

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 560**

51 Int. Cl.:

G08B 17/10 (2006.01)

G08B 29/14 (2006.01)

G08B 29/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2011 E 11767216 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2622588**

54 Título: **Ajuste del modo de funcionamiento de un avisador de peligro mediante un dipolo legible eléctricamente, en especial una resistencia, dispuesto en una base de avisador de peligro**

30 Prioridad:

01.10.2010 EP 10185755

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

10.07.2015

73 Titular/es:

**SIEMENS SCHWEIZ AG (100.0%)
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich , CH**

72 Inventor/es:

**KÄSTLI, URS;
NYIKOS, MATTHIAS;
SCHMID, BEAT y
STEINER, RETO**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 540 560 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Ajuste del modo de funcionamiento de un avisador de peligro mediante un dipolo legible eléctricamente, en especial una resistencia, dispuesto en una base de avisador de peligro.

5 La invención se refiere a la utilización de un dipolo aplicado a una base de avisador para el alojamiento desmontable de un avisador de peligro, que puede leerse eléctricamente mediante un control electrónico del avisador de peligro.

10 Asimismo la invención se refiere a un avisador de peligro, que está configurado para su alojamiento desmontable en una base de avisador ajustada constructivamente a ello, en donde el avisador de peligro presenta en su lado vuelto hacia la base de avisador una fila de primeros contactos eléctricos que, en el estado de alojamiento del avisador de peligro en la base de avisador, contactan con una fila de segundos contactos situados enfrente. De ellos una primera parte está prevista para conectarse a un conducto de aviso o línea de aviso, al menos para el suministro eléctrico de corriente al avisador de peligro. Asimismo una segunda parte de ellos no está prevista para su conexión a la línea de aviso. El avisador de peligro presenta asimismo un control electrónico para controlar el avisador de peligro.

15 Del documento GB 2 447 917 A se ha dado a conocer la utilización de una resistencia para indicar la vida útil o la fecha de fabricación en un avisador de incendio. Dicho avisador presenta una base de avisador así como un sensor conectado a la misma. La base de avisador está diseñada para enviar una señal a través de una línea de control al sensor conectado, para realizar allí un auto-test. La base de avisador presenta asimismo un convertidor A/D para detectar un valor de tensión continua, que se aplica a un primer divisor de tensión compuesto por dos resistencias conectadas en serie. La primera resistencia está dispuesta en la base de avisador y presenta un valor resistivo fijo. La segunda resistencia está dispuesta en el sensor y presenta un valor resistivo variable para codificar una fecha de fabricación del sensor. El valor de tensión continua correspondiente es detectado después por el convertidor A/D en la base de avisador y desde ésta se conecta, a través de una línea de aviso, a una central de aviso (CIE) prioritaria. En la central de aviso se establece después, a partir de la fecha de fabricación establecida del sensor y de la fecha actual, una diferencia de tiempo hasta el final calculado de la vida útil del sensor y, dado el caso, se informa al personal de mantenimiento. Conforme a otra forma de ejecución es posible además, a través de otra resistencia variable en el sensor, una codificación geográfica para el uso del sensor. De este modo es posible asimismo una codificación del sensor según el modelo, el tipo o la versión del sensor.

30 En los avisadores de peligro considerados se trata de avisadores puntuales. Estos pueden ser por ejemplo avisadores de incendio o de humo. En estos avisadores de incendio o de humo se trata de forma preferida de avisadores de incendio ópticos, que presentan una unidad detectora óptica para la detección de partículas de humo, que funciona según el principio de dispersión. Alternativa o adicionalmente pueden presentar una unidad detectora que funciona según el principio acústico-óptico o un sensor de gas para detectar gases habituales en un incendio. Asimismo los avisadores de peligro pueden ser transmisores de alarma acústicos, los llamados "sounder". Estos pueden ser lámparas de flash, las llamadas "beacon", o una combinación de ellos, los llamados "sounder beacon". Por último el avisador de peligro puede ser un avisador de intrusión para detectar una posible intrusión.

35 Los avisadores de peligro considerados están enlazados asimismo a través de una línea de aviso común, en especial a través de una línea bifilar, mediante técnica de señales y/o datos a una central de aviso de incendio. Pueden estar conectados varios avisadores de peligro de este tipo en grupos de avisadores o líneas de avisadores a una central de aviso de peligro, a través de la cual normalmente también el suministro eléctrico suministra corriente a los avisadores de peligro.

40 Los avisadores de peligro pueden presentar diferentes modos de funcionamiento. Es decir, pueden estar configurados o parametrizados de diferente forma, en donde como modo de funcionamiento se contempla también la respectiva combinación de varias funcionalidades diferentes, que no están en relación mutua directa funcionalmente.

45 En el caso de un avisador de incendio pueden ajustarse por ejemplo diferentes etapas de sensibilidad, como por ejemplo a través de conmutadores DIP o puentes de contacto. De este modo pueden modificarse por ejemplo el tiempo de respuesta y/o el umbral de detección para detectar el humo, según si el avisador de incendio se quiere usar por ejemplo en un edificio de oficinas o en un taller de pintura. En el caso de un transmisor de alarma acústico y/u óptico pueden ajustarse por ejemplo diferentes valores para el volumen, para la secuencia de flash o para los intervalos de sonido de alarma. En el caso de un avisador de intrusión pueden ajustarse por ejemplo diferentes umbrales de sensibilidad. También es posible que se conecte o desconecte la llamada función "anti-masking".

50 En lugar del conmutador es también posible una parametrización a través de una interfaz de programación o a través de la línea de aviso mediante la central de aviso de incendio.

Aquí existe el inconveniente de que, si se sustituye el avisador de peligro, éste tiene que parametrizarse de nuevo dado el caso.

ES 2 540 560 T3

De este modo la tarea de la invención consiste en indicar un procedimiento mejorado para el ajuste del modo de funcionamiento así como un avisador de peligro mejorado.

Estas tareas son resueltas mediante los objetos de las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se describen unas formas de ejecución ventajosas de la presente invención.

- 5 Conforme a la invención se utiliza un dipolo aplicado a la base de avisador del avisador de peligro para ajustar al menos dos clases de funcionamiento del avisador de peligro, en donde se lee eléctricamente un valor característico del dipolo a través de dos parejas de contactos eléctricos, que contactan entre sí en el estado de alojamiento del avisador de peligro, mediante un control electrónico del avisador de peligro.

- 10 El dipolo puede ser un elemento constructivo pasivo, como una resistencia eléctrica, una bobina o un condensador. También puede ser un diodo o un diodo Z. El dipolo puede ser también una combinación de estos, como por ejemplo un circuito serie y/o un circuito paralelo de ellos, en donde estos presentan entonces dos conexiones para conectar este dipolo. El valor característico eléctrico del dipolo es de forma correspondiente un valor resistivo, un valor capacitivo, un valor inductivo, una tensión de paso de diodo o una tensión Zener. También puede ser una frecuencia de resonancia en el caso de un circuito serie o paralelo con una bobina y un condensador.

- 15 Por medio de esto es posible de una forma ventajosamente sencilla un ajuste de un modo de funcionamiento deseado, referido al emplazamiento y prefijado mediante la base de avisador. De este modo ya no se requiere asimismo, para sustituir el avisador de peligro, ninguna parametrización y ningún ajuste del modo de funcionamiento deseado. Se simplifica la complejidad de mantenimiento.

- 20 Aparte de esto, se obtiene asimismo una compatibilidad con bases de avisador existentes. Para el caso en el que no pueda leerse ningún valor característico eléctrico válido, es decir, si por ejemplo no se encuentra en realidad ningún dipolo en la base de avisador, se ajusta un modo de funcionamiento por defecto para el avisador de peligro, es decir, un modo de funcionamiento estándar.

- 25 Según una variante de procedimiento, para el ajuste del modo de funcionamiento deseado desde el control electrónico se carga un juego de parámetros correspondiente y/o un programa operativo correspondiente. Normalmente el ajuste del modo de funcionamiento se realiza por medio de que se modifican los parámetros relevantes para ejecutar el modo de funcionamiento, como por ejemplo valores de tiempo, valores umbrales de detección, etc. Alternativamente en el caso de utilizarse una unidad de control apoyada por procesador, como por ejemplo un microcontrolador, pueden estar cargados varios programas de software en una memoria del microcontrolador, los cuales están previstos en cada caso para ejecutar un modo de funcionamiento. La elección del programa de software a ejecutar por el microcontrolador se realiza mediante una rutina de programa de selección, que valora de forma correspondiente el valor característico eléctrico detectado.

- 30 Como consecuencia de otra variante de procedimiento se utiliza una pareja de contactos eléctricos, que está prevista habitualmente o según lo establecido para la conexión externa de un transmisor de alarma óptico y/o acústico para aumentar la atención sobre un caso de peligro detectado, para leer el valor característico eléctrico del dipolo.

- 35 Según otra variante de procedimiento, para ajustar el modo de funcionamiento correspondiente se selecciona una resistencia adecuada para la resistencia eléctrica, a la que está asociado un valor comparativo asociado al modo de funcionamiento correspondiente, en especial dentro de un margen de valores resistivos prefijable. De este modo es posible, mediante una selección adecuada de una resistencia eléctrica comercial para la que existe una multitud de valores resistivos disponibles usualmente, un ajuste posiblemente sencillo del modo de funcionamiento.

El dipolo es de forma preferida una resistencia eléctrica con valores resistivos en un margen de 100 Ω a 100 k Ω , en especial en el margen de k Ω , y en especial con una potencia disipada nominal inferior a 1 vatio.

El avisador de peligro es de forma preferida un avisador de incendio configurado como avisador puntual, un transmisor de alarma acústico, un transmisor de alarma óptico o un avisador de intrusión.

- 45 La invención y unas ejecuciones ventajosas de la presente invención se explican con el ejemplo de las siguientes figuras. Con ello muestran:

la figura 1 un avisador de peligro alojado en una base de avisador, con el ejemplo de un avisador de incendio,

- 50 la figura 2 una base de avisador a modo de ejemplo con un dipolo alojado y con cuatro contactos, así como un avisador de peligro correspondiente con cuatro contra-contactos, entre otras cosas para la lectura eléctrica del dipolo, conforme a la invención y

ES 2 540 560 T3

la figura 3 un ejemplo de la lectura eléctrica del dipolo conforme a la figura 2, a través de un puerto de entrada/salida de un control electrónico del avisador de peligro.

La figura 1 muestra un avisador de peligro 1 alojado en una base de avisador 3 con el ejemplo de un avisador de incendio. El avisador de peligro 1 puede alojarse de forma desmontable en la base de avisador 3 en el sentido de un cierre de bayoneta. Para vigilar una sala está fijado a modo de ejemplo a una cubierta no designada ulteriormente. Con el símbolo de referencia 2 se muestra una línea de aviso, normalmente una línea bifilar, a través de la cual está unido el avisador de peligro 1 a través de la base de avisador 3 a una central de aviso de peligro no representada ulteriormente mediante técnica de señales y/o datos. Casi siempre se realiza a través de la línea de aviso 2 también el suministro eléctrico con corriente al avisador de peligro 1.

La figura 2 muestra una base de avisador 3 con un dipolo R1 alojado y con cuatro contactos X1, X2, X3, XEA así como un avisador de peligro 1 correspondiente con cuatro contra-contacts Y1, Y2, Y3, YEA, entre otras cosas para la lectura eléctrica del dipolo R1 conforme a la invención. En el presente ejemplo se ha designado con 21 la línea "MÁS" (+L) y con 22 la línea "MENOS" (L-). A estas dos líneas 21, 22 se aplica normalmente una tensión continua, que es proporcionada por la central de aviso de peligro.

Conforme a la invención se utiliza el dipolo R1 aplicado a la base de avisador 3 para ajustar uno de al menos dos modos de funcionamiento del avisador de peligro 1. Con ello, en el estado de alojamiento del avisador de peligro 1, puede leerse eléctricamente un valor característico eléctrico del dipolo R1 a través de dos parejas de contactos que contactan después entre ellas – aquí las parejas de contactos X2, Y2; XEA, YEA – mediante un control electrónico 4 del avisador de peligro 1. Para esto el control electrónico 4 puede presentar también una instalación de medición eléctrica o electrónica adecuada, como por ejemplo comparadores de ventanas.

En el presente ejemplo, para el ajuste del modo de funcionamiento deseado se carga un juego de parámetros PAR1, PAR2, que se carga desde un programa operativo archivado en el control electrónico 4 para ejecutar el modo de funcionamiento ajustado. Alternativa o adicionalmente puede iniciarse, sobre la base del valor característico eléctrico detectado y valorado del dipolo R1, un programa operativo aparte para ejecutar el modo de funcionamiento respectivo.

En el ejemplo de la figura 2 el dipolo R1 es una resistencia eléctrica. Este presenta un valor resistivo ajustado al modo de funcionamiento deseado, que puede detectarse mediante el control electrónico con técnica de medición. El valor resistivo detectado u otra magnitud que represente este valor resistivo, como por ejemplo un valor director eléctrico o un porcentaje, se compara después con un valor comparativo Ω_1 , Ω_1 , registrado o que puede cargarse en el control eléctrico 4. Si el valor resistivo detectado de la resistencia eléctrica R1 está situado dentro de un margen de valores resistivos prefijables alrededor del valor comparativo Ω_1 , Ω_1 , uno de los modos de funcionamiento está asociado o ajustado de forma válida.

Para detectar el valor resistivo de la resistencia eléctrica R1 puede detectarse por ejemplo la corriente que fluye a través de la misma o la tensión aplicada a ella. La resistencia R1 puede presentar por ejemplo un valor resistivo usual, como por ejemplo 3,3 k Ω , 4,7 k Ω ó 6,8 k Ω . También pueden quedar sin conectar la base de avisador 3 o los dos contactos X2, XEA, como por ejemplo para un ajuste del modo de funcionamiento por defecto. En este caso se detecta un valor resistivo "interminablemente" elevado mediante la unidad de control electrónica 4. Si este valor es superior a un valor resistivo mínimo prefijable, como por ejemplo 100 k Ω , este valor resistivo puede asociarse al modo de funcionamiento por defecto.

El valor característico eléctrico, como aquí el valor resistivo, se lee de forma preferida al menos indirectamente a través de un puerto de entrada/salida EA de un microcontrolador 5, formando parte de un control electrónico 4. El puerto de entrada/salida EA está diseñado de forma preferida para la entrada/salida analógica de un valor analógico eléctrico. Para introducir el valor resistivo está configurado para leerse, es decir, como entrada analógica. En especial está previsto habitualmente para la conexión externa de un transmisor de alarma óptico y/o acústico. En la siguiente figura 3 se ha descrito una posibilidad para la lectura del valor característico eléctrico.

La figura 3 muestra un ejemplo de la lectura eléctrica del dipolo R1 conforme a la figura 2, a través de un puerto de entrada/salida EA de un control electrónico 4 del avisador de peligro 1. En la parte derecha de la figura 3 se muestra un corte de un microcontrolador 5. Con P y M se han designado unas conexiones de tensión de alimentación positiva y negativa para el microcontrolador 5. Entremedias pueden estar dispuestos también otros elementos constructivos, como por ejemplo diodos protectores, niveles de tensión, etc.

Ambas están conectadas a continuación de tal manera, a modo de ejemplo, que están enlazadas a través de las parejas de contactos eléctricas X1, Y1; XEA, YEA, con la línea 21 "MÁS" y la línea 22 "MENOS" de la línea de aviso 2. Con ello hasta ahora la pareja de contactos XEA, YEA sólo se utilizaba para conectar otro aparato externo, como por ejemplo un transmisor de alarma acústico y/u óptico. Conforme a la invención esta pareja de contactos XEA, YEA se utiliza ahora para el ajuste del modo de funcionamiento. En el presente ejemplo el conexionado del dipolo

ES 2 540 560 T3

5 R1 se realiza de tal modo, que en el estado de alojamiento del avisador de peligro 1 en la base de avisador 3 se conecta, a través de las dos parejas de contactos X2, Y2; XEA, YEA, en serie respecto a otra resistencia R2. Después se lee la tensión que cae a través del dipolo R1 mediante el puerto de entrada/salida EA conectada como entrada analógica. A partir de la relación del divisor de tensión así como del valor comparativo conocido archivado en el microcontrolador 5 es después posible establecer por cálculo el valor resistivo del dipolo R1 y, de esta forma, también ajustar el modo de funcionamiento deseado mediante el microcontrolador 5.

Lista de símbolos de referencia

1	Avisador de peligro, avisador de incendio, avisador de intrusión
2	Línea de aviso, línea bifilar
3	Base de avisador
4	Control electrónico, unidad de control
5	Microcontrolador
21	Línea +, línea "MÁS"
22	Línea -, línea "MENOS"
EA	Puerto de entrada/salida
M	Conexión para tensión de alimentación negativa, masa
P	Conexión para tensión de alimentación positiva
PAR1, PAR2	Parámetros
R1	Dipolo, primera resistencia
R2	Segunda resistencia
X1-X3, XEA	Contactos en el lado de la base
Y1-Y3, YEA	Contactos en el lado del avisador
$\Omega 1, \Omega 2$	Valores comparativos

REIVINDICACIONES

1. Utilización de un dipolo (R1) aplicado a una base de avisador (3) para el alojamiento desmontable de un avisador de peligro (1), para uno de al menos dos clases de funcionamiento del avisador de peligro (1), en donde puede leerse eléctricamente un valor característico del dipolo (R1) a través de dos parejas de contactos eléctricos (X2, Y2; XEA, YEA), que contactan entre sí en el estado de alojamiento del avisador de peligro, mediante un control electrónico (4) del avisador de peligro (1), caracterizada porque el citado control electrónico está diseñado para, sobre la base del valor característico eléctrico detectado del dipolo (R1), ajustar uno de al menos dos modos de funcionamiento del avisador de peligro (1).
2. Utilización según la reivindicación 1, en donde para el ajuste del modo de funcionamiento deseado desde el control electrónico (4) se carga un juego de parámetros (PAR1, PAR2) correspondiente y/o un programa operativo correspondiente.
3. Utilización según la reivindicación 1 ó 2, en donde se utiliza una pareja de contactos eléctricos (XEA, YEA), que está prevista habitualmente para la conexión externa de un transmisor de alarma óptico y/o acústico, para leer el valor característico eléctrico del dipolo (R1).
4. Utilización según una de las reivindicaciones anteriores, en donde para ajustar el modo de funcionamiento respectivo se selecciona una resistencia adecuada para una resistencia eléctrica (R1), a la que está asociado un valor comparativo (Ω_1 , Ω_2) asociado al modo de funcionamiento respectivo, en especial dentro de un margen de valores resistivos prefijable.
5. Utilización según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el avisador de peligro (1) es un avisador de incendio configurado como avisador puntual, un transmisor de alarma acústico, un transmisor de alarma óptico o un avisador de intrusión.
6. Avisador de peligro, que está configurado para su alojamiento desmontable en una base de avisador (3) ajustada constructivamente a ello, en donde el avisador de peligro presenta en su lado vuelto hacia la base de avisador (3) una fila de primeros contactos eléctricos (Y1-Y3, YEA) que, en el estado de alojamiento del avisador de peligro en la base de avisador (3), contactan con una serie de segundos contactos (X1-X3, XEA) situados enfrente, de los que una primera parte (X1-X3) está prevista para conectarse a un conducto de aviso o línea de aviso (2), al menos para el suministro eléctrico de corriente al avisador de peligro, y de los que una segunda parte (XEA) no está prevista para su conexión a la línea de aviso (2), en donde el avisador de peligro presenta un control electrónico (4), a través del cual puede leerse eléctricamente un valor característico eléctrico de un dipolo (R1) aplicado a la base de avisador (3), en donde el dipolo (R1) puede leerse a través de dos parejas de contactos eléctricos (XEA, YEA), que no están previstas para conectarse a la línea de aviso (2), o a través de una primera pareja de contactos eléctricos (XEA, YEA), que no está prevista para conectarse a la línea de aviso (2), y a través de una segunda pareja de contactos eléctricos (X2, Y2), que está prevista para conectarse a la línea de aviso (2), caracterizado porque el citado control electrónico (4) está diseñado para, sobre la base del valor característico eléctrico detectado del dipolo (R1), ajustar uno de al menos dos modos de funcionamiento del avisador de peligro (1).
7. Avisador de peligro según la reivindicación 6, en donde para el ajuste del modo de funcionamiento deseado desde el control electrónico (4) puede cargarse un juego de parámetros (PAR1, PAR2) correspondiente y/o un programa operativo correspondiente.
8. Avisador de peligro según la reivindicación 6 ó 7, en donde la unidad de control electrónica (4) está diseñada para introducir diferentes valores resistivos como magnitud característica o establecer una magnitud derivada de ésta, y en donde la unidad de control electrónica (4) está diseñada para ajustar el modo de funcionamiento correspondiente para un valor comparativo (Ω_1 , Ω_2) o la magnitud derivada del mismo.
9. Avisador de peligro según una de las reivindicaciones 6 a 8, en donde la unidad de control electrónica (4) comprende un microcontrolador (5), y en donde el valor resistivo del dipolo (R1) puede leerse, al menos indirectamente, a través de un puerto de entrada/salida (EA) del microcontrolador (5),
10. Avisador de peligro según una de las reivindicaciones 6 a 9, en donde el avisador de peligro es un avisador de incendio configurado como avisador puntual, un transmisor de alarma acústico, un transmisor de alarma óptico o un avisador de intrusión.

FIG 1

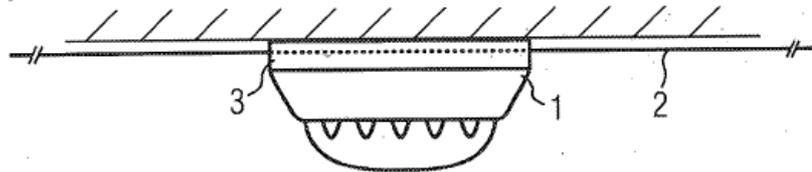


FIG 2

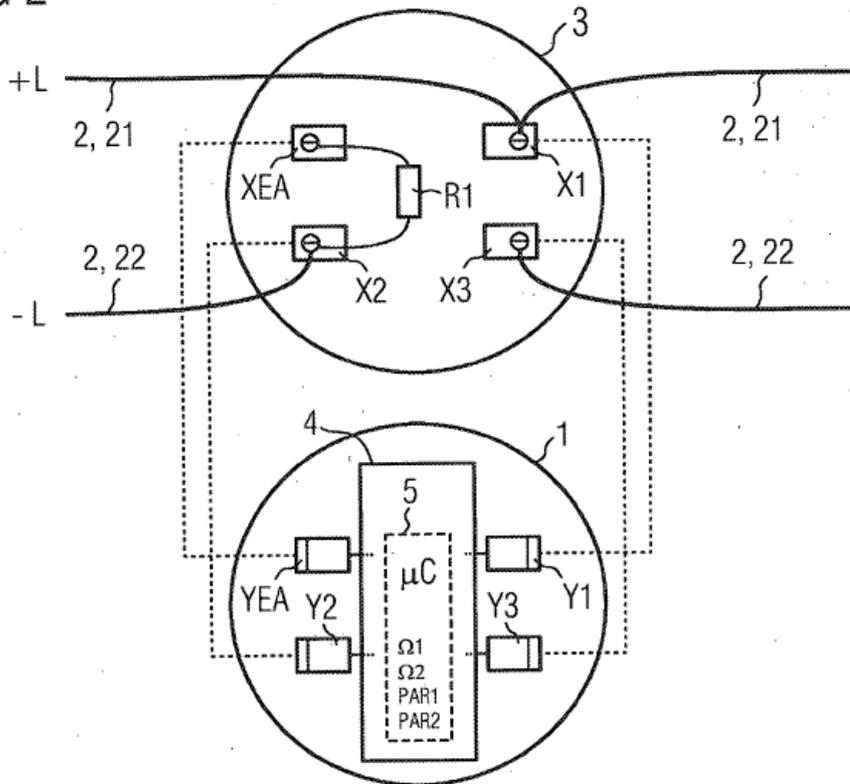


FIG 3

