

37489192



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA EL ENCENDIDO DE GASES", a favor de la firma alemana BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, residente en FRANKFURT-MAIN (Alemania), Rüsselsheimer Strasse, 22.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un procedimiento para el encendido de gases, vapores, nieblas y polvos combustibles mediante la mezcla adicional de oxígeno, que salen de una tobera, especialmente en el caso de encendedores.

5. Para el encendido de estas mezclas, la temperatura en un punto del espacio ocupado por la mezcla debe alcanzar un valor dependiente de las propiedades de la misma. Con ello se sobrepasa el umbral de reacción de la mezcla y se origina la reacción química mediante la reacción en ca-



dena que seguidamente se desarrolla. La reacción solamente se detiene cuando se ha consumido la mezcla, o bien permanece estacionaria, en el caso de mezclas que circulan, cuando la velocidad de combustión y la velocidad de circulación del gas son iguales. Este proceso se denomina encendido.

Se conocen diversos procedimientos para producir una temperatura de encendido local. Se utiliza por ejemplo desde hace largo tiempo, la conocida rueda de fricción para producir pequeñas partículas de material a elevada temperatura e introducirlas en la mezcla. Los dispositivos de esta índole no tienen en sí dificultad, sin embargo presentan la desventaja de que la piedra del mechero debe ser renovada de vez en cuando y que las partículas de material que se desprenden de la misma ensucian los alrededores del punto de ignición. Por esta razón, en otro procedimiento, se crea la temperatura de encendido en un plasma de gas. Por eso, aparte de evitar las dificultades anteriormente indicadas, presenta la ventaja de ser muy pequeña la capacidad térmica de la manga de plasma - de la chispa - y por consiguiente también es muy reducida la energía necesaria para crear la temperatura precisa del plasma. Sin embargo los medios para producir esta chispa son muy costosos. La mayoría de las veces se utilizan disposiciones con sistemas de inducción magnética o elementos que se basan en el efecto piezo para la producción de chispas. Esta última solución ciertamente es sencilla desde el punto de vista mecá-



nico, pero muy sensible a averías debido a las características del material de los cristales piezo.

Una tercera solución representa el hilo de incandescencia, el cual se lleva al lugar de la mezcla combustible, a la vez que mediante un sistema de inducción magnética, batería u otras fuentes de corriente, puede provocarse la incandescencia. La desventaja de este método es-  
5. triba en que el hilo, por razones de capacidad térmica y de energía, debe ser lo más delgado posible, estando por  
10. tanto expuesto a su destrucción por los efectos agresivos de la mezcla combustible, lo que conduce a que no funcione la disposición.

Las desventajas de las disposiciones y procedimientos anteriormente indicados pueden evitarse cuando, de  
15. acuerdo con el invento, se hace mover un cuerpo conductor de electricidad de reducida capacidad térmica en un campo magnético no homogéneo a lo largo del recorrido, para la producción de corrientes parásitas, hasta que el calentamiento sobrepase la temperatura de encendido de la mezcla, con la  
20. cual debe entrar en contacto.

Como dispositivo para la consecución del procedimiento del invento puede servir una disposición según la  
cual, en los polos de un imán permanente se disponen unas  
expansiones polares, que están enfrentadas presentando un  
25. reducido entrehierro, entre las cuales se mueve rápidamente.



te una lámina de reducida capacidad térmica de material conductor eléctrico, de caras sensiblemente paralelas a las superficies de las expansiones polares, para la producción de corrientes parásitas.

5. La ventaja del procedimiento descrito y de un correspondiente dispositivo en que el efecto electromagnético se efectúa precisamente donde es necesaria la acción térmica. Con ello se evita el dispendio de bobinas especiales. Por otra parte, las pérdidas que se presentan en un dispositivo con bobinas, que conducen a un calentamiento de las bobinas y de las piezas de hierro y por consiguiente a una disminución de la potencia utilizable, en el presente caso de adición de las pérdidas provocando solamente un efecto útil. La producción de una corriente y su subsiguiente transformación en calor representa un procedimiento indirecto respecto al invento. Además la rotura de la lámina no conduce a la incapacidad de funcionamiento - como en el caso del hilo de incandescencia - puesto que las corrientes parásitas no son esencialmente influenciadas por ello.
- 10.
- 15.
20. Una configuración especialmente sencilla de la disposición se obtiene cuando la lámina se conduce sobre una trayectoria circular entre las expansiones polares dispuestas una frente a la otra, presentando un reducido entrehierro y de formas anular o espiral.
25. Puede también ser ventajoso el que la lámina se



conduzca entre expansiones polares dispuestas una frente a la otra presentando un reducido entrehierro con un prolongado trayecto.

Según las circunstancias con las que se haya de emplear el dispositivo últimamente citado, podrá ser ventajoso el dejar transcurrir el necesario movimiento para el encendido en el campo magnético de un modo periódico o aperiódico.

La consecución de la no homogeneidad del campo magnético a lo largo del sentido del movimiento puede obtenerse mediante diversas configuraciones de las expansiones polares.

Así es ventajoso provocar la variación del campo magnético no homogéneo a lo largo del recorrido, mediante la disposición alternada de los pares de polos.

También puede ser ventajoso el que la variación del campo magnético no homogéneo a lo largo del recorrido se origine por una oscilación espacial normal a la trayectoria y paralela a la orientación de las líneas de fuerza.

Finalmente puede ser ventajoso el que la variación del campo magnético no homogéneo a lo largo del recorrido se origine por una oscilación especial de las ex-

12 DIC.



expansiones polares normal a la trayectoria y normal a la orientación de las líneas de fuerza.

Otras particularidades del invento se han representado esquemáticamente en los siguientes dibujos.

5. La figura 1 es un corte de un encendedor de corrientes parásitas.

La figura 2, una mitad de un encendedor de corrientes parásitas.

10. La Figura 3 una disposición de las expansiones polares.

La figura 4 un corte a través de un par de expansiones polares a lo largo del sentido del movimiento y paralelamente a las líneas de fuerza.

15. La figura 5 un corte a través de otro par de expansiones polares a lo largo del sentido del movimiento y paralelamente a las líneas de fuerza.

Las figuras 6a, 6b, otras superficies de expansiones polares en planta.

20. Las figuras 7a, 7b, 7c, superficies de expansiones polares con trayectoria de movimiento de forma circular.

La figura 8, una disposición de tobera y encendedor de corrientes parásitas.



En todas las figuras significan:

1 un imán permanente, 2 una de las expansiones polares, 3 la otra expansión polar, 4 un soporte de lámina móvil, 5 una lámina, 6 un eje de giro, 7 un mechero.

5. La figura 1 muestra un corte a través de una disposición para el empleo del procedimiento de acuerdo con el invento. Si se somete a rotación un soporte de láminas, entonces se mueve una lámina entre dos expansiones polares que se encuentran en oposición con un reducido entrehierro y que reciben una polaridad contrapuesta mediante un imán. Las expansiones polares deben crear un campo magnético variable a lo largo del recorrido de la lámina, puesto que solamente la variación de un campo magnético en un conductor eléctrico conduce a la obtención de corrientes parásitas. Esto puede conseguirse modificando la distancia de las dos expansiones polares opuestas, por ejemplo, mediante entalladuras en las expansiones polares según se representa en el dibujo en perspectiva de una mitad de un encendedor de corrientes parásitas en la figura 2, correspondiente al corte AA de la figura 1.
- 10.
- 15.
- 20.

En cada caso, la variación espacial de las líneas de campo, o sea, la modulación espacial, y la velocidad alcanzada por la lámina están en correlación. Considerando que el frenado del rotor se produce fundamentalmente mediante el

12 DIC



- flujo de corrientes parásitas en la lámina, entonces una modulación especial más plana de las líneas de campo, en el caso de un esfuerzo constante de movimiento, conduce a una mayor velocidad de la lámina, de tal como que en total la potencia consumida por unidad de tiempo permanece constante.
5. Sin embargo el camino recorrido entonces es mayor. Ello significa por otra parte que la modulación espacial del campo magnético puede ser determinada.
- Para en lo posible conseguir rápidamente una elevada
10. velocidad, deben ser ligeras las piezas móviles.
- La lámina debe poseer además una reducida capacidad térmica y una buena capacidad conductora de electricidad, de tal modo que puedan circular fuertes intensidades parásitas y que la temperatura suba rápidamente. Además,
15. la cesión de calor debe mantenerse pequeña. Esto se obtiene mediante un elevado factor de reflexión óptica como mediante una protección de la lámina contra el flujo de la mezcla o la atmósfera circundante. Asimismo el coeficiente de temperatura de la resistencia eléctrica de la lámina
20. debe variar poco con la temperatura. El reblandecimiento provocado por el calentamiento de la lámina puede utilizarse ventajosamente para el centrado automático de la lámina cuando su plano queda situado desde un principio en la dirección del movimiento y en la dirección de cualquier esfuerzo centrífugo que actúe catalíticamente respecto a la mezcla em-
- 25.



pleada, entonces la elevación de temperatura necesaria es menor.

El movimiento de rotación es ciertamente un movimiento sencillo, sin embargo puede presentar una ventaja en muchos casos una trayectoria que se aproxime a un movimiento lineal. Para ello solamente deben configurarse correspondientemente las expansiones polares. Una tal disposición se representa en la figura 3. El recorrido de la lámina va por ejemplo de  $X_1$  a  $X_2$ . El esfuerzo acelerado y la modulación espacial deben fijarse de tal modo que la lámina al final de su recorrido  $X_1 - X_2$  haya sobrepasado la temperatura de encendido de la mezcla.

Quando la disposición no debe extenderse mucho en el espacio, es ventajoso disminuir la distancia  $X_1 - X_2$  y hacer oscilar la lámina entre dichos puntos extremos alrededor del punto  $X_0$ .

La consecuencia de la modulación espacial del campo de los imanes permanentes puede obtenerse no solamente mediante las entalladuras del tipo representado en la figura 2 (las expansiones polares entalladas de la figura 2 se han representado en la figura 4 como desarrollo en un plano), sino también mediante la disposición de polos magnéticos alternativos según la figura 5.

Sin embargo es posible no solamente una modulación



de densidad de las líneas de campo en el sentido del movimiento, sino que también puede desplazarse el campo magnético en el sentido del plano de la lámina. Para ello pueden configurarse las expansiones polares como por ejemplo se representan en planta en las figuras 6a o 6b. Las líneas de corrientes parásitas se cierran en cada caso en las partes externas 4, 42 de la lámina, las cuales no son afectadas por el flujo de fuerza.

De acuerdo con el mismo principio puede conseguirse una variación del campo magnético en el sentido del plano de la lámina, mediante la configuración de las expansiones polares en espiral, elipse, disposición excéntrica del tren de rotación respecto al anillo de las expansiones polares (figuras 7a - c) , o desviaciones análogas de las expansiones polares de la forma circular.

Una disposición ventajosa de quemadores y encendedores de corrientes parásitas la muestra la figura 8. Para mantener una reducida refrigeración de la lámina debida a la circulación de la mezcla, es conveniente que en el lugar previsto para el encendido tengan el mismo sentido de movimiento la lámina y el flujo de gas.

= . =



NOTA

Descrito el objeto del presente inventom se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente alemana nº B 90 278 III/44b del 13 de diciembre de 1.966:

5. 1. Procedimiento con su dispositivo para el encendido de gases, vapores, nieblas y polvos que salen de una tobera y que mediante la adición de oxígeno son combustibles, especialmente en el caso de encendedores, caracterizado porque un cuerpo conductor eléctrico de reducida capacidad térmica se mueve a lo largo de su recorrido en un campo magnético no homogéneo para la producción de corrientes parásitas hasta que el calentamiento sobrepasa la temperatura de encendido de la mezcla, con la cual se hace entrar en contacto.
10. 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el dispositivo para su realización se caracteriza por disponerse en los polos de un imán permanente, expansiones polares que se encuentran en oposición, presentando un reducido entrehierro, entre las cuales se mueve rápidamente.
- 15.



te una lámina de material conductor eléctrico de reducida capacidad térmica y de caras sensiblemente paralelas a las superficies de las expansiones polares, al objeto de producir corrientes parásitas.

5.           3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por conducirse la lámina sobre una trayectoria circular entre las expansiones polares dispuestas una frente a la otra, presentando un reducido entrehierro y de formas anular o espiral.
  
10.           4. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por conducirse la lámina entre las expansiones polares dispuestas una frente a la otra, presentando un reducido entrehierro con un trayecto prolongado.
  
15.           5. Procedimiento según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por provocar la variación del campo magnético no homogéneo mediante la disposición alternada de los pares de polos.
  
20.           6. Procedimiento según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por originarse la variación del campo magnético no homogéneo a lo largo del recorrido mediante una oscilación espacial de las expansiones polares normal a la trayectoria y paralela a la orientación de las líneas de fuerza.
  
7. Procedimiento según las reivindicaciones 2 a 4,

12 DIC



5. caracterizado por originarse la variación del campo magnético no homogéneo a lo largo del recorrido mediante una oscilación espacial de las expansiones polares normal a la trayectoria y normal a la orientación de las líneas de fuerza.

8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el plano de la lámina está orientado en el sentido del movimiento y en el sentido de la fuerza centrífuga.

10. 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por consistir la lámina en un catalizador para la mezcla de combustible.

15. 10. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por transcurrir el flujo de la mezcla en el sentido del movimiento de la lámina.

11. Procedimiento con su dispositivo para el encendido de gases.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 12 de Diciembre de 1967.

D.a.

P. BAÑE ISERRA

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

348192

1200

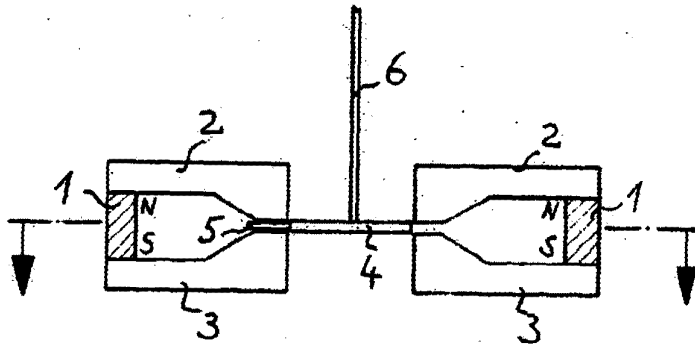


Fig. 1

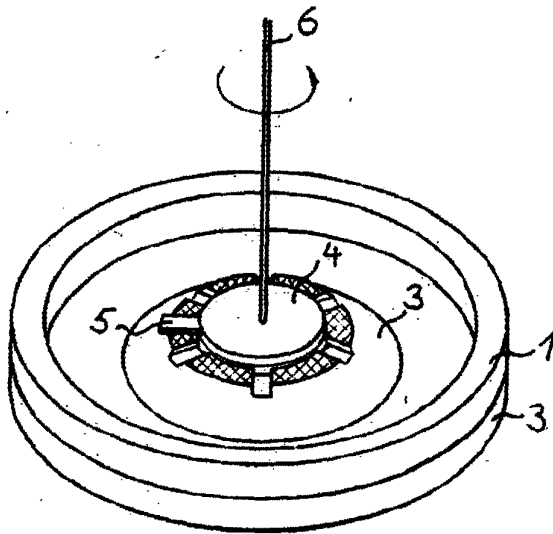


Fig. 2

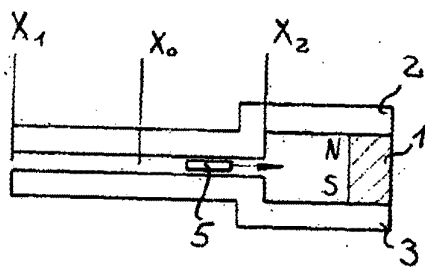


Fig. 3

Madrid, DIC. 1967

Jorge J. J. J.

*[Handwritten signature]*

INVENTOR: JOSE RODRIGUEZ

348192

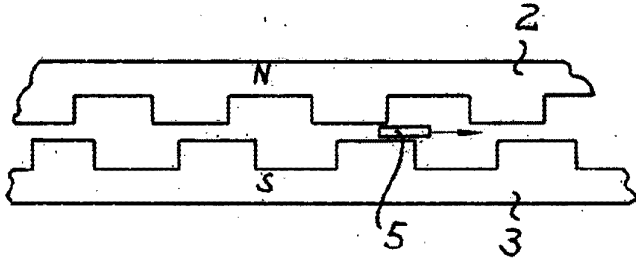


Fig. 4

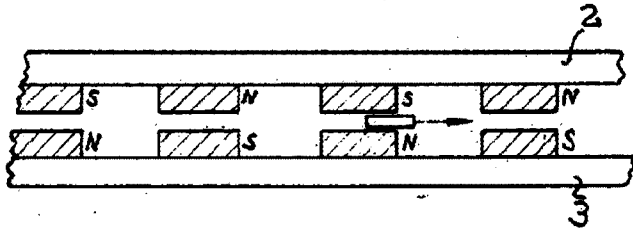


Fig. 5

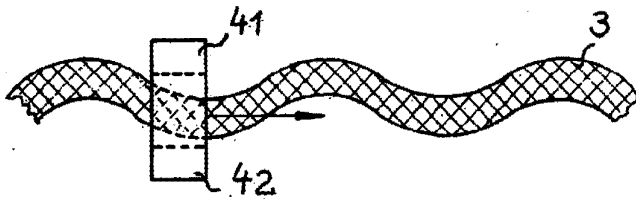


Fig. 6a

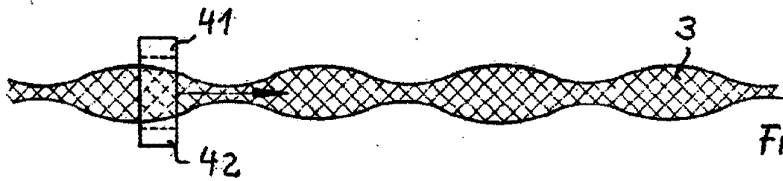


Fig. 6b

Madrid, 12 DIC. 1967  
Jaime Isern

*J. Isern*

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

348192

12

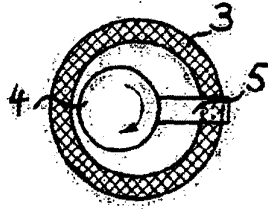


Fig. 7a

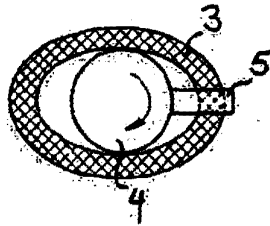


Fig. 7b

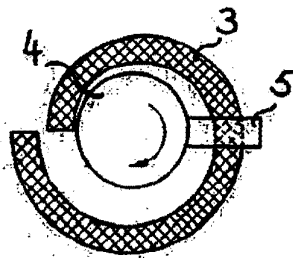


Fig. 7c

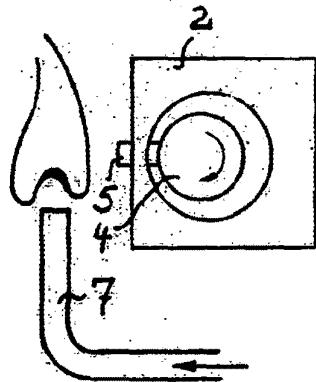


Fig. 8

Madrid 12 Dic 1967  
Jaime L. Serro  
J.P. [Signature]

Elaborado: JOSE RODRIGUEZ