

【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 1 部門第 2 区分

【発行日】平成28年7月21日(2016.7.21)

【公表番号】特表2015-517890(P2015-517890A)

【公表日】平成27年6月25日(2015.6.25)

【年通号数】公開・登録公報2015-041

【出願番号】特願2015-515260(P2015-515260)

【国際特許分類】

A 6 2 C 35/68 (2006.01)

【F I】

A 6 2 C 35/68

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月31日(2016.5.31)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

水源と、

少なくとも 1 つのスプリンクラーと

前記水源と前記少なくとも 1 つのスプリンクラーを相互に連結する配管網と、

前記配管網に結合され、前記配管網からガスを放出するように構成される自動ガスベントと、を含む防火スプリンクラーシステムであって、

前記自動ガスベントは、液体の有無を感知するように構成されるセンサ及び電気作動バルブを含み、

前記自動ガスベントは、液体が無いことを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを開き、及び液体が有ることを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを閉じるように構成される、防火スプリンクラーシステム。

【請求項 2】

前記防火スプリンクラーシステムは、前記配管網に結合される不活性ガス源をさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記不活性ガス源は窒素発生器又は窒素ポンベを含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記防火スプリンクラーシステムは湿式スプリンクラーシステムである、請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 5】

前記センサは電気伝導プローブを含む、請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 6】

前記電気作動バルブはソレノイド作動バルブである、請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 7】

前記電気作動バルブは通常閉じられたバルブである、請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 8】

前記自動ガスベントは、前記電気作動バルブと連通する圧力作動バルブをさらに含み、前記圧力作動バルブは圧力設定を有する、請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 9】

前記圧力設定は約 40 ポンド平方インチゲージ圧 (PSIG) である、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記圧力作動バルブは、前記圧力作動バルブを通過しての前記システム内への空気の侵入を防ぐように構成される、請求項 8 又は 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記圧力作動バルブは、前記圧力作動バルブがガスを放出しているときに可聴表示を出すように構成される、請求項 8 から 10 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 12】

前記圧力作動バルブは圧力リリーフバルブ又はチェックバルブを含む、請求項 8 から 11 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 13】

前記自動ガスベントは、ガスを排出し液体を保持するように構成される冗長ガスベントをさらに含む、請求項 1 から 12 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 14】

前記冗長ガスベントは前記センサと前記電気作動バルブの間に置かれる、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記冗長ガスベントはフロート作動バルブを含む、請求項 13 又は 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記自動ガスベントは、前記電気作動バルブの状態を示す電気出力を作り出すように構成される、請求項 1 から 15 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 17】

前記自動ガスベントは、前記電気作動バルブの状態を示す電気出力を作り出すように構成される電気制御装置を含む、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記センサは電気ブローブを含む、請求項 1 から 17 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 19】

前記防火スプリンクラーシステムは前記センサ及び前記電気作動バルブに結合される電気制御装置をさらに含み、

前記電気制御装置は、液体が無いことを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを開き、及び液体が有ることを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを閉じるように構成される、請求項 1 から 18 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 20】

前記電気制御装置はリレーを含む、請求項 19 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記防火スプリンクラーシステムは、前記電気作動バルブが開いているか又は閉じているかを示す可視的表示器をさらに含む、請求項 1 から 20 のいずれか一つに記載のシステム。

【請求項 22】

前記可視的表示器は、前記電気作動バルブが開いているときに表示する第 1 の色を有する第 1 の可視的表示器であり、

前記自動ガスベントは、前記電気作動バルブが閉じているときに表示する第 2 の色を有する第 2 の可視的表示器をさらに含む、請求項 21 に記載のシステム。

**【請求項 23】**

前記第1の色は赤色であり前記第2の色は緑色である、請求項22に記載のシステム。

**【請求項 24】**

前記防火スプリンクラーシステムは、前記防火スプリンクラーシステムが水で満たされるときに、前記センサと前記電気作動バルブの間に加圧された気泡を容れるためのスペースをさらに含み、前記加圧された気泡は、前記防火スプリンクラーシステムが排水されるときに容積が増し、前記センサの周りから水を取り除く、請求項1から23のいずれか一つに記載のシステム。

**【請求項 25】**

水源及び少なくとも1つのスプリンクラーを含む防火スプリンクラーシステムのための自動ガスベントアセンブリであって、

前記自動ガスベントアセンブリ内の液体の有無を感知するように構成されるセンサと、電気作動バルブと、を含み、

液体が無いことを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを開き、及び液体が有ることを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを閉じるように構成される自動ガスベントアセンブリ。

**【請求項 26】**

前記アセンブリは、ガスを排出し液体を保持するように構成される冗長ガスベントをさらに含み、前記冗長ガスベントは機械的なガスベントを含む、請求項25に記載のアセンブリ。

**【請求項 27】**

液体の有無を感知するように構成されるセンサ及び電気作動バルブを含む自動ガスベントを使用して、水源及び少なくとも1つのスプリンクラーを含む防火スプリンクラーシステムからガスを排出する方法であって、

液体が無いことを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを開くステップと

、

液体が有ることを感知する前記センサに応答して前記電気作動バルブを閉じるステップと、を有する方法。

**【請求項 28】**

前記方法は、配管網からガスを放出するステップをさらに有する、請求項27に記載のガス排出方法。

**【請求項 29】**

前記方法は、配管網内の液体の有無を感知するステップをさらに有する、請求項27又は28に記載のガス排出方法。

**【請求項 30】**

水源、及び前記水源に接続された配管網を含む防火スプリンクラーシステムからガスを放出する方法であって、

センサを有する前記配管網内のガスの存在を感知するステップと、

前記感知するステップに応答して電気作動バルブを動かすステップと、

前記電気作動バルブを通して前記ガスを放出するステップと、を有する方法。

**【請求項 31】**

前記方法は、前記配管網内へ不活性ガスを取り入れるステップをさらに有する、請求項30に記載のガス放出方法。

**【請求項 32】**

前記方法は、前記配管網を前記水源からの水で満たすステップをさらに有する、請求項30又は31に記載のガス放出方法。