



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17540 (13) A

(51)6 F 24 D 17/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) АВТОНОМНА УСТАНОВКА ДЛЯ ОПАЛЕННЯ І ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

1

(21) 96073028
(22) 29.07.96
(24) 06.05.97
(46) 31.10.97. Бюл. № 5
(47) 06.05.97
(72) Книрик Олексій Іванович, Зельцер Володимир Аронович, Гутор Іван Максимович, Огородник Володимир Анатолійович
(73) Книрик Олексій Іванович (UA), Зельцер Володимир Аронович (UA), Гутор Іван Максимович (UA), Огородник Володимир Анатолійович (UA)
(57) Автономная установка для отопления и горячего водоснабжения, содержащая тепловой насос, системы отопления и горячего

2

водоснабжения в зимний и летний периоды, отличающаяся тем, что установка снабжена беспламенным котлом - аккумулятором, подключенным с образованием замкнутого контура к тепловому насосу, который одключен в систему отопления и через переключку в систему горячего водоснабжения в зимний период, и солнечным водонагревателем для системы горячего водоснабжения в летний период, состоящей из двух потоков, один из которых подключен к солнечному водонагревателю, а другой к тепловому насосу, подключенному с образованием замкнутого контура к солнечному водонагревателю.

Изобретение относится к области теплотехники, а именно к системам тепло- и водоснабжения, и может быть использовано для приготовления теплоносителя и горячей воды, для отопления и горячего водоснабжения отдельных объектов, зданий или группы зданий в зимнее и летнее время.

Известна установка для отопления и горячего водоснабжения, преимущественно для животноводческих ферм (Авт.св. СССР № 581357), содержащая бак - аккумулятор, фреоновый насос для преобразования естественного тепла, источником которого является навозохранилище.

Недостатком этой установки является ограниченность возможно ее применения, связанная с выбором источника тепла.

Известна установка (Авт.св. СССР № 536367 - прототип) для тепло- и водоснабжения отдельных или групп зданий, использующая тепло геотермальных вод, содержащая тепловой насос, системы отопления, горячего и технического водоснабжения в зимний и летний период.

Однако и эта установка имеет недостаток, заключающийся в зависимости работы установки от наличия и места нахождения источника геотермальных вод, что ограничивает возможность подключения установки для обслуживания зданий, находящихся далеко от источника.

В основу настоящего изобретения положена задача создания автономной установки для отопления и горячего водоснабжения

(19) UA (11) 17540 (13) A

в которой за счет включения в установку в качестве источников тепла устройств позволяющих получить исходное тепло в самой установке, обеспечилась бы возможность подключения ею к объекту, независимо от его места нахождения,

Это достигается тем, что предлагаемая автономная установка для отопления и горячего водоснабжения, содержащая тепловой насос, системы отопления и горячего водоснабжения в зимний и летний периоды, снабжена беспламенным котлом - аккумулятором, подключенным с образованием замкнутого контура к тепловому насосу, который подключен в систему отопления и через перемычку в систему горячего водоснабжения в зимний период, и солнечным водонагревателем для системы горячего водоснабжения в летний период, состоящий из двух потоков, один из которых подключен к солнечному водонагревателю, а другой - к тепловому насосу, подключенному с образованием теплового контура к солнечному водонагревателю.

В отличие от прототипа, в котором в качестве источника тепла используют геотермальные воды, что исключает возможность подключения установки для обслуживания отдаленных от источника объектов, согласно изобретения в качестве источника тепла в установку подключают по выше указанной схеме беспламенный котел-аккумулятор в зимний период и солнечный водонагреватель летом, когда солнце не в дефиците, что дает возможность получения исходного тепла в самой установке без влияния внешних факторов (котельные, теплосети центрального отопления и т.д., наличие и местонахождение дефицитных естественных источников и т.п.) это обуславливает возможность автономного подключения установки к любому зданию или группы зданий, независимо от их местонахождения.

На чертеже показана принципиальная схема работы установки для отопления и горячего водоснабжения.

Установка состоит из беспламенного котла - аккумулятора 1, подключенного к тепловому насосу 2, который подключен в систему отопления 3 и через перемычку 4 в систему горячего водоснабжения 5. К тепловому насосу 2 подключен солнечный водонагреватель 6, включенный в систему горячего водоснабжения, состоящей из двух потоков 7 и 5. Поток 7 подключен непосредственно к солнечному водонагревателю 6, а

поток 5 - через тепловой насос 2. Все элементы установки подключены к системе управления 8. Установка монтируется в подвале здания или на первом этаже в отдельной комнате.

Установка работает следующим образом.

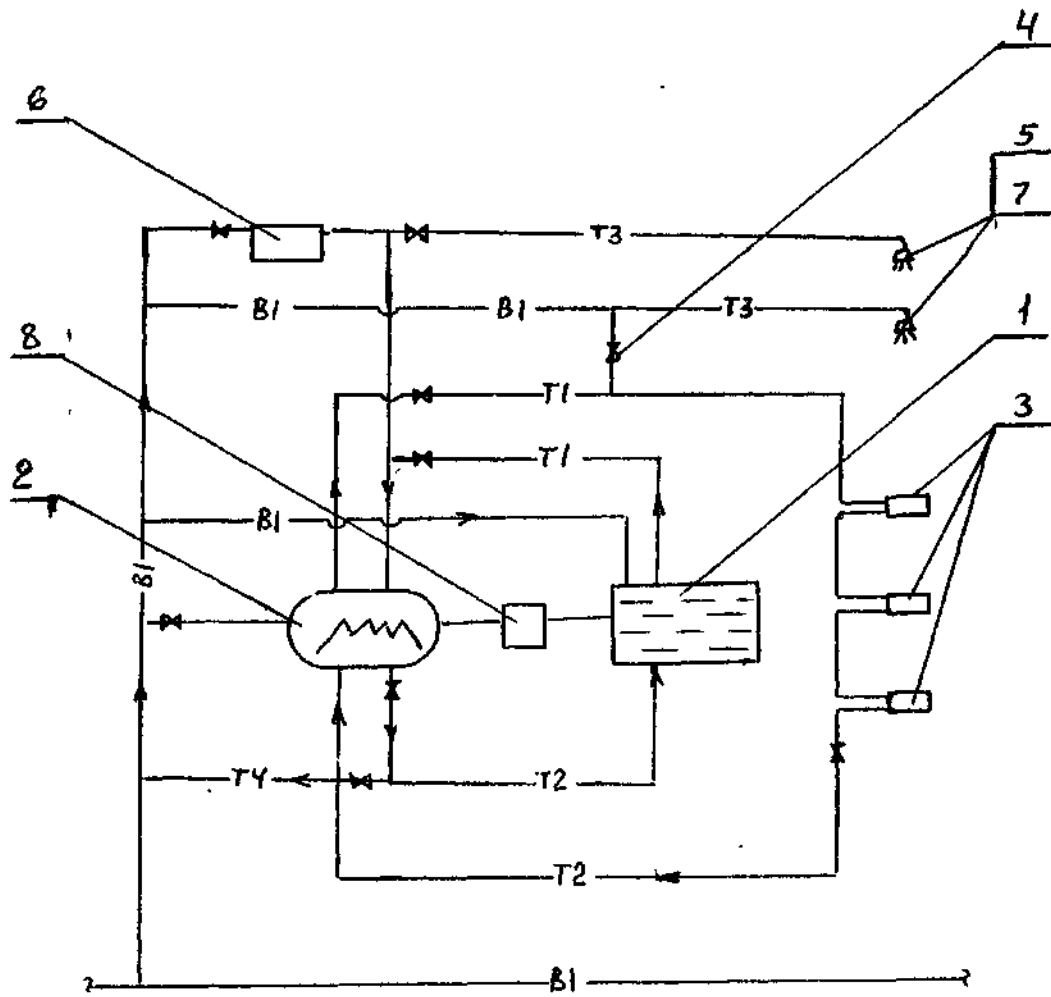
В беспламенный котел - аккумулятор 1 подают первоначально холодную воду (В1), где нагревают до температуры 40-50°C. Подогретая вода (Т1) поступает в тепловой котел 2, в котором происходит сьем тепла, его аккумулярование и подогрев проточной воды (В1), поступающей в тепловой насос 2, до температуры 80-95°C (теплоноситель). Охлажденная после съема тепла вода (Т2) поступает обратно в беспламенный котел - аккумулятор 1 для подогрева и последующей подачи (Т1) в тепловой насос 2, образуя замкнутый тепловой контур. Полученный теплоноситель (Т1) поступает в систему отопления 3 здания. Обратная вода (Т2) от системы отопления 3 здания с пониженной температурой до 60-70°C поступает в тепловой насос 2 для подогрева ее до температуры 80-95°C за счет температуры подогретой воды от котла - аккумулятора 1.

Регулируемая перемычкой 4 часть теплоносителя (Т3) от теплового насоса 2 поступает в систему горячего водоснабжения 5 в зимний период, где смешивается с холодной водой (В1) и используется для хозяйственных нужд и в душевых.

В летний период, когда отключают систему отопления 3 и беспламенный котел - аккумулятор 1, включают другой источник тепла - солнечный водонагреватель 6, в который подают холодную проточную воду (В1), нагревают до температуры 50-60°C и подают в систему горячего водоснабжения (7, 5) в летнее время т.е. одну часть подогретой воды (Т3) с температурой 50-60°C подают на душевые 7, а другую пропускают через тепловой насос 2 для нагрева и подачи горячей воды (Т3) на хозяйственные нужды 5. Охлажденную воду (Т4) снова подают в солнечный водонагреватель 6, образуя замкнутый контур.

Весь процесс контролируется системой управления 8.

Установка работает независимо от внешних сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения, может обслуживать автономно различные объекты, что определяет ее широкое применение преимущественно в южных регионах.



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Н. Король

Замовлення 4238

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

1

1. 2. 3.