

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-140430

(P2014-140430A)

(43) 公開日 平成26年8月7日(2014. 8. 7)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 2 C 35/20 (2006.01)</b>	A 6 2 C 35/20	2 E 1 8 9
<b>A 6 2 C 35/02 (2006.01)</b>	A 6 2 C 35/02	A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2013-9720 (P2013-9720)  
 (22) 出願日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)

(71) 出願人 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  
 (72) 発明者 柿沼 亮太  
 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  
 Fターム(参考) 2E189 BA03 BC01

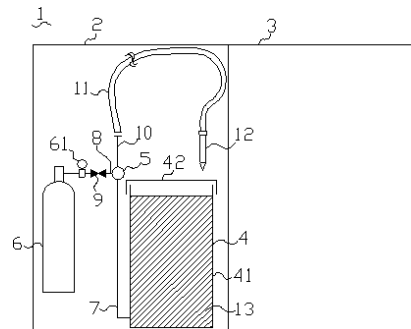
(54) 【発明の名称】 パッケージ型消火設備

(57) 【要約】

【課題】通常時であっても、使用時であっても消火剤貯蔵容器の内部を加圧せず、従って、消火剤貯蔵容器に耐圧性能を必要としない安価でメンテナンス性がよいものを使用できるパッケージ型消火設備を提供する。

【解決手段】加圧ガスの供給によって駆動するエア駆動ポンプを備え、消火剤貯蔵容器から消火剤の放出口へ、エア駆動ポンプで消火剤を加圧送出し、従来のパッケージ型消火設備にも備えている加圧ガス貯蔵容器をエア駆動ポンプを駆動させるポンプ駆動用ポンベとして使用する。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

液体の消火剤を内部に貯蔵する消火剤貯蔵容器と、  
 加圧ガスが供給されることで駆動し、前記消火剤を前記消火剤貯蔵容器から消火剤汲上管  
 によって汲み上げて送出管に送出するエア駆動ポンプと、  
 前記エア駆動ポンプに前記加圧ガスを供給するポンプ駆動用ポンベと、  
 前記エア駆動ポンプと前記ポンプ駆動用ポンベを接続する加圧ガス供給管に設けられた起  
 動弁と、  
 前記送出管に接続され、前記エア駆動ポンプから送出された前記消火剤を放出する放出口  
 を備えたことを特徴とするパッケージ型消火設備。

10

**【請求項 2】**

前記消火剤貯蔵容器の容器本体が四角柱であることを特徴とする請求項 1 に記載のパッ  
 ケージ型消火設備。

**【請求項 3】**

前記消火剤汲上管が前記消火剤貯蔵容器の下方に外側から接続されていることを特徴と  
 する請求項 1 または 2 に記載のパッケージ型消火設備。

**【発明の詳細な説明】**

20

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液体の消火剤を貯蔵する消火剤貯蔵容器を備えたパッケージ型消火設備に関  
 するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、この種のパッケージ型消火設備では、通常時、消火剤貯蔵容器内は消火剤が大気  
 圧で保持されており、使用時に加圧用ポンベから圧力ガスを消火剤貯蔵容器に送り込んで  
 消火剤を押し出す加圧式パッケージ型消火設備と、通常時、消火剤貯蔵容器内に消火剤が  
 加圧ガスによって加圧状態で保持されており、使用時に消火剤貯蔵容器を開放して消火剤  
 を押し出す蓄圧式パッケージ型消火設備があった。

30

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

**【特許文献 1】**特開平 1 1 - 3 4 2 2 2 4 号公報

**【0004】**

加圧式パッケージ型消火設備の場合、通常時、消火剤貯蔵容器内は大気圧であるもの  
 の、使用時には圧力ガスにより、内部が加圧されるため、消火剤貯蔵容器は耐圧性能が求め  
 られていた。また、消火剤貯蔵容器が腐食により劣化していた場合、急激な加圧により容  
 器が破損して二次災害を起こす恐れがあった。

40

**【0005】**

一方、蓄圧式パッケージ型消火設備の場合、通常時から消火剤貯蔵容器内が加圧ガスに  
 より加圧されているため、消火剤貯蔵容器に耐圧性能が求められており、消火剤貯蔵容  
 器が腐食により劣化した場合、消火剤貯蔵容器内の圧力が抜け、火災時に使用できない恐  
 れがあった。

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は、通常時であっても、使用時であっても消火剤貯蔵容器を加圧せず、従って、消  
 火剤貯蔵容器に耐圧性能を必要としないパッケージ型消火設備を提供することを目的とす

50

る。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るパッケージ型消火設備は、液体の消火剤を内部に貯蔵する消火剤貯蔵容器と、加圧ガスが供給されることで駆動し、前記消火剤を前記消火剤貯蔵容器から消火剤汲上管によって汲み上げて送出管に送出するエア駆動ポンプと、前記エア駆動ポンプに前記加圧ガスを供給するポンプ駆動用ポンベと、前記エア駆動ポンプと前記ポンプ駆動用ポンベを接続する加圧ガス供給管に設けられた起動弁と、前記送出管に接続され、前記エア駆動ポンプから送出された前記消火剤を放出する放出口を備えたことを特徴とするものである。

10

【0008】

また、前記消火剤貯蔵容器の容器本体が四角柱であることを特徴とするものである。

【0009】

また、前記消火剤汲上管が前記消火剤貯蔵容器の下方に外側から接続されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、消火剤貯蔵容器を加圧しないため、消火剤の交換等で消火剤貯蔵容器を開放する際に圧力を抜く作業が不要となり、また、消火剤貯蔵容器の上部に大きな開口部を設け、そこに載せる程度の簡易な蓋で良いためその着脱が容易となり、メンテナンス性が良い構造とすることができ、さらには、異物の混入の恐れがない場所を使用する場合には、蓋等のない、上部が開放した容器を使用することもでき、さらにメンテナンス性が良い構造とすることができ、

20

【0011】

また、本発明によれば消火剤貯蔵容器を加圧しないため、消火剤貯蔵容器に耐圧性能が不要となり、消火剤貯蔵容器を構成する板材を薄い物とすることができ、コストダウンすることができる。さらに消火剤貯蔵容器を構成する材料を金属製にする必要がなく、腐食の恐れがないものや、塗装が不要なもの、軽量で施工性の良いものとする事ができる。また、耐圧性能を求める場合、圧力負荷の分布の関係から消火剤貯蔵容器は胴部が円柱となる場合が殆どであるが、耐圧性能が不要であるため、消火剤貯蔵容器の胴部は円柱である必要はなく、例えば四角柱とすることで、収納性が良くなり、パッケージ型消火設備全体を薄くしたり、細くしたりと、パッケージ型消火設備全体をコンパクトに、形状の自由度も高いものとする事ができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施の形態に係るパッケージ型消火設備の一例である。

【図2】本発明の実施の形態に係るパッケージ型消火設備の別の一例である。

【図3】本発明の実施の形態に係るパッケージ型消火設備の別の一例である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

<実施の形態>

以下、本発明の一実施の形態を図1を例に説明する。

図1は、本発明に係るパッケージ型消火設備の扉を開放した際の全体図である。

【0014】

パッケージ型消火設備1は、消火剤貯蔵容器4、エア駆動ポンプ5、ポンプ駆動用ポンベ6、ホース11、ノズル12（放出口に相当）等を収納箱2に収納し、火災時にはホース11、ノズル12を収納箱2より出し、使用者がノズル12を保持し、エア駆動ポンプ5を作動することで、消火剤13を放出して消火活動を行うものである。

40

【0015】

パッケージ型消火設備1は扉3を備えており、通常時はホース11、ノズル12も収納

50

箱 2 内に収納し、扉 3 を閉鎖している。

【 0 0 1 6 】

収納箱 2 内には、消火剤 1 3 を貯蔵する消火剤貯蔵容器 4 が備えられ、その下方に外側から消火剤汲上管 7 が接続されている。消火剤汲上管 7 の二次側にはエア駆動ポンプ 5 が接続されている。エア駆動ポンプ 5 には、エア駆動ポンプ 5 を駆動させるための加圧ガスを貯蔵するポンプ駆動用ボンベ 6 が加圧ガス供給管 8 を介して接続されており、加圧ガス供給管 8 には通常時は閉鎖している起動弁 9 が備えられ、通常時は加圧ガスがエア駆動ポンプ 5 に供給されないようになっている。

【 0 0 1 7 】

エア駆動ポンプ 5 の二次側には送出管 1 0 の一端が接続され、送出管 1 0 の他方の一端にはホース 1 1 の一端が接続され、ホース 1 1 の他方の一端にはノズル 1 2 が接続されている。通常時はホース 1 1 を収納箱 2 の内壁に沿って丸めて収納箱 2 内に収納している。

10

【 0 0 1 8 】

消火剤貯蔵容器 4 は、容器本体 4 1 と蓋部 4 2 で構成されている。容器本体 4 1 は底面が長方形の四角柱で上面が開口している。蓋部 4 2 は容器本体 4 1 の上面の開口を覆う板材で、その四辺は内側に容器本体 4 1 の上面が収まるように折り返されている。蓋部 4 2 は、容器本体 4 1 に被せるように載せるだけで、特に固定は不要である。

【 0 0 1 9 】

エア駆動ポンプ 5 は、加圧ガスが供給されると駆動するポンプで、例えば、エアモータ式、ダイヤフラム式、ペローズ式、プランジャポンプ式等があり、本発明においては、い

20

【 0 0 2 0 】

ポンプ駆動用ボンベ 6 は、例えば、空気、窒素、二酸化炭素等の気体を加圧充填したものの（加圧ガス）で、本発明においてはいずれかの気体に限定する物ではない。ポンプ駆動用ボンベ 6 は、エア駆動ポンプ 5 に供給する加圧ガスを所定の圧力に調整するレギュレータ 6 1 を備え、エア駆動ポンプ 5 が所定の圧力で送出管 1 0 に消火剤 1 3 を送出し、消火剤 1 3 がノズル 1 2 から規定の放射圧力および放出量で放出されるように設定されている。

【 0 0 2 1 】

起動弁 9 は、手動で開閉するバルブであり、開放するとポンプ駆動用ボンベ 6 内の加圧ガスがエア駆動ポンプ 5 に供給される。

30

【 0 0 2 2 】

ホース 1 1 は、例えば保形ホースであり、ホースを曲げて所定の内径を維持する構造となっている。

【 0 0 2 3 】

ノズル 1 2 は、一次側に消火剤 1 3 が所定圧力で供給されると、所定の放水圧力、放出量で消火剤 1 3 を放出する。使用者は、ノズル 1 2 を保持し火元に消火剤 1 3 をかけて消火活動を行う。

【 0 0 2 4 】

火災が発生した時、使用者が二人いる場合は、扉 3 を開放し、使用者 A がノズル 1 2 を保持し、危険が及ばない程度に火災発生場所付近までホース 1 1 を引き出して待機する。

40

【 0 0 2 5 】

次に使用者 B が起動弁 9 を開放する。起動弁 9 を開放すると、ポンプ駆動用ボンベ 6 内の加圧ガスがエア駆動ポンプ 5 に供給され、エア駆動ポンプ 5 が消火剤汲上管 7 を介して消火剤貯蔵容器 4 から消火剤 1 3 を汲み上げて送出管 1 0 へ送出する。このとき、レギュレータ 6 1 によってエア駆動ポンプ 5 への加圧ガスの供給量が調整されているので、送出管 1 0、ホース 1 1 を介してノズル 1 2 に消火剤 1 3 が供給された時には、所定の圧力となっているため、最適な放出圧力および放出量でノズル 1 2 から消火剤 1 3 が放出される。

【 0 0 2 6 】

50

使用者Aは、ノズル12から消火剤13が放出され始めたら、ノズル12を操作して消火剤13を火元にかけて消火する。

【0027】

なお、本実施の形態では、消火剤貯蔵容器の形状を四角柱としたが、これに限定するものではなく、収納性のよい形状とすることができる。また、消火剤貯蔵容器の材質も耐圧性能が不要であるので、従来金属材料以外のもの（例えば樹脂等）も使用可能である。

【0028】

また、蓋部の形状も本実施の形態に記載した形状に限定した物ではなく、板状の蓋部を消火剤貯蔵容器の上部の開口に乗せるだけのものとしてもよく、さらにそのような蓋部を簡易な留め具で留めることで、落下を防止してもよい。また、樹脂等の軽量で柔軟性がある材質や、折りたたみできる構造の蓋部を用いることで、蓋部の開閉は容易になる。また、蓋部の消火剤貯蔵容器と接触する部分にパッキン等を取り付けることで、消火剤が蒸発して減少することを防ぐことができる。さらには設置環境によっては、蓋部は必ずしも必要ではなく、消火剤貯蔵容器の上部が常に開口しているものとしてもよい。

【0029】

また、消火剤汲上管を消火剤貯蔵容器の下方に外側から接続しているが、これに限定するものではなく、例えば図2（扉を開放した際状態）のように消火剤汲上管107が蓋部142を貫通して消火剤貯蔵容器104内に挿入され、消火剤貯蔵容器の底付近まで延びる形状であってもよい。この場合、消火剤貯蔵容器104の下方に外側から接続する方法と比較してメンテナンス性は悪くなるが、パッケージ型消火設備全体をコンパクトにすることができる。

【0030】

また、起動弁とレギュレータがそれぞれ独立した構成としたが、これに限定するものではなく、一体となってもよい。

【0031】

また、ホースは保形ホースに限定するものではなく、折りたたみ可能なホースとしてもよい。この場合、使用時にはホースを全て引き出して使用する必要があるが、収納時は小さく丸めたり、櫛に掛けたり、よりコンパクトに収納することができる。

【0032】

また、ノズルは本実施の形態では、消火剤が供給されれば、ただちに一定の放水形状で放出する構造であるが、これに限定するものではなく、開閉構造や消火剤の放出形状を変更できるものとしてもよい。開閉構造を備えたノズルの場合、一人で使用する場合には、まずノズルを閉止した状態とし、起動弁を開放してから火災発生場所へ向かい、火災発生場所に到着した時点でノズルを開放して放出を開始し、消火活動を行うことができる。

【0033】

また、本実施の形態では、放出口をノズルとし、ノズルと送出管をホースでつなぐものとしたが、例えば図3（扉を開放した状態）のように送出管210を監視区域まで延長し、スプリンクラーヘッド14等の放出口を接続して、監視区域に固定してもよい。

なお、この場合は図示しないが、起動弁を電動として、火災感知器の作動と連動して電動起動弁を開放してもよいし、送出管内に空気や窒素などの気体を加圧充填し、スプリンクラーヘッド14等の作動で圧力が低下したことを圧力スイッチ等で検出し、その検出信号によって電動起動弁を開放してもよい。

【符号の説明】

【0034】

1、101、201 パッケージ型消火設備、2 収納箱、3 扉、4、104 消火剤貯蔵容器、5 エア駆動ポンプ、6 ポンプ駆動用ポンベ、7、107 消火剤汲上管、8 加圧ガス供給管、9 起動弁、10、210 送出管、11 ホース、12 ノズル、13 消火剤、14 スプリンクラーヘッド、41、141 容器本体、42、142 蓋部、61 レギュレータ。

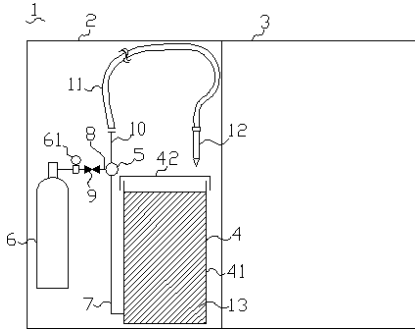
10

20

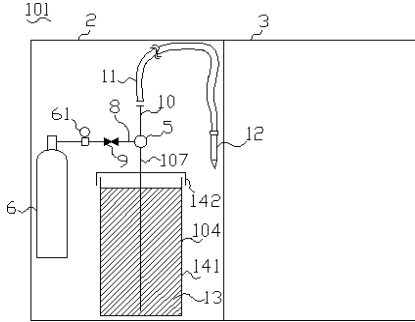
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

