

22



228651

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS DE DISTRIBUCION ELECTRICA A PRUEBA DE GASES EXPLOSIVOS", a favor de CIBA SOCIETE ANONYME, de nacionalidad suiza, domiciliada en BASILEA, (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la construcción de aparatos de distribución eléctrica a prueba de gases explosivos.

- Puesto que en todas las maniobras eléctricas se originan, o a lo menos pueden originarse, chispas aptas para producir la inflamación de una mezcla de gases explosiva, como es sabido, todos los aparatos de distribución eléctrica tienen que satisfacer exigencias particularmente elevadas, si se encuentran en locales en los que se puede originar mezclas de gases explosivos. Esto es válido especialmente para los
- 5.
- 10.

228651²²



aparatos de distribución situados en locales en los que se almacena líquidos inflamables y que se volatilizan con relativa facilidad, porque aquí están presentes, eventualmente durante horas o días, mezclas de gases explosivos que se difunden en todos los aparatos de distribución eléctrica, pudiendo por consiguiente ser llevadas a explosión por la chispa de ruptura de aparatos de distribución eléctrica.

5.

Contrariamente a ello, en locales en los que normalmente se trabaja, por ejemplo en locales de fabricación y en laboratorios de la industria química, salas de operaciones quirúrgicas, etc., si bien existe la posibilidad de que se formen, en tiempo relativamente breve, mezclas de gases explosivos, cuyos locales, no obstante, de acuerdo con la finalidad a que están destinados, son ventilados de manera correspondiente, no quedando prácticamente nunca durante el tiempo de trabajo, el único en el que pueden formarse gases explosivos, sin vigilar durante un tiempo prolongado, de modo que tales vahos de gases explosivos no pueden mantenerse inalterados durante espacios de tiempo prolongados en los locales correspondientes. Por esta razón también en tales casos resulta del todo indicado, proteger los aparatos de distribución eléctrica de tal modo que no puedan dar ocasión para una inflamación o explosión en presencia no intencionada de vahos explosivos. Pero en estos casos no es necesario extremar la protección hasta el extremo de que aun surta efecto seguro, incluso, con una presencia uniforme de gases explosivos durante días. Por lo tanto, en este caso basta con construir los aparatos de distribución eléctrica de tal manera que no pueda originarse ninguna mezcla gaseosa explosiva en el interior del aparato de distribución, por lo demás blindado, den-

10.

15.

20.

25.

30.

22865²² M



tro del espacio de tiempo de unas cuantas horas, por difusión desde el exterior.

El objeto de la presente invención es un aparato de distribución eléctrico, a prueba de mezclas de gases explosi-

5. vas, en el que un órgano movible dispuesto a lo menos ampliamente a prueba de difusión gaseosa, transfiere un reducido movimiento de mando a una palanca reversible que a su vez constituye parte integrante de un interruptor momentáneo que surte efecto al rebasar una determinada posición de inclinación.
- 10.

Un aparato de distribución según la presente invención puede ser combinado con ventaja particular, con un enchufe, de tal modo que solamente con una penetración completa de las clavijas de contacto en los enchufes, un órgano movible, dispuesto a prueba de difusión gaseosa y que se asoma en el enchufe, dispara el movimiento de conexión. Si en este caso se comunica el conductor de corriente con el enchufe, pasando por el interruptor momentáneo, entonces se tiene la seguridad de que al introducir, así como al retirar, las clavijas de contacto, los enchufes aun se encuentran sin tensión y que, por esta razón, en todo caso no pueden dar lugar a la formación de una chispa, ya que el proceso de conexión solamente, o bien el proceso de desconexión, se efectúa, cuando el enchufe presenta contacto seguro con la clavija, no pudiendo, por consiguiente, originarse ninguna chispa en este sitio no protegido contra gases explosivos.

15.

20.

25.

Con esta forma de realización, el órgano que manda el interruptor momentáneo, puede estar desarrollado convenientemente, como varilla movible en sentido paralelo al eje de enchufe y que convenientemente se encuentre en el eje del en-

30.



228651

chufe, con guía ampliamente protegida contra difusión gaseosa.

La invención es dilucidada más detalladamente, con ayuda de los ejemplos adjuntos.

5. La Fig. 1 representa una vista en planta de un enchufe con conductor de tierra de seguridad, después de separada la tapa de protección;

La Fig. 2 presenta una sección según I-I de la Fig. 1, con el interruptor oscilante cerrado;

10. La Fig. 3 presenta la misma sección según I-I de la Fig 1, con el interruptor oscilante abierto;

La Fig. 4 muestra una vista en planta del interruptor oscilante solo;

15. La Fig. 5 representa una forma de realización del elemento de distribución, con una palanca oscilante a accionar a mano.

20. En todas las Figs., 11 significa un cuerpo de soporte cilíndrico hecho de un material aislante conveniente, por ejemplo una resina artificial o, particularmente, un material cerámico, con una superficie de fondo maciza dirigida hacia arriba. Juntamente con un disco de cubierta 12, a colocar de modo conveniente después de terminado el montaje de todas las piezas, por ejemplo por aplicación de aglutinante o de masilla, se crea un espacio prácticamente hermético al aire, el cual contiene en su interior el elemento de distribución. En 25. la superficie de fondo del cuerpo de soporte están fijados de modo conveniente, por ejemplo mediante tornillos, los bornes 13 para ambas fases conductoras de corriente, así como el borne 14 para el conductor de tierra. En este cuerpo de soporte están fijados, además los enchufes elásticos 15 para el 30. alojamiento de las clavijas de contacto que llevan corriente,

228651



- así como el enchufe 16 para la clavija de contacto conectada con tierra. En el fondo de los enchufes 15 se encuentra una clavija 17 en disposición desplazable verticalmente y guiada por el cuerpo de soporte con poco juego. Esta clavija 17 está
5. dibujada en la Fig. 2 en su posición límite inferior y, en la Fig. 3 en su posición límite superior. La porción inferior de la clavija 17 conduce a un espacio que está herméticamente cerrado al aire por un fuelle elástico 18. De modo correspondiente el fuelle 18 está representado en la Fig. 2 en una posición extendida, y en la Fig. 3 en una posición apretada.
10. La citada clavija 17, juntamente con el fuelle 18, está en contacto con la palanca oscilante 19. Esta puede girar alrededor del eje 20 que está fijado en el armazón 21. Este armazón está conectado fijamente y mediante conductor metálico con el borne 13. La palanca oscilante es apretada
15. mediante un resorte 22 hacia la posición superior representada en la Fig. 3, cuando la clavija 17 no es apretada hacia su posición inferior, sobre el fuelle 18, en virtud de la acción de una fuerza exterior, o sea por introducción de la clavija
20. de enchufe 45. La palanca oscilante 19 presenta una porción inferior 23 y termina en una entalladura 24 en la que la pieza de contacto 25 es sujeta en disposición giratoria por el resorte 26. Esta pieza de contacto lleva en su extremo un saliente de contacto 27 que produce, juntamente con un saliente de contacto 28 correspondiente, el contacto que se cierra, o
25. bien que se abre, con el enchufe 15. Este saliente de contacto 28 se encuentra conectado mecánicamente y eléctricamente con el enchufe 15 mediante una pieza metálica 29 y el tornillo 30.
30. El modo de funcionamiento del aparato de distribución



228651

es el siguiente:

5. Estando la clavija de enchufe insertada, las clavijas 45 del enchufe se encuentran en su posición inferior (véase la Fig. 2) y apretando hacia abajo la clavija 17 que, en esta forma de realización, es hecha convenientemente de un material aislador, la palanca oscilante 19/23 se encuentra en su posición inferior y el contacto 27/28 está cerrado. Ahora bien, si se saca la clavija del enchufe, entonces la palanca oscilante es levantada bajo la acción del resorte 22 y la pieza
10. de contacto 25, primero es desplazada algo hacia la izquierda, siendo de este modo soltada con seguridad una ligera adherencia eventual que pueda producirse bajo la acción de grandes intensidades de corriente, del saliente de contacto 27 con el saliente de contacto 28. La pieza de contacto, seguidamente,
15. es tirada, después de rebasada la posición de inclinación, súbitamente a la posición límite inferior representada en la Fig. 3, siendo abierto simultáneamente el circuito. Esta apertura del circuito tiene lugar en el espacio cerrado, formado por la caja 11 y el disco 12, antes de que la clavija de enchufe 25 haya perdido el contacto metálico con el enchufe 15,
20. de modo que en el espacio exterior no se puede formar ninguna chispa. Pero en este momento queda sin corriente el enchufe 15, de manera que al extraer definitivamente la clavija de enchufe 45 del enchufe 15 ya no puede formarse ninguna chispa.
25. El presente aparato, convenientemente, es dotado aún de una protección contra el desprendimiento no intencionado (por ejemplo en virtud de vibración) del borne 13 del conductor de conexión 43. Esta protección consiste en que el borne 13 presenta un tornillo con tapón 30 que tiene en su interior
30. un resorte 31 y una clavija 32 colocada encima del mismo y

228651²²



que aprieta el alambre 43. Esto surte el efecto de que, incluso con un ligero aflojamiento del tornillo de tapón 31, el alambre 43 queda sujetado por el resorte 32 y la clavija 33 y que no se puede formar ninguna chispa.

5. La Fig. 5 muestra la aplicación del mismo principio a un interruptor oscilante ordinario, a accionar a mano. La clavija 17, aquí es accionada por la empuña dura 35 que está sostenida de modo excéntrico en un eje 34. La posición superior está indicada en línea seguida. La posición inferior de la clavija, correspondiente al circuito cerrado está dibujada en línea de trazos. El dispositivo de interruptor propiamente dicho, en este caso es el mismo que en las Figs. 2 y 3, estando sólo simbolizado.

15. El aparato de distribución representado en esta figura, puede modificarse en diversos aspectos. Así, por ejemplo, es posible, en la mayoría de los casos, renunciar al fuelle 18 con una realización de la clavija 17 provista de modo respectivo de juego reducido. Además, es posible conectar el contacto 27/28, no con el enchufe 15 para el alojamiento de la clavija, sino con el borne 13 y en este caso no es necesario fabricar la clavija 17 en material aislante, porque después de la separación del contacto 27/28, queda sin corriente inmediatamente toda la demás porción del aparato de distribución.

20. Finalmente, también puede estar previsto un eje en lugar de la entalladura 24.

25. El aparato de distribución según las Figs. 1 a 3, debido a su construcción compacta, puede ser configurado de tal manera que puede montarse, en vez de los soportes de enchufe no protegidos usuales, en cajas de enchufe de la construcción usual. Por dimensionado amplio del cuerpo de soporte 11 y del

30.

228651²²



disco de cubierta 12, también resulta posible construir el aparato de distribución de modo que no sea destruido por una explosión que tenga lugar en el espacio interior, si llegase a tener lugar tal accidente bajo condiciones particularmente desfavorables.

5.

La invención, en su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de las indicadas a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, llevarse a la práctica con los medios y materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

10.

= . =

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones; con prioridad suiza número 19.961, del 23 de Mayo de 1955.

15.

1. Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de distribución eléctrica a prueba de gases explosivos, con una porción de mando que sobresale en el espacio expuesto al riesgo de explosión, c a r a c t e r i z a d o porque un órgano movable dispuesto de modo a lo menos ampliamente a prueba de difusión gaseosa, transmite un reducido movimiento de mando a una palanca oscilante que a su vez forma parte de un interruptor momentáneo que actúa al rebasar una determinada posición de giro.

20.

25.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

22865²²1



caracterizados porque el aparato está combinado con una caja de enchufe de tal manera que la porción de mando que sobresale en el enchufe, no dispara el movimiento de conexión sino con una penetración completa de las clavijas de contacto en los enchufes.

5.

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la porción de mando que penetra en los enchufes está desarrollada como varilla movable en sentido paralelo al eje de enchufe, con guía ampliamente a prueba de difusión de gas.

10.

4. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el órgano movable transmite el reducido movimiento de mando mediante un remate a prueba de gas a la palanca reversible.

15.

5. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque el aparato está configurado según forma y tamaño de manera que puede ser encajado en lugar del soporte de enchufe no protegido usual, en los enchufes de tipo usual.

20.

6. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque la palanca oscilante movida por el órgano de mando, forma juntamente con la palanca de contacto, una articulación acodada de modo que el sitio de contacto eléctrico experimenta un desplazamiento inmediatamente después del proceso de conexión y de modo correspondiente antes del proceso de desconexión.

25.

7. Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de distribución eléctrica a prueba de gases explosivos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por

30.

22

228651



una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 22 de Mayo de 1956.

CIBA SOCIETE ANONYME

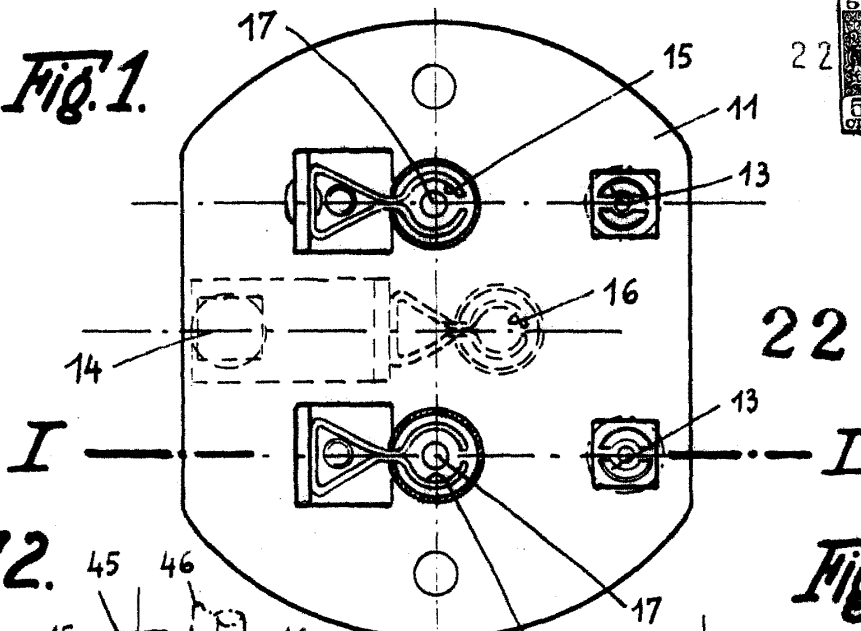
p.a.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.

tr: jpt
o/mp.

Fig. 1.



22865

Fig. 2.

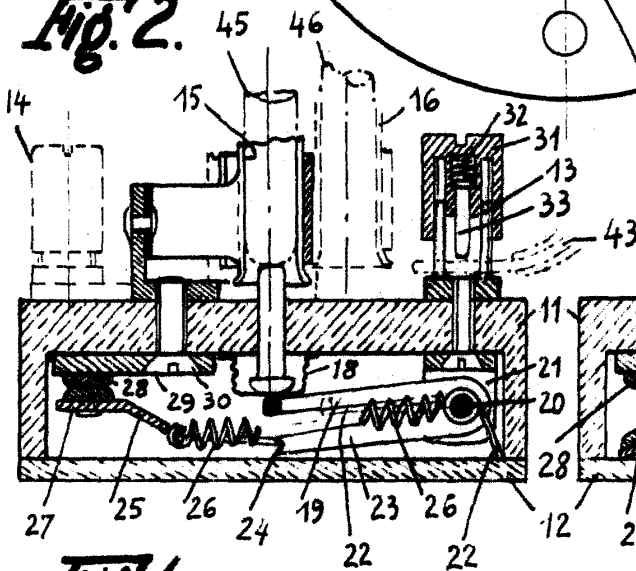


Fig. 3.

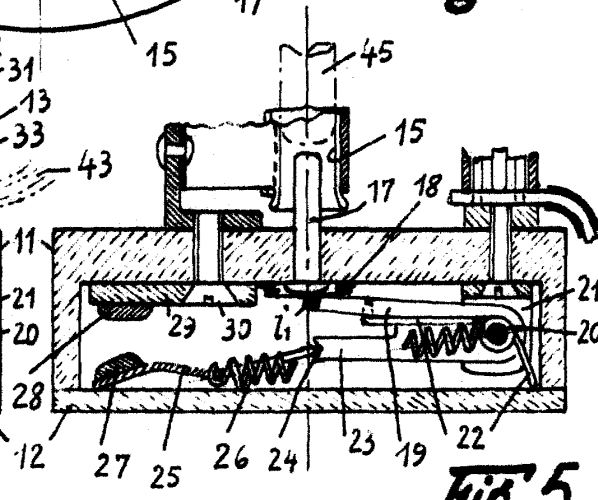


Fig. 4.

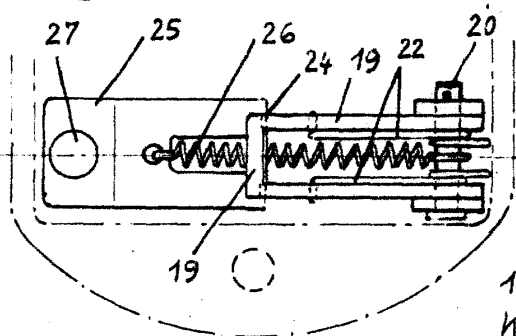
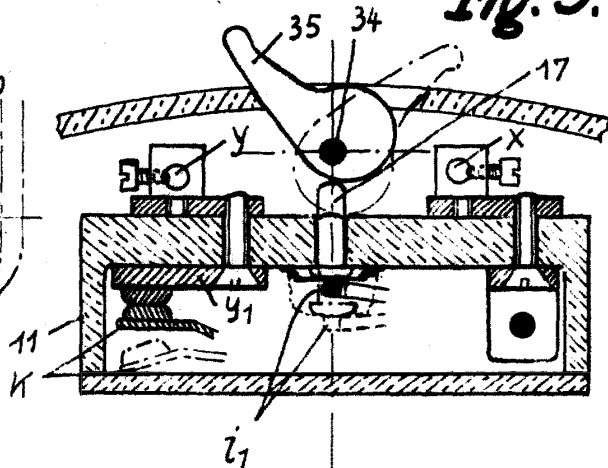


Fig. 5.



Madrid, a 22 Mayo 1956.
p.p. Jaime Isern