

(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2010-270512

(P2010-270512A)

(43) 公開日 平成22年12月2日(2010.12.2)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

E O 3 B 11/10 (2006.01)

E O 3 B 11/10

E O 3 B 11/02 (2006.01)

E O 3 B 11/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2009-123746 (P2009-123746)

(22) 出願日 平成21年5月22日 (2009.5.22)

(71) 出願人 500546673

株式会社小笠原工業所

愛媛県松山市空港通5丁目10番3号

(72) 発明者 小笠原 英之

愛媛県松山市南斉院町690-6

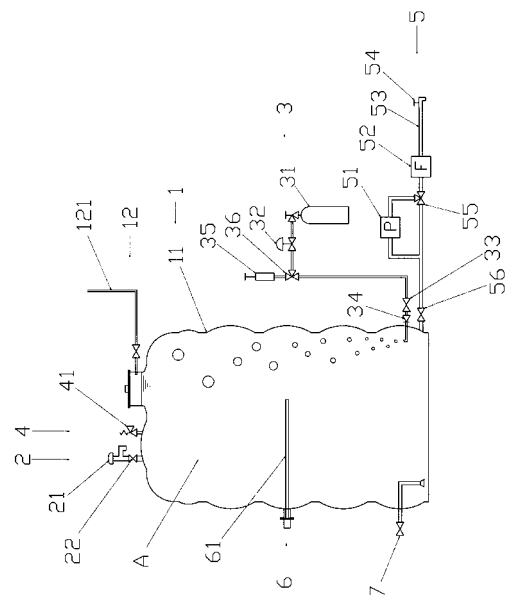
(54) 【発明の名称】 非常時用給水システム

(57) 【要約】

【課題】 貯蔵タイプの非常時用給水システムにおいて、構造が簡単で無動力でも除菌濾過を可能とした。

【解決手段】 貯水タンク部1と、元弁付常時閉止型通気口部2と、エアーポンベを使ったエアー供給部3と、安全弁部4と、フィルターを備えた給水部5、殺菌部6から構成され、貯水タンク部にタンク側壁下部にエアー供給口を設け、エアーポンベの圧力で給水圧力を上昇させて目の細かいフィルターを通すことにより除菌し、タンク貯溜水を飲料水に変えて供給する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貯水タンク部と、元弁付常時閉止型通気口部と、エアーポンベを使ったエアー供給部と、安全弁部と、フィルターを備えた給水部から構成され、貯水タンク部に、水道水の給水配管と、タンク側板下部にエアー注入口を設けると共に、外部にエアーポンベを付設し、エアーポンベの高圧空気をタンク内に放出し、タンク貯溜水をフィルターで濾過するための圧力とし、又、タンク頂部に取付けた安全弁で異常圧力を感知し、逃がしてタンクを損傷から守ることを特長とした飲料水を供給する非常時用給水システム。

【請求項 2】

タンク内部にフィルターの目詰まりを防止するための殺菌灯を設け、菌がタンク内で繁殖しないようにした請求項 1 記載の非常時用給水システム。

10

【請求項 3】

エアーポンベ部に手動エアーポンプを付設してなる請求項 1 記載の非常時用給水システム。

【請求項 4】

貯水タンクを地上設置タイプとし、給水部に手動ポンプを付設した請求項 1 記載の非常時用給水システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、震災時などの非常時の緊急用の飲料水を確保するための非常時用給水システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

非常時に使用できる飲料水の確保は、予め貯水タンクに飲料水を確保しておくといふことは言うまでもない。しかし単に飲料水を貯蔵したとしても、貯蔵期間中に細菌や微生物の繁殖があり、適宜な衛生安全性確保が必要である。

従前からの衛生安全性確保手段として、水道供給管路の途中に貯水タンクを設け、通常の水道供給を行いながら常に新鮮な飲料水を溜めておくという考え方が提案されている。しかし、タンクは埋設される上に 6 kg/cm^2 程度の圧力が直接加わるため、強い強度が必要で、しかも水道管の出入口が接続されているため、災害時管路が損傷した時にタンク内の貯溜水が流出しないように入出口に非常用遮断弁を設置しなければならない等、非常にコスト高となり、あまり採用が進んでいない。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9-276435 号公報

【特許文献 2】登録実用新案第 3022527 号公報

【特許文献 3】特許第 2887137 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

貯水タンクに飲料水を貯蔵しておき、非常時に貯溜水を殺菌や濾過して飲料水として使用する手法は、基本的にランニングコストを要しないので、各公共団体では設置し易い非常用施設である。然し濾過手段は、多数の濾過機自体が市販されているが、濾過機自体に駆動源（例えばガソリンエンジン）を備える必要があり、操作の煩雑さは免れない。更にはまた燃料が残存していない場合や、他の動力源（電力等）がない場合等の使用も困難となる。

【0005】

50

殺菌処理は使用量を誤ると劇薬にもなる塩素剤を非常時の混乱時に使用する事は非常に危険である。又、殺菌剤添加後の殺菌効果が発揮されるまで攪拌した後、数時間放置する必要がある。濾過装置のみによる場合は、雑菌や大腸菌をカットしようとする目目の細かなフィルターを用いなければならず、濾過するためには高い水圧で押さなければならないため動力が必要となる等の問題があった。

【0006】

そこで本発明は、単純な設備で非常時の飲料水の確保を実現し、更にその構成によっては、特別な駆動源を備えていなくとも、少なくとも全て人力のみで動作せしめることを可能とした非常時用給水システムを想定したものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る非常時用給水システムは、貯水タンク部と、元弁付常時閉止型通気口部と、エアーポンベを使ったエアー供給部と、安全弁部と、フィルターを備えた給水部から構成され、貯水タンク部に、水道水の給水配管と、タンク側板下部にエアー注入口を設けると共に、外部にエアーポンベを付設し、エアーポンベの高圧空気をタンク内に放出し、その圧力で貯溜水を目の細かなフィルターで濾過して飲料水を供給することを特徴としたものである。

【0008】

又、エアーポンベのエアーがなくなっても人力ポンプでエアーを補うこともできる。

20

【0009】

また特に貯水タンクを地上設置タイプとし、給水部に手動給水ポンプを付設し、エアーポンベ部に手動エアーポンプを付設しておくこと、前述の通り非常時にエアーが無くなっても人力でエアーを補う事が出来る。またエアー漏れがあり、エアーシステムが作動しない場合でも、貯水タンク内の水位が高い場合には、貯溜水自体の水圧で濾過が実施でき、水位が低下した場合には手動給水ポンプで濾過を行うことができ、全て無動力で飲料水の供給が可能となるものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明は、貯水タンク部と、通気口部と、エアー供給部と、安全弁部と、フィルターを備えた給水部から構成され、貯溜水をフィルターで濾過して飲料水を供給する非常時用の給水システムで、貯溜水を簡単に飲料水として使用でき、且つ貯溜水は通常時の防火用水として使用できるものであり、非常時用の給水システムとして、設備が簡単で、しかもランニングコスト低廉となり、更に最低限人力のみで全ての給水動作を行うことができる等の利点を有するものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態のむ全体の構成を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

40

【実施例】

【0012】

次に本発明の実施形態について説明する。実施形態に示した非常時用給水システムは、貯水タンク部1と、貯水タンク上部に付設した元弁付常時閉止型通気口部2と、エアー供給部3と、安全部4と、給水部5と、殺菌部6から構成される。

【0013】

貯水タンク部1は、タンク本体11と、受水部12からなり、タンク本体11は、縦長タンクで、金属板の表裏を樹脂コーティングしたもの又は、ステンレス製で適宜な土台上に設置してある。受水部12は、水道管と接続して、タンク内の頂部近傍で放水口を備えた供給管121からなる。

50

【0014】

元弁付常時閉止型通気口部2は、タンク頂部に手動式元弁22を取付けた通気口21を取付けてあり、その通気口21は常時閉止できる構造で、一定以上の圧力が加わったり、減圧されると自動的に開口する構造となっており、タンク内と外気を遮断し菌が外部から持込まれるのを防止している。安全弁部4は、タンク頂部に安全弁41を取付け加圧用空気が高くなりすぎた場合、タンクが損傷しないように圧力を逃がす作用を持つ。

【0015】

エアー供給部3は、タンクとは別置きされたエアーポンプ31に圧力調整器32、エアー逆止弁34、エアー三方弁36を取付け、ホースでタンク側面下部に取付けたエアー供給ノズルにホースで接続し、タンク内にエアーを供給する構造でエアーを供給する前にタンク頂部の通気口元弁22を閉めてから行う。又、エアーが不足する場合、補うことができるよう手動エアーポンプ35を併設する。

10

【0016】

フィルターを備えた給水部5は、手動給水ポンプ51と、フィルター52と、給水配管53からなり、フィルター52は、細菌・大腸菌をカットできる目の細かなフィルターを内装して水の濾過を行うもので、タンク本体11の側板下側の給水取出しノズルとの間に手動ポンプ51を介してホースで接続すると共に、三方弁55を介して並列配管して、ポンプ作用無しでも給水を受けることができるようにしてある。また給水配管53は、フィルター52の出水側に接続したもので適宜な蛇口54を取付けてなるものである。

20

【0017】

貯水タンク部1に於いて、供給管121からタンク内に水道水Aを供給し、タンク本体11内を満水状態としておき、適宜な期間毎（例えば6～12か月）に清掃したり、水道水Aの取り替えを行い、飲料原水として適する状態を維持する。そして通常時は防火用水として使用する。

【0018】

震災発生等の非常事態となり、飲料水を必要とした場合には、タンク頂部の通気口元弁22を閉め、エアーポンプ31と、圧力調整器32、エアー元弁33、エアー三方弁36、エアー逆止弁34がセットになったホースをタンク側板のエアー注入口に接続し加圧の準備をする。次にフィルター52、手動給水ポンプ51、三方弁55がセットされたバイパス配管ユニットをホースでタンク側板下部の給水口に接続し、給水の準備をする。給水が必要になれば、エアーポンプ31のバルブを開きタンクにエアーを入れて加圧し、加圧が完了すれば給水栓を開いて給水を取り出すことができる。取り出した水は、すぐにでも飲むことができる。又、タンクの水位が下がり、水圧が低下してもエアーが圧力を補うため、常に一定量の給水が可能である。エアーが不足した場合は、手動エアーポンプ35でエアーを補うこともできるし、エアー漏れがあってエアーでの給水システムが作動しなくなっても手動給水ポンプ51で給水を続けることもできる。タンク11内部には、殺菌部6を設け、事前に殺菌灯61を取付け定期的に光を照射して、タンク内での菌の増殖を防止しておく。本タンクには付設したフィルターは、除菌するため非常に目の細かな物を使っており、タンク内で菌を増殖させてしまうと、臭いの発生や、フィルター52の目が菌で詰まってしまい、設定したエアー圧力では、給水できなくなってしまうため重要である。又、臭いのない衛生的な水を常に貯溜していることにもなる。タンク天板に取付けた安全弁41は、人為的ミスでタンクの内圧が上がりすぎた場合、タンクの内圧を外部に逃がしタンクの損傷を防止する。

30

40

【符号の説明】

【0019】

- 1 貯水タンク部
- 11 タンク本体
- 12 受水部
- 121 供給管

50

2	元弁付常時閉止型通気口部	
2 1	常時閉止型通気口	
2 2	通気口元弁	
3	エアーポンベを使ったエアー供給部	
3 1	エアーポンベ	
3 2	圧力調整器	
3 3	エアー元弁	
3 4	エアー逆止弁	
3 5	手動エアーポンプ	
3 6	エアー三方	10
4	安全弁部	
4 1	安全弁	
5	フィルターを備えた給水部	
5 1	手動給水ポンプ	
5 2	フィルター	
5 3	給水配管	
5 4	蛇口	
5 5	三方弁	
6	殺菌部	
6 1	殺菌灯	20
7	消防車接続口	

【図 1】

