



MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña
a la solicitud de
una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España
a favor de
PAŃSTWOWA WYTWÓRNIA PROCHU I MATERJALÓW KRUSZACYCH, resi-
dente en ZAGÓZDZON (Polonia)
por
» DISPOSITIVO PARA LA INTERRUPCION DE LA EXTENSION DE EX-
PLOSION Y DETONACION DE GASES Y VAPORES EN LOS CONDUCTOS
O TUBERIAS».

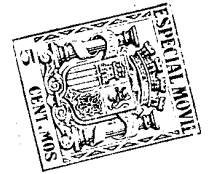


En la práctica industrial se presentan con frecuencia gases y vapores, o mezclas de los mismos que tienden a descomposiciones e inflamaciones espontáneas que dan lugar a explosiones peligrosas.

5

Teniendo en cuenta la expansión de las explosiones que se produce con una gran violencia y velocidad, es muy peligroso conducir estos gases o vapores en conductos o tuberías.

Segun la naturaleza de los gases o vapores, la compo-



sición de las mezclas, del diámetro y de la longitud de los
10 conductos o tuberías y una serie de otros factores, estas ex-
plosiones pueden ser más o menos peligrosas.

La referida explosión se produce en la siguiente forma,
poco más o menos: debido a causas tales como la formación de
chispas, la elevación de temperatura, efecto de catalizadores,
15 etc. etc., se produce una inflamación, extendiéndose la llama
a los conductos, primero con una velocidad bastante reducida,
pudiendo, sin embargo, dicha velocidad de extensión o propaga-
ción experimentar al poco tiempo, una elevación súbita, caso
en el cual la inflamación se traduce en detonación, cuya velo-
20 cidad puede alcanzar hasta unos 3000 metros por segundo.

La explosión produce ondas de presión, cuyas fuerzas no
raramente superan en muchas veces la capacidad de resistencia
de los materiales empleados para la construcción de los con-
ductos o tuberías y los dispositivos contenidos en los mismos.

25 La presente invención tiene por fin, no solo impedir la
extensión de la llama, sino también detener las ondas de deto-
nación y localizar la explosión.

La invención consiste en la disposición o aplicación de
redes metálicas o bolas entre rejillas metálicas tupidas y muy só-
30 lidas apropiadas, que tienen por fin conseguir la interrupción
de las llamas o de la onda de detonación de los gases o de los
vapores. Estas rejillas, unidas sólidamente entre sí para cons-
tituir un armazón o marco común, contienen bolas o capas de re-
des muy tupidas, circunstancia que permite evitar la rotura de
35 las redes y la separación de las bolas por la onda de detona-
ción o la presión del gas. La invención consiste también en la
previsión, en determinados puntos del dispositivo interruptor,



de paredes de material poco espeso, poco resistente a la presión, siendo dichas paredes rotas al elevarse demasiado la presión del gas, asegurando de esta suerte parcialmente el dispositivo interruptor. Paredes de poca resistencia se disponen siempre verticalmente con relación a todas las direcciones posibles de la onda de presión del vapor o del gas que siempre acompaña las explosiones o detonaciones. En cambio, la rejilla, para evitar el choque directo de la onda de detonación o presión contra la rejilla con las piezas que detienen la llama o la onda de detonación, se dispone paralelamente con relación a la dirección eventual de la onda de detonación o de presión. Según la longitud de los conductos o tuberías, estos últimos llevan, según la invención, orificios dispuestos a cierta distancia y que están cerrados mediante una tapa de un material fácilmente rompible bajo el efecto de la elevación de la presión. Estos dispositivos de cierre están previstos, por ejemplo en cada diez metros, en puntos de flexión existentes o especialmente previstos al efecto, no siendo, sin embargo, esta medida absolutamente necesaria.

Para la mejor comprensión de la invención, esta se describe detalladamente a continuación con referencia a los planos que se acompañan y en los cuales:

La fig. 1 es un corte transversal, parcialmente vertical, de la pieza o dispositivo que sirve para la interrupción de la extensión de la explosión y detonación de los gases o vapores en los conductos o tuberías.

La fig. 2 es un corte por la caja con una pieza según la fig. 1, dispuesta del modo corriente.

La fig. 3 es un corte vertical de dicha pieza para con-



ductos o tuberías espaciosas; mientras que

la fig. 4 muestra la caja con la pieza según la fig. 3.

La fig. 5 es una vista en perspectiva de la caja según
70 la fig. 4.

La fig. 6 muestra la unión de la pieza, según la fig. 3,
con la cámara.

La fig. 7 muestra esquemáticamente la instalación con
el conducto o tubería ejecutado según la invención.

75 El dispositivo interruptor, formado por un número de bo-
las alojadas muy juntas, o sea, tupidamente entre las rejillas
b o redes, está dispuesto en el marco o armazón a formando
cierre estanco. Ambas rejillas b están íntimamente unidas por me-
dio de tornillos c, de suerte que las bolas o las redes apro-
piadas, dispuestas entre las mismas están perfectamente ase-
80 guradas contra cualquier separación. Cuando el dispositivo in-
terruptor debe tener dimensiones considerables, es convenien-
te dividirlo en pequeñas piezas separadas, dispuestas en un
marco común en forma de reja.

85 Si el dispositivo interruptor es demasiado grande, se
hace además preciso dar mayores dimensiones también a la caja
que lo contiene.

Ello es, sin embargo, con frecuencia poco práctico, de
suerte que la forma corriente de disposición del dispositivo
90 interruptor para conductos o tuberías, según se representa en
la fig. 2, se empleará con un diámetro relativamente reducido.

En cambio, para los conductos o tuberías de gran volú-
men o espacio, conviene mejor la forma de disposición del dis-
positivo interruptor que se representa en las figuras 3 y 4.

95 La entrada y salida de los gases debe en este caso ser corres-
pondientemente regulada, siendo la dirección de estas corrien-



100

tes de gases en el dispositivo, segun la fig. 3, vertical con relación al nivel del plano. Los gases entran del lado exterior del techo formado por las piezas dispuestas en forma de A y fluyen verticalmente con relación al nivel del plano, penetran luego a través de los espacios que aun quedan entre las bolas, o por las redes del dispositivo interruptor, con cambio de la dirección del flujo en 90° , y cambiando otra vez la dirección en 90° vuelven a la dirección inicial para salir debajo del techo formado por las piezas interruptoras.

105

Contra las posibles direcciones de la onda de detonación se disponen en la caja del dispositivo interruptor tabiques de separación (membranas) de material delgado y de poca resistencia. Estos tabiques de separación están designados en las figuras 4 y 5 con la referencia d. Dichos tabiques están constituidos, ya sea por chapas delgadas o por placas de distintos materiales y ofrecen muy poca resistencia contra elevada presión.

115

120

Este dispositivo protector contra la producción de una presión demasiado elevada en los conductos puede disponerse tambien en puntos de flexión o codos naturales o previstos expresamente al efecto en los conductos o tuberias. Para que sobre el dispositivo interruptor no puedan de ningun modo obrar fuerzas de presión elevadas, éste va unido mediante chapas f de resistencia posiblemente pequeña, a la cámara del dispositivo. Este detalle de construcción se muestra en la fig. 6.

125

Segun queda dicho en lo que precede, el dispositivo interruptor más sencillo se representa en la fig. 2. Este dispositivo se compone de una caja A, en la cual entran los gases



130 en un lado de la misma, por la saliente C. En caso de producirse una onda de detonación, los gases arrancan la cha protectora d y fluyen ya, debido a la acción aspiradora, a través del dispositivo interruptor horizontal E y salen, fluyendo otra vez en la dirección inicial, por la saliente D.

135 La presión de gas, eventualmente todavía existente después del paso por el dispositivo interruptor provocará la rotura de la chapa protectora d¹. Si la ola u onda detonadora viniera del lado de la saliente D, entonces la marcha descrita se efectuaría en dirección inversa.

140 Segun queda dicho, en las figuras 3,4 y 5 se representa un ejemplo de ejecución, segun la invención, del dispositivo interruptor apropiado para la aplicación a los conductos de gran diámetro. La caja A está dividida en tres cámaras mediante una pieza dispuesta en su interior y que tiene la forma de un triángulo de lados iguales. Los gases o vapores entran por el conducto F (fig.5) que, por ejemplo, puede bifurcar en dos brazos G. Luego entran en la caja A en dirección de las chapas protectoras d³ y d⁴ y pasan verticalmente con relación al dispositivo E en la cámara B, figuras 3 y 4. Después de pasar por estas piezas, los gases chocan eventualmente contra las chapas de seguridad, no representadas, e idénticas a las chapas protectoras d³ y d⁴, saliendo después por el conducto H. En el caso de que la onda detonadora llegue del lado del conducto H, el funcionamiento de todo el dispositivo es el mismo, solo que se efectua en otra dirección.

145

150

155

En la fig. 7 se representa esquemáticamente una disposición, en la cual los gases son aspirados del punto P hacia el U. El conducto o tubería tiene una serie de puntos de fle-



160 xión N, M etc., con las paredes protectoras contra la eleva-
ción de presión d, un filtro L que sirve para evitar la en-
trada de polvo, así como un dispositivo interruptor K que con-
tiene una serie de piezas E, según la invención. El dispositi-
vo según la invención, permite obtener excelentes resultados
165 hasta con gases tan violentamente detonadores, como por ejem-
plo lo son la mezcla oxígeno-hidrógeno, la mezcla de los va-
pores de éter con el aire y otras.

N O T A.

En resumen: La PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las reivin-
dicaciones siguientes:

170 1.- Dispositivo para la interrupción de la extensión o
propagación de la explosión y detonación de gases y vapores
en los conductos o tuberías, caracterizado, porque en los
conductos o tuberías, en determinados puntos, va intercalada
una cámara de dimensiones correspondientes, con dispositivos
previstos para la interrupción de la llama o de la onda de
175 detonación.

2.- Dispositivo para la interrupción de la extensión o
propagación de la explosión y detonación de gases y vapores en
conductos o tuberías, según la reivindicación 1, caracteriza-
do, porque consiste en una doble rejilla formada por fuertes
180 placas, en cuyo interior van dispuestas muy juntas o tupidas
tapas de bolas y redes o solamente redes.

3.- Dispositivo, según la reivindicación 2, caracteriza-
do, porque ambas rejillas están dispuestas en dos niveles pa-
rales, uno con relación al otro, y van sólidamente unidas
entre sí en un marco o armazón que forma un cierre estanco.
185

4.- Dispositivo, según las reivindicaciones 2 y 4, ca-



190 racterizado, porque el marco o armazón del dispositivo que divide la cámara del dispositivo en dos partes va unido al resto de la cámara por un material de poca resistencia a la rotura.

195 5.- Dispositivo, según las reivindicaciones 2 y 4, caracterizado, porque la rejilla con las piezas interiores va dispuesta en la cámara de tal forma que los gases, para pasar por la misma, cambien de dirección en 90° y después de pasar por la rejilla, cambien otra vez su dirección en 90° , para volver a tomar la dirección de corriente inicial.

200 6.- Dispositivo, según las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado, porque ^{en} las trayectorias de posibles direcciones de la onda detonadora, están previstos orificios en las paredes del dispositivo que están cerrados por tapas (membranas) estancas, pero susceptibles de romperse bajo presión más elevada y que impiden una elevación de presión demasiado grande en el conducto.

205 7.- Dispositivo, según las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado, porque el dispositivo interruptor está compuesto por pequeñas piezas separadas que están dispuestas en un marco o armazón común en forma de reja.

210 8.- Dispositivo, según las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado, porque el conducto o tubería que conduce a la caja que contiene el dispositivo interruptor, consta de una serie de flexiones o tubos acodados que cambian la dirección de las corrientes de gases y tiene agujeros cerrados por membranas que se rompen bajo una elevación de presión demasiado grande.

215 9.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita por



veinte años en España:

220

* DISPOSITIVO PARA LA INTERRUPCION DE LA EXTENSION DE EXPLOSION Y DETONACION DE GASES Y VAPORES EN LOS CONDUCTOS O TUBERIAS*.

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 29 de Octubre de 1932.

ALFONSO UNGRÍA

P. P.

Miguel Ungría

12772C

Escala variable de altura i anchura para ... - Madrid 27 de Sept. de 1912



Fig. 1

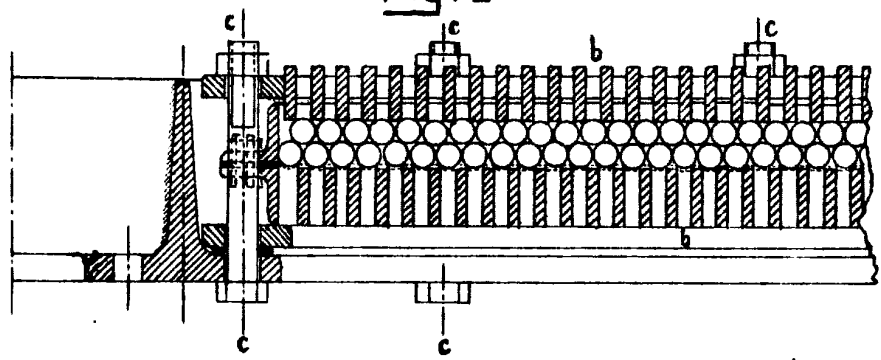


Fig. 3

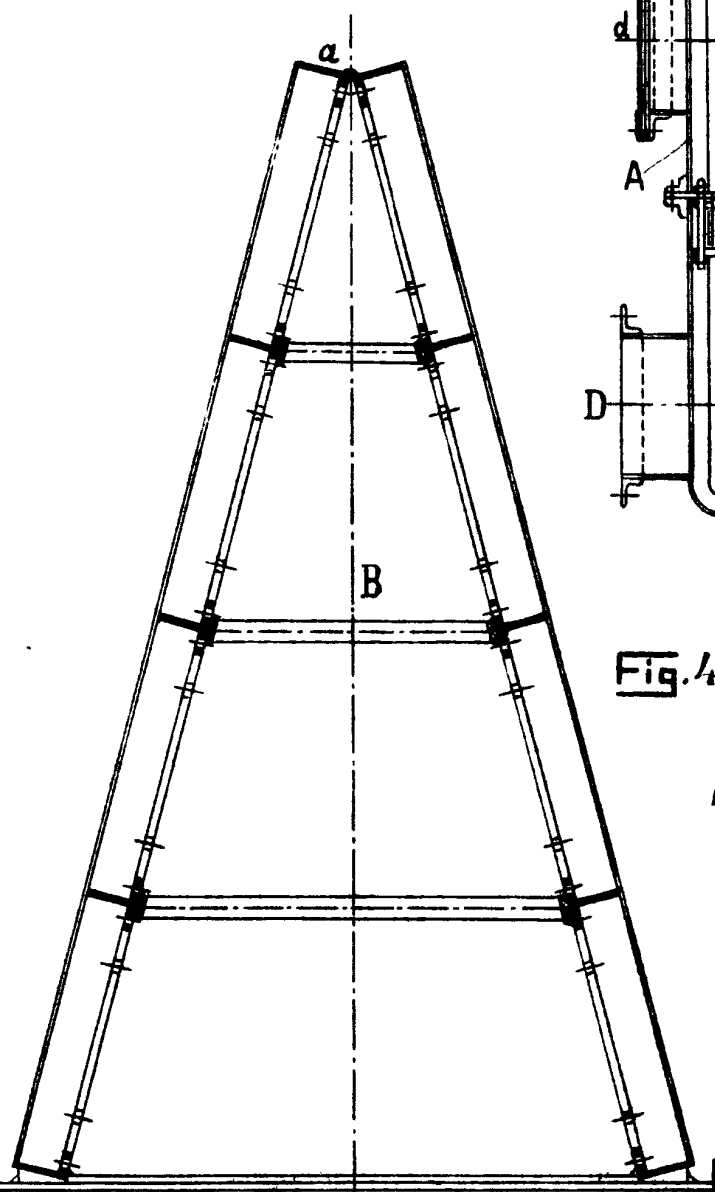


Fig. 2

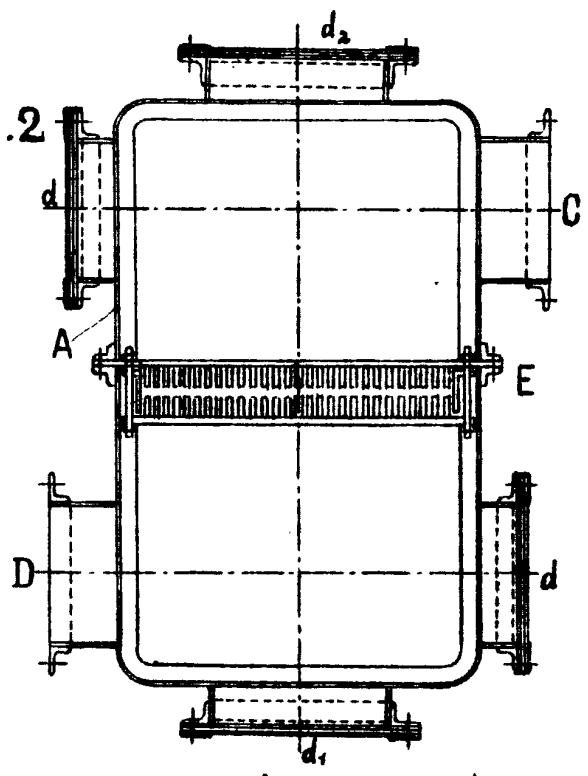
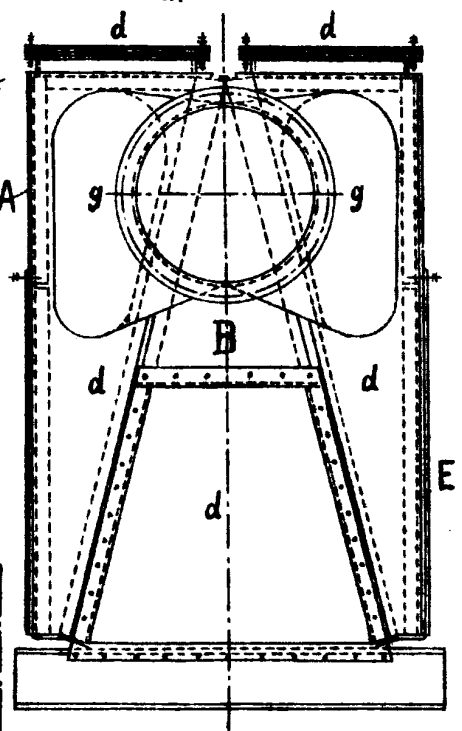


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

MADRID 27 DE Sept. DE 1912

Cubizaga



Fig. 5

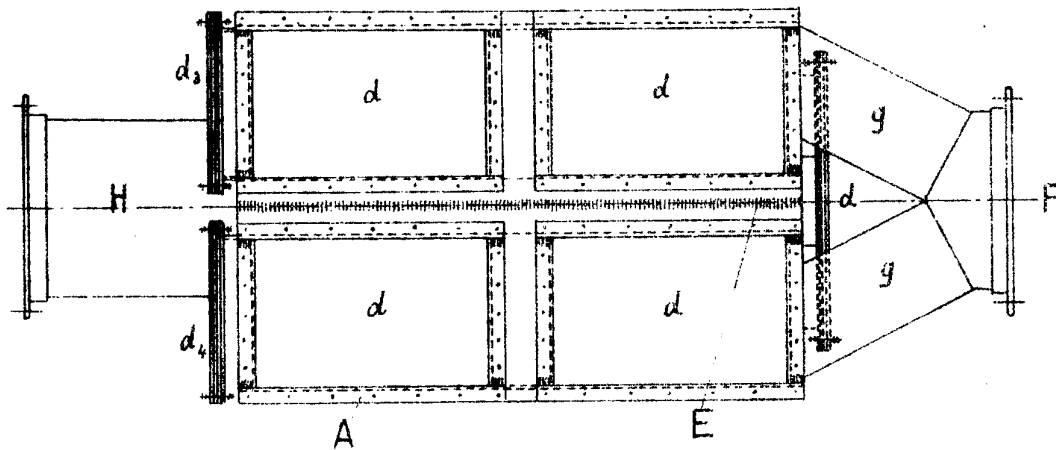


Fig. 7

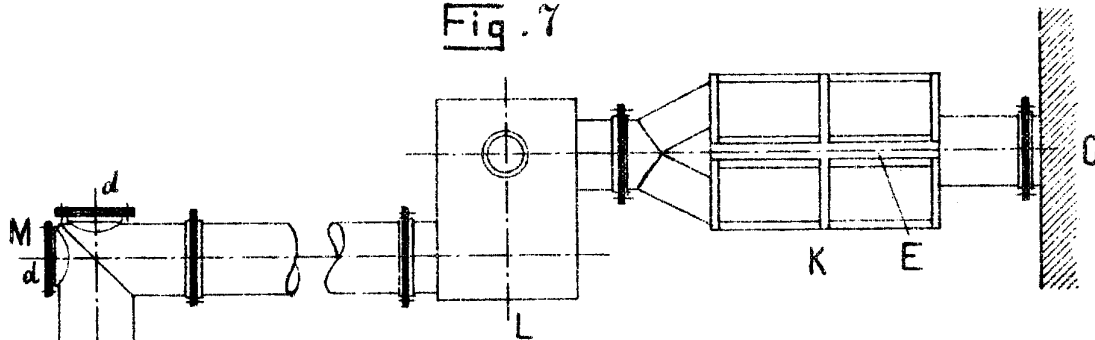
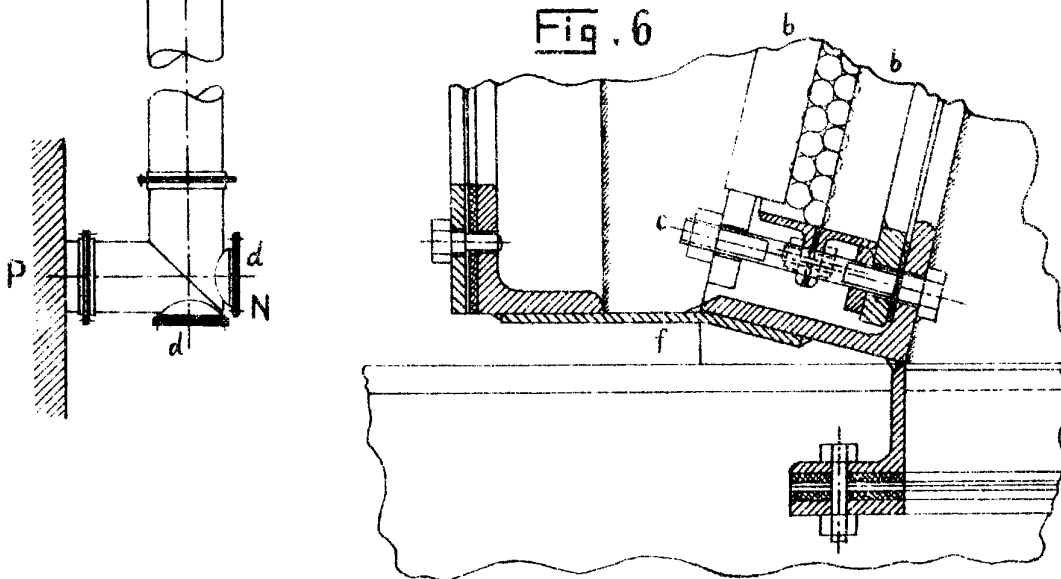


Fig. 6



ESCALA VARIANTE

MADRID 27 DE Agosto DE 1922

Handwritten signature and text at the bottom of the page.