(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4819785号
(P4819785)
(45)発行日　平成23年11月24日(2011.11.24)　(24)登録日　平成23年9月9日(2011.9.9)

(51)Int.Cl.　F I
A62C 37/14 (2006.01)　A62C 37/14

請求項の数 3　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2007-320783(P2007-320783)
(22)出願日　平成19年12月12日(2007.12.12)
(65)公開番号　特開2009-142375(P2009-142375A)
(43)公開日　平成21年7月2日(2009.7.2)
審査請求日　平成22年3月25日(2010.3.25)

(73)特許権者　000233826
能美防災株式会社
東京都千代田区九段南４丁目７番３号
(74)代理人　100061284
弁理士　斎藤　侑
(74)代理人　100088052
弁理士　伊藤　文彦
(72)発明者　橋上　　茂
東京都千代田区九段南四丁目７番３号　能美防災株式会社内
(72)発明者　村上　匡史
東京都千代田区九段南四丁目７番３号　能美防災株式会社内

審査官　山村　和人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スプリンクラヘッド

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ヘッド本体の放水口を塞ぐ弁体と、該弁体を支持する感熱分解部と、を備えるスプリンクラヘッドにおいて；
前記感熱分解部は、縦置きのグラスバルブと、フレームに係止される一対のアームと、該アームの下部に係止するアーム支持板と、前記一対のアームの上部に架設し、中央に前記グラスバルブの一端の押圧面を有する調整ねじを取り付けるリンク押え板と、火災により熱気流を受ける集熱板と、上部は前記アーム支持板に係止し、底部は外側を前記集熱板に接触させ、かつ、内側を前記グラスバルブの他端の押圧面を有する有底筒状で側面に開口を設けた感熱部品と、を備えており、
前記感熱部品の側面には、前記グラスバルブの外周面に直接、又は、間接に接触するガイド壁が形成されていることを特徴とするスプリンクラヘッド。
【請求項２】
前記ガイド壁は、伝熱部材を介して前記グラスバルブに当接していることを特徴とする請求項１記載のスプリンクラヘッド。
【請求項３】
前記ガイド壁の幅は、前記グラスバルブの直径より狭く形成されていることを特徴とする請求項１記載のスプリンクラヘッド。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】

【０００１】
この発明は、消火設備に用いられるスプリンクラヘッドに関するものであり、更に述べると、感熱分解部を有するフラッシュ型スプリンクラヘッドに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来のフラッシュ型スプリンクラヘッドは、ヘッド本体の放水口を塞ぐ弁体と、該弁体を支持する感熱分解部と、を備えるフラッシュ型スプリンクラヘッドにおいて；前記感熱分解部はシリンダ及びピストンを備え、該シリンダ内に収容され、ピストンによって押圧される感熱体を、横向きに設置されたグラスバルブで構成されている（例えば、特許文献１、参照）。このスプリンクラヘッドでは、火災の熱によりグラスバルブ内のアルコールが膨張すると、該グラスバルブが破壊し、弁体を支持する感熱分解部が分解するので、弁体が落下し、放水が開始される。
【０００３】
【特許文献１】特開２００２－２６３２１０公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
従来例は、次の様な問題がある。
（１）略円筒状のグラスバルブが横向き（横置き）に配設されているので、グラスバルブにかかる荷重は、側方の円周上の１点に集中するために、縦向き（縦置き）に比べ、大きくなる。また、一般的に、実公平７－４８２６号の第1図で示す通り、アルコールが封入されたグラスバルブは側方の外周部が薄肉である。そのため、グラスバルブが破壊しやすくなる。
（２）横置きのグラスバルブは、シリンダの下部に設けた横方向の貫通穴に挿着されているので、該グラスバルブと前記シリンダとの接触面積は小さい。そのため、シリンダの下部に連結されている集熱板の熱は、効率良くグラスバルブに伝達されない。
（３）横置きのグラスバルブは、軸方向からの熱気流に対しては、受熱面積が小さいために感度が悪くなる。
【０００５】
この発明は、上記事情に鑑み、グラスバルブに掛かる荷重を低減すると共に、感度の向上を図ることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
この発明は、ヘッド本体の放水口を塞ぐ弁体と、該弁体を支持する感熱分解部と、を備えるスプリンクラヘッドにおいて；前記熱熱分解部は、縦置きのグラスバルブと、フレームに係止される一対のアームと、該アームの下部に係止するアーム支持板と、前記一対のアームの上部に架設し、中央に前記グラスバルブの一端の押圧面を有する調整ねじを取り付けるリンク押え板と、火災により熱気流を受ける集熱板と、上部は前記アーム支持板に係止し、底部は外側を前記集熱板に接触させ、かつ、内側を前記グラスバルブの他端の押圧面を有する有底筒状で側面に開口を設けた感熱部品と、を備えており、前記有底筒状の感熱部品の側面には、前記グラスバルブの外周面に直接、又は、間接に接触するガイド壁が形成されていることを特徴とする。
【０００７】
この発明の前記ガイド壁は、伝熱部材を介して、前記グラスバルブに当接していることを特徴とする。この発明の前記ガイド壁の幅は、前記グラスバルブの直径より狭く形成されていることを特徴とする。
【発明の効果】
【０００８】
この発明は、グラスバルブを縦置きにしたので、グラスバルブに掛かる荷重は、従来に比し、荷重を受ける面積が大きくなって分布されるために、大幅に減少する。また、荷重

がかかる端部は、厚肉である。そのため、暴発事故の発生を防止することができる。

【０００９】

この発明は、ガイド壁を設けたので、集熱板の熱は、グラスバルブの底部のみならず、胴部にも伝達される。そのため、グラスバルブの受熱効率が良くなり、フラッシュ型スプリンクラヘッドを高感度化できる。

又、前記ガイド壁は、グラスバルブを外力から保護するだけでなく、該グラスバルブの位置決めを容易にする。さらに、グラスバルブの外周方向からの熱気流に対してほぼ均一な感度を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

この発明の第１実施の形態を図１～図３により説明する。

ヘッド本体１の放水口３は、弁座４に着座する弁体５により塞がれている。この弁体５は感熱分解部７により支持されている。

【００１１】

前記感熱分解部７は、縦置きのグラスバルブ９と、ヘッド本体１のフランジ部１ａの内周面に螺着されるフレーム１１と、該フレーム１１のスリット１１ａに係止される一対のアーム１３，１３と、該アーム１３の下部に係止するアーム支持板１５と、前記一対のアーム１３，１３の上部に架設し、中央に前記グラスバルブ９の上端の押圧面９ａを有する調整ねじ１７を取り付けるリンク押え板１９と、火災により熱気流を受ける集熱板２１、２２と、上部は前記アーム支持板１５に係止し、底部は外側を前記集熱板２１、２２に接触させ、かつ、内側を前記グラスバルブ９の下端の押圧面９ｂを有する有底筒状の感熱部品２４と、を備えている。

【００１２】

前記有底筒状の感熱部品２４の側面には、開口２４ａが形成されるとともに、前記グラスバルブ９の外周面９ｄに直接接触するガイド壁２５が形成されている。例えば、前記開口２４ａはスリット形状をなし、外周に沿って２ヶ所形成され、又、前記ガイド壁２５は、前記グラスバルブ９の外周面９ｄと同一曲率半径を有する、一対の断面円弧状に形成され、その幅ｗは前記グラスバルブ９の直径Ｄより小さく形成されている。これにより、前記ガイド壁２５によりグラスバルブ9自体が受ける熱気流を減らさないようにしている。前記ガイド壁２５の長さ、幅、形状、数量等は、必要に応じて適宜選択することができる。

【００１３】

なお、図において、２７はストッパリング、２９は連結棒、３１は消火水を分散させるデフレクタ、３３は弁体５とアーム１３，１３との間に介在させるバランサ、３５は弁体５に設けられているアームガイド、をそれぞれ示す。

【００１４】

次に、本実施の形態の作動を説明する。

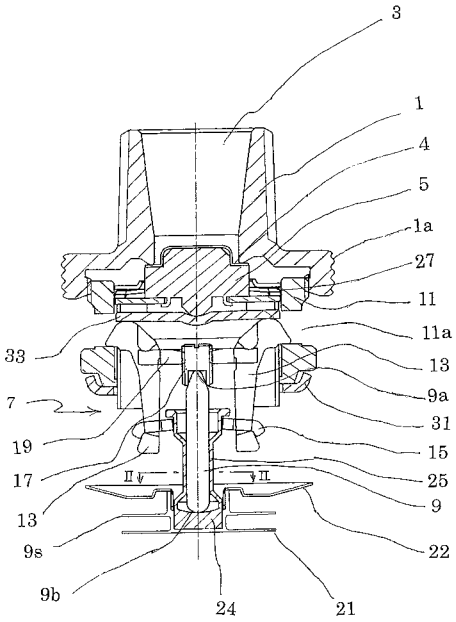
火災が発生し、集熱板２１，２２が感熱すると、その熱は感熱部品２４に伝達される。そうすると、前記熱は、感熱部材２４の押圧面９ｂを介してグラスバルブ９の底部に伝達されると共に、ガイド壁２５を介してその胴部９ｓに伝達される。つまり、グラスバルブ９が直接受ける熱量と感熱部材２４がグラスバルブ９に間接的に伝える熱量の合計が受熱量となる。そのため、感熱部材２４が無いものよりも受熱効率を上げることができるので、感度を向上させることができる。

【００１５】

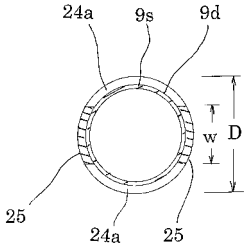
又、グラスバルブ９の外周面９ｄは、ガイド壁２５に当接しているので、該グラスバルブ９に、不用意に外力が掛かっても、前記ガイド壁２５により受けられるので、衝撃を弱めることができる。更に、前記ガイド壁２５があるので、組み立て時等において前記グラスバルブ９の位置決めが容易となる。さらに、ガイド壁２５がほぼ一定の間隔でグラスバルブ９の外周面９ｄに当接されるので、グラスバルブ９の外周方向からの熱気流に対して均一な感度を有する。

【００１６】
前記グラスバルブ９が受熱し、内部に封入されているアルコールが膨張すると、前記グラスバルブ９は破壊する。そうすると、アーム１３，１３が回転し、弁体５を支持している感熱分解部７が分解するので、弁体５がアームガイド３５にガイドされながら落下して開弁し、フラッシュ型スプリンクラヘッドは、図３に示す状態となる。
【００１７】
ヘッド本体１に供給された消火水ｗｏは、放水口３から弁体５に向かって放出され、該弁体５に衝突して流れ方向を変えられた後、更にデフレクタ３１に衝突して流れ方向を変えられながら器外に散水され、火災を消火する。
【００１８】
この発明の第２実施の形態を図４、図５により説明するが、図１～図３と同一図面符号は、その名称も機能も同一である。
この実施の形態と第１実施の形態との相違点は、ガイド壁２５が、高い熱伝導率を有する伝熱部材４０を介してグラスバルブ９の胴部９ｓに間接的に接触していることである。
この伝熱部材４０は、例えば、ポリマー系（エポキシ、アクリル、ＰＰＳ、シリコーン）やグリスやグラファイトやセラミックなどから適宜選択される。これにより、ガイド壁２５とグラスバルブ９の胴部９ｓ間の熱伝導路を増やして感度を向上させている。
【図面の簡単な説明】
【００１９】
【図１】本発明の第１実施の形態を示す縦断面図である。
【図２】図１のII－II拡大線断面図である。
【図３】熱分解部が分解した状態を示す縦断面図である。
【図４】本発明の第２実施の形態を示す縦断面図である。
【図５】図４のV－V拡大線断面図である。
【符号の説明】
【００２０】
１　ヘッド本体
３　放水口
５　弁体
７　感熱分解部
９　グラスバルブ
１１　フレーム
１３　アーム
１５　アーム支持板
１７　調整ねじ
１９　リンク押え板
２１　集熱板
２２　集熱板
２４　感熱部品
２５　ガイド壁

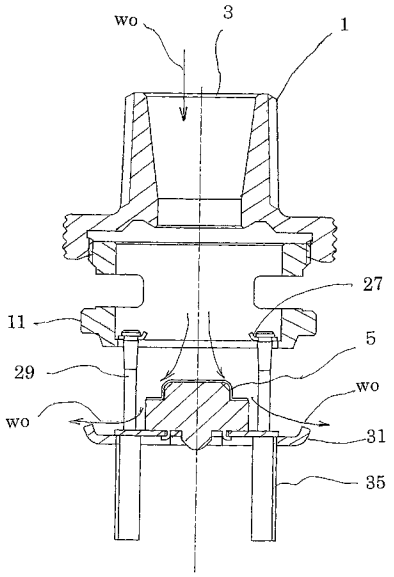
【図１】


3
1
4
5
1a
27
11
11a
33
13
9a
7
31
19
15
17
25
II
II
9
13
22
9s
9b
24
21

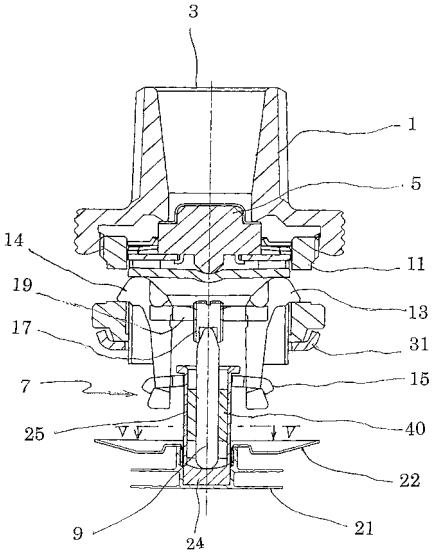
【図２】


24a
9s
9d
w
D
25
24a
25

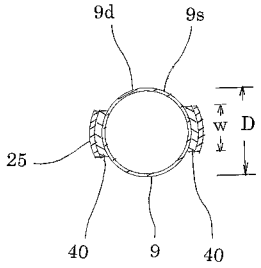
【図３】


wo
3
1
27
11
5
29
wo
wo
31
35

【図４】


3
1
5
14
11
19
13
17
31
7
15
25
V
V
40
22
9
24
21

【図５】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００４－３５７７３３（ＪＰ，Ａ）
実開平５－１１９６２（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１９７３６１（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－８４１６４（ＪＰ，Ｕ）
特開昭５０－１７０９７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６２Ｃ ２／００ － ９９／００