



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

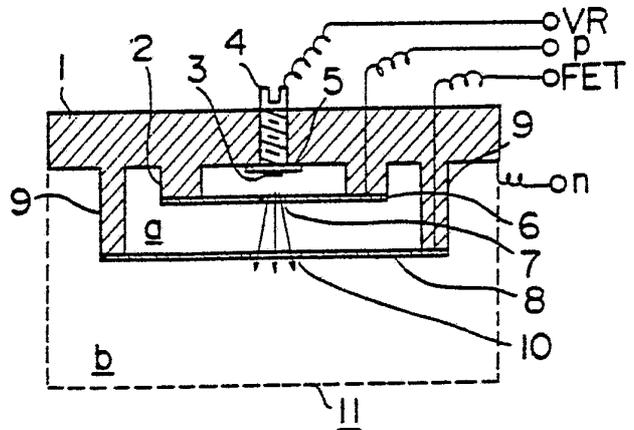
<p>(51) 国際特許分類³ G08B 17/10; G01N 27/64</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 83/ 04449 (43) 国際公開日 1983年12月22日 (22. 12. 83)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP83/00187 (22) 国際出願日 1983年6月7日 (07. 06. 83) (31) 優先権主張番号 実願昭57-83510 U (32) 優先日 1982年6月7日 (07. 06. 82) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 能美防災工業株式会社 (NOHMI BOSAI KOGYO CO., LTD.) [JP/JP] 〒102 東京都千代田区九段南4丁目7番3号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/ 出願人 (米国についてのみ) 佐々木 徹 (SASAKI, Toru) [JP/JP] 〒102 東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能美防災工業株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 曾我道照 (SOGA, Michiteru) 〒100 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号 丸の内ビルディング 4階 曾我特許事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), DE (実用新案), FR (欧州特許), GB (欧州特許), LU (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title: IONIZATION TYPE OF SMOKE SENSOR

(54) 発明の名称 イオン化式煙感知器

(57) Abstract

This relates to an ionization type of smoke sensor for a fire alarm, and in particular to an ionization type of smoke sensor in which an internal ion chamber (a) consists of an inner electrode (6) and an intermediate electrode (8), and an outer ion chamber (b) consists of the intermediate electrode (8) and an outer electrode (11), these chambers (a, b) ionizing the air within them by a radiation source (3). In the ionization smoke sensor of this type according to this invention, the radiation source is difficult to contaminate. When smoke is actually applied during an operating test, in order that the smoke can diffuse immediately after the test and the operation can recover readily, the source (3) is surrounded by the inner electrode (6), a substrate (1), and a ring wall (2), the intermediate electrode (8) is supported by a plurality of posts (9) extending from the substrate (1), and holes (7, 10) are formed in the electrodes (6) and (8) so that the radiation from the source (3) can be emitted through the holes (7, 10) to the chambers (a, b).



(57) 要約

化災報知のためのイオン化式煙感知器、特に内部電極(6)と中間電極(8)とにより内部イオン室(a)が、中間電極(8)と外部電極(11)とにより外部イオン室(b)が構成され、これら両イオン室(a, b)の空気が1個の放射線源(3)でイオン化されるイオン化式煙感知器に関するものである。
 この種のイオン化式煙感知器において、本発明では放射線源が汚損されにくく、また動作試験などのために実際に煙を加えた場合、試験終了後、煙が速やかに拡散され動作が復旧し安くするため、放射線源(3)を内部電極(6)と基板(1)とリング壁(2)とで囲い、かつ中間電極(8)を基板(1)から延びる複数個の支柱(9)によって支持し、さらに内部電極(6)と中間電極(8)とに孔(7, 10)を設け、これら孔(7, 10)を通じて上記放射線源(3)よりの放射線が内外イオン室(a, b)に照射されるようにしている。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	LI	リヒテンシュタイン
AU	オーストラリア	LK	スリランカ
BE	ベルギー	LU	ルクセンブルグ
BR	ブラジル	MC	モナコ
CF	中央アフリカ共和国	MG	マダガスカル
CG	コンゴ	MR	モーリタニア
CH	スイス	MW	マラウイ
CN	カメルーン	NL	オランダ
DE	西ドイツ	NO	ノルウェー
DK	デンマーク	RO	ルーマニア
FI	フィンランド	SE	スウェーデン
FR	フランス	SN	セネガル
GA	ガボン	SU	ソビエト連邦
GB	イギリス	TD	チャード
HU	ハンガリー	TO	トーゴ
JP	日本	US	米国
KP	朝鮮民主主義人民共和国		

(/)

明 細 書

発明の名称 イオン化式煙感知器

5 この発明は、線源方式のイオン化式煙感知器の改良に関するものである。

従来、イオン化式煙感知器として、煙が流入する測定用の外部イオン室と煙が流入しない比較用の内部イオン室とにそれぞれ放射線源を備えた2線源方式のもの
10 のと、両イオン室を区画する中間電極に小孔を設け、この孔を介して内部イオン室に設けた放射線源が外部イオン室をも照射するようにした1線源方式のものが知られていた。そして、1線源方式のものは、構造が簡単でかつ2線源方式のものに比べ使用線源量が少なく
15 てすむなどの特長を備えているが、実際に煙などを感知器に加えて動作試験をすると、内部イオン室に小孔を通じて煙が流入しにくい構造となつていたので、それに伴つて一般的に外部イオン室も一旦煙が入ると抜けにくく試験終了後すみやかに感知器が復旧しない欠
20 点があつた。またこのような欠点を補うために中間電極の孔を大きくしかつ内部イオン室に煙が流入してもイオン室の抵抗値が変わらないように内部イオン室のイオン電流を飽和イオン電流が流れる領域で使用することも知られていたが、常時放射線源が大気に晒され、
25 線源が汚損し内外イオン室のイオン電流が変化し誤動

差換え



(2)

作または失報の原因となることがあつた。

この発明は以上の点にかんがみ、放射線源が汚損されにくい、また動作試験などのために実際に煙を加えた場合、試験終了後煙が速やかに拡散され動作が復旧
5 しやすい / 線源方式のイオン化式煙感知器を提供するものである。

以下この発明の一実施例を第 1 図と第 2 図とにより説明する。図において、1 は電気回路などが設けられる基板、2 は基板 1 の下面に設けられたリング状の壁、
10 3 はねじ 4 により上下に調整できる電極 5 に設けられた放射線源、6 はリング壁 2 に載置された円盤状の内部電極、7 は電極 6 の中心に設けられた小孔、8 は内部電極 6 に平行して複数の支柱 9 により支持された円盤状の中間電極、10 は電極 8 の中心に設けられた孔、
15 / 1 は上記電極 6 , 8 を覆うように基板 1 に取り付けられた金網状の外部電極で、内部電極 6 と中間電極 8 との間で内部イオン室 a が、また中間電極 8 と外部電極 / 1 との間で外部イオン室 b が構成され、放射線源 3 の放射線は線源 3 と同一軸上に設けられた孔 7 , 10
20 を通じて室 a , b に放射され、内部の空気をイオン化するように配置される。また上記内部電極 6 は感知器の正端子 p に、外部電極 / 1 は感知器の負端子 n に、中間電極 8 は正負の端子 p , n 間に抵抗 R を介して接続された FET のゲートに、電極 5 は正負の端子 p ; n
25 間に接続された可変抵抗 VR の可変端子に、上記 FET

差換え



(3)

のソースは正負の端子 p , n 間に接続されたスイッチング回路 SW に接続される。また内部イオン室 a には飽和イオン電流が流れるような電圧が印加されている。

次にこの感知器の動作を説明する。平常時において、

5 感知器の内外イオン室 a , b は中間電極 8 が複数の支柱 9 により支持されているだけであるので、部屋の空気の流れに従つて塵埃を含んだ空気がイオン室 a , b に流入または流出している。一方放射線源 3 は、内部電極 6 に小孔 7 を備えているが、この電極 6 とリング

10 壁 2 によりほぼカバーされているので、内部への空気の流れは生せず綺麗な状態に保持される。また火災により煙が感知器内に流入すると、外部イオン室 b のイオン電流が減少し、FET のゲート電位が上昇し所定電位になるとスイッチング回路 SW が動作し火災である

15 ことを報知する。また試験などのために加煙試験器により実際に煙を感知器に加えた場合、その試験を終了し加煙試験器を感知器から遠ざけると、内外イオン室 a , b に流入した煙は室 a , b 内を自由に空気が流れる状態になつているので、部屋を流れる空気の流れに

20 従つて速やかに拡散され復旧する。また放射線源 3 が設けられた電極 5 の電位を可変抵抗 VR により変えると、相対的に中間電極 8 の電位が変化し感知器の感度を変えることができる。

この発明のイオン化式煙感知器は以上のように構成

25 され動作するので、放射線源が汚損されにくいまた動

(4)

作試験などのために実際に煙を加えた場合、試験終了後に煙が速やかに拡散され動作が復旧しやすい / 線源方式のイオン化式煙感知器が得られる効果がある。

図面の簡単な説明

- 5 第1図はこの発明のイオン化式煙感知器の一実施例の断面図、第2図は第1図の回路図である。

a . . . 内部イオン室、 b . . . 外部イオン室、 1 . . . 基板、 2 . . . リング壁、 3 . . . 放射線源、 6 . . . 内部電極、 7 , 10 . . . 孔、 8 . . . 中間電極、 11 . . . 外部電極。

- 5 -

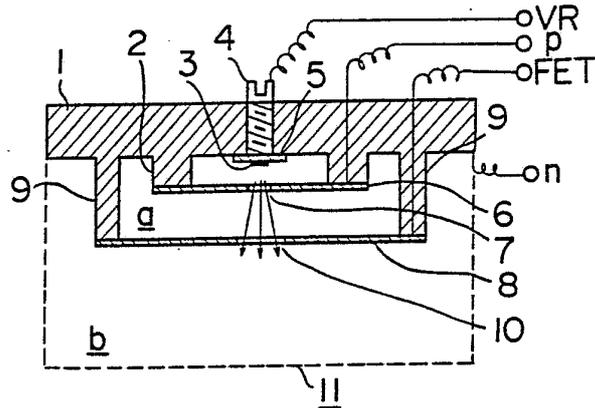
請求の範囲

- 1 内部電極(6)と中間電極(8)とにより内部イオン室(a)が、中間電極(8)と外部電極(11)とにより外部イオン室(b)が構成されこれら両イオン室(a, b)の空気が
5 1個の放射線源(3)でイオン化されるイオン化式煙感知器において、放射線源(3)を内部電極(6)と基板(1)とで囲うようにするとともに内部電極(6)と中間電極(8)とに孔(7, 10)を設け、これら孔(7, 10)を通じて上記放射線源(3)よりの放射線が内外イオン室(a, b)
10 に照射されることを特徴とするイオン化式煙感知器。
- 2 放射線源(3)が電位の調整できる電極(5)に設けられた特許請求の範囲第1項記載のイオン化式煙感知器。

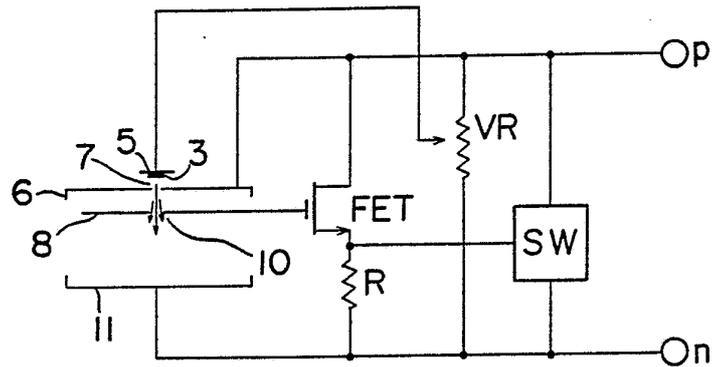
差換え



第 1 図



第 2 図



差換え



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP83/00187

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ²		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ³ G08B 17/10, G01N 27/64		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
I P C	G08B 17/10, G01N 27/64	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
	Jitsuyo Shinan Koho	1968 - 1983
	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1983
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category ⁶	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
Y	JP,B1, 46-40674 (Tokyo Hochiki Kabushiki Kaisha) 1. December. 1971 (01. 12. 71)	1, 2
Y	JP,B1, 47-1059 (Tokyo Hochiki Kabushiki Kaisha) 12. January. 1972 (12. 01. 72)	1, 2
Y	JP,U, 54-137094 (Hochiki Kabushiki Kaisha) 22. September. 1979 (22. 09. 79)	1, 2
<p>¹⁵ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²	Date of Mailing of this International Search Report ²	
August 9, 1983 (09. 08. 83)	August 22, 1983 (22. 08. 83)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	
Japanese Patent Office		

国際調査報告

国際出願番号 PCT, JP 83/00187

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ³ G08B17/10 , G01N27/64		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
IPC	G08B17/10 , G01N27/64	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1968-1983年		
日本国公開実用新案公報 1971-1983年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, B1, 46-40674 (東京報知機株式会社) 1. 12月. 1971 (01. 12. 71)	1, 2
Y	JP, B1, 47-1059 (東京報知機株式会社) 12. 1月. 1972 (12. 01. 72)	1, 2
Y	JP, U, 54-137094 (ホーチキ株式会社) 22. 9月. 1979 (22. 09. 79)	1, 2
*引用文献のカテゴリー		
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの		
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献		
「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの		
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの		
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの		
「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
09. 08. 83	22. 08. 83	
国際調査機関	権限のある職員	507301
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官 浅野 清	