

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101660836 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 200910187369. 7

(22) 申请日 2009. 09. 15

(73) 专利权人 江苏莱家建筑发展有限公司

地址 211100 江苏省南京市麒麟科技创新园智汇路300号德国HOCHTIEF豪赫蒂夫中国代表处

(72) 发明人 程显军

(51) Int. Cl. F24H 1/18 (2006. 01)
F24H 9/18 (2006. 01)
F24H 9/20 (2006. 01)

(56) 对比文件 F24H 9/02 (2006. 01)
CN 2409441 Y, 2000. 12. 06, 全文.
WO 2004044499 A1, 2004. 05. 27, 全文.
CN 1804493 A, 2006. 07. 19, 全文.

审查员 昌学霞

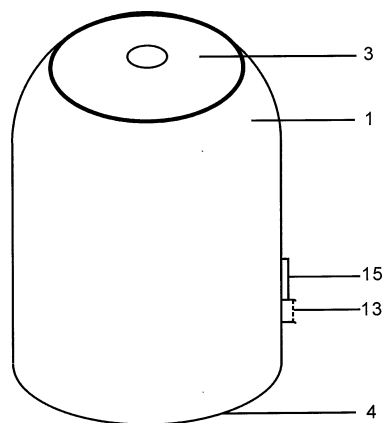
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

使用碳纤维发热体的电热水器

(57) 摘要

一种使用碳纤维发热体的电热水器,其特征在于:容器外壳内镶嵌有容器壳体,云母片底层绝缘体覆着在容器内壁外侧上后,将碳纤维束丝状加热体卷绕在云母片底绝缘体上,再将云母片覆盖层绝缘体覆盖在碳纤维束丝状加热体上,然后在云母片覆盖层绝缘体外覆盖有保温层;采用碳纤维加热体连接线将束丝进行连接;碳纤维加热体输电线连接线与外接电线盒、热力传感器、自动电子调控开关相连接。通电后使碳纤维束丝装加热体产生热量,热量经容器内壁得到的热量能将内盛装的水烧开或将内盛装的液体加热。



1. 一种使用碳纤维发热体的电热水器,其特征在于:容器外壳内镶嵌有容器壳体,容器壳体由容器盖、容器底、容器内壁和容器外壁组成;容器内壁和容器外壁的上端连接,容器外壳底部用容器底进行连接,容器内壁和容器外壁之间间隙封闭不留进出气口以利于容器内液体保温;云母片底层绝缘体覆着在容器内壁外侧上后,将碳纤维束丝状加热体卷绕在云母片底层绝缘体上,再将云母片覆盖层绝缘体覆盖在碳纤维束丝状加热体上,然后在云母片覆盖层绝缘体外覆盖有保温层;采用碳纤维加热体连接线将束丝进行连接;碳纤维加热体输电连接为两根,其各自一端与束丝连接,各自另一端与外接电线盒相连接,外接电线盒与热力传感器连接,热力传感器与自动电子调控开关相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种使用碳纤维发热体的电热水器,其特征在于:容器壳体的容器底、容器内壁、容器外壁和容器盖采用不锈钢材料制作。

3. 根据权利要求1所述的一种使用碳纤维发热体的电热水器,其特征在于:碳纤维束丝状加热体采用束丝状碳纤维制作。

4. 根据权利要求1所述的一种使用碳纤维发热体的电热水器,其特征在于:保温层采用耐高温的保温材料制作。

使用碳纤维发热体的电热水器

[0001] 技术领域 本发明涉及碳纤维复合材料领域,具体的讲,是涉及一种使用碳纤维发热体的电热水器。

[0002] 背景技术 众所周知,现有技术下的加热体大都使用镍铬合金、铂丝、钨丝或者 PTC 材料做电热体。由于这些电热材料自身固有的特性,在使用中存在着许多不足,如通用镍铬合金材料、铂丝、钨丝材料制成的电热体,在电加热过程中表面易氧化,造成局部过热而被烧断,使用寿命短。同时电加热过程中有可见光存在,因此热效率低;PTC 材料使用中电加热功率易衰减和击穿,使用寿命短,热效率低。上述电热材料虽然有较宽的应用领域,但是它们却很难制作成使用耐长久且热效率高而又不影响其应用范围的电热元件。也有人研究了使用绝缘材料保护下的碳纤维作为加热体,装置在不锈钢细钢管中,使用时放置在容器中,通电将水等液体加热,然后从容器中将加热体拔出再使用已加热的水等液体,这样因工序多使用时非常麻烦。

[0003] 发明内容 本发明的目的在于克服现有技术的不足,而研制出一种容器与电加热体为一体、加热体采用碳纤维的电热水器。

[0004] 所述的使用碳纤维发热体的电热水器是由容器外壳、容器壳体、容器盖、容器底、容器内壁、容器外壁、云母片底层绝缘体、碳纤维束丝状加热体、云母片覆盖层绝缘体、保温层、碳纤维加热体连接线、碳纤维加热体输电连接线、外接电线盒部件、热力传感器、自动电子调控开关构成。

[0005] 所述的使用碳纤维发热体的电热水器,在容器外壳内镶嵌有容器壳体,容器壳体由容器盖、容器底、容器内壁和容器外壁组成;云母片底层绝缘体覆着在容器内壁外侧上后,将碳纤维束丝状加热体卷绕在云母片底层绝缘体上,再将云母片覆盖层绝缘体覆盖在碳纤维束丝状加热体上,然后在云母片覆盖层绝缘体外覆盖有保温层;为使碳纤维束丝状加热体的束丝分布均匀,采用碳纤维加热体连接线将束丝进行连接。碳纤维加热体输电连接线为两根,其各自一端与束丝连接,各自另一端与外接电线盒相连接,外接电线盒与热力传感器连接,热力传感器与自动电子调控开关连接。

[0006] 所述的使用碳纤维发热体的电热水器的容器壳体和容器盖采用不锈钢材料制作,碳纤维束丝状加热体采用束丝状碳纤维制作。

[0007] 所述的使用碳纤维发热体的电热水器,通电后使碳纤维束丝装加热体产生热量,热量经云母片绝缘体后传至容器内壁上,容器内壁得到的热量能将内盛装的水烧开或将内盛装的液体加热。

[0008] 使用碳纤维发热体的电热水器,可用于人们烧水、做饭等领域使用,也可以用作工业加热液体领域使用。

[0009] 因碳纤维束丝状加热体本身的电能转换成热能的转换率高于金属电热体 50%以上,所以能节省大量的电能资源;同时还具有省工、省时、易操作等优点。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明立体示意简图。

[0011] 图 2 是本发明各部件连接立体示意简图。

具体实施方式

[0012] 在图 1 和图 2 所示的立体示意简图中,其容器保温夹层中的卷绕式碳纤维加热器是由容器外壳 1、容器壳体 2、容器盖 3、容器底 4、容器内壁 5、容器外壁 6、云母片底层绝缘体 7、碳纤维束丝状加热体 8、云母片覆盖层绝缘体 9,保温层 10,碳纤维加热体连接线 11、碳纤维加热体输电连接线 12、外接电线盒 13、热力传感器 14、自动电子调控开关 15 构成。

[0013] 所述的使用碳纤维发热体的电热水器,在容器外壳 1 内镶嵌有容器壳体 2,容器壳体 2 由容器盖 3、容器底 4、容器内壁 5 和容器外壁 6 组成;云母片底层绝缘体 7 覆着在容器内壁 5 外侧上后,将碳纤维束丝状加热体 8 卷绕在云母片底绝缘体 7 上,再将云母片覆盖层绝缘体 9 覆盖在碳纤维束丝状加热体 8 上,然后在云母片覆盖层绝缘体 9 外覆盖有保温层 10;为使碳纤维束丝状加热体 8 的束丝分布均匀,采用碳纤维加热体连接线 11 将束丝进行连接,碳纤维加热体输电连接线 12 为两根,其各自一端与束丝连接,另各自一端与外接电线盒 13 相连接,外接电线盒 13 与热力传感器 14 连接,热力传感器 14 与自动电子调控开关 15 相连接。

[0014] 所述的使用碳纤维发热体的电热水器的容器壳体 2 的容器底 4、容器内壁 5、容器外壁 6 和容器盖 3 采用不锈钢材料制作,容器内壁 5 和容器外壁 6 的上端连接,容器外壳 1 底部用容器底 4 进行连接,容器内壁 5 和容器外壁 6 之间间隙封闭不留进出气口以利于容器内液体保温。碳纤维束丝状加热体 8 采用束丝状碳纤维制作,保温层采用耐高温的保温材料制作。

[0015] 所述的使用碳纤维发热体电热水器,通电后使碳纤维束丝装加热体 8 产生热量,热量经云母片绝缘体后传至容器内壁 5 上,容器内壁 5 得到的热量能将内盛装的水烧开或将内盛装的液体加热。

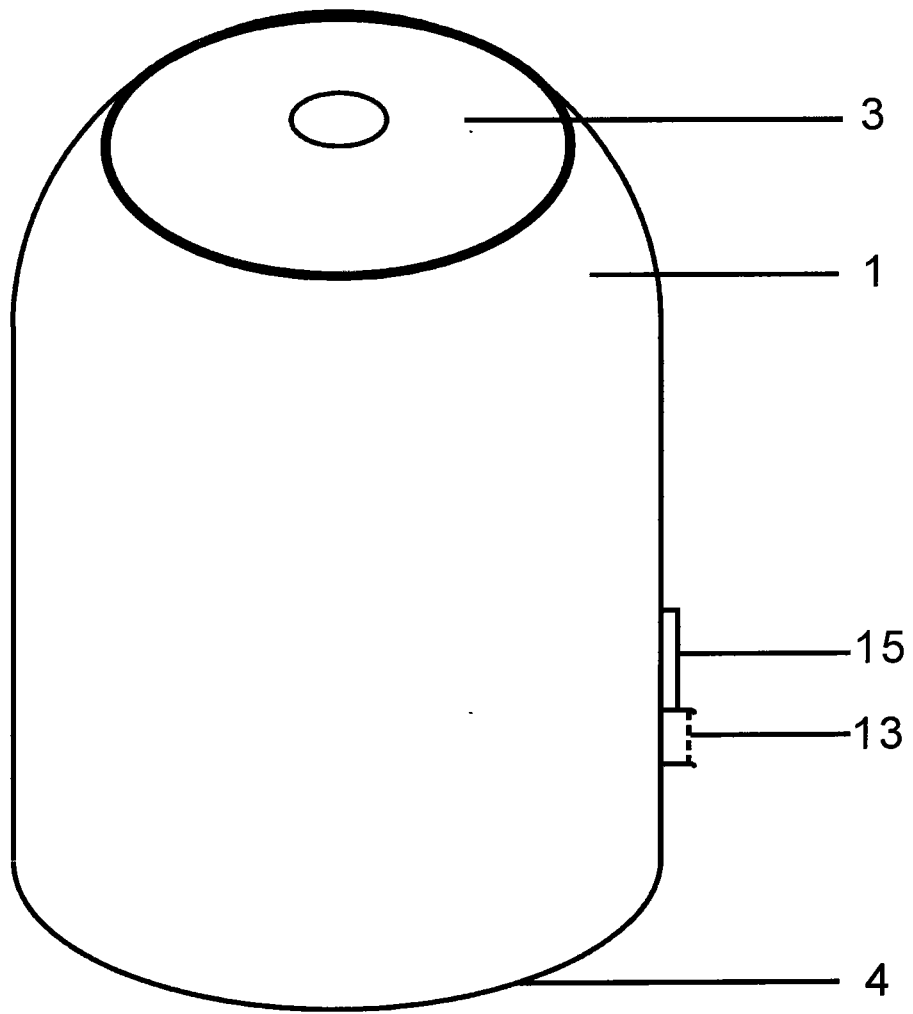


图 1

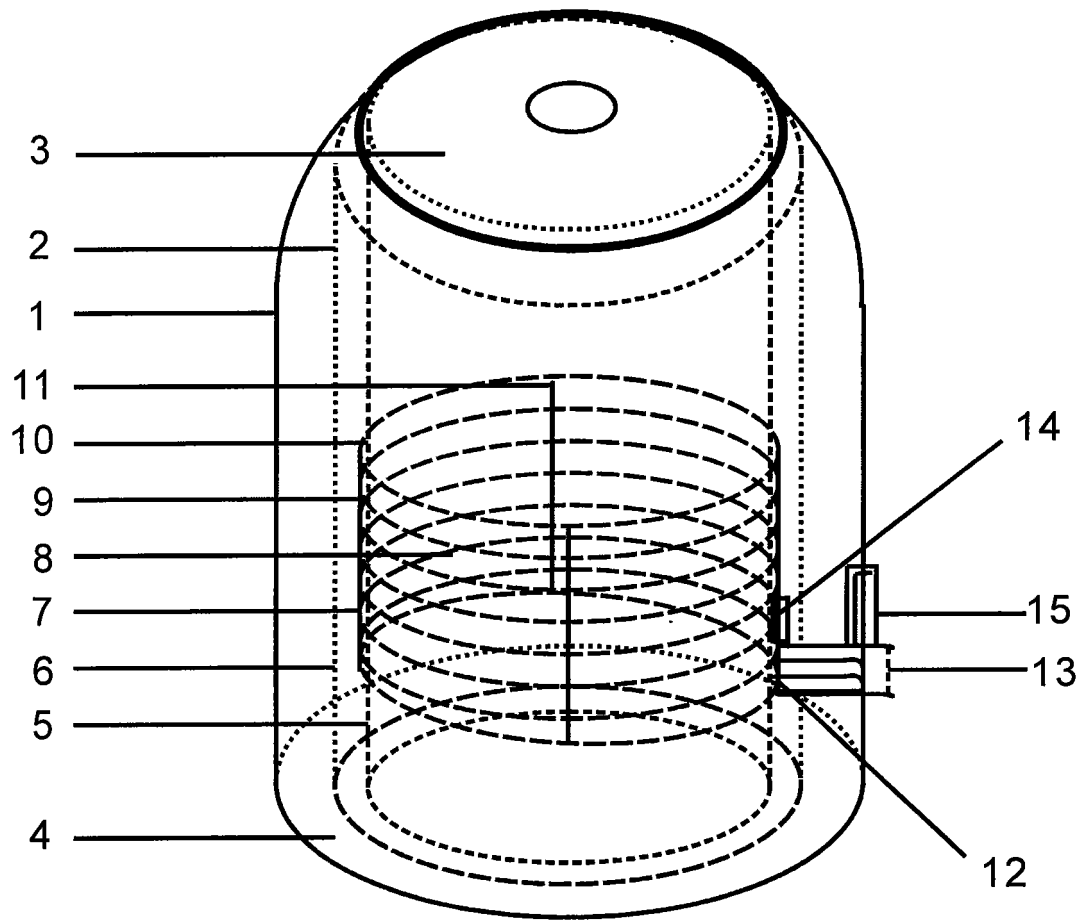


图 2