



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219015049 U

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202223512828.4

(22) 申请日 2022.12.27

(73) 专利权人 哈尔滨精方电力设备科技有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市哈南工业新城南城第七大道、南城二路西南侧

(72) 发明人 张玉俊 仇绪乐 赵猛 薛小龙

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206

专利代理师 郭莹莹

(51) Int. Cl.

F28D 7/06 (2006.01)

F28G 1/02 (2006.01)

F28G 3/04 (2006.01)

F28G 15/04 (2006.01)

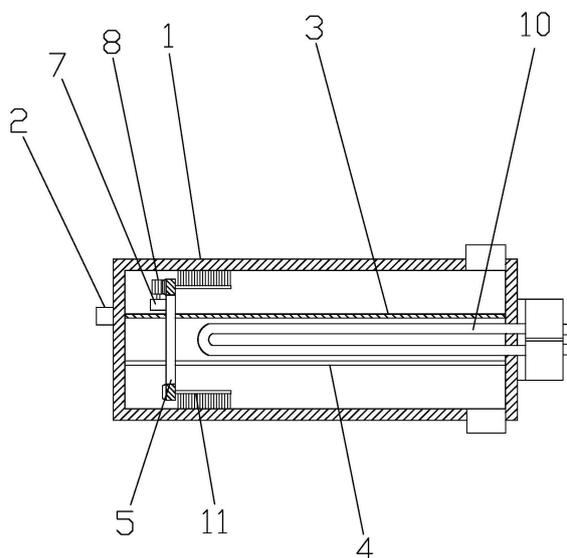
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种易于清理的管壳式换热器结构

(57) 摘要

一种易于清理的管壳式换热器结构,属于管壳式换热器技术领域。壳体内水平设有螺纹杆,螺纹杆一端与电机一输出轴固定连接,电机一固定在壳体上,螺纹杆另一端与壳体内壁转动连接,滑杆与螺纹杆对应设置,滑杆两端分别与壳体内壁固定连接,换热管设置在螺纹杆与滑杆之间,洗刷机构与螺纹杆螺纹连接,洗刷机构与滑杆滑动连接。本实用新型通过螺纹杆转动,使洗刷机构在壳体内进行往复运动并且对换热管进行洗刷,保护了换热管,更好的对换热管清洗,通过转动机构使外环带动多个刷子二对壳体内壁进行洗刷,更好的清理内壁上的水垢,使其效果更好,达到了理想效果。



1. 一种易于清理的管壳式换热器结构,其特征在于:包括壳体(1)、电机一(2)、螺纹杆(3)、滑杆(4)、换热管(10)及洗刷机构;

所述壳体(1)内水平设有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)一端与电机一(2)输出轴固定连接,所述电机一(2)固定在壳体(1)上,螺纹杆(3)另一端与壳体(1)内壁转动连接,所述滑杆(4)与螺纹杆(3)对应设置,滑杆(4)两端分别与壳体(1)内壁固定连接,所述换热管(10)设置在螺纹杆(3)与滑杆(4)之间,所述洗刷机构与螺纹杆(3)螺纹连接,洗刷机构与滑杆(4)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述一种易于清理的管壳式换热器结构,其特征在于:所述洗刷机构包括外环(5)、内环(6)、两个刷子一(9)、转动机构及多个刷子二(11);

所述外环(5)一端面设有齿,外环(5)与转动机构啮合连接,所述转动机构固定在内环(6)上,所述内环(6)外壁与外环(5)内壁转动连接,内环(6)上设有螺纹孔,所述螺纹孔与螺纹杆(3)螺纹连接,内环(6)上设有通孔,所述通孔与滑杆(4)滑动连接,内环(6)内壁设有两个对称设置的刷子一(9),所述两个刷子一(9)与换热管(10)配合使用,外环(5)另一端面设有多个刷子二(11),所述多个刷子二(11)的刷毛与壳体(1)内壁贴合设置。

3. 根据权利要求2所述一种易于清理的管壳式换热器结构,其特征在于:所述转动机构包括电机二(7)及齿轮(8);

所述电机二(7)侧壁与内环(6)一端面固定连接,电机二(7)输出轴与齿轮(8)固定连接,所述齿轮(8)与外环(5)啮合连接。

一种易于清理的管壳式换热器结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于管壳式换热器技术领域,具体为一种易于清理的管壳式换热器结构。

背景技术

[0002] 管壳式换热器又称列管式换热器。是以封闭在壳体中管束的壁面作为传热面的间壁式换热器。这种换热器结构简单、造价低、流通截面较宽、易于清洗水垢;但传热系数低、占地面积大。可用各种结构材料(主要是金属材料)制造,能在高温、高压下使用,是应用最广的类型。

[0003] 申请人检索了一篇实用新型专利文献,即“一种管壳式换热器的清理装置”,其授权公告号为CN213714089U、公告日为2021-07-16,且其技术领域与本申请相同,因此,可作为本申请背景技术的引证文件。通过对该引证文件技术方案的分析,可以客观总结得到如下结论:

[0004] 虽然该专利解决了“本实用新型通过清理装置向换热器内喷洒清洁液同时转动装置内的电机开始工作,带动后端板与换热管一起转动,使换热管表面充分接触清洁液,提升清洁效果且不需拆卸便可清洁换热器内部,方便快捷。”的问题,但是,该装置只通过后端板与换热管一起转动无法将已经形成的水垢清洗干净,而且使换热管转动容易出现破碎的情况,因此达到不了理想效果。

实用新型内容

[0005] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供一种易于清理的管壳式换热器结构。

[0006] 实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:一种易于清理的管壳式换热器结构,包括壳体、电机一、螺纹杆、滑杆、换热管及洗刷机构;

[0007] 所述壳体内水平设有螺纹杆,所述螺纹杆一端与电机一输出轴固定连接,所述电机一固定在壳体上,螺纹杆另一端与壳体内壁转动连接,所述滑杆与螺纹杆对应设置,滑杆两端分别与壳体内壁固定连接,所述换热管设置在螺纹杆与滑杆之间,所述洗刷机构与螺纹杆螺纹连接,洗刷机构与滑杆滑动连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过螺纹杆转动,使洗刷机构在壳体内进行往复运动并且对换热管进行洗刷,保护了换热管,更好的对换热管清洗,通过转动机构使外环带动多个刷子二对壳体内壁进行洗刷,更好的清理内壁上的水垢,使其实效果更好,达到了理想效果。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的正视图;

[0010] 图2是本实用新型的洗刷机构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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。

[0012] 本实施方式记载了一种易于清理的管壳式换热器结构,包括壳体1、电机一2、螺纹杆3、滑杆4、换热管10及洗刷机构;

[0013] 所述壳体1内水平设有螺纹杆3,所述螺纹杆3一端与电机一2输出轴固定连接,所述电机一2固定在壳体1上,螺纹杆3另一端与壳体1内壁转动连接,所述滑杆4与螺纹杆3对应设置,滑杆4两端分别与壳体1内壁固定连接,所述换热管10设置在螺纹杆3与滑杆4之间,所述洗刷机构与螺纹杆3螺纹连接,洗刷机构与滑杆4滑动连接。

[0014] 所述洗刷机构包括外环5、内环6、两个刷子一9、转动机构及多个刷子二11;

[0015] 所述外环5一端面设有齿,外环5与转动机构啮合连接,所述转动机构固定在内环6上,所述内环6外壁与外环5内壁转动连接,内环6上设有螺纹孔,所述螺纹孔与螺纹杆3螺纹连接,内环6上设有通孔,所述通孔与滑杆4滑动连接,内环6内壁设有两个对称设置的刷子一9,所述两个刷子一9与换热管10配合使用,外环5另一端面设有多个刷子二11,所述多个刷子二11的刷毛与壳体1内壁贴合设置。

[0016] 所述转动机构包括电机二7及齿轮8;

[0017] 所述电机二7侧壁与内环6一端面固定连接,电机二7输出轴与齿轮8固定连接,所述齿轮8与外环5啮合连接。

[0018] 使用本实用新型时,启动电机一2,使螺纹杆3转动同时带动内环6进行移动,通过两个刷子一9对换热管10进行清理,启动电机二7使外环5转动,同时带动多个刷子二11对壳体1内壁进行清理,同时对壳体1内壁与换热管10进行清理,提高了工作效率,清理效果好。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的装体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同条件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

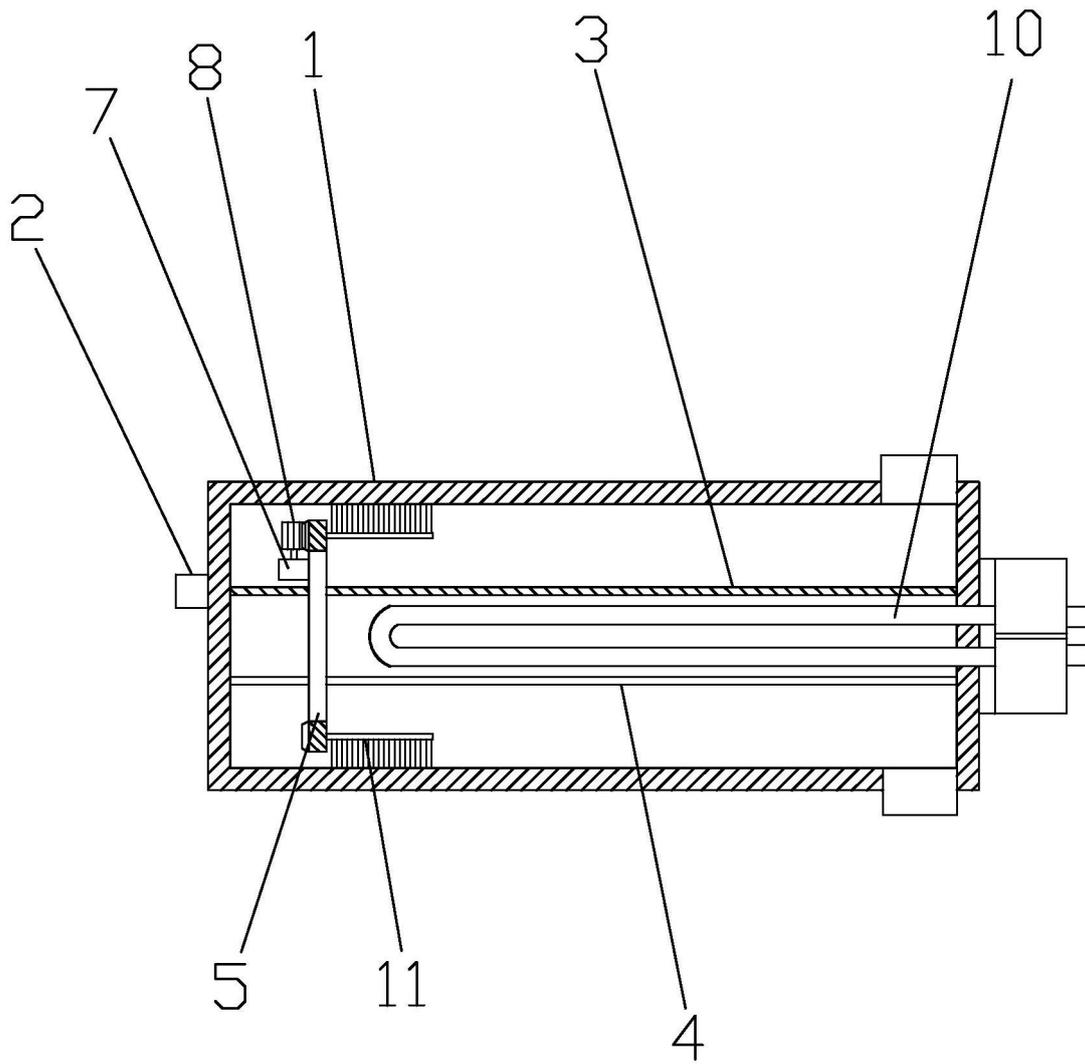


图1

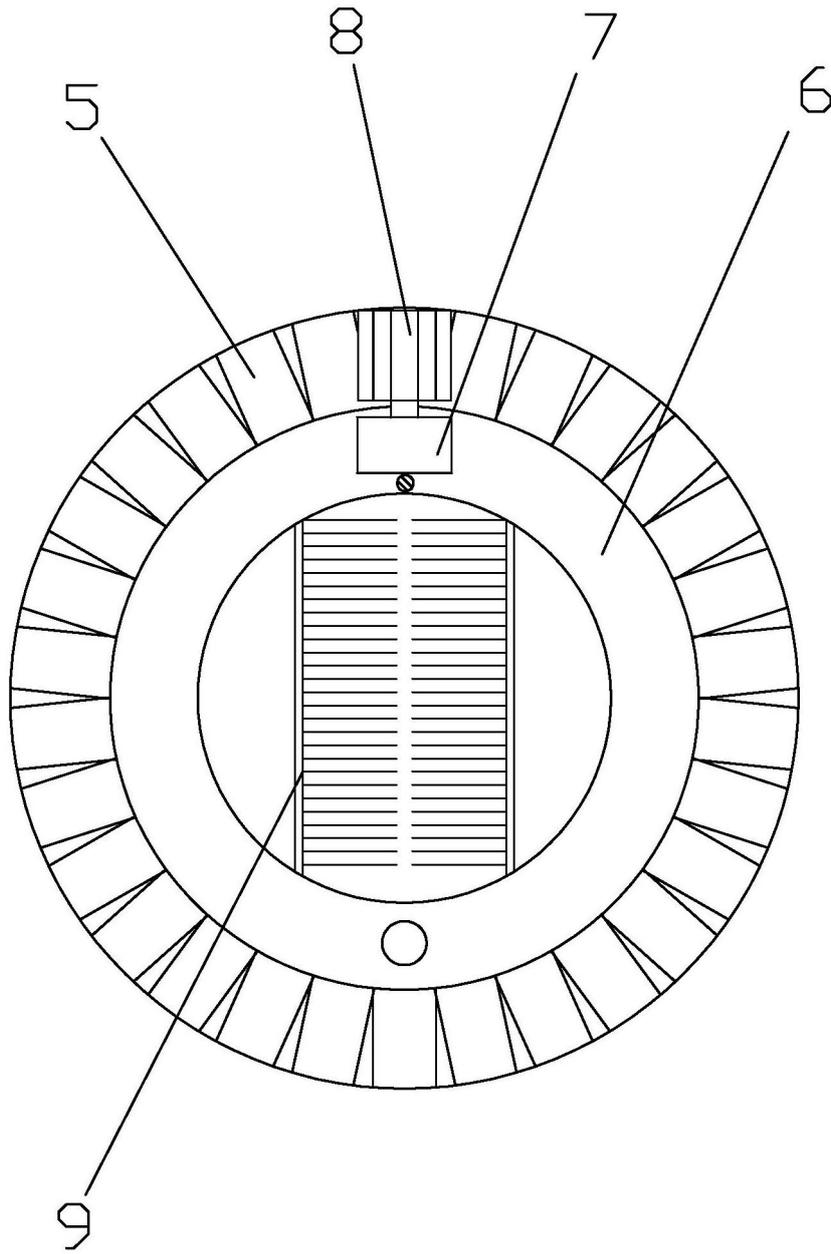


图2