



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209131135 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821838107.3

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 黄红伟

地址 710000 陕西省西安市雁塔区风华路4
号办宿楼201号

(72)发明人 黄红伟

(51)Int.Cl.

F24H 1/22(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

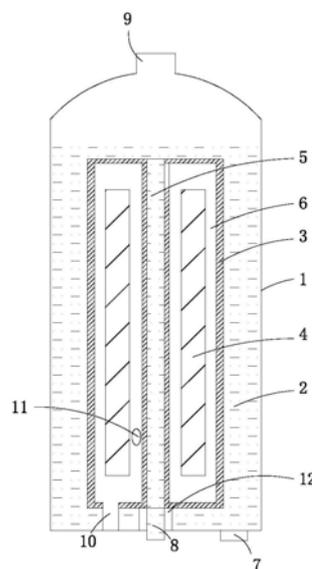
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工频感应户式电磁锅炉

(57)摘要

本实用新型涉及电磁锅炉技术领域,公开了一种工频感应户式电磁锅炉,包括壳体、预热通道、电磁发热体、电磁线圈、加热区、环氧树脂导热层、进水管、出水管、排气管、温度控制器和套管,壳体底部的侧面与进水管的顶部焊接,套管的顶部贯穿壳体并与壳体焊接,出水管的顶部贯穿套管并与套管的内壁焊接,电磁发热体的底部与壳体内腔的底部焊接,预热通道设置在壳体内腔与电磁发热体之间,电磁线圈缠绕在电磁发热体的内腔中,环氧树脂导热层填充在电磁线圈与电磁发热体之间,加热区位于电磁发热体的中部。本实用新型通过环氧树脂导热层具有良好的导热性能,增加热传导的效率,通过将电磁发热体全部浸泡在预热通道内部的水中,降低了能耗。



1. 一种工频感应户式电磁锅炉,包括壳体(1)、预热通道(2)、电磁发热体(3)、电磁线圈(4)、加热区(5)、环氧树脂导热层(6)、进水管(7)、出水管(8)、排气管(9)、温度控制器(11)和套管(12),其特征在于:所述壳体(1)底部的侧面与进水管(7)的顶部焊接并与进水管(7)相连通,所述套管(12)的顶部依次贯穿壳体(1)和预热通道(2)底部的中部并与壳体(1)和预热通道(2)焊接,所述出水管(8)的顶部贯穿套管(12)并与套管(12)的内壁焊接,所述电磁发热体(3)的底部与壳体(1)内腔的底部焊接,所述预热通道(2)设置在壳体(1)内腔与电磁发热体(3)之间,所述电磁线圈(4)缠绕在电磁发热体(3)的内腔中,所述环氧树脂导热层(6)填充在电磁线圈(4)与电磁发热体(3)之间,所述温度控制器(11)固定连接在环氧树脂导热层(6)的内部并与电磁线圈(4)贴合,所述加热区(5)位于电磁发热体(3)的中部,且加热区(5)的底部与出水管(8)的顶部相连通,所述排气管(9)贯穿壳体(1)的顶部并与壳体(1)焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种工频感应户式电磁锅炉,其特征在于:所述电磁发热体(3)的形状为圆环形柱体,且加热区(5)位于圆环形柱体的中心处。

3. 根据权利要求1所述的一种工频感应户式电磁锅炉,其特征在于:所述温度控制器(11)的型号为KSD9700系列常闭型热保护器。

4. 根据权利要求1所述的一种工频感应户式电磁锅炉,其特征在于:所述电磁线圈(4)由铁芯和缠绕在铁芯外表面的线圈组成。

5. 根据权利要求1所述的一种工频感应户式电磁锅炉,其特征在于:所述壳体(1)底部的左侧开设有排线口(10),所述排线口(10)开设在电磁发热体(3)的底部。

一种工频感应户式电磁锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁锅炉技术领域,具体为一种工频感应户式电磁锅炉。

背景技术

[0002] 电热水锅炉的热转换方式有电加热式和电磁感应加热式两种主要方式,电加热式由于加热体本身是导体同时是发热体,导致导体长期工作于高温状态,所以加热体本身的寿命等存在不可克服的技术问题,同时直接加热还存电器绝缘等需要特别克服的困难,长期使用的安全性也需要关注,电磁感应加热技术有两个技术途径,一种是高频感应式加热,一种是工频感应式加热,高频感应式虽然加热体体积可以做小,但加热要配备高频变频器,使得成本较高,同时由于高频感应器存在电源的变频转换,即使转换效率高达95%以上的高效率转换器,依然损失了一定的能量,并且高频转换器带来的功率因数校正等问题也需要前置功率因数校正网络,会增加制造成本。所以高频感应式锅炉一般用于工业上的大功率加热体中,现有的工频感应户式电磁锅炉导热效率较差,会存在很多的热量流失影响热量的转换效率,增加加热的成本。

[0003] 如中国专利:CN204987424U,公开了一种工频感应户式电磁锅炉,在壳体的内部设置电磁发热体,电磁发热体的内部设置电磁线圈,加热区设置在电磁发热体的中心处,虽然增加了热传导换热效率,但是电磁发热体的底部因与壳体的底部连接,在电磁发热体的底部没有可供加热的水,这就导致了电磁加热体底部的热量损失,造成了一定的能耗,且电磁线圈发出的热量不能很好地散发出去,影响了电磁线圈多的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种工频感应户式电磁锅炉,该工频感应户式电磁锅炉,电磁发热体底部散发的热量进行利用,降低了热量损失,使电磁发热体的全部浸泡在水中增加了,热转换效率,并增加了电磁线圈的使用寿命。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种工频感应户式电磁锅炉,包括壳体、预热通道、电磁发热体、电磁线圈、加热区、环氧树脂导热层、进水管、出水管、排气管、温度控制器和套管,所述壳体底部的侧面与进水管的顶部焊接并与进水管相连通,所述套管的顶部依次贯穿壳体和预热通道底部的中部并与壳体和预热通道焊接,所述出水管的顶部贯穿套管并与套管的内壁焊接,所述电磁发热体的底部与壳体内腔的底部焊接,所述预热通道设置在壳体内腔与电磁发热体之间,所述电磁线圈缠绕在电磁发热体的内腔中,所述环氧树脂导热层填充在电磁线圈与电磁发热体之间,所述温度控制器固定连接在环氧树脂导热层的内部并与电磁线圈贴合,所述加热区位于电磁发热体的中部,且加热区的底部与出水管的顶部相连通,所述排气管贯穿壳体的顶部并与壳体焊接。

[0006] 优选的,所述电磁发热体的形状为圆环形柱体,且加热区位于圆环形柱体的中心处。

[0007] 优选的,所述温度控制器的型号为KSD9700系列常闭型热保护器。

[0008] 优选的,所述电磁线圈由铁芯和缠绕在铁芯外表面的线圈组成。

[0009] 优选的,所述壳体底部的左侧开设有排线口,所述排线口开设在电磁发热体的底部。

[0010] 借由上述技术方案,本实用新型提供了一种工频感应户式电磁锅炉。至少具备以下有益效果:

[0011] (1)、该工频感应户式电磁锅炉,通过环氧树脂导热层具有良好的导热性能,将电磁线圈散发出的热量进行快速传导到水中,增加热传导的效率,增加水加热的效率,降低能耗,防止热量散发不出去影响电磁线圈的使用寿命,增加了电磁线圈的使用寿命,相对于现有的工频感应户式电磁锅炉热传导更快速,且环氧树脂导热,具备更好的绝缘性,防止电磁线圈漏电,增加安全性。

[0012] (2)、该工频感应户式电磁锅炉,通过将电磁发热体全部浸泡在预热通道内部的水中,相对于现有技术来说,增加了热转换率,降低了能耗,通过排气管方便把壳体中加热产生的水蒸气导出,通过整体采用焊接的方式,使本实用新型可适用自动化生产,降低了生产成本,增加了生产效率,通过温度控制器限定了最大加热温度,防止温度过高造成电磁线圈的损坏,增加了电磁线圈的使用寿命。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中电磁发热体的俯视结构示意图。

[0016] 图中:1壳体、2预热通道、3电磁发热体、4电磁线圈、5加热区、6环氧树脂导热层、7进水管、8出水管、9排气管、10排线口、11温度控制器、12套管。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,一种工频感应户式电磁锅炉,包括壳体1、预热通道 2、电磁发热体3、电磁线圈4、加热区5、环氧树脂导热层6、进水管7、出水管8、排气管9、温度控制器11和套管12,壳体1底部的侧面与进水管7的顶部焊接并与进水管7相通,套管12的顶部依次贯穿壳体1 和预热通道2底部的中部并与壳体1和预热通道2焊接,出水管8的顶部贯穿套管12并与套管12的内壁焊接,电磁发热体3的底部与壳体1 内腔的底部焊接,电磁发热体3的形状为圆环形柱体,且加热区5位于圆环形柱体的中心处,预热通道2设置在壳体1内腔与电磁发热体3之间,通过将电磁发热体3全部浸泡在预热通道2内部的水中,相对于现有技术来说,增加了热转换率,降低了能耗。

[0019] 电磁线圈4缠绕在电磁发热体3的内腔中,电磁线圈4由铁芯和缠绕在铁芯外表面的线圈组成,环氧树脂导热层6填充在电磁线圈4与电磁发热体3之间,整个电磁线圈4都包裹在电磁发热体3的内部,他们之间填充了环氧树脂进行绝缘和导出电磁线圈4发出的热量,降低电磁线圈4温度,延长电磁线圈4寿命,温度控制器11固定连接在环氧树脂导热层6

的内部并与电磁线圈4贴合,温度控制器11的型号为KSD9700 系列常闭型热保护器,温度控制器11的最大额定检测值为150℃,电磁线圈4选用耐温180℃的电磁线,防止温度过高造成电磁线圈4的损坏,增加了电磁线圈4的使用寿命,通过环氧树脂导热层6,使电磁线圈4产生的铜损和铁损而发的热导到水里,增加换热效率,降低了电磁线圈4的温度,增加温度控制11,防止意外出现损坏电磁线圈4,通过温度控制器11限定了最大加热温度,壳体1底部的左侧开设有排线口10,排线口10开设在电磁发热体3的底部,与电磁线圈4和温度传感器11连接的电线依次穿过电磁发热体3和排线口10并与排线口10固定连接,排线口10内部的通过环氧树脂灌装进行密封,在壳体1与排线口10的连接处壳体1与预热通道2呈密封状态,并不会产生漏水,加热区5位于电磁发热体3的中部,且加热区5的底部与出水管8的顶部相连通,排气管9贯穿壳体1的顶部并与壳体1焊接,通过排气管9方便把壳体1中加热产生的水蒸气导出。

[0020] 通过环氧树脂导热层6具有良好的导热性能,将电磁线圈4散发出的热量进行快速传导到水中,增加热传导的效率,增加水加热的效率,降低能耗,防止热量散发不出去影响电磁线圈4的使用寿命,增加了电磁线圈4的使用寿命,相对于现有的工频感应户式电磁锅炉热传导更快速,且环氧树脂导热,6具备更好的绝缘性,防止电磁线圈4漏电,增加安全性。

[0021] 本产品的结构简单,体积较小,加热效率更高,热传导效率更高,更加节约电能,加快热水的加热,适用推广使用,通过整体采用焊接的方式,使本实用新型可适用自动化生产,降低了生产成本,增加了生产效率,增加了热利用率,利于规模性生产。

[0022] 在使用时,将水从进水管7导入壳体1的内部,壳体1内部的水经过预热通道2在进水管7逐渐加水的情况下使水平面逐渐上升,电磁线圈5加热产生的热量经过环氧树脂导热层6传输到电磁发热体3并传输到预热通道2中的水中对水进行预热,加热产生的水蒸气经排气管11导出,当壳体1内部的水平面达到电磁发热体3顶部的高度时,水漫过电磁发热体3导入加热区5的内部,经电磁发热体3对加热区5内部的水进行加热,达到二次加热的效果,使能够快速达到一定的使用温度,因采用了环氧树脂导热层6对热量进行导热,增加了电磁线圈5发热的能源利用率,增加了热传导效率,具有节能的效果,当水经出水管3向下流动流出壳体1时可供使用者进行使用。

[0023] 综上所述:该工频感应户式电磁锅炉,通过环氧树脂导热层6具有良好的导热性能,将电磁线圈4散发出的热量进行快速传导到水中,增加热传导的效率,增加水加热的效率,降低能耗,防止热量散发不出去影响电磁线圈4的使用寿命,增加了电磁线圈4的使用寿命,相对于现有的工频感应户式电磁锅炉热传导更快速,且环氧树脂导热,6具备更好的绝缘性,防止电磁线圈4漏电,增加安全性。

[0024] 通过将电磁发热体3全部浸泡在预热通道2内部的水中,相对于现有技术来说,增加了热转换率,降低了能耗,通过排气管9方便把壳体1中加热产生的水蒸气导出,通过整体采用焊接的方式,使本实用新型可适用自动化生产,降低了生产成本,增加了生产效率,通过温度控制器11限定了最大加热温度,防止温度过高造成电磁线圈4的损坏,增加了电磁线圈4的使用寿命。

[0025] 以上对本实用新型所提供的工频感应户式电磁锅炉进行了详细介绍。本实用新型应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来

说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

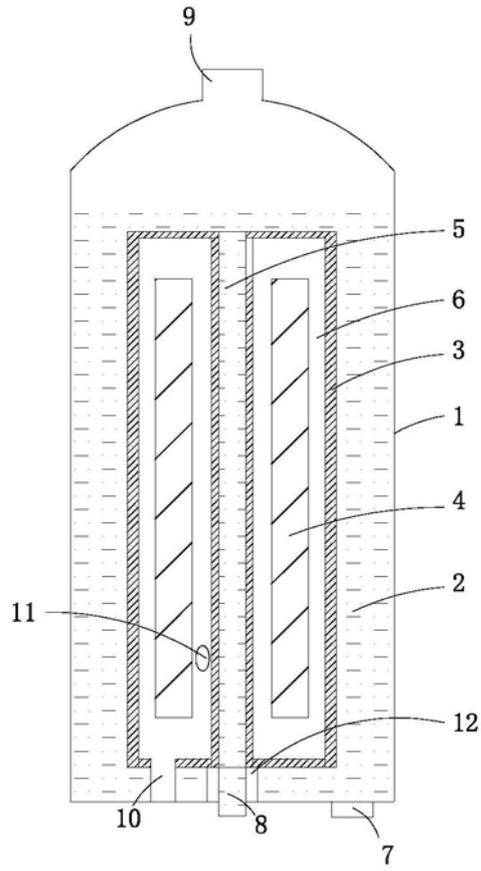


图1

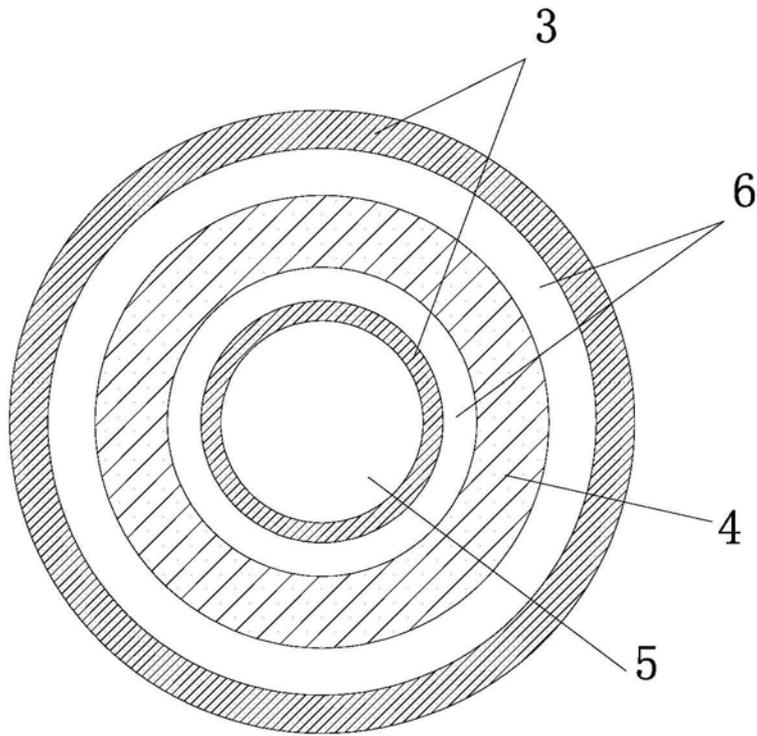


图2