformado, extremadamente blando y de forma estable que se adapte a la forma del espacio intermedio 9.

10 Por medio del dispositivo del invento, se ha logrado ventajosamente evitar por completo los movimientos relativos entre el portarregistro y el electrodo que se inician durante la presencia de elevadas velocidades de escritura, porque, debido a la curvatura, por una parte se asegura una posición suficientemente definida, en particular en el sentido dado de escritura, y porque por otra parte, mediante 15 una ligera deformación de la curvatura por la acción del electrodo, se crea una presión suficiente de contacto, y porque en el caso de que existan irregularidades, el papel de poca masa puede seguirlas inmediatamente sin que se exci 20 te vibración alguna. La cabeza de electrodo está provista ventajosamente de una fijación rígida respecto al portarregistro, y de por sí no está expuesta a vibraciones.

25  
10.4.74

Esta solicitud que corresponde  
- 15 -

424034



a la presentada en República Federal Alemana,  
el día 15 de Marzo de 1973, bajo el Nº P 23 12  
846.3 se acoge a los beneficios del artículo  
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-  
5 trial.

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención, propia  
y nueva, que se presentan para que sean objeto  
de esta solicitud de Patente de Invención en  
España, por VEINTE años, son los que se recogen  
en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª. Un dispositivo para guiar y  
transportar un portador de registro recubierto  
de metal, en particular una cinta continua de  
papel metalizado sobre la cual, por medio de  
electrodos que están continuamente apoyados en  
la misma, se pueden registrar pistas de escri-  
20 tura, cuyo portador de registro o portarregis-  
tro, en el intervalo comprendido entre los elec-  
trodos, no se apoya en un soporte, caracteriza-  
do porque el portarregistro (3), dentro del in-  
tervalo del electrodo (8), es de curvatura con-  
25 vexa, guiado sin soporte y con poca tensión, y

10.4.74



424034



porque mediante un ligero empujón hacia dentro de la curvatura convexa (6) del portarregistro (3) por la acción de la punta (8a) de electrodo, se crea la presión de contacto entre el portarregistro (3) y el electrodo (8).

5

2ª. Un dispositivo según la Reivindicación 1ª, caracterizado porque para el guiado convexo del portarregistro (3) están previstos un rodillo (1) de transporte y enfrente y después del electrodo (8) un rodillo (4, 5) de presión respectivo, entre los cuales el portarregistro (3) es guiado en una forma alabeada de tal manera que entre los dos rodillos (4, 5) de presión dentro del intervalo del electrodo (8) el portarregistro (3) no se apoya en el rodillo (1) de transporte, y que directamente enfrente del electrodo (8) presenta una curvatura más pronunciada que el rodillo (1) de transporte, de modo que se forma un espacio intermedio (9).

10

15

20

3ª. Un dispositivo según las Reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque está prevista una barra curvada (24, 34) de deslizamiento que está interrumpida en el intervalo del electrodo (8).

25

4ª. Un dispositivo según la Reivindicación 3ª, caracterizado porque, en lu

10.4.74

- 17 -



424034



5 gar del rodillo (5) de presión que sigue al in  
tervalo del electrodo (8), está previsto un fre  
no (25, 35) que mantiene al portarregistro (3)  
sobre el rodillo (1, 31) de transporte y lo ala  
bea ligeramente contra la barra (24, 34) de des  
lizamiento.

10 5ª. Un dispositivo según una  
de las reivindicaciones precedentes, caracte-  
rizado porque la curvatura convexa (6) del por  
tarregistro (3) está estabilizada por un cojín  
de aire o mediante un material de espuma corres  
pondientemente conformado, extremadamente blan  
do y de forma estable en el espacio intermedio  
15 (9) entre el rodillo (1) de transporte y el por  
tarregistro (3).

20 6ª. Un dispositivo según una  
de las Reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado  
porque, en el caso de la utilización de un por  
tarregistro (33) de margen perforado, se emplea  
un rodillo (31) con pasadores, en cuyos pasadores  
(32), para el movimiento en forma de arco conve  
xo del portarregistro (33), se inserta éste úl-  
timo omitiendo como mínimo un orificio de trans  
porte.

25  
10.4.74

7ª. UN DISPOSITIVO PARA GUILAR  
- 18 -



424034

17 ABR. 1974



Y TRANSPORTAR UN PORTADOR DE REGISTRO RECUBIER  
TO DE METAL.

5 Tal y como se ha descrito en la  
Memoria que antecede, representado en los dibu  
jos que se acompañan y con los fines que se  
han especificado.

Esta Memoria consta de diecinueve  
ve hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid,

17 ABR. 1974

P. A.

Comandante de Escalera  
*Orta*

15

20

25

10.4.74

J.E.P.

- 19 -





424034

FIG. 1

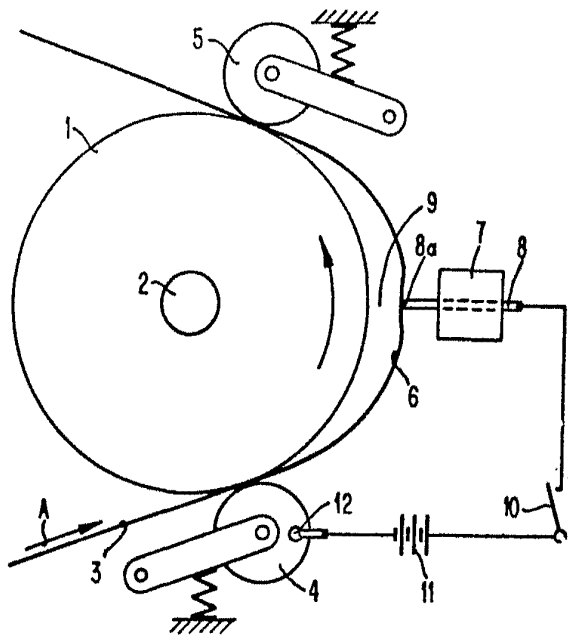


FIG. 2

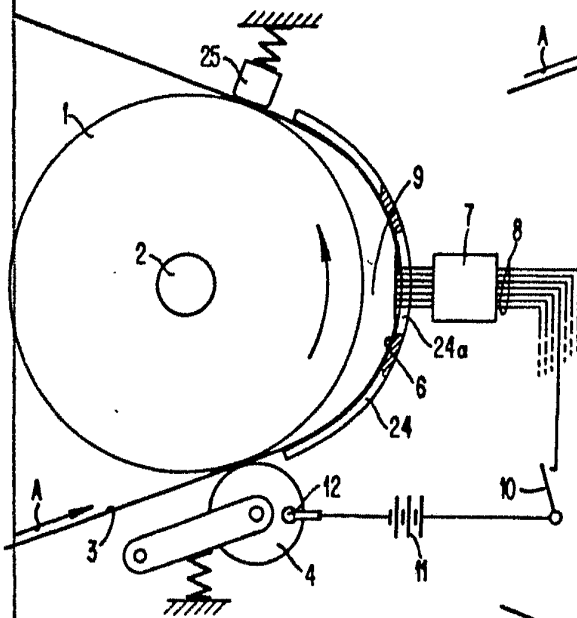
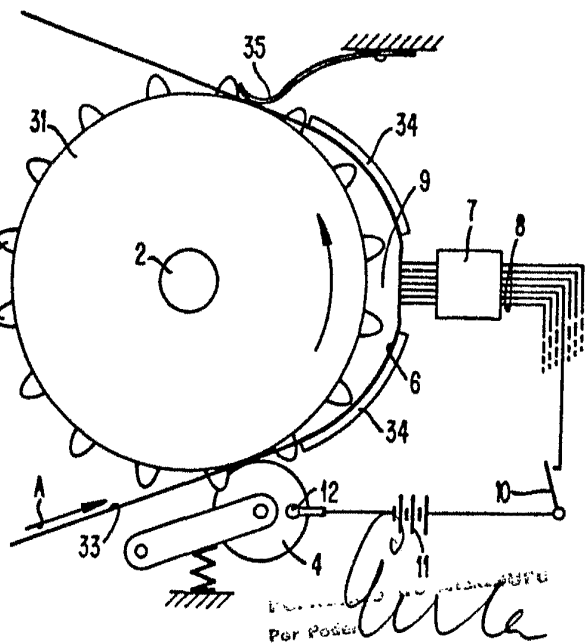


FIG. 3



Per Page