

F. C. 21-V-75

29



414477

P.- 54.211

IBM Docket KI9-71-022

Int. Cl.: H04N

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Armonk, N.Y., Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DE PRESENTACION VISUAL DE DESCARGA EN GAS"

(Clase Internacional H04n)

23-5-73

414477



Este invento se refiere a los dispositivos de presentación visual y/o de memoria de descarga en gas, y más particularmente a los dispositivos mejorados de este tipo con elementos espaciadores entre las placas que no inhiben el flujo de partículas gaseosas entre las zonas separadas por dichos elementos espaciadores.

Es posible producir un dispositivo de presentación visual de descarga en gas en el cual las placas superpuestas de vidrio estén espaciadas con precisión utilizando una combinación de varillas de obturación de bajo punto de reblandecimiento y de varillas espaciadoras de alto punto de reblandecimiento. La varillas de obturación de gran diámetro se disponen ortogonalmente en un marco parecido al bastidor de una ventana alrededor de una sola capa de varillas espaciadoras dispuestas ortogonalmente y con un diámetro significativamente más pequeño. Cuando se calientan las placas y las varillas, refluye el vidrio de las varillas de obturación, haciendo que la placa de vidrio superior establezca gradualmente contacto con las varillas espaciadoras de alto punto de reblandecimiento para separar con precisión a la placa superior respecto a la inferior. Cuando se enfría el conjunto, las varillas de obturación se funden a las placas, creando una cámara de altura constante y precisa en la que posteriormente se introduce y obtura un gas ilumina-

41447



ble.

Este dispositivo y este método son muy satisfactorios cuando el área de las placas es relativamente pequeña y las varillas espaciadoras solamente necesitan enmarcar la zona de presentación visual. Sin embargo, a medida que se aumentan el área de las placas y en consecuencia la zona de presentación visual, deben introducirse varillas espaciadoras en otros lugares intermedios dentro de la cámara para mantener la crítica separación precisa entre las placas. En tal caso, las varillas espaciadoras pueden extenderse solamente una distancia pequeña en cualquier dirección, porque en cualquier lugar en que estén presentes (excepto en los bordes de la zona de presentación visual) constituyen una barrera. Esta barrera impide el flujo de partículas gaseosas, iones metaestables, fotones, etc., entre las zonas adyacentes separadas por las varillas espaciadoras; y también puede inhibir el acondicionamiento de las células, especialmente de las que se encuentran inmediatamente adyacentes a las varillas espaciadoras.

Existe necesidad de una disposición espaciadora que proporcione una separación precisa de las placas de vidrio en los dispositivos de descarga en gas que tengan grandes zonas de presentación visual que requieran espaciadores en diversos lugares dentro de la

414477



zona de presentación visual, así como alrededor de la periferia de ésta. También sería deseable reducir al mínimo el tamaño de los elementos espaciadores por razones de estética, a fin de que no sean visibles y desfiguren la zona de presentación visual, y que, al mismo tiempo, proporcionen una mayor libertad en su emplazamiento.

En este sentido, y de acuerdo con el invento, la solicitante ha averiguado que se pueden lograr estos objetivos mediante un dispositivo y un método mejorados de presentación visual y/o de memoria de descarga en gas, que, en cuanto a lo que se conoce, nunca se había propuesto hasta ahora. En este dispositivo y de acuerdo con el método mejorado de separación propuesto por la solicitante, las placas se mantienen espaciadas con precisión a una distancia constante preseleccionada por medio de dos juegos de varillas espaciadoras entrecruzadas de dimensiones idénticas y dispuestas ortogonalmente unas respecto a otras en un contacto parecido a una retícula con solape dentro de la cámara obturada que contiene gas. Las varillas espaciadoras de un juego hacen contacto con el recubrimiento dieléctrico aplicado a los conductores paralelos en una de las placas; y las varillas espaciadoras del otro juego hacen contacto con el recubrimiento dieléctrico aplicado a los conductores paralelos y dispuestos ortogonalmente en la otra placa. Como estas va-

414477



rillas espaciadoras tienen diámetros iguales a la mitad solamente de dicha distancia constante preseleccionada, no se impide de una forma significativa el flujo de partículas gaseosas entre las zonas separadas por las varillas espaciadoras. Las varillas espaciadoras asociadas con los conductores de cada placa se disponen entre los conductores de esa placa particular y se extienden paralelamente a estos últimos conductores. Los diámetros de las varillas espaciadoras varían preferentemente entre 0,051 mm y 0,091 mm, aproximadamente, de acuerdo con cuál de las ejecuciones se emplee de las que aquí van a describirse.

Los demás objetivos y ventajas resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción más detallada del invento y de los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva, parcialmente arrancada, de un dispositivo de presentación con descarga gaseosa que materializa el invento.

La figura 2 es una vista fragmentaria en corte, a escala sustancialmente ampliada, que muestra una ejecución preferente del invento.

La figura 3 es una vista en corte, a una



escala un poco exagerada, que muestra el montaje antes de una operación de fusión por calor de la que resulta la configuración representada en la figura 2, y

La figura 4 es una vista fragmentaria en corte, similar a la figura 2, pero presentando una ejecución alternativa del invento.

Descripción de la ejecución preferente

El dispositivo de presentación visual y/o de memoria de descarga en gas construido de acuerdo con esta ejecución e ilustrado en las figuras 1 a 3 consta, en pocas palabras, de una placa superior de vidrio 10 y una placa inferior de vidrio 11, cada una incluyendo sustratos 12, 13, respectivamente, en cuyas superficies enfrentadas se han formado disposiciones 14, 15, respectivamente de conductores metalizados y pasivados. Como se ilustra en las figuras, las disposiciones 14, 15 constan cada una de grupos respectivos de conductores paralelos, estando dispuestos los conductores de la disposición 14 perpendicularmente a los de la disposición 15. Los extremos de la disposición en cada placa se extienden más allá de los bordes de la otra placa para facilitar la conexión a conductores alternados de la disposición, en la forma convencional. Como se ve mejor en las figuras 2 y 3, a los conductores de cada disposición 14,

414477



15 se les han superpuesto respectivos recubrimientos dieléctricos transparentes 16, 17, preferentemente de vidrio, que proporcionan las superficies planas 18 y 19, respectivamente.

5 Las placas 10, 11 se funden en una estructura integrada de la forma siguiente. Un material de obturación no fundido, pero fusible por calor, preferentemente en forma de varillas 20 de vidrio con bajo punto de reblandecimiento, se coloca en un diseño de marco parecido al bastidor de una ventana en la superficie 19 de la placa inferior 11. Estas varillas 20 son de diámetro idéntico, que es significativamente mayor que la distancia precisa y preseleccionada a la que estas placas se van a unir finalmente. De acuerdo con el invento, dos

10 juegos de varillas espaciadoras superiores e inferiores 21, 22 de dimensiones idénticas se colocan a continuación en una relación de superposición en un diseño entrecruzado de dos estratos dentro del marco. Las varillas inferiores 22 se extienden espaciadas equidistantemente entre pares adyacentes de conductores en la disposición 15 y paralelas a éstos y descansan en la superficie plana 19, mientras que las varillas superiores 19 se superponen y descansan sobre las varillas inferiores 22 con una separación lateral predeterminada que se describirá aquí a continuación. Como se verá en la figura 3, la altura

15

20

25



combinada de las varillas superpuestas 21, 22 es sustancialmente menor que el diámetro de las varillas de obturación 20.

5 La placa superior 10 está colocada ahora sobre la placa inferior 11 con la superficie 18 de la placa superior en contacto con las varillas de obturación 20 y está situada transversalmente de manera que las varillas espaciadoras superiores 21 se extienden paralelas a pares de conductores adyacentes de la disposición 14 y
10 equidistantes de dichos conductores, pero sustancialmente por debajo de ellos (como consecuencia de la mencionada separación predeterminada de las varillas 21 sobre las varillas 22). Las varillas 21, 22, que preferentemente son de vidrio, tienen un punto de reblandecimiento significativamente más alto que el de las varillas de obturación. Por tanto, cuando el montaje sin fundir de partes independientes se calienta a continuación en un horno de vacío hasta una temperatura suficiente para originar la fusión y el reflujo del material de obturación de las
20 varillas 20, la placa superior 10 se irá fijando gradualmente desde la posición representada en la figura 3 hasta que la superficie 18 haga contacto con las varillas espaciadoras superiores 21, como se ve en la figura 2.

Ahora se deja enfriar el montaje, haciendo
25 que el material de obturación que está refluendo, desig

414477



nado con 20' en la figura 2, se una por fusión en las superficies 18, 19 de las capas dieléctricas respectivas 16, 17 y por tanto se una por fusión con las placas 11 para formar una estructura integrada que tenga una cámara impermeable 23 obturada alrededor de su periferia por el material 20'. De acuerdo con la técnica convencional, esta cámara 23 se evacua ahora a través de un tubo de evacuación 24 (figura 1) y luego se carga con un gas iluminable a la presión apropiada; a partir de lo cual el tubo se obtura para encerrar permanentemente el gas dentro de la cámara.

De este modo se verá que, de acuerdo con una característica del invento, las placas se mantendrán a una distancia precisa y preseleccionada mediante el diseño entrecruzado de varillas espaciadoras solapadas 21, 22. Como estas varillas espaciadoras tienen un diámetro que es igual a solamente la mitad del espacio total constante entre las superficies 18, 19, las partículas de gas, los iones metaestables, los protones, etc, pueden fluir sin restricción significativa entre las diversas zonas en que está separada la cámara 23 por la disposición en retícula de las varillas espaciadoras.

En la ejecución preferente ilustrada en la figura 2, las varillas de obturación 20 tienen preferentemente un diámetro de alrededor de 1,02 mm y las vari-



llas espaciadoras 21, 22 tienen también con preferencia un diámetro de 0,051 mm aproximadamente, y los recubrimientos dieléctricos 16, 17 tienen una temperatura de reblandecimiento que es superior a la temperatura a que se ha sometido el montaje durante la operación de fusión antes descrita, por lo que las varillas 21, 22 entrarán en contacto con las superficies dieléctricas 18, 19 pero no penetrarán en éstas. Con esta disposición, el pequeño tamaño de las varillas espaciadoras las hace sustancialmente indiscernibles de las placas de vidrio, con condición que es deseable desde el punto de vista estético. Asimismo, el bloqueo de la zona de presentación visual en los puntos de cruce de las respectivas varillas 21, 22 se reduce a un mínimo espaciando estas varillas entre conductores de manera que no se tape ninguna iluminación apreciable al encender las células compuestas de conductores adyacentes a estas varillas.

Descripción de una ejecución alternativa

El dispositivo y el método de obturación empleados de acuerdo con esta ejecución (ver figura 4) son idénticos a los ya descritos en relación con la ejecución de las figuras 1 a 3, excepto en los siguientes aspectos: De acuerdo con la presente ejecución, las varillas espaciadoras superiores e inferiores 21', 22', res-

414477 29 MAR 1953



pectivamente, son de un diámetro un poco mayor, tal como
0,094 mm; y los recubrimientos 16', 17' son de un mate-
rial dieléctrico que tiene una temperatura de reblande-
cimiento inferior a la temperatura a la que se ha calen-
5 tado el montaje durante el proceso de fusión. Como conse-
cuencia, las varillas espaciadoras 21', 22' penetrarán
en los recubrimientos dieléctricos hasta que hagan con-
tacto con las superficies de los respectivos sustratos
12, 13. De este modo, la separación constante entre las
10 placas vendrá definida por los contactos respectivos de
las varillas espaciadoras 21', 22' con los sustratos en
lugar de con los recubrimientos dieléctricos; sin embar-
go, la altura real constante de la cámara 23 será todavía
la que corresponda a la separación fijada con precisión
15 entre las partes planas de las superficies 18', 19'.

Debe entenderse que la configuración y com-
posición de los conductores, la estructura específica
del horno y las temperaturas empleadas para la operación
de fusión, así como el aparato mediante el que se evacúa
20 la cámara 23 y luego se carga con gas iluminable, pueden
ser como enseña la técnica anterior.

Aunque el invento se ha mostrado y descri-
to con referencia a sus ejecuciones, preferentes, se en-
tenderá que pueden hacerse diversas sustituciones y cam-
bios en forma y en detalle por los expertos en la técni-
25



414477

ca sin separarse por ello del espíritu y del alcance del
invento. De acuerdo con ello, el dispositivo de presenta
ción visual y/o de memoria de descarga en gas que aquí
se ha divulgado y el método de construirlo se conside
5 rarán meramente como ilustrativos, y el alcance del in
vento se limitará solamente según se especifica en las
reivindicaciones.

La presente solicitud, que corresponde a
la presentada en los Estados Unidos de América, el 8 de
10 Mayo de 1.972, bajo el Nº 251.483, se acoge a los benefi
cios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie
dad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva
que se presentan para que sean objeto de esta solici
tud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,
25 son los que se recogen en las reivindicaciones siguien

23-5-73

- 12 -

414477

29



tes:

1ª.- Un dispositivo de presentación visual de descarga en gas, que comprende: un par de placas de vidrio incluyendo cada una sustratos en los que están provistos conductores paralelos superpuestos con un recubrimiento dieléctrico para presentar una superficie plana, medios que incluyen un marco parecido a un bastidor, de material de obturación con bajo punto de reblandecimiento, que obtura dichas placas en relación superpuesta paralela y espaciada con las citadas superficies adyacentes, para proporcionar dentro del marco una cámara obturada que contiene un gas iluminable, siendo los conductores instalados en cada placa ortogonales a los de la otra placa, y medios espaciadores para mantener a dichas superficies espaciadas con precisión a una distancia constante preseleccionada, comprendiendo dichos medios espaciadores dos juegos de elementos espaciadores de idéntica altura dispuestos ortogonalmente uno respecto a otro en un contacto con solape parecido a una retícula dentro de la cámara, con todos los elementos de cada juego respectivo haciendo contacto solamente con una respectiva y correspondiente de las citadas superficies, por lo cual el gas puede fluir por encima o por debajo de los elementos o alrededor de los puntos de cruce de éstos sin restricción significativa hasta sustancialmente

23-5-73

- 13 -

414477

29



todas las zonas de dicha cámara obturada separada por los mencionados elementos espaciadores.

5 2ª.- El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que los respectivos elementos espaciadores que entran en contacto con cada superficie están dispuestos paralelamente a los conductores que están solapados por dicha superficie.

10 3ª.- El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que como mínimo uno de los elementos espaciadores que hace contacto con dicha superficie de una de las citadas placas está dispuesto sustancialmente equidistante entre, y se extiende paralelo a, un par de conductores adyacentes sobre dicha placa, y como
15 mínimo uno de los elementos espaciadores que hacen contacto con dicha superficie de la otra de las placas citadas está dispuesto sustancialmente equidistante entre, y se extiende paralelo a, un par de conductores adyacentes sobre la otra placa citada.

20 4ª.- El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que dichos elementos espaciadores
) son varillas de vidrio con un punto de reblandecimiento más alto que el de los citados medios de obturación, y dichas varillas descansan en una de las citadas superficies planas y no penetran significativamente en ella.

25 5ª.- El dispositivo de acuerdo con la rei-

414477

29 MAR 1973



vindicación 1ª, en el que dichos elementos espaciadores son varillas de vidrio con un punto de reblandecimiento más alto que el de los citados medios de obturación y superior al del recubrimiento dieléctrico, y dichas varillas penetran en el citado recubrimiento dieléctrico y hacen contacto con el sustrato pero se proyectan más allá del nivel de dicha superficie para hacer una con otras el mencionado contacto que define la separación con solape a modo de retícula.

6ª.- El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que la citada distancia constante es aproximadamente de 0,102 a 0,152 mm, y cada juego respectivo de elementos espaciadores se extiende suficientemente, desde la superficie con la que está en contacto, para proporcionar la mitad de dicha distancia.

7ª.- Un dispositivo de presentación visual de descarga en gas.

20

25

23-5-73

- 15 -

414477

29



73

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

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

29 MAYO 1973

Madrid,

P.A.

10

ANEXO 15 EMBUDO
Per. 10/10/73
[Handwritten signature]

15

20

25

RMM
23-5-73

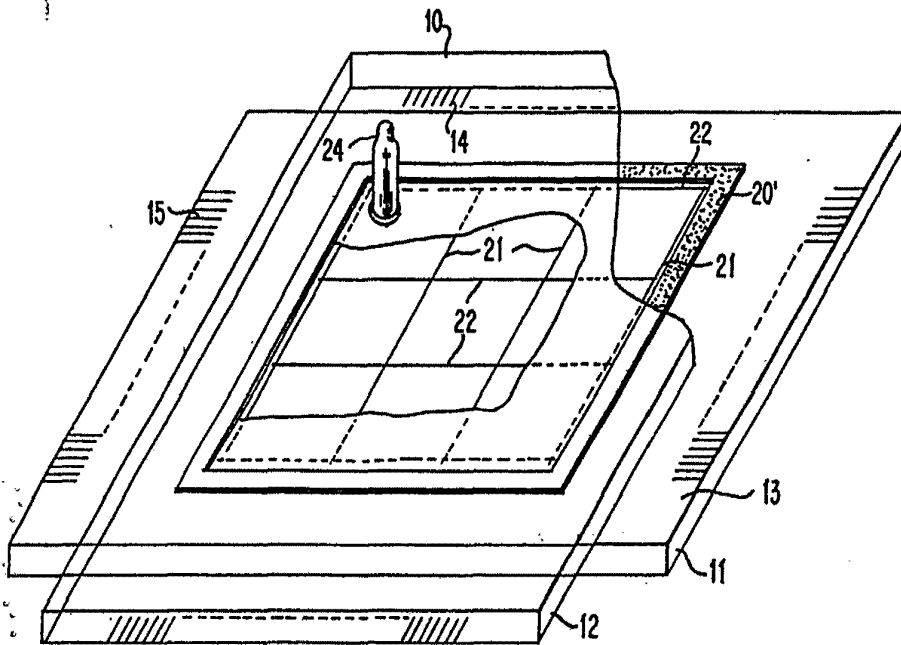
[Handwritten signature]

29



414477

FIG. 1



Alberto de Elizaburu
Per Pedro *[Signature]*

FIG. 2

414477

29

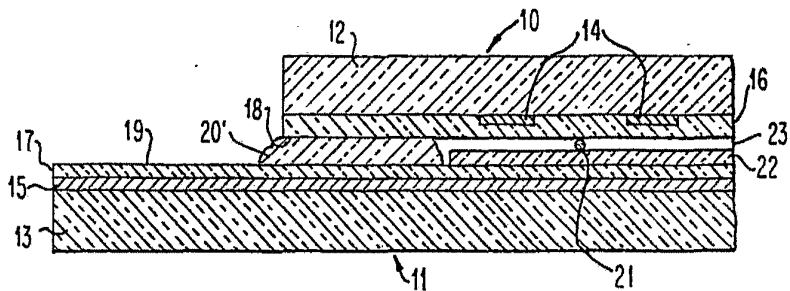


FIG. 3

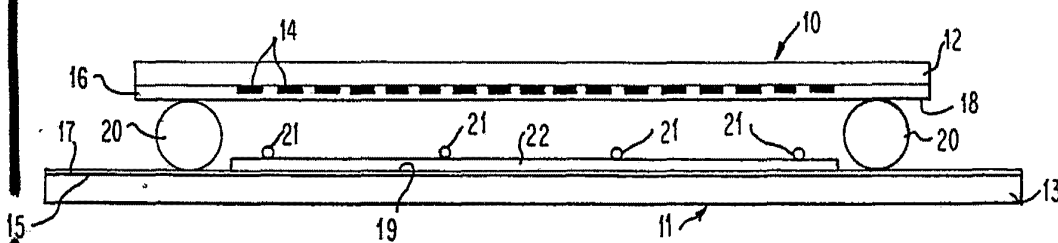
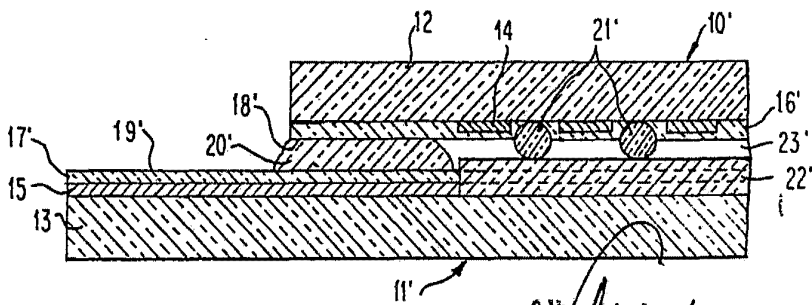


FIG. 4



Alberto de Fazzolari
Per Pappa