

335252

P.- 38.770

Prov. Nummern 5140

77 NOV. 1966



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Beuterweg 14, Frankfurt (Main), República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE TAPA DESINTEGRABLE QUE ACTUA DE TRAMPILLA DE PROTECCION CONTRA EXPLOSIONES PARA SEPARADORES ELECTROSTATICOS DE POLVO HECHOS DE ACERO O DE HORMIGON"

En la purificación electrostática de gases combustibles o explosivos se repite continuamente el caso de que explosiones o detonaciones originan en los separadores de polvo considerables destrozos y averías de las paredes y dispositivos interiores de los mismos. El evitar tales detonaciones y explosiones, únicamente es posible en los casos más raros, ya que la formación imprevista de mezclas explosivas de gas combustible y aire no puede ser controlada o solamente puede serlo en ocasiones extremadamente excepcionales. Tampoco es posible determinar por cálculo este indeseable aumento de la presión, inherente a las explosiones, en

14.11.67



el interior de los separadores de polvo electrostáticos, ya en el momento de la construcción de tales separadores, y adoptar las correspondientes medidas constructivas. En estas explosiones se trata de reacciones químicas que discurren a gran velocidad y provocan un aumento sustancial de volumen, no estando su foco delimitado localmente.

5  
10  
15  
20  
25  
30

Como medida constructiva de seguridad es conocida en la práctica la incorporación de discos de desgarre, membranas o trampillas de explosiones. Su dimensionado resulta extremadamente difícil, y los ingenieros únicamente se pueden basar por lo común en valores empíricos y apreciaciones que, tal como enseña la práctica a menudo, resultan en extremo insuficientes. Los clientes de las casas constructoras de los separadores de polvo electrostáticos, o bien los ministerios correspondientes de diversos países, han pasado ya a imponer determinadas exigencias en cuanto a la aplicación de trampillas de explosiones y similares por volumen dado de desempolvado. Aparte del mayor gasto de material y del encarecimiento a ello inherente de los separadores de polvo electrostáticos como consecuencia de tales exigencias, resulta que la incorporación de aberturas para explosiones menoscaban considerablemente las construcciones en cuanto a su estabilidad. Así, por ejemplo, varían las propiedades de soporte de paredes anteriormente estables; asimismo aumentan las dificultades del montaje.

25  
30

Para evitar todos estos inconvenientes, propone el invento un procedimiento destinado a proteger las paredes y el equipo interior de separadores de polvo electrostáticos hechos en acero, contra las explosiones que se producen en los mismos, empleándose el techo del separador de polvo como trampilla de explosión, para lo cual se evita una unión rígida del techo con

335252

la pared, aplicándose el techo a presión en la pared del se-  
parador de polvo y fijándose en ella de manera similar a una en-  
sambladura.

De acuerdo con una mejora del invento, se describe un  
5 dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento, estando  
el techo del separador de polvo subdividido en un cierto número  
de segmentos en forma de tiras, que están soldados con tiras de  
chapas (placas de juntura) dobladas a lo largo en ángulo obtuso,  
y estando el techo del separador de polvo soldado por sus bordes  
10 a hierros angulares pasantes, que se encajan a presión a través  
de juntas, en el interior de hendiduras formadas por hierros an-  
gulares, fijadas rigidamente y previstas para ello en las paredes  
del separador de polvo. Conforme a otra característica del inven-  
to, puede el techo del separador de polvo presentar pletinas en el  
15 borde para su sujeción en las vigas del techo, pletinas que están  
soldadas al techo y que son oprimidas a través de juntas contra  
otras pletinas soldadas a las vigas del techo.

En la construcción conforme al invento del techo del se-  
parador de polvo se satisface, por una parte, la exigencia en  
20 cuanto a hermeticidad absoluta del separador desde arriba, mientras  
que, por otra parte, la unión del techo con las paredes longitu-  
dinales y las vigas del techo está realizada de tal modo, que el  
techo actúa en su totalidad como dispositivo de seguridad de la  
descarga de presión para detonaciones o explosiones. Lo esencial  
25 del invento es, por consiguiente, que el techo hermético para los  
gases del separador de polvo ha de ser considerado como disco de  
explosión para todo el separador de polvo. En caso de explosio-  
nes, es el techo el que deja libre el camino para la descarga,  
impidiéndose o reduciéndose a un mínimo la destrucción del separa-  
30 dor de polvo electrostático o de las paredes del mismo, así como

335252



de su disposición interior.

Al ser empleado el techo de separador de polvo de acuerdo con el procedimiento conforme al invento, son las chapas de juntura de especial importancia. La forma de las chapas de juntura se elige de tal modo, que sean lábiles frente a la presión de las detonaciones o explosiones. Como la dirección de la presión en tales explosiones está dirigida desde dentro hacia afuera, están las chapas de juntura dobladas a lo largo en dicha dirección, y están soldadas a los segmentos contiguos del techo. En el caso de una explosión, se dobla la chapa, ya doblado previamente, todavía más, originando un acortamiento del techo del separador de polvo, de modo que el techo puede ser levantado sin más ni más por la onda de presión.

A base de un ejemplo de realización serán explicados con más detalle el procedimiento conforme al invento y el dispositivo de acuerdo con el mismo para la puesta en práctica del procedimiento.

La fig. 1 muestra, en sección transversal, la parte superior esencial del invento de un separador de polvo electrostático. La fig. 2 muestra una sección a través de la fig. 1 según la línea de corte II-II. La fig. 3 muestra una vista desde arriba sobre el techo de un separador de polvo electrostático. La fig. 4 muestra la unión de los diversos segmentos del techo del separador de polvo entre sí. La fig. 5 muestra la unión del techo del separador de polvo con una de las paredes del mismo, y la fig. 6 muestra la unión del techo con un lado de una viga del techo.

El techo 1 del separador de polvo, que se extiende entre las vigas 2 del techo y las paredes 3, consiste en una camisa de chapa de unos 3 milímetros de grueso. Está hecha de tal modo, que está estabilizada frente a una sobrepresión obaja presión

335252



correspondientes, pero siendo blanda frente a detonaciones o explosiones. Según el ancho del separador de polvo, está subdividida en varios segmentos l`relativamente pequeños. Los diversos elementos, de forma de tiras, pueden estar soldados todavía a chapas de refuerzo l`. En los lugares de juntura de los segmentos de forma de tiras, está soldada, debido a la hermeticidad exigida del techo del separador de polvo, una chapa 4 de aproximadamente tres milímetros de grueso. Esta chapa, que se designa como chapa de juntura, está doblada ligeramente en forma de tejadillo a todo su largo, en ángulo obtuso. Esta forma de la chapa de juntura 4 está elegida de tal modo, que resulte inestable frente a detonaciones o explosiones. La chapa de juntura 4 está soldada de tal manera a los segmentos l`de forma de tiras del techo, que el dobléz está dirigido hacia arriba, a saber, en la dirección de la presión de la explosión que en determinadas circunstancias se presenta en el interior del separador de polvo. En el caso de una explosión, se dobla aún más dicha chapa, de modo que los diversos segmentos l`de forma de tiras del techo l del separador de polvo se aproxima más entre sí, lo que origina un acortamiento del techo del separador de polvo. Como consecuencia de este acortamiento del techo del separador de polvo, salen tiras marginales del techo del separador de polvo adosadas a las paredes 3 disparadas de sus soportes hermetizados, que serán descritos todavía con más detalle, las uniones en las vigas del techo se sueldan a causa de la presión de la explosión, y queda libre el camino no para la descarga de todo el separador de polvo de la presión de la explosión, al levantarse el techo del separador de polvo.

Los segmentos l`de forma de tiras se aprisionan o se oprimen contra las paredes 3 y los lados de las vigas 2 del techo,

335252



pero no se atornillan, se sueldan o se remachan de manera fija.

A las paredes del separador de polvo electrostático se fijan los segmentos l' de forma de tiras de la manera siguiente:

El elemento l' de forma de tira empleado con chapa marginal, so-  
5 porta un suplemento de chapa l'' de sección transversal de forma angular, del mismo grueso que la chapa empleada para la confec-  
ción de los elementos l' de forma de tiras. En el extremo de es-  
ta chapa l'' de forma angular, se encuentra la montura angular

6. Con ayuda de perfiles angulares 5 (piezas de sujeción en for-  
10 ma de segmentos), fijados sobre el hierro marginal 7 de las paredes 3 mediante tornillos 8, se genera una presión de apriete sobre la chapa l'' y, por consiguiente, sobre el segmento l' de forma de tira, a través de la montura angular 6 y de la junta 9 situada debajo de ella, presión con la que además de conseguirse la  
15 hermeticidad absoluta, se le ofrece al segmento l' de forma de tira y, con ello, a todo el techo 1 del separador de polvo, la posibilidad de deslizarse hacia afuera. La fijación del techo del separador de polvo se lleva a cabo en las vigas 2 del techo de la manera siguiente: En las paredes 2' de las vigas 2 del techo -  
20 compárense la fig. 6 - se levanta para la descarga de presión el segmento l' de forma de tira inmediato siguiente por encima de una tira de chapa l'' de sección transversal de forma angular, soldada al borde y soldada asimismo a una pletina ranurada 10, soltándose de la unión roscada 11 y dejando expedito el camino. La her-  
25 meticidad absoluta se consigue por aplicación a presión de la pletina marginal 10, que está soldada al techo o a uno de los elementos l' de forma de tiras a través de la chapa angular l'', contra una pletina 13 soldada a las paredes de la viga del techo, mediante una unión roscada 11 y a través de una junta 12.

30 El techo de separador de polvo descrito, realizado confor-



me al invento para la puesta en práctica de acuerdo con el mismo, es parte componente del separador de polvo electrostático y sirve para hermetizar la caja del separador de polvo. Ahora bien, en la forma de realización descrita se emplea el techo como abertura de explosiones para todo el separador de polvo. Ello ha dado resultados extraordinariamente buenos, ya que, según demuestra la experiencia, la descarga de la presión tiene siempre las vigas del techo, por encima de los campos de fuerza del despolvador, provistos de electrodos de sedimentación. Los electrodos de sedimentación en forma de placas y tubos, no solamente impiden en la mayoría de los casos la descarga de la presión en la dirección de las paredes longitudinales, sino que dirigen también la onda de presión hacia el techo. La ventaja, tal como ya ha sido indicado, con relación a los tipos de realización usuales de los techos de separadores de polvo, que por lo general están hechos gruesos y rígidos, estriba además en que el dispositivo conforme al invento descrito es muy blando y ligero, si bien está realizado en forma estable frente a depresión y sobrepresión, de manera correspondiente al procedimiento conforme al invento. Para el montaje y desmontaje, resulta el techo fácil y cómodamente montable y desmontable. Todo el techo del separador de polvo actúa, por lo tanto, como dispositivo de seguridad en casos de detonaciones y explosiones. En la forma de techo de acuerdo con el invento se suprimen toda clase de trampillas de explosiones en toda la zona del separador de polvo.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana el 29 de Enero de 1.966, bajo el número M 68.185 III/12e, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

**335252**



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5                   1.- Un dispositivo de tapa desintegrable que actúa de trampilla de protección contra explosiones para separadores electrostáticos de polvo hechos de acero o de hormigón, caracterizado porque el elemento desintegrable consiste en una pluralidad de tiras de chapa yuxtapuestas, cuyos bordes marginales contiguos a las vigas del techo y a las paredes de la caja del separador de polvo, o bien unas piezas superpuestas de chapa adosadas a las citadas tiras, están sujetos por medio de tiras de junta y carriles fijados a las vigas del techo y a las paredes.

15                   2.- Un dispositivo según la reivindicación 1 para una caja de separador de polvo compuesta de chapas y vigas de acero, caracterizado porque las piezas superpuestas de chapa adosadas a las tiras de chapa están provistas, para su fijación por el lado del borde a las paredes, de perfiles angulares continuos y soldados a ella, cuya ala libre está sujeta, con intercalación de una tira de junta, entre un carril angular fijado a la pared y un carril de sujeción.

20                   3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque para la sujeción de las tiras de chapa contra una viga del techo están soldados a esta última unos hierros planos que, a través de juntas, están apretados por medio de tornillos contra un hierro plano soldado a la viga del techo.

335252



4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque los agujeros pasantes para los tornillos, practicados en los hierros planos soldados a las tiras de chapa, están hechos en forma de ranura abierta por un extremo de manera que sea posible retirar el hierro plano del punto de sujeción.

5.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque los bordes marginales contiguos de las diversas tiras de chapa están unidos por tiras de chapa (chapas de junta) soldadas a ellos y acodadas en ángulo obtuso en el sentido de su longitud.

6.- Un dispositivo según la reivindicación 1, para una caja de separador de polvo realizada en forma de construcción de hormigón, caracterizado porque las tiras de chapa están colocadas sobre un piso inferior formado por placas de hormigón ligero alardadas y porque sus bordes marginales están sujetos, con intercalación de tiras de junta, entre estas placas y perfiles angulares fijados a las paredes y a las vigas del techo.

7.- Un dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque la fijación de los bordes marginales de las tiras de chapa tiene lugar en la zona de las vigas inferiores del techo por medio de perfiles en U que están cargadas con pesos y eventualmente con el tramo superior de piso.

8.- Un dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el tramo superior de piso consta de una capa de material aislante depositada sobre las tiras de chapa y otra capa de placas de hormigón ligero alineadas.

335252



9.- Un dispositivo de tapa desintegrable que actúa de trampilla de protección contra explosiones para separadores electrostáticos de polvo hechos de acero o de hormigón.

5 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 diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 NOV. 1957

P.A.

Alberto de Eizabarr  
F. Eizabarr

335252



335252

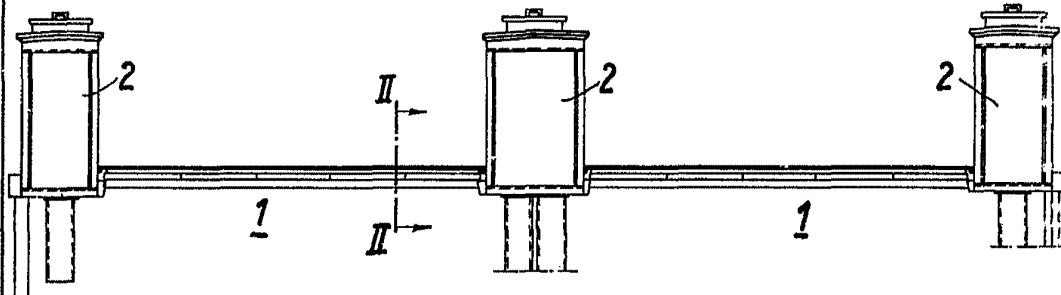


Fig. 1

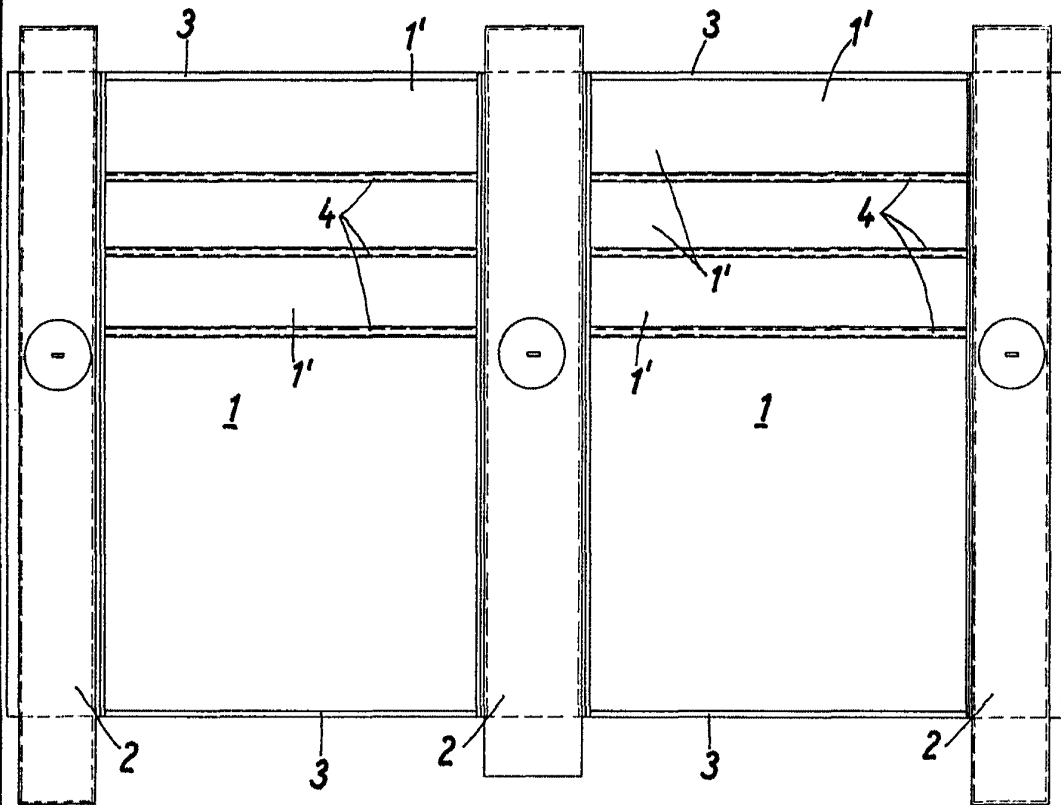


Fig. 3

*Handwritten signature or mark.*

335252

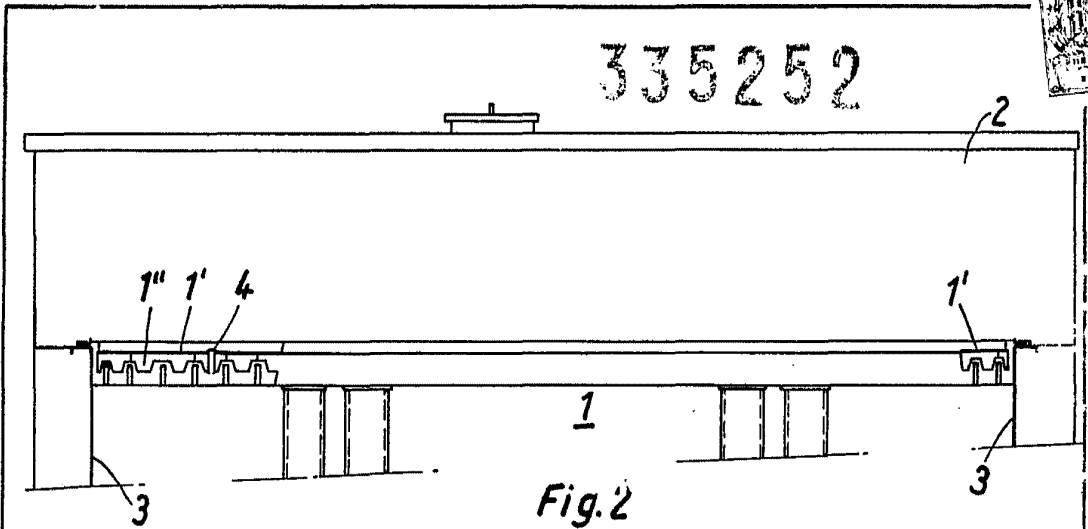


Fig. 2

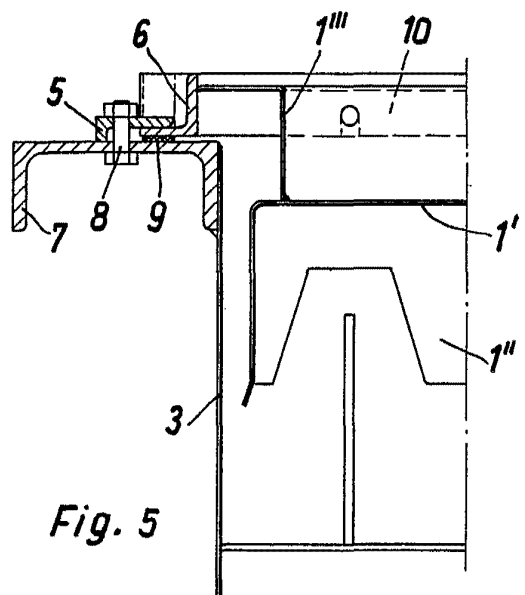


Fig. 5

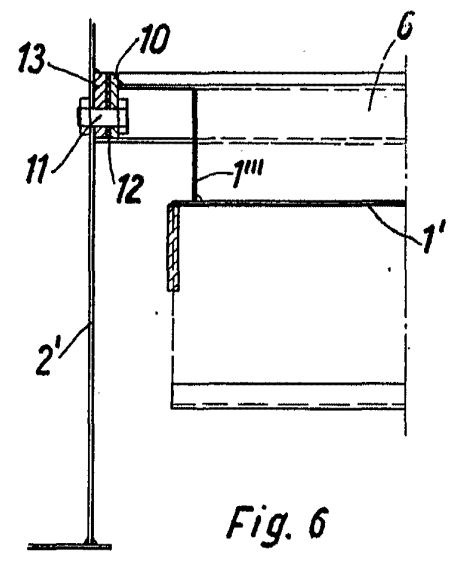


Fig. 6

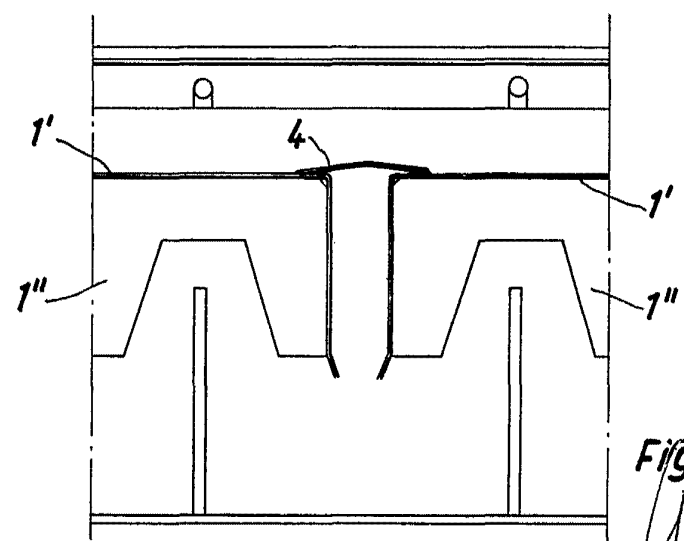


Fig. 4

*Werk*