

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 1666

(13) U

(51)⁷ E 04H 12/30

(54)

ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ

(21) Номер заявки: u 20040158

(22) 2004.03.31

(46) 2004.12.30

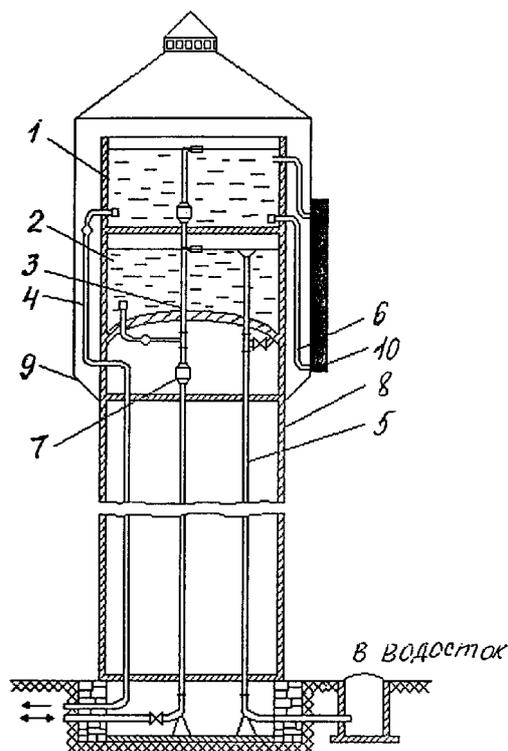
(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Иващенко Елена Юрьевна; Баштовой Виктор Григорьевич; Конев Сергей Владимирович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Водонапорная башня, включающая резервуар для хранения запаса воды, напорно-разводящий трубопровод, клапанную систему, опорную конструкцию, состоящую из ствола и шатра, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит систему гелиоводоподогревателей, расположенную на внешней поверхности шатра, кроме того, резервуар для хранения запаса воды состоит из двух теплоизолированных частей - резервуаров холодной и горячей воды, при этом резервуар горячей воды циркуляционным трубопроводом сообщается с системой гелиоводоподогревателей.



Фиг. 1

(56)

1. Металлические конструкции. Специальные конструкции и сооружения / В.Г. Аржаков, В.И. Бабкин, В.В. Горев и др.; Под ред. В.В. Горева. - М.: Высшая школа, 1999. - С. 215-223.

2. Кедров В.С. Водоснабжение и канализация. - М., 1984. - С. 146-148.

Предлагаемое техническое решение относится к системе водоснабжения потребителей и может найти применение для размещения в сельской местности, на дачных и коттеджных участках, фермерских хозяйствах и тому подобных объектах, не подключенных к системе централизованного водоснабжения.

Известна водонапорная башня [1], включающая резервуар для хранения запаса воды, напорно-разводящий трубопровод, клапанную систему, опорную конструкцию, состоящую из ствола и шатра, и предназначенная для хранения запаса и регулирования подачи воды от насосных станций к локальному потребителю, обеспечивая требуемое давление в сети.

Недостатком указанной водонапорной башни является то, что она способна обеспечивать потребителей только холодной водой, тогда как потребность в горячем водоснабжении также является актуальной проблемой для потребителя.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому техническому решению является водонапорная башня [2], включающая резервуар для хранения запаса воды, напорно-разводящий трубопровод, клапанную систему, опорную конструкцию, состоящую из ствола и шатра.

Недостатком этой водонапорной башни является невозможность обеспечения потребителей горячей водой.

Задачей предлагаемой полезной модели является одновременное обеспечение потребителей горячей и холодной водой.

Задача решается за счет того, что водонапорная башня, включающая резервуар для хранения запаса воды, напорно-разводящий трубопровод, клапанную систему, опорную конструкцию, состоящую из ствола и шатра, дополнительно содержит систему гелиоводоподогревателей, расположенную на внешней поверхности шатра, кроме того, резервуар для хранения запаса воды состоит из двух теплоизолированных частей - резервуаров холодной и горячей воды, при этом резервуар горячей воды циркуляционным трубопроводом сообщается с системой гелиоводоподогревателей.

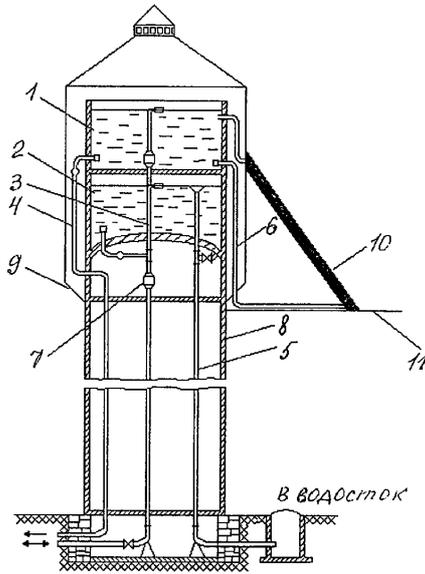
Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 и фиг. 2 представлены схемы водонапорной башни, оборудованной гелиоводоподогревателями.

Предлагаемая водонапорная башня включает резервуар холодной воды, состоящий из двух теплоизолированных частей - резервуара 1 горячей воды и резервуара 2 холодной воды, напорно-разводящий трубопровод, состоящий из подающего трубопровода и трубопровода холодного водоснабжения 3, трубопровода 4 горячего водоснабжения, переливной трубы 5, циркуляционного трубопровода 6, клапанную систему 7, опорную конструкцию, состоящую из ствола 8 и шатра 9, систему 10 гелиоводоподогревателей. Для более эффективного использования солнечной энергии предусмотрена установка гелиоводоподогревателей на специальной площадке 11 под оптимальным углом к солнечному излучению, как показано на фиг. 2.

Водонапорная башня работает следующим образом. В резервуары 1 и 2 насосом подается холодная вода по трубопроводу 3, имеющему соответствующие ответвления. Из резервуара 1 вода по циркуляционному трубопроводу 6 подается в систему 10 гелиоводоподогревателей за счет естественной циркуляции. Пройдя гелиоводоподогреватели, вода нагревается и возвращается в резервуар 1 горячей воды, а затем снова в гелиоводоподогреватели. Таким образом, вода циркулирует, нагреваясь при этом до необходимой температуры. Холодная вода поступает к потребителю по трубопроводу 3, горячая вода - по трубопроводу 4.

ВУ 1666 U

Основным преимуществом гелиоводоподогревателей является то, что для нагрева воды в них используется непосредственно энергия солнечного излучения, то есть для нагрева воды не требуется сжигания никаких видов топлива. Водонапорные башни обычно устанавливаются на открытых для солнечного излучения возвышенных местах, что позволяет эффективно использовать гелиоводонагреватели в целях нагрева воды.



Фиг. 2