

(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2008-111237

(P2008-111237A)

(43) 公開日 平成20年5月15日(2008.5.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E 0 3 C 1/042 (2006.01)	E O 3 C 1/042 F	2 D 0 6 0
A 6 2 C 35/20 (2006.01)	A 6 2 C 35/20	2 E 1 8 9
F 1 6 K 31/50 (2006.01)	F 1 6 K 31/50 A	3 H 0 5 2
F 1 6 K 31/44 (2006.01)	F 1 6 K 31/44 F	3 H 0 6 3
F 1 6 K 1/02 (2006.01)	F 1 6 K 1/02 C	
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 30 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-293519 (P2006-293519)
 (22) 出願日 平成18年10月30日 (2006.10.30)

(71) 出願人 000003403
 ホーチキ株式会社
 東京都品川区上大崎2丁目10番43号
 (74) 代理人 100107364
 弁理士 斉藤 達也
 (72) 発明者 梅原 寛
 東京都品川区上大崎二丁目10番43号
 ホーチキ株式会社内
 (72) 発明者 石田 博志
 東京都品川区上大崎二丁目10番43号
 ホーチキ株式会社内
 Fターム(参考) 2D060 AB05 BA05 BC12 BE02 BE09
 BE15
 2E189 BA03 BA05 DA02 DA06 EA01
 EA07 EB05 LB03 MA05 MB04
 最終頁に続く

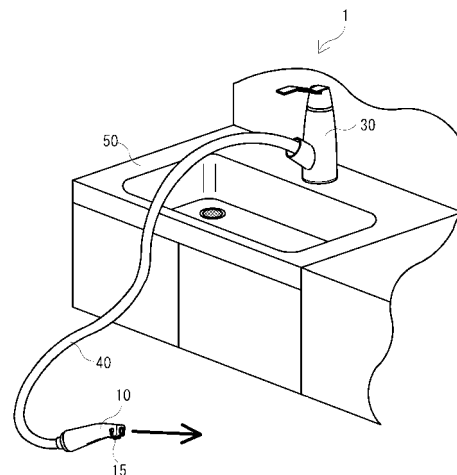
(54) 【発明の名称】 水栓設備

(57) 【要約】

【課題】長時間の消火活動を可能とし、迅速かつ正確に操作できる消火機能を備えた水栓設備を安価に提供すること。

【解決手段】住宅のシンク台50に設置される水栓設備1であって、吐水口12と把手部11とを備える吐水ヘッド10と、シンク台50上又は吐水ヘッド10上に設置され、吐水ヘッド10における吐水又は止水の操作を行う水栓30と、一方の端部が吐水ヘッド10に接続されると共に、他方の端部が水を当該水栓設備1に供給する水道供給部に接続されたものであって、吐水ヘッド10を介してシンク台50から引き出し可能な引出ホース40とを備え、吐水ヘッド10は、把手部11の長軸方向と略同一の第一の方向と、把手部11の長軸方向に対して略直交する第二の方向との間で、吐水方向を変向させる切替レバー15を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

住宅のシンク台に設置される水栓設備であって、
吐水口と把手部とを備える吐水ヘッドと、
前記吐水ヘッドにおける吐水又は止水の操作を行う水栓と、
水源と前記吐水ヘッドとに接続されたものであって、前記吐水ヘッドを介して前記シンク台から引き出し可能な引出ホースとを備え、
前記吐水ヘッドは、
前記把手部の長軸方向と略同一の第一の方向と、前記把手部の長軸方向に対して略直交する第二の方向との間で、吐水方向を変向させる変向手段を備えること、
を特徴とする水栓設備。

10

【請求項 2】

前記引出ホースの余長部分を前記シンク台の内部にて巻取り収納するための収納リールを備えること、
を特徴とする請求項 1 に記載の水栓設備。

【請求項 3】

前記引出ホースは螺旋状の形状記憶性を有すると共に、略直線状に弾性変形自在に形成され、前記シンク台の内部にて螺旋状に収納されること、
を特徴とする請求項 1 に記載の水栓設備。

20

【請求項 4】

前記吐水口は、
前記第一の方向に吐水する消火用吐水口と、
前記第二の方向に吐水する日常用吐水口と、
を有し、
前記変向手段は、
前記消火用吐水口又は前記日常用吐水口を選択する選択手段であること、
を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の水栓設備。

【請求項 5】

前記水栓と前記選択手段とを相互に一体化して吐水口選択開閉手段としたこと、
を特徴とする請求項 4 に記載の水栓設備。

30

【請求項 6】

前記吐水ヘッドは、
前記引出ホースに接続され、前記把手部と前記消火用吐水口とを備える消火用吐水ヘッドと、
前記日常用吐水口を備える日常用吐水ヘッドと、
を有し、
前記選択手段を、前記消火用吐水ヘッドに対して前記日常用吐水ヘッドを着脱自在とする着脱機構として構成したこと、
を特徴とする請求項 4 に記載の水栓設備。

【請求項 7】

前記変向手段は、
前記吐水口を有すると共に前記把手部に対して可動自在に設けられたものであって、前記第一の方向と前記第二の方向との間で吐水方向を変向させる吐水ヘッド可動部であること、
を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の水栓設備。

40

【請求項 8】

前記シンク台の近傍に設置され、水を貯水するとともに前記引出ホースを経由して前記吐水ヘッドに水を供給する貯水供給手段を備え、
前記貯水供給手段は、
前記水源から供給された水を貯水する貯水槽と、

50

前記貯水槽の内部を加圧する貯水槽加圧手段と、
前記貯水槽加圧手段を起動する貯水槽加圧起動手段と、
を備えること、
を特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の水栓設備。

【請求項 9】

前記シンク台の近傍に設置され、前記引出ホースを経由して前記吐水ヘッドに消火剤を供給する消火剤供給手段を備え、

前記消火剤供給手段は、
消火剤を貯蔵する消火剤槽と、
前記消火剤槽の内部を加圧する消火剤槽加圧手段と、
前記消火剤槽加圧手段を起動する消火剤槽加圧起動手段と、
を備えること、
を特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の水栓設備。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、住宅に設置される水栓設備に関する。

【背景技術】

【0002】

火災の拡大による被害を最小限に抑えるためには、初期火災の段階で確実に消火を行うことが重要であり、迅速な初期消火のため火元近傍に消火器具を持ち運ぶことが必要となる。特に住宅用の消火器具については、性別や年齢を問わず取り扱いが容易であることから、このような利点を備えた手持ち式消火器が広く用いられている。また、高層マンションのような大型の住宅施設では、スプリンクラー設備や屋内消火栓設備等の消防設備も用いられている。

20

【0003】

消火器は容器に貯蔵した消火剤を圧力により放射して消火を行うように構成されている。また、スプリンクラー設備は、初期消火を自動的に行うことを目的とした固定式の消火設備であり、天井面に取付けられるスプリンクラーヘッドの一部が火災の熱にて溶融等すると、スプリンクラーヘッド本体が突出して火元及びその周辺に対して放水を行うように構成されている。また、屋内消火栓設備は、消火器では消火できない程度に拡大した火災に対して、大量に放水を行うことで消火作業を継続するための消火設備であり、起動ボタンを押す等して起動操作がなされると、高架水槽や給水ポンプから屋内消火栓設備に加圧水が供給され、屋内消火栓設備に設置されたホースを経由して、ホース先端に接続された放水ノズルから放水が行われる。

30

【0004】

また、上記のスプリンクラー設備や屋内消火栓設備と比較して狭い場所に設置することができ、消火器と比較して長時間使用可能であり、且つ、安価に設置可能な消火装置として、水道管に接続される消火装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。この消火装置は水道管に接続される小型の消火栓設備とも言える装置であって、例えばシステムキッチンにおいて、シンク台の内部にホース及び放水口を非露出状に収容すると共に、このホースを、日常的に使用される水道系統に給水するための水道管に接続して構成されている。そして、火災発生時にはシンク台の上蓋を開放してホースを引き出すことにより、水道管から供給される水をホース先端の放水口から火元に対して放水できるように構成されている。

40

【0005】

【特許文献 1】特開平 9 - 290032 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

しかしながら、上述した消防設備や消火装置にはそれぞれ下記に示す問題があった。

(1) 消火器

住宅用として用いられる消火器の場合、可搬型を重視して小型化されており、内蔵される消火剤の量に制約があるために消火剤の放出時間が短い。また、火災発生時に迅速かつ正確に消火器を操作するためには実際に消火器を用いた訓練が必要だが、その機会は現実にはほとんどない。従って、消火器の使用者が消火器に不慣れなため、消火剤を火元に向けて十分放射できず、消火しきれない可能性があった。

【0007】

(2) スプリンクラー設備

リビングルーム等の広い部屋に対しては、水を放出する複数のスプリンクラーヘッドが設置される。例えば、これらのスプリンクラーヘッドの設置位置に対する中間点で火災が発生した際には、全てのスプリンクラーヘッドが同時に作動することもあるが、住宅用スプリンクラーシステムへの給水は水道から直接行われるため、スプリンクラー設備全体に対する供給水量には限界があり、個々のスプリンクラーヘッドに対する供給水量が低下して、定格の放水能力を下回る可能性がある。この場合、スプリンクラーヘッドからの散水領域が狭くなり、火元に対する散水量が小さくなるため、消火能力が低減する可能性がある。また、スプリンクラー設備を設置する際には、スプリンクラーヘッドを天井面に設置するために水道配管の工事が必要となる。従って多額の費用が必要となるため、住宅用の消防設備としては広く普及するに至っていない。

【0008】

(3) 屋内消火栓

主にビル用消防設備として用いられる屋内消火栓設備を住宅用として設置することも可能であるが、大量の水が必要になると共に、ある程度の設置スペースが必要なため、室内に設置するには制約がある。また、消火栓は火災発生時以外には使用されず、その内部には通常は水流が発生しないため、消火栓と水道管の接続部近傍等に滞留水が生じることで、変質した滞留水によって衛生上の問題が発生する可能性がある。さらに、消火器の場合と同様に、消火栓の操作に対する訓練を行う機会が少ないため、火災発生時に迅速且つ正確な操作ができない可能性があった。

【0009】

(4) 消火装置

例えば、特許文献1に記載の消火装置は水道管に接続されるものであり、火災発生時以外には使用されないため、屋内消火栓の場合と同じく滞留水による衛生上の問題が発生する可能性がある。また、消火器や屋内消火栓の場合と同じく実際に操作する機会が少ないことから、火災発生時に迅速かつ正確な操作ができない可能性がある。

【0010】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、長時間の消火活動を可能とし、迅速かつ正確に操作できる消火機能を備えた水栓設備を安価に提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項1に記載の水栓設備は、住宅のシンク台に設置される水栓設備であって、吐水口と把手部とを備える吐水ヘッドと、前記吐水ヘッドにおける吐水又は止水の操作を行う水栓と、水源と前記吐水ヘッドとに接続されたものであって、前記吐水ヘッドを介して前記シンク台から引き出し可能な引出ホースとを備え、前記吐水ヘッドは、前記把手部の長軸方向と略同一の第一の方向と、前記把手部の長軸方向に対して略直交する第二の方向との間で、吐水方向を変向させる変向手段を備えること、を特徴とする。

【0012】

また、請求項2に記載の水栓設備は、請求項1に記載の水栓設備において、前記引出ホースの余長部分を前記シンク台の内部にて巻取り収納するための収納リールを備えること

、

10

20

30

40

50

を特徴とする。

【0013】

また、請求項3に記載の水栓設備は、請求項1に記載の水栓設備において、前記引出ホースは螺旋状の形状記憶性を有すると共に、略直線状に弾性変形自在に形成され、前記シンク台の内部にて螺旋状に収納されること、を特徴とする。

【0014】

また、請求項4に記載の水栓設備は、請求項1から3のいずれか一項に記載の水栓設備において、前記吐水口は、前記第一の方向に吐水する消火用吐水口と、前記第二の方向に吐水する日常用吐水口と、を有し、前記変向手段は、前記消火用吐水口又は前記日常用吐水口を選択する選択手段であること、を特徴とする。

10

【0015】

また、請求項5に記載の水栓設備は、請求項4に記載の水栓設備において、前記水栓と前記選択手段とを相互に一体化して吐水口選択開閉手段としたこと、を特徴とする。

【0016】

また、請求項6に記載の水栓設備は、請求項4に記載の水栓設備において、前記吐水ヘッドは、前記引出ホースに接続され、前記把手部と前記消火用吐水口とを備える消火用吐水ヘッドと、前記日常用吐水口を備える日常用吐水ヘッドと、を有し、前記選択手段を、前記消火用吐水ヘッドに対して前記日常用吐水ヘッドを着脱自在とする着脱機構として構成したこと、を特徴とする。

【0017】

20

また、請求項7に記載の水栓設備は、請求項1から3のいずれか一項に記載の水栓設備において、前記変向手段は、前記吐水口を有すると共に前記把手部に対して可動自在に設けられたものであって、前記第一の方向と前記第二の方向との間で吐水方向を変向させる吐水ヘッド可動部であること、を特徴とする。

【0018】

また、請求項8に記載の水栓設備は、請求項1から7のいずれか一項に記載の水栓設備において、前記シンク台の近傍に設置され、水を貯水するとともに前記引出ホースを経由して前記吐水ヘッドに水を供給する貯水供給手段を備え、前記貯水供給手段は、前記水源から供給された水を貯水する貯水槽と、前記貯水槽の内部を加圧する貯水槽加圧手段と、前記貯水槽加圧手段を起動する貯水槽加圧起動手段と、を備えること、を特徴とする。

30

【0019】

また、請求項9に記載の水栓設備は、請求項1から8のいずれか一項に記載の水栓設備において、前記シンク台の近傍に設置され、前記引出ホースを経由して前記吐水ヘッドに消火剤を供給する消火剤供給手段を備え、前記消火剤供給手段は、消火剤を貯蔵する消火剤槽と、前記消火剤槽の内部を加圧する消火剤槽加圧手段と、前記消火剤槽加圧手段を起動する消火剤槽加圧起動手段と、を備えること、を特徴とする。

【発明の効果】

【0020】

この発明によれば、吐水ヘッドに接続される引出ホースは、シンク台内部に収納され、且つ、シンク台から引き出し自在に形成されているので、火災発生時には引出ホースを引き出すことにより吐水ヘッドを火元近傍まで移動させることができる。また、吐水ヘッド上に変向手段を設けたので、把手部の長軸方向と略同一の第一の方向と、把手部の長軸方向に対して略直交する第二の方向との間で、吐水方向を変向させることができる。従って、日常では調理等の日常生活に適した第二の方向に吐水させて使用することができ、火災発生時には、消火活動に適した第一の方向に吐水させることにより、火元に向けて安定して吐水を行うことができる。この様に、日常的に使用される水栓設備を火災発生時の消火設備としても使用できるように構成したので、水源の制約がなく、長時間の消火活動に使用することができる。また、火災発生時以外でも日常的に使用され、滞留水が生じないことから、衛生上の問題を防止できる。さらに、日常的な使用を通して水栓設備の操作に習熟できるため、火災発生時に迅速かつ正確な操作が可能となる。また、簡易に構成されて

40

50

いるので、安価に設置することができる。

【 0 0 2 1 】

また、この発明によれば、収納リールをシンク台内部に設置しているので、シンク台から引出ホースを引き出すことができ、引出ホースの余長部分を収納リールに多重に巻き付けることで、引出ホースを収納することができる。

【 0 0 2 2 】

また、この発明によれば、引出ホースは螺旋状の形状記憶性を有すると共に、略直線状に弾性変形自在に形成されているので、シンク台から引出ホースを引き出すことができ、引出ホースの余長部分はシンク台内部に螺旋状に収納することができる。

【 0 0 2 3 】

また、この発明によれば、吐水ヘッド上に、第一の方向に吐水する消火用吐水口と第二の方向に吐水する日常用吐水口とを設けるとともに、吐水口を選択するための選択手段を設けたので、消火活動時には選択手段によって消火用吐水口を選択し、消火用吐水口から吐水させることにより、火元に向けて安定して吐水を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

また、この発明によれば、水栓と選択手段とを、吐水口選択開閉手段として相互に一体に構成したことにより、吐水ヘッドを把握している使用者が手元で水栓の操作を行えるので、消火活動時における吐水ヘッドの運搬及び放水操作を一人で実施することが可能となる。特に、吐水口選択開閉手段は日常的に使用され、使用者がその操作に習熟しているため、消火時にも正確な操作を行うことができる。

【 0 0 2 5 】

また、この発明によれば、消火用吐水口を有する消火用吐水ヘッドと、日常用吐水口を有する日常用吐水ヘッドとを互いに着脱自在とする着脱機構を吐水ヘッドに設けたので、日常使用時は日常用吐水口から吐水させることができ、消火活動時は簡易な操作で日常用吐水ヘッドを取り外し、消火用吐水口から吐水させることができる。

【 0 0 2 6 】

また、この発明によれば、吐水方向を変向可能な吐水ヘッド可動部を吐水ヘッドに設けているので、日常使用時は把手部の長軸方向に対して略直交する第二の方向に吐水させることができ、消火活動時は吐水ヘッド可動部を回転させることで、把手部の長軸方向と略同一であり消火活動に適した第一の方向に吐水させることができる。

【 0 0 2 7 】

また、この発明によれば、貯水供給手段を水栓設備に設けているので、地震や事故に起因して水道が断水状態となった場合でも、貯水した水を吐水させることができる。従って、断水時でも消火活動を行うことができ、生活用水の供給手段としても水栓設備を利用することができる。

【 0 0 2 8 】

また、この発明によれば、消火剤供給手段を水栓設備に設けているので、消火活動時に吐水口から消火剤を放出させることができ、水栓設備による消火能力を向上させることができる。また、地震や事故に起因して水道が断水状態となった場合でも、消火剤を放出させることができるので、断水時でも消火活動を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 9 】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る水栓設備の各実施の形態を詳細に説明する。まず、〔Ⅰ〕各実施の形態に共通の基本的概念を説明した後、〔Ⅱ〕各実施の形態の具体的内容について説明し、〔Ⅲ〕最後に、各実施の形態に対する変形例について説明する。ただし、各実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【 0 0 3 0 】

〔Ⅰ〕各実施の形態に共通の基本的概念

まず、実施の形態の基本的概念について説明する。本実施の形態に係る水栓設備は、住宅で日常的に使用される水栓設備を利用して、長時間の消火活動を可能とし、迅速かつ正

10

20

30

40

50

確に操作できる安価な消火設備を提供することを目的とする。

【0031】

本実施形態に係る水栓設備の設置対象は任意であり、例えば住宅の台所、洗面台、あるいは、オフィスの給湯室におけるシンク台に設置できる。また、キャンプ場や公園において屋外に設置されたシンク台にも適用可能である。

【0032】

本実施の形態に係る水栓設備の特徴の一つは、概略的に、シンク台に設置され、日常的に使用される水栓設備を、火災発生時の消火設備としても使用できるように構成した点にある。水栓設備は水道管に接続されており水源の制約がないため、長時間の消火活動に使用することができる。また、火災発生時以外でも日常的に使用され、滞留水が生じないこと
10
から、衛生上の問題を防止できる。さらに、日常的な使用を通して水栓設備の操作に習熟できるため、火災発生時に迅速かつ正確な操作が可能となる。

【0033】

また、本実施の形態に係る水栓設備は、引き出し自在な引出ホースを備えているので、消火活動の際は火元近傍まで吐水ヘッドを移動させることができる。さらに、水栓設備は、吐水ヘッドを備えており、この吐水ヘッドからの吐水方向を切り替えることができる。従って、日常では調理等の日常生活に適した吐水方向にて使用し、火災発生時には火災消火に適した方向で水を吐水させることができる。また、本実施の形態に係る水栓設備は上述の如く簡易な構成となっており、その設置に際して大規模な水道配管工事を必要としないため、安価に設置することができる。
20

【0034】

〔II〕実施の形態の具体的内容

次に、本発明に係る各実施の形態の具体的内容について説明する。

【0035】

〔実施の形態1〕

まず実施の形態1について説明する。この形態は、吐水ヘッドに日常用と消火用の2種類の吐水口を設置した形態である。

【0036】

（水栓設備の構成）

図1は実施の形態1に係る水栓設備の外観斜視図、図2は図1に示した水栓設備の引出ホース伸長時の斜視図、図3は図1に示した水栓設備の側断面図、図4は図1に示した水栓設備の吐水ヘッドを示す図であり、（a）は吐水ヘッドの平面図、（b）は吐水ヘッドの側面図、図5は図4（a）に示した吐水ヘッドのA-A断面図である。
30

【0037】

図1、2に示すように、シンク台50に設置された水栓設備1は、吐水ヘッド10と、吐水ヘッド10における吐水及び止水の操作を行うための水栓30と、吐水ヘッド10に接続された引出ホース40とを備えている。

【0038】

（水栓設備の構成 - 吐水ヘッド10）

このうち、吐水ヘッド10は、水栓設備1における吐水を行う吐水手段又は放水手段であり、図4（b）に示すように、把手部11、吐水口12、水流路13、変向部14、及び、切替レバー15を備えている。把手部11は、吐水ヘッド10の本体部分であり、ユーザが吐水ヘッド10を保持する際の保持部分であって、人間の手によって把握しやすいように長円筒形状に形成されている。この把手部11の一端には吐水口12が形成され、この把手部11の他端には引出ホース40が接続されている。吐水口12は、水を吐水するための開口で、消火用吐水口12aと日常用吐水口12bとの2箇所の開口を有している。水流路13は、引出ホース40から吐水ヘッド10に供給された水を変向部14まで導水させる流路であり、把手部11の内部に設けられている。変向部14は、吐水ヘッド10から吐水させる口を消火用吐水口12aと日常用吐水口12bとのいずれかに選択的に切り替えるための切替機構であり、特許請求の範囲における変向手段及び選択手段に対
40
50

応する。この変向部 1 4 は、把手部 1 1 の先端部に内蔵されている。また、切替レバー 1 5 は、吐水ヘッド 1 0 から吐水させる口を選択するためのもので、吐水口 1 2 の近傍に配置されており、その一部は、把手部 1 1 の内部に延出されて、変向部 1 4 に接続されている。なお、これら吐水口 1 2、水流路 1 3、変向部 1 4、及び、切替レバー 1 5 のさらなる詳細については後述する。ここで、吐水ヘッド 1 0 を構成する材料は任意であり、例えば、溝形状や突起形状等の滑り止め加工を施した樹脂で把手部 1 1 を構成することで、消火活動時にも確実に把手部 1 1 を把握することができ、正確な消火活動が可能となる。

【 0 0 3 9 】

(水栓設備の構成 - 水栓 3 0)

水栓 3 0 は、吐水ヘッド 1 0 における吐水及び止水の操作を行うための吐水操作手段であり、図 1 及び図 2 に示すようにシンク台 5 0 上に設置されている。この水栓 3 0 は、図 3 に示すように、水栓本体 3 1、弁機構 3 2、操作ハンドル 3 3、給水管 3 4、通水管 3 5、及び、ホルダ 3 6 を備える。水栓本体 3 1 は、略円筒状に形成されており、シンク台 5 0 上において、このシンク台 5 0 の天板面に対して略直交するように設置されている。この水栓本体 3 1 の内部には弁機構 3 2 が設けられており、この弁機構 3 2 の上部には操作ハンドル 3 3 が連結されている。そして、操作ハンドル 3 3 に対する操作に連動して弁機構 3 2 が動作し、弁機構 3 2 の内部を通過する水量が調整される。

10

【 0 0 4 0 】

また、水栓本体 3 1 の内部空間には、この水栓本体 3 1 の直下においてシンク台 5 0 に穿設された穴を通して、給水管 3 4、通水管 3 5、及び、引出ホース 4 0 が挿通されている。給水管 3 4 は、水道水を弁機構 3 2 に供給するためのものであり、その一端（下端）が水道管 1 0 0 に接続されると共に、その他端（上端）が弁機構 3 2 に接続されている。通水管 3 5 は、弁機構 3 2 を通過した水を引出ホース 4 0 に供給するためのものであり、その一端（上端）が弁機構 3 2 に接続されると共に、その他端（下端）がシンク台 5 0 の下部において引出ホース 4 0 に接続されている。

20

【 0 0 4 1 】

また、ホルダ 3 6 は、略円筒形状に形成されると共に、水栓本体 3 1 に対して上部傾斜方向に配置されている。このホルダ 3 6 には、その内部に引出ホース 4 0 が引き出し自在に挿通されると共に、その先端開口部に吐水ヘッド 1 0 が着脱自在に保持されている。

【 0 0 4 2 】

このような構成において、操作ハンドル 3 3 を操作して弁機構 3 2 を開放すると、水道管 1 0 0 から給水管 3 4 に加圧供給された水が、弁機構 3 2 を通過して通水管 3 5 に至り、さらに引出ホース 4 0 へ流入し、吐水ヘッド 1 0 に到達して吐水口 1 2 から吐水される。

30

【 0 0 4 3 】

(水栓設備の構成 - 引出ホース 4 0)

引出ホース 4 0 は、図 3 に示すように、一方の端部が吐水ヘッド 1 0 に接続され、他方の端部はシンク台 5 0 の下部において通水管 3 5 と接続されている。この引出ホース 4 0 は、吐水ヘッド 1 0 を介してシンク台 5 0 から引き出すことができ、シンク台 5 0 から引き出されない余長部分はシンク台 5 0 の下部に収納されている。ここで、火災発生時には、火元がシンク台 5 0 から遠く離れた場所にあることも想定されるため、引出ホース 4 0 は火元の近傍まで吐水ヘッド 1 0 を移動させるのに十分な長さ（例えば十数 m）を有することが望ましい。この引出ホース 4 0 の収納構造の詳細については後述する。なお、引出ホース 4 0 を構成する材料は任意であり、例えば、ポリエステル繊維やポリアミド繊維等の化学繊維によって補強した合成樹脂で構成することにより、消火活動時の激しい動作に対する耐久性を有した引出ホース 4 0 を実現できる。

40

【 0 0 4 4 】

(水栓設備の構成 - 吐水口 1 2 の詳細の説明)

次に、上述した水栓設備 1 の各部の構成について、より詳細に説明する。まず、吐水口 1 2 は、図 4 に示すように、消火用吐水口 1 2 a と日常用吐水口 1 2 b とを備える。消火

50

用吐水口 12 a は、消火活動時に吐水を行うための開口部であり、吐水ヘッド 10 の先端部に、把手部 11 の長軸方向に対して略直交する開口面として形成されている。従って、消火用吐水口 12 a からは、把手部 11 の長軸方向と略同一な方向（以下、第一の方向）に対して水が吐水される。このため、消火活動時において、把手部 11 を保持してその長手方向を火元に向けた状態で、消火用吐水口 12 a から火元に向けて水を放水し、消火を行うことができる。特に、ここでは、吐水ヘッド 10 の内部における水流路 13 の内径と比べて、消火用吐水口 12 a の開口径を小さくすることにより、吐水速度を増大させて吐水の到達距離を大きくしている。従って、消火活動時は、吐水した水を火元まで到達させることができる。

【0045】

10

一方、日常用吐水口 12 b は、日常使用の際に吐水を行うための開口部であり、吐水ヘッド 10 の先端部に、把手部 11 の長軸方向と略平行な開口面として形成されている。従って、日常用吐水口 12 b からは、把手部 11 の長軸方向に対して略直交する方向（以下、第二の方向：吐水ヘッド 10 をホルダ 36 にセットした状態においてシンク台 50 に向う方向）に水が吐水される。このため、日常生活において、日常用吐水口 12 b からシンク台 50 に向けて水を供給し、調理等を行うことができる。

【0046】

（水栓設備の構成 - 水流路 13 の詳細の説明）

水流路 13 は、吐水ヘッド 10 の内部において、引出ホース 40 との接続部と変向部 14 との間を結ぶ中空円筒管として形成されている。水流路 13 における変向部 14 側の端部は、把手部 11 の長軸方向に対して略直交するように屈曲されており、この屈曲状の端部は、変向部 14 が吐水ヘッド 10 の内部で回転する際の回転軸（回転ジョイント 130）として機能する。

20

【0047】

具体的には、図 5 に示すように、回転ジョイント 130 は、当該回転ジョイント 130 から外部への漏水を防止するための O リング 131 と、吐水ヘッド 10 に対して変向部 14 を固定するためのラッチ 132 とを備えている。O リング 131 は、円筒状の回転ジョイント 130 の外周において周状に形成された溝に嵌込されている。ラッチ 132 は、回転ジョイント 130 の外側面において O リング 131 の近傍に設置されており、ラッチ 132 と回転ジョイント 130 との間にはパネ 133 が嵌装されている。

30

【0048】

（水栓設備の構成 - 変向部 14 の詳細の説明）

変向部 14 は、図 4 に示すように筒体状に形成され、図 5 に示すようにジョイント軸受部 140 と、ラッチ嵌合穴 141 と、吐水路 142 とを備えて構成されている。

【0049】

ジョイント軸受部 140 は、筒体状の変向部 14 における端部の平面に設けられた円形の開口部であり、当該開口部の内周と、回転ジョイント 130 が備える O リング 131 の外周とが密着するように開口径が決定されている。

【0050】

ラッチ嵌合穴 141 は、回転ジョイント 130 上に設置されているラッチ 132 を嵌込させるためのものであり、ジョイント軸受部 140 近傍における変向部 14 の外表面に、凹状の穴として設けられている。

40

【0051】

吐水路 142 は、水流路 13 から変向部 14 に流入した水を吐水口 12（図 5 には吐水口 12 b のみを示す）へ流出させるための流路であり、変向部 14 の外周面における開口部として設けられている。吐水路 142 の開口面は変向部 14 の回転軸に対して略平行とされており、当該回転軸に対して略直交する方向に水が流れるように形成されている。また、吐水路 142 の開口径は、吐水ヘッド 10 の内側における日常用吐水口 12 b 及び消火用吐水口 12 a の開口径と略同一となるように決定されている。

【0052】

50

(水栓設備の構成 - 切替レバー 15 の詳細の説明)

切替レバー 15 は、図 5 に示すように、軸体 15 a 及び切替つまみ 15 b を備えている。このうち、軸体 15 a は、その一方の端部には切替つまみ 15 b が配置され、その他方の端部には変向部 14 が接続されており、吐水ヘッド 10 に穿設された穴に回転自在に設置されている。切替つまみ 15 b は、略平板状に形成されており、吐水ヘッド 10 の外部に露出するように設置されている。

【0053】

(水栓設備の構成 - 引出ホース 40 の収納構造の詳細)

次に、引出ホース 40 の収納構造について、より詳細に説明する。従来使用されてきた水栓設備における短い引出ホースについては、引出ホースの余長部分をシンク台 50 の内部に垂下させることで収納できるが、消火活動も考慮に入れた長い引出ホース 40 については、引出ホース 40 の余長部分を螺旋状に巻いてシンク台 50 の内部に収納することができる。あるいは、より好ましくは、図 3 に示すように、収納リール 41 をシンク台 50 の内部に設置し、引出ホース 40 の余長を巻き取り収納する。この収納リール 41 は、円筒形のドラム 42 を備えており、このドラム 42 の周面に引出ホース 40 の余長部分を巻き付けることで、引出ホース 40 を収納することができる。このドラム 42 は、図示しないスプリング等にて所定の巻取り方向に付勢されており、ドラム 42 を手動にて回転させることなく、余長部分が自動的に収容される。この他、変形自在かつ螺旋状の形状記憶性を有するカールホースを用いて引出ホース 40 を構成することにより、シンク台 50 から引出ホース 40 を引き出し可能にするとともに、引出ホース 40 の余長部分はシンク台 50 の内部に螺旋状に収納されるようにすることもできる。

【0054】

(水栓設備の作用)

次に、上述のような構成により得られる水栓設備 1 の作用について説明する。

【0055】

(水栓設備の作用 - 日常時)

本実施の形態 1 に係る水栓設備 1 は、日常的に使用することができる。すなわち、日常使用時には吐水ヘッド 10 をシンク台 50 上に固定し、日常用吐水口 12 b から吐水させる。この場合には、切替レバー 15 を図 4 に示す「日常」の位置とすることにより、変向部 14 における吐水路 14 2 と、吐水ヘッド 10 における日常用吐水口 12 b とが接続する。更に、回転ジョイント 130 に設けられたラッチ 132 が、変向部 14 に設けられたラッチ嵌合穴 141 に嵌込されているので、吐水ヘッド 10 と変向部 14 は互いに固定された状態となっている。この状態で水栓 30 を開放することにより、水栓 30 から吐水ヘッド 10 に供給された水が、水流路 13 を経て変向部 14 に流入し日常用吐水口 12 b から吐水される。

【0056】

ここで、図 1 に示すように、吐水ヘッド 10 がシンク台 50 上に固定される時は、把手部 11 の長軸方向がシンク台 50 の天板面と略平行となるように吐水ヘッド 10 が固定される。この時、日常用吐水口 12 b は把手部 11 の長軸方向に対して略直交する第二の方向に吐水できるように設置されているので、日常用吐水口 12 b から吐水させることにより、水はシンクに向けて吐水される。

【0057】

(水栓設備の作用 - 消火活動時)

また、本実施の形態 1 に係る水栓設備 1 を消火活動に対しても使用することができる。すなわち、消火活動時には吐水ヘッド 10 をシンク台 50 から火元近傍まで移動させ、消火用吐水口 12 a から吐水させることができる。この場合には、切替レバー 15 を図 4 に示す「消火」の位置まで回転させると、切替つまみ 15 b から軸体 15 a を通じて変向部 14 に回転動作が伝達される。変向部 14 に伝達された力が、ラッチ 132 をラッチ嵌合穴 141 に嵌込させているパネ 133 の弾性力を上回ると、変向部 14 が吐水ヘッド 10 に対して回転する。切替レバー 15 が「消火」の位置に到達すると、吐水路 14 2 の開口面

が消火用吐水口 12a に対して接続する。この状態で水栓 30 を開放することにより、水栓 30 から吐水ヘッド 10 に供給された水が、水流路 13 を経て変向部 14 に流入し消火用吐水口 12a から吐水される。

【0058】

ここで、吐水ヘッド 10 から吐水をさせる時、吐水の水勢を強めるとその反動も大きくなる。従来使用されてきた水栓設備 1 における吐水ヘッド 10 は、把手部 11 の長軸方向に対して略直交する方向に吐水する構造となっており、吐水の反力によって把手部 11 に対する回転モーメントが発生し、吐水方向を安定させることができなかった。従って、消火活動時に火元のような目標物に向けて吐水をさせることは困難であった。これに対して、本実施の形態 1 に係る吐水ヘッド 10 に設けられた消火用吐水口 12a は、把手部 11 の長軸方向に対して略同一な第一の方向に吐水できるように設けられているので、吐水により発生する反力の方向は第一の方向と一致しており、把手部 11 に対する回転モーメントが発生しないため、吐水方向を安定させることができる。

【0059】

(実施の形態 1 の変形例)

次に、実施の形態 1 の変形例について説明する。上記の水栓設備 1 においては、水栓 30 を吐水ヘッド 10 と別体に設けているが、水栓を吐水ヘッド 10 と一体に設けてもよい。例えば、切替レバーと水栓を相互に一体として構成した切替開閉機構 16 を吐水ヘッド 10 上に設置することもできる。図 6 ~ 9 は、切替開閉機構を備えた吐水ヘッドの先端部周辺を示す図であり、図 6 は閉状態における吐水ヘッドの先端部周辺の側面図、図 7 は図 6 の B - B 断面図、図 8 は開状態における吐水ヘッドの先端部周辺の側面図、図 9 は図 8 の C - C 断面図である。

【0060】

この切替開閉機構 16 は、特許請求の範囲における水栓、選択手段、及び吐水口選択開閉手段に対応するものであり、切替開閉レバー 160 と、切替開閉レバー 160 に連結された弁機構 161 とを備えている。

【0061】

切替開閉レバー 160 は、軸体 160a、切替つまみ 160b、及び、雄ネジ部 160c を備えており、変向部 14 に対して軸体 160a を回転軸として回転自在に固定されている。軸体 160a は、一方の端部には切替つまみ 160b、他方の端部には雄ネジ部 160c が接続されており、変向部 14 及び吐水ヘッド 10 に穿設された穴に回転自在に配置されている。切替つまみ 160b は、略平板状に形成されており、吐水ヘッド 10 の外部に露出するように設置されている。雄ネジ部 160c は、軸体 160a の軸を中心軸とする雄ネジとして形成されており、軸体 160a における切替つまみ 160b とは反対側の端部に接続され、変向部 14 の内部に設置されている。

【0062】

一方、弁機構 161 は、変向部 14 の内部に設置されており、弁保持部 162 及び弁本体 163 を備えている。弁保持部 162 は、変向部 14 に対して弁本体 163 を変向部 14 の回転軸に沿う方向にのみ摺動可能とする案内構造を形成している。また、弁保持部 162 には、弁本体 163 の摺動可能範囲を決定するストッパー 162a が設けられている。弁本体 163 は、雌ネジ部 163a とパッキン 163b とを備えており、雌ネジ部 163a は、切替開閉レバー 160 の雄ネジ部 160c と噛合するように形成されている。また、パッキン 163b は弁本体 163 の先端に接合され、回転ジョイント 130 の端面と密着するように設置されている。

【0063】

なお、図示は省略するが、このように水栓を吐水ヘッド 10 と一体に設ける場合においては、給水管 34 をシンク台 50 の下部において引出ホース 40 に直接接続し、通水管 35 を省略することができる。

【0064】

(切替開閉機構 16 を備えた水栓設備の作用 - 日常使用時)

次に、切替開閉機構 16 を備えた水栓設備 1 の作用を説明する。切替開閉レバー 160 が図 6、7 に示す「閉」の位置にある時は、弁本体 163 が回転ジョイント 130 の端面に向かって突出し、パッキン 163b が回転ジョイント 130 の端面に押し付けられているため、水は変向部 14 の内部には流入せず、吐水口 12 から吐水しない状態となる。

【0065】

次に、切替開閉レバー 160 を図 8、9 に示す「開」の位置まで回転させると、切替開閉レバー 160 の回転に伴って雄ネジ部 160c が回転する。雄ネジ部 160c の回転動作は、雄ネジ部 160c に噛合している雌ネジ部 163a に伝達される。ここで、雌ネジ部 163a が形成されている弁本体 163 は、弁保持部 162 が形成する案内構造によって変向部 14 の回転軸に沿う方向にのみ摺動可能であることから、雄ネジ部 160c の回転方向には回転しない。従って、雄ネジ部 160c の回転動作は雌ネジ部 163a を介して弁本体 163 の直動動作へと変換される。すなわち、弁本体 163 は、変向部 14 の回転軸に沿って、雄ネジ部 160c の回転動作に対応する距離を直線移動する。この弁本体 163 の直動動作により、パッキン 163b と回転ジョイント 130 の端面との間に間隙が生じるため、水が変向部 14 の内部に流入する。また、ここでは、吐水路 142 と日常用吐水口 12b とが接続するように配置されており、更に、回転ジョイント 130 に設けられたラッチ 132 が、変向部 14 に設けられたラッチ嵌合穴 141 に嵌込されているので、吐水ヘッド 10 と変向部 14 は互いに固定された状態となっている。従って、変向部 14 の内部に流入した水が、吐水路 142 を経て日常用吐水口 12b から吐水される。

【0066】

(切替開閉機構 16 を備えた水栓設備の作用 - 消火活動時)

さらに、切替開閉レバー 160 を「消火」の位置まで回転させると、切替開閉レバー 160 の回転に伴って雄ネジ部 160c が回転し、当該回転動作が雌ネジ部 163a に伝達される。ここで、切替開閉レバー 160 を「開」の位置まで回転させた時点で、弁本体 163 がそれ以上は直動動作不可能となるように弁保持部 162 にストッパー 162a を設けているため、弁本体 163 は直動動作しない。従って、雌ネジ部 163a に伝達された回転動作は、弁本体 163 から弁保持部 162 を介して変向部 14 に伝達される。伝達された回転動作による力が、ラッチ 132 をラッチ嵌合穴 141 に嵌込させているバネ 133 の弾性力を上回ると、変向部 14 が吐水ヘッド 10 に対して回転ジョイント 130 を中心として回転する。切替開閉レバー 160 が「消火」の位置に到達すると、吐水路 142 の開口面が消火用吐水口 12a に対して接続し、消火用吐水口 12a から吐水される。

【0067】

このような変形例によれば、吐水ヘッド 10 を把握している使用者が手元で水栓の操作を行えるので、消火活動時における吐水ヘッド 10 の運搬及び放水操作を一人で実施することが可能となる。特に、切替開閉レバー 160 は日常的に使用され、使用者がその操作に習熟しているため、消火時にも正確な操作を行うことができる。

【0068】

(実施の形態 1 の効果)

このように実施の形態 1 によれば、吐水ヘッド 10 に接続される引出ホース 40 は、シンク台 50 の内部に収納され、且つ、シンク台 50 から引き出し自在に形成されているので、火災発生時には引出ホース 40 を引き出すことにより吐水ヘッド 10 を火元近傍まで移動させることができる。また、吐水ヘッド 10 上に、第一の方向に吐水する消火用吐水口 12a と第二の方向に吐水する日常用吐水口 12b とを設けるとともに、吐水口 12 を選択するための切替レバー 15 を設けたので、吐水方向を切替えることができる。従って、日常では調理等の日常生活に適した方向に日常用吐水口 12b から吐水させることができ、火災発生時には切替レバー 15 を操作し消火用吐水口 12a から吐水させることにより、火元に向けて安定して吐水を行うことができる。この様に、日常的に使用される水栓設備 1 を火災発生時の消火設備としても使用できるように構成したので、水源の制約がなく、長時間の消火活動に使用することができる。また、火災発生時以外でも日常的に使用され、滞留水が生じないことから、衛生上の問題を防止できる。さらに、日常的な使用を

通して水栓設備 1 の操作に習熟できるため、火災発生時に迅速かつ正確な操作が可能となる。また、簡易に構成されているので、安価に設置することができる。

【 0 0 6 9 】

〔 実施の形態 2 〕

次に、実施の形態 2 について説明する。この形態は、引出ホースに接続された消火用吐水ヘッドと、消火用吐水ヘッドに接続された日常用吐水ヘッドとを、着脱自在とする着脱機構を吐水ヘッドに設けた形態である。

【 0 0 7 0 】

図 1 0、1 1 は、実施の形態 2 に係る水栓設備における吐水ヘッド 1 0 を示す図であり、図 1 0 (a) は取り付け状態における側断面図、図 1 0 (b) は取り外し状態における側断面図、図 1 1 は図 1 0 (b) の D - D 断面図である。なお、実施の形態 2 の構成は、特記する場合を除いて実施の形態 1 の構成と略同一であり、実施の形態 1 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 1 で用いたのと同じの符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

10

【 0 0 7 1 】

図 1 0、1 1 に示すように、吐水ヘッド 1 0 は、日常時及び消火活動時に使用される消火用吐水ヘッド 1 8 と、消火用吐水ヘッド 1 8 に接続されて日常時にのみ使用される日常用吐水ヘッド 1 7 とを備えている。次に、吐水ヘッド 1 0 を構成する各要素について説明する。

【 0 0 7 2 】

20

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 消火用吐水ヘッド 1 8)

消火用吐水ヘッド 1 8 は、略円筒形状にて形成され、把手部 1 1、消火用吐水口 1 2 a、水栓 1 8 5、及び、日常用吐水ヘッド 1 7 を当該消火用吐水ヘッド 1 8 に接続するための第一の接続部 1 8 0 を備えている。消火用吐水口 1 2 a は、消火用吐水ヘッド 1 8 の先端に形成され、把手部 1 1 の長軸方向に対して略直交する開口面として形成されている。従って、消火用吐水口 1 2 a から、把手部 1 1 の長軸方向と略同一な第一の方向に対して水が吐水される。水栓 1 8 5 は、消火用吐水口 1 2 a と把手部 1 1 との間に配置され、弁機構 1 8 6 と、弁機構 1 8 6 に連結した操作ハンドル 1 8 7 とを備えている。弁機構 1 8 6 は消火用吐水ヘッド 1 8 の内部に配置され、操作ハンドル 1 8 7 は消火用吐水ヘッド 1 8 の外部に配置されている。

30

【 0 0 7 3 】

第一の接続部 1 8 0 は、消火用吐水ヘッド 1 8 における消火用吐水口 1 2 a と水栓 1 8 5 との間に位置し、リング 1 8 1 とパネラッチ嵌込溝 1 8 2 を備える。リング 1 8 1 は、日常用吐水ヘッド 1 7 を消火用吐水ヘッド 1 8 に接続して日常用吐水口 1 2 b から吐水させる際に、第一の接続部 1 8 0 からの漏水を防止するために設けられている。具体的には、略円筒形状を成す第一の接続部 1 8 0 の外周部に周状に設けられた溝にリング 1 8 1 が嵌込されている。パネラッチ嵌込溝 1 8 2 は、日常用吐水ヘッド 1 7 を消火用吐水ヘッド 1 8 に接続する際に、日常用吐水ヘッド 1 7 に設けられた後述するパネラッチ 1 7 1 を嵌込させるための溝であり、リング 1 8 1 と消火用吐水口 1 2 a との間において第一の接続部 1 8 0 の外周部に周状に設けられている。

40

【 0 0 7 4 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 日常用吐水ヘッド 1 7)

日常用吐水ヘッド 1 7 は、側面形状を略 L 字状とする中空管から形成され、日常用吐水口 1 2 b、及び、消火用吐水ヘッド 1 8 に当該日常用吐水ヘッド 1 7 を接続するための第二の接続部 1 7 0 を備えている。日常用吐水口 1 2 b は、日常用吐水ヘッド 1 7 を消火用吐水ヘッド 1 8 に接続した場合において、消火用吐水ヘッド 1 8 の把手部 1 1 の長軸方向と略平行な開口面を有し、把手部 1 1 の長軸方向に対して略直交する第二の方向に吐水するように設置されている。

【 0 0 7 5 】

第二の接続部 1 7 0 は、日常用吐水ヘッド 1 7 における日常用吐水口 1 2 b とは反対側

50

の端部に設けられている。第二の接続部 170 は略円筒状に形成されており、消火用吐水ヘッド 18 と接続した際に、第二の接続部 170 の内側面が第一の接続部 180 におけるリング 181 の外周と密着するように、第二の接続部 170 の内径が決定されている。また、第二の接続部 170 はパネラッチ 171 を備えている。パネラッチ 171 は、日常用吐水ヘッド 17 と消火用吐水ヘッド 18 とを着脱するために用いられる。具体的には、第二の接続部 170 の内側面に周状に設けられた溝に、略円周状に形成されたパネラッチ 171 が嵌込されている。ここで、パネラッチ 171 と溝の間には、パネ 172 が嵌装されている。これら、第一の接続部 180 及び第二の接続部 170 は、特許請求の範囲における着脱機構に対応する。

【0076】

また、パネラッチ 171 の外周上において、パネ 172 に対してパネラッチ 171 の直径方向反対側の位置には、パネラッチ 171 の円周の中心から外周に向かう方向に伸長する取外しボタン 171a が設けられている。取外しボタン 171a は、日常用吐水ヘッド 17 に穿設された穴を貫通して日常用吐水ヘッド 17 の外部に突出するように設けられている。また、パネラッチ 171 の内径は、第一の接続部 180 における消火用吐水口 12a からパネラッチ嵌込溝 182 に至る部分の最大外径に対してすきま嵌めを形成するように決定されている。

【0077】

(吐水ヘッド 10 の作用)

次に、上述のような構成により得られる吐水ヘッド 10 の作用を説明する。図 10 (a) に示すように、日常用吐水ヘッド 17 を消火用吐水ヘッド 18 に接続させる際は、第二の接続部 170 に対して第一の接続部 180 が差し込まれるように、日常用吐水ヘッド 17 を消火用吐水ヘッド 18 に対して押し込む。そして、パネラッチ 171 がパネラッチ嵌込溝 182 に達すると、パネ 172 の弾性力によってパネラッチ 171 がパネラッチ嵌込溝 182 の内部に押し込まれることにより、日常用吐水ヘッド 17 と消火用吐水ヘッド 18 とが互いに固定される。

【0078】

この時、第二の接続部 170 の内側面と、リング 181 の外周とが密着している。従って、日常用吐水ヘッド 17 が消火用吐水ヘッド 18 に接続された状態で操作ハンドル 187 を操作して水栓 185 を開放することにより、水栓 185 を通過した水は、接続部から外部に漏水することなく日常用吐水口 12b から吐水される。

【0079】

また、日常用吐水ヘッド 17 が消火用吐水ヘッド 18 に接続された状態で取外しボタン 171a を押圧すると、パネラッチ 171 がパネラッチ嵌込溝 182 から押し出されるため、日常用吐水ヘッド 17 が消火用吐水ヘッド 18 に対して移動自在となり、取外し可能となる。図 10 (b) に示すように、日常用吐水ヘッド 17 を取り外した状態で操作ハンドル 187 を操作して水栓 185 を開放すると、水栓 185 を通過した水は消火用吐水口 12a から吐水されて、消火活動を行うことができる。

【0080】

(実施の形態 2 の効果)

このように実施の形態 2 によれば、実施の形態 1 と同様の効果に加えて、消火用吐水口 12a を有する消火用吐水ヘッド 18 と、日常用吐水口 12b を有する日常用吐水ヘッド 17 とを互いに着脱自在とするパネラッチ 171 を日常用吐水ヘッド 17 上に設けたので、日常使用時は日常用吐水口 12b から吐水させることができ、消火活動時は簡易な操作で日常用吐水ヘッド 17 を取り外し、消火用吐水口 12a から吐水させることができる。

【0081】

(実施の形態 3)

次に、実施の形態 3 について説明する。この形態は、吐水方向を変向可能な吐水ヘッド可動部を吐水ヘッドに設けた形態である。

【0082】

図 1 2 は実施の形態 3 に係る水栓設備における吐水ヘッドを示す図であり、(a) は吐水ヘッドの平面図、(b) は吐水ヘッドの側面図、図 1 3 は図 1 2 に示した吐水ヘッドの E - E 断面図、図 1 4 は図 1 2 に示した吐水ヘッドの F - F 断面図であり、(a) は閉状態の断面図、(b) は開状態の断面図を示している。なお、実施の形態 3 の構成は、特記する場合を除いて実施の形態 2 の構成と略同一であり、実施の形態 2 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 2 で用いたのと同じの符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

【 0 0 8 3 】

図 1 2 に示すように、本実施の形態 3 に係る水栓設備 1 における吐水ヘッド 1 0 は、吐水ヘッド本体 1 9 と、吐水ヘッド 1 0 の先端部に位置する吐水ヘッド可動部 2 0 とを備えて構成されている。次に、吐水ヘッド 1 0 を構成する各要素について説明する。

【 0 0 8 4 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 吐水ヘッド本体 1 9)

吐水ヘッド本体 1 9 は、把手部 1 1 と、水流路 1 9 0 と、回転ジョイント 1 9 1 とを備えて構成されている。水流路 1 9 0 は、引出ホース 4 0 から吐水ヘッド 1 0 に供給された水を後述する吐水ヘッド可動部 2 0 まで通過させる流路である。具体的には、水流路 1 9 0 は、吐水ヘッド本体 1 9 の内部において、引出ホース 4 0 との接続部と吐水ヘッド可動部 2 0 との間を結ぶ中空管として形成されている。また、水流路 1 9 0 における吐水ヘッド可動部 2 0 側の端部は円筒状に形成され、且つ、当該円筒の軸が把手部 1 1 の長軸方向に対して略直交するように屈曲されており、この屈曲状の端部は、吐水ヘッド可動部 2 0 が吐水ヘッド本体 1 9 に対して回転する際の回転軸 (回転ジョイント 1 9 1) として機能する。

【 0 0 8 5 】

具体的には、図 1 3 に示すように、回転ジョイント 1 9 1 は、回転ジョイント 1 9 1 から外部への漏水を防止するための O リング 1 3 1 を備えている。O リング 1 3 1 は、円筒状の回転ジョイント 1 9 1 の外周において周状に形成された溝に嵌込されている。

【 0 0 8 6 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 吐水ヘッド可動部 2 0)

図 1 2、図 1 3、及び、図 1 4 に示すように、吐水ヘッド可動部 2 0 は吐水ヘッド本体 1 9 を把手部 1 1 の長軸方向に延長した形状に形成され、ジョイント軸受部 2 0 0 と、吐水口 1 2 と、水栓 2 0 1 とを備えて構成されている。

【 0 0 8 7 】

ジョイント軸受部 2 0 0 は、吐水ヘッド可動部 2 0 における吐水ヘッド本体 1 9 との接続部側面に設けられた円形の開口部であり、当該開口部の内周と、回転ジョイント 1 9 1 が備える O リング 1 3 1 の外周とが密着するように開口径が決定されている。

【 0 0 8 8 】

吐水口 1 2 は、吐水ヘッド可動部 2 0 の先端部に設けた開口部として形成される。吐水口 1 2 の開口面は吐水ヘッド可動部 2 0 の回転軸に対して略平行とし、当該回転軸に対して略直交する方向に吐水するように形成されている。

【 0 0 8 9 】

水栓 2 0 1 は、吐水口 1 2 から吐水される水量を調整するためのものであり、操作ハンドル 2 0 2 と、操作ハンドル 2 0 2 に連結された弁機構 2 0 3 とを備えている。次に、操作ハンドル 2 0 2 及び弁機構 2 0 3 の詳細について次に述べる。

【 0 0 9 0 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 操作ハンドル 2 0 2 の詳細の説明)

図 1 4 に示すように、操作ハンドル 2 0 2 は、軸体 2 0 2 a、操作つまみ 2 0 2 b、及び、雄ネジ部 2 0 2 c を備えており、吐水ヘッド可動部 2 0 に対して軸体 2 0 2 a を回転軸として転動自在に固定されている。軸体 2 0 2 a は、一方の端部には操作つまみ 2 0 2 b、他方の端部には雄ネジ部 2 0 2 c が接続されており、吐水ヘッド可動部 2 0 に穿設された穴を貫通して設置されている。操作つまみ 2 0 2 b は、略平板状に形成されており、

吐水ヘッド可動部 20 の外部に露出するように設置されている。雄ネジ部 202c は、軸体 202a の軸を中心軸とする雄ネジとして形成されており、軸体 202a における操作つまみ 202b とは反対側の端部に接続され、吐水ヘッド可動部 20 の内部に設置されている。

【0091】

(吐水ヘッド 10 の構成 - 弁機構 203 の詳細の説明)

弁機構 203 は、吐水ヘッド可動部 20 の内部に設置されており、弁保持部 204 及び弁本体 205 を備えている。弁保持部 204 は、吐水ヘッド可動部 20 に対して弁本体 205 を吐水口 12 の開口面と直交する方向にのみ摺動可能とする案内構造を形成している。弁本体 205 は、雌ネジ部 205a とパッキン 205b とを備えており、雌ネジ部 205a は、操作ハンドル 202 の雄ネジ部 202c と噛合するように形成されている。また、パッキン 205b は弁本体 205 の先端に接合され、吐水口 12 の周縁に密着するように設置されている。

10

【0092】

(吐水ヘッド 10 の作用)

次に、上述のような構成により得られる吐水ヘッド 10 の作用を説明する。操作ハンドル 202 が図 12 に示す「閉」の位置にある時は、図 14 (a) に示すように弁本体 205 が吐水口 12 に向かって突出し、パッキン 205b が吐水口 12 の周縁に押し付けられているため、吐水口 12 から水が吐水されない状態となる。

【0093】

次に、操作ハンドル 202 を図 12 に示す「開」の位置まで回転させると、操作ハンドル 202 の回転に伴って雄ネジ部 202c が回転する。雄ネジ部 202c の回転動作は、雄ネジ部 202c に噛合している雌ネジ部 205a に伝達される。ここで、雌ネジ部 205a が形成されている弁本体 205 は、弁保持部 204 が形成する案内構造によって吐水口 12 の開口面と直交する方向にのみ摺動可能であることから、雄ネジ部 202c の回転方向には回転しない。従って、雄ネジ部 202c の回転動作は雌ネジ部 205a を介して弁本体 205 の直動動作へと変換される。すなわち、弁本体 205 は、吐水口 12 の開口面と直交する方向に沿って、雄ネジ部 202c の回転動作に対応する距離を直線移動する。弁本体 205 の直動動作により、図 14 (b) に示すようにパッキン 205b と吐水口 12 の周縁との間に間隙が生じるため、吐水口 12 から水が吐水される。

20

30

【0094】

ここで、図 12 に示す状態では、吐水口 12 の開口面は把手部 11 の長軸方向に対して略平行な方向に配置されているため、水は把手部 11 の長軸方向に対して略直交する方向に吐水され、日常生活時の給水を行うことができる。

【0095】

また、消火時には、吐水ヘッド可動部 20 を把持して、吐水ヘッド本体 19 に対して回転ジョイント 191 を軸として吐水ヘッド可動部 20 を回転させることで、吐水口 12 の開口面が把手部 11 の長軸方向に対して略直交する位置となる。この配置で操作ハンドル 202 を操作して水栓 201 を開放すると、把手部 11 の長軸方向と略同一な第一の方向に水が吐水され、消火活動を行うことができる。

40

【0096】

(実施の形態 3 の効果)

このように実施の形態 3 によれば、実施の形態 2 と同様の効果に加えて、吐水方向を変向可能な吐水ヘッド可動部 20 を吐水ヘッド 10 に設けているので、日常使用時は把手部 11 の長軸方向に対して略直交する第二の方向に吐水させることができ、消火活動時は吐水ヘッド可動部 20 を回転させることで把手部 11 の長軸方向と略同一な第一の方向に吐水させることができる。

【0097】

(実施の形態 4)

次に、実施の形態 4 について説明する。この形態は、吐水ヘッド可動部を変向させる操

50

作ハンドルを吐水ヘッドに設けた形態である。

【 0 0 9 8 】

図 1 5 は実施の形態 4 に係る水栓設備における吐水ヘッドを示す図であり、(a) 吐水ヘッドの平面図、(b) は吐水ヘッドの側面図、図 1 6 は図 1 5 に示した吐水ヘッドの G - G 断面図であり、(a) は閉状態の断面図、(b) は開状態の断面図を示している。なお、実施の形態 4 の構成は、特記する場合を除いて実施の形態 3 の構成と略同一であり、実施の形態 3 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 3 で用いたのと同じの符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

【 0 0 9 9 】

図 1 5 に示すように、本実施の形態 4 に係る水栓設備 1 における吐水ヘッド 1 0 は、実施の形態 3 の吐水ヘッド 1 0 と同様に、吐水ヘッド本体 2 1 と、吐水ヘッド 1 0 の先端部に位置する吐水ヘッド可動部 2 2 とを備えて構成されている。次に、吐水ヘッド 1 0 を構成する各要素について説明する。

【 0 1 0 0 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 吐水ヘッド本体 2 1)

本実施の形態 4 に係る吐水ヘッド本体 2 1 は、実施の形態 3 の吐水ヘッド本体 2 1 と同様に、把手部 1 1 と、水流路 1 9 0 と、回転ジョイント 2 1 0 とを備えている。さらに、吐水ヘッド可動部 2 2 と吐水ヘッド本体 2 1 とを互いに固定するためのラッチ 1 3 2 を回転ジョイント 2 1 0 に備えている。ラッチ 1 3 2 は、回転ジョイント 2 1 0 の外側面においてリング 1 3 1 の近傍に設置されており、ラッチ 1 3 2 と回転ジョイント 2 1 0 との間にはパネ 1 3 3 が嵌装されている。

【 0 1 0 1 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 吐水ヘッド可動部 2 2)

図 1 5 及び図 1 6 に示すように、吐水ヘッド可動部 2 2 は筒体状に形成され、ジョイント軸受部 2 0 0 と、ラッチ嵌合穴 2 2 1 と、吐水口 1 2 と、水栓 2 2 2 とを備えて構成されている。

【 0 1 0 2 】

ジョイント軸受部 2 0 0 は、筒体状の吐水ヘッド可動部 2 2 における端部の平面に設けられた円形の開口部であり、当該開口部の内周と、回転ジョイント 2 1 0 が備えるリング 1 3 1 の外周とが密着するように開口径が決定されている。

【 0 1 0 3 】

ラッチ嵌合穴 2 2 1 は、回転ジョイント 2 1 0 上に設置されているラッチ 1 3 2 を嵌込させるためのものであり、ジョイント軸受部 2 0 0 近傍における吐水ヘッド可動部 2 2 の外表面に、凹状の穴として設けられている。

【 0 1 0 4 】

吐水口 1 2 は、吐水ヘッド可動部 2 2 の外周面に開口部を設けることにより形成される。吐水口 1 2 の開口面は吐水ヘッド可動部 2 2 の回転軸に対して略平行とし、当該回転軸に対して略直交する方向に吐水するように形成されている。

【 0 1 0 5 】

水栓 2 2 2 は、吐水ヘッド本体 2 1 から吐水ヘッド可動部 2 2 に供給される水量を調整するためのものであり、操作ハンドル 2 0 2 と、操作ハンドル 2 0 2 に連結された弁機構 1 6 1 とを備えている。次に、操作ハンドル 2 0 2 及び弁機構 1 6 1 の詳細について次に述べる。

【 0 1 0 6 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 操作ハンドル 2 0 2 の詳細の説明)

操作ハンドル 2 0 2 は、軸体 2 0 2 a、操作つまみ 2 0 2 b、及び、雄ネジ部 2 0 2 c を備えており、吐水ヘッド可動部 2 2 に対して軸体 2 0 2 a を回転軸として転動自在に固定されている。軸体 2 0 2 a は、一方の端部には操作つまみ 2 0 2 b、他方の端部には雄ネジ部 2 0 2 c が接続されており、吐水ヘッド可動部 2 2 及び吐水ヘッド本体 2 1 に穿設された穴に回動自在に配置されている。操作つまみ 2 0 2 b は、略平板状に形成されてお

り、吐水ヘッド本体 2 1 の外部に露出するように設置されている。雄ネジ部 2 0 2 c は、軸体 2 0 2 a の軸を中心軸とする雄ネジとして形成されており、軸体 2 0 2 a における操作つまみ 2 0 2 b とは反対側の端部に接続され、吐水ヘッド可動部 2 2 の内部に設置されている。

【 0 1 0 7 】

(吐水ヘッド 1 0 の構成 - 弁機構 1 6 1 の詳細の説明)

弁機構 1 6 1 は、吐水ヘッド可動部 2 2 の内部に設置されており、弁保持部 1 6 2 及び弁本体 1 6 3 を備えている。弁保持部 1 6 2 は、吐水ヘッド可動部 2 2 に対して弁本体 1 6 3 を吐水ヘッド可動部 2 2 の回転軸に沿う方向にのみ摺動可能とする案内構造を形成している。また、弁保持部 1 6 2 には、弁本体 1 6 3 の摺動可能範囲を決定するストッパ 1 6 2 a が設けられている。弁本体 1 6 3 は、雌ネジ部 1 6 3 a とパッキン 1 6 3 b とを備えており、雌ネジ部 1 6 3 a は、操作ハンドル 2 0 2 の雄ネジ部 2 0 2 c と噛合するように形成されている。また、パッキン 1 6 3 b は弁本体 1 6 3 の先端に接合され、回転ジョイント 2 1 0 の端面と密着するように設置されている。

【 0 1 0 8 】

(吐水ヘッド 1 0 の作用)

次に、上述のような構成により得られる吐水ヘッド 1 0 の作用を説明する。操作ハンドル 2 0 2 が図 1 5 に示す「閉」の位置にある時は、図 1 6 (a) に示すように弁本体 1 6 3 が回転ジョイント 2 1 0 の端面に向かって突出し、パッキン 1 6 3 b が回転ジョイント 2 1 0 の端面に押し付けられているため、水は吐水ヘッド可動部 2 2 の内部には流入せず、吐水口 1 2 から吐水しない状態となる。また、吐水口 1 2 の開口面は把手部 1 1 の長軸方向に対して略平行な方向に配置されている。更に、回転ジョイント 2 1 0 に設けられたラッチ 1 3 2 が、吐水ヘッド可動部 2 2 に設けられたラッチ嵌合穴 2 2 1 に嵌込されているので、吐水ヘッド本体 2 1 と吐水ヘッド可動部 2 2 は互いに固定された状態となっている。

【 0 1 0 9 】

次に、操作ハンドル 2 0 2 を図 1 5 に示す「開」の位置まで回転させると、操作ハンドル 2 0 2 の回転に伴って雄ネジ部 2 0 2 c が回転する。雄ネジ部 2 0 2 c の回転動作は、雄ネジ部 2 0 2 c に噛合している雌ネジ部 1 6 3 a に伝達される。ここで、雌ネジ部 1 6 3 a が形成されている弁本体 1 6 3 は、弁保持部 1 6 2 が形成する案内構造によって吐水ヘッド可動部 2 2 の回転軸に沿う方向にのみ摺動可能であることから、雄ネジ部 2 0 2 c の回転方向には回転しない。従って、雄ネジ部 2 0 2 c の回転動作は雌ネジ部 1 6 3 a を介して弁本体 1 6 3 の直動動作へと変換される。すなわち、弁本体 1 6 3 は、吐水ヘッド可動部 2 2 の回転軸に沿って、雄ネジ部 2 0 2 c の回転動作に対応する距離を直線移動する。弁本体 1 6 3 の直動動作により、図 1 6 (b) に示すようにパッキン 1 6 3 b と回転ジョイント 2 1 0 の端面との間に隙が生じるため、水が吐水ヘッド可動部 2 2 の内部に流入し、吐水口 1 2 から吐水される。上述の通り吐水口 1 2 の開口面は把手部 1 1 の長軸方向に対して略平行な方向に配置されているため、水は把手部 1 1 の長軸方向に対して略直交する方向に吐水される。

【 0 1 1 0 】

さらに、操作ハンドル 2 0 2 を図 1 5 に示す「消火」の位置まで回転させると、操作ハンドル 2 0 2 の回転に伴って雄ネジ部 2 0 2 c が回転し、当該回転動作が雌ネジ部 1 6 3 a に伝達される。ここで、操作ハンドル 2 0 2 を「開」の位置まで回転させた時点で、弁本体 1 6 3 がそれ以上は直動動作不可能となるように弁保持部 1 6 2 にストッパ 1 6 2 a を設けているため、弁本体 1 6 3 は直動動作しない。従って、雌ネジ部 1 6 3 a に伝達された回転動作は、弁本体 1 6 3 から弁保持部 1 6 2 を介して吐水ヘッド可動部 2 2 に伝達される。伝達された回転動作による力が、ラッチ 1 3 2 をラッチ嵌合穴 2 2 1 に嵌込させているパネ 1 3 3 の弾性力を上回ると、吐水ヘッド可動部 2 2 が吐水ヘッド本体 2 1 に対して回転する。操作ハンドル 2 0 2 が「消火」の位置に到達すると、吐水口 1 2 の開口面が把手部 1 1 の長軸方向に対して略直交する位置となり、把手部 1 1 の長軸方向と略同

一な第一の方向に吐水される。

【 0 1 1 1 】

(実施の形態 4 の効果)

このように実施の形態 4 によれば、実施の形態 3 と同様の効果に加えて、吐水方向を変向可能な吐水ヘッド可動部 2 2 を吐水ヘッド 1 0 に設けているので、日常使用時は把手部 1 1 の長軸方向に対して略直交する第二の方向に吐水させることができ、消火活動時は吐水ヘッド可動部 2 2 を回転させることで把手部 1 1 の長軸方向と略同一な第一の方向に吐水させることができる。また、消火活動時に吐水ヘッド可動部 2 2 を回転させる操作を、日常的に使用する操作ハンドル 2 0 2 によって行うので、迅速かつ正確な操作ができる。

【 0 1 1 2 】

(実施の形態 5)

次に、実施の形態 5 について説明する。この形態は、貯水供給手段を設けた形態である。

【 0 1 1 3 】

図 1 7 は、実施の形態 5 に係る水栓設備が設置されたシンク台 5 0 の開扉状態における内部正面図を示している。なお、実施の形態 5 の構成は、特記する場合を除いて実施の形態 4 の構成と略同一であり、実施の形態 4 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 4 で用いたのと同じの符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

【 0 1 1 4 】

図 1 7 に示すように、本実施の形態 5 に係る水栓設備 1 は、シンク台 5 0 の内部に貯水供給部 5 1 を備えている。この貯水供給部 5 1 は、水を貯水する貯水槽 5 1 0 と、貯水槽 5 1 0 の内部を加圧する加圧用カートリッジ 5 1 1 と、加圧用カートリッジ 5 1 1 を起動する起動スイッチ 5 1 2 とを備えている。次に、貯水供給部 5 1 を構成する各要素について説明する。

【 0 1 1 5 】

(貯水供給部 5 1 の構成 - 貯水槽 5 1 0)

貯水槽 5 1 0 は水を貯蔵する貯水手段であり、シンク台 5 0 の内部に収納されている。この貯水槽 5 1 0 には水道管 1 0 0 と給水管 3 4 とが接続されており、貯水槽 5 1 0 と水道管 1 0 0 との間には逆止弁 5 1 3 が設置されている。なお、貯水槽 5 1 0 の形状や、貯水槽 5 1 0 を構成する材料は任意であるが、貯水槽 5 1 0 は後述する加圧用カートリッジ 5 1 1 によって加圧されるため、例えば、アルミニウムやステンレス等の金属や繊維強化プラスチック等の高強度の材料を使用して、高圧に耐えうる容器とすることが望ましい。また、貯水槽 5 1 0 の内部で水が滞留することで衛生上の問題が発生することを防ぐため、例えば、貯水槽 5 1 0 の内部における水道管 1 0 0 の出口を貯水槽 5 1 0 の内壁面に向けて、貯水槽 5 1 0 の内部に供給された水を貯水槽 5 1 0 の内壁面に沿って対流させたり、あるいは、貯水槽 5 1 0 の内部における対流を促進する整流板を設けることにより、貯水槽 5 1 0 の内部に滞留水を生じさせないことが望ましい。

【 0 1 1 6 】

(貯水供給部 5 1 の構成 - 加圧用カートリッジ 5 1 1)

加圧用カートリッジ 5 1 1 は、貯水槽 5 1 0 の内部を加圧するためのものであり、特許請求の範囲における貯水槽加圧手段に対応する。加圧用カートリッジ 5 1 1 の内部には高圧の気体、例えば高圧窒素が封入されており、貯水槽 5 1 0 の近傍に設置されている。また、加圧用カートリッジ 5 1 1 は逆止弁 5 1 3 を介して貯水槽 5 1 0 に接続されている。

【 0 1 1 7 】

(貯水供給部 5 1 の構成 - 起動用スイッチ)

起動スイッチ 5 1 2 は加圧用カートリッジ 5 1 1 を起動させるためのものであり、特許請求の範囲における貯水槽加圧起動手段に対応する。起動スイッチ 5 1 2 はユーザが容易に操作可能な位置、例えば、シンク台 5 0 の天板近傍に設置されており、電氣的又は機械的に加圧用カートリッジ 5 1 1 に接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 8 】

(貯水供給部 5 1 の作用)

次に、貯水供給部 5 1 の作用について説明する。外部から水道管 1 0 0 に水圧が加えられ、貯水槽 5 1 0 に対して水道管 1 0 0 から水道水が供給される通常時は、貯水槽 5 1 0 の内部に水が貯蔵される。水道管 1 0 0 と貯水槽 5 1 0 の間には逆止弁 5 1 3 を設置しているため、貯水槽 5 1 0 から水道管 1 0 0 に対して水が流出することはない。この状態で水栓 3 0 を開放すると、外部から加えられている水圧によって貯水槽 5 1 0 の内部の水が給水管 3 4 に供給され、給水管 3 4 から引出ホース 4 0 を経由して吐水ヘッド 1 0 まで水が到達し、吐水口 1 2 から吐水される。

【 0 1 1 9 】

ここで、地震の発生や水道の事故等に伴って断水状態になると、水道管 1 0 0 に対する水圧がなくなるため、水栓 3 0 を開放しても吐水ヘッド 1 0 まで水が供給されず吐水が不可能となる。このような断水状態において起動スイッチ 5 1 2 を操作して加圧用カートリッジ 5 1 1 を起動すると、加圧用カートリッジ 5 1 1 の内部に封入されていた高圧気体が加圧用カートリッジ 5 1 1 から放出され、貯水槽 5 1 0 の内部を加圧する。

【 0 1 2 0 】

ここで、加圧用カートリッジ 5 1 1 と貯水槽 5 1 0 との間には逆止弁 5 1 3 が設置されているので、貯水槽 5 1 0 から加圧用カートリッジ 5 1 1 に対して水が逆流することはない。また、水道管 1 0 0 と貯水槽 5 1 0 の間にも逆止弁 5 1 3 を設置しているため、貯水槽 5 1 0 から水道管 1 0 0 に対しても水が流出することはない。従って、この状態で水栓 3 0 を開放すると、高圧気体から加えられた圧力によって貯水槽 5 1 0 の内部の水が給水管 3 4 に供給され、給水管 3 4 から引出ホース 4 0 を経由して吐水ヘッド 1 0 まで水が到達し、吐水口 1 2 から吐水される。

【 0 1 2 1 】

なお、起動スイッチ 5 1 2 を操作したときに加圧用カートリッジ 5 1 1 の高圧気体を利用してコンロのガス供給を遮断するようにしても良い。具体的には、加圧用カートリッジ 5 1 1 からの加圧気体の放出経路を 2 系統に分岐し、1 系統は貯水槽 5 1 0 に接続し、他の系統は図示しないガス供給弁に接続する。このガス供給弁はシンク台 5 0 に併設された図示しないガスコンロに対するガス供給系統に設置されるもので、加圧用カートリッジ 5 1 1 からの加圧気体にて駆動され、公知の構造にてガス供給を遮断する。このことにより、地震等の災害時にガスを迅速かつ確実に遮断でき、防災性能を向上させることができる。

【 0 1 2 2 】

(実施の形態 5 の効果)

このように実施の形態 5 によれば、実施の形態 1 ~ 4 と同様の効果に加えて、貯水供給部 5 1 を水栓設備 1 に設けているので、地震や事故に起因して水道が断水状態となった場合でも、貯水した水を吐水させることができる。従って、断水時でも消火活動を行うことができると共に、生活用水の供給手段としても水栓設備 1 を利用することができる。

【 0 1 2 3 】

〔実施の形態 6〕

次に、実施の形態 6 について説明する。この形態は、消火剤供給手段を設けた形態である。

【 0 1 2 4 】

図 1 8 は、実施の形態 6 に係る水栓設備が設置されたシンク台の開扉状態における内部正面図を示している。なお、実施の形態 6 の構成は、特記する場合を除いて実施の形態 5 の構成と略同一であり、実施の形態 5 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 5 で用いたのと同じの符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

【 0 1 2 5 】

図 1 8 に示すように、本実施の形態 6 に係る水栓設備 1 は、当該水栓設備 1 が設置されているシンク台 5 0 の内部に消火剤供給部 5 2 を備えており、消火剤供給部 5 2 は、消火

10

20

30

40

50

剤を貯蔵する消火剤槽 5 2 0 と、消火剤槽 5 2 0 の内部を加圧する消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 と、消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 を起動する消火剤起動スイッチ 5 2 2 とを備えている。次に、消火剤供給部 5 2 を構成する各要素について説明する。

【 0 1 2 6 】

(消火剤供給部 5 2 の構成 - 消火剤槽 5 2 0)

消火剤槽 5 2 0 は消火剤を貯蔵するためのものであり、シンク台 5 0 の内部に収納されている。消火剤槽 5 2 0 には給水管 3 4 が接続されており、消火剤槽 5 2 0 と給水管 3 4 との間には逆止弁 5 1 3 が設けられている。さらに、消火剤槽 5 2 0 に対する給水管 3 4 の接続部近傍における水道管 1 0 0 側にも逆止弁 5 1 3 が設けられている。

【 0 1 2 7 】

(消火剤供給部 5 2 の構成 - 消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1)

消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 は、消火剤槽 5 2 0 の内部を加圧するためのものであり、特許請求の範囲における消火剤槽加圧手段に対応する。消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 の内部には高圧の気体、例えば高圧窒素や高圧二酸化炭素が封入されており、消火剤槽 5 2 0 の近傍に設置されている。また、消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 は逆止弁 5 1 3 を介して消火剤槽 5 2 0 に接続されている。

【 0 1 2 8 】

(消火剤供給部 5 2 の構成 - 消火剤起動スイッチ 5 2 2)

消火剤起動スイッチ 5 2 2 は消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 を起動させるためのものであり、特許請求の範囲における消火剤槽加圧起動手段に対応する。消火剤起動スイッチ 5 2 2 はシンク台 5 0 の天板近傍に設置されており、電氣的又は機械的に消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 に接続されている。

【 0 1 2 9 】

(消火剤供給部 5 2 の作用)

次に、消火剤供給部 5 2 の作用について説明する。日常使用時には、外部から加圧された水が給水管 3 4 の内部に存在するが、給水管 3 4 と消火剤槽 5 2 0 との間に逆止弁 5 1 3 が設置されているので、水が消火剤槽 5 2 0 の内部に逆流することはない。この状態で水栓 3 0 を開放すると、給水管 3 4 から引出ホース 4 0 を経由して吐水ヘッド 1 0 まで到達した水が、吐水口 1 2 から吐水される。

【 0 1 3 0 】

火災発生時に水栓 3 0 を開放すると共に消火剤起動スイッチ 5 2 2 を操作して消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 を起動すると、消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 内部に封入されている高圧気体が消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 から放出され、消火剤槽 5 2 0 の内部を加圧する。ここで、消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 と消火剤槽 5 2 0 との間には逆止弁 5 1 3 が設置されているので、消火剤槽 5 2 0 から消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 に対して消火剤が逆流することはない。従って、加圧された消火剤槽 5 2 0 の内部から、消火剤が給水管 3 4 へと供給される。さらに、給水管 3 4 と消火剤槽 5 2 0 との接続部における水道管 1 0 0 側には逆止弁 5 1 3 が設けられており、消火剤加圧用カートリッジ 5 2 1 によって消火剤槽 5 2 0 に印加される圧力は水道管 1 0 0 の圧力を上回っているため、給水管 3 4 に供給された消火剤は水道管 1 0 0 側に逆流することはない。従って、消火剤は引出ホース 4 0 を経由して吐水ヘッド 1 0 まで到達し、吐水口 1 2 から放出される。

【 0 1 3 1 】

(実施の形態 6 の効果)

このように実施の形態 6 によれば、実施の形態 1 ~ 4 と同様の効果に加えて、消火剤供給部 5 2 を水栓設備 1 に設けているので、消火活動時に吐水口 1 2 から消火剤を放出させることができ、水栓設備 1 による消火能力を向上させることができる。また、地震や事故に起因して水道が断水状態となった場合でも、消火剤を放出させることができるので、断水時でも消火活動を行うことができる。

【 0 1 3 2 】

〔 III 〕 各実施の形態に対する変形例

10

20

30

40

50

以上、本発明に係る各実施の形態について説明したが、本発明の具体的な構成及び手段は、特許請求の範囲に記載した各発明の技術的思想の範囲内において、任意に改変及び改良することができる。以下、このような変形例について説明する。

【0133】

(解決しようとする課題や発明の効果について)

まず、発明が解決しようとする課題や発明の効果は、前記した内容に限定されるものではなく、本発明によって、前記に記載されていない課題を解決したり、前記に記載されていない効果を奏することもでき、また、記載されている課題の一部のみを解決したり、記載されている効果の一部のみを奏することがある。

【0134】

(各実施の形態の相互の関係について)

上記説明した各実施の形態は、任意の組み合わせで相互に組み合わせることができる。例えば、実施の形態5の貯水供給部51を、実施の形態6のシンク台50の内部にさらに設けることにより、貯水供給部51と消火剤供給部52との両方を備えた水栓設備を構成してもよい。

【0135】

(散水パターンの切替について)

上記説明した実施の形態では、吐水ヘッドに供給された水は吐水口から直接吐水されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、散水パターン切替機構を吐水口に設けることもできる。具体的には、吐水口の開口径と同程度の第一の穴と、細穴の集合体とを穿設した板体を、板体面と吐水口の開口面とが平行になるように、吐水口に対して外側から密着させる。この時、板体は吐水口の開口面と平行な面内において回動自在に設置されている。また、前記の第一の穴と細穴の集合体とは、板体を回動させることにより、それぞれ吐水口に接続するような位置に設けられている。以上の構成により、吐水口と第一の穴とを接続させた場合は吐水口から棒状吐水をさせることができ、細穴の集合体と吐水口とを接続させた場合は吐水口からシャワー状吐水をさせることができる。また、板体に穿設する穴の形状や大きさを変更することによって、例えば霧状の散水パターンで吐水させたり、板体に3種類以上のパターンの穴を穿設することにより、散水パターンの切替数を増大させたりすることも可能である。

【0136】

(整流体について)

上記説明した実施の形態では、吐水ヘッドに供給された水は吐水口から直接吐水されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、吐水ヘッド内部において、引出ホースとの接続部と吐水口との間に整流体を設けてもよい。整流体の構成は任意であるが、例えば、略円柱体の長軸方向に複数の穴を穿設した整流筒を、穴の長軸方向と水流方向が平行となるように設置してもよい。あるいは、水流方向と平行となるように複数の整流板を設けてもよい。

【0137】

(引出ホースと吐水ヘッドとの接続部について)

上記説明した実施の形態では、引出ホースと吐水ヘッドが直接接続されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、引出ホースと吐水ヘッドとの間に回動自在なジョイントを挟んで接続してもよい。

【0138】

(吐水ヘッドの形状について)

吐水ヘッドは根本から吐水口まで直線形状に限らず、消火操作が行いやすい、少し曲ったくの字形状などであっても良い。また、手で持ちやすいように吐水ヘッドの途中がくびれていても良い。

【産業上の利用可能性】

【0139】

この発明に係る水栓設備は、住宅に設置され日常的に使用される水栓設備に適用でき、

10

20

30

40

50

特に住宅のシンク台における水栓設備に適用されて当該水栓設備に操作が容易かつ長時間使用可能な消火機能を安価に付与することに有用である。

【図面の簡単な説明】

【0140】

【図1】本発明の実施の形態1に係る水栓設備の外観斜視図である。

【図2】図1に示した水栓設備の引出ホース伸長時の斜視図である。

【図3】図1に示した水栓設備の側断面図である。

【図4】図1に示した水栓設備の吐水ヘッドを示す図であり、(a)は吐水ヘッドの平面図、(b)は吐水ヘッドの側面図である。

【図5】図4(a)に示した吐水ヘッドのA-A断面図である。

10

【図6】閉状態における吐水ヘッドの先端部周辺の側面図である。

【図7】図6のB-B断面図である。

【図8】開状態における吐水ヘッドの先端部周辺の側面図である。

【図9】図8のC-C断面図である。

【図10】本発明の実施の形態2に係る水栓設備における吐水ヘッドを示す図であり、(a)は取り付け状態における側断面図、(b)は取り外し状態における側断面図である。

【図11】図10(b)のD-D断面図である。

【図12】本発明の実施の形態3に係る水栓設備における吐水ヘッドを示す図であり、(a)は吐水ヘッドの平面図、(b)は吐水ヘッドの側面図である。

20

【図13】図12に示した吐水ヘッドのE-E断面図である。

【図14】図12に示した吐水ヘッドのF-F断面図であり、(a)は閉状態の断面図、(b)は開状態の断面図である。

【図15】本発明の実施の形態4に係る水栓設備における吐水ヘッドを示す図であり、(a)吐水ヘッドの平面図、(b)は吐水ヘッドの側面図である。

【図16】図15に示した吐水ヘッドのG-G断面図であり、(a)は閉状態の断面図、(b)は開状態の断面図である。

【図17】本発明の実施の形態5に係る水栓設備が設置されたシンク台の開扉状態における内部正面図である。

【図18】本発明の実施の形態6に係る水栓設備が設置されたシンク台の開扉状態における内部正面図である。

30

【符号の説明】

【0141】

1 水栓設備

10 吐水ヘッド

11 把手部

12 吐水口

12a 消火用吐水口

12b 日常用吐水口

13 水流路

130 回転ジョイント

40

131 オリング

132 ラッチ

133 バネ

14 変向部

140 ジョイント軸受部

141 ラッチ嵌合穴

142 吐水路

15 切替レバー

15a 軸体

15b 切替つまみ

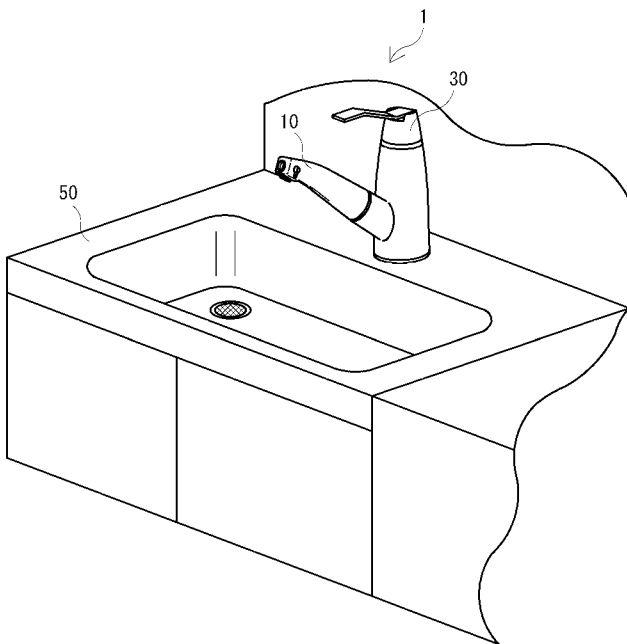
50

1 6	切替開閉機構	
1 6 0	切替開閉レバー	
1 6 0 a	軸体	
1 6 0 b	切替つまみ	
1 6 0 c	雄ネジ部	
1 6 1	弁機構	
1 6 2	弁保持部	
1 6 2 a	ストッパー	
1 6 3	弁本体	
1 6 3 a	雌ネジ部	10
1 6 3 b	パッキン	
1 7	日常用吐水ヘッド	
1 7 0	第二の接続部	
1 7 1	バネラッチ	
1 7 1 a	取外しボタン	
1 7 2	バネ	
1 8	消火用吐水ヘッド	
1 8 0	第一の接続部	
1 8 1	Ｏリング	
1 8 2	バネラッチ嵌込溝	20
1 8 5	水栓	
1 8 6	弁機構	
1 8 7	操作ハンドル	
1 9	吐水ヘッド本体	
1 9 0	水流路	
1 9 1	回転ジョイント	
2 0	吐水ヘッド可動部	
2 0 0	ジョイント軸受部	
2 0 1	水栓	
2 0 2	操作ハンドル	30
2 0 2 a	軸体	
2 0 2 b	操作つまみ	
2 0 2 c	雄ネジ部	
2 0 3	弁機構	
2 0 4	弁保持部	
2 0 5	弁本体	
2 0 5 a	雌ネジ部	
2 0 5 b	パッキン	
2 1	吐水ヘッド本体	
2 1 0	回転ジョイント	40
2 2	吐水ヘッド可動部	
2 2 1	ラッチ嵌合穴	
2 2 2	水栓	
3 0	水栓	
3 1	水栓本体	
3 2	弁機構	
3 3	操作ハンドル	
3 4	給水管	
3 5	通水管	
3 6	ホルダ	50

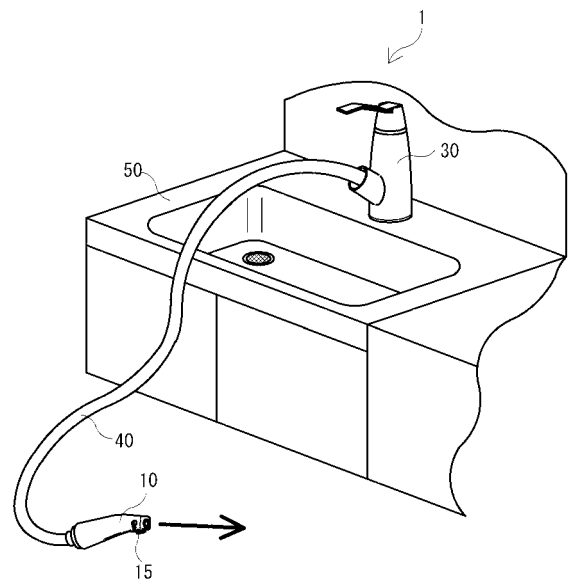
- 4 0 引出ホース
- 4 1 収納リール
- 4 2 ドラム
- 5 0 シンク台
- 5 1 貯水供給部
- 5 1 0 貯水槽
- 5 1 1 加圧用カートリッジ
- 5 1 2 起動スイッチ
- 5 1 3 逆止弁
- 5 2 消火剤供給部
- 5 2 0 消火剤槽
- 5 2 1 消火剤加圧用カートリッジ
- 5 2 2 消火剤起動スイッチ
- 1 0 0 水道管

10

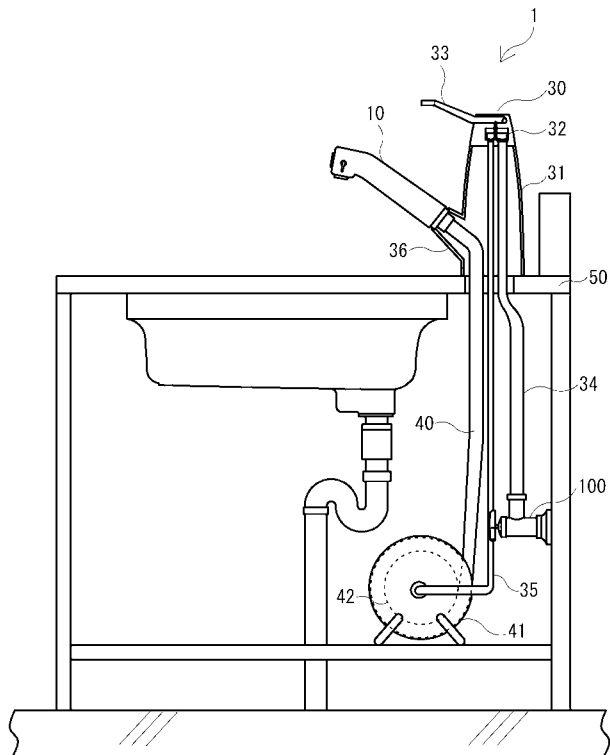
【図 1】



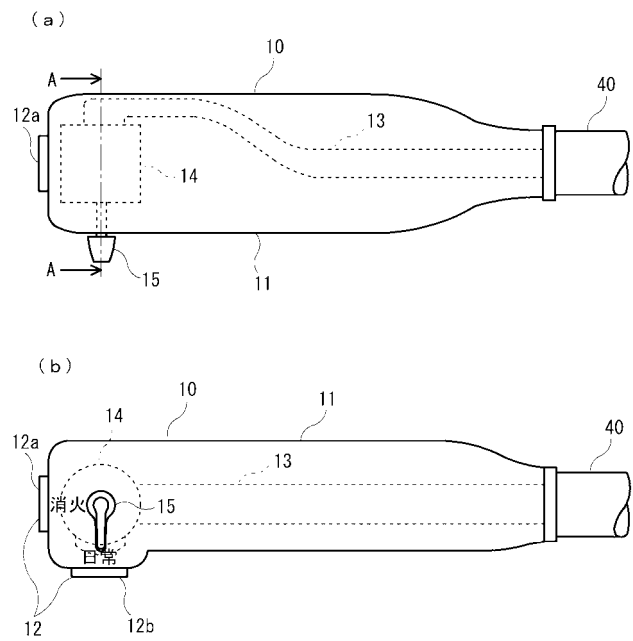
【図 2】



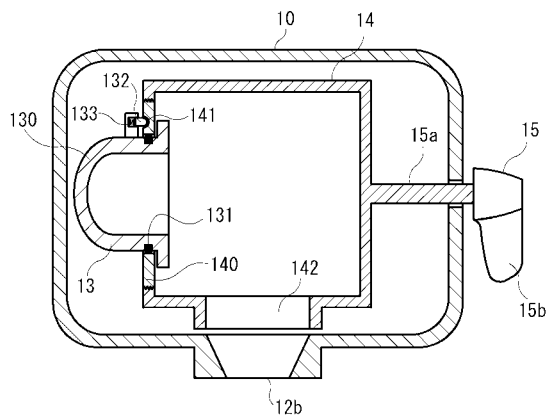
【図 3】



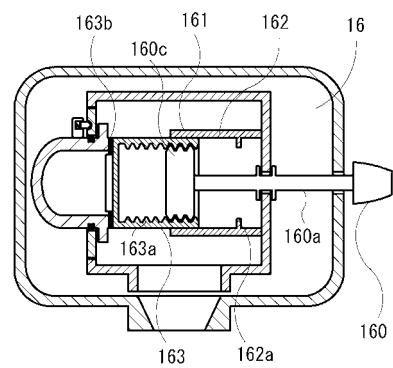
【図 4】



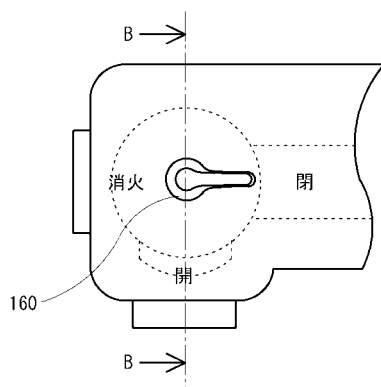
【図 5】



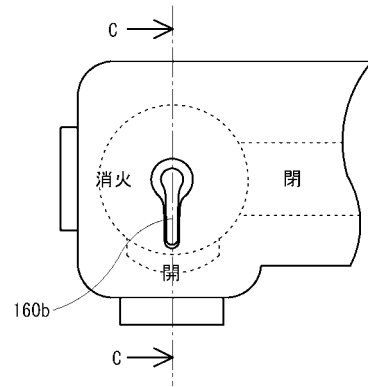
【図 7】



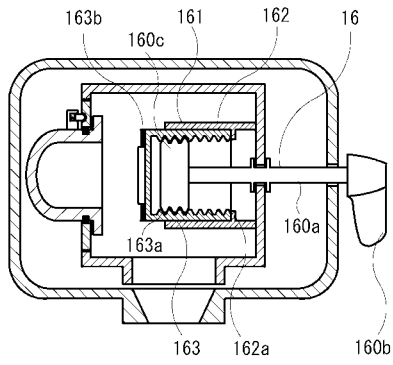
【図 6】



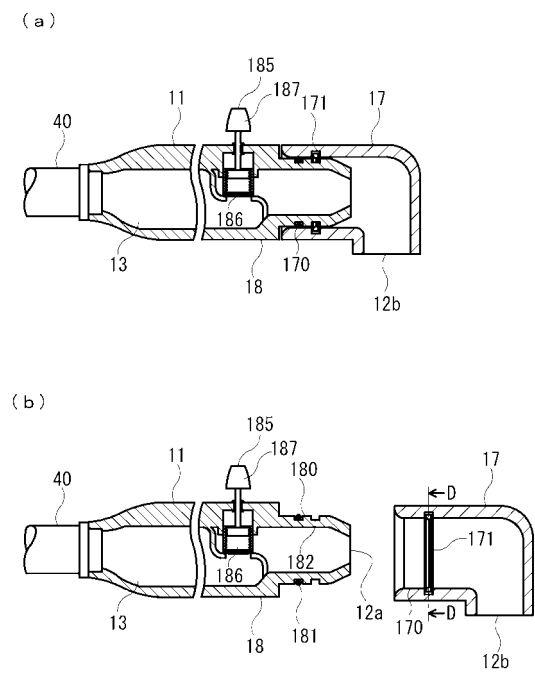
【図 8】



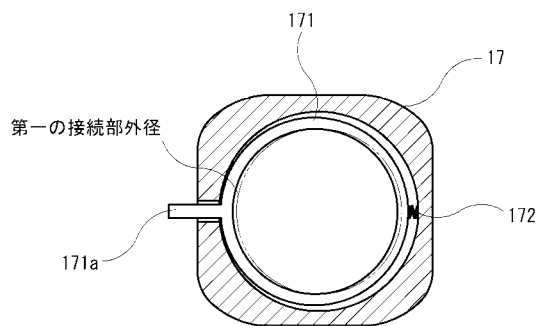
【図 9】



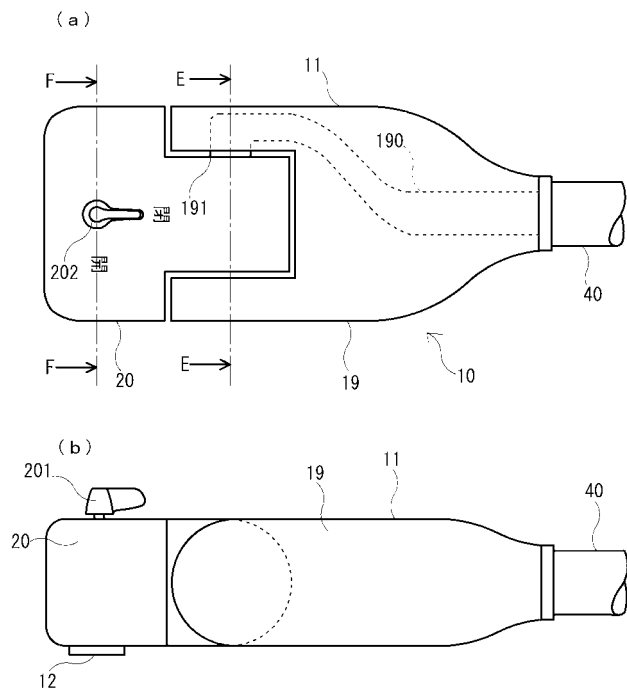
【図 10】



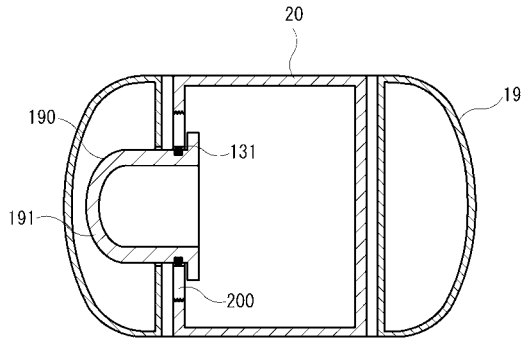
【図 11】



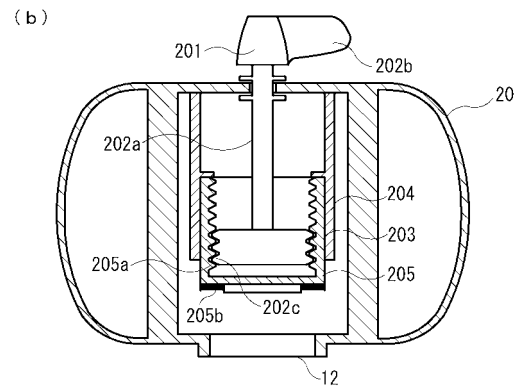
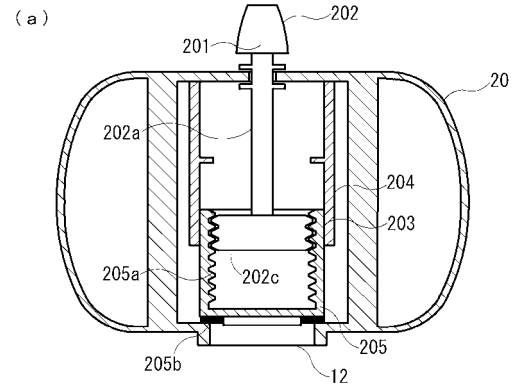
【図 12】



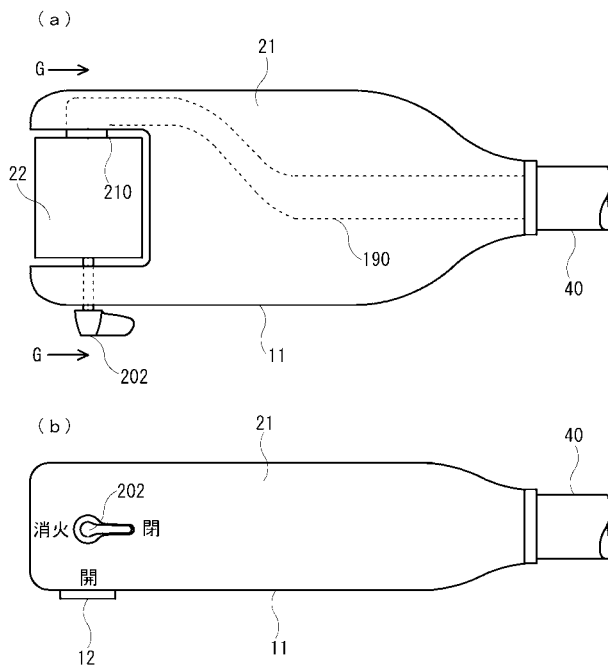
【図 13】



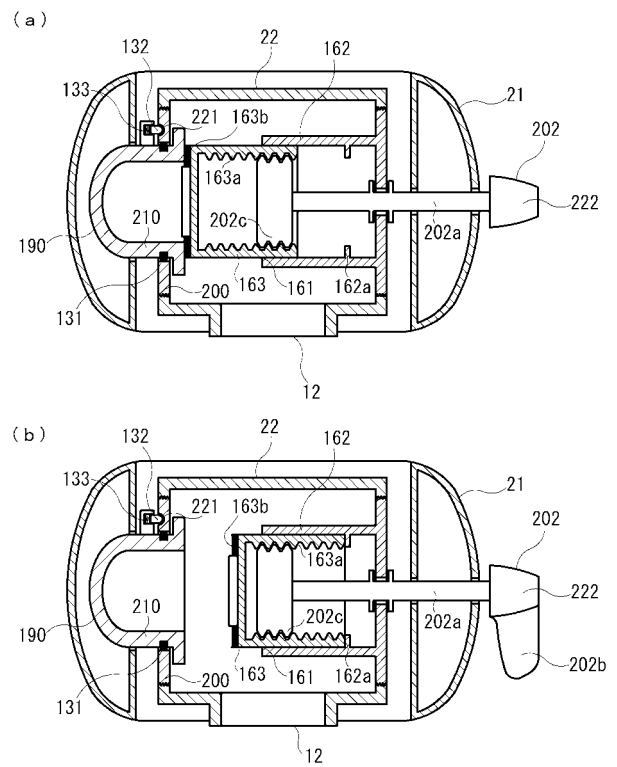
【図 14】



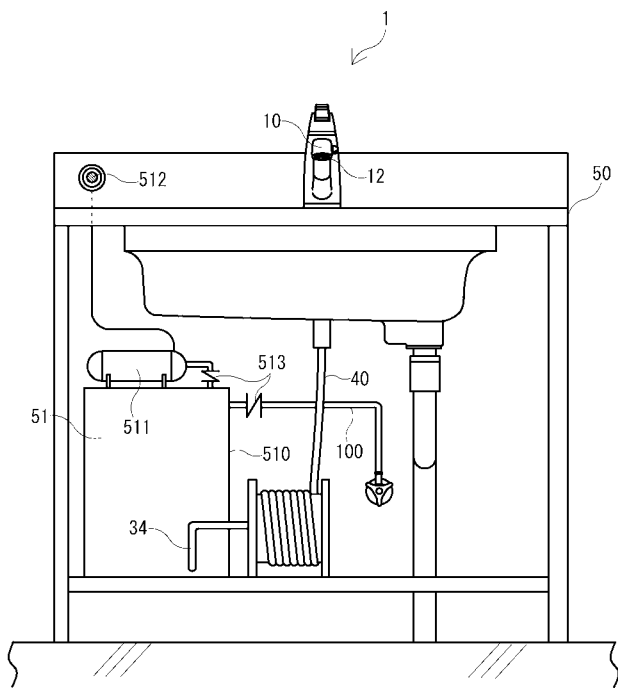
【図 15】



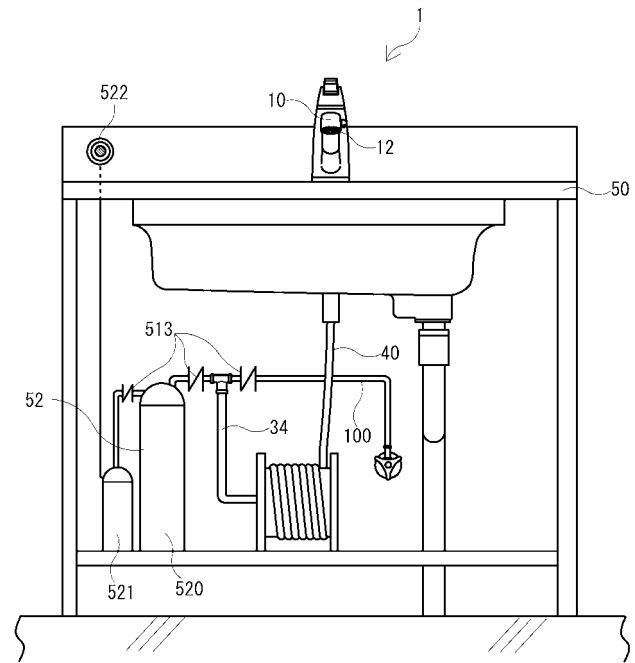
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	E 0 3 C 1/042	B
	E 0 3 C 1/042	Z

F ターム(参考) 3H052 AA01 BA25 EA02 EA16
3H063 AA01 BB32 CC01 CC03 DA03 GG06 GG11