



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203628998 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320765634. 7

(22) 申请日 2013. 11. 27

(73) 专利权人 芜湖美的厨卫电器制造有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区东区万春东路

(72) 发明人 郭金 王明 肖齐云 尹忠
徐旻锋

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F24H 1/18(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

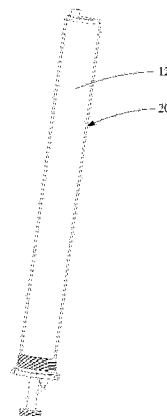
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

储水式电热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储水式电热水器,包括内胆、进水管及出水管组件,所述出水管组件包括出水管、速热加热管以及套筒,所述出水管和所述速热加热管装设于所述套筒内,所述套筒的外周壁设置有隔热层。通过在出水管组件的套筒外壁设置有隔热层,以用于阻隔出水管组件中的热水与内胆中的冷水之间的换热,因此可提高速热加热管的换热效率和热水输出率,达到节约能源的目的,此外,这种隔热层结构简单,装配便捷,制作材料成本低廉,因此可提高生产效率和降低生产成本。



1. 一种储水式电热水器,包括内胆、进水管及出水管组件,所述出水管组件包括出水管、速热加热管以及套筒,所述出水管和所述速热加热管装设于所述套筒内,其特征在于:所述套筒的外周壁设置有隔热层。

2. 根据权利要求1所述的储水式电热水器,其特征在于:所述隔热层为套设于所述套筒的热收缩管或硅胶套,且所述隔热层紧贴所述套筒的外周壁。

3. 根据权利要求2所述的储水式电热水器,其特征在于:所述隔热层的外周壁包覆有金属箔。

4. 根据权利要求3所述的储水式电热水器,其特征在于:所述金属箔为铝箔。

5. 根据权利要求1所述的储水式电热水器,其特征在于:所述套筒设置有中空层,所述中空层填充有助于保温隔热的发泡材料。

6. 根据权利要求5所述的储水式电热水器,其特征在于:所述发泡材料为聚氨酯发泡料或聚丙烯塑料发泡材料。

7. 根据权利要求1所述的储水式电热水器,其特征在于:所述套筒为双层金属真空管。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的储水式电热水器,其特征在于:所述套筒的内壁涂覆有保温涂料,以形成保温涂层。

9. 根据权利要求1至7中任一项所述的储水式电热水器,其特征在于:所述隔热层的厚度为2~5mm。

储水式电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热水器技术领域,尤其是涉及一种带有出水管速热功能的储水式电热水器。

背景技术

[0002] 在现有技术中,储水式电热水器需要将内胆中的水加热到预设温度后才能使用,导致加热时间过长。为了解决由于加热时间过长而导致使用不便的问题,现有的储水式电热水器在出水管上增加速热加热管,对出水管中的热水进行二次加热,在一定程度上实现了快速加热,提高了热水输出率。

[0003] 速热加热管设置在出水管处,并使用一个套筒将速热加热管和出水管密封起来,内胆上层的热水流进套筒中,经速热加热管加热后从出水管流出,因此可以实现对待流出的热水进行集中加热,进而缩短了加热时间。但此类储水式电热水器在使用时,冷水经进水管从内胆底部流进内胆中,由于冷水的密度比热水的密度大,因此冷水会沉在内胆底部区域。用于密封封闭速热加热管和出水管的套筒为金属材料制作,且导热能力较好,套筒和出水管中的热水经过速热加热管底部时,会通过套筒与内胆中的冷水进行换热,从而降低热水的温度,导致速热加热管的换热效率下降,使储水式电热水器的热水输出率受到限制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种储水式电热水器,旨在使输出的热水达到速热效果,提高速热加热管的换热效率和热水输出率,从而节约能源。

[0005] 为达以上目的,本实用新型提出一种储水式电热水器,包括内胆、进水管及出水管组件,所述出水管组件包括出水管、速热加热管以及套筒,所述出水管和所述速热加热管装设于所述套筒内,所述套筒的外周壁设置有隔热层。

[0006] 优选地,所述隔热层为套设于所述套筒的热收缩管或硅胶套,且所述隔热层紧贴所述套筒的外周壁。

[0007] 优选地,所述隔热层的外周壁包覆有金属箔。

[0008] 优选地,所述金属箔为铝箔。

[0009] 优选地,所述套筒设置有中空层,所述中空层填充有用于保温隔热的发泡材料。

[0010] 优选地,所述发泡材料为聚氨酯发泡料或聚丙烯塑料发泡材料。

[0011] 优选地,所述套筒为双层金属真空管。

[0012] 优选地,所述套筒的内壁涂覆有保温涂料,以形成保温涂层。

[0013] 优选地,所述隔热层的厚度为 2 ~ 5mm。

[0014] 本实用新型所提供的一种储水式电热水器,通过在出水管组件的套筒外壁设置有隔热层,以用于阻隔出水管组件中的热水与内胆中的冷水之间的换热,因此可提高速热加热管的换热效率和热水输出率,达到节约能源的目的,此外,这种隔热层结构简单,装配便捷,制作材料成本低廉,因此可提高生产效率和降低生产成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的储水式电热水器一实施例的结构示意图；

[0016] 图 2 是图 1 中所示的出水管组件的结构示意图；

[0017] 图 3 是图 1 中所示的出水管组件装配有隔热层的结构示意图。

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0019] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 参见图 1、图 2 和图 3，图 1 是本实用新型的储水式电热水器一实施例的结构示意图；图 2 是图 1 中所示的出水管组件的结构示意图；图 3 是图 1 中所示的出水管组件装配有隔热层的结构示意图。

[0021] 本实施例所提供的储水式电热水器，包括内胆 10、进水管 11 及出水管组件 12，进水管 11 和出水管组件 12 均设置在内胆 10 的底部，进水管 11 靠近内胆 10 底部的下段部分开设有若干沿进水管 11 周边分布的出水孔，出水管组件 12 的上端伸至内胆 10 的顶部。出水管组件 12 包括出水管 121、速热加热管 122 以及套筒 123，出水管 121 和速热加热管 122 均装设于该套筒 123 内，速热加热管 122 用于对出水管 121 和套筒 123 内待流出的热水进行二次加热，以实现输出热水的快速加热，达到提高热水输出率的目的。然而，在储水式电热水器工作时，冷水经进水管 11 的出水孔流进内胆 10 中，由于冷水的密度比热水的密度大，因此冷水会沉在内胆 10 的底部，并且随着流进内胆 10 的冷水持续增多，位于内胆 10 底部的冷水逐渐被抬升，从而在内胆 10 中形成稳定的冷热水分层。出水管组件 12 位于冷水层的部分与冷水（可以理解的是，此处所指的冷水是相对待输出热水而言的，温度可能达到 40～50℃，甚至更高）之间的温差较大，因此待输出的热水会通过套筒 123 与内胆 10 中的冷水进行换热，从而降低热水的温度，导致速热加热管 122 的换热效率下降，大大降低了能量利用率和热水输出率。为了使待输出的热水达到速热的效果，套筒 123 的外周壁设置有隔热层 20，隔热层 20 采用导热系数小，耐高温以及抗老化的隔热材料制成，起到阻隔出水管组件 12 中的热水与内胆 10 中的冷水进行换热的作用，从而提高了速热加热管 122 的换热效率和热水输出率，同时达到节约能源的目的。

[0022] 本实施例中，套筒 123 为金属圆管，隔热层 20 为套设于该套筒 123 的热收缩管或硅胶套。热收缩管或者硅胶套与套筒 123 的外周壁紧贴，从而起到更好的隔热作用。热收缩管具有热收缩的特性，因此可先将内径略大于套筒 123 外径的热收缩管套设于套筒 123，然后将热收缩管加热到预设的温度（例如，70～90℃），此时热收缩管收缩，以套牢在套筒 123 上，生产工艺简单，成本低廉，可达到良好的隔热效果，明显提高热水输出率。对于硅胶套，因其具有良好的弹性和热稳定性，可将内径略小于套筒 123 外径的硅胶套套设于套筒 123，通过硅胶套自身的弹性力套牢在套筒 123 上，不需要额外的紧固件或者连接结构予以固定，也具有生产工艺简单，成本低廉的特点，可达到良好的隔热效果，明显提高热水输出率。可以理解的是，参照上述说明，在本实用新型的其他实施例中，还可以采用呈管状的其他任意适用的隔热材料作为隔热层 20，在此不作赘述。

[0023] 值得一提的是,热收缩管和硅胶套的厚度可根据实际需要确定,以保证热收缩管和硅胶套达到适用的隔热效果,提高热水输出率和节约能源。例如,本实施例中,热收缩管和硅胶套的厚度优选为2~5mm,在保证其满足隔热要求的前提下,降低生产成本。当然,在本实用新型的其他实施例中,热收缩管和硅胶套还可以是其他任意适用的厚度,在此不作赘述。

[0024] 本实施例中,为了延长隔热层20的使用寿命和保证隔热层20的隔热性能,隔热层20的外周壁包覆有金属箔(图中未示出),从而将隔热层20包围密封。

[0025] 进一步地,为了降低生产成本和简化生产工艺,上述实施例的金属箔优选为铝箔。此外,铝箔还具有耐腐蚀、耐热性能优良的特点,满足高温环境的使用要求,与隔热层20结合使用可达到更加优异的隔热效果。可以理解的是,在本实用新型的其他实施例中,铝箔还可以由其他任意适用的材料替代,例如,复合铝箔、铜箔等,在此不作赘述。

[0026] 本实施例中,为了进一步降低出水管组件12中的热水与冷水层中的冷水进行换热效率,保证出水管组件12的热水输出率,套筒123设置有中空层(图中未示出),并且该中空层填充有用于保温隔热的发泡材料。发泡材料优选为聚氨酯发泡料或聚丙烯塑料发泡材料,耐温能力强,保温隔热性能好,延缓了热水与冷水之间的换热速率,有效地保证了热水输出率。

[0027] 本实施例中,套筒123还可以为双层金属真空管,在与隔热层20的共同作用下,使得出水管组件12中的热水达到更好的隔热效果,在更大程度上减少了热量流失。

[0028] 值得一提的是,在以上实施例的基础上,为了进一步提高套筒123的隔热能力,套筒123的内壁涂覆有保温涂料,以形成保温涂层。保温涂料的主要成分是纳米空心陶瓷微珠和无机聚合物溶液,当然,也可以是包含其他任意适用成分的混合浆液。因此,能有效抑制并屏蔽辐射热和热量的传导,隔热抑制效率高,可抑制出水管组件12中热水的热辐射和热量的散失,保证热水输出率。

[0029] 应当理解的是,以上仅为本实用新型的优选实施例,不能因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

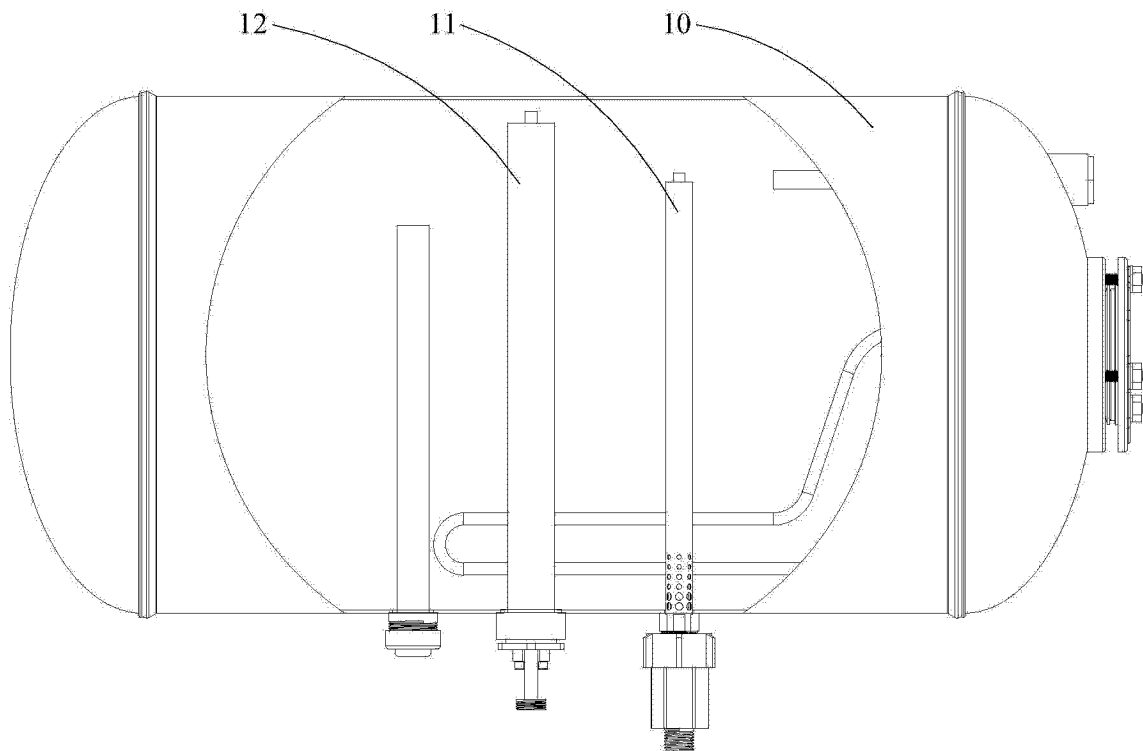


图 1

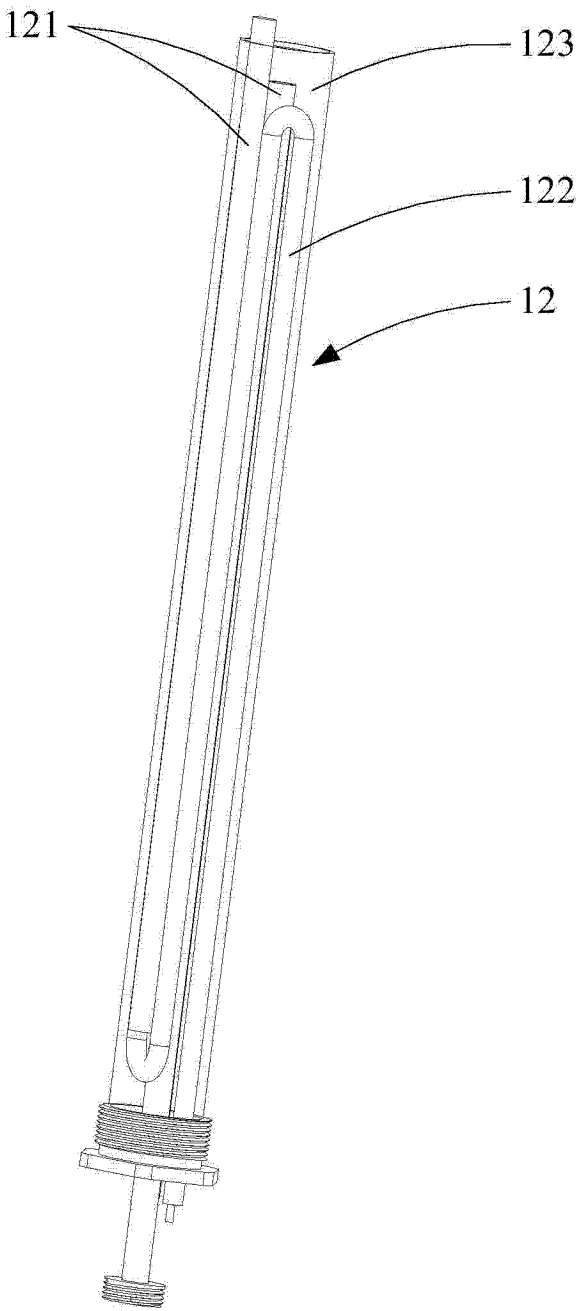


图 2

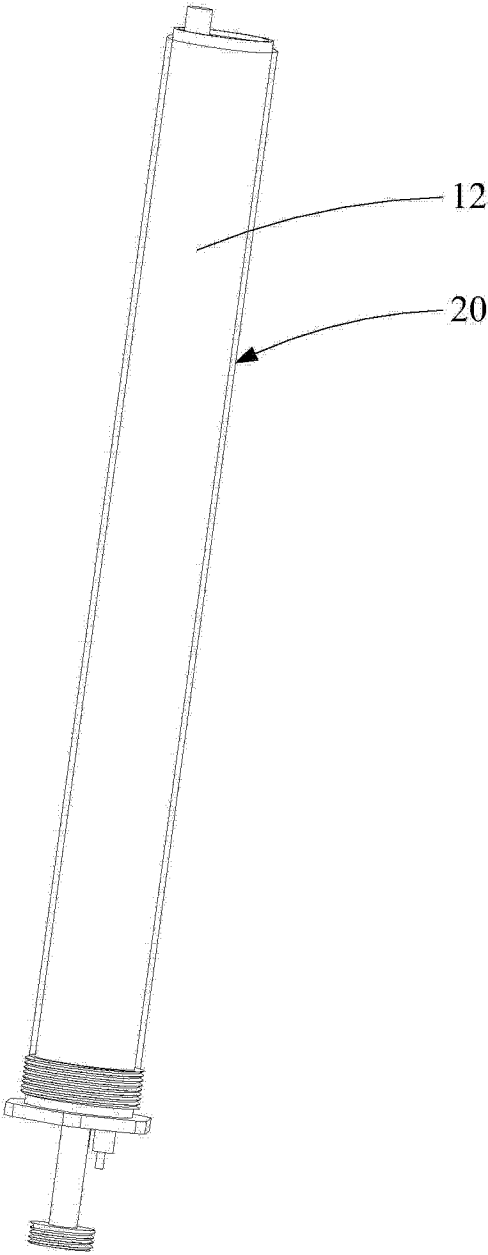


图 3