KONINKRIJK BELGIE

PF

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

UITVINDINGSOCTROOI

N° 878.831

Internat. Klassif: G08B | G01N

Ter inzage gelegd op: 17-03-1980

De Minister van Economische Zaken;

Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854;

Gezien het proces-verbaal op 17 september *19*79 *te* 15 *uur* 30

bij de Dienst voor de Nijverheidseigendom opgemaakt ;

BESLUIT :

Artikel 1. — *Er wordt aan* Dhr. Rein André ROOS
Vondellaan, 75, 3842 EB Harderwijk (Nederland)
vert. door Office Biebuyck te Brussel

T. 35 - D

een uitvindingsoctrooi verleend voor: Methode tot het verminderen van het opgenomen vermogen en het verbeteren van de branddetecterende eigenschappen bij gasgevoelige halfgeleiders.

Artikel 2. — *Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de verdiensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd de rechten van derden.*

Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag ingediend.

Brussel, de 17 maart *19*80

BIJ SPECIALE MACHTIGING :

De Directeur

L. SALPETEUR

UITVINDINGSOCTROOI

Rein André ROOS

Methode tot het verminderen van het opgenomen vermogen en het verbeteren van de branddetecterende eigenschappen bij gasgevoelige halfgeleiders.

De uitvinding heeft betrekking op een brand detectie schakeling met als detecterend element een gasgevoelige halfgeleider. Als brand detector bezit dit element een tweetal nadelen.
Ten eerste: het opgenomen vermogen is vrij groot en ligt in de orde van grootte van 0,5-1 watt, hetgeen bij een installatie met meerdere detectoren grote eisen stelt aan de bekabeling die vrij zwaar dient te worden uitgevoerd alsmede aan de meestal aanwezige noodstroom accumulator die in dat geval een zeer grote capaciteit dient te bezitten.
Ten tweede: in het normale werkgebied van de gasgevoelige halfgeleider is deze niet alleen gevoelig voor koolmonoxide, een stof die kenmerkend is voor een groot aantal branden, maar ook voor een groot aantal koolwaterstoffen, wiens aanwezigheid veelal niets met brand hebben uittestaan en danook vaak aanleiding geven tot foutieve melding.

De uitvinding nu vertoont het kenmerk dat deze het opgenomen vermogen sterk terugdringt namelijk met een factor van ten minste 10 en dat het element meer specifiek gevoelig wordt voor koolmonoxide en minder gevoelig voor andere stoffen die de werking als branddetector kunnen verminderen.

Dit wordt bekomen door de gloeidraad van de halfgeleider te voeden met impulsen met variabele breedte, en met de breedte van de impulsen te vermeerderen wanneer de verontreiniging verhoogt.

Bij deze wijze werkt de gloeidraad van de halfgeleider met een vermogen dat minder dan 1/10 van het nominale vermogen kan zijn, terwijl, voor zulke werking, zoals blijkt uit de door de fabrikanten gepubliceerde gevoeligheidskurven voor gasgevoelige halfgeleiders, de gevoeligheid voor CO nagenoeg niet varieert, met betrekking tot de gevoeligheid bij werking van de gloeidraad aan het nominale vermogen, en de gevoeligheid voor stoffen die de meting zouden kunnen beinvloeden sterk daalt.

Het principe van de uitvinding zal aan de hand van tekeningen worden uiteen gezet.
Figuur 1. Toont het basis principe schema. Hierin controleert de element weerstand van de gasgevoelige halfgeleider 1 een oscillator met variabele pulsbreedte 5. Deze op zijn beurt controleert de energie welke aan de gloeidraad van de gasgevoelige

halfgeleider wordt toegevoerd. Het geheel is dan ook op te vatten als een in zich zelf terug gekoppeld systeem.
Figuur 2. Geeft de aan de gloeidraad van het element toegevoerde spanning weer. Hierbij is tijd 6 de puls die de energie aan de gloeidraad toevoert en tijd 7 de tijd waarin geen energie aan de gloeidraad wordt toegevoerd.

De schakeling wordt middels een instelbare weerstand 4 zodanig ingesteld dat de pulsbreedte 6 aan de gloeidraad een energie toevoert welke minder dan 1/10 van het nominale vermogen van de gloeidraad van het element is. In dit geval is het goed om over het element meetgedeelte een vaste weerstand 2 te plaatsen waardoor de maximale waarde van tijd 7 wordt gedefinieerd.

Zodra er nu koolmonoxide in het element binnentreedt, wordt de weerstand van het meetgedeelte lager. Dit beinvloedt de tijd 7 zodanig dat deze kleiner wordt. Hierdoor wordt de gemiddelde aan de gloeidraad van het element toegevoerde energie groter, waardoor de verwerking van het binnengekomen gas in het element op gang gebracht wordt. De minimale tijd die 7 kan aannemen, wordt bepaald door de minimum weerstand van het meetgedeelte van de gasgevoelige halfgeleider bij volledige verontreiniging alsmede de instelbare weerstand 3. Deze dient zodanig te worden ingesteld dat bij een volledige verontreiniging van het element de gemiddelde energie welke aan de gloeidraad ervan wordt aangelegd gelijk is aan de voor het element geldende nominale energie verbruik.

Hierdoor wordt de zelfreinigende werking van het element in bedrijf gesteld, waardoor het element weer in zijn normale positie met geringe energie consumptie probeert terug te keren als dit door de verontreiniging wordt toegelaten. Immers als de verontreiniging blijft bestaan zal de weerstand van het meetgedeelte van het element constant blijven en dus ook zal het aan de gloeidraad van het element toegevoerde vermogen hoog blijven. Zodra echter de verontreiniging weg is zal het element zeer snel tot zijn rustpositie terug keren.

Het feit of er door de schakeling een alarm geconstateerd wordt is op eenvoudige wijze na te gaan middels de door het element opgenomen stroom, deze zal bij een alarm immers sterk toenemen. Ook kan het gedaan worden door meting van de frequentie

van het aan de gloeidraad van het element toegevoerde signaal middels een frequentie afhankelijke schakeling.

E I S E N.

1. Methode tot het verminderen van het opgenomen vermogen en het verbeteren van de branddetecterende eigenschappen bij gasgevoelige halfgeleiders, waarvan de weerstand van het meetgedeelte lager wordt wanneer de verontreiniging vermeerdert, gekenmerkt doordat :

- men de gloeidraad van de halfgeleider voedt met impulsen met variabele breedte,
- men de breedte van de impulsen vermeerdert wanneer de verontreiniging verhoogt, en
- men de gevolgen van deze vermeerdering van de breedte van de impulsen detecteert om het alarm in gang te brengen.

2. Methode volgens 1 gekenmerkt doordat men de breedte van de impulsen laat variëren tussen een minimum regimewaarde, gekozen opdat de gemiddelde aan de gloeidraad toegevoegde energie ongeveer een/tiende van de nominale energie zij voor de bedoelde halfgeleider, en een maximum alarmwaarde, gekozen opdat de gemiddelde aan de gloeidraad toegevoegde energie overeenstemme met het nominaal vermogen van deze gloeidraad.

3. Inrichting voor de uitvoering van de methode volgens 1 en 2, gekenmerkt doordat ze een gasgevoelige halfgeleider bevat, geschakeld tussen de in- en uitgang van een oscillator met variabele impulsbreedte, waarvan de uitgang de gloeidraad van de halfgeleider voedt, en waarvan de ingang bestuurd wordt door de weerstand van het meetgedeelte.

4. Inrichting volgens 3, gekenmerkt doordat op de ingang van de oscillator, regelingsweerstanden respectievelijk evenwijdig en in serie op het meetgedeelte van de halfgeleider aangebracht worden, die gekozen worden met zulke waarde dat, bij gewone werking, wanneer de weerstand van het meetgedeelte maximum is, de oscillator impulsen afgeeft met zulke breedte dat het aan de gloeidraad toegevoegd vermogen ongeveer een/tiende van de nominale energie bedraagt, en dat bij volledige verontreiniging, wanneer de weerstand van het meetgedeelte minimum is, de oscillator impulsen afgeeft met zulke breedte dat het aan de gloeidraad toegevoegd vermogen gelijk is aan de nominale energie voor deze gloeidraad.

Brussel, de 17 September 1979.
P.P. Rein André ROOS.

Rein André ROOS.

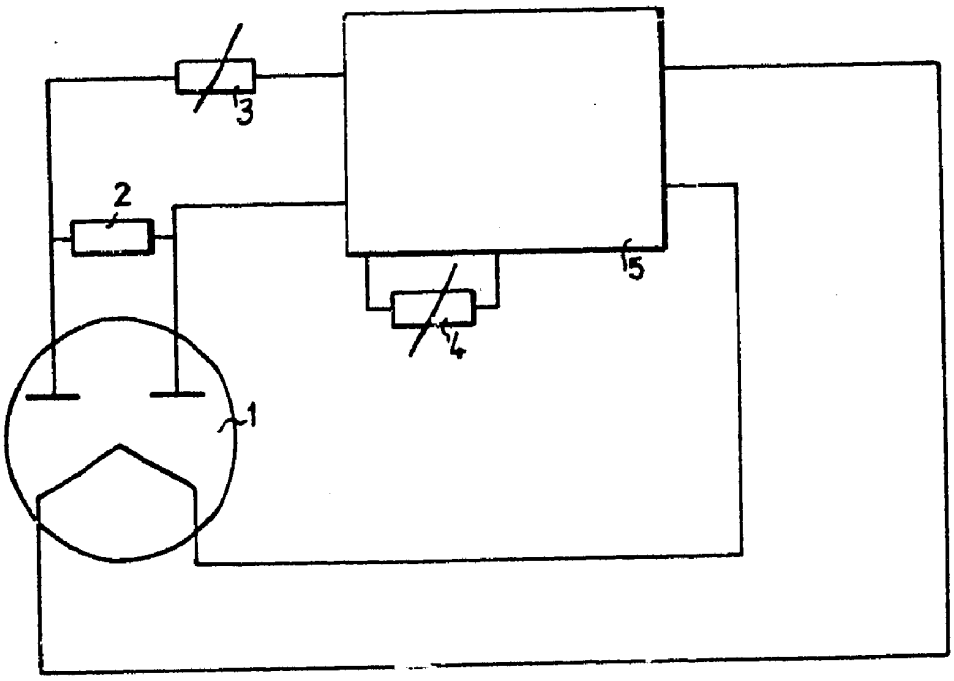

FIG. 1

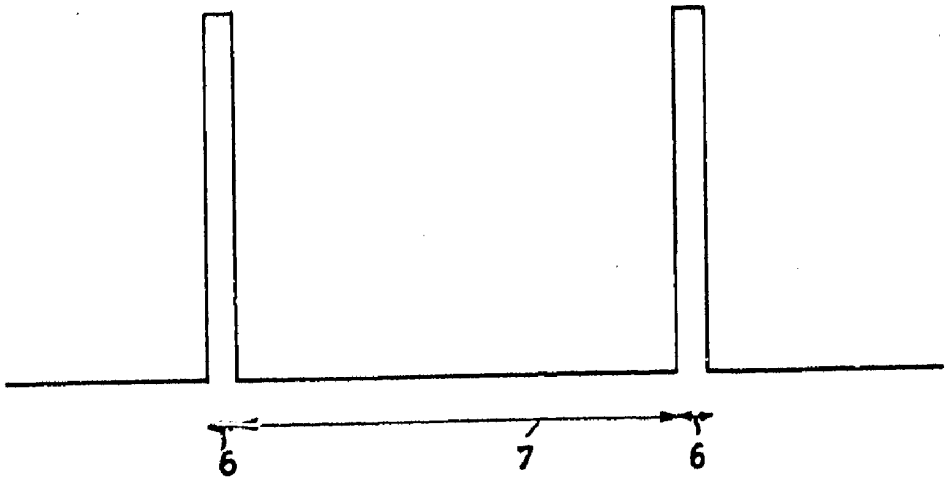

FIG. 2

Brussel, de 17 September 1979.
P.P. Rein André ROOS.