

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第1区分
 【発行日】平成19年9月27日(2007.9.27)

【公開番号】特開2006-58165(P2006-58165A)
 【公開日】平成18年3月2日(2006.3.2)
 【年通号数】公開・登録公報2006-009
 【出願番号】特願2004-241211(P2004-241211)
 【国際特許分類】

G 0 1 J 1/02 (2006.01)

F 2 3 M 11/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 J 1/02 J

F 2 3 M 11/04 1 0 4

【手続補正書】
 【提出日】平成19年8月15日(2007.8.15)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0005
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0005】

図6は、火災検知器本体16の説明図であり、図中、(a)は、採光部17の光ファイバの拡大図、(b)は、光ファイバの採光部と伝送部のコネクタ部分の断面図を示す。採光部17における光ファイバは、図6(a)に示されるように、広角度での採光が可能なように、1本の曲げの無い光ファイバを基準として $\theta 1$ 、 $\theta 2$ と順次角度をもつように折り曲げ加工された光ファイバ15a、15b、15cから構成されている。

また採光部17と、火災検知器本体16で使用されている光ファイバの径は図6(b)に示すように異なっており、採光部において、より火炎光を入射させるため、径の大きい光ファイバ26を使用し、光伝送部では径の小さい光ファイバ27を使用している。このように、従来の火炎検出器は、光の伝達方向に対して、順に光ファイバの径を小さくするように、複数の光ファイバの接続個所にコネクタを用いて接続した構成となっている。なお、26a、26b、26cは火炎光を構成的に示したものである。

【特許文献1】特公平3-74775号公報
 【特許文献2】特公平6-97187号公報
 【手続補正2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0012
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0012】

本発明によれば、バーナ火炎に対して複数本の光ファイバを用いて検出する火炎検出装置において、従来と比較して、光の伝送損失を大幅に削減し、また光ファイバの曲げ部に対する応力が軽減することから、強度面においても向上が図れ、製品としての信頼性をより向上することができる。

【手続補正3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0014
 【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

火炎検知器本体16の外筒1は、内部に収納する部材をバーナ火炎による高熱から保持するのに十分な耐熱性を持つ、ステンレス等耐食、耐熱性のある材料より構成される。外筒1内には、その先端部近傍に支持部材3を介して外筒1に取り付けられた採光ヘッド2を有する。この支持部材3は、採光ヘッド2を高熱から保護する役割をも担っており、耐熱性の見地からセラミックス等により構成される。またこの採光ヘッド2の先端部には、先端開口部4に向けて、異なる角度で3本の溝が形成され、各々の溝に3本の採光用光ファイバ(5a、5b、5c)が、光ファイバ5bを中心としてその両側に左右対称に光ファイバ5a、5bが、中心軸からの角度 $\theta 1$ 、 $\theta 2$ を保ち、一定の視野を有するように配置されている。なお、6a、6b、6cはバーナの火炎光を模式的に示したものである。またこれらの各光ファイバは、図2に示すように、同一径の1本のケーブルより構成され、先端部のみ保護被覆材8aを備えていない。この保護被覆材8aは光ファイバの曲げや引っ張り強度を保持するための被覆層で、四弗化エチレン(PTFE)等で構成される。これらの保護被覆材においては、耐熱性の高いものでも250℃前後であるため、400～500℃以上の耐熱性が要求される採光部においては、図2に示すように、その保護被覆材8aを除去し、1000℃以上の温度に耐えうるコア部8b、クラッド部8cのみでの構成が望まれる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

ここで、採光部に配置された各光ファイバ(5a、5b、5c)は、中心を曲げ0°の光ファイバ5b、および左右(または上下)対称に角度 $\theta 1$ の曲げを行った光ファイバ5a、5cを配置することにより、広角度の火炎検出器を可能としている。

このように構造を簡略化し、光ケーブルの曲げ角度を小さくすることで、より効率のよい採光が可能となり、また同一曲げの光ファイバの製作となること、及び接続部を必要としないことから、コスト面での大幅な減少が可能となる。