



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209621729 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201822009430.6

(22)申请日 2018.11.30

(73)专利权人 江苏和时利新材料股份有限公司

地址 214422 江苏省无锡市江阴市云亭镇
工业集中区松文头路

(72)发明人 段洪启 盛万闯 周丽娟 陈磊
朱洋洋 刘福平

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51)Int.Cl.

F04D 29/58(2006.01)

F04D 13/06(2006.01)

F04D 29/60(2006.01)

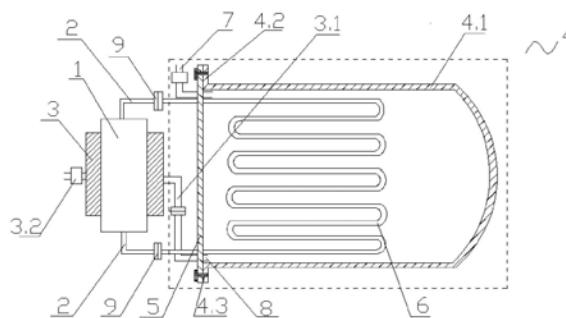
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器

(57)摘要

本实用新型涉及一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,包含屏蔽电机及设置于其外表面的水夹套,外置冷却器安置于屏蔽泵一侧,所述外置冷却器包含冷却腔,法兰盖与冷却腔的开口端通过螺栓可拆卸连接,所述法兰盖上设置有冷却水进水管和冷却水出水管,所述冷却腔内设有介质冷却管,所述介质冷却管的两端分别穿过介质管进出孔并与法兰盖焊接密封固定;所述介质冷却管的两端分别与屏蔽电机两端的介质管相连通;本装置通过设置介质冷却管,增加了高温介质的流程,提高了介质与冷却水接触的换热面积,使冷却效果更充分;同时将冷却腔与法兰盖拆卸连接,便于日常对腔体的清理及泵体的维护,结构简单、冷却效率高、方便拆卸。



1. 一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,其特征在于:包含屏蔽电机(1),所述屏蔽电机(1)的两端分别设有介质管(2);所述屏蔽电机(1)的外表面设有水夹套(3),所述水夹套(3)上设置有水夹套进水管(3.1)和水夹套出水管(3.2);外置冷却器(4)安置于屏蔽泵一侧,所述外置冷却器(4)包含冷却腔(4.1);所述冷却腔(4.1)一端设有开口,所述冷却腔(4.1)的横截面为圆形;所述冷却腔(4.1)的开口处外缘设置有翻边(4.2),所述翻边(4.2)为环形结构;所述翻边(4.2)上横向设置有多个均匀排布的翻边螺孔(4.3);法兰盖(5)与冷却腔(4.1)的开口端密封连接,所述法兰盖(5)上设置有冷却水管进出孔(5.1)和介质管进出孔(5.2),冷却水进水管(7)和冷却水出水管(8)分别通过冷却水管进出孔(5.1)插接至冷却腔(4.1)内,冷却水进水管(7)和冷却水出水管(8)分别与冷却水管进出孔(5.1)之间焊接密封固定;所述法兰盖(5)上横向设置有多个均匀排布的法兰盖螺孔(5.3),所述法兰盖螺孔(5.3)与翻边螺孔(4.3)一一对应,螺栓螺母穿过法兰盖螺孔(5.3)和翻边螺孔(4.3)将法兰盖(5)固定连接于冷却腔(4.1)开口端;所述冷却腔(4.1)内设有介质冷却管(6),所述介质冷却管(6)的两端分别穿过介质管进出孔(5.2)并与法兰盖(5)焊接密封固定;所述介质冷却管(6)的两端分别与屏蔽电机(1)两端的介质管(2)相连通。

2. 如权利要求1所述一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,其特征在于:所述冷却水出水管(8)与水夹套进水管(3.1)相连通。

3. 如权利要求2所述一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,其特征在于:冷却水出水管(8)与水夹套进水管(3.1)之间通过法兰(9)可拆卸连接。

4. 如权利要求1所述一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,其特征在于:所述介质冷却管(6)的两端分别与屏蔽电机(1)两端的介质管(2)通过法兰(9)可拆卸连接。

5. 如权利要求1所述一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,其特征在于:所述介质冷却管(6)为螺旋形结构。

6. 如权利要求1所述一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,其特征在于:法兰盖(5)与翻边(4.2)之间设有密封垫圈(5.4)。

一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外置冷却器,尤其涉及一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器。

背景技术

[0002] 随着化学工业的发展以及人们对环境、安全意识的提高,对化工用泵的要求也越来越高,在一些场合对某些泵提出了绝对无泄漏要求,这种需求促进了屏蔽泵技术的发展。屏蔽泵由于没有转轴密封,可以做到绝对无泄漏,因而在化工装置中的使用已愈来愈普遍;目前在聚酯生产的化工行业中,普遍使用屏蔽泵作为输送高温介质(高温介质温度在300℃左右)的动力源,大部分屏蔽泵均配套冷却水夹套,用以冷却润滑屏蔽泵石墨轴承的热媒和屏蔽泵线圈,因屏蔽泵自身的设计及制造技术,高温介质和线圈的冷却空间很小,同时由于使用工况差别很大,导致部分泵润滑用的高温介质不能有效的冷却,特别是外界温度过高时,高温介质冷却不够,导致屏蔽泵线圈温度较高,容易引起屏蔽泵跳停甚至线圈烧毁;为此,也有厂家设计出了外置冷却装置,但由于冷却层通道过小,时间久了冷却水容易在冷却层层内结垢,无法清理导致堵塞,冷却效果大大降低;为此,亟需一种结构简单、冷却效率高、方便拆卸的装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种结构简单、冷却效率高、方便拆卸的屏蔽泵用可拆卸外置冷却器。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,包含屏蔽电机,所述屏蔽电机的两端分别设有介质管;所述屏蔽电机的外表面设有水夹套,所述水夹套上设置有水夹套进水管和水夹套出水管;外置冷却器安置于屏蔽泵一侧,所述外置冷却器包含冷却腔;所述冷却腔一端设有开口,所述冷却腔的横截面为圆形;所述冷却腔的开口处外缘设置有翻边,所述翻边为环形结构;所述翻边上横向设置有多个均匀排布的翻边螺孔;法兰盖与冷却腔的开口端密封连接,所述法兰盖上设置有冷却水管进出孔和介质管进出孔,冷却水进水管和冷却水出水管分别通过冷却水管进出孔插接至冷却腔内,冷却水进水管和冷却水出水管分别与冷却水管进出孔之间焊接密封固定;所述法兰盖上横向设置有多个均匀排布的法兰盖螺孔,所述法兰盖螺孔与翻边螺孔一一对应,螺栓螺母穿过法兰盖螺孔和翻边螺孔将法兰盖固定连接于冷却腔开口端;所述冷却腔内设有介质冷却管,所述介质冷却管的两端分别穿过介质管进出孔并与法兰盖焊接密封固定;所述介质冷却管的两端分别与屏蔽电机两端的介质管相连接;

[0006] 进一步的,所述冷却水出水管与水夹套进水管相连接;

[0007] 优选的,冷却水出水管与水夹套进水管之间通过法兰可拆卸连接;

[0008] 进一步的,所述介质冷却管的两端分别与屏蔽电机两端的介质管通过法兰可拆卸连接;

- [0009] 进一步的,所述介质冷却管为螺旋形结构;
- [0010] 进一步的,法兰盖与翻边之间设有密封垫圈;
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0012] 本实用新型通过设置外置冷却器,并在冷却腔体内增加介质冷却管,将介质冷却管与屏蔽泵本体的介质管相连接,增加了高温介质的流程,提高了高温介质与冷却水接触的换热面积,使冷却效果更充分、均匀,加快高温介质的冷却速度,达到介质理想降温的目的,保证线圈的温度,防止屏蔽泵跳停甚至线圈烧毁;同时将冷却腔与法兰盖设置成可拆卸连接,便于日常对腔体内积存的水垢清理及泵体的维护,进一步提高整个装置的使用效率及使用寿命,本装置结构简单、冷却效率高、便于拆卸维护。

附图说明

- [0013] 图1为一种现有外置冷却装置的结构示意图。
- [0014] 图2为本实用新型一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器的整体结构示意图。
- [0015] 图3为本实用新型一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器的法兰盖结构示意图。
- [0016] 其中:
- [0017] 现有外置冷却器101、冷却管101.1、介质管101.2;
- [0018] 屏蔽电机1、介质管2、水夹套3、水夹套进水管3.1、水夹套出水管3.2;
- [0019] 外置冷却器4、冷却腔4.1、翻边4.2、翻边螺孔4.3;
- [0020] 法兰盖5、冷却水管进出孔5.1、介质管进出孔5.2、法兰盖螺孔5.3、密封垫圈5.4;
- [0021] 介质冷却管6、冷却水进水管7、冷却水出水管8、法兰9。

具体实施方式

- [0022] 如图1所示的一种现有外置冷却装置101,包含冷却管101.1和介质管101.2,所述介质管101.2为螺旋结构,设置于介质管101.2外围的冷却管101.1为相应的螺旋结构,由于冷却管101.1通道过小,长时间运行后管内容易结垢,导致管内堵塞,影响冷却效果,且由于其构造固定,无法拆卸清理,只能整体更换,增加使用成本;
- [0023] 如图2~3所示,本实用新型一种屏蔽泵用可拆卸外置冷却器,包含屏蔽电机1,所述屏蔽电机1的两端分别设有介质管2,高温介质通过介质管2在屏蔽泵内进行循环冷却;所述屏蔽电机1的外表面设有水夹套3,所述水夹套3上设置有水夹套进水管3.1和水夹套出水管3.2;外置冷却器4安置于屏蔽泵一侧,所述外置冷却器4包含冷却腔4.1;所述冷却腔4.1一端设有开口,所述冷却腔4.1的横截面为圆形;所述冷却腔4.1的开口处外缘设置有翻边4.2,所述翻边4.2为环形;所述翻边4.2上横向设置有多个均匀排布的翻边螺孔4.3;一法兰盖5与冷却腔4.1的开口端密封连接,所述法兰盖5上设置有冷却水管进出孔5.1和介质管进出孔5.2,冷却水进水管7和冷却水出水管8分别通过冷却水管进出孔5.1插接至冷却腔4.1内,冷却水进水管7和冷却水出水管8分别与冷却水管进出孔5.1之间焊接密封固定,防止泄露;所述法兰盖5上横向设置有多个均匀排布的法兰盖螺孔5.3,所述法兰盖螺孔5.3与翻边螺孔4.3一一对应,螺栓螺母穿过法兰盖螺孔5.3和翻边螺孔4.3将法兰盖5固定连接于冷却腔4.1开口端,便于拆卸清理冷却腔4.1内的水垢;所述冷却腔4.1内设有介质冷却管6,所述介质冷却管6的两端分别穿过介质管进出孔5.2并与法兰盖5焊接密封固定,防止泄露;所述

介质冷却管6的两端分别与屏蔽电机1两端的介质管2相连通；

[0024] 进一步的,所述冷却水出水管8与水夹套进水管3.1相连接,结构紧凑,可有效的利用泵本身进行冷却水循环；

[0025] 优选的,冷却水出水管8与水夹套进水管3.1之间通过法兰9可拆卸连接,方便拆卸维护；

[0026] 进一步的,所述介质冷却管6的两端分别与屏蔽电机1两端的介质管2通过法兰9可拆卸连接,方便拆卸维护；

[0027] 进一步的,所述介质冷却管6为螺旋形结构,增加了高温介质的流程,提高了介质与冷却水接触的换热面积,使冷却效果更充分；

[0028] 进一步的,法兰盖5与翻边4.2之间设有密封垫圈5.4,进一步提高冷却腔4.1的密封性能,防止泄露；

[0029] 工作原理：

[0030] 屏蔽泵长时间运转后,如需清理冷却腔4.1,拆卸法兰盖5上螺栓螺母,将法兰盖5与冷却腔4.1分离,即可单独对冷却腔4.1内的水垢进行清理；如需对屏蔽泵进行维护,分别将冷却水出水管8与水夹套进水管3.1之间的法兰和介质冷却管6的两端与屏蔽电机1两端的介质管2之间的法兰拆卸,即可单独对屏蔽泵进行维护；

[0031] 另外:需要注意的是,上述具体实施方式仅为本专利的一个优化方案,本领域的技术人员根据上述构思所做的任何改动或改进,均在本专利的保护范围之内。

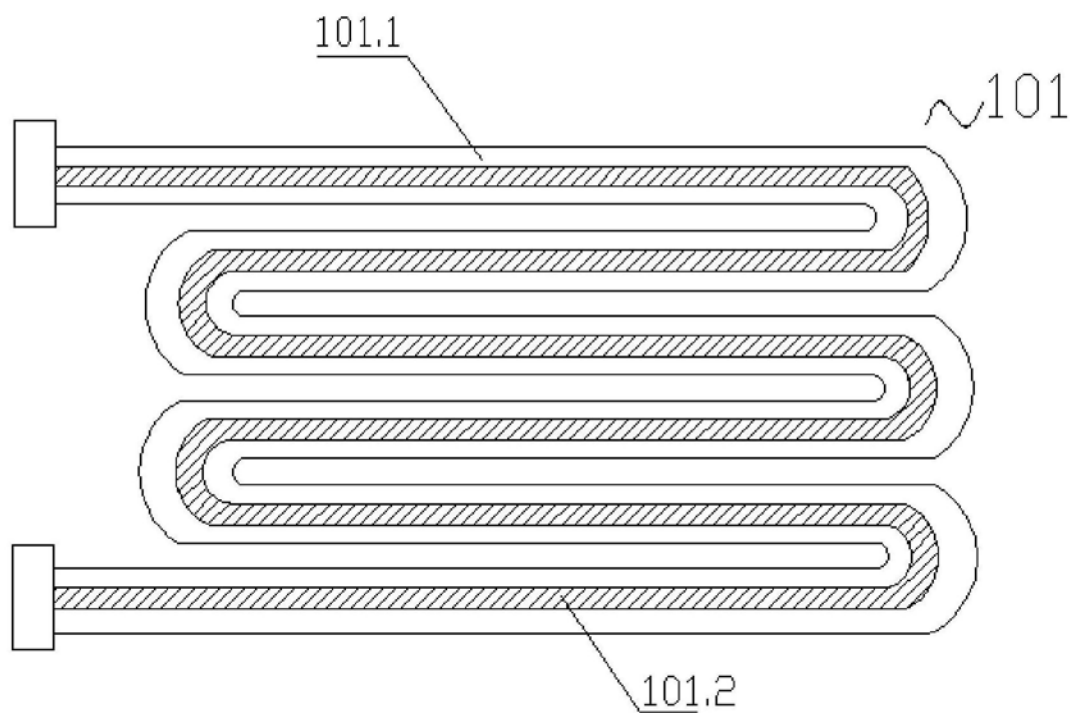


图1

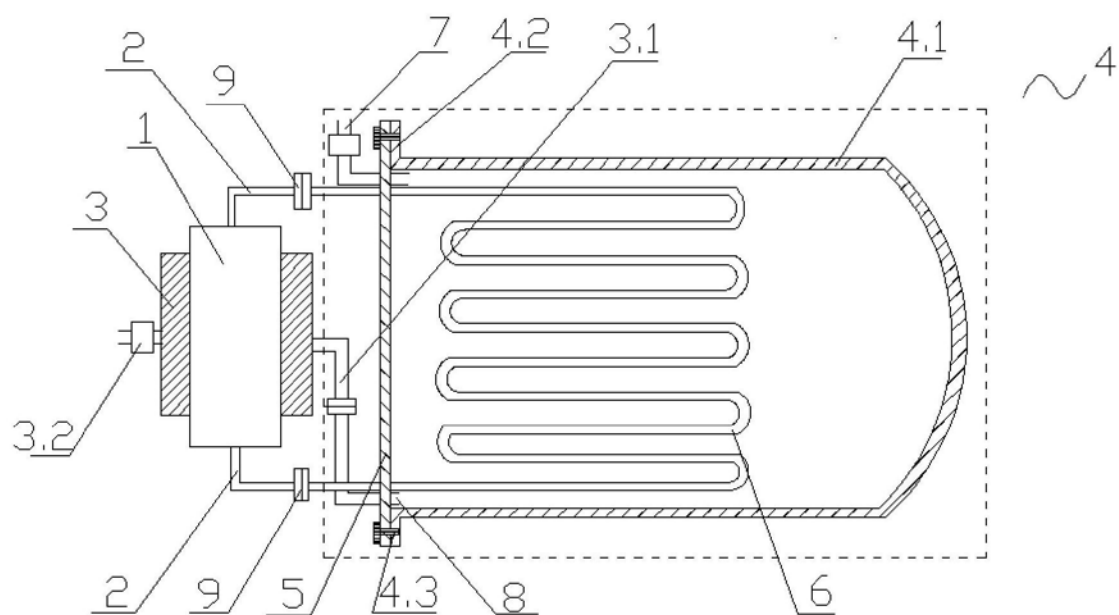


图2

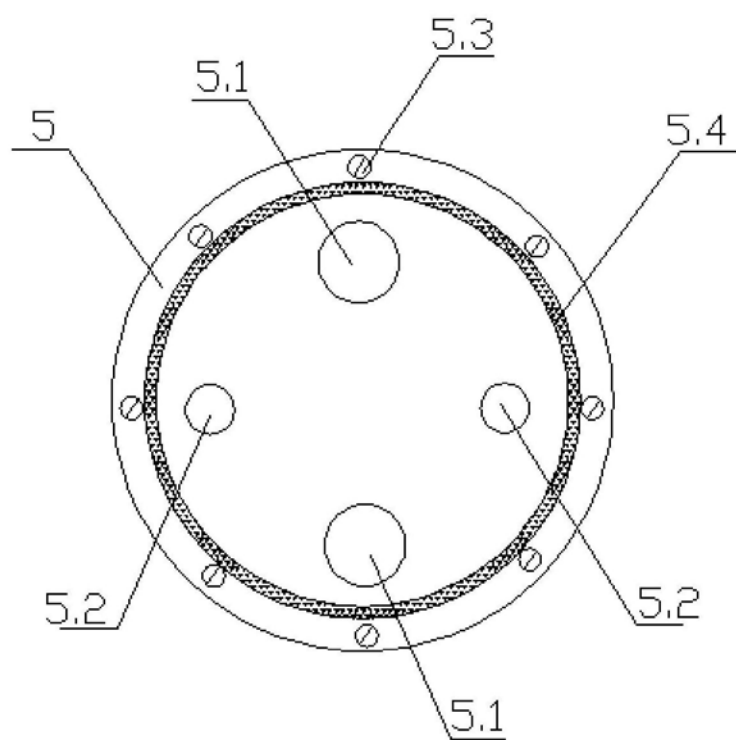


图3