

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5777313号
(P5777313)

(45) 発行日 平成27年9月9日 (2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日 (2015.7.17)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 2 C 35/20 (2006.01)

A 6 2 C 35/20

A 6 2 C 3/00 (2006.01)

A 6 2 C 3/00

J

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-222711 (P2010-222711)	(73) 特許権者	000233826
(22) 出願日	平成22年9月30日 (2010.9.30)		能美防災株式会社
(65) 公開番号	特開2012-75610 (P2012-75610A)		東京都千代田区九段南4丁目7番3号
(43) 公開日	平成24年4月19日 (2012.4.19)	(74) 代理人	100127845
審査請求日	平成25年3月8日 (2013.3.8)		弁理士 石川 壽彦
審判番号	不服2014-22629 (P2014-22629/J1)	(72) 発明者	出町 聡
審判請求日	平成26年11月6日 (2014.11.6)		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
		(72) 発明者	咲間 健一
			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
		(72) 発明者	吉田 享介
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 消火栓装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

配水本管からの分岐管に結合される結合部と、
該結合部に続く配管に、消火栓本体の開閉レバーの開操作によって火災時に開放される、開閉制御用の弁体が配置された元弁部と、
該元弁部の二次側に自動調圧弁を配置した調圧部と、
前記自動調圧弁の二次室に連続する配管に設けられ、前記消火栓本体の消火用ホースに結合される配管と結合される配管結合部と、からなり、
前記結合部、元弁部、調圧部及び配管結合部を一体化しており、
前記調圧部は、前記自動調圧弁の本体部の底部から下向きに突出する排水弁を備え、
前記自動調圧弁は、所定圧に調圧された消火水を前記配管結合部側に供給するものであって、前記結合部から元弁部を介する配管と同一面で、該配管に直交する方向に長手方向が向くように配置され、該配管に接続される前記本体部から圧力設定する内部にバネを備える圧力設定部が突出する形状であり、該圧力設定部が前記本体部から、前記結合部から元弁部を介する配管に直交する方向に突出し、
前記消火栓本体の前記開閉レバーとの間でワイヤを張設されて、前記元弁部の弁体に連動する連動プーリが、該元弁部の弁体の部分から、前記結合部から元弁部を介する配管に直交する方向に突出する位置であって、前記排水弁と前記圧力設定部が突出する位置以外の位置に配置される消火栓弁ユニットを用いる消火栓装置であって、
前記消火栓装置は、先端部にノズルを有する消火用ホースと開閉レバーとを消火栓本体

内に備え、該消火栓本体がトンネルの側壁凹部に設置され、

前記消火栓本体外で下方の監査路内の設置スペースに設けられる配水本管からの分岐部に、前記排水弁が下部側に配置されるように、結合部を結合して前記消火栓弁ユニットを設置し、

前記消火栓弁ユニットの二次側から前記消火用ホースまでの間を、一方の継手部を前記消火栓弁ユニットの配管結合部に接続し、他方の継手部を前記消火栓本体内に設けられて前記消火用ホースに接続される継手部に接続することで、フレキシブルな配管部材を用いて接続し、

前記消火栓弁ユニットの元弁部の弁体と前記開閉レバーとの間に、前記元弁部の弁体と前記開閉レバーとを連動させるワイヤを張設したものであって、

前記ノズルからの放水の際には、前記開閉レバーの操作により前記元弁部の弁体を開放して前記配管部材に、前記自動調圧弁にて所定圧に調圧された消火水を流入させることを特徴とする消火栓装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、消火栓装置に関し、とくに道路トンネル内の監査路に設置されるトンネル向けの消火栓装置、およびそれに用いられる消火栓弁ユニットに関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来の消火栓装置は、道路トンネルにおいて、トンネル内の路面の側面位置に形成された監査路上に設置されることが多く、監査路の下方において横引きに配設された配水本管から分岐され、分岐配管を介して消火栓装置が接続されている（特許文献1参照）。

【0003】

このように設置される消火栓装置は、消火栓装置をトンネル壁面に形成された箱抜き部分に備え付ける設置作業と同時に、配水本管からの分岐管を接続する配管作業とを行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献1】特開2001-571号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のような配管作業は、現場において鋼管の切断や位置合わせに接続の作業が必要になり、監査路に設けられた設置スペース内で行うには非常に面倒である。そのため、もっと簡単な作業で設置できる消火栓装置が望まれている。この発明は、消火栓装置の配管部分を分離し、配水本管部分に簡便に設置できることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

この発明に係わる消火栓弁ユニットは、配水本管からの分岐管に結合される結合部と、該結合部に続く配管に、消火栓本体の開閉レバーの開操作によって火災時に開放される、開閉制御用の弁体が配置された元弁部と、該元弁部の二次側に自動調圧弁を配置した調圧部と、前記自動調圧弁の二次室に連続する配管に設けられ、前記消火栓本体の消火用ホースに結合される配管と結合される配管結合部と、からなり、前記結合部、元弁部、調圧部及び配管結合部を一体化しており、前記調圧部は、前記自動調圧弁の本体部の底部から下向きに突出する排水弁を備え、前記自動調圧弁は、所定圧に調圧された消火水を前記配管結合部側に供給するものであって、前記結合部から元弁部を介する配管と同一面で、該配管に直交する方向に長手方向が向くように配置され、該配管に接続される前記本体部から圧力設定する内部にバネを備える圧力設定部が突出する形状であり、該圧力設定部が前記

50

本体部から、前記結合部から元弁部を介する配管に直交する方向に突出し、前記消火栓本体の前記開閉レバーとの間でワイヤを張設されて、前記元弁部の弁体に連動する連動プーリが、該元弁部の弁体の部分から、前記結合部から元弁部を介する配管に直交する方向に突出する位置であって、前記排水弁と前記圧力設定部が突出する位置以外の位置に配置されることを特徴とする。

【0007】

また、消火栓弁ユニットは、元弁部の弁体がボール弁であり、該ボール弁に連動する連動プーリが該ボール弁の部分から水平方向で結合部からの配管に直交する方向に突出する位置に配置され、圧力設定部は、連動プーリを内蔵するボックスに当たらないように、該ボックスとは逆側に突出する。

10

【0008】

また、消火栓弁ユニットは、自動調圧弁の二次側に連続する配管が、排水弁とは逆向きに該自動調圧弁から突出する。

【0009】

また、消火栓弁ユニットは、結合部から元弁部を介し自動調圧弁の収まる幅と、連動プーリを内蔵するボックスから自動調圧弁の圧力設定部が収まる奥行きと、結合部が収まる高さにより設定される。

20

【0010】

また、上記したいずれかの消火栓弁ユニットを用いる消火栓装置であって、前記消火栓装置は、先端部にノズルを有する消火用ホースと開閉レバーとを消火栓本体内に備え、該消火栓本体がトンネルの側壁凹部に設置され、前記消火栓本体外で下方の監査路内の設置スペースに設けられる配水本管からの分岐部に、前記排水弁が下部側に配置されるように、結合部を結合して前記消火栓弁ユニットを設置し、前記消火栓弁ユニットの二次側から前記消火用ホースまでの間を、一方の継手部を前記消火栓弁ユニットの配管結合部に接続し、他方の継手部を前記消火栓本体内に設けられて前記消火用ホースに接続される継手部に接続することで、フレキシブルな配管部材を用いて接続し、前記消火栓弁ユニットの元弁部の弁体と前記開閉レバーとの間に、前記元弁部の弁体と前記開閉レバーとを連動させるワイヤを張設したものであって、前記ノズルからの放水の際には、前記開閉レバーの操作により前記元弁部の弁体を開放して前記配管部材に、前記自動調圧弁にて所定圧に調圧された消火水を流入させる。

30

【0011】

また、消火栓装置は、前記ワイヤは、前記消火栓弁ユニットの元弁部の弁体に連動する連動プーリと前記開閉レバーに結合する対向プーリとの間に張設される。

【発明の効果】

【0012】

この発明によれば、消火栓弁ユニットは、配水本管からの分岐管に結合される結合部と、該結合部に続く配管に開閉制御用の弁体が配置された元弁部と、該元弁部の二次側に自動調圧弁を配置し、該自動調圧弁の本体部の底部から下向きに突出する排水弁を備える調圧部と、前記自動調圧弁の二次室に連続する配管に設けられ、消火栓本体の消火用ホースに結合される配管と結合される配管結合部と、からなり、上記結合部、元弁部、調圧部及び配管結合部を一体化しているので、分離された配管部分を一体的に扱うことができ、ユニットとして配水本管の分岐管に接続すれば良く、施工が簡便である。

40

【0013】

また、水平の同一面に対して各部を組合わせて配置することで、コンパクトにでき、小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 4 】

【図 1】この発明を用いる消火栓装置が設置された道路トンネルの一部断面図である。

【図 2】消火栓装置の正面図である。

【図 3】消火栓弁ユニットを示す平面図および正面図である。

【図 4】消火栓弁の開閉機構を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

以下、この発明を利用した消火栓装置の実施の形態について説明する。

図 1 は、道路トンネル 1 の一部断面図であり、箱抜きと呼ばれるトンネル 1 の側壁凹部 1 1 に消火栓装置 2 が設置されている状態を示している。図 2 は、消火栓装置 2 の正面図であり、その内部構成が点線で示されている。図 3 は、消火栓弁ユニット 5 の内部構成を示す平面図および正面図である。図 4 は、消火栓弁の開閉機構に関する説明図である。

10

【 0 0 1 6 】

消火栓装置 2 は、トンネル 1 内において、路面 1 2 の側方に形成された監査路 1 3 内に埋設された配水本管 4 から分岐管 4 1 に分岐されて管継手 4 2 を介して消火栓弁ユニット 5 へ配管され、さらに、この消火栓弁ユニット 5 から、フレキシブルな配管部材としての接続用ホース 6 を介して、消火栓本体 7 内へ接続されている。

【 0 0 1 7 】

なお、フレキシブルな配管には、ホース以外に、いわゆるフレキ管などを用いることができる。

20

【 0 0 1 8 】

この消火栓装置 2 の設置は、側壁凹部 1 1 に連続して配水本管 4 からの分岐管 4 1 が設けられている部分に設置用のスペース 1 4 が形成されていて、そのスペース 1 4 内に消火栓弁ユニット 5 や接続用ホース 6 を設置すると同時に、側壁凹部 1 1 内の床面に消火栓本体 7 が載置される。

【 0 0 1 9 】

消火栓本体 7 は、前面が開放された箱体 7 1 と、その前面を覆う前面パネル 7 2 とで筐体が構成され、その内側に、先端に消火用のノズル 7 3 を有する消火用ホース 7 4 と、その消火用ホース 7 4 を内巻式に収納するホースバケット 7 5 を備えている。この箱体 7 1 は、側壁凹部 1 1 の床面に固定されるベース枠 7 6 にボルト締め等によって固定されている。

30

【 0 0 2 0 】

また、消火栓本体 7 内には、消火用ホース 7 4 が接続されるとともに、接続用ホース 6 が接続される継ぎ部材 6 5 を有し、その一端には消防機器用の受け側の継手に構成された継手部 6 7 が設けられている。接続用ホース 6 の両端は、同じ消防機器用の差込側の継手に構成されているので、継ぎ部材 6 5 への接続が簡便に行える。また、継ぎ部材 6 5 は箱体 7 1 に形成された支持部に支持されていて、継ぎ部材 6 5 には、メンテナンス弁 6 8 が設けられていて、放水試験時に消火用ホース 7 4 に通水せずに十分な消火水の供給を確認できるようになっている。なお、メンテナンス弁 6 8 はなくてもよい。

【 0 0 2 1 】

前面パネル 7 2 は、扉が設けられる開口を 2 箇所備え、各開口にはそれぞれ前に倒れる前倒式の消火栓扉 7 7 と横開きの消火器扉 7 8 とが設けられている。この前面パネル 7 2 は左右分割型になっていて双方の上下左右 8 箇所において、箱体 7 1 の固定部に相当する部分でボルト締めされている。

40

【 0 0 2 2 】

消火栓扉 7 7 は、前面パネル 7 2 に対して下方を蝶番で結合した手前に回転する扉であり、この消火栓扉 7 7 の開放の際には扉左右のハンドル 7 9 を手前に引くことで、マグネット式の閉状態を維持している磁力による結合をとき、前傾方向に回転して垂れ下がり開口部を開放する。この消火栓扉 7 7 は扉としての機能のみで、軽量かつ簡素である。

【 0 0 2 3 】

50

この消火栓扉 77 を開放すると、その開口部からノズル 73 と開閉レバー 83 が露出し、使用者は、開閉レバー 83 を開操作してノズル 73 を持って消火用ホース 74 を引き出しながら火災の発生現場へ向うことにより、ノズル 73 から放水して消火活動を行うことができる。

【0024】

消火器扉 78 は、左側に回転軸が形成され横開きに開放し、消火栓扉 77 と同様にマグネット式で、右側のハンドル 80 を手前に引くことで開放でき、その内側に図示しない消火器が設置される。消火器扉 78 の上方には、電気機器取付部が構成され、表示灯 81、発信機 82 などの電気機器が取り付けられている。このような消火器部分は別体で構成してもよく、消火栓部分の使用には関係しないので、この発明としてはなくてもよい。

10

【0025】

消火栓弁ユニット 5 は、図 3 に示すような配管系統が構成され、ボール型の開閉弁である元弁部としての消火栓弁 52 と、その消火栓弁 52 の二次側に配置されて所定圧の消火水を供給する自動調圧弁 53 と、同様に消火栓弁 52 の二次側に配置されて、詳細に示さないが、放水時でない無加圧の消火水を排出する自動排水弁 58 と、分岐管 41 に結合される結合部としてのフランジ部 54 と、接続用ホース 6 が接続される消防機器用の受け側の継手に構成された配管結合部としての継手部 55 とが一体化されている。

【0026】

フランジ部 54 に続く配管は、その途中に図示しないボール弁が内蔵された本体が形成され、そのボール弁に連動するロッドが、配管と同一水平面で、配管と直行する方向に引き出され、その先に、連動プーリ 57 を内蔵するボックス 56 が鉛直方向の面を向くように配置されている。このボール弁により、元弁としての消火栓弁 52 が構成されている。

20

【0027】

配管の先は、自動調圧弁 53 の本体部 53a につながっていて、本体部 53a は、配管と同一水平面で配管に直交する方向に長手方向が向くように配置されている。その本体部 53a は詳細に示さないが、内部に一次室、外周部に二次室が形成されていて、配管は図示しない一次室に連通する。この一次室と二次室との間で、弁体の開閉度合いを調整するための調整ばねを利用した自動調圧弁 53 の圧力設定部 53b が配管と同一水平面で配管に直交する方向に突出し、自動調圧弁 53 は図面上、横たわるように配置されている。このとき、この圧力設定部 53b が消火栓弁 52 のボックス 56 に当たらないように逆側に突出することで、上下方向（高さ方向）を薄型とできるとともに、平面視の面積が少なくなる。

30

【0028】

この自動調圧弁 53 の本体部 53a から下方に向け、詳細に示さないが、自動排水弁 58 が配置されている。自動排水弁 58 は、放水時でない無加圧の消火水を排水し、放水時には消火水の圧力等で閉止して無駄な排水を行わない機能を有するもので、その具体的な形態は省略する。なお、自動排水弁 58 の配置が本実施の形態のようにすることで、消火栓弁 52 の二次側以降の配管系統のうち、接続用ホース 6 の部分を含むほとんどの部分の残水を排水することができる。なお、自動調圧弁 53（本体部 53a、圧力設定部 53b）、自動排水弁 58 は、調圧部 59 を構成する。

40

【0029】

自動調圧弁 53 の本体部 53a から、二次室に連通する配管が立ち上げられ、その先に接続用ホース 6 の受け部が形成される継手部 55 とされていて、消火栓弁ユニット 5 の配管系統を接続用ホース 6 を介して消火栓本体 7 側の消火用ホース 74 までつなげることができる。この継手部 55 の高さは、フランジ部 54 の高さに相当する位置以下とされ、消火栓弁ユニット 5 全体が大きくならない高さでされている。

【0030】

このように、消火栓弁ユニット 5 に必要なスペースは、フランジ部 54 から消火栓弁 52 を介し自動調圧弁 53 の収まる幅と、消火栓弁 52 のボックス 56 から自動調圧弁 53 の圧力設定部 53b の幅が収まる奥行きと、消火栓弁 52 のボックス 56 よりも大きいフ

50

ランジ部 5 4 が収まる高さとして決定されている。

【 0 0 3 1 】

消火栓弁 5 2 の弁体は、ボックス 5 6 内に配置された連動プーリ 5 7 に連動し、消火栓本体 7 側で消火栓扉 7 7 の背面側に設けられている開閉レバー 8 3 の操作によって開閉動作される。この開閉レバー 8 3 による消火栓弁 5 2 の開閉機構は、図 4 に示すように、開閉レバー 8 3 が対向プーリ 8 4 と結合されていて、対向プーリ 8 4 の回転の中心と同軸で、開閉レバー 8 3 が前後に回転するようになっている。そして、開閉レバー 8 3 を引くことによって、同時に対向プーリ 8 4 が回転することになる。この対向プーリ 8 4 にはワイヤ 6 1 が掛けられているとともに、ワイヤ 6 1 は対向プーリ 8 4 に対して一点に係合固定されている。他方、ワイヤ 6 1 は両端を固定されたチューブ 6 2 内を通して消火栓弁 5 2 の連動プーリ 5 7 に掛けられ、このワイヤ 6 1 は連動プーリ 5 7 と対向プーリ 8 4 との間に張設されている。この連動プーリ 5 7 もワイヤ 6 1 と一点において係合固定され、ワイヤ 6 1 の移動と同じ量に連動プーリ 5 7 が回転させられる。この連動プーリ 5 7 の回転とともに、同軸で連動する弁体が消火栓弁 5 2 の開放動作を行うので、消火栓扉 7 7 を開放して、開閉レバー 8 3 を手前に引くことで、消火栓弁ユニット 5 内の消火栓弁 5 2 を開放することができる。

10

【 0 0 3 2 】

ワイヤ 6 1 は、チューブ 6 2 内に通されて、接続用ホース 6 と同様に、消火栓本体 7 内から消火栓弁ユニット 5 内に渡されている。チューブ 6 2 は、余裕のある長さで用意されるが、ワイヤ 6 1 を連動プーリ 5 7 から対向プーリ 8 4 まで張設するには、ワイヤ 6 1 とチューブ 6 2 との長さの関係で決まり、チューブ 6 2 の両端を所定位置に設置すればよい。

20

【 0 0 3 3 】

このような構成を有する消火栓装置 2 の設置作業について、以下に説明するが、トンネル 1 内において、監査路 1 3 内の配水本管 4 と分岐管 4 1 が予め設置されていて、壁面凹部 1 1 につながる設置用のスペース 1 4 も予め形成されている。

【 0 0 3 4 】

まず、壁面凹部 1 1 の床面にベース枠 7 6 をアンカーで固定して、その上に消火栓本体 7 を載置し、ボルト締めによって本体 7 をベース枠 7 6 に固定する。

【 0 0 3 5 】

また、配水本管 4 から分岐された分岐管 4 1 の管継手 4 2 に消火栓弁ユニット 5 のフランジ部 5 4 を接続する。このとき、消火栓弁ユニット 5 が小型化されているので、設置用のスペース 1 4 が狭くても、作業空間を確保して設置作業を行いやすい。

30

【 0 0 3 6 】

つぎに、固定された消火栓本体 7 内において、箱体 7 1 に設けられた挿通口を通して、接続用ホース 6 の差込み側の継手部を継ぎ部材 6 5 の継手部 6 7 に接続して、箱体 7 1 外の接続用ホース 6 を設置用のスペース 1 4 を介して消火栓弁ユニット 5 まで伸ばし、その継手部 5 5 に、接続用ホース 6 の図示しない差込み側の継手部を接続する。この作業によって簡単に配水本管 4 と消火栓本体 7 内の消火用ホース 7 4 を接続することができ、従来のような、鋼管を長さ調整して切断、ねじ切りして、エルボ等を用いて引き回し、ボルト締め等による配管接続等の作業を全く行う必要がなく、接続用ホース 6 の両端をそれぞれ継手部に接続するだけで配管作業が終わる。継手部 6 7、5 5 は差込み式以外のもの、例えばネジ継手でもよい。

40

【 0 0 3 7 】

なお、接続用ホース 6 の長さについては、余裕のある長さが好ましいが、あまり長すぎるとたわみ部が発生して、ホース 6 内の自然排水が期待できなくなってしまう。そのため、接続用ホース 6 の長さは消火栓本体 7 から消火栓弁ユニット 5 までの間に近い長さにされている。また、接続用ホース 6 の長さに大きな余裕を持たせた場合、例えば、円筒状の軸体を用意して、螺旋式に巻き取る工夫をすることによって、全体として一方向に傾斜をつけ、たわみ部を発生させずに接続用ホース 6 内の水を自然排水させることを可能とでき

50

る。

【 0 0 3 8 】

また、接続用ホース 6 と同様に、箱体 7 1 に設けられた挿通口を通して、開閉レバー 8 3 から引き出されるワイヤ 6 1 が通されたチューブ 6 2 を設置用のスペース 1 4 を介して消火栓弁ユニット 5 まで伸ばし、消火栓弁 5 2 のボックス 5 6 内の連動プーリ 5 7 に接続する。この作業によって簡単に消火栓弁 5 2 の連動プーリ 5 7 と開閉レバー 8 3 の対向プーリ 8 4 を連動させることができ、離れた開閉レバー 8 3 でも消火栓弁 5 2 の開閉操作を行うことができる。

【 0 0 3 9 】

このように設置された消火栓装置 2 は、消火栓弁ユニット 5 側に自動調圧弁 5 3 を有しているため、自動調圧弁 5 3 の二次側の部分は所定圧以下の圧力しかかからず、鋼管を用いる必要がなく、消火用ホース 7 4 と同等の接続用ホース 6 を用いることができる。なお、接続用ホース 6 として鋼管を用いてもよく、また、接続用ホース 6 の継手部、及び継手部 5 5、6 7 としては、互いに結合可能な継手部の形状であればよく、例えばフランジ等であってもよい。

【 0 0 4 0 】

以上のように、この実施の形態の消火栓弁ユニット 5 は、配水本管 4 からの分岐管 4 1 に結合される結合部としてのフランジ部 5 4 と、該結合部 5 4 に続く配管に開閉制御用の弁体が配置された元弁部としての消火栓弁 5 2 と、該元弁部 5 2 の二次側に自動調圧弁 5 3 を配置し、該自動調圧弁 5 3 の本体部 5 3 a の底部から下向きに突出する排水弁としての自動排水弁 5 8 を備える調圧部 5 9 と、前記自動調圧弁 5 3 の二次室に連続する配管に設けられ、消火栓本体 7 の消火用ホース 7 4 に結合される配管と結合される配管結合部としての継手部 5 5 と、からなり、上記結合部 5 4、元弁部 5 2、調圧部 5 9、及び配管結合部 5 5 を一体化しているものであり、分離された配管部分を一体的に扱うことができ、消火栓弁ユニット 5 として配水本管 4 の分岐管 4 1 に接続すれば良く、施工が簡便である。

【 0 0 4 1 】

また、消火栓弁ユニット 5 は、結合部 5 4 から元弁部 5 2 を介する配管が水平方向であって、その水平方向と同一面で直交する方向に自動調圧弁 5 3 の長手方向が向くように該自動調圧弁 5 3 が配置され、該自動調圧弁 5 3 の二次室に連続する配管が上記同一面から上向きに突出するものである。自動調圧弁 5 3 の二次室に連続する配管と排水弁 5 8 とが自動調圧弁 5 3 から逆向きに突出することによって、同じ方向に突出させる場合と比較して、消火栓弁ユニット 5 の幅をコンパクトにできる。このとき、自動調圧弁 5 3 を横たわるように配置しているため、消火栓弁ユニット 5 の高さをコンパクトにできる。

【 0 0 4 2 】

また、消火栓弁ユニット 5 は、元弁部 5 2 の弁体がボール弁であり、該ボール弁に連動する連動プーリ 5 7 が該ボール弁の部分から水平方向で結合部 5 4 からの配管に直交する方向に突出する位置に配置されているものである。自動調圧弁 5 3 の二次室に連続する配管と排水弁 5 8 とが自動調圧弁 5 3 から高さ方向に突出するときに、連動プーリ 5 7 を自動調圧弁 5 3 から奥行き方向に突出させることによって、消火栓弁ユニット 5 として、コンパクトな幅及び高さを維持できる。

【 0 0 4 3 】

また、消火栓弁ユニット 5 は、調圧部 5 9 を構成する自動調圧弁 5 3 が本体部 5 3 a から圧力設定する内部にバネを備える圧力設定部 5 3 b が突出する形状であり、該圧力設定部 5 3 b が前記本体部 5 3 a から水平方向で結合部 5 4 からの配管に直交する方向に突出するものである。自動調圧弁 5 3 の二次室に連続する配管と排水弁 5 8 とが自動調圧弁 5 8 から高さ方向に突出するときに、圧力設定部 5 3 b を自動調圧弁 5 3 の本体部 5 3 a から奥行き方向に突出させることによって、消火栓弁ユニット 5 として、コンパクトな幅及び高さを維持できる。このとき、圧力設定部 5 3 b が消火栓弁 5 2 のボックス 5 6 に当たらないように逆側に突出することで、平面視の面積が少なくなる。

【 0 0 4 4 】

上記のように、消火栓弁ユニット 5 として、水平の同一面に対して各部（上記結合部 5 4、元弁部 5 2、調圧部 5 9、及び配管結合部 5 5）を組合わせて配置することで、コンパクトにでき、小型化することができる。

【 0 0 4 5 】

そして、消火栓装置 2 として、上記したいずれかの消火栓弁ユニット 5 を用いることができる。さらに、消火栓弁ユニット 5 を配水本管 4 近傍に設置し、かつ、消火栓本体 7 を所望の防護対象領域に設置し、前記消火栓弁ユニット 5 と前記消火栓本体 7 とを配管で接続することができる。

【 0 0 4 6 】

また、この実施の形態の消火栓装置 2 では、先端部にノズル 7 3 を有する消火用ホース 7 4 を筐体内に備え、筐体外に設けられる配水本管 4 からの分岐部に消火栓弁 5 2 を内蔵した消火栓弁ユニット 5 を設置し、消火栓弁 5 2 の二次側から消火用ホース 7 4 までの間で接続用ホース 6 を用いて接続したものであって、ノズル 7 3 からの放水の際には、消火栓弁 5 2 を開放して接続用ホース 6 に消火水を流入させるものであり、内部に充水されない接続用ホース 6 で接続するので、保温工事の作業に加え、配管設置作業まで軽減でき、設置や改修の作業時間を大幅に短縮することができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、消火栓弁ユニット 5 は、消火栓弁 5 2 とともに自動排水弁 5 8 および自動調圧弁 5 3 が一体化されていて、また、消火栓本体 7 内に、両ホース 6、7 4 の継手部を受ける受け部材 6 5 が設けられているものであり、消火栓弁ユニット 5 以降（二次側）が所定圧に調圧されているので、接続用ホース 6 に過度の耐圧性は要求されず、消火用ホース 7 4 と同等のホースを用いることもでき、また、消火用ホース 7 4 と同等のホースを用い、着脱部分に同様の継手を用いれば、接続作業が簡便に行える。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

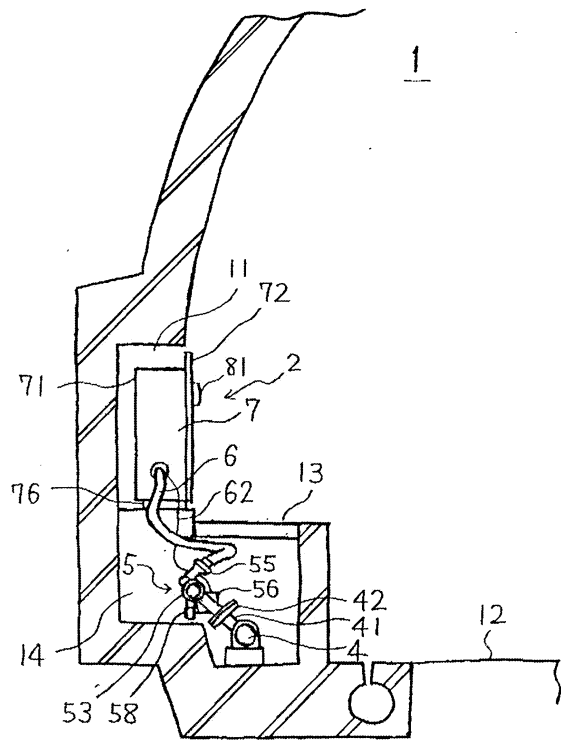
1 トンネル、2 消火栓装置、4 配水本管、5 消火栓弁ユニット、6 接続用ホース（配管部材）、7 消火栓本体、11 側壁凹部、12 路面、13 監査路、14 設置用のスペース、41 分岐管、42 管継手、52 消火栓弁、53、自動調圧弁、53a 本体部、53b 圧力設定部、54 フランジ部、55 継手部、56 ボックス、57 連動プーリ、58 自動排水弁、59 調圧部、61 ワイヤ、62 チューブ、65 受け部材、67 継手部、68 メンテナンス弁、71 箱体、72 前面パネル、73 ノズル、74 消火用ホース、75 ホースパケット、76 ベース枠、77 消火栓扉、78 消火器扉、79 ハンドル、80 ハンドル、81 表示灯、82 発信機、83 開閉レバー、84 対向プーリ。

10

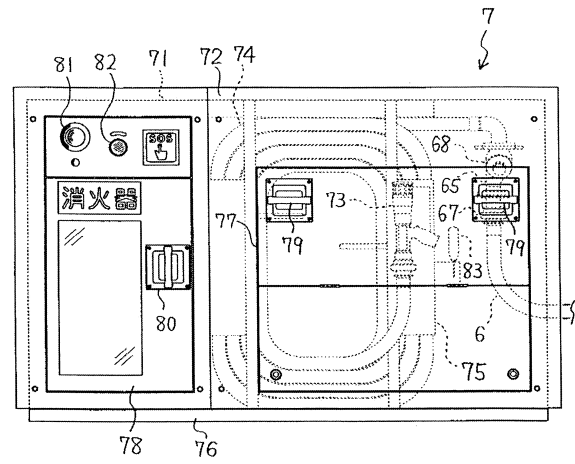
20

30

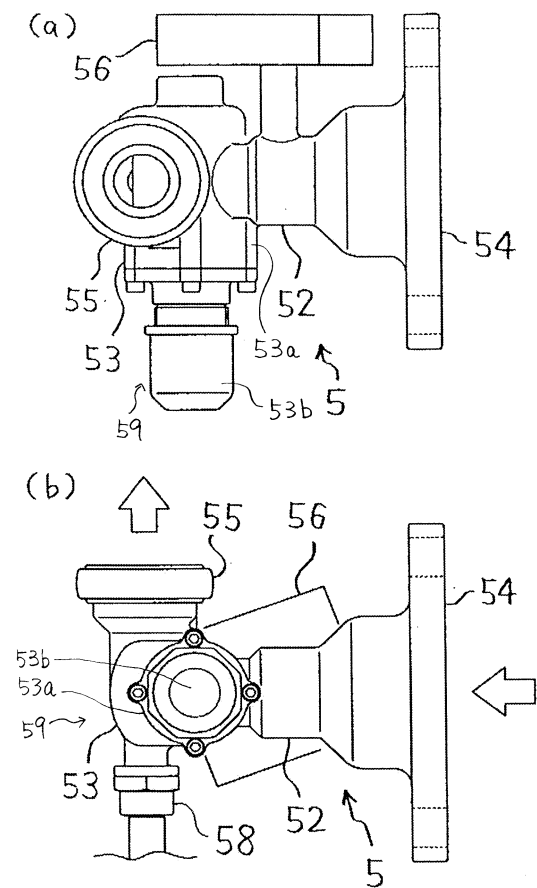
【図 1】



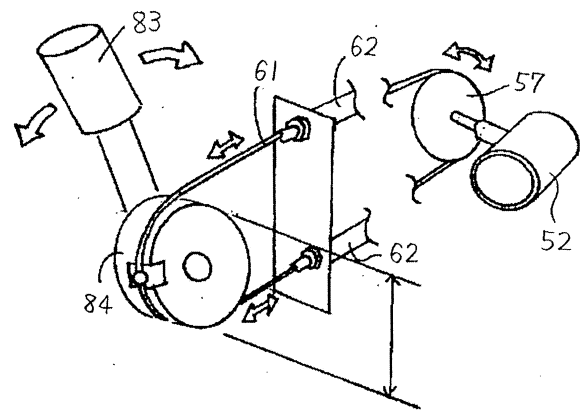
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

合議体

審判長 伊藤 元人

審判官 佐々木 訓

審判官 槇原 進

- (56)参考文献 特開2009-285126(JP,A)
特開2009-285127(JP,A)
特開2006-345883(JP,A)
特開平2-307486(JP,A)
特開2001-58012(JP,A)
実開平4-117661(JP,U)
特開2005-131100(JP,A)
特開2010-5240(JP,A)
特開2009-11693(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62C 35/20