



3-11-1968
PATENTE DE BREVET D'INVENTION
- 2 ENREG. -

Cas 200.

Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE
PROTECCION QUE UTILIZAN DISCOS DE ROTURA".

Solicitante: MICHELIN & CIE. (Compagnie Générale des
Etablissements Michelin), entidad francesa,
residente en: CLERMONT-FERRAND (Puy-de-Dôme),
Francia.

El presente invento, se refiere a perfec-
cionamientos en los dispositivos de protección des-
tinados, en caso de sobrepresión, a poner en comu-
nicación con el exterior, un recinto que contenga un
5. flúido bajo presión. Se relaciona el invento, más



- particularmente con dispositivos de protección en miniatura que sirven así, ya sea para proteger recipientes de dimensiones reducidas, o para ser incorporados en órganos, por ejemplo, de llenado y/o de vaciado de pequeñas dimensiones. El invento se refiere, a título de productos industriales nuevos, por una parte, a dispositivos de protección, particularmente en miniatura, comprendiendo los referidos perfeccionamientos, por otra parte, conjuntos u órganos en particular válvulas que llevan dispuestos los referidos dispositivos.
- 5.
- 10.

- Ya es conocido utilizar como dispositivos de protección contra las sobrepresiones, discos de rotura constituidos esencialmente, por un velo delgado y calibrado que obtura un orificio y es capaz de resistir el estallido hasta una presión determinada. Se ha pensado particularmente en utilizar discos de rotura metálicos. Sin embargo, este tipo de discos de rotura no se ha impuesto, debido a sus múltiples inconvenientes. Por el contrario, el grafito impregnado con resinas, como se menciona, por ejemplo, en la patente francesa nº 1.421.955 parece ser el material elegido para fabricar discos de rotura. En efecto, el grafito impregnado presenta un conjunto de propiedades interesantes para esta aplicación, en particular su impermeabilidad a los gases, su inercia química a las temperaturas y condiciones usuales, su resistencia al choque térmico, la precisión con que puede preverse la presión de rotura, etc. Sin embargo, el grafito impregnado presenta algunos
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

2 ENE. 1968

5. inconvenientes que prohíben su empleo en discos de rotura en miniatura, por lo menos, utilizados en la forma habitual. En efecto, el grafito se hace frágil y sus características se alteran cuando se le somete a una compresión suficiente para asegurar un contacto estanco, principalmente en el caso de discos de rotura de reducido espesor.

10. El presente invento tiende a paliar este inconveniente y a permitir utilizar discos de rotura de material frágil sin someterlos a contracciones perjudiciales a la vez que se efectúa un contacto hermético con las piezas contiguas.

15. El dispositivo de protección, según el invento comprende un disco de rotura constituido por una corona cerrada por un tabique y se caracteriza porque este disco de rotura está dispuesto e inmovilizado en un casquillo del que asegura el cierre, efectuándose la hermeticidad por medio de una junta, con preferencia, tórica que rodea la corona, se apoya sobre ella y está alojado en una garganta que hay practicada en el casquillo y/o en el disco.

20. El disco de rotura, según el invento, queda así simplemente mantenido en su sitio sin estar sometido a una compresión axial de la corona susceptible de modificar la presión de estallido o de deteriorar el disco. Por otra parte, está sostenido por la pared del casquillo que le contiene, esto para que se pueda reducir el espesor y con ello el diámetro exterior de la corona. A pesar de esta reducción de espesor, la corona conserva suficiente resistencia

25.

30.



para soportar la compresión radial de la junta de hermeticidad.

5. Así se llega a realizar discos de rotura eficaces que presentan un diámetro exterior que puede, según el objeto deseado, ser inferior a 15 mm, lo cual permite alojarlos en soportes cuyo diámetro exterior es inferior a 25 mm y obtener una superficie activa superior a la mitad de la superficie de su volumen cuando la relación de los radios interior y exterior de la corona es superior a 0,7. En estas condiciones, se puede alojar tal disco de rotura, por ejemplo, en el pie de válvulas destinadas a los bandajes de neumáticos, particularmente los que se utilizan en la industria aeronáutica.

10. La invención se comprenderá perfectamente con ayuda del dibujo adjunto, en el que las figuras 1 a 4 representan en sección cuatro dispositivos de protección según el invento.

15. En dichas figuras, se ve en 1, un casquillo metálico, por regla general, de forma cilíndrica. Este casquillo, puede formar parte de la pared de un depósito de fluido o ir fijo a dicha pared por cualquier medio conveniente, según se indica por el sombreado en rayitas. Asimismo, el taladro interior puede haberse formado en un órgano cualquiera, por ejemplo, un pie de válvula de neumático. El casquillo comunica en 2 con el interior del recinto a proteger, en 3 con el exterior, por ejemplo, con la atmósfera.

20. En la figura 1, el casquillo 1, tiene por el lado exterior 3, un espaldón 4 y, a mitad de la

25.

30.



- altura, una garganta anular 5. En este ejemplo, el diámetro exterior del casquillo es de 16,5 mm, su diámetro interior de 11 mm por el lado interior y de 9,5 mm por el lado exterior. En el interior del casquillo hay previsto un disco de rotura 6 de grafito impregnado que se compone de una corona cilíndrica 7 y de un tabique 8. Como se ve en el dibujo, el diámetro exterior de la corona 7 es sensiblemente igual al diámetro interior del casquillo 1 por el lado interior, mientras que su diámetro interior es inferior al diámetro interior del casquillo 1 por el lado exterior. En el caso del ejemplo elegido, este diámetro interior es de 8 mm, teniendo la pared de la corona 7, un espesor de 1,5 mm aproximadamente, mientras que el tabique 8 tiene un espesor, que depende de la presión de estallido elegida, que es del orden de 0,5 mm.

- El disco de rotura 6 se mantiene inmovilizado contra el espaldón 4, entre una arandela 9 de amortiguamiento de vibraciones eventuales, por ejemplo, de amianto y un anillo ranurado 10 que se empostra en el taladro del casquillo 1. Por último, la hermeticidad está asegurada entre el interior del recinto 2, y el exterior 3, por una junta tórica 11, por ejemplo, de caucho, colocada en la garganta 5.

- Se ve que el disco de rotura 6 queda sostenido sin estar comprimido axialmente y que su contacto con el casquillo 1 se hace hermético gracias a la junta tórica que actúa sobre la corona. La colocación del disco de rotura y su inmovilización no



producen ningún deterioro a pesar de lo reducido de las dimensiones. La relación de la superficie activa del disco, es decir, de la superficie del tabique 8 a la superficie de volumen, es netamente superior a 0,5.

5.

Las variantes de ejecución representadas en las figuras 2, 3 y 4 se diferencian de la forma de ejecución según la figura 1, por los puntos siguientes.

10.

En la figura 2, la garganta anular 5 de alojamiento de la junta 11 se practica en la corona 7 y no en el casquillo 1, y hay prevista una segunda arandela 9 entre el anillo ranurado 10 y la corona 7.

15.

En las figuras 3 y 4, la junta 11 queda retenida en una garganta anular 5 que hay dispuesta en el casquillo 1 enfrente de otra garganta 5' que hay practicada en la corona 7. Gracias a esta disposición, es inútil prever un anillo ranurado para retener el disco de rotura 6 en el casquillo 1. En estos ejemplos, las profundidades de las gargantas 5 y 5' son desiguales, pero podrían ser iguales.

20.

En la forma de ejecución, según la figura 4, el tabique 8 del disco de rotura, tampoco está situado en una base de la corona cilíndrica 7, como se representa en las figuras 1, 2 y 3, sino a mitad de la distancia entre las dos bases de dicha corona. Esta disposición tiene la ventaja de proteger mejor el tabique 8 contra los choques durante la manipulación del dispositivo. Se observará igualmente en esta variante la ausencia de toda arandela de amor-

25.

30.



tiguamiento.

- 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 fecha 2 de enero de 1967, bajo el Nº PV.89.731, acogiéndose 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 Patente de Invención, por 20 años en España:
15. "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE PROTECCION QUE UTILIZAN DISCOS DE ROTURA"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de protección que utilizan discos de rotura, por ejemplo, de grafito impregnado constituido por una corona cerrada por un tabique, caracterizados porque el disco de rotura se dispone e inmoviliza en un casquillo del que asegura el cierre, efectuándose la hermeticidad por una junta preferentemente tórica, que rodea la corona del disco, se apoya sobre ella y se aloja en una garganta anular que hay practicada en el casquillo y/o en el disco.
- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el diámetro exterior



del casquillo es inferior a 25 mm; siendo el diámetro exterior del disco de rotura inferior a 15 mm; la relación de la superficie activa con la superficie de desarrollo es superior a 0,5; y el casquillo forma parte de un pie de válvula.

5.

3ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de protección que utilizan discos de rotura; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

10.

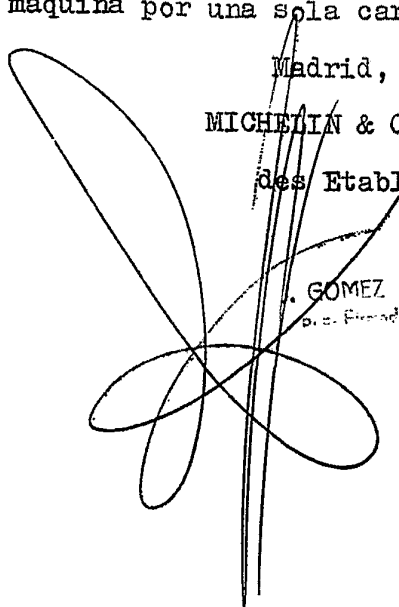
Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

2 ENE 1968

Madrid,

MICHELIN & CIE. (Compagnie Générale
des Etablissements Michelin),

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
D.º.º. Encargado E. Hernández Rula





-2 ENE. 1968

Fig. 1

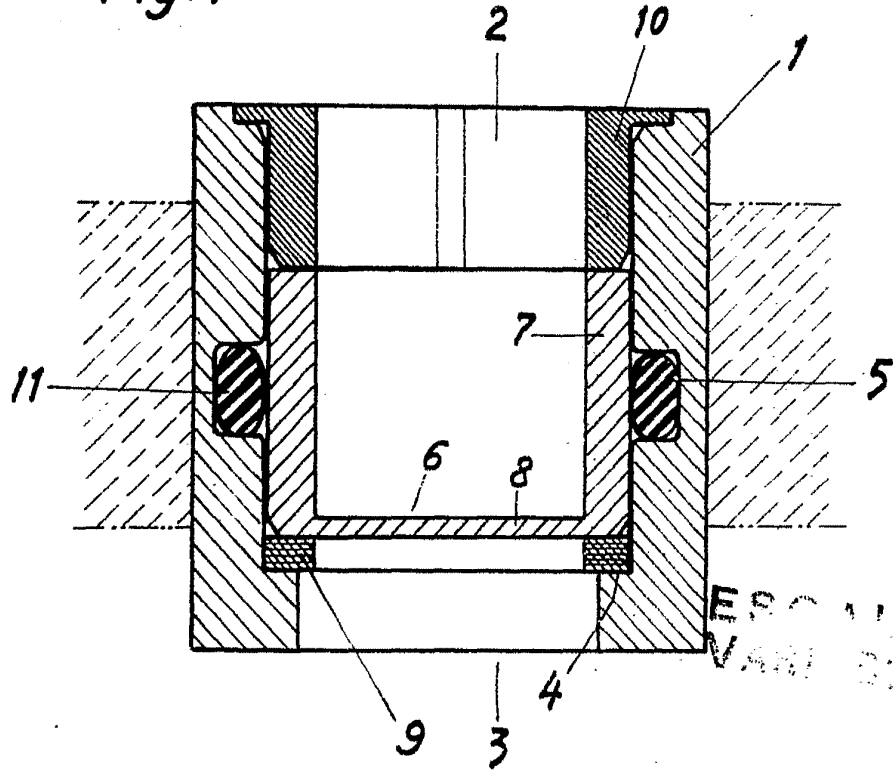
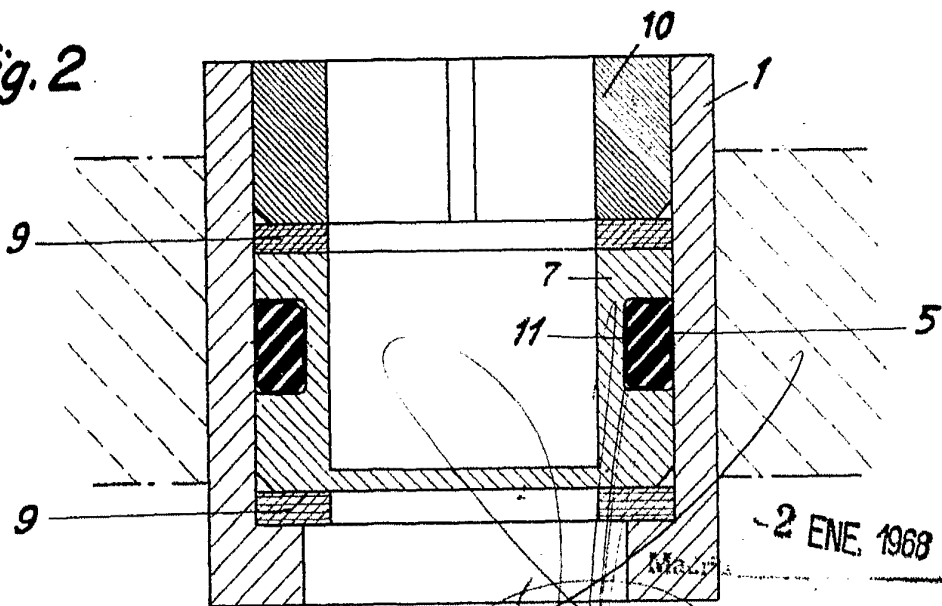


Fig. 2



-2 ENE. 1968

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
Ingenieros

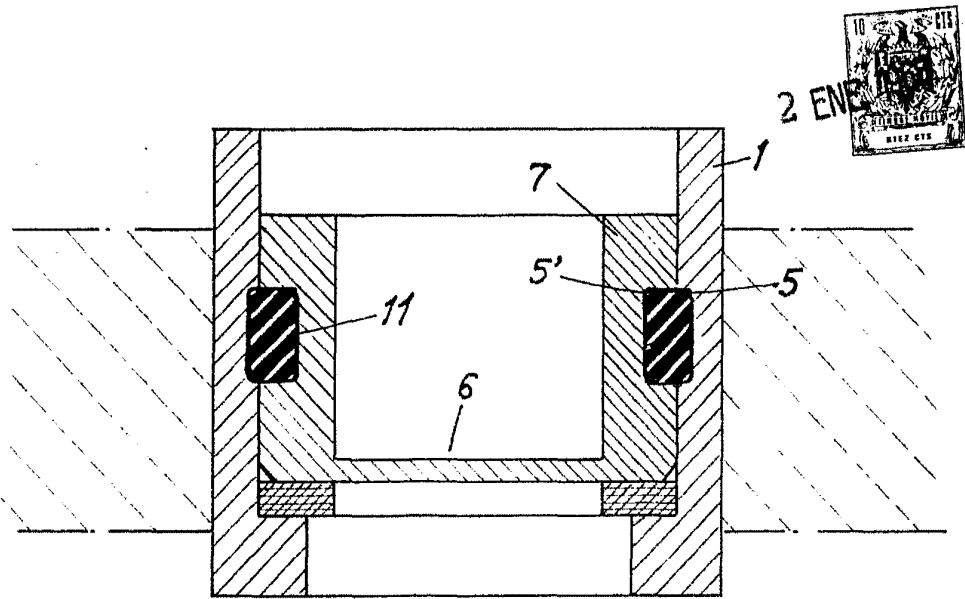


Fig. 3

ESCALA
VARIABLE

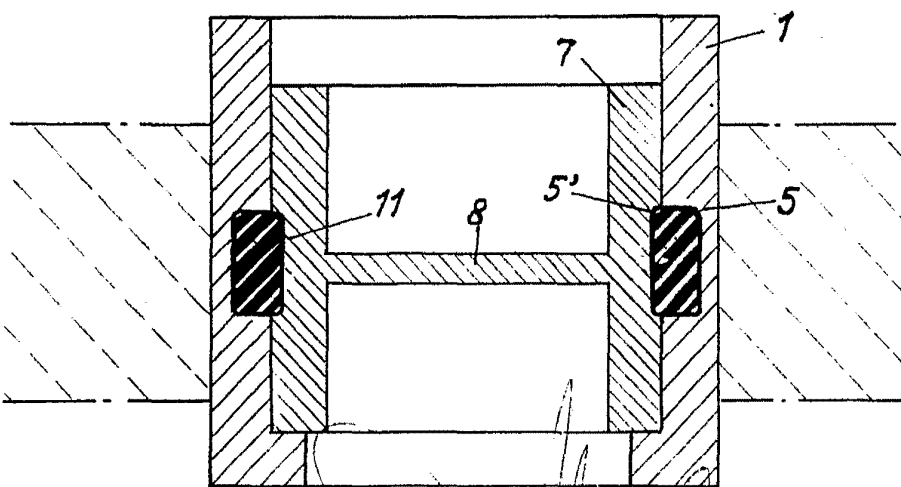


Fig. 4

2 ENE 1968

Madrid

I. GÓMEZ ACEBO Y MODRY
c. c. Firmado: F. Hernández Ruiz