СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1764094 A1

(51)5 H 01 L 35/02, F 25 B 21/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

190193

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

(21) 4851294/13
(22) 12.07.90
(46) 23.09.92.Бюл.N35
(72) А.В. Полянский, А.В. Коцофляк, В.И. Прилуцкий и Г.Н. Шевченко
(56) Авторское свидетельство СССР № 989620, кл. H 01 L 35/02, F 25 B 21/02, 1981.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДОГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ

(57) Использование: для раздачи жидких пищевых продуктов в кафе, столовых, барах. Сущность изобретения: устройство содержит термобатарею, верхний теплообменник горячих спаев и нижний теплообменник холодных спаев, снабженный средством для слива охлажденной жидкости. Теплообменники выполнены в виде резервуаров горячей и холодной жидкости. Устройство снабжено подпитывающей емкостью. Резервуар холодной жидкости имеет в своей верхней части отверстия для соединения с подпитывающей емкостью. В нижней части резервуар холодной воды снабжен датчиком температуры и связанным с ним электромагнитным клапаном для сообщения с подпитывающей емкостью. Резервуар горячей жидкости в нижней части снабжен сливным краном. 2 ил.

Изобретение относится к устройствам для хранения жидкости с приспособлениями для нагрева и охлаждения и может быть использовано для раздачи жидких пищевых продуктов в кафе, столовых, барах.

Известна конструкция кольцевого термоэлектрического охладителя жидкости, в котором производится одновременно нагрев и охлаждение жидкости с помощью полупроводниковой термоэлектрической батареи. Указанное устройство содержит полости нагреваемой и охлаждаемой жидкости, установленные с возможностью контакта соответственно с горячими и холодными спаями полупроводниковых элементов термоэлектрической батареи.

Недостатком устройства, используемого при раздаче жидких пищевых продуктов, является возможность появления паровых пробок в теплообменниках горячих спаев и льда в теплообменнике холодных спаев во время пауз между раздачей отдельных порций жидкости. Необходимость контроля за режимом работы устройства снижает удобство в пользовании для обслуживающего персонала, так как приводит к утомляемости.

Целью изобретения является повышение удобства эксплуатации.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для подогрева и охлаждения жидкости, содержащем термобатарею, верхний теплообменник горячих спаев и нижний теплообменник холодных спаев, снабженный средством для слива охлажденной жидкости, предусмотрены следующие отличия: теплообменники выполнены в виде резервуаров горячей и холодной жидкости, а устройство снабжено подпитывающей емкостью, при этом резервуар холодной жидкости имеет в своей верхней части отверстия для соединения с подпитывающей емкостью, а в нижней части снабжен датчиком температуры и связанным с ним электромагнитным клапаном для сообщения с подпитывающей емкостью, причем

(19) SU (11) 1764094 A1

резервуар горячей жидкости в своей нижней части снабжен сливным краном.

На фиг. 1 представлено соединение батареи полупроводниковых термоэлементов с подогреваемой и охлаждаемой емкостями; на фиг. 2 – схема устройства.

Устройство состоит из термобатареи, имеющей полупроводниковые термоэлементы 1 (фиг. 1) типа n и полупроводниковые термоэлементы 2 типа p, соединенные последовательно. Спаи термоэлементов выполнены в виде коммутационных пластин 3, 4. Верхние коммутационные пластины 3 соединены с нижней стенкой 5 резервуара 6 горячей жидкости (фиг. 2) с подогреваемой жидкостью 7 и образуют верхний теплообменник горячих спаев. Нижние коммутационные пластины 4 соединены с верхней стенкой 8 резервуара 9 холодной жидкости и образуют нижний теплообменник холодных спаев.

Резервуар 9 через верхнее 10 и нижнее 11 отверстия в перегородке 12 соединен с подпитывающей емкостью 13 с охлаждающей жидкостью 14. В резервуаре 9 установлен датчик температуры 15, соединенный с обмоткой 16 электромагнитного клапана 17 и источником питания 18 постоянного тока.

Резервуары 6 и 9 имеют средства для слива охлажденной жидкости (сливные краны) 19 и 20. Резервуар 6 и подпитывающая емкость 13 соединены с атмосферой (на чертеже не показано).

Нижняя стенка 5 резервуара 6 и верхняя стенка 8 резервуара 9 выполнены из диэлектрического материала с высоким коэффициентом теплопроводности.

Устройство работает следующим образом.

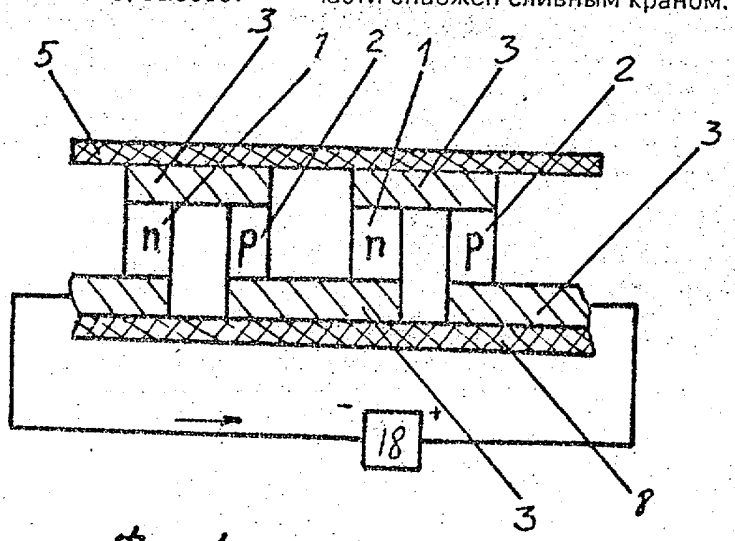
Электрический ток, протекая через верхние коммутационные пластины 3, вызовет выделение тепла на нижней стенке 5 резервуара 6, а через нижние коммутационные пластины 4 – поглощение тепла, охлаждение верхней стенки 8 резервуара 9 (эффект Пельтье).

При достижении температуры в резервуаре 9 ниже допускаемой контакты датчика 15 замыкаются и через управляющую обмотку 16 протекает электрический ток, при этом электромагнитный клапан 17 открывает отверстие 11 и более теплая жидкость 14 из подпитывающей емкости 13 будет перетекать в резервуар 9, а охлажденная жидкость 14 через отверстие 11 перетекает в емкость 13.

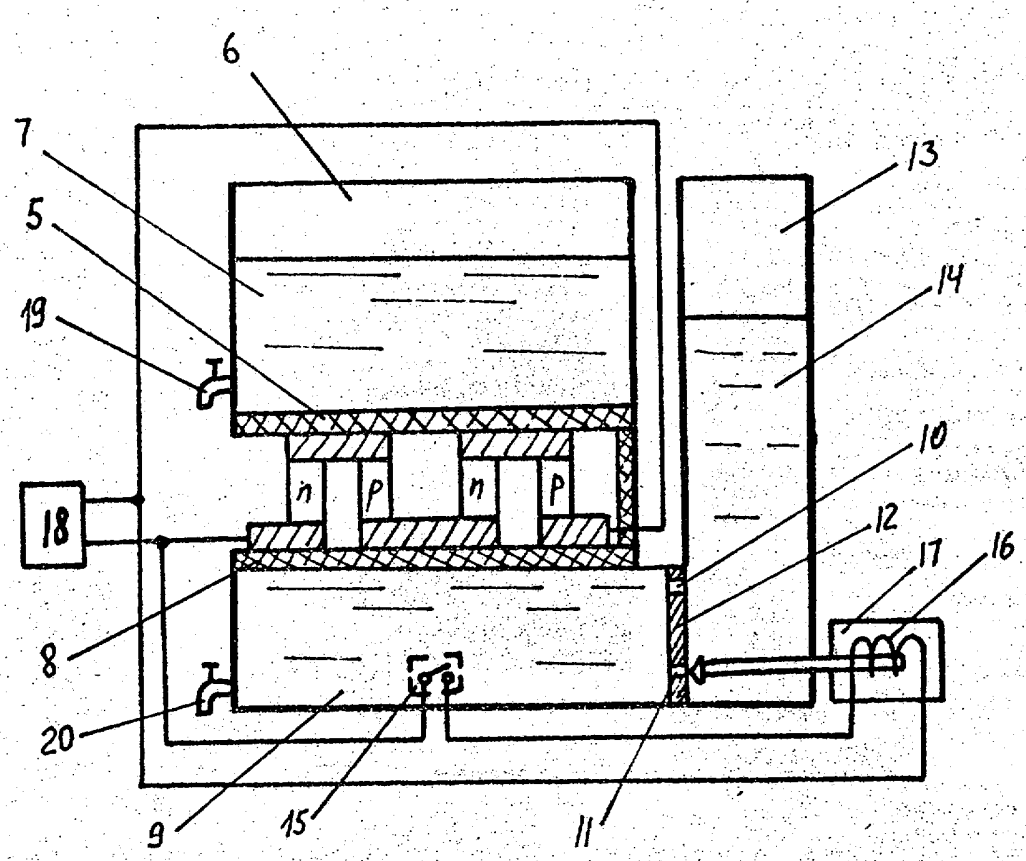
При открытом средстве 20 для слива охлаждающей жидкости и закрытом отверстии 11 жидкость 14 поступает в резервуар 9 из подпитывающей емкости 13 через отверстие 10.

Формула изобретения

Устройство для подогрева и охлаждения жидкости, содержащее термобатарею, верхний теплообменник горячих спаев и нижний теплообменник холодных спаев, снабженный средством для слива охлажденной жидкости, отличающееся тем, что, с целью повышения удобства в эксплуатации, теплообменники выполнены в виде резервуаров горячей и холодной жидкости, а устройство снабжено подпитывающей емкостью, при этом резервуар холодной жидкости имеет в своей верхней части отверстия для соединения с подпитывающей емкостью, а в нижней части снабжен датчиком температуры и связанным с ним электромагнитным клапаном для сообщения с подпитывающей емкостью, причем резервуар горячей жидкости в своей нижней части снабжен сливным краном.



Фиг.1



Фиг.2

Составитель В.Прилуцкий
Редактор Техред М.Моргентал Корректор М.Андрушенко

Заказ 3460 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101