

195760



195760

Int. Cl.:	H01 G
-----------	-------

MODELO DE UTILIDAD

per 20 años por

"DISPOSITIVO INTERRUPTOR-DETECTOR ELECTRÓNICO PERFECCIONADO, CONTRA FUGAS ELÉCTRICAS", a favor de D. Joaquin Ferránden Más, de nacionalidad española, domiciliado en CREVILLENTE (Alicante), José Ignacio, nº 2.

MEMORIA DESCRIPCION

5.- Los avances constantes de la tecnología han hecho posible la introducción de los perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad, mejoras que se hacían imprescindibles para la protección necesaria del operario de máquina y que logran la captación de cualquier derivación nociva para la integridad personal.

10.- De todos son conocidos los accidentes que hoy en día ocasionan las fugas de corriente en las máquinas, cuyas fugas provocan trastornos orgánicos e incluso la muerte repentina a las personas que están encargadas de



15.- las máquinas y que sufren sus consecuencias, análogamente ocurre en los hogares domésticos, como ejemplo práctico podemos citar las derivaciones que frecuentemente ocurren en los termos eléctricos que ocasionan la electrocución de los usuarios que se duchan o bañan.

20.- Por todo ello, los comités de seguridad han implantado medidas de protección tales como tomas de tierra adecuadas, y dispositivos salvavidas de accionamiento mecánico, que logran cuando su funcionamiento es correcto paliar en parte tales fugas de corriente por disparo del sistema (lo que lamentablemente no sucede en algunas ocasiones), y por consiguiente dependiendo el usuario del correcto funcionamiento de tales dispositivos.

25.- Pero estos salvavidas convencionales que actualmente se comercializan presentan el inconveniente derivado de su insuficiente sensibilidad, lo que ocasiona que el disparo sea incierto y puede ocasionar tal utilización pérdidas irreparables; por otra parte debido a la comple-

30.- jidad de elementos que los integran, son de elevado coste y requieren mano de obra especializada para sus montaje y mantenimiento; con todo lo cual el usuario está expuesto frecuentemente a sufrir descargas eléctricas que podrán ser o no captadas por el dispositivo salvavidad, ocurriendo cuando ésto no suceda que puede ser víctima de una electrocución.

35.-
40.- Con el objeto del modelo de utilidad que nos ocupa se logran obviar la totalidad de los inconvenientes apuntados anteriormente, consistiendo en esencia en un dispositivo interruptor detector de accionamiento electrónico (más seguro que el de accionamiento mecánico) que logra una gran sensibilidad para las fugas eléctricas



cas, aplicándose a una máquina o cadena de ellas, al tiempo que por su facilidad de manejo y montaje, es de coste económico.

45.-

Conocidas que nos son en virtud del preliminar precedente los inconvenientes a obviar y funciones a realizar por el objeto del modelo de utilidad que nos ocupa, y por ser el tipo que ha de servir de base para llevar a cabo la confección de las diversas formas de realización a que en la práctica puede llegarse con la aplicación de sus fundamentos básicos, se cita en la presente memoria a título de ejemplo y será descrito a continuación con la ayuda de la lámina de dibujos que se adjunta.

50.-

55.-

En la figura 1ª, se representa un esquema de la pertinente instalación a una máquina del objeto del modelo de utilidad que se preconiza, apreciándose las múltiples conexiones de que consta.

60.- La figura 2ª, representa un esquema del mismo objeto aplicado a una cadena de máquinas.

Se describen a continuación cada uno de los elementos que integran el circuito de aplicación del dispositivo interruptor-detector.

65.- Está constituido por un relé de lengüetas 1, alojado en el interior de la bobina 2; por un imán permanente 3, montado en una extremidad de un eje 4, que está pertinentemente roscado para el ajuste del grado de sensibilidad por medio de la tuerca 5, de ajuste micrométrico; por un cojinete 6, que sirve de guía y soporte del conjunto; por un muelle de expansión 7, que retorna a su punto de origen al pulsador 8, cada vez que éste es oprimido; estando dotado de varios terminales 9, 10, 11 y 12, para sus respectivas conexiones; 9 y 12 a circuí-

70.-



- 75.- to de máquina; 10 a masa y 11 a toma de tierra; montado este conjunto en una base de bakelita o cualquier otro material aislante conveniente de forma y dimensiones variable, cubierto por un segundo cuerpo que lo protege. Constituyendo el conjunto de las partes descritas un relé de enclavamiento electrónico.
- 80.-

El circuito de máquina al cual se aplica el relé de enclavamiento electrónico está formado por:

- a) bornes de conexión a la red
- b) máquina a proteger
- 85.- c) contactos del relé de potencia
- d) bobina del relé de potencia
- e) masa de la máquina
- f) resistencia de carga

- 90.- Descritos la totalidad de elementos que constituyen el esquema de la figura 1ª, seguidamente procedemos a efectuar la descripción de su funcionamiento.

Una vez que se ha producido el cierre de las lengüetas por aproximación del imán 3, previo accionamiento del pulsador 8, el circuito de máquina entrará en servicio de la manera siguiente:

- 95.- La bobina (d), conectada en serie con el relé de enclavamiento electrónico quedará alimentada por la tensión de la red y cerrará sus contactos (c), con lo cual la carga conectada a estos terminales entrará en servicio.
- 100.-

Tan pronto se produzca una fuga de corriente a la masa (e) de la máquina por débil que está sea, la bobina 2, del relé de enclavamiento electrónico recibirá un impulso eléctrico que contrarrestará la débil atracción que el imán 3, está ejerciendo sobre las lengüetas 1, desenclavando el sistema por la apertura de los contactos (c) y por tanto la bobina (d) del contactor,

105.-



110.- quedará sin tensión produciéndose la apertura de los contactos (c) que alimentan a la carga (f), o máquina (b). Todo ello en un intervalo de tiempo nunca superior a 15 milisegundos.

El circuito de cadena de máquina o de protección total funcionará de la siguiente manera, según el esquema de la figura 2ª.

115.- Previo accionamiento del pulsador 8, las lengüetas se enclavarán y la bobina (r) quedará activada y por tanto los contactos (s) darán paso de corriente a los bornes de utilización (t). Estos bornes (t) tienen en serie, cada uno de ellos, un primario (u) de un transformador de intensidad equilibrado y un secundario (v) que alimenta la bobina del relé de enclavamiento electrónico.

120.- Como los primarios (u) están conectados en oposición, los campos magnéticos en el núcleo (x), se anulan no habiendo tensión en el secundario (v) pero tan pronto se produzca una derivación a tierra de uno de los bornes (t), se inducirá una tensión en el secundario (v) que atacando a la bobina 2, del relé de enclavamiento electrónico, disparará todo el sistema.

125.- Suficientemente descrito que nos es el objeto del modelo de utilidad que nos ocupa que lo es solamente a título de ejemplo y una de las múltiples formas de realización a que en la práctica puede llegarse tomando como fundamento en su construcción el descrito en la presente memoria, únicamente nos resta señalar que las modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados u otras no fundamentales, no deben ser consideradas variaciones que afecten a su esencialidad.

N O T A



- 140.- El modelo de utilidad descrito, recaerá, pues sobre las siguientes reivindicaciones:
- 1^a.- "DISPOSITIVO INTERRUPTOR-DETECTOR ELECTRÓNICO PERFECCIONADO, CONTRA FUGAS ELÉCTRICAS", caracterizado por cuanto está constituido por un relé de enclavamiento electrónico, el desenclavamiento de cuyas láminas integrantes del relé de lengüetas de que consta, se provoca por medio de la detección de un impulso eléctrico por el terminal o sonda de la bobina de que consta, cuyo extremo opuesto se encuentra pertinentemente conectado a tierra, cuyo relé de enclavamiento se encuentra pertinentemente conectado bien a una máquina de modo que en el caso de que las lengüetas se encuentren enclavadas se produzca la pertinente excitación de la bobina correspondiente al relé de potencia, cuya excitación da lugar al cierre de los contactos del mismo, produciéndose la circulación de la corriente tomada de la red de alimentación por medio de los idóneos bornes de conexión, provocando la puesta en marcha de la máquina; sucediendo que en caso de una fuga de corriente el impulso eléctrico originado es detectado por la sonda de la bobina del relé de lengüetas dando lugar al desenclavamiento de las mismas y por tanto a la desexcitación de la bobina del relé de potencia y a la correspondiente apertura de contactos, dando lugar al aparo de la máquina; o bien a una cadena de máquinas actuando como protector total, con lo que al activarse el relé de enclavamiento electrónico y producirse el pertinente cierre de sus contactos, queda excitada la bobina del relé de potencia y por tanto sus contactos dan paso de corriente a los bornes de utilización cada uno de los cuales tienen conectados
- 145.-
- 150.-
- 155.-
- 160.-
- 165.-
- 170.-



175.- en serie un primario de un transformador de intensidad equilibrado y un secundario que alimenta la bobina del relé de enclavamiento electrónico con lo que, y dado que los primarios se encuentran conectados en oposición, se anulan los campos magnéticos en el núcleo, por lo que no existe tensión en el secundario; ocurriendo en el caso de que tenga lugar una derivación a tierra de uno de los bornes, que se induce una tensión en dicho secundario que será detectada por la sonda de la bobina del relé de enclavamiento electrónico, dando lugar a que se dispare la totalidad del sistema en un período de tiempo infinitesimal.

2ª.- "DISPOSITIVO INTERRUPTOR-DETECTOR ELECTRONICO PERFECCIONADO, CONTRA FUGAS ELECTRICAS".

185.- Todo ello tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

Esta memoria consta de siete hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de ciento ochenta y nueve líneas.

189.-

MADRID A 7 DE NOVIEMBRE DE 1973

P.A.

MANUEL DE ARPE.

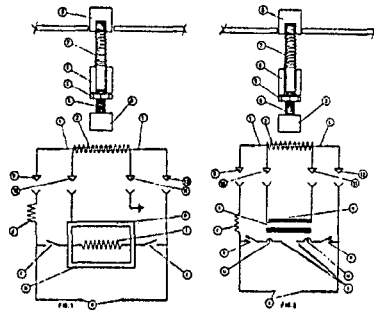
195760



D I S E Ñ O

=====

DE UN MODELO DE UTILIDAD, A FAVOR DE DON JOAQUIN FERRAN-
DEZ MAS, DOMICILIADO EN CREVILLENTE (Alicante), JOSE
IGNACIO, N^o 2, POR: "DISPOSITIVO INTERRUPTOR -DETECTOR
ELECTRONICO PERFECCIONADO, CONTRA FUGAS ELECTRICAS".



Escala variable.

MADRID A 7 DE NOVIEMBRE DE 1973

P.A.

MANUEL DE ARPE.



ESCALA VARIABLE
MADRID
7 NOV. 1976

W. J. S.

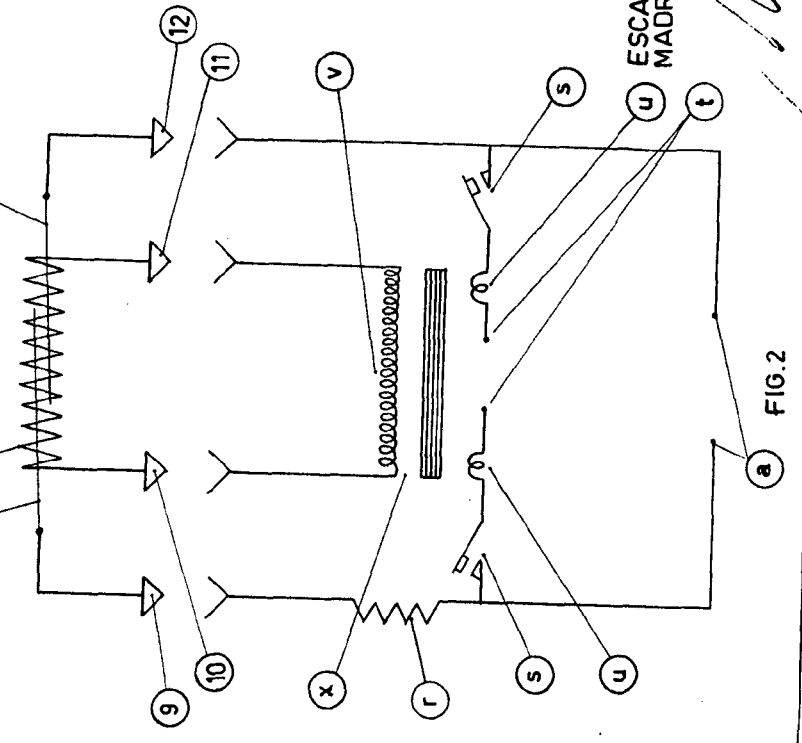
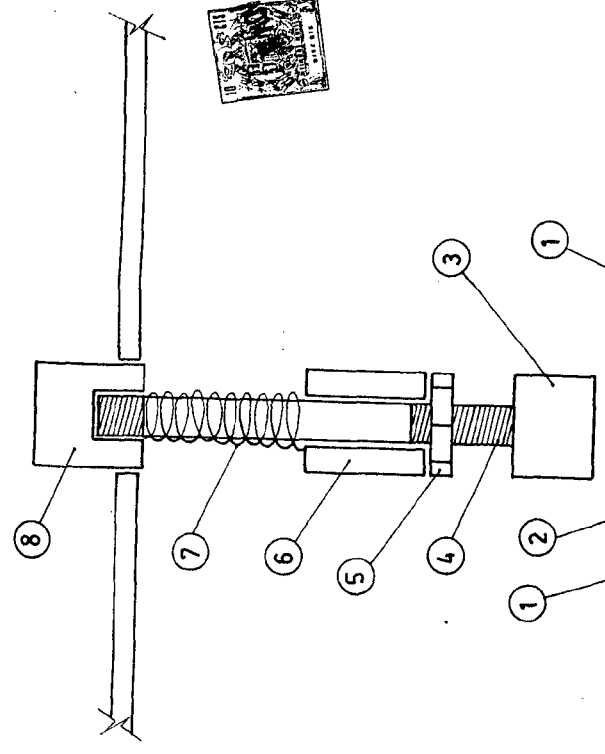


FIG. 1

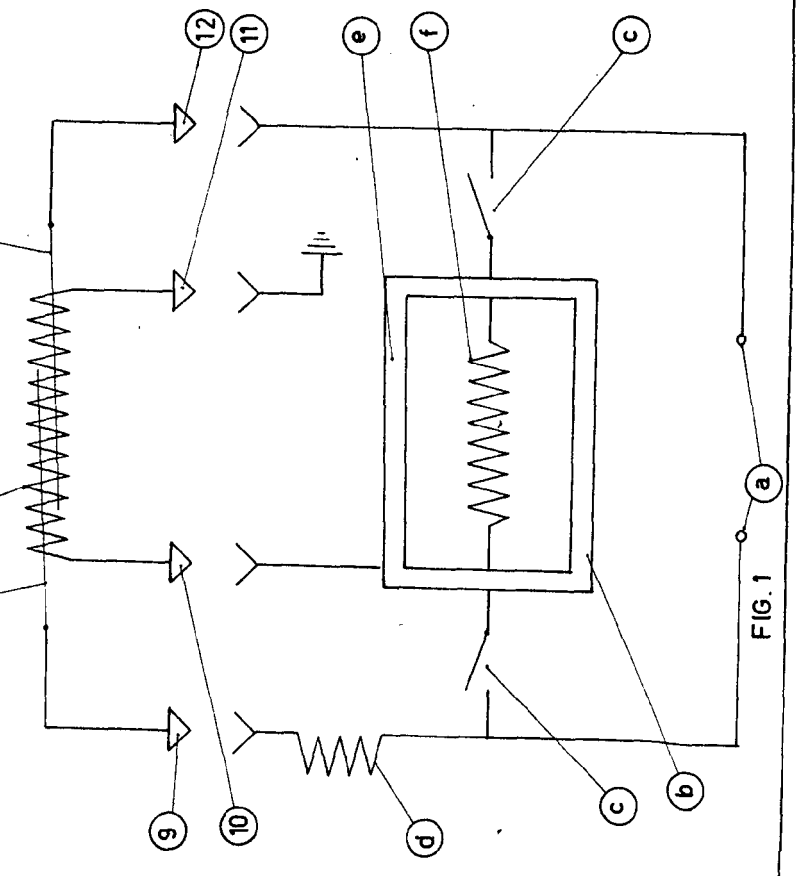
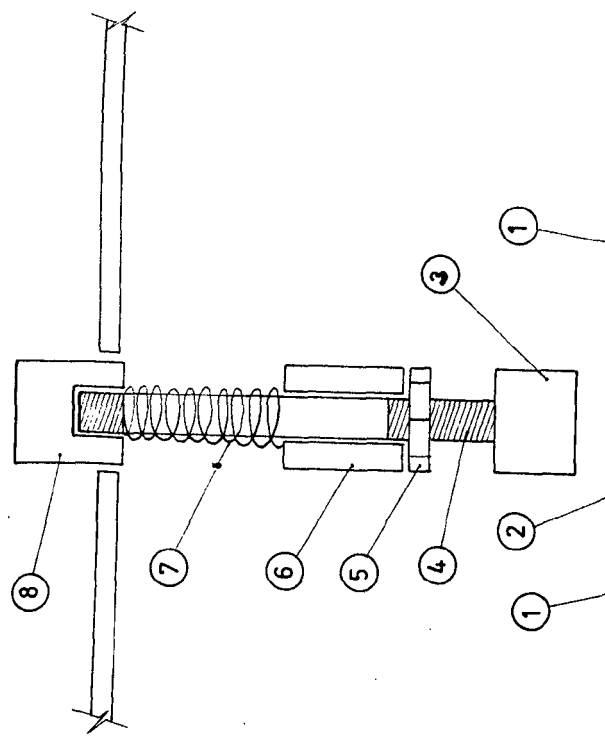


FIG. 2