

205707

=6



Int. Cl.:	G05F
	Hold

M O D E L O  
D E  
U T I L I D A D

a favor de COMERCIAL Y FABRIL APER, S.A., entidad española, domiciliada en Esplugas de Llobregat (Barcelona), Calle Galló, 11, por "DISPOSITIVO DETECTOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo detector de proximidad inductivo que puede ser utilizado como elemento de entrada o input para automatismos y sistemas de control, capaz de accionar una carga tal como un relevador de mando, de montaje y ajuste extremadamente fáciles en el lugar de empleo, y de una construcción sencilla, que repercute favorablemente en el coste.

5.

Para ello el dispositivo de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de estar constituido por una caja paralelepípeda, metálica y colada, con una abertura de acceso

10.

205707



- en una de sus caras mayores y cerrada mediante una tapa de ajuste hermético, dentro de la cual se encuentran montadas superpuestas dos placas de circuito impreso de las que la superior, adyacente a la abertura, sirve de placa de terminales para la conexión a los circuitos externos y comprende un circuito alimentador, en tanto que la segunda comprende un oscilador resonante LC, con bobina detectora cuya inductancia es variable en dependencia de la proximidad de un objeto externo, una etapa convertora de la señal analógica del oscilador en una señal digital apta para el mando de un dispositivo de conexión, y un circuito de diodo semiconductor controlado en serie con la carga, cuyo circuito ceba y desceba el diodo en dependencia de los estados de la señal digital, estando la bobina detectora montada en un soporte a modo de capuchón electroaislante y que se halla fijado, formando cierre hermético, en una abertura de asiento prevista en una de las paredes laterales de la caja.
- 5.
  - 10.
  - 15.

- La bobina detectora está montada ventajosamente en un núcleo magnético envolvente, provisto de un orificio central por el que ajusta a presión sobre una espiga sobresaliente de una de las caras extremas de un tapón escalonado cuya parte saliente prolonga la superficie lateral del capuchón, estando el conjunto de capuchón y tapón fijado herméticamente en un ensanchamiento previsto en el extremo exterior de un orificio formado en la pared de la caja. De preferencia, la pared inferior de la caja tiene una abertura que desemboca en el ensanchamiento del orificio y que es cerrada interiormente por el conjunto de tapón y capuchón, en la cual se encuentra
- 20.
  - 25.



colada una masa endurecible que fija en posición estos últimos.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

5.

En dichos dibujos: La figura 1 es una sección longitudinal alzada de un dispositivo detector de acuerdo con la invención; la figura 2 es una vista en planta superior del propio dispositivo, con la tapa retirada; la figura 3 es una vista en planta inferior del mismo, y la figura 4 es una sección transversal, tomada de acuerdo con el plano IV-IV de la figura primera.

10.

En los dibujos se aprecia una caja paralelepípeda -1-, por ejemplo de fundición inyectada de aluminio y que comprende una base -2-, dos paredes laterales mayores -3- y sendas paredes extremas -4 y 5-; la pared superior de la caja es inexistente y proporciona una abertura de acceso a la cavidad interior -6- de la misma, que es cerrada mediante una tapa -7- y junta hermética -8-, sujetadas en posición por tres tornillos -9-. La pared extrema -4- tiene una caja -10- para un dispositivo de prensaestopadas convencional, que comprende la junta elástica -11-, la arandela de presión -12- y la tuerca tubular -13-, para sujetar formando cierre estanco el cable -14-, que lleva los conductores -15- para la conexión de los dispositivos contenidos en la caja con los circuitos exteriores (las conexiones internas de la caja han sido omitidas con miras a la sencillez). La pared -5- tiene un orificio axial -16-, con su boca exterior ensanchada formando un asiento -17- para el

15.

20.

25.



montaje de la bobina detectora, indicada con la referencia general -18- y que será descrita detalladamente más adelante.

En orificios roscados del fondo -2- de la caja ajustan tres tornillos columna -19-, mediante los cuales se fija en posición dos placas de circuito impreso -20 y 21-, dispuestas mutuamente separadas como se aprecia en la figura 1. Estos tornillos -19- pueden ser precintados mediante capuchones -22- encolados sobre sus cabezas, o bien con gotas de adhesivo -23-, a la vez protectoras contra corrosiones, coladas en cavidades -24- en las que sobresalen los extremos de dichos tornillos.

Entre las dos placas -20 y 21- se encuentran comprendidos todos los componentes de circuito del dispositivo. Más concretamente, la placa -20- comprende los componentes correspondientes a los circuitos de alimentación del dispositivo y, además, unos terminales de conexión -25, 26 y 27- para los conductores -15-; por ejemplo, uno de estos conductores corresponde al circuito de la carga, otro al circuito electrónico del dispositivo y el tercero es un conductor común a ambos sistemas. La placa -21- tiene los componentes activos y pasivos adecuados para formar tres circuitos independientes; uno de ellos está constituido por un oscilador resonante LC que proporciona una señal analógica variable en dependencia de las variaciones de inductancia que la bobina detectora sufre por la influencia de objetos cercanos; el segundo circuito está formado por una unidad convertora y amplificadora que transforma la señal analógica en una señal digital de dos estados, aptos para el mando diferenciado de un dispositivo de conexión, y el tercero está formado por un circuito de diodo semiconduc-



tor controlado, en el que este último está dispuesto para ser conectado en serie con una carga a accionar, por ejemplo un relevador de mando, y en el que se hallan incluidos medios convencionales para el cebado y descebado del diodo controlado, subordinados a la presencia de uno u otro de los estados de dicha señal digital. Se comprende que los tres circuitos mencionados pueden ser, dentro de su definición facilitada, de cualquiera de los tipos básicos convencionales y sobradamente conocidos por el técnico, por cuyo motivo no se juzga necesario describirlos más detalladamente en este lugar.

La bobina detectora -18- comprende el devanado -28-, dispuesto dentro de la canal anular -29- de un núcleo magnético envolvente o "pot core" -30-, al que se fijada mediante un relleno adhesivo -31-. El núcleo es ajustado, como se aprecia en la figura 1, en el fondo de un capuchón esencialmente cilíndrico -32-, cuyo borde está adelgazado exteriormente para ajustar dentro del asiento -17-. En la boca de este capuchón ajusta un tapón electroaislante -33-, escalonado de manera que prolonga la superficie cilíndrica del extremo adelgazado del capuchón, formando conjuntamente una mecha que ajusta a tope contra el fondo del asiento indicado. La cara externa del tapón tiene una mecha axial -34- que ajusta dentro del orificio central -35- del núcleo -30-. Los conductores -36- que unen los extremos de la bobina con los circuitos del dispositivo, pasan a través de los taladros -37- del tapón y por las ranuras laterales, no visibles, que tienen normalmente algunos tipos de núcleos de esta clase.

La fijación del conjunto de bobina -18- a la caja

205707



5. -1- se realiza a través de una abertura -38- que atraviesa la base -2- de la caja para desembocar en el asiento ensanchado -17-, en la cual se cuele una cantidad suficiente de una resina sintética endurecible en frío, indicada en -39-, para cerrar herméticamente la abertura -38-, adheriéndose a las superficies expuestas del capuchón y de su tapón.

10. El montaje del dispositivo descrito puede realizarse de manera particularmente sencilla mediante dos pares de taladros -40 y 41-, respectivamente cilíndricos y rasgados, previstos en esquinas diagonalmente opuestas los de cada par y dispuestos para recibir correspondientes tornillos de sujeción en el punto de empleo.

15. Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, tales como la naturaleza de los distintos circuitos básicos y de los componentes utilizados para su realización, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

20. Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1. Dispositivo detector de proximidad inductivo, caracterizado esencialmente por el hecho de estar constituido

207707

-6



- por una caja paralelepípeda, metálica y colada, con una abertura de acceso en una de sus caras mayores y cerrada mediante una tapa de ajuste hermético, dentro de la cual se encuentran montadas superpuestas dos placas de circuito impreso de las
5. que la superior, adyacente a la abertura, sive de placa de terminales para la conexión a los circuitos externos y comprende un circuito alimentador, en tanto que la segunda comprende un circuito oscilador resonante LC, con bobina detectora cuya inductancia es variable en dependencia de la proximidad de un
10. objeto externo, una etapa conversora de la señal analógica del oscilador en una señal digital apta para el mando de un dispositivo de conexión, y un circuito de diodo semiconductor controlado en serie con la carga, cuyo circuito ceba y desceba el diodo en dependencia de los estados de la señal digital,
15. estando la bobina detectora montada en un soporte a modo de capuchón electroaislante y que se halla fijado, formando cierre hermético, en una abertura de asiento prevista en una de las paredes laterales de la caja.
20. 2. Dispositivo detector de proximidad inductivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la bobina detectora está montada en un núcleo magnético envolvente, provisto de un orificio central por el que ajusta a presión sobre una espiga sobresaliente de una de las caras extremas de un tapón escalonado cuya parte saliente
25. prolonga la superficie lateral del capuchón, estando el conjunto de capuchón y tapón fijado herméticamente en un ensanchamiento previsto en el extremo exterior de un orificio formado en la pared de la caja.

20



5. 3. Dispositivo detector de proximidad inductivo, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la pared inferior de la caja tiene una abertura que desemboca en el ensanchamiento del orificio y que es cerrada interiormente por el conjunto de capuchón y tapón, en la cual se encuentra colada y endurecida una masa que fija en posición estos últimos.

4. Dispositivo detector de proximidad inductivo.

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 6 de septiembre de 1974

COMERCIAL Y FABRIL APER, S. A.

p.a.

FIG. 1

-6 SEP 1974  
CINCO CTS

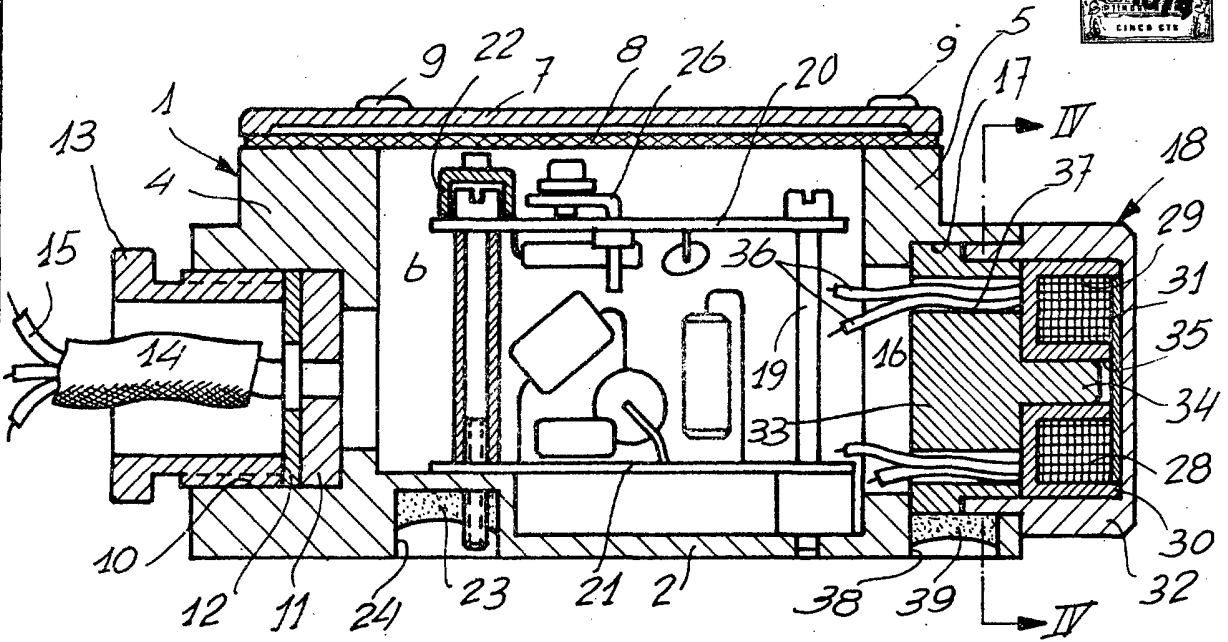
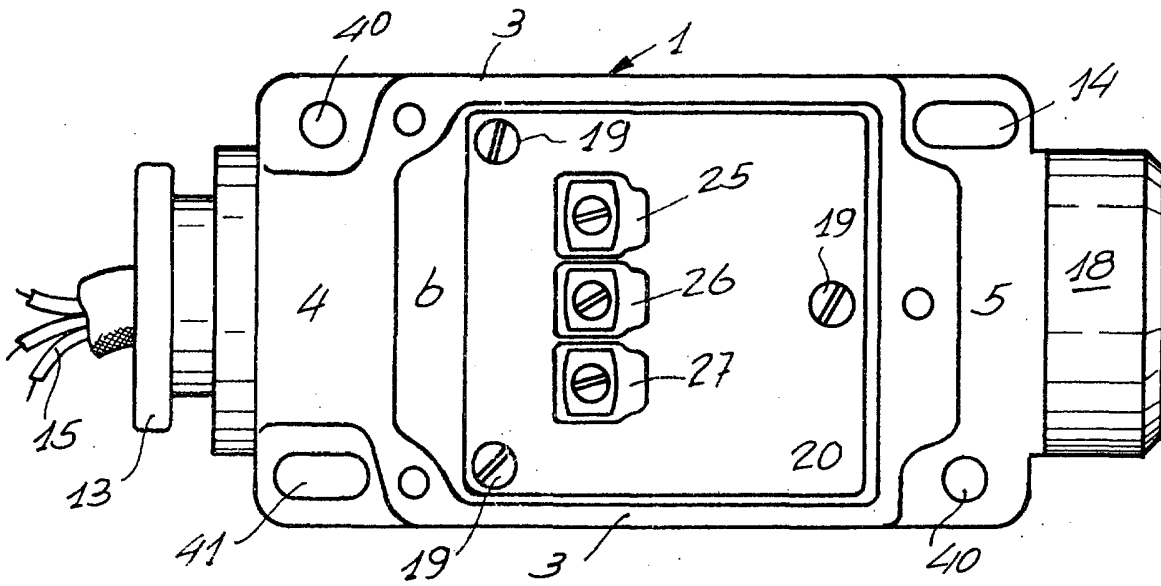


FIG. 2



Barcelona, 6 de septiembre de 1974  
p.a.

*[Handwritten signature]*

25.07.74/2

293701



FIG. 3

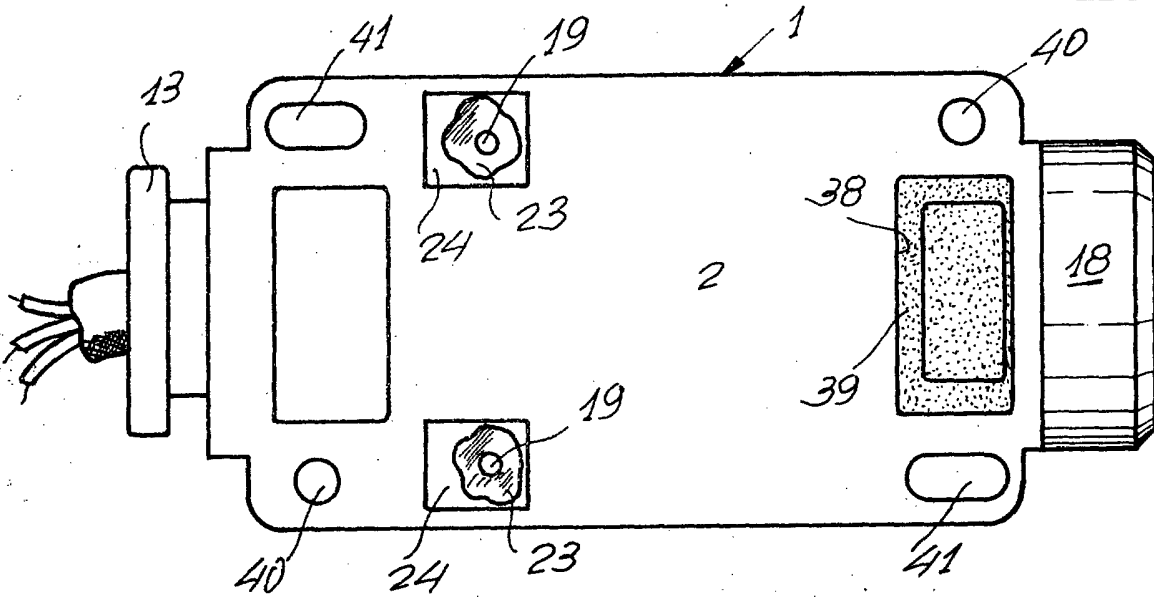
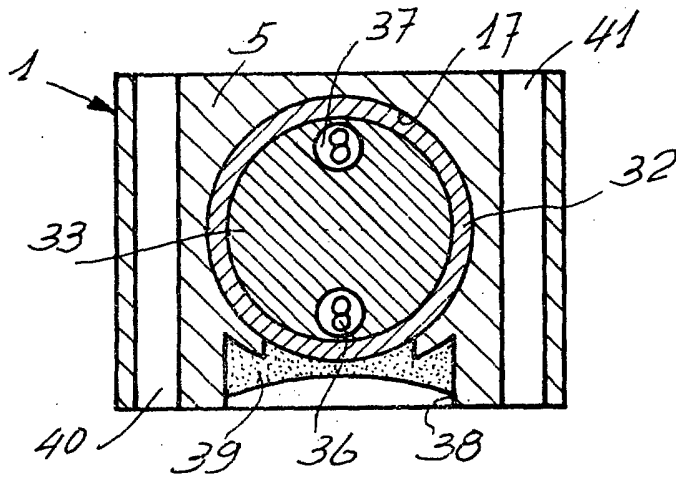


FIG. 4



Barcelona, 6 de septiembre de 1974  
p.a.

25.029/2