



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253264

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
H 05 B 1/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 09 82
(21) PV 6382-82
(89) 206726, DD
(32)(31)(33) 23 09 81 (H 05 B/233 501), DD

(40) Zveřejněno 16 04 85
(45) Vydáno 04.05.88

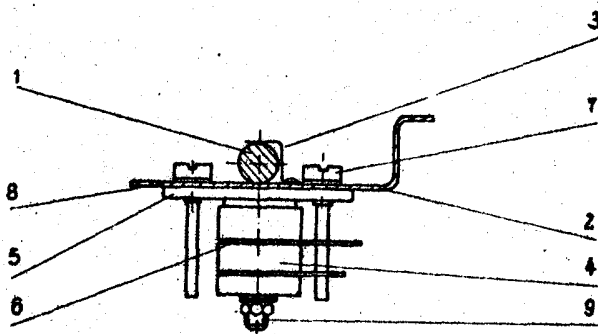
(75)
Autor vynálezu

JUST DIETHOLD dipl. ing., BERMSGRÜN,
LANGMEIER DIETER, ELTERLEIN,
LENK PETER dipl. ing., SCHWARZENBERG,
SIEGERT JÜRG dipl. ing., BERLIN (DD)

(54)

Zařízení pro tepelnou ochranu ohřívacích prvků

Řešení se týká zařízení pro tepelnou ochranu ohřívacích prvků v pračkách pro zábranu vzniku nedovoleně vysokých maximálních teplot bez ohřívacího média. Základem řešení je dosáhnout spolehlivého odpojení ohřívacích prvků bez ohřívacího prostředí při použití malého množství součástí. Tato úloha je řešena bimetalickým vypínačem zapojeným mimo nádoby přímo pod bodovým ohřívacím prvkem upevněným na stěně nádoby a s cílem dosažení dokonalého přestupu tepla je umístěn tepelně vodivý list mezi stěnou nádoby a bimetalickým spínačem. Popsané zařízení je určeno především pro použití v pračkách a mycích strojích na nádobí a v nádobách, v nichž ohřívací prvky ohřívají určitá média, ve kterých má být zajištěna spolehlivá ochrana ohřívacích prvků a detailů, které je obklopují, od vzniku nedovolených vysokých maximálních teplot.



223501/5

WPH 05B/223501/5

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ НАГРЕВАТЕЛЬ- НЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Область применения

Изобретение относится к устройству термической защиты нагревательных элементов и окружающих их деталей, в частности, в стиральных машинах, для предотвращения недопустимых перегревов при отсутствии в рабочем режиме нагреваемой среды.

Характеристика известных технических решений

Известны устройства защиты нагревательных элементов и окружающих их деталей от недопустимо высоких температурных перегрузок, в которых наличие нагреваемой среды контролируется с помощью пневматических выключателей, поплавков или измерителей уровня жидкости посредством сенсоров. При стационарных соотношениях в баках с жидкостью и при определенных, чистых и неменяющихся составах нагреваемой среды эти известные системы являются надежно действующими системами.

Если же однако вышеуказанные условия не выдерживаются, что определяется постоянным перемещением среды, различными загрязнениями среды и отложений в виде осадков грязи и накипи, то это часто ведет к выходу из строя защитных систем в результате непредвиденных включений, соответственно несрабатывания их.

Так, например, из патента ФРГ 20 42 681 известен электрический выключатель перегрева с ручным возвратом в исходное положение, в котором при падении уровня воды ниже минимального или при других нарушениях режима толкатель расцепляющего рычага с помощью эксцентрикового механизма через коромысло приводит в действие пружинную защелку, так что она принимает свое стабильное положение "выключено".

Это устройство обладает тем недостатком, что оно срабатывает в стиральных машинах, когда в результате постоянного процесса движения белья в моющем растворе уровень воды может опуститься ниже минимальной отметки, и кроме того оно сложно с точки зрения механической конструкции.

Известны и другие технические решения, например, устройства для определения поверхностных температур путем прямого контакта с нагревательным элементом капиллярных терморегуляторов, биметаллических терморегуляторов, паяных предохранителей и т.п.

В предварительном патенте ФРГ 18 07 560 описана специальная конструкция биметаллического переключателя, в котором передача тепла на биметаллические пластинки происходит непосредственно от нагревательного элемента. Наряду с тем недостатком, что в результате образования накипи и отложений остатков моющих средств нарушается работа защитного устройства, эти устройства сложны по своим механическим конструкциям и дорогостоящи. Кроме того недостатком является необходимость герметизации электрической схемы относительно нагреваемой среды.

Недостатками обладают также устройства, в которых механизмы движения в виде механизмов, совершающих вращательное или линейное движение через системы прямого действия или мембранные системы, вводятся в баки через соответствующие отверстия. В этом случае всегда следует рассчитывать на разгерметизацию в течение длительного срока службы, вызванную нагреванием резиновых деталей, или же на нарушения работы устройства из-за ограничения свободы движения, связанного с износом резиновых деталей.

Цель изобретения

Целью изобретения является разработка устройства для термической защиты нагревательных элементов и окружающих их деталей в стиральных машинах, которое позволило бы исключить все недостатки известных до сих пор технических решений и при относительно небольших затратах создать надежную защиту от недопустимых перегревов при отсутствии в рабочем режиме нагреваемой среды.

Изложение существа изобретения

Техническая задача, решаемая с помощью изобретения, состоит в том, что достигается надежное отключение нагревательного элемента при отсутствии нагреваемой среды в рабочем режиме.

Эта задача согласно изобретению решается благодаря тому, что известный биметаллический переключатель установлен вне бака, заполненного нагреваемой средой, непосредственно под нагревательным элементом, имеющим точечный контакт со стенками бака, и для обеспечения необходимой передачи тепла от нагревательного элемента к биметаллическому переключателю между стенкой бака и биметаллическим переключателем расположена теплопроводящая пластинка.

Пример выполнения

Изобретение поясняется ниже на основе приведенного примера выполнения. На прилагаемых чертежах изображено:

фиг. 1 - принципиальная схема устройства для термической защиты нагревательного элемента

фиг. 2 - принципиальная схема конструкции всего биметаллического переключателя

На фиг. 1 изображена принципиальная конструкция устройства для термической защиты нагревательного элемента в стиральной машине. Нагревательный элемент 1, выполненный в виде трубчатого нагревательного элемента, закреплен на стенке 2 бака и имеет с ней почти точечный контакт. Для точной установки нагревательного элемента 1 предусмотрен уголок 3. Вне бака 2 непосредственно под местом точечного контакта нагревательного элемента 1 и бака размещены теплопроводящая пластинка 5, а также биметаллический переключатель 4, включая электрическую

контактную систему 6 с двумя винтами 7 и соответственно необходимую уплотнительную пластину 8.

Принципиальная конструкция полного биметаллического переключателя 4 показана на фиг. 2. Биметаллический переключатель 4 соединен с теплопроводящей пластиной 5 посредством винта 9 с потайной головкой.

Если нагревательный элемент 1 из-за отсутствия нагревательной среды нагреется до недопустимо высокой температуры, то эта температура через точечный контакт нагревательного элемента 1 и стенок 2 бака через прямое соединение стенок 2 бака с теплопроводящей пластиной 5 будет передана на биметаллический переключатель 4. Отключение тока нагрева происходит через электрическую контактную систему 6 с повторным включением нагревательного элемента 1 после его охлаждения или без включения его.

Формула изобретения

Устройство для термической защиты нагревательных элементов с применением известных биметаллических переключателей, отличающееся тем, что биметаллический переключатель (4) установлен вне бака с нагреваемой средой непосредственно под нагревательным элементом (1), имеющим точечный контакт со стенками (2) бака, и для создания необходимой передачи тепла от нагревательного элемента (1) на биметаллический переключатель (4) между стенками (2) бака и биметаллическим переключателем (4) размещена теплопроводящая пластина (5).

Приложение: 1 лист чертежей

Резюме

Устройство для термической защиты нагревательных элементов

Изобретение относится к устройству для термической защиты нагревательных элементов в стиральных машинах для предотвращения недопустимо высоких перегревов при отсутствии нагреваемой среды.

С помощью изобретения решается задача по разработке с небольшими затратами на конструкторские детали надежной действующей схемы отключения нагревательного элемента при отсутствии нагреваемой среды.

Согласно изобретению эта задача решается благодаря тому, что известный биметаллический переключатель устанавливается вне бака непосредственно под нагревательным элементом, имеющим точечный контакт со стенками бака, и для обеспечения необходимой передачи тепла между стенками бака и биметаллическим переключателем размещена теплопроводящая пластина.

Возможные области применения: прежде всего стиральные машины и посудомоечные машины, а также резервуары, в которых нагревательные элементы нагревают определенные среды и при этом должна быть обеспечена надежная защита нагревательного элемента и окружающих его деталей от недопустимо высоких перегревов. - Фиг. 1 -

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по делам изобретений и патентов ГДР.

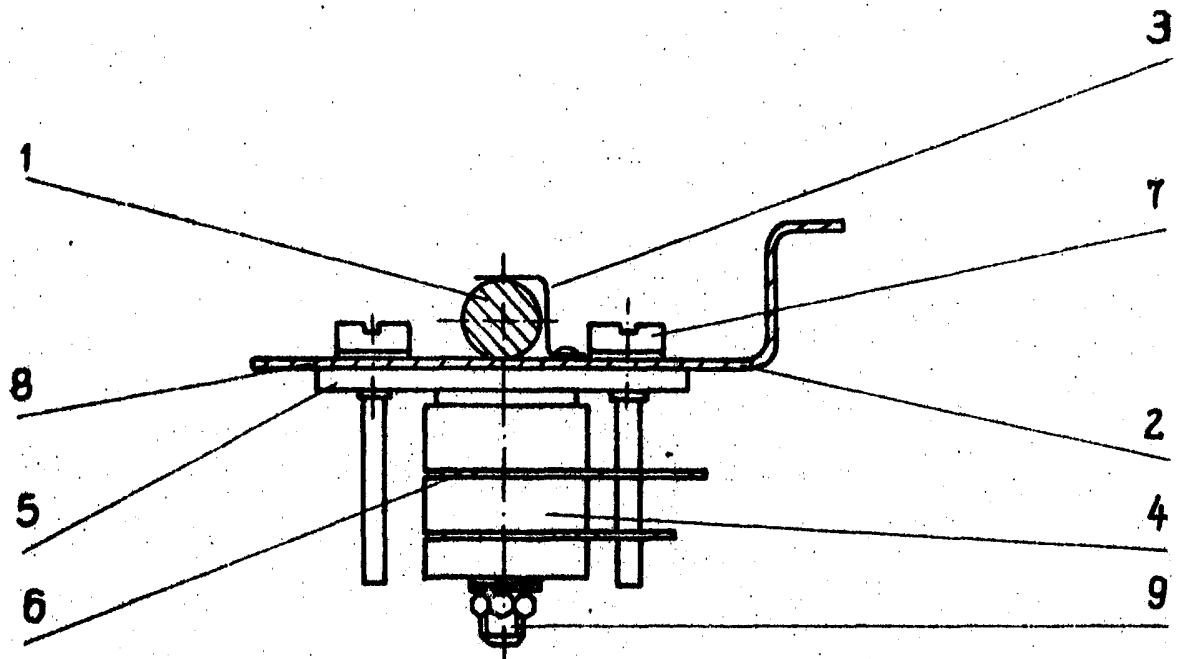
1 чертёж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro tepelnou ochranu ohřívacích prvků při použití bimetalického spínače, vyznačující se tím, že bimetalicky spínač (4) je upevněn mimo nádobu, která je naplněná ohřívacím médiem, přímo pod bodovým ohřívacím prvkem (1) upevněným na stěně nádoby (2) a za účelem dosažení dokonalého přestupu tepla od ohřívacího prvku (1) na bimetalický spínač (4) je umístěn tepelně vodivý list (5) mezi stěnou nádoby (2) a bimetalickým spínačem (4).

253264

Figur 1



Figur 2

