



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 156 103** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **A 47 J 27/62, 27/21, G 01 F 23/16**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 97118601/13, 30.10.1997

(24) Дата начала действия патента: 30.10.1997

(30) Приоритет: 30.10.1996 FR 9613261

(46) Дата публикации: 20.09.2000

(56) Ссылки: DE 9307145, 07.10.1993. FR 2685184 A1, 25.06.1993. US 4982654, 08.01.1991. GB 1235341 A, 09.06.1971. SU 1717093 A1, 07.03.1992.

(98) Адрес для переписки:
193036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ",
Поликарпову А.В.

(71) Заявитель:
СЕБ С.А. (FR)

(72) Изобретатель: ДЕЛЬЯН Патрик (FR)

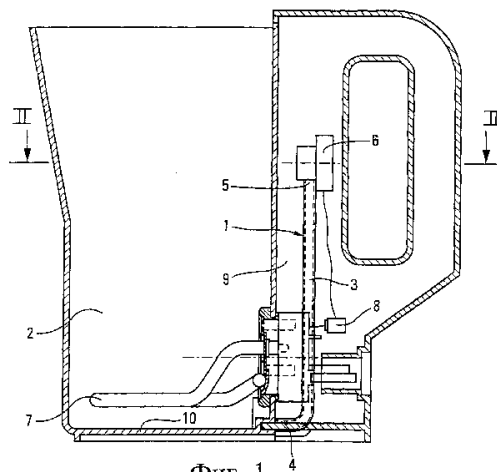
(73) Патентообладатель:
СЕБ С.А. (FR)

(54) **УСТРОЙСТВО, РЕАГИРУЮЩЕЕ НА УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ В ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНОМ ПРИБОРЕ, И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЧАЙНИК**

(57)

Изобретение относится преимущественно к электрическому чайнику. Устройство, реагирующее на уровень жидкости в резервуаре (2), включающем электронагревательный элемент (7), содержащее трубку (3), нижний конец которой сообщается с жидкостью, отличается тем, что верхний конец трубки (3) соединен с элементом, чувствительным к давлению внутри трубки (3) и соединенным электрически с источником электропитания электронагревательного элемента (7) для отсоединения источника питания при уменьшении давления внутри трубки (3) ниже определенного порога, соответствующего минимальному уровню жидкости. Устройство полностью исключает опасность перегрева, которая может привести к повреждению

чайника. 2 с. и 4 з.п. ф-лы, 3 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 156 103** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **A 47 J 27/62, 27/21, G 01 F**
23/16

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

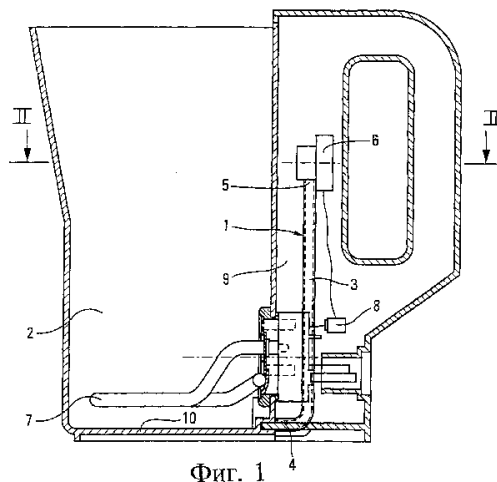
(21), (22) Application: 97118601/13, 30.10.1997
(24) Effective date for property rights: 30.10.1997
(30) Priority: 30.10.1996 FR 9613261
(46) Date of publication: 20.09.2000
(98) Mail address:
193036, Sankt-Peterburg, a/ja 24,
"NEVINPAT", Polikarpovu A.V.

(71) Applicant:
SEB S.A. (FR)
(72) Inventor: DEL'JaN Patrik (FR)
(73) Proprietor:
SEB S.A. (FR)

(54) **DEVICE RESPONDING TO LIQUID LEVEL IN ELECTRIC HEATER, AND ELECTRICAL TEAPOT**

(57) Abstract:

FIELD: electrical teapot. SUBSTANCE: the device responding to the liquid level in reservoir 2, incorporating electric heating element 7 having tube 3, whose lower end communicates with liquid, is featured by the fact that the upper end of tube 3 is connected to an element sensitive to the pressure inside tube 3 and electrically coupled to the power source of electric heating element 7 for disconnection of the power source, when the pressure inside tube 7 becomes lower a definite threshold corresponding to the minimum liquid level. EFFECT: completely prevented dangerous excessive heating that cause a damage to the teapot. 6 cl, 3 dwg



Изобретение относится к устройству, реагирующему на уровень жидкости в резервуаре, включающем электронагревательный элемент.

Изобретение относится преимущественно к электрическому чайнику, снабженному указанным устройством, но не ограничивается использованием только для чайников.

Во избежание перегрева и разрушения нагревательного элемента, а также расплавления корпуса чайника в случае, если он сделан из пластмассы, уровень воды в электрическом чайнике не должен опускаться ниже определенного порога.

Поэтому электрические чайники содержат предохранительное устройство, которое отключает нагревательный элемент от источника электропитания. Обычно эту функцию выполняет чувствительное к температуре устройство типа плавкого предохранителя или температурного ограничителя.

Для возвращения чайника в работоспособное состояние предохранитель нужно заменить, а температурный ограничитель установить в исходное положение, что неудобно для пользователя.

Целью изобретения является создание устройства, которое реагирует на уровень жидкости в резервуаре и управляет отключением нагревательного элемента от источника электропитания при понижении уровня жидкости ниже заданного порога.

Изобретение касается устройства, реагирующего на уровень жидкости в резервуаре, включающем электронагревательный элемент, причем это устройство содержит трубку, нижний конец которой сообщается с жидкостью.

Согласно изобретению это устройство отличается тем, что верхний конец трубки соединен с элементом, чувствительным к давлению внутри трубки, причем этот элемент электрически соединен с источником электропитания электронагревательного элемента для отсоединения источника питания при уменьшении давления внутри трубки ниже определенного порога, соответствующего минимальному уровню жидкости.

При наполнении резервуара жидкость в трубке поднимается и сжимает массу воздуха, находящуюся между поверхностью жидкости, находящейся в трубке, и элементом, чувствительным к давлению.

Когда уровень жидкости понижается, эта масса воздуха расширяется, и чувствительный к давлению элемент реагирует на уменьшение давления.

Таким образом, если чувствительный элемент обнаруживает минимальное давление, соответствующее чрезмерно низкому уровню жидкости, он дает команду на отключение электронагревательного элемента от источника электропитания.

Чувствительный к давлению элемент предпочтительно является мембранным переключателем.

Изобретение также касается электрического чайника, снабженного устройством, реагирующим на уровень воды, указанного типа.

Указанное устройство является надежным в работе и не имеет недостатков, присущих используемым в настоящее время

устройствам, чувствительным к температуре.

Другие особенности и преимущества изобретения станут более очевидны из дальнейшего описания.

На сопровождающих чертежах, приведенных в качестве примера, не ограничивающего объем изобретения.

Фиг. 1 изображает разрез вертикальной плоскостью электрического чайника, снабженного устройством, реагирующим на уровень воды, согласно настоящему изобретению.

фиг.2 - разрез по линии II-II на фиг.1 и

фиг.3 - разрез по линии III-III на фиг.2.

В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг.1 и 2, устройство 1, реагирующее на уровень жидкости в резервуаре 2 чайника, содержит трубку 3, нижний конец 4 которой сообщается с жидкостью.

В соответствии с изобретением верхний конец 5 трубки 3 соединен с элементом 6, чувствительным к давлению внутри трубки 3. Элемент 6 электрически соединен с источником электропитания электронагревательного элемента 7, расположенного у основания резервуара 2, и обеспечивает отключение электропитания при уменьшении давления внутри трубки 3 ниже определенного порога, соответствующего минимальному уровню жидкости.

Чувствительный к давлению элемент 6 предпочтительно представляет собой мембранный переключатель.

Из-за относительно большого тока, потребляемого элементом 7, чувствительный к давлению элемент 6 электрически соединен с источником питания элемента 7 через реле 8.

В рассматриваемом примере чувствительный к давлению элемент 6 расположен в отсеке 9 чайника, отделенном от резервуара 2, заполняемого водой, а трубка 3 расположена в отсеке 9 по существу вертикально.

Нижний конец 4 трубки 3 изогнут и выходит в резервуар вблизи его дна 10 ниже нагревательного элемента 7.

Устройство работает следующим образом. При наполнении резервуара 2 чайника вода в трубке 3 поднимается и сжимает воздух, находящийся между поверхностью воды в трубке и реагирующей на давление мембраной переключателя 6. Под действием давления, создаваемого сжатым воздухом, мембрана деформируется и переключатель 6 устанавливается в положение, при котором нагревательный элемент 7 соединен с источником электропитания.

Когда уровень воды уменьшается, находящийся в трубке 3 воздух расширяется. При снижении уровня воды ниже определенного порога давление, действующее на мембрану переключателя 6, становится недостаточным. При этом переключатель 6 через реле 8 отключает нагревательный элемент 7 от источника электропитания.

Таким образом, полностью исключается опасность перегрева, который может привести к повреждению чайника и создать пожароопасную ситуацию.

Изобретение не ограничивается описанным примером и допускает различные

изменения в пределах его объема. Соответственно, изобретение может быть использовано в любом приборе для нагревания жидкости.

Формула изобретения:

1. Устройство, реагирующее на уровень жидкости в электронагревательном приборе, включающем электрический нагревательный элемент (7), содержащее трубку (3), нижний конец которой сообщается с жидкостью, отличающееся тем, что верхний конец трубки (3) соединен с элементом (6), чувствительным к давлению внутри трубки (3), при этом указанный чувствительный к давлению элемент (6) электрически соединен с источником электропитания электрического нагревательного элемента (7) для отсоединения источника питания при уменьшении давления внутри трубки (3) ниже определенного порога давления, соответствующего минимальному уровню

жидкости.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что чувствительный к давлению элемент (6) является мембранным переключателем.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что чувствительный к давлению элемент (6) электрически соединен с источником электропитания нагревательного элемента через реле (8).

4. Электрический чайник, содержащий устройство, реагирующее на уровень жидкости, по любому из пп.1 - 3.

5. Чайник по п.4, отличающийся тем, что чувствительный к давлению элемент (6) размещен в отсеке (9), отделенном от заполняемого водой резервуара (2) чайника, а трубка 3 расположена в отсеке (9) по существу вертикально.

6. Чайник по п.5, отличающийся тем, что нижний конец трубки (3) выходит в резервуар (2) вблизи его дна.

20

25

30

35

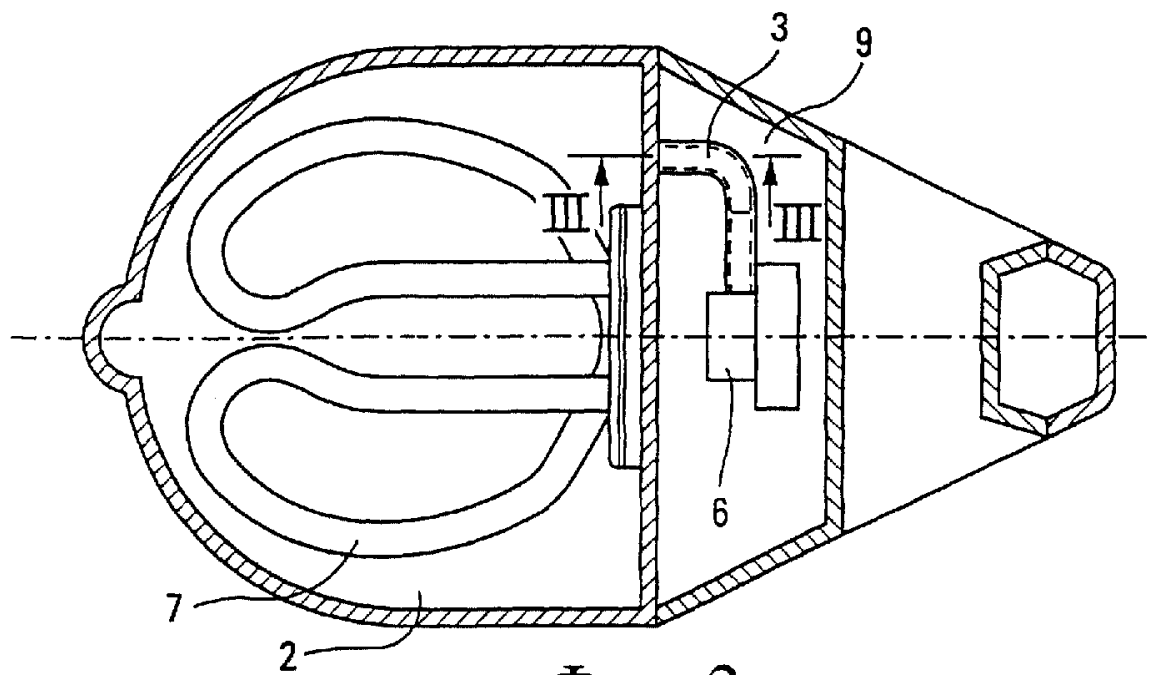
40

45

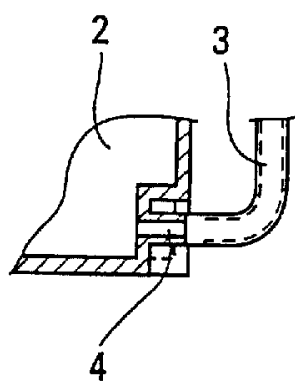
50

55

60



Фиг. 2



Фиг. 3