



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215724121 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121991181.0

(22) 申请日 2021.08.23

(73) 专利权人 中山市韩盈电器有限公司

地址 528400 广东省中山市东凤镇吉昌村
兴昌东路59号之三

(72) 发明人 王志华

(74) 专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理
事务所(普通合伙) 44710

代理人 吴少东

(51) Int. Cl.

F24H 1/20 (2006.01)

F24H 9/1818 (2022.01)

F24H 9/02 (2006.01)

F24H 9/00 (2006.01)

F24H 9/06 (2006.01)

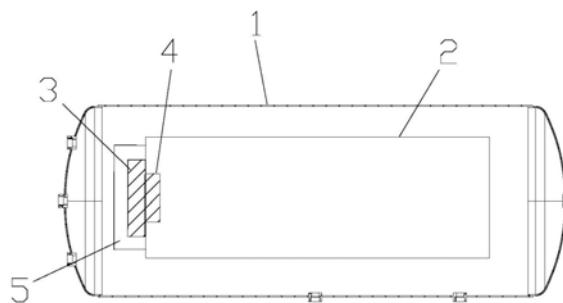
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电热水器

(57) 摘要

本申请公开了一种电热水器,包括:外壳,设置在外壳内的内胆、硅晶体导热体以及石墨烯加热件,内胆与外部进水管以及出水管连通,用于存储水分并且向外进行供水,硅晶体导热件的一端与内胆内部连通中,另一端与石墨烯加热件连接,工作时,石墨烯加热件通电发热,通过硅晶体导热件将热量传导至内胆中的水分进行加热,由于硅晶体导热件导热系数高且不导电,可以对内胆中水分加热的同时将内胆中水分与外部的石墨烯加热件以及电源进行隔离,不容易发生漏电情况,提高电热水器的安全系数高。



1. 一种电热水器,其特征在于,包括:外壳(1),设置在外壳(1)内的内胆(2)、硅晶体导热件(4)以及石墨烯加热件(3),所述内胆(2)与外部进水管以及出水管连通,用于存储水分并且向外进行供水,所述硅晶体导热件(4)的一端与所述内胆(2)内部连通,另一端与石墨烯加热件(3)连接,该石墨烯加热件(3)通电时发热并且通过硅晶体导热件(4)将热量传导至内胆(2)中的水分进行加热。

2. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于,所述硅晶体导热件(4)为平面结构,该硅晶体导热件(4)设置在所述内胆(2)中与内胆(2)中的水分接触进行加热,外侧面通过开设在内胆(2)上的通孔与石墨烯加热件(3)连接进行导热。

3. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于,所述硅晶体导热件(4)为条状结构,该硅晶体导热件(4)的一端通过开设在内胆(2)上的通孔插入到所述内胆(2)中,另一端与伸出该通孔与所述石墨烯加热件(3)连接。

4. 根据权利要求2所述的电热水器,其特征在于,所述石墨烯加热件(3)覆盖整个硅晶体导热件(4)的外侧面。

5. 根据权利要求3所述的电热水器,其特征在于,所述石墨烯加热件(3)环设在所述硅晶体导热件(4)的另一端。

6. 根据权利要求2或3所述的电热水器,其特征在于,所述通孔边缘上环设有耐热性防水密封胶,用于密封硅晶体导热件(4)与通孔之间的间隙。

7. 根据权利要求2或4所述的电热水器,其特征在于,所述硅晶体导热件(4)为多片,多片硅晶体导热件(4)均匀分布在内胆(2)的一端。

8. 根据权利要求3或5所述的电热水器,其特征在于,所述硅晶体导热件(4)的数量为一条,该硅晶体导热件(4)设置在内胆(2)的中心轴线上。

9. 根据权利要求3或5所述的电热水器,其特征在于,所述硅晶体导热件(4)的数量为多条,多条硅晶体导热件(4)环绕内胆(2)的中心轴等间隔分别在内胆(2)中。

10. 根据权利要求1-5任意一项所述的电热水器,其特征在于,所述内胆(2)的一端设置有保温内壳(5),覆盖所述石墨烯加热件(3)。

一种电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型属于家电制造技术领域,尤其涉及一种电热水器。

背景技术

[0002] 电热水器是指以电作为能源进行加热的热水器,是与燃气热水器、太阳能热水器相并列的三大热水器之一,电热水器按加热功率大小可分为储水式(又称容积式或储热式)、即热式、速热式(又称半储水式)三种,由于电热水器水温加热均匀,加热效率高优点,越来越受到人们的喜爱,但是,现有的电热水器主要通过电热丝对内胆中的水分进行加热,通过导线将电热丝引出与外部电源连接,由于电热丝导电性高,导致内胆中水电不分离,电热水器容易发生漏电情况,安全性能差。

实用新型内容

[0003] (一)实用新型目的

[0004] 为了克服以上不足,本实用新型的目的在于提供一种电热水器,以解决现有的电热水器水电不分离,容易发生漏电的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本申请提供的技术方案如下:

[0007] 一种电热水器,包括:外壳,设置在外壳内的内胆、硅晶体导热件以及石墨烯加热件,内胆与外部进水管以及出水管连通,用于存储水分并且向外进行供水,硅晶体导热件的一端与内胆连通中,另一端与石墨烯加热件连接;

[0008] 本申请通过将硅晶体导热件的一侧面与内胆连通,然后在硅晶体导热件的另一侧面设置石墨烯加热件,工作时,石墨烯加热件通电发热,石墨烯加热件产生的热量通过硅晶体导热件传导至内胆中的水分,对内胆中水分进行加热,由于硅晶体导热件导热系数高且不导电,可以对内胆中水分进行加热的同时对内胆中的水分与外部的石墨烯加热件以及电源进行隔离,起到水电隔离的效果,不容易发生漏电情况,并且,由于硅晶体导热件的导热系数高,可以快速且充分的将石墨烯加热件的热量传导到内胆的水分中,对内胆中水分进行高效均匀加热。

[0009] 在一些实施例中,硅晶体导热件为平面结构,该硅晶体导热件与内胆中的水分接触进行加热并且外侧面通过开设在内胆上的通孔与石墨烯加热件连接,由于平面结构的硅晶体导热件为平面结构,加热面积大,可以对内胆中的水分进行高效加热,提高加热效率。

[0010] 在一些实施例中,硅晶体导热件为条状结构,该硅晶体导热件的一端通过开设在内胆上的通孔插入到内胆中,另一端伸出通孔与石墨烯加热件连接,通过条状结构的硅晶体导热件伸入到整个内胆中,覆盖整个内胆的长度,可以对整个内胆中的水分进行均匀加热,避免内胆的长度过长,导致内胆两端的水温不一致。

[0011] 在一些实施例中,石墨烯加热件覆盖整个硅晶体导热件的外侧面,可以将热量充分传导至硅晶体导热件,提高热能的利用率。

[0012] 在一些实施例中,石墨烯加热件环设在硅晶体导热件的另一端,石墨烯加热件通过环设的方式固定于硅晶体导热件,可以将热量全方位充分的传导到硅晶体导热件上,热效率利用率高。

[0013] 在一些实施例中,内胆上开设有供硅晶体导热件插入的通孔,该通孔边缘上环设有耐热性防水密封胶,通过设置耐热性防水密封胶,可以密封硅晶体导热件与通孔之间的间隙,防止发生漏水导致漏电的情况。

[0014] 在一些实施例中,硅晶体导热件为多片,多片硅晶体导热件均匀分布在内胆的一端,通过在内胆的一端均匀设置多片硅晶体导热件,可以提高加热的效率且能保证加热的均匀性。

[0015] 在一些实施例中,硅晶体导热件的数量为一条,该硅晶体导热件设置在内胆的中心轴线上,通过在内胆中心设置一条硅晶体导热件,就可以对整个内胆中的水分进行加热,降低硅晶体导热件的耗材。

[0016] 在一些实施例中,硅晶体导热件的数量为多条,多条硅晶体导热件环绕内胆的中心轴等间隔设置在内胆中,通过均匀设置多条硅晶体导热件,可以充分对内胆中水分进行加热,避免水分加热不均匀,导致出水温差较大。

[0017] 在一些实施例中,内胆的一端设置有保温内壳,保温内壳覆盖石墨烯加热件,通过设置保温内壳,可以避免热量向外流失,减少能耗,提高热量利用率,并且保温内壳可以将石墨烯加热件与外壳中其他电气元件进行热隔离,避免热量过高损伤到其他电气元件。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的电热水器的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的电热水器的第一实施例的单独设置一个硅晶体导热件的剖面图;

[0020] 图3是本实用新型的电热水器的第一实施例的设置多个硅晶体导热件的剖面图;

[0021] 图4是本实用新型的电热水器的第二实施例的单独设置一个硅晶体导热件的剖面图;

[0022] 图5是本实用新型的电热水器的第二实施例的设置多个硅晶体导热件的剖面图;

[0023] 图6是本实用新型的电热水器的内胆开设安装槽的结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、外壳;2、内胆;201、安装槽;3、石墨烯加热件;4、硅晶体导热件;5、保温内壳。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0027] 本实用新型提供了一种电热水器,包括:外壳1,设置在外壳1内的内胆2、硅晶体导热件4以及石墨烯加热件3,所述内胆2与外部进水管以及出水管连通,用于存储水分并且向外进行供水,所述硅晶体导热件4的一端与所述内胆2连通中,另一端与石墨烯加热件3连

接；

[0028] 加热时，石墨烯加热件3通电发热，将热量传导至硅晶体导热件4，硅晶体导热件4再将热量传导至内胆2中的水分，对水分进行加热。

[0029] 具体的，石墨烯加热件3的两端连接有通电的导线，通过导线与外部电源线连接。

[0030] 具体的，石墨烯加热件3的发热原理为：当石墨烯加热件3通电，石墨烯加热件3的碳分子在电阻中产生声子、离子和电子，由产生的碳分子团之间相互摩擦、碰撞（也称布朗运动）而产生热能，热能又通过控制波长在5—14微米的远红外线以平面方式均匀地辐射出来，从而使得石墨烯加热件3发热。

[0031] 具体的，内胆2上开设有通孔，供硅晶体导热件4与内胆2进行连通。

[0032] 具体的，硅晶体导热件4有两种不同的实施例；

[0033] 第一实施例：硅晶体导热件4为平面结构，片状的硅晶体导热件4的一侧面通过通孔与内胆2中的水分接触进行加热，另一端与石墨烯加热件3连接，石墨烯加热件3通电发热，将热量传导至整片硅晶体导热件4。

[0034] 第二实施例：硅晶体导热件4为条状结构，条状结构的硅晶体导热件4的一端通过通孔插入到内胆2中，另一端与伸出内胆2与石墨烯加热件3连接，石墨烯加热件3通电发热，将热量传导至整条硅晶体导热件4。

[0035] 请参阅图2，在第一实施例中，石墨烯加热件3优选覆盖整个硅晶体导热件4的外侧面。

[0036] 请参阅图4，具体的，在第二实施例中，石墨烯加热件3优选环设在硅晶体导热件4的另一端。

[0037] 请参阅图2和图3，具体的，在第一实施例中，硅晶体导热件4为平面结构时，硅晶体导热件4可以只设置一块，也可以同时设置多块。当硅晶体导热件4为多块时，多块硅晶体导热件4均匀布设在内胆2的一端，每块硅晶体导热件4可以同时连接到一块石墨烯加热件3上，也可以每块硅晶体导热件4单独连接一块石墨烯加热件3。

[0038] 请参阅图4和图5，具体的，在第二实施例中，硅晶体导热件4的数量为一条，一条硅晶体导热件4设置在内胆2的中轴位置，或者，硅晶体导热件4为多条，多条硅晶体导热件4环绕内胆2的中心轴均匀设置在内胆2中，当硅晶体导热件4为多条时，多条硅晶体导热件4末端汇集与一个石墨烯加热件3连接，也可以每条硅晶体导热件4单独设置连接一个石墨烯加热件3。

[0039] 优选的，在通孔的边缘环设耐热性防水密封胶，耐热性防水密封胶可以密封通孔与硅晶体导热件4之间的缝隙，具体的，耐热性防水密封胶可以是有机硅胶。

[0040] 具体的，可以在内胆2的一端对应通孔的位置设置一不锈钢片，不锈钢片位于石墨烯加热件3与硅晶体导热件4之间，不锈钢片可以密封通孔并且通过金属的导热性将热量传导至内胆2中的硅晶体导热件4。

[0041] 具体的，石墨烯加热件3可以是块状或膜状结构等，本申请对石墨烯加热件3不作限定。

[0042] 石墨烯加热件3可以通过支架等固定件固定于内胆2的一端。

[0043] 请参阅图6，优选的，内胆2的一侧凹入形成安装槽201，供石墨烯加热件3嵌入进行安装。

[0044] 优选的,内胆2的一端覆盖石墨烯加热件3设置有保温内壳5,保温内壳5可以防止石墨烯加热件3热量流失,并且,可以将石墨烯加热件3与外壳1其他电气元件进行热隔离,防止损伤到其他电气元件。

[0045] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

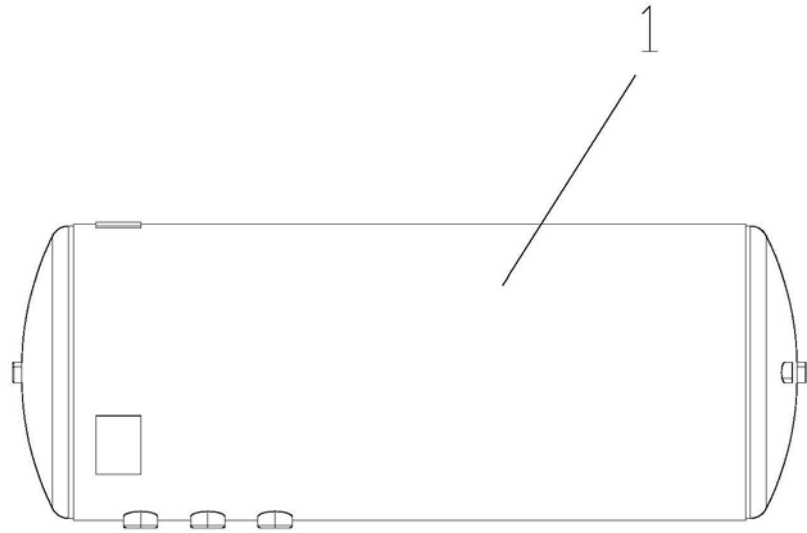


图1

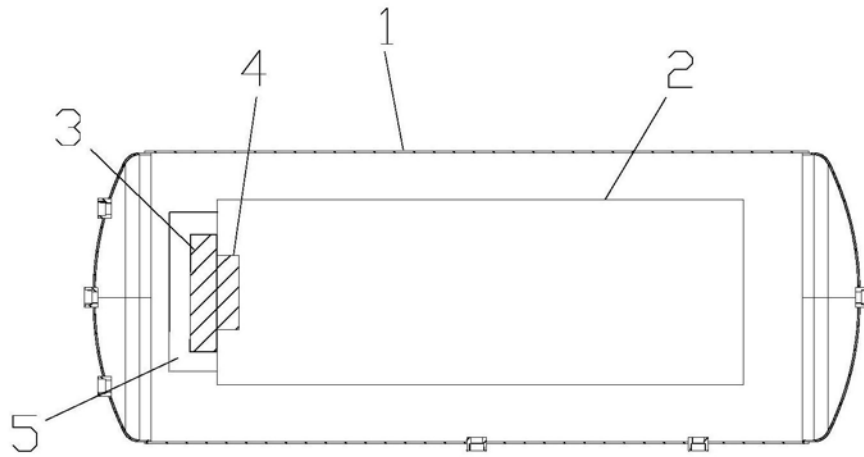


图2

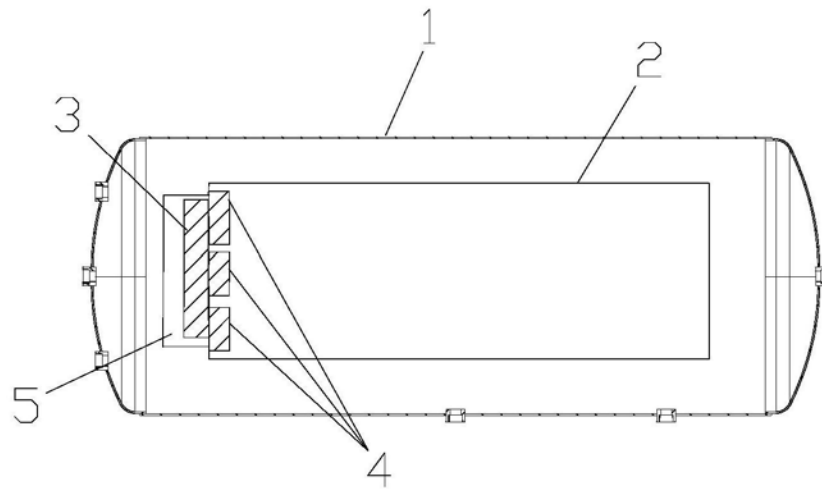


图3

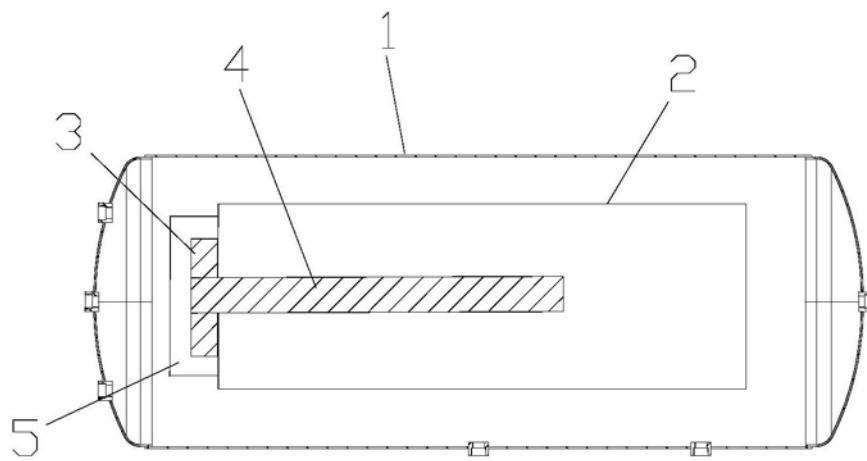


图4

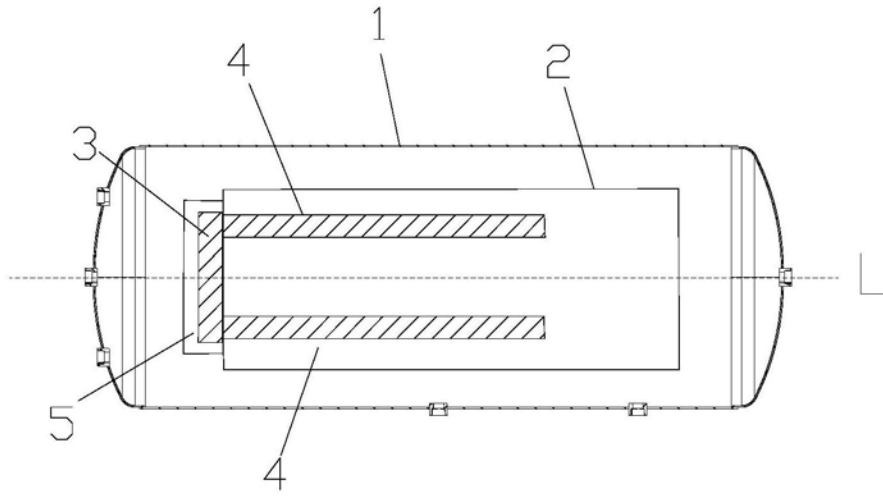


图5

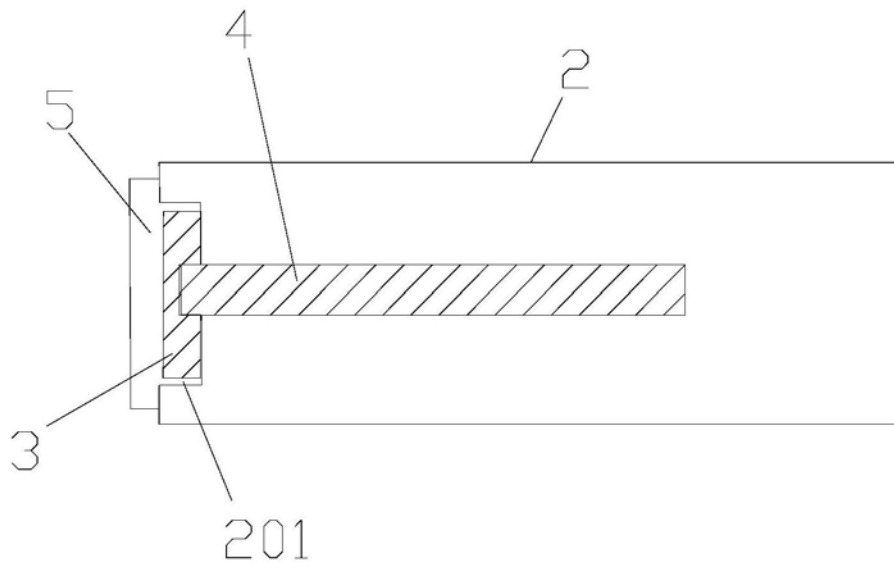


图6