



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211060228 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921836921.6

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 天津百安科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区塘沽港医路
津滨科技园419

(72)发明人 陈健

(51)Int.Cl.

F24D 13/04(2006.01)

F24D 19/06(2006.01)

F28C 3/04(2006.01)

F28F 13/12(2006.01)

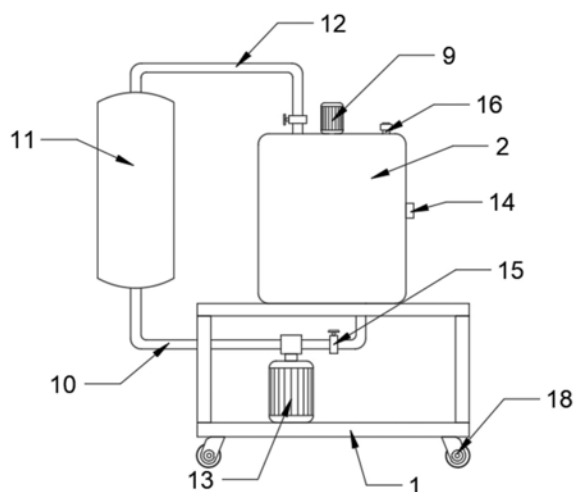
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高真空隔热水循环加热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高真空隔热水循环加热装置,包括固定架、外壳体、加热箱、真空隔热板、电加热器、固定筒、转轴、搅拌杆、伺服电机、排水管、换热器、进水管、水泵和控制面板,固定架顶部固定有外壳体,外壳体内壁设有加热箱,外壳体与加热箱之间固定有真空隔热板,加热箱内壁固定有电加热器,加热箱两侧对称固定有固定筒,加热箱内的两个固定筒内壁通过机械密封转动连接有转轴,转轴外侧等距固定有搅拌杆,外壳体顶部固定有伺服电机,且伺服电机的输出端转轴固定连接,加热箱底部固定有排水管,外壳体一侧设有换热器,此高真空隔热水循环加热装置可对加热箱进行真空隔热处理,减少加热箱的热量的溢散,降低能耗,并且加热较为均匀。



1. 一种高真空隔热水循环加热装置,包括固定架(1)、外壳体(2)、加热箱(3)、真空隔热板(4)、电加热器(5)、固定筒(6)、转轴(7)、搅拌杆(8)、伺服电机(9)、排水管(10)、换热器(11)、进水管(12)、水泵(13)和控制面板(14),其特征在于:所述固定架(1)顶部固定有外壳体(2),所述外壳体(2)内壁设有加热箱(3),所述外壳体(2)与加热箱(3)之间固定有真空隔热板(4),所述加热箱(3)内壁固定有电加热器(5),所述加热箱(3)两侧对称固定有固定筒(6),所述加热箱(3)内的两个固定筒(6)内壁通过机械密封转动连接有转轴(7),所述转轴(7)外侧等距固定有搅拌杆(8),所述外壳体(2)顶部固定有伺服电机(9),且伺服电机(9)的输出端转轴(7)固定连接,所述加热箱(3)底部固定有排水管(10),所述外壳体(2)一侧设有换热器(11),所述排水管(10)远离加热箱(3)的一端与换热器(11)的进水口连通,所述加热箱(3)顶部固定有进水管(12),且进水管(12)远离加热箱(3)的一端与换热器(11)的排水口连通,所述固定架(1)内壁固定有水泵(13),且水泵(13)与排水管(10)连通,所述外壳体(2)一侧固定有控制面板(14),且电加热器(5)、伺服电机(9)和水泵(13)均与控制面板(14)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高真空隔热水循环加热装置,其特征在于:所述进水管(12)和排水管(10)一端均固定有阀门(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种高真空隔热水循环加热装置,其特征在于:所述外壳体(2)顶部固定有抽气接头(16),且抽气接头(16)一端固定有单向阀(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种高真空隔热水循环加热装置,其特征在于:所述固定架(1)底部对称固定有自锁万向轮(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种高真空隔热水循环加热装置,其特征在于:所述加热箱(3)外侧等距固定有绝热隔块(19)。

一种高真空隔热水循环加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水循环加热技术领域,具体为一种高真空隔热水循环加热装置。

背景技术

[0002] 在供暖设备中,主要依靠煤锅炉将水温升高后供给暖气片,然后在经过暖气片的散热功能实现供暖,而煤在燃烧时会产生二氧化碳、一氧化碳等有毒气体,为此现在大都通过电加热的方式对水进行加热;

[0003] 根据现有专利CN203571859U所述的一种新型节能环保电磁加热热水循环装置,包括将蓄水罐包裹一层绝缘保温层后在缠绕电磁线圈后与变频电源连接,温度控制装置安装在蓄水罐上,工作原理是工频电经变频电源转换为 20-40kHz 的高频电后电磁线圈后在罐体表面形成涡流使其迅速发热后传递给水使其水温上升后通过循环泵供给暖气片热水后通过回水口返回蓄水罐实现循环加热。蒸汽阀门防止内部压力过大进行泄压,液位控制装置当内部水位过低时控制补水阀门进行补水,但是这种加热装置保温效果较差,在加热时,热水的热量容易流失,导致能耗增高,并且经散热后的水回流进加热装置时,不容易与加热后的水均匀混合,导致温度不均匀。为此,我们提出一种高真空隔热水循环加热装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高真空隔热水循环加热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高真空隔热水循环加热装置,包括固定架、外壳体、加热箱、真空隔热板、电加热器、固定筒、转轴、搅拌杆、伺服电机、排水管、换热器、进水管、水泵和控制面板,所述固定架顶部固定有外壳体,所述外壳体内壁设有加热箱,所述外壳体与加热箱之间固定有真空隔热板,所述加热箱内壁固定有电加热器,所述加热箱两侧对称固定有固定筒,所述加热箱内的两个固定筒内壁通过机械密封转动连接有转轴,所述转轴外侧等距固定有搅拌杆,所述外壳体顶部固定有伺服电机,且伺服电机的输出端转轴固定连接,所述加热箱底部固定有排水管,所述外壳体一侧设有换热器,所述排水管远离加热箱的一端与换热器的进水口连通,所述加热箱顶部固定有进水管,且进水管远离加热箱的一端与换热器的排水口连通,所述固定架内壁固定有水泵,且水泵与排水管连通,所述外壳体一侧固定有控制面板,且电加热器、伺服电机和水泵均与控制面板电性连接。

[0006] 优选的,所述进水管和排水管一端均固定有阀门。

[0007] 优选的,所述外壳体顶部固定有抽气接头,且抽气接头一端固定有单向阀。

[0008] 优选的,所述固定架底部对称固定有自锁万向轮。

[0009] 优选的,所述加热箱外侧等距固定有绝热隔块。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型通过电加热器将加热箱内的水进行加热，加热后通过水泵将热水输送至换热器进行换热，并再次流进加热箱内进行加热，依次循环进行加热，加热箱外侧设有外壳体，且外壳体与加热箱之间的空隙固定有真空隔热板，真空隔热板由填充芯材与真空保护表层复合而成，它有效地避免空气对流引起的热传递，因此导热系数可大幅度降低，使得真空隔热板对加热箱内的热量进行隔绝，并且通过真空泵与抽气接头连接，对外壳体与加热箱之间的空隙进行抽真空，进一步的提高隔热效果，而加热箱内的绝热隔块可对外壳体进行支撑，防止在抽真空时外壳体发生变形，此装置可对加热箱进行真空隔热处理，减少加热箱的热量的溢散，降低能耗。

[0012] 2、本实用新型在对加热箱内的水进行加热时，通过伺服电机转动带动转轴转动，进而带动搅拌杆转动，对加热箱内的水进行搅拌，进而使得循环使用过的温水在进入加热箱内时可以迅速的与热水进行混合，提高加热效率，使得排出的水的温度更加均匀。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型外壳体剖视结构示意图。

[0015] 图中：1、固定架；2、外壳体；3、加热箱；4、真空隔热板；5、电加热器；6、固定筒；7、转轴；8、搅拌杆；9、伺服电机；10、排水管；11、换热器；12、进水管；13、水泵；14、控制面板；15、阀门；16、抽气接头；17、单向阀；18、自锁万向轮；19、绝热隔块。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种高真空隔热水循环加热装置，包括固定架1、外壳体2、加热箱3、真空隔热板4、电加热器5、固定筒6、转轴7、搅拌杆8、伺服电机9、排水管10、换热器11、进水管12、水泵13和控制面板14，所述固定架1顶部固定有外壳体2，所述外壳体2内壁设有加热箱3，所述外壳体2与加热箱3之间固定有真空隔热板4，所述加热箱3内壁固定有电加热器5，所述加热箱3两侧对称固定有固定筒6，所述加热箱3内的两个固定筒6内壁通过机械密封转动连接有转轴7，所述转轴7外侧等距固定有搅拌杆8，所述外壳体2顶部固定有伺服电机9，且伺服电机9的输出端转轴7固定连接，所述加热箱3底部固定有排水管10，所述外壳体2一侧设有换热器11，所述排水管10远离加热箱3的一端与换热器11的进水口连通，所述加热箱3顶部固定有进水管12，且进水管12远离加热箱3的一端与换热器11的排水口连通，所述固定架1内壁固定有水泵13，且水泵13与排水管10连通，所述外壳体2一侧固定有控制面板14，且电加热器5、伺服电机9和水泵13均与控制面板14电性连接。

[0018] 所述进水管12和排水管10一端均固定有阀门15，便于对进水管12和排水管10进行控制。

[0019] 所述外壳体2顶部固定有抽气接头16，且抽气接头16一端固定有单向阀17，便于对

外壳体2与加热箱3之间进行抽真空。

[0020] 所述固定架1底部对称固定有自锁万向轮18,便于固定架1的固定。

[0021] 所述加热箱3外侧等距固定有绝热隔块19,便于对外壳体2进行支撑。

[0022] 工作原理为:通过电加热器5将加热箱3内的水进行加热,加热后通过水泵13将热水输送至换热器11进行换热,并再次流进加热箱3内进行加热,依次循环进行加热,加热箱3外侧设有外壳体2,且外壳体2与加热箱3之间的空隙固定有真空隔热板4,真空隔热板4由填充芯材与真空保护表层复合而成,它有效地避免空气对流引起的热传递,因此导热系数可大幅度降低,使得真空隔热板4对加热箱3内的热量进行隔绝,并且通过真空泵与抽气接头16连接,对外壳体2与加热箱3之间的空隙进行抽真空,进一步的提高隔热效果,而加热箱3内的绝热隔块19可对外壳体2进行支撑,防止在抽真空时外壳体2发生变形,在对加热箱3内的水进行加热时,通过伺服电机9转动带动转轴7转动,进而带动搅拌杆8转动,对加热箱3内的水进行搅拌,进而使得循环使用过的温水在进入加热箱3内时可以迅速的与热水进行混合,提高加热效率,使得排出的水的温度更加均匀。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

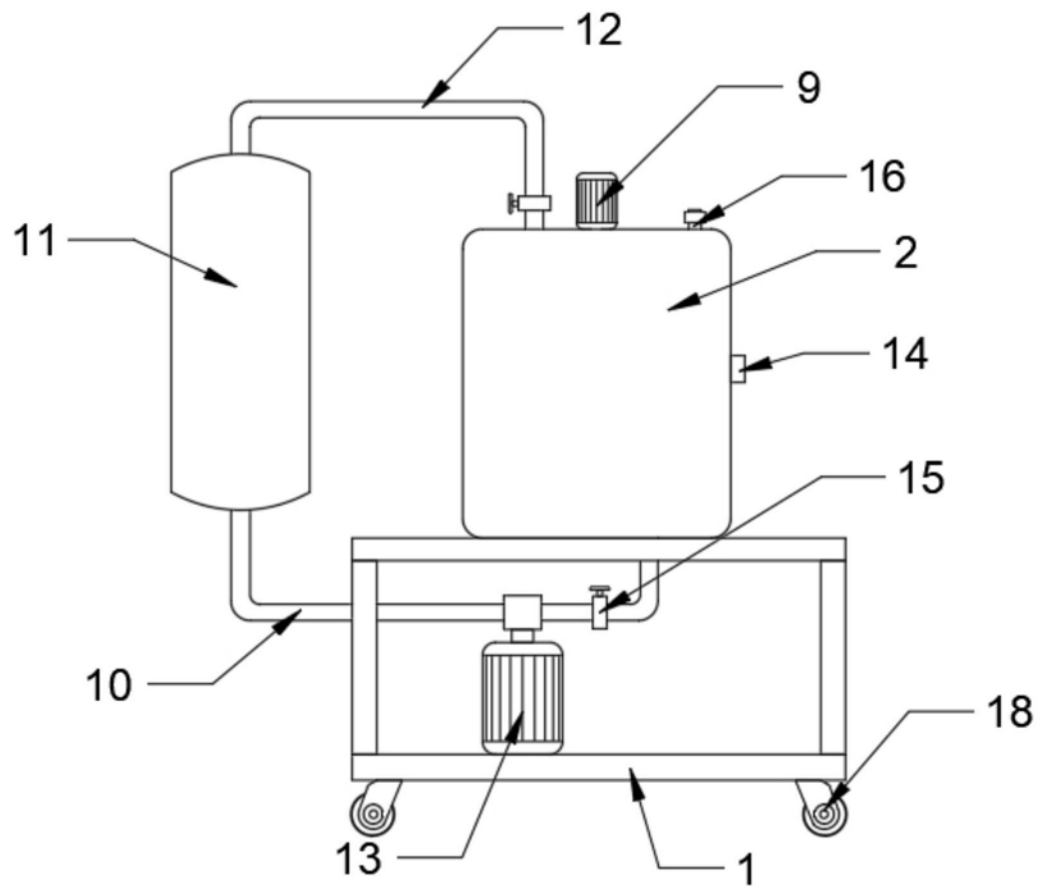


图1

