



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212747419 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202021277439.6

(22) 申请日 2020.07.02

(73) 专利权人 江苏八通换热设备有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市虹桥工业园区四通路

(72) 发明人 戴进

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
代理人 黄少波

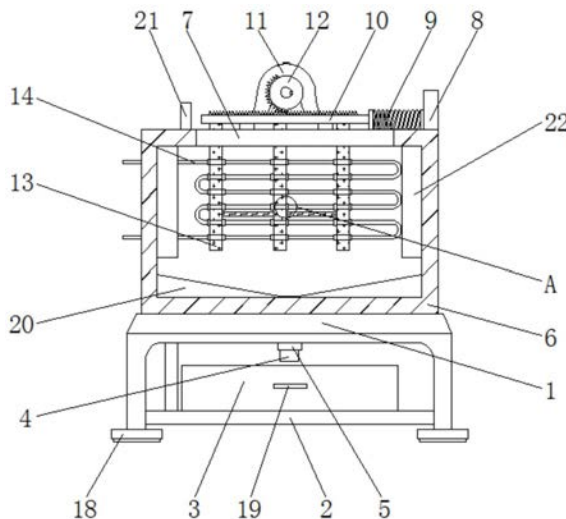
(51) Int.Cl.
F28D 7/08 (2006.01)
F28G 1/08 (2006.01)
F28G 15/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种过滤自除污管壳式换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过滤自除污管壳式换热器,包括支撑架,所述支撑架的内壁固定连接支撑板,所述支撑板的上表面放置有收集框,所述支撑架的上表面固定连接壳体,所述壳体的内部设有排污管,所述排污管的底端依次贯穿壳体和支撑架并延伸至收集框的上方,所述排污管的外表面固定连通有阀门,所述壳体的上表面开设有通口,所述壳体的上表面固定连接固定板,所述固定板的左侧面固定连接有弹簧,所述壳体的上表面固定连接电机,所述电机的输出端通过减速器固定连接有齿轮。该过滤自除污管壳式换热器,具备了对换热管表面双重清除的功能,能够对换热管表面的水垢进行自除处理,解决换热管表面的水垢影响换热效率的问题。



1. 一种过滤自除污管壳式换热器,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的内壁固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的上表面放置有收集框(3),所述支撑架(1)的上表面固定连接壳体(6),所述壳体(6)的内部设有排污管(4),所述排污管(4)的底端依次贯穿壳体(6)和支撑架(1)并延伸至收集框(3)的上方,所述排污管(4)的外表面固定连接有阀门(5),所述壳体(6)的上表面开设有通口(7),所述壳体(6)的上表面固定连接固定板(8),所述固定板(8)的左侧面固定连接弹簧(9),所述壳体(6)的上表面固定连接电机(11),所述电机(11)的输出端通过减速器固定连接齿轮(12),所述壳体(6)的上方设有齿板(10),且齿板(10)与齿轮(12)相啮合;

所述齿板(10)的右侧面与弹簧(9)的左端相接触,所述齿板(10)的底面固定连接有等距离排列的清理板(13),每个所述清理板(13)的底面均贯穿通口(7)并延伸至壳体(6)的内部,每个所述清理板(13)的右侧面均开设有滑孔(16),每个所述滑孔(16)的内部共同设有换热管(14),所述换热管(14)的左端贯穿壳体(6)并延伸至壳体(6)的左侧,每个所述清理板(13)的左右两侧面均固定连接有一组密封套(17),且密封套(17)的内圈与换热管(14)的外表面相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种过滤自除污管壳式换热器,其特征在于:所述支撑架(1)的底面固定连接有相对称的底座(18),每个所述底座(18)的底面均开设有防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的一种过滤自除污管壳式换热器,其特征在于:所述收集框(3)的正面固定连接有拉手(19),且拉手(19)位于收集框(3)正面的中部。

4. 根据权利要求1所述的一种过滤自除污管壳式换热器,其特征在于:所述壳体(6)的内侧壁固定连接有相对称的导流块(20),每个所述导流块(20)的底面均与壳体(6)的内底壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种过滤自除污管壳式换热器,其特征在于:所述壳体(6)的内侧壁固定连接有相对称的加固板(22),所述壳体(6)的内部设有两个加固杆(15),每个所述加固杆(15)的左右两端分别与每个清理板(13)相互靠近的一侧面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种过滤自除污管壳式换热器,其特征在于:所述壳体(6)的上表面固定连接有限位板(21),且限位板(21)位于齿板(10)的左侧。

7. 根据权利要求1所述的一种过滤自除污管壳式换热器,其特征在于:所述壳体(6)的正面固定镶嵌有观察板(23),所述壳体(6)的正面固定镶嵌有控制开关。

一种过滤自除污管壳式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于管壳式换热器技术领域,尤其涉及一种过滤自除污管壳式换热器。

背景技术

[0002] 管壳式换热器,又称列管式换热器,由壳体、传热管束、管板、折流板和管箱等部件组成,壳体多为圆筒形,内部装有管束,管束两端固定在管板上,进行换热的冷热两种流体,一种在管内流动,称为管程流体;另一种在管外流动,称为壳程流体,但是现有的管壳式换热器在使用时还存在着不足,管壳式换热器内部的换热管在长时间换热后表面容易附着水垢,而目前的管壳式换热器无法对换热管表面的水垢进行自除,故而换热管表面的水垢将会影响换热效率,因此为解决以上问题,我们提供了一种过滤自除污管壳式换热器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供,旨在解决上述存在目前的管壳式换热器无法对换热管表面的水垢进行自除,故而换热管表面的水垢将会影响换热效率的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种过滤自除污管壳式换热器,包括支撑架,所述支撑架的内壁固定连接有支撑板,所述支撑板的上表面放置有收集框,所述支撑架的上表面固定连接有壳体,所述壳体的内部设有排污管,所述排污管的底端依次贯穿壳体和支撑架并延伸至收集框的上方,所述排污管的外表面固定连通有阀门,所述壳体的上表面开设有通口,所述壳体的上表面固定连接有固定板,所述固定板的左侧面固定连接有弹簧,所述壳体的上表面固定连接有电机,所述电机的输出端通过减速器固定连接有齿轮,所述壳体的上方设有齿板,且齿板与齿轮相啮合。

[0005] 所述齿板的右侧面与弹簧的左端相接触,所述齿板的底面固定连接有等距离排列的清理板,每个所述清理板的底面均贯穿通口并延伸至壳体的内部,每个所述清理板的右侧面均开设有滑孔,每个所述滑孔的内部共同设有换热管,所述换热管的左端贯穿壳体并延伸至壳体的左侧,每个所述清理板的左右两侧面均固定连接有一组密封套,且密封套的内圈与换热管的外表面相接触。

[0006] 优选的,所述支撑架的底面固定连接有相对称的底座,每个所述底座的底面均开设有防滑纹。

[0007] 优选的,所述收集框的正面固定连接有拉手,且拉手位于收集框正面的中部。

[0008] 优选的,所述壳体的内侧壁固定连接有相对称的导流块,每个所述导流块的底面均与壳体的内底壁固定连接。

[0009] 优选的,所述壳体的内侧壁固定连接有相对称的加固板,所述壳体的内部设有两个加固杆,每个所述加固杆的左右两端分别与每个清理板相互靠近的一侧面固定连接。

[0010] 优选的,所述壳体的上表面固定连接有限位板,且限位板位于齿板的左侧。

[0011] 优选的,所述壳体的正面固定镶嵌有观察板,所述壳体的正面固定镶嵌有控制开

关。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设有的电机,利用其转动产生的动力,并与齿轮和齿板之间的配合,可以带动清理板以及密封套向左移动,从而通过密封套向左的移动,达到对换热管表面水垢初步刮除的效果,通过设有的弹簧,利用其伸展产生的动力,起到对齿板向右推动的作用,故而能够带动下方的清理板以及密封套再次向左移动,从而通过密封套的再次移动,达到对换热管表面再次刮除的效果,具备了对换热管表面双重清除的功能,继而管壳式换热器能够对换热管表面的水垢进行自除处理,解决换热管表面的水垢影响换热效率的问题,通过设有的支撑板和收集框,起到对水垢自除后收集的作用,防止水垢出现脏乱的现象。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型壳体正视图的剖视图;

[0014] 图2为本实用新型壳体的正视图;

[0015] 图3为本实用新型图1中A处结构放大示意图。

[0016] 图中:1、支撑架;2、支撑板;3、收集框;4、排污管;5、阀门;6、壳体;7、通口;8、固定板;9、弹簧;10、齿板;11、电机;12、齿轮;13、清理板;14、换热管;15、加固杆;16、滑孔;17、密封套;18、底座;19、拉手;20、导流块;21、限位板;22、加固板;23、观察板。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0019] 请参阅图1-3,一种过滤自除污管壳式换热器,包括支撑架1,支撑架1的内壁固定连接有支撑板2,支撑板2的上表面放置有收集框3,支撑架1的上表面固定连接壳体6,壳体6的内部设有排污管4,排污管4的底端依次贯穿壳体6和支撑架1并延伸至收集框3的上方,排污管4的外表面固定连通有阀门5,壳体6的上表面开设有通口7,壳体6的上表面固定连接固定板8,固定板8的左侧面固定连接弹簧9,壳体6的上表面固定连接电机11,电机11的输出端通过减速器固定连接齿轮12,壳体6的上方设有齿板10,且齿板10与齿轮12相啮合。

[0020] 齿板10的右侧面与弹簧9的左端相接触,齿板10的底面固定连接有等距离排列的清理板13,每个清理板13的底面均贯穿通口7并延伸至壳体6的内部,每个清理板13的右侧面均开设有滑孔16,每个滑孔16的内部共同设有换热管14,换热管14的左端贯穿壳体6并延伸至壳体6的左侧,每个清理板13的左右两侧面均固定连接有一组密封套17,且密封套17的

内圈与换热管14的外表面相接触。

[0021] 本实用新型中,支撑架1的底面固定连接有相对称的底座18,每个底座18的底面均开设有防滑纹,能够对管壳式换热器更好的进行支撑,防止出现位置滑动的现象,收集框3的正面固定连接有拉手19,且拉手19位于收集框3正面的中部,便于对收集框3进行拉动或存放,避免在使用时出现不便的问题,壳体6的内侧壁固定连接有相对称的导流块20,每个导流块20的底面均与壳体6的内底壁固定连接,可以对排放的水垢进行导流,防止水垢出现堆积的现象。

[0022] 壳体6的内侧壁固定连接有相对称的加固板22,壳体6的内部设有两个加固杆15,每个加固杆15的左右两端分别与每个清理板13相互靠近的一侧面固定连接,加深了对清理板13的固定,能够使清理板13更加的牢固,壳体6的上表面固定连接有限位板21,且限位板21位于齿板10的左侧,可以对齿板10的位置进行限位,避免位置出现偏移的问题,壳体6的正面固定镶嵌有观察板23,壳体6的正面固定镶嵌有控制开关,可以对内部的情况更好的观看,同时能够更好的对其操作。

[0023] 本实用新型的工作原理是:当管壳式换热器长时间使用需要对表面的水垢进行自除时,首先将其与电源相连通,然后通过控制开关启动电机11进行运行,通过电机11可以带动齿轮12缓慢的转动,由于齿轮12与下方齿板10之间的啮合,从而能够使齿板10带动下方的清理板13以及密封套17向右移动,通过密封套17与换热管14表面的接触,故而可以对换热管14表面的水垢进行刮除,当齿轮12转动一定的程度后,将会与齿板10之间脱离啮合关系,然后利用弹簧9的弹力,可以带动齿板10以及清理板13向左移动,直至使齿板10的左端与限位板21接触,从而能够带动密封套17向左移动并对换热管14表面的水垢再次刮除,而刮除后的水垢将会通过排污管4排放至收集框3内进行收集,从而达到了对管壳式换热器换热管14表面的自除。

[0024] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

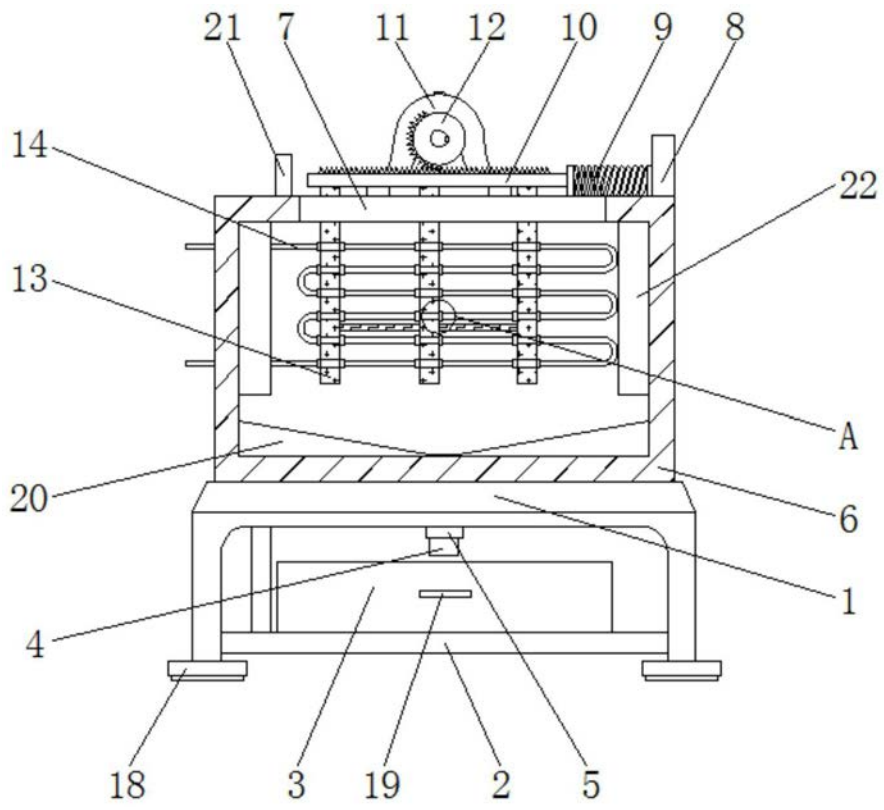


图1

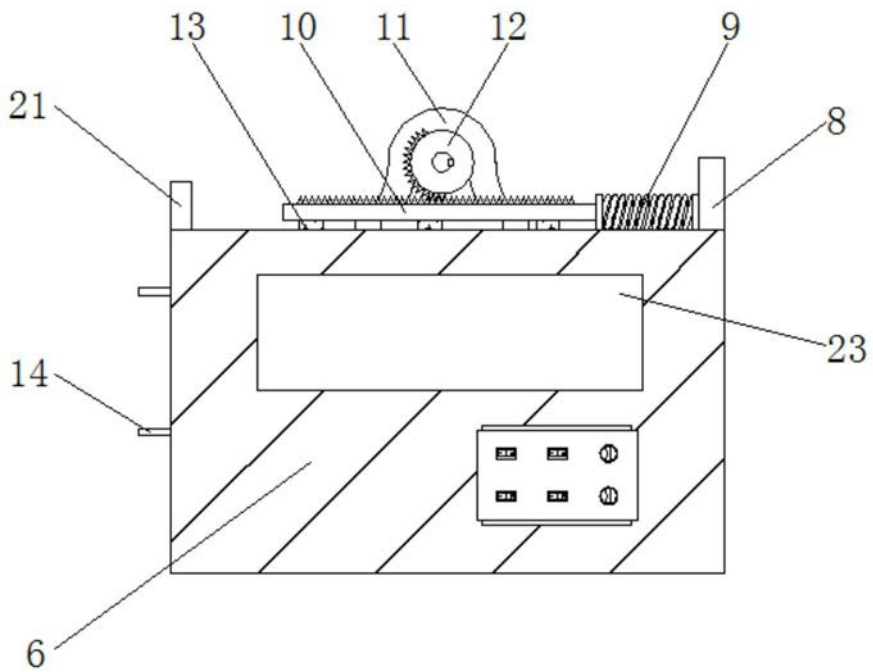


图2

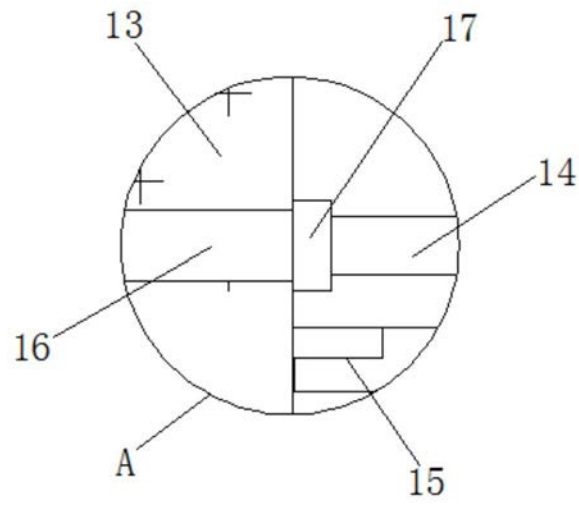


图3