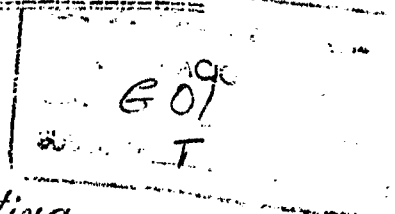


3379 11322



2º . CERTIFICADO DE ADICION
BA.2899.3

370 132



Memoria Descriptiva

sobre:

Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal
Nº 300.897 concedida el 20 de Octubre de 1.964 por:
Conjunto detector de partículas nucleares.

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa,
residente en 29, rue de la Fédération, Paris 15é,
Francia.

La presente adición se refiere a perfeccionamientos en los detectores estacionarios de partículas descritos en la Patente Principal, utilizables especialmente para la "visualización" del impacto de partículas β y de fotones X o Y en el detector.

5.

370132



5. Un detector estacionario A de esta naturaleza, representado por la figura 1, comprende un recinto estanco constituido por un manguito cilíndrico 2 cuyo extremo superior está cerrado por un cristal transparente 4, y cuyo extremo inferior está constituido por un cátodo metálico delgado 6, una lámina de aluminio por ejemplo, sostenida por una placa 10 atravesada por orificios paralelos, que desempeña la misión de colimador; la placa puede ser de plomo, por ejemplo, o de acero inoxidable, tungsteno, plata.....

15. En el interior del recinto lleno de un gas, se disponen, por encima del cátodo y paralelamente a éste, una rejilla metálica o electrodo auxiliar, de mallas finas 12 y un ánodo 14 de superficie transparente conductora, de vidrio conductor, por ejemplo.

20. Si el detector A estuviera lleno de un gas noble puro, no podría obtenerse imagen de una fuente radioactiva; por el contrario, si se añade una cantidad adecuada de vapor orgánico absorbente de las radiaciones ultravioletas del gas ionizado, puede producirse centelleos o chispas en presencia de dicha fuente, a condición de que el valor de la tensión rejilla-ánodo se determine cuidadosamente.

25. Cada vez que el detector A descubre una partícula, se destruyen moléculas de vapor orgánico, pero la producción de chispas implica una destrucción mucho más importante de estas moléculas, y de ello se deriva una limitación de la duración de los detectores de gas que funcionan en régimen de chispas.

30. A continuación se considera nuevamente la



formación de descarga en el detector A bajo la acción de partículas. Cuando el colimador 10 transmite fotones X o gamma y atraviesan el cátodo 6, dan origen, por interacción con los átomos del gas de llenado, a electrones primarios ionizantes, entre cátodo y rejilla;

- 5. la traza ionizada de estos electrones está constituida por electrones secundarios que, bajo el efecto del campo eléctrico, atraviesan la rejilla y penetran en el espacio rejilla-ánodo donde reina un campo mucho más intenso que el existente entre cátodo y rejilla. En este último campo, los electrones inician el fenómeno de ionización acumulativa o de avalancha que lleva a la formación de una chispa y a la visualización del punto de impacto de la partícula.

- 10. 15. Al saltar una chispa entre la rejilla y el ánodo, la capacidad entre estos electrodos, función de sus dimensiones, se descarga y la resistencia en serie con el espacio rejilla-ánodo se determina de modo que la constante de tiempo de recarga sea suficientemente grande para evitar la formación espontánea de una nueva chispa, en el mismo sitio, en ausencia de partículas detectadas. Este fenómeno de recarga conduce a un tiempo muerto relativamente grande del conjunto del detector, causa de pérdida de informaciones.

- 20. 25. Se ha recomendado la utilización de un dispositivo de extinción de la chispa, que permite derivar por un corto circuito exterior, una parte de las cargas acumuladas en la capacidad rejilla-ánodo y hacer el detector más rápidamente disponible para determinar una nueva partícula. En estas condiciones, se reduce

370 132



el tiempo muerto y se aumenta la duración de servicio del detector.

5. El dispositivo de extinción de la chispa, está constituido por un dispositivo de descarga, explosionador o tubo de vacío, que pone en corto circuito el espacio rejilla-ánodo del detector. La puesta en corto circuito ha de iniciarse muy rápidamente; se utiliza para ello un dispositivo electrónico que resulta oneroso.
10. La presente adición propone una nueva solución para reducir el tiempo muerto de los detectores estacionarios de partículas y aumentar su duración de servicio. La puesta en práctica de esta solución, es muy sencilla y no implica el empleo de ningún dispositivo complicado.
15. De acuerdo con esta adición, un detector estacionario de partículas comprende un ánodo constituido por varios elementos eléctricamente separados unos de otros, de superficie prácticamente igual, y separadamente unidos al polo positivo de una fuente de alta tensión.
20. Cada elemento anódico está conectado al polo positivo de la fuente de alta tensión, por una resistencia elevada. Con preferencia, los valores de las resistencias de conexión de los elementos anódicos a la fuente de alta tensión, son iguales.
25. La solicitante ha construido un detector estacionario, dotado de los perfeccionamientos de esta adición, y especialmente de un ánodo de 20 elementos que ha funcionado a entera satisfacción.
- 30.



revestimiento conductor 18 de óxido de estaño por ejemplo, de notable resistencia.

5. De acuerdo con el invento representado en la figura 2, el depósito de óxido de estaño no es continuo, está constituido por veinte zonas separadas 20 de resistencia al cuadrado constante, cada una con un lado próximo al anillo 16. Cada elemento de ánodo se une al polo positivo de la fuente de alta tensión, por una resistencia elevada.
10. El esquema de distribución de los distintos elementos de ánodo representado por la figura 2, se obtiene dividiendo el ánodo, por medio de nueve rectas paralelas, en diez tiras de superficie prácticamente igual, todas divididas en dos por un diámetro perpendicular a la dirección de las rectas paralelas. Sirve también desde el punto de vista electrónico, cualquier otra disposición equivalente que permita realizar con facilidad las conexiones elemento de ánodo-fuente de alta tensión por medio del anillo conductor.
15. De acuerdo con las realizaciones de la Solicitante, se han utilizado dos categorías de revestimiento de óxido de estaño, con resistencias de 250 ohmios y 3 kohmios al cuadrado.
20. Las resistencias de conexión 24 (figura 3) de los elementos de ánodo a la fuente de alta tensión, son de óxido de estaño depositado sobre vidrio delgado, y resistencia de estas de un valor medio de 35 MΩ se adhieren sobre la cara del plato 14 menos recubierta por el anillo conductor unen eléctricamente el extremo
25. de las semi-tiras y el anillo conductor, consiguiéndose
- 30.

370 132



- En un detector estacionario de particulas, de ánodo no dividido, las chispas saltan entre dos electrodos: rejilla y ánodo de una capacidad de 70 PF aproximadamente. En el caso de ánodo dividido, la capacidad entre cada elemento del mismo y la rejilla se reduce a 5 PF aproximadamente. De ello resulta que la utilización de un ánodo dividido permite, sin disminución de su resultado, no emplear dispositivos electrónicos costosos de corto circuitado. Además, en el transcurso del tiempo muerto de un detector elemental correspondiente a un elemento de ánodo, puede "tomarse en cuenta una partícula o un foton que atraviesa otro detector elemental, lo cual aumenta el número de chispas útiles y reduce el tiempo muerto del detector global.
- 5.
- 10.
15. Para hacer comprender mejor las características técnicas de este invento y sus diferentes ventajas, se describe a continuación un tipo de construcción, debiendo tenerse presente que éste no tiene ningún carácter limitativo en cuanto a los modos de aplicación ni a los empleos posibles.
20. La figura 2 representa un ánodo dividido de acuerdo con este invento, y
- La figura 3 es un esquema eléctrico que representa la conexión de una tira de ánodo 20 al anillo conductor 16.
25. El ánodo está constituido en general (figura 1) por un plato de vidrio circular 14 que sostiene un anillo metálico 16 de reborde exterior, constituido por ejemplo por un depósito conductor de débil resistencia, y que está cubierto en su cara inferior por un
- 30.

370132

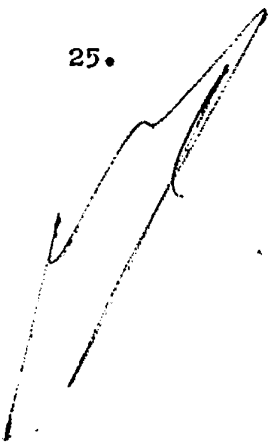
1968



el contacto mediante una cola conductora.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número Pv. 161.429 de fecha 1 de Agosto de 1968, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita un Certificado de Adición en España por: Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 300.897 concedida el 20 de Octubre de 1964 por: conjunto detector de partículas nucleares; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 300.897 concedida el 20 de Octubre de 1964 por: conjunto detector de partículas nucleares, caracterizadas porque el ánodo se constituye por varios elementos eléctricamente separados unos de otros, de superficies prácticamente iguales y unidos individualmente al polo positivo de la fuente de alta tensión.
 - 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque cada elemento de ánodo se une por una resistencia de gran valor al citado polo positivo de la fuente de alta tensión.



370 132



3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque las resistencias de conexión de los elementos de ánodo a la fuente de alta tensión, tienen valores iguales.

5.

4.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 300.897 concedida el 20 de Octubre de 1.964 por: Conjunto detector de partículas nucleares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10.

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

Madrid,

11 Ago. 1964

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,

SECRETARIAT GENERAL
MADRID



370132 F

370132

ESCALA
VARIABLE

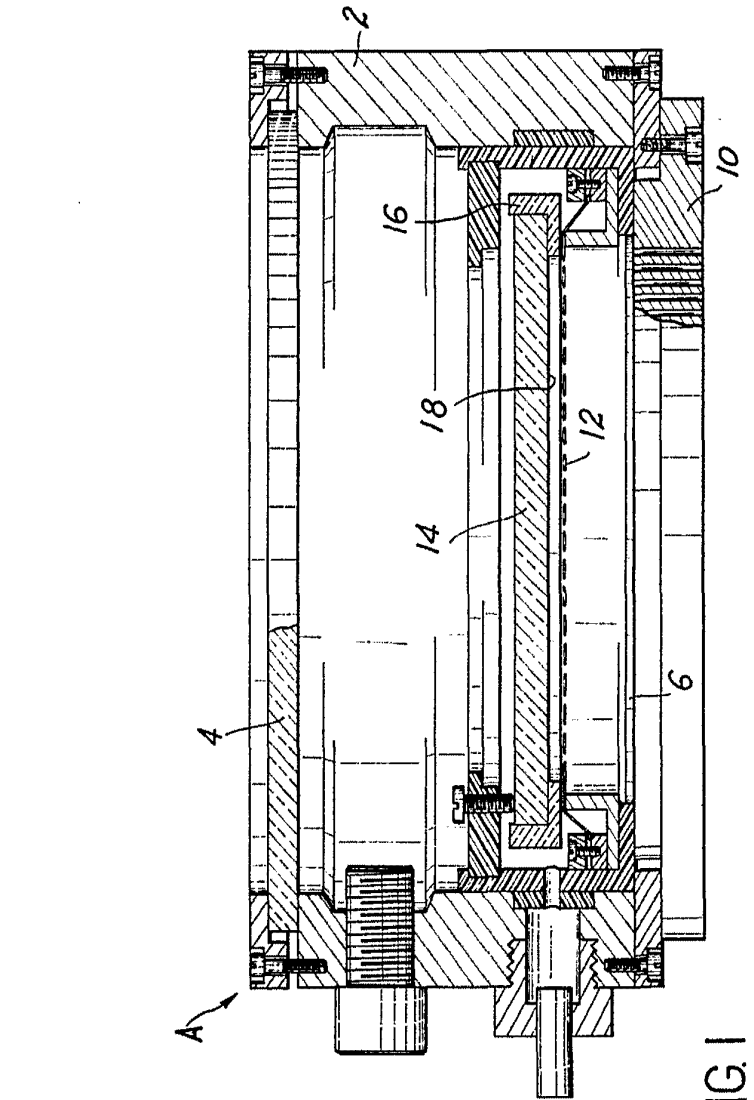


FIG. 1

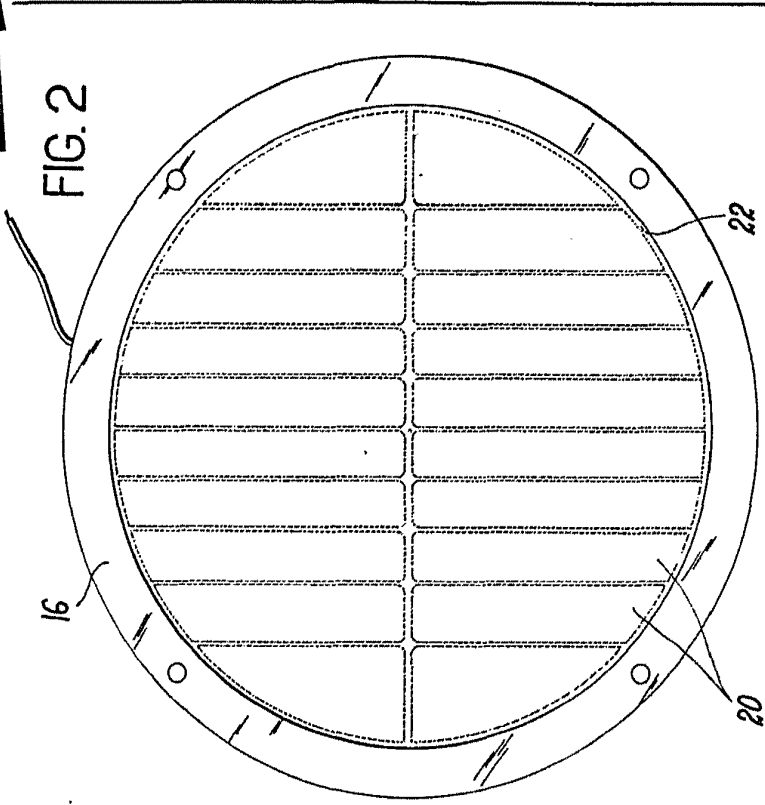


FIG. 2

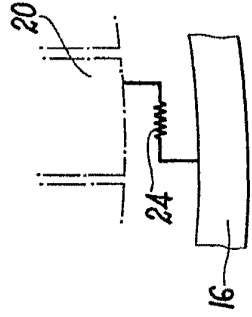
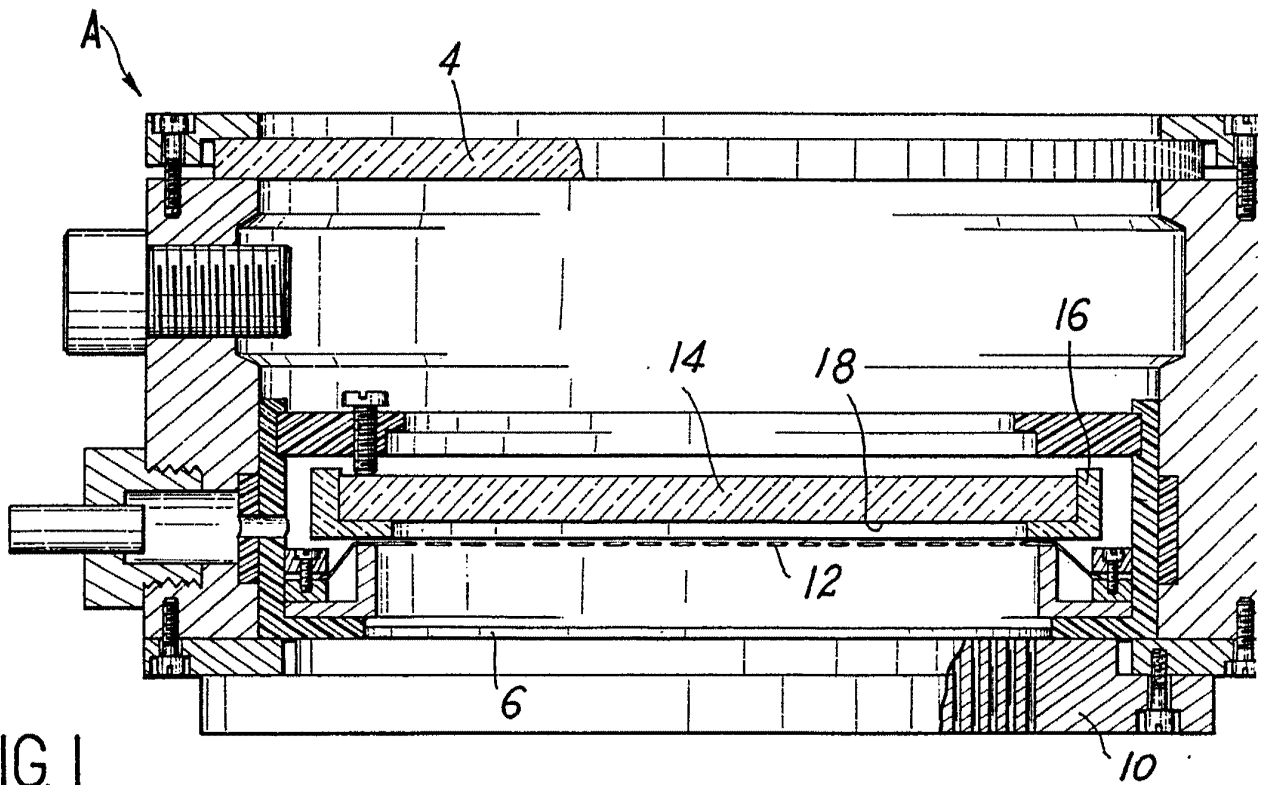


FIG. 3

APR 1955
P. P. HINCHESON
P. P. HINCHESON & COMPANY
NEW YORK, N. Y.

370132

F



370 132

ESCALA VARIABLE



1959

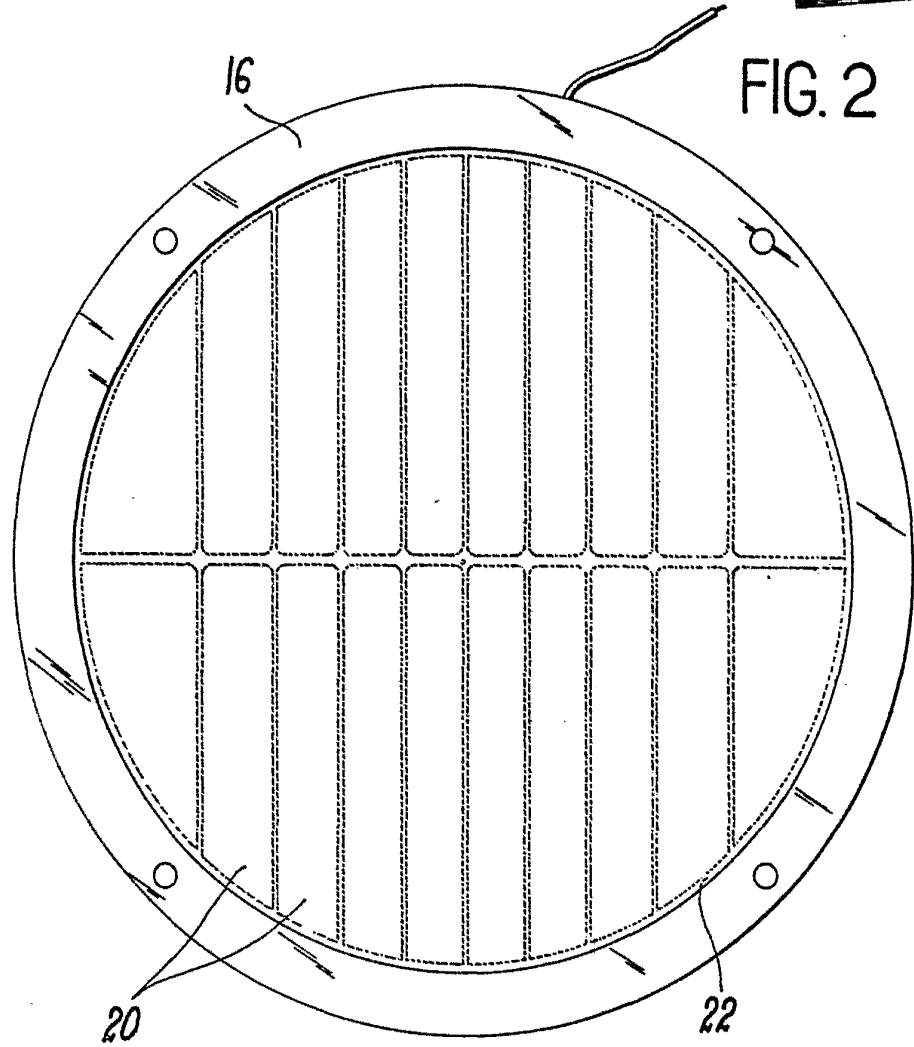
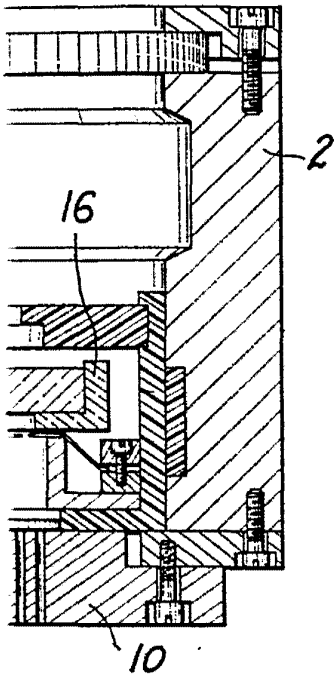


FIG. 2

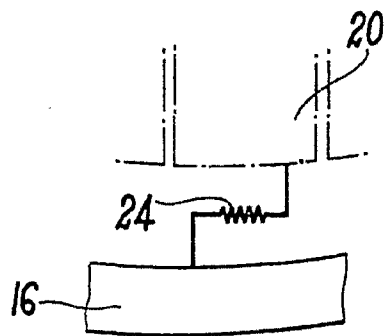


FIG. 3

BRAY
p. p. Firmas: G. BRAY