

205685



Int. Cl. ² : <u>H01G</u>

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

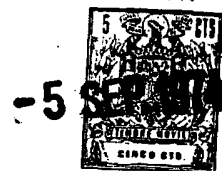
a favor de COMERCIAL Y FABRIL APER, S.A., entidad española, domiciliada en Esplugas de Llobregat (Barcelona), Calle Gallo, 11, por "DISPOSITIVO DETECTOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

10. Para ello el dispositivo de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de estar formado por una caja tubular metálica que tiene un extremo cerrado mediante un



5. tapón, provisto en su extremo interior de una rendija trans
versal donde se fija el canto de una placa de circuito impre
so que comprende un circuito oscilador resonante LC, con bo-
bina detectora cuya inductancia es variable en dependencia
de la proximidad de un objeto a detectar, una etapa converso
ra de la señal analógica del oscilador en una señal digital
apta para el mando de un dispositivo de conexión, y un circui
to de diodo semiconductor controlado, en serie con la carga,
que ceba y desceba el diodo en dependencia de los estados de
10. la señal digital, estando la bobina detectora montada en co
rrespondencia del extremo opuesto de la caja tubular, que se
halla cerrado mediante un tapón electroaislante.

15. De preferencia el tapón soporte de la placa de cir
cuito impreso tiene forma de capuchón abierto hacia el inte
rior de la caja tubular y cuyo fondo tiene un orificio en el
que ajusta a presión y se halla fijado mediante un adhesivo,
formando cierre hermético, el cable de terminales para la co
nexión del dispositivo a los circuitos exteriores.

20. La bobina detectora está montada ventajosamente en
un núcleo magnético envolvente, provisto de un orificio cen
tral por el que ajusta a presión en una espiga saliente de
una de las caras de una placa de montaje a su vez dotada,
en su cara opuesta, de una rendija transversal y un saliente
central de refuerzo que ajustan sobre el canto de la placa
25. de circuito impreso.

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



la práctica.

En dichos dibujos: La figura 1. es una sección longitudinal de un dispositivo detector de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección transversal por el plano II-II de la figura anterior; la figura 3 es un detalle en vista lateral, del montaje de la bobina detectora; la figura 4 es una sección transversal por el plano IV-IV de la figura primera, y la figura 5 muestra, en perspectiva, una forma preferida de montaje del dispositivo detector.

10. Como se aprecia en los dibujos, el dispositivo comprende una caja cuerpo formado por una pieza de tubo de acero inoxidable -1-, cilíndrico y de extremos abiertos, en los cuales ajustan sendos tapones -2 y 3- de una resina sintética electroaislante, los cuales son fijados en posición mediante un pegamento adecuado que, al mismo tiempo, proporciona un cierre hermético frente a los agentes externos.

15. El tapón -2- tiene forma de cubeta con una cavidad cilíndrica -4-, orientada hacia el interior del tubo -1- para alojar el conjunto de la bobina detectora que se describirá más adelante, y de fondo -5- relativamente delgado para permitir, en caso necesario, una aproximación máxima al disco, pantalla u otro objeto a detectar.

20. El tapón -3- tiene forma de capuchón en cuyo canto se ha formado dos muescas diametralmente opuestas -6-, en las cuales se fija a presión, en caso dado con ayuda de un adhesivo apropiado, el canto de una placa de circuito impreso -7-, de forma alargada para quedar alojada dentro del cuerpo -1- con su extremo opuesto adyacente al tapón -2-. El

205685 -5 SEP



fondo del tapón tiene un taladro central -8- en el que ajusta herméticamente y se encuentra fijado mediante pegamento -9- , el cable -10- que lleva los terminales -11- del dispositivo a los circuitos de empleo exteriores.

5. Sobre esta placa se encuentran montados los componentes activos y pasivos adecuados para formar tres circuitos independientes, indicados en general con la referencia -12-. Uno de estos circuitos 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 constituido por una unidad convertidora y amplificadora que transforma la señal analógica en una señal digital de dos estados aptos para el mando diferenciado de un dispositivo de conexión o de conmutación, y el tercero está formado por un circuito de diodo semiconductor controlado, en el que este último está dispuesto para ser conectado en serie con un relevador de mando u otra carga equivalente y en el que se hallan incluidos medios convencionales para el cebado y el descebado del diodo controlado, subordinados a la presencia de uno u otro de dichos estados de la señal digital. Se comprende que los tres circuitos mencionados pueden ser, dentro de su definición, de cualquiera de los tipos convencionales y sobradamente conocidos por el técnico, por cuyo motivo no se juzga necesario describirlos detalladamente en este lugar.
- 10.
- 15
- 20.
- 25.

La bobina detectora -13- es dispuesta dentro de la canal anular -14- de un núcleo magnético envolvente o "pot



core" indicado con la referencia general -15-, al que es fijada mediante un relleno aislante -16-. Para la sujeción de este conjunto a la placa de circuito impreso -7- se utiliza una pieza intermedia en forma de placa circular -17-, que

5. ajusta dentro de la cavidad -4- del tapón -2- y cuyas dos caras presentan salientes a modo de mechas opuestas -18 y 19- La mecha indicada en primer lugar ajusta a presión dentro del orificio central -20- del núcleo envolvente -15-, en tanto que la mecha -19- y la cara correspondiente de la placa, están surcadas diametralmente por una rendija -21- en la que

10. ajusta el extremo correspondiente de la placa de circuito impreso -7- ,eventualmente con ayuda de un adhesivo de fijación.

Los conductores -22- que unen los extremos de la bobina detectora -13- con los circuitos -12- del dispositivo,

15. son hechos pasar a través de muescas -23-, formadas en el canto de la placa -17- en correspondencia de las muescas o ranuras laterales -24-, usuales en algunos tipos de esta clase de núcleos magnéticos.

El montaje del dispositivo descrito puede ser realizado de manera particularmente sencilla mediante un soporte abrazadera -25-, provisto de orificios -26- para tornillos de montaje, y de un orificio -27- dentro del que puede ser fijado el cuerpo -1- mediante un tornillo de apriete -28-.

20. Los orificios alargados -26- permiten precisar la inclinación del dispositivo montado, y la abrazadera hace posible

25. ajustar con precisión la distancia de la bobina detectora -13- respecto de la zona de detección.

Serán independientes del objeto de la invención los

205685-5



5. detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, tales como la naturaleza de los circuitos y de los componentes pasivos o activos utilizados en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

10. 1. Dispositivo detector de proximidad inductivo, caracterizado esencialmente por el hecho de estar formado por una caja tubular metálica que tiene un extremo cerrado mediante un tapón, provisto en su cara interior de una rendija transversal donde se fija el canto de una placa de circuito impreso que comprende un circuito oscilador resonante LC, con bobina detectora cuya inductancia es variable en dependencia
15. de la proximidad de un objeto a detectar, 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 el que dicho diodo se encuentra en serie con la carga y es cebado y descebado
20. por dicho circuito en dependencia de los estados de la señal digital, estando la bobina detectora montada en correspondencia del extremo opuesto de la caja tubular, que se halla cerrado mediante un tapón electroaislante.

205685 -5



5. 2. Dispositivo detector de proximidad inductivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el tapón soporte de la placa de circuito impreso tiene forma de capuchón abierto hacia el interior de la caja tubular y cuyo fondo presenta un orificio en el que ajusta a presión y se halla fijado mediante un adhesivo, formando cierre hermético, el cable de terminales para la conexión del dispositivo a los circuitos exteriores.

10. 3. 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 en una espiga saliente de una de las caras de una placa de montaje a su vez dotada, en su cara opuesta, de una rendija transversal y de un saliente central de refuerzo, que ajustan sobre el canto de la placa de circuito impreso.

15.

4. Dispositivo detector de proximidad inductivo.

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

Barcelona, 5 de septiembre de 1974

COMERCIAL Y FABRIL APER, S.A.

p.a.

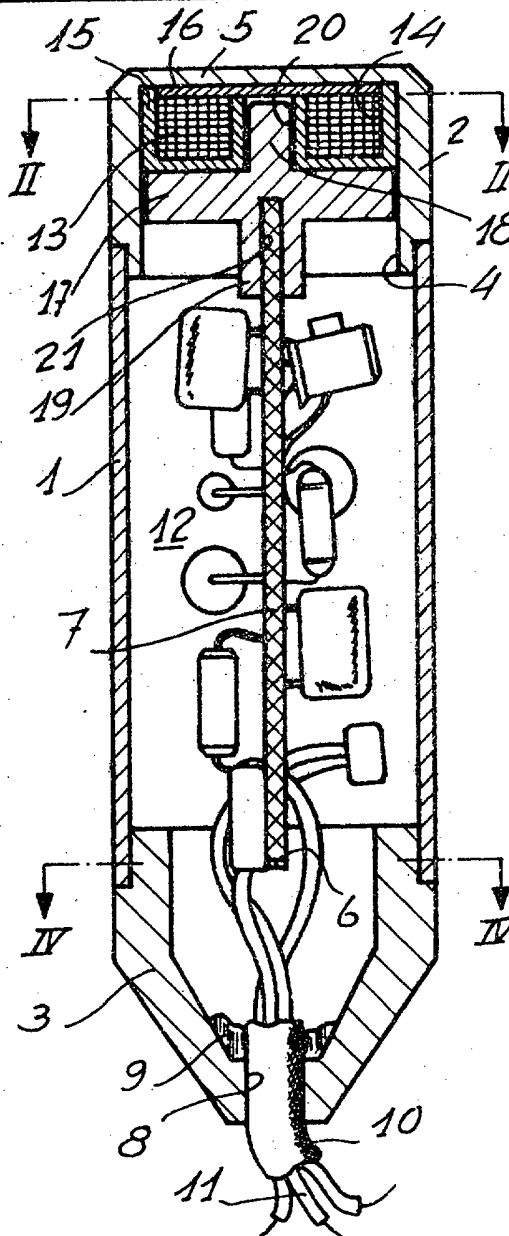


FIG. 1

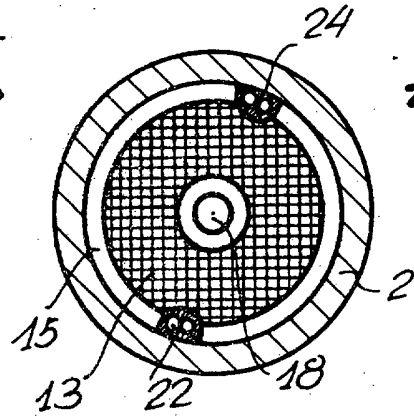


FIG. 2

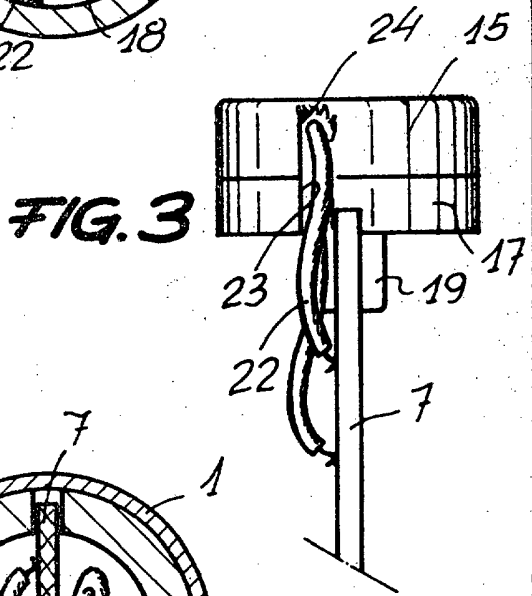


FIG. 3

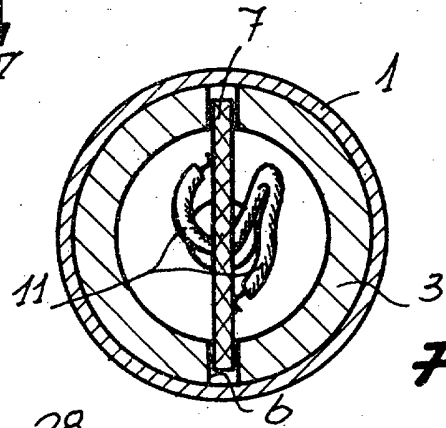


FIG. 4

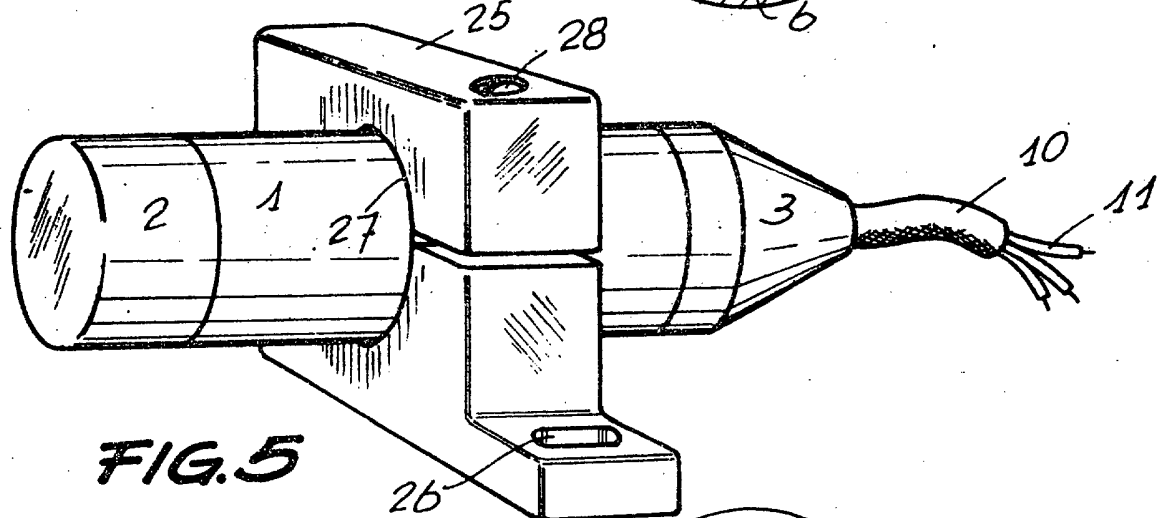


FIG. 5

Barcelona, 5 de septiembre de 1974
p.a.

25.028/1