



258228

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de la SOCIETA MINELBA,
s.r.l., residente en Milán (Italia), Galleria del Corso, 4, y que
ha de recaer sobre " DISPOSITIVO DE DISPARO POR APLICACION DE
5 UNA FUERZA EXTERIOR DE VALOR PREFIJADO, APTO PARA FUNCIONAR EN
UN FLUIDO QUE PUEDA ESTAR SOMETIDO A CAMBIOS SÚBITOS DE PRESION
Y ESPECIALMENTE ADAPTABLE A DISYUNTORES DE SEGURIDAD PARA LA
EXPLOSION DE MINAS Y SIMILARES ".

=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

10 El registro de la Patente de Invención que se solicita
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo
el territorio nacional y plazas de soberanía, de un dispositivo
de disparo por aplicación de una fuerza exterior de valor prefijado,
apto para funcionar en un fluido que pueda estar sometido a
15 cambios súbitos de presión y especialmente adaptable a disyuntores
de seguridad para la explosión de minas y similares, conforme se
describe a continuación y se representa gráficamente en el adjunto
dibujo, a título de ejemplo.

20 La presente invención se refiere a dispositivos de disparo
que funcionan bajo la acción de una presión exterior de un



valor previamente establecido y que sean aptos para funcionar sumergidos en flúidos, ya sean líquidos o gaseosos, como por ejemplo, el aire atmosférico, sin ser influenciados por variaciones de la presión del citado flúido, aunque éstas sean repentinas y de magnitud considerable.

El dispositivo de disparo objeto de la invención comprende esencialmente un elemento elásticamente deformable bajo la acción de la fuerza exterior prefijada, rodeando dicho elemento un conjunto formado por un elemento rígido rodeado de sectores que inmovilizan este órgano en una posición determinada; los mencionados sectores pueden ser desplazados como consecuencia de la acción de la fuerza arriba citada y, por tanto, de la deformación del elemento elástico, lo cual permite que, cuando la citada fuerza alcance la intensidad prefijada, el mencionado órgano móvil se desplace bruscamente, haciendo funcionar otros dispositivos a los cuales es aplicado el dispositivo de disparo de la presente invención.

El principio de la invención y sus posibilidades de aplicación resultan más claramente explicadas con ayuda de la siguiente descripción que se refiere a algunos modos de realización del dispositivo, mostrados en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo no limitativo. En el dibujo:

Las figs. 1 y 2 muestran en forma muy esquemática los órganos esenciales del dispositivo de disparo objeto de la invención; la fig. 1 es una vista en sección diametral y la fig. 2 es una sección en planta según la línea A-B.

La fig. 3 es una vista en sección, análoga a la de la fig. 1 de otra forma de realización del dispositivo y las dos mitades de derecha y de izquierda muestran, a su vez, sendas variantes.

= tres =

258228



La fig. 4 es una vista en sección diametral de otra forma de realización del dispositivo, aplicado a un dispositivo de inserción eléctrica.

5 El ejemplo de realización representado en la fig. 1 y en la fig. 2 comprende como órganos esenciales un elemento móvil de pistón 1 que en su parte superior más ancha posee cierto número de superficies piramidales o cónicas, como se aprecia claramente en el dibujo. A una de estas superficies se acoplan las superficies de forma correspondiente de los elementos de sector 10 señalados con 2 en la figura, que en este ejemplo son seis. Tienen la forma que claramente se representa en los dibujos y terminan en una zona muy delgada, cuya extremidad sirve de pivote, la cual se apoya en una garganta 3, dispuesta en una corona fija 4. La parte superior del elemento móvil, los sectores 2 15 y la parte superior de la corona 3, están rodeados y envueltos por un capuchón 5 de material elástico.

El funcionamiento de este dispositivo es como sigue:

20 Cuando se aplica sobre la cabeza del dispositivo una fuerza F de valor prefijado, el capuchón elástico 5 se dilata ocasionando fácilmente el desplazamiento hacia abajo del elemento móvil de pistón 1; éste desplazamiento es permitido por los sectores 2, ya que la presión ejercida por la superficie inclinada del elemento 1 en contacto con los sectores 2 obliga a estos a alejarse hacia el exterior, haciéndoles pivotar sobre 25 su extremidad inferior alojada en la ranura o garganta 3; al propio tiempo estos sectores, al inclinarse presionarán sobre el capuchón 5 que se dilatará, ya que está dotado de dimensiones que permitan este desplazamiento.

30 Llegará un momento en que, como consecuencia del descenso del pistón, las aristas más internas de los sectores so-

= cuatro =

253228

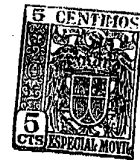


brepasen la superficie inclinada del elemento 1, sobre la cual venían apoyándose, perdiendo contacto con ella; entonces el elemento de pistón 1 podrá descender libremente de forma súbita y rápida, ya que la acción elástica del capuchón 5, que presionará sobre los sectores 2 obligando a estos a encajonarse en el vaciado hexagonal superior 6 de la cabeza del elemento 1, cooperará a proveer el desplazamiento rápido y brusco de dicho cuerpo 1, limitando al propio tiempo dicho desplazamiento.

Es también importante observar que si el capuchón 5 del dispositivo descrito es sometido a una variación súbita de la presión del fluido en que esté sumergido, es decir, si es empujado por presiones tales como las indicadas por las flechas P, que actúan simultáneamente sobre la cabeza y los costados del capuchón 5, los órganos interiores del dispositivo no se mueven, ya que las acciones ejercidas por esta presión se compensan mutuamente, evitando así el desplazamiento brusco del pistón, no deseado en ese momento.

La fig. 3 muestra las modificaciones del dispositivo ilustrado en las figuras precedentes; en este caso los sectores 2 están reemplazados por cilindros 7 que terminan en punta por el interior o bien por las bolas 8; estos elementos cuya función es en todo análoga a la de los sectores van embutidos en ranuras dispuestas en una corona fija 9, análoga a la corona 4 de la figura 1, de forma que sus extremos interiores (la punta del cilindro o una parte de la superficie de las bolas) quedan encajados en una de las gargantas o ranuras de la cabeza del elemento móvil 1.

Otra modificación está caracterizada en que el elemento elástico que mantiene en su sitio los cilindros 7 o las bolas 8, está constituido en este caso por un anillo o manguito elástico 10 que rodea el espacio en que están alojados los mencionados



5 elementos móviles 7 o bolas 8, mientras que el dispositivo está además, igualmente encerrado en el capuchón 11, que, en este caso, puede ser mucho más ligero que en el ejemplo anterior y no contrastado, ya que, en este caso, no tiene la función de hacer
10 retornar los cilindros o las bolas, sino la de protección y garantía de estanqueidad con respecto al fluido en que el dispositivo esté sumergido, así como la del órgano transmisor de las variaciones eventuales de la presión exterior. En este caso, el elemento móvil o pistón 1 presenta en su parte superior una cabeza ensanchada 12, que recibe la presión F que debe causar la brusca
15 expansión o disparo del dispositivo. En efecto, cuando una fuerza F de un valor prefijado, sea aplicada sobre la superficie 12 del elemento móvil 1, éste último empujará los cilindros 7 o las bolas 8, que se verán obligadas a alejarse en sentido radial; como consecuencia de este desplazamiento deformarán el órgano 10
20 de sostén y cuando el desplazamiento haya alcanzado un valor suficiente, el elemento elástico 10 actuará y colaborará al desplazamiento súbito hacia abajo del órgano móvil 1, causando así la acción brusca deseada.

25 Igual que en el ejemplo anterior, una vez que ha tenido lugar el desplazamiento súbito antedicho, los elementos 7 u ocho retornarán a su posición inicial encajando en la ranura superior de la pieza móvil 1.

30 En este caso, el dispositivo de acción brusca descrito no es sensible a una presión aplicada sobre él por el fluido en el cual está inmerso; concretamente, si la parte superior del dispositivo, cubierta con el capuchón 11, está inmersa en aire, una ola de presión que se engendrase cerca del dispositivo, por brusca y considerable que fuese, no tendría posibilidades de hacerlo funcionar, y permanecería en equilibrio estático.



La figura 4 representa esquemáticamente la aplicación del dispositivo objeto de la invención a un contactor eléctrico, que puede prestarse a determinadas aplicaciones; la realización del dispositivo es análoga a las representadas en las figuras precedentes.

Tal como se muestra en la fig. 4 el mencionado dispositivo comprende un cuerpo rígido y móvil 13, cuya extremidad inferior se termina en una zona cilíndrica embutida, de forma que pueda deslizarse, en un orificio dispuesto en una pieza 14 con corona circular, sobre la cual van montadas mediante los pivotes 15 los sectores 16, que en su parte superior terminan en un saliente con superficie superior cónica, cuya concavidad se corresponde perfectamente con la de la parte superior del elemento móvil 13.

El elemento 13 está provisto en su extremo interior de un contacto eléctrico 20, estando el otro contacto 18 fijado a un elemento fijo 17, de materia aislante, montado sobre la pieza 14. El mencionado contacto eléctrico 18 está unido a un conductor eléctrico 18', mientras que la corona metálica 14, y por tanto todas las piezas metálicas en contacto con ella, está en comunicación con tierra.

Todo el conjunto está rodeado y encerrado por un capuchón elástico 22 de caucho o de otra materia elástica similar, cuyo reborde inferior 22' está anclado y fijado a la corona fija 14, mientras que en su parte superior presenta un engruesamiento 23 para la aplicación de la fuerza que debe accionar el dispositivo de disparo.

El funcionamiento de la aplicación, dada como ejemplo, del dispositivo de la invención e ilustrada en la fig. 4 es el siguiente: una vez que el dispositivo ha sido colocado en el lugar deseado, cuando la parte superior del capuchón 22 es

= siete =

258228



5 sometida a una fuerza de presión, la pieza móvil 13 se desplazará hacia abajo. El descenso de este elemento es, sin embargo, impedido hasta cierto punto por la presencia de los sectores 16, que no permiten el libre desplazamiento hacia abajo de dicha
10 pieza. Sin embargo, tan pronto como la fuerza aplicada alcanza un valor prefijado (en redacción con el cual ha sido calculada la resistencia del elemento elástico que impide el movimiento de los sectores 16, en este caso el capuchón 22) los sectores 16 pivotarán sobre sus correspondientes pivotes 15, alejándose en el sentido radial, ya que vencen la acción elástica de re-
15 tención ejercida por el órgano 22, y permiten así que el elemento móvil 13 se mueva libremente hacia abajo. Sin embargo cuando la parte más ancha del citado elemento 13 ha sobrepasado las puntas de los sectores 16, estos tienden bruscamente a cerrarse, por la acción elástica del órgano 22. Esta acción acelerará aún más el descenso del elemento 13 y como consecuencia del contacto 20 que entrará muy rápidamente en contacto con el contacto fijo 18, cerrando el circuito eléctrico controlado por este dispositivo contactor.

20 El órgano elástico que mantiene los sectores 16 en la posición ilustrada en el dibujo, puede igualmente estar constituido por un anillo elástico, convenientemente calculado, de forma análoga a la ilustrada en la fig. 3, y en este caso el capuchón exterior tendría solamente la misión de proteger el
25 interior del dispositivo, así como, naturalmente, la de recibir y transmitir las variaciones de la presión estática o súbitas del fluido en el que esté sumergido el dispositivo.

30 Naturalmente, las aplicaciones del dispositivo de disparo objeto de la invención no se limitan a la ilustrada en la fig. 4 y, por tanto, los detalles de construcción, ya sea del



dispositivo, ya sea de sus diversas aplicaciones, podrán variar según las necesidades, sin por ello salirse del marco de la presente invención.

=====

NOTA DE REIVINDICACIONES

- 5 Se reivindica como de nueva y propia invención a favor de la SOCIETA MINELBA, s.r.l., residente en Milán (Italia), según las siguientes reivindicaciones:
- 10 PRIMERA.- Dispositivo de disparo apto para funcionar sumergido en un fluido sujeto a variaciones, incluso súbitas, de presión y como consecuencia de la aplicación de una fuerza de un valor prefijado, caracterizado en que comprende, en combinación con
- 15 órganos dilatables elásticamente bajo la acción de una fuerza de valor prefijado, un elemento móvil de disparo y por lo menos un órgano apto para mantener dicho elemento móvil en la posición de no disparo; estos órganos de retención pueden ser retirados gradualmente al aplicarse la citada fuerza, venciendo la acción paralizadora de uno de los órganos elásticos arriba mencionados, de suerte que se produzca la liberación del citado órgano de disparo, cuyo desplazamiento se acelera como consecuencia del retorno de dichos elementos a su posición inicial, bajo la reacción
- 20 del órgano elástico precedentemente deformado; uno de los órganos elásticos citados envolverá los mencionados elementos del dispositivo y formará la superficie de aplicación de la fuerza accionadora z.
- 25 SEGUNDA.- Dispositivo de disparo según la reivindicación primera, caracterizado en que comprende: un órgano central y móvil de disparo, deslizable en un órgano fijo, teniendo dicho órgano móvil una cabeza provista de ranuras, con superficies inclinadas; una pluralidad de sectores dispuestos periféricamente alrededor
- 30 de dicha cabeza ranurada y unidos al órgano fijo de manera que

= nueve =

258228



5 puedan pivotar sobre él en el curso de su desplazamiento expansiva que permite el disparo del dispositivo, yendo provistos, dichos sectores, en su parte superior, de sendos salientes con superficie inclinada que se corresponde con las de la cabeza del órgano de disparo, estando todo el conjunto encerrado en un capuchón, de material contrastado con respecto a la fuerza prefijada, cuyo reborde inferior va anclado a la parte fija del dispositivo; este capuchón elástico constituye al propio tiempo el órgano de cobertura y protección del dispositivo y el órgano
10 paralizador, en su posición normal, de los sectores de retención del órgano de disparo.

TERCERA.- Dispositivo de disparo según la reivindicación primera, caracterizado en que comprende un órgano móvil de disparo en un elemento fijo, que tiene próximas a su extremo libre ranuras en las cuales se encajan los órganos de retención, constituidos por rodillos puntiagudos que se deslizan sobre alojamientos apropiados, dispuestos en el elemento fijo y cuyas extremidades en punta pueden embutirse en las ranuras con superficie inclinada del elemento móvil, estando asociado a los citados elementos por lo menos un órgano elástico, apto para mantener en la posición
15 de inmovilización los órganos de retención mencionados y para cerrar herméticamente el conjunto del dispositivo a fin de impedir su funcionamiento mientras no sufra en la dirección apropiada la fuerza de accionamiento prevista con la intensidad prefijada.

20 CUARTA.- Dispositivo según la reivindicación primera, caracterizado en que los órganos de retención están constituidos por bolas, que se deslizan dentro de alojamientos previstos en el elemento fijo del dispositivo y que son aptas para encajar en la posición normal con ranuras dispuestas en el elemento móvil de
25 disparo; un órgano elástico mantiene desde el exterior dichas
30

= diez =

258228



bolas en la posición de inmovilización del elemento móvil en tanto que estas no se vean sometidas a la fuerza de valor prefijado.

5 QUINTA.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que los órganos elásticos que forman parte del propio dispositivo son dos, el uno de forma anular o cilíndrica y de resistencia elástica contrastada y apto para mantener en la posición de inmovilización los elementos móviles de retención del órgano móvil de disparo, estando el otro órgano elástico formado por un elemento en forma de capuchón, que rodea 10 los elementos del dispositivo, sobre la parte superior del cual es aplicada la fuerza de funcionamiento y que recibe y transmite las eventuales variaciones de la presión exterior a los diferentes elementos móviles del dispositivo.

15 SEXTA.- Dispositivo de disparo según cualquiera de las reivindicaciones primera o cuarta, caracterizado en que los elementos que forman parte del dispositivo están agrupados en un elemento único en capuchón, que sirve, ya sea para inmovilizar los órganos de retención del elemento de disparo, ya sea para recibir y transmitir las eventuales variaciones de la presión exterior a 20 los diferentes órganos móviles del dispositivo.

25 SEPTIMA.- DISPOSITIVO DE DISPARO POR APLICACION DE UNA FUERZA EXTERIOR DE VALOR PREFIJADO, APTO PARA FUNCIONAR EN UN FLUIDO QUE PUEDA ESTAR SOMETIDO A CAMBIOS SUBITOS DE PRESION Y ESPECIALMENTE ADAPTABLE A DISYUNTORES PARA LA EXPLOSION DE MINAS Y SIMILARES

30 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una de planos.

Madrid a diecinueve de Mayo de mil novecientos sesenta.

P. A. de Societa Minelba s.r.l.

Victor Gil Vega

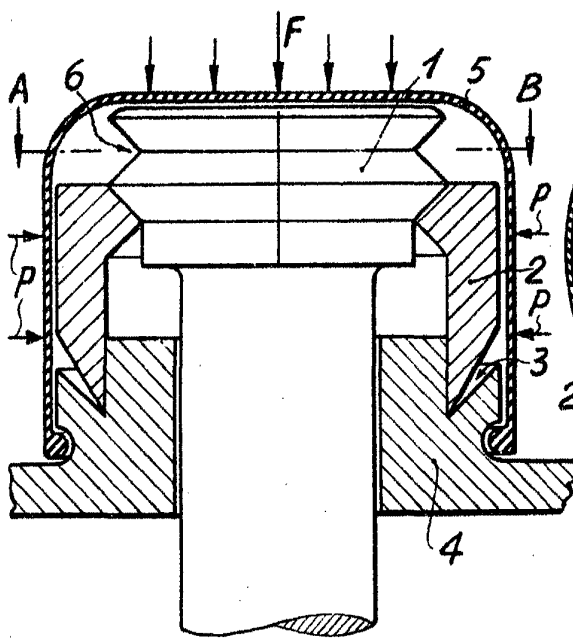


FIG. 1

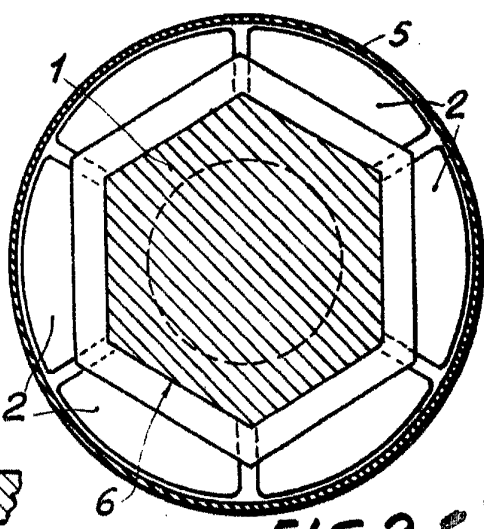


FIG. 2 258228

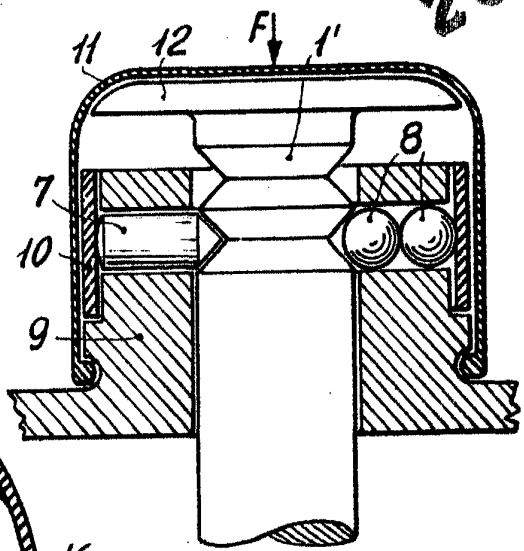


FIG. 3

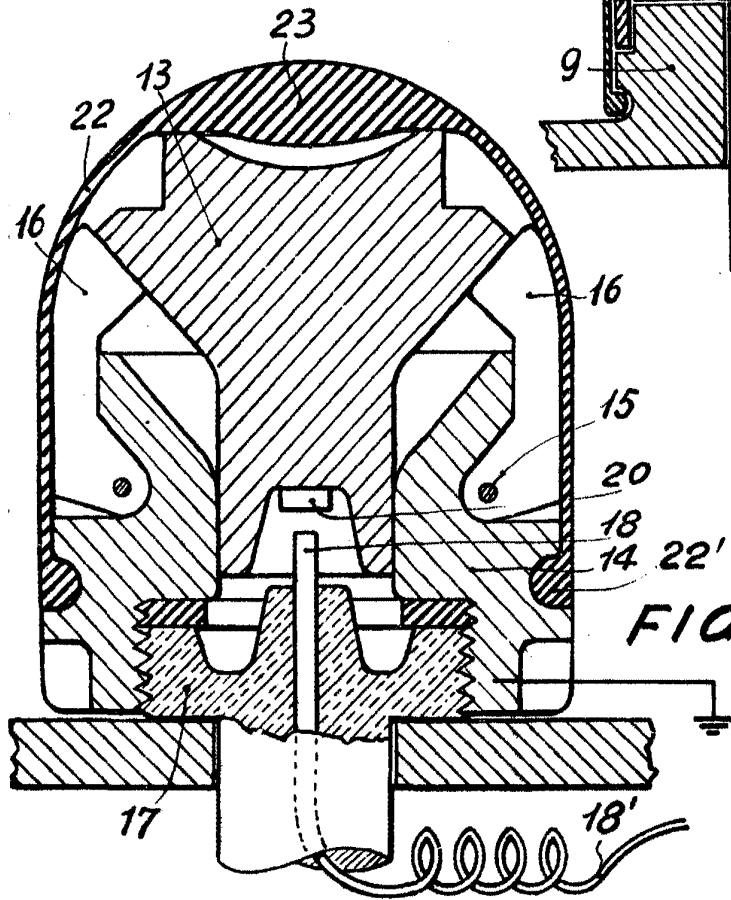


FIG. 4

Victor Gil Vega
Victor Gil Vega