

336785

3 1 EN



PATENTE DE INVENCION

Grupo 7º, Clase 62ª

Inv. Cl.ª H01H 35/48

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"INTERRUPTOR-FLOTADOR ELECTRICO"

Solicitante: FONTFREDA, S.L.

Entidad española, establecida en
BARCELONA, Calle Julián Portet, 1



La presente solicitud se refiere a un interruptor-flotador eléctrico, apto para actuar en respuesta a los niveles alcanzados por un líquido contenido en un depósito o recinto cualquiera, con la mayor eficacia y sin que, en ningún caso, se puedan producir cortocircuitos por la entrada de líquido en el interior del interruptor.

Son conocidos interruptores que, dispuestos en general en un depósito que contiene un líquido, cierran o abren un circuito eléctrico en una máquina o aparato cualquiera, que debe actuar en relación con dicho nivel.

Un tipo conocido de estos interruptores está constituido por un flotador que, unido a una varilla, acciona, mediante un sistema de palancas, el interruptor propiamente dicho. Este tipo es de construcción sencilla y de respuesta rápida y segura, pero presenta el inconveniente de que el aislamiento no es totalmente efectivo, y así, en el caso de que el líquido sea agua, puede producirse un cortocircuito que, cuando menos, haga inoperante al interruptor, independientemente de que éste tendrá su vida acortada por el ambiente húmedo en que trabaja.

Son también conocidos interruptores que constan de un cuerpo flotante que encierra una o más ampollas parcialmente llenas de mercurio y conectadas con los conductores eléctricos, encontrándose suspendido el interruptor sobre el líquido, el cual, al alcanzarlo, lo hace flotar, variando entonces su posición vertical, con lo que el mercurio contenido en las ampollas establece o corta el contacto entre los terminales de los conductores. Casi



siempre, este tipo de interruptores adolece del defecto de que el líquido puede penetrar a través de las juntas que se establecen entre sus diversas partes, y en el caso de que dichas juntas sean herméticas, son de construcción complicada y costosa.

El interruptor objeto de la presente solicitud pertenece a este segundo tipo, pero aún cuando su construcción es sencilla, es totalmente hermético, tanto en las juntas determinadas por la unión de sus partes componentes, como en las establecidas en el paso del conductor al interior del mismo.

En su esencia se caracteriza este interruptor por estar constituido por una base semiesférica y hueca de material aislante e impermeable, dotada de un grueso reborde en todo su perímetro y un cuerno saliente en su interior que sirve de base de apoyo a las ampollas de mercurio, y por una tapa cónica de cierre, de material elástico, eléctricamente aislante e impermeable, parcialmente montada sobre dicha base, dotada de un grueso reborde interno en todo su perímetro, de un cuello o prolongación del vértice, a través del cual penetra en el interior el cable que contiene a los conductores, y de un contrapeso o lastre dispuesto en su interior.

Según otra característica, la tapa de cierre tiene el diámetro de su base ligeramente menor que el diámetro exterior del reborde de la base semiesférica, de forma que cuando su extremo inferior se monta sobre dicha base, sobrepasando su reborde el de ésta, se efectúa un

336785



cierre hermético y ambas partes quedan firmemente unidas, retenidas entre sí por la acción de sus rebordes.

De acuerdo con otra característica de la invención, las ampollas de mercurio se encuentran montadas y sujetas sobre el citado cuerpo saliente del fondo de la base semiesférica y cada una de ellas está provista de un par de apéndices, normales a su cuerno, en los que penetran los extremos de los conductores eléctricos, y el contrapeso se encuentra dispuesto en el plano medio paralelo a los ejes de las ampollas, y su masa se halla asimétricamente situada respecto al eje del conjunto.

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización, mostrando:

Las Figs. 1 y 3 dos secciones del conjunto del interruptor, efectuadas en planos perpendiculares entre sí;

la Fig. 2 una vista en planta de la base semiesférica, habiéndose eliminado algunas partes para mayor claridad del dibujo; y

la Fig. 4 una vista esquemática del interruptor, en las posiciones de suspendido y flotante, viéndose en el segundo caso sus órganos internos.

El interruptor representado está constituido por una base 1 de forma semiesférica, con un grueso reborde 2 en todo su perímetro y que presenta en su interior un cuerpo saliente 3 que sirve de apoyo a las ampollas 4 y 4'. La parte superior está constituida por una tapa cónica de cierre 5, constituida de material elás-



5 tico, eléctricamente aislante e impermeable, que en todo el perímetro de su base presenta un reborde interno 6, y que tiene su parte superior prolongada en un cuello 7 a través del cual penetran en el interruptor los conductores eléctricos. Dentro de dicha tapa de cierre 5 se encuentra alojado un contrapeso 8, dispuesto según un plano medio paralelo a los ejes de las ampollas 4, 4', con su masa asimétricamente situada respecto al eje del interruptor, y mantenido en esta posición por la acción de las dos placas o lengüetas 9 y 9', que forman cuerpo con la tapa de cierre 5, y el tornillo 10 que comprime las dos partes de que se compone dicho contrapeso 8 contra el cable 11 que contiene los conductores eléctricos.

15 Las dos ampollas 4 y 4' presentan un par de apéndices normales a su eje a través del fondo de las cuales penetran los extremos de los conductores, cuatro en este caso, cerrándose el circuito de los mismos a través del mercurio contenido en las ampollas. En la Fig. 1 pueden 20 apreciarse los dos apéndices 4a y 4b de la ampolla 4, en tanto que en la Fig. 3 son visibles los apéndices 4a y 4'a de las ampollas 4 y 4', respectivamente.

El diámetro de la base de la tapa de cierre 5, es ligeramente inferior al diámetro exterior del reborde 2 de la base 1, con lo que al montar parcialmente dicha 25 tapa 5 sobre la referida base 1, se produce un cierre hermético entre ambas por encaje de los rebordes 2 y 6 entre sí.



Cuando el interruptor se encuentra suspendido del cable 11 (parte superior de la Fig. 4) el circuito eléctrico se halla cerrado a través del mercurio contenido en las ampollas 4 y 4', pero cuando el nivel del líquido sube, el interruptor flota y debido a su contrapeso 8 adopta la posición representada en la parte inferior de la Fig. 4, acumulándose entonces el mercurio en uno de los extremos de las ampollas 4 y 4', con lo que se abre el contacto, produciéndose un paro en la máquina gobernada por el interruptor, o bien poniéndose en marcha un circuito de alarma, o dando lugar a cualquier otro tipo de efecto que se quiera producir con esta interrupción.

Como es lógico, el interruptor no se limita a la forma representada en el dibujo, ya que admite variaciones de detalle que no alteren sus características fundamentales. Por otra parte, determinados detalles complementarios no se han citado en la descripción, como por ejemplo la forma de sujeción de las ampollas 4 y 4' sobre la base de apoyo 3, que aparece claramente ilustrada en el dibujo, y que puede ser de otro tipo cualquiera. Tampoco se hace referencia al nasó hermético del cable 11 a través del cuello 7, ya que se comprende que debido a su elasticidad, la cara interna de dicho cuello se aplica fuertemente contra el cable, produciendo dicho cierre.

336785 NOTA



3 1 E

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Interruptor-flotador eléctrico, del tipo de los que comprenden un cuerpo flotante que encierra una o más ampollas parcialmente llenas de mercurio y conectadas con los conductores eléctricos, entre los cuales se abre o cierra el circuito eléctrico en dependencia de la posición del flotador, caracterizado por estar constituido por una base semiésferica y hueca de material aislante e impermeable, dotada de un grueso reborde en todo su perímetro y un cuerno saliente en su interior que sirve de base de apoyo a las ampollas de mercurio, y por una tapa cónica de cierre, de material elástico, eléctricamente aislante e impermeable, parcialmente montada sobre dicha base, dotada de un grueso reborde interno en todo su perímetro, de un cuello o prolongación del vértice, a través del cual penetra en el interior el cable que contiene a los conductores, y de un contrapeso o lastre dispuesto en su interior.

2ª.- Interruptor-flotador eléctrico según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la tapa de cierre tiene el diámetro de su base ligeramente menor que el diámetro

ESCALA VARIABLE

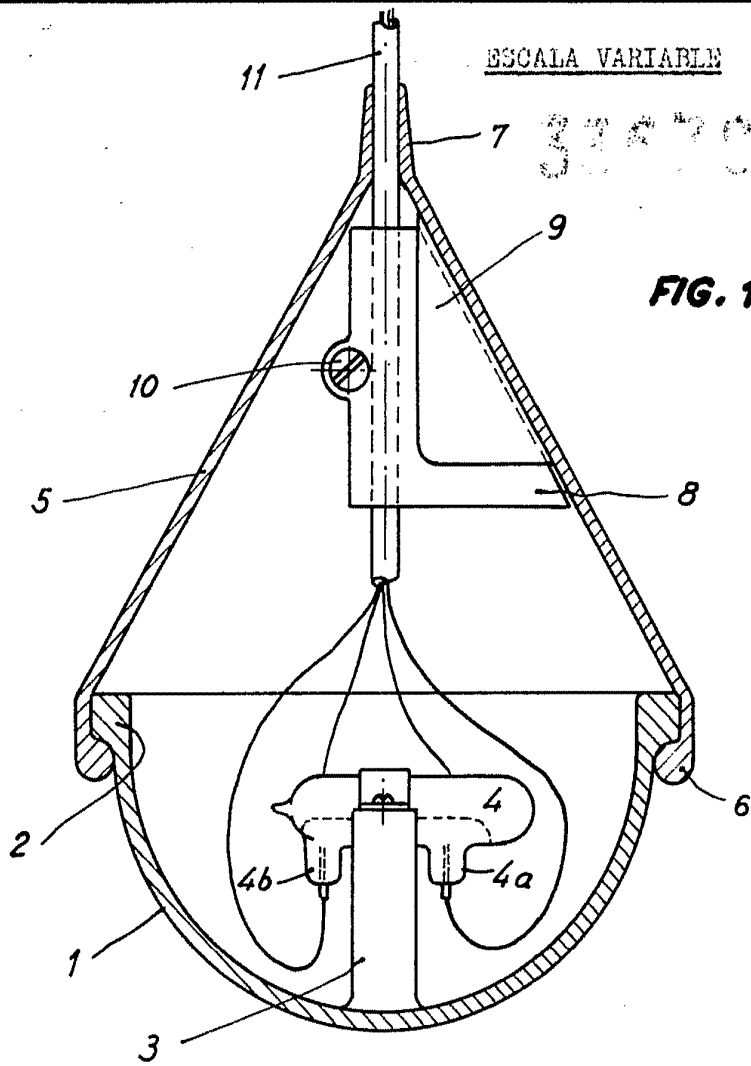


FIG. 1

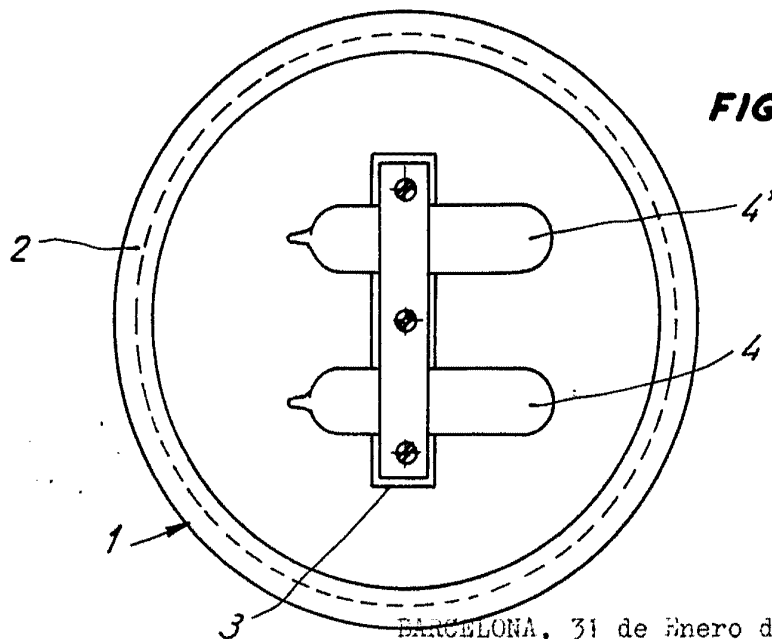


FIG. 2

BARCELONA, 31 de Enero de 1967.
FONTFREDA, S. L.
P. P.



ESCALA VARIABLE

31

336785

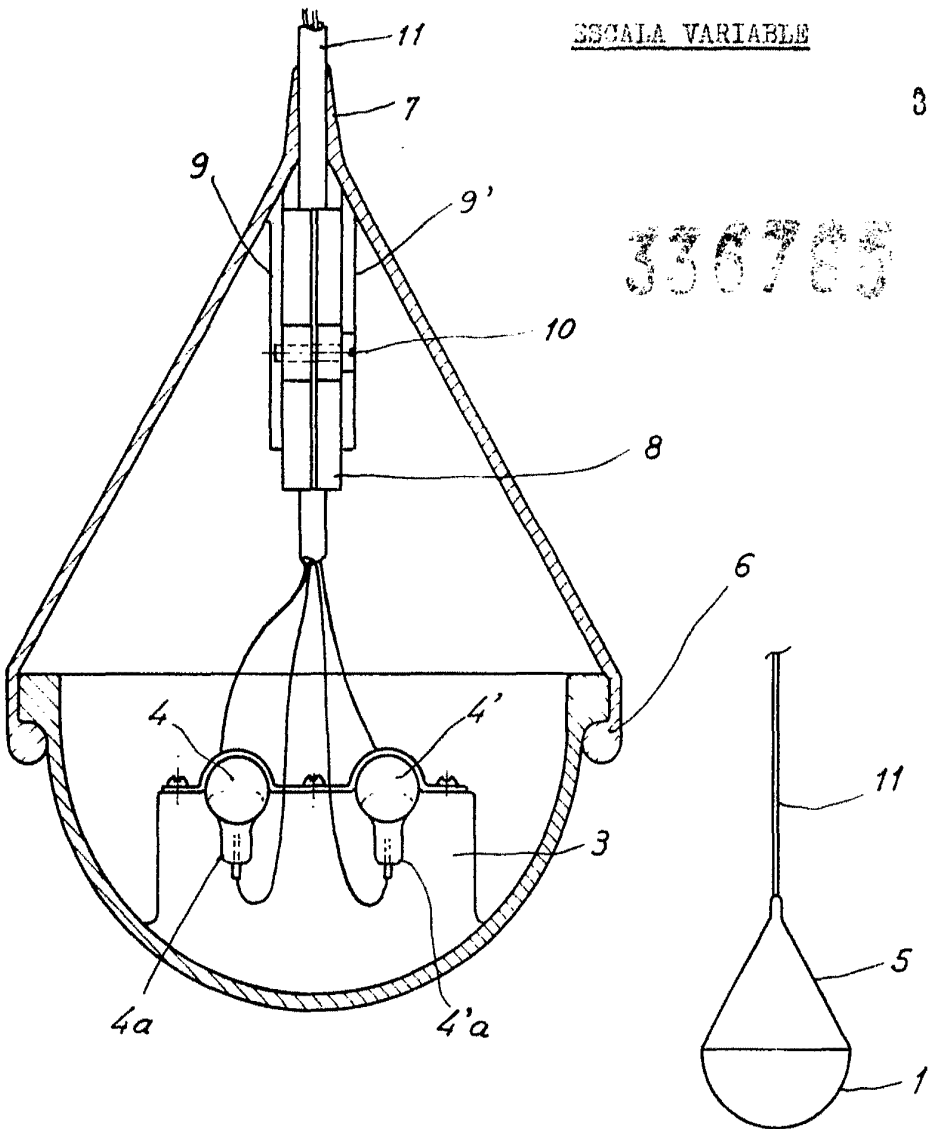


FIG. 3

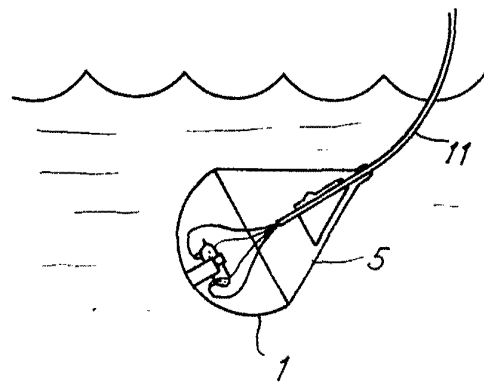


FIG. 4

BARCELONA, 31 de Enero de 1967.
FONTFREDA, S.L.
P.P.

GÓMEZ-ASPIERRE