(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3806221号
(P3806221)
(45)発行日　平成18年8月9日(2006.8.9)　(24)登録日　平成18年5月19日(2006.5.19)

(51)Int.Cl.　F I
A62C 31/02 (2006.01)　A62C 31/02
B05B 3/04 (2006.01)　B05B 3/04 101A

請求項の数 4　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平9-81303
(22)出願日　平成9年3月31日(1997.3.31)
(65)公開番号　特開平10-272196
(43)公開日　平成10年10月13日(1998.10.13)
審査請求日　平成16年3月4日(2004.3.4)

(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　青木　三南
東京都千代田区九段南４丁目７番３号　能美防災株式会社内

審査官　出口　昌哉

最終頁に続く

(54)【発明の名称】消火設備及びその散水ヘッド

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
消火用配管に立設され、かつ、床の下側に配設される上向き噴射筒と；
該噴射筒内に同心状に設けられ、かつ、後記デフレクタに連結されたピストンを内蔵するシリンダと；
旋回流を形成する旋回板であって、該噴射筒内に前記シリンダを支持する旋回板と；
上面を床面と同一面に位置させて、該噴射筒の出口を覆うように設けられ、かつ、前記ピストンにより上下動を規制されるデフレクタであって、前記旋回流を衝突させて分散せしめるデフレクタと；
を備えていることを特徴とする散水ヘッド。
【請求項２】
旋回板が、閉鎖部と旋回流路部とを備えていることを特徴とする請求項１記載の散水ヘッド。
【請求項３】
シリンダが、試験用給水口及び試験用排水口を備えていることを特徴とする請求項１記載の散水ヘッド。
【請求項４】
デフレクタが、旋回羽根を備えていることを特徴とする請求項１記載の散水ヘッド。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
この発明は、消火設備及びその散水ヘッドに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、アトリウムやホールなどでは、スプリンクラヘッドや側壁ヘッド、又は、放水砲など、上方から散水するタイプのものが用いられている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
従来の散水ヘッドでは、次のような問題がある。
（１）アトリウムやホールにスプリンクラヘッドを設けるためには、天井の裏側又は天井面に消火用配管を配設する工事をしなければならない。
この時、天井部材は充水された配管及び固定金具の重量及び放水時に発生する水圧の反力を支えなければならない。そのため、強固な建物部材を用いたり、補強を入れたりしなければならないので、設備費用がかかる。
又、人の出入りする場所では外観上好ましくないなど、設備や意匠上問題があった。更に、地震などが発生すると、建築物の揺れに消火配管が追従できず、該配管が破損したり、消火配管と建築物の揺れの違いから配管やヘッドが破損するなどの問題がある。
【０００４】
（２）側壁ヘッドや放水砲などは、所定の散水区画の中心部まで消火用水が届かない場合や、該散水区画の全域にわたり均一に散水することができない場合がある。
（３）建物等の構造により取付面が限定されるとともに、該取付面から突出して設けられているので、目ざわりとなり意匠上も好ましくない。
【０００５】
この発明は上記事情に鑑み、簡単に設置できる散水ヘッドを得ることを目的とする。他の目的は、地震などの影響を受けにくく、広範囲に、かつ、均一に散水できる様にすることである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
この発明は、消火用配管に立設され、かつ、床の下側に配設される上向き噴射筒と；該噴射筒内に同心状に設けられ、かつ、後記デフレクタに連結されたピストンを内蔵するシリンダと；旋回流を形成する旋回板であって、該噴射筒内に前記シリンダを支持する旋回板と；上面を床面と同一面に位置させて、該噴射筒の出口を覆うように設けられ、かつ、前記ピストンにより上下動を規制されるデフレクタであって、前記旋回流を衝突させて分散せしめるデフレクタと；を備えていることを特徴とする散水ヘッド、である。
【０００７】
この発明の旋回板が、閉鎖部と旋回流路部とを備えていることを特徴とする散水ヘッド、である。
【０００８】
この発明のシリンダが、試験用給水口及び試験用排水口を備えていることを特徴とする散水ヘッド、である。
【０００９】
この発明のデフレクタが、旋回羽根を備えていることを特徴とする散水ヘッド、である。
【００１０】
【発明の実施の形態】
消火用配管に噴出筒が立設されている。この消火用配管は、例えば、床下に　配設されている。前記噴出筒の出口は、床の裏面近傍に位置しているが、その位置は、必要に応じて適宜選択される。
【００１１】
噴出筒内には、旋回流形成手段が設けられている。この旋回流形成手段として、例えば、

旋回流路を有する旋回板が用いられるが、特にこれに限定されるものではない。前記スプリンクラ配管には間隔をおいて複数の散水ヘッドが設けられている。

【００１２】

噴出筒には、旋回デフレクタが、その出口を覆う様に設けられている。この旋回デフレクタには、上下動規制手段が設けられているが、この上下動規制手段として、例えば、デフレクタにロッドを連結し、該ロッドの下端にピストンを設け、該ピストンを噴出筒と同心状のシリンダに嵌着し、ピストンの摺動範囲を規制する。

【００１３】

この上下動規制手段は、これに限定されるものではない。この旋回デフレクタの上面は、床面と同一平面上に位置する様にすると、使用上及び美感上好ましいが、必ずしもこの様にする必要はない。

【００１４】

シリンダには、試験用給水口及び排水口とが設けられ、該試験用給水口は試験弁付試験用配管を介して消火用配管に連結されている。

【００１５】

【実施例】

この発明の実施例を図１～図３により説明する。

ホールの床１の下側には、スプリンクラ配管３が配設されている。この配管３には一定間隔Ｌ、例えばＬ＝１０ｍｍ、をおいて複数の散水ヘッド５が設けられている。

【００１６】

この散水ヘッド５は、噴出筒１０と、回動自在な旋回デフレクタ３０と、を備えている。噴出筒１０は、スプリンラ配管３に立設され、その出口１０ａは、床１の裏面１ａ近傍に位置している。

【００１７】

この噴出筒１０内には、同心状のシリング１２が設けられている。このシリンダ１２には、ピストン１３が嵌着され、又、その側壁の下部には試験用給水口１４が形成され、その上部には、試験用排水口１５が形成されている。

【００１８】

この試験用給水口１４は、試験弁１６の付いた試験用配管１７を介してスプリンクラ配管３に連結されている。このシリンダ１２の底面には、排水孔１８を設け、ピストン１３が下降した時にシリンダ１２内に消火用水が残留するのを防止する。なお、排水孔１８はオリフィス構造をとっている。

【００１９】

シリンダ１２の両端は、旋回板１９、２０により噴出筒１０に固定されている。旋回板１９、２０は同一形状に形成され、例えば、旋回板２０は、図２に示す様に、閉鎖部２１と旋回流路部２２と、を備えており、該両部２１、２２は円周方向に沿って交互に配設されている。

【００２０】

ピストン１３は、ロッド２５を介して旋回デフレクタ３０に連結されている。この旋回デフレクタ３０は、円錐状の分散部３１と、段状に形成された蓋部３３と、を備えている。

【００２１】

この分散部３１には、円弧状の旋回羽根３４が設けられている。

床１には、段状に形成された旋回流噴出穴３５が形成されているが、この穴３５は、旋回デフレクタ３０が挿着された時、該旋回デフレクタ３０の上面３０ａが床面１Ｆと同一平面上に位置する様に形成されている。又、このとき、分散部３１は噴出筒１０の上部１０ａに収容されている。

【００２２】

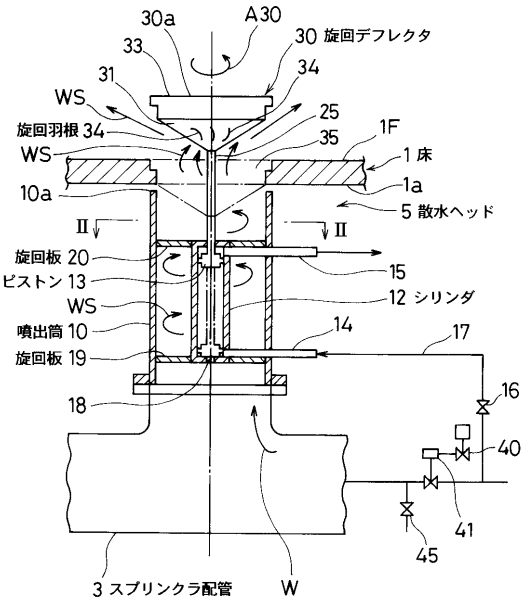
次に本実施例の作動について説明する。

図示しない火災感知器からの電気信号又は手動により弁４０が開くと、一斉開放弁４１が開き、図示しないポンプが起動し、該一斉開放弁４１の二次側に消火用水が流入する。

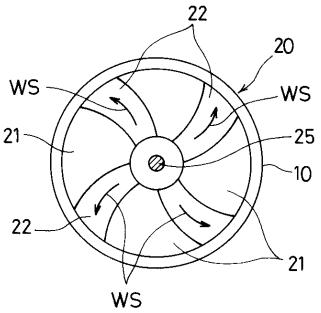
【００２３】
そうすると、スプリンクラ配管３内に消火用水Ｗが充水されるとともに、該消火用水Ｗは噴出筒１０に流入し、シリンダの排水孔１８からシリンダ１２内に流入しピストン１３を押し上げるとともに、旋回板１９、２０の旋回流路部２２を通りながら旋回流ＷＳとなり、旋回流噴出穴３５を通り、旋回デフレクタ３０の分散部３１に衝突して該デフレクタ３０に押し上げ力を与える。
そのため、該デフレクタ３０は、押し上げられて床面１Ｆから突出する。
【００２４】
該ピストン１３が上昇しシリンダ１２の上端に当接すると、その移動は停止する。そのため、デフレクタ３０は床面１Ｆから一定間隔離れた位置で停止し、開弁状態を維持する。
そうすると、旋回流ＷＳは分散部３１の旋回羽根３４に衝突し、デフレクタ３０を矢印Ａ３０方向に回転させながら外方に分散される。
そのため、消火用水は広範囲にかつ、均一に散水される。
【００２５】
消火作業が完了した後、図示しないポンプを停止し、スプリンクラ配管３への給水を停止するとともに、排水弁４５を開き残水を排水させる。又、噴出筒１０の上部１０ａの残水も旋回板１９、２０からも排出される。
シリンダ１２内の残水は排水孔１８から排水され、ピストン１３は旋回デフレクタ３０の自重により降下するので、該デフレクタ３０は旋回流噴出穴３５に挿着され、該デフレクタ３０の上面３０ａは床面１Ｆと同一平面上に位置する。
【００２６】
旋回デフレクタ３０の摺動試験をする場合には、試験信号又は手動により試験弁１６を開放すると、消火用水Ｗが試験用配管１７を介してシリンダ１２の給水口１４に入り、ピストン１３を押し上げ、デフレクタ３０を上昇させる。
【００２７】
この時、排水孔１８から少量の消火用水が流出するが、排出孔１８はオリフィス構造をとっているため、その流出量は供給される流量に比べ微量である。そのため、ピストン１３に加わる押圧力を著しく低下させることはないので、該デフレクタ３０をスムーズに上昇させ開弁させることができる。なお、ピストン１３の上部に消火用水が留まっている場合には、排出口１５から機外に放出される。
【００２８】
試験弁１６を閉じると、シリンダ１２内への消火用水の供給が止まるとともに、シリンダ１２内の残水は、ピストン１３にかかる旋回デフレクタ３０の自重により押圧されシリンダ１２の排水孔１８から排出される。
そのため、デフレクタ３０は降下して旋回流噴出穴３５に装着され、その上面３０ａは床面１Ｆと同一平面上に位置するようになる。なお、上記実施例において、試験弁１６及び試験管１７は複数の散水ヘッド５に対して共通に設けるようにしても良い。
【００２９】
【発明の効果】
この発明は、次の様な顕著な効果を奏する。
（１）床下に設けた消火用配管に上向き散水ヘッドを設けたので、従来例に比べ設置が容易になるとともに、耐震性の向上を図ることができる。
（２）旋回流形成手段により消火用水が旋回流となり、この旋回流がデフレクタに衝突し分散されるので、広範囲に、かつ、均一に散水することができる。
（３）デフレクタと連動するピストンを内蔵するシリンダに試験用給水口及び排水口を設けたので、試験用給水口に消火用水を供給すると、ピストンが上昇しデフレクタも上昇するとともに、該シリンダ内の消火用水を排出すると該デフレクタも下降する。これにより、デフレクタが上下動できるか否かを簡単に試験することができる。この試験方法は、試験信号等を送出することにより多数の散水ヘッドを同時に試験することができるので、便利である。

【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の第１実施例を示す拡大断面図である。
【図２】図１のII－II実施例を示す断面拡大図である。
【図３】複数の散水ヘッドを配設した状態を示す断面図である。
【符号の説明】
１　　床
３　　スプリンクラ配管
１０　　噴出筒
３０　　旋回デフレクタ

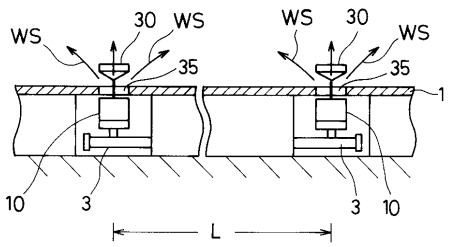
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０２－０９１５６８（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５２－１４８５９６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６１－０７７０５２（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６１－２２６０６７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５４－１１７１９９（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－０９８９６３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A62C 31/00 - 31/02
B05B 3/04