



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208026123 U

(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201820405359.0

(22)申请日 2018.03.25

(73)专利权人 佛山市昊鑫换热设备有限公司  
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇  
招大创业园创业东路自编8号之一

(72)发明人 刘刚 杨洪根 唐耀航

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51)Int.Cl.

F28F 9/00(2006.01)

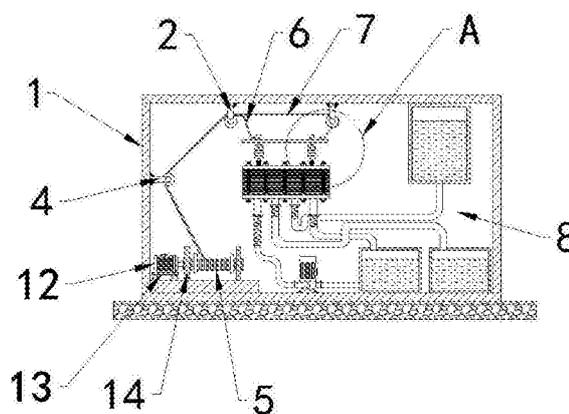
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种换热器的吊挂结构

## (57)摘要

本实用新型公开了一种换热器的吊挂结构,包括有换热室以及设置在换热室的内部的换热装置,换热室的顶部的内壁上分别安装有第一滑轮组件和第二滑轮组件,换热室的左侧的内壁上安装有第三滑轮组件,换热室的左下角处分别设置有升降电机和卷线盘,卷线盘上同时缠绕有第一尼龙绳和第二尼龙绳,第一尼龙绳和第二尼龙绳的末端同时连接有承重板,承重板的底部设置有若干个缓冲弹簧。将板式换热器进行吊挂安装,占地面积更小,节省较多的空间;板式换热器的位置可进行调节,那么高温液体罐的内部的液体进入到板式换热器无需通过水泵来驱动,直接依靠高温液体罐的内部液体的重力,可节省更多的电能,更好的满足人们的使用需求。



1. 一种换热器的吊挂结构,包括有换热室(1)以及设置在所述换热室(1)的内部的换热装置(8),其特征在于:所述换热室(1)的顶部的内壁上分别安装有第一滑轮组件(2)和第二滑轮组件(3),所述换热室(1)的左侧的内壁上安装有第三滑轮组件(4),所述换热室(1)的左下角处分别设置有升降电机(12)和卷线盘(5),所述升降电机(12)的输出轴与所述卷线盘(5)可拆卸连接,所述卷线盘(5)上同时缠绕有第一尼龙绳(6)和第二尼龙绳(7),所述第一尼龙绳(6)、第二尼龙绳(7)的末端同时连接有承重板(9),所述承重板(9)的底部设置有若干个缓冲弹簧(10),所述换热装置(8)包括有板式换热器(81)以及分别与所述板式换热器(81)连通的高温液体罐(82)、低温液体罐(83)和冷却液储存罐(84),所述板式换热器(81)的底部分别设置有冷却液体入口(812)、常温液体出口(813),高温液体入口(814)和冷却液体出口(815),所述冷却液体入口(812)、常温液体出口(813),高温液体入口(814)、冷却液体出口(815)的下端均连接有一段伸缩管(811),所述冷却液储存罐(84)的左侧设置有水泵(85),所述水泵(85)分别连接有进水管(86)和出水管(87),所述缓冲弹簧(10)的下端与所述板式换热器(81)的顶部焊接在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种换热器的吊挂结构,其特征在于:所述升降电机(12)的底部设置有电机座(13),所述电机座(13)与所述升降电机(12)之间通过螺栓可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种换热器的吊挂结构,其特征在于:所述卷线盘(5)的左右两侧均设置有轴承座(14),所述卷线盘(5)的左右两侧分别嵌入在左右两侧的所述轴承座(14)内。

4. 根据权利要求1所述的一种换热器的吊挂结构,其特征在于:所述第一尼龙绳(6)穿过所述第一滑轮组件(2)、第二滑轮组件(3)后与所述承重板(9)连接,所述第二尼龙绳(7)穿过所述第一滑轮组件(2)、第二滑轮组件(3)、第三滑轮组件(4)后与所述承重板(9)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种换热器的吊挂结构,其特征在于:所述高温液体罐(82)焊接在所述换热室(1)的顶壁上,所述低温液体罐(83)、冷却液储存罐(84)均设置在所述换热室(1)的底部。

## 一种换热器的吊挂结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器技术领域,尤其是涉及一种换热器的吊挂结构。

### 背景技术

[0002] 换热器是一种在不同温度的两种或两种以上流体间实现物料之间热量传递的节能设备,是使热量由温度较高的流体传递给温度较低的流体,使流体温度达到流程规定的指标,以满足工艺条件的需要,同时也是提高能源利用率的主要设备之一。换热器行业涉及暖通、压力容器、中水处理设备,化工,石油等近30多种产业,相互形成产业链条。国内换热器行业在节能增效、提高传热效率、减少传热面积、降低压降、提高装置热强度等方面的研究取得了显著成绩。基于石油、化工、电力、冶金、船舶、机械、食品、制药等行业对换热器稳定的需求增长,我国换热器行业在未来一段时期内将保持稳定增长,2011年至2020年期间,我国换热器产业将保持年均10-15%左右的速度增长,到2020年我国换热器行业规模有望达到1500亿元。由于换热器在工业上使用较广泛,那么换热器的使用场合也是各种各样的,现在技术中一般是将换热器安装在机架上进行固定,但是对于一些对换热器进行吊挂安装时,现有技术不能较好的解决这个问题;并且现有技术中高温液体罐的液体和冷却液储存罐的液体要进入到板式换热器中,均是通过水泵的驱动,也就是现在技术中是使用两个水泵来驱动,而不是依靠自身的重力,这样就会耗费更多的电能。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种结构简单、设计合理、稳定性高、调节方便和对使用环境适应性更广的换热器的吊挂结构。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种换热器的吊挂结构,包括有换热室以及设置在所述换热室的内部的换热装置,所述换热室的顶部的内壁上分别安装有第一滑轮组件和第二滑轮组件,所述换热室的左侧的内壁上安装有第三滑轮组件,所述换热室的左下角处分别设置有升降电机和卷线盘,所述升降电机的输出轴与所述卷线盘可拆卸连接,所述卷线盘上同时缠绕有第一尼龙绳和第二尼龙绳,所述第一尼龙绳、第二尼龙绳的末端同时连接有承重板,所述承重板的底部设置有若干个缓冲弹簧,所述换热装置包括有板式换热器以及分别与所述板式换热器连通的高温液体罐、低温液体罐和冷却液储存罐,所述板式换热器的底部分别设置有冷却液体入口、常温液体出口,高温液体入口和冷却液体出口,所述冷却液体入口、常温液体出口,高温液体入口和冷却液体出口的下端均连接有一段伸缩管,所述冷却液储存罐的左侧设置有水泵,所述水泵分别连接有进水管和出水管,所述缓冲弹簧的下端与所述板式换热器的顶部焊接在一起。

[0005] 优选地,上述的一种换热器的吊挂结构,其中所述升降电机的底部设置有电机座,所述电机座与所述升降电机之间通过螺栓可拆卸连接。

[0006] 优选地,上述的一种换热器的吊挂结构,其中所述卷线盘的左右两侧均设置有轴承座,所述卷线盘的左右两侧分别嵌入在左右两侧的所述轴承座内。

[0007] 优选地,上述的一种换热器的吊挂结构,其中所述第一尼龙绳穿过所述第一滑轮组件、第二滑轮组件后与所述承重板连接,所述第二尼龙绳穿过所述第一滑轮组件、第二滑轮组件、第三滑轮组件后与所述承重板连接。

[0008] 优选地,上述的一种换热器的吊挂结构,其中所述高温液体罐焊接在所述换热室的顶壁上,所述低温液体罐、冷却液储存罐均设置在所述换热室的底部。

[0009] 本实用新型具有的优点和有益效果是:换热室的顶部的内壁上分别安装有第一滑轮组件和第二滑轮组件,换热室的左侧的内壁上安装有第三滑轮组件,换热室的左下角处分别设置有升降电机和卷线盘,升降电机的输出轴与卷线盘可拆卸连接,卷线盘上同时缠绕有第一尼龙绳和第二尼龙绳,第一尼龙绳和第二尼龙绳的末端同时连接有承重板,承重板的底部设置有若干个缓冲弹簧。整体结构简单,设计合理,通过使用第一尼龙绳和第二尼龙绳将板式换热器进行吊挂安装,这样就可以使板式换热器的使用环境更广,相对于传统的方案方式,占地面积更小,节省较多的空间;通过控制升降电机工作,升降电机就会控制卷线盘旋转,这样就可以通过第一尼龙绳和第二尼龙绳将板式换热器的位置调低,那么高温液体罐的内部的液体进入到板式换热器无需通过水泵来驱动,直接依靠高温液体罐的内部液体的重力,可节省更多的电能,更好的满足人们的使用需求。

## 附图说明

[0010] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0011] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0012] 图3是本实用新型中换热装置的结构示意图;

[0013] 图4是本实用新型中板式换热器的结构示意图。

[0014] 图中:1、换热室;2、第一滑轮组件;3、第二滑轮组件;4、第三滑轮组件;5、卷线盘;6、第一尼龙绳;7、第二尼龙绳;8、换热装置;81、板式换热器;82、高温液体罐;83、低温液体罐;84、冷却液储存罐;85、水泵;86、进水管;87、出水管;88、第一钢管;89、第二钢管;810、第三钢管;811、伸缩管;812、冷却液体入口;813、常温液体出口;814、高温液体入口;815、冷却液体出口;9、承重板;10、缓冲弹簧;11、限位杆;12、升降电机;13、电机座;14、轴承座。

## 具体实施方式

[0015] 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,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作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。

[0016] 如图1和图2所示,一种换热器的吊挂结构,包括有换热室1以及设置在换热室1的内部的换热装置8,换热室1的顶部的内壁上分别安装有第一滑轮组件2和第二滑轮组件3,换热室1的左侧的内壁上安装有第三滑轮组件4,换热室1的左下角处分别设置有升降电机12和卷线盘5,升降电机12的底部设置有电机座13,卷线盘5的左右两侧均设置有轴承座14,卷线盘5的左右两侧分别嵌入在左右两侧的轴承座14内,电机座13与升降电机12之间通过螺栓可拆卸连接,升降电机12的输出轴与卷线盘5可拆卸连接,卷线盘5上同时缠绕有第一

尼龙绳6和第二尼龙绳7,第一尼龙绳6和第二尼龙绳7的末端同时连接有承重板9,第一尼龙绳6穿过第一滑轮组件2、第二滑轮组件3后与承重板9连接,第二尼龙绳7穿过第一滑轮组件2、第二滑轮组件3、第三滑轮组件4后与承重板9连接,承重板9的底部设置有若干个缓冲弹簧10,缓冲弹簧10通过限位杆11与承重板9连接在一起。

[0017] 图1、图3和图4所示,换热装置8包括有板式换热器81以及分别与板式换热器81连通的高温液体罐82、低温液体罐83和冷却液储存罐84,其中高温液体罐82焊接在换热室1的顶壁上,低温液体罐83、冷却液储存罐84均设置在换热室1的底部,板式换热器81的底部分别设置有冷却液体入口812、常温液体出口813,高温液体入口814和冷却液体出口815,冷却液体入口812、常温液体出口813,高温液体入口814和冷却液体出口815的下端均连接有一段伸缩管811,伸缩管811在板式换热器81上升或下降的时候,可压缩和拉升,冷却液储存罐84的左侧设置有水泵85,水泵85分别连接有进水管86和出水管87,其中进水管86与冷却液储存罐84连通,出水管87与冷却液体入口下面的伸缩管811连通,常温液体出口813通过第一钢管88与低温液体罐83连通,高温液体入口814通过第三钢管810与高温液体罐82连通,冷却液体出口815通过第二钢管89与冷却液储存罐84连通,工作时高温液体罐82的液体进入到板式换热器81内进行换热后流到低温液体罐83的内部,冷却液储存罐84经过吸热后回流到冷却液储存罐84的内部,缓冲弹簧10的下端与板式换热器81的顶部焊接在一起。

[0018] 通过使用第一尼龙绳6和第二尼龙绳7将板式换热器81进行吊挂安装,这样就可以使板式换热器81的使用环境更广,相对于传统的方案方式,占地面积更小,节省较多的空间;通过控制升降电机12工作,升降电机12就会控制卷线盘5旋转,这样就可以通过第一尼龙绳6和第二尼龙绳7将板式换热器81的位置调低,那么高温液体罐82的内部的液体进入到板式换热器81无需通过水泵来驱动,直接依靠高温液体罐82的内部液体的重力,可节省更多的电能,更好的满足人们的使用需求。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示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、以及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,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0020] 需要说明的是,本实用新型使用到的标准零部件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,发明人在此不再详述。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的

较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施例范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

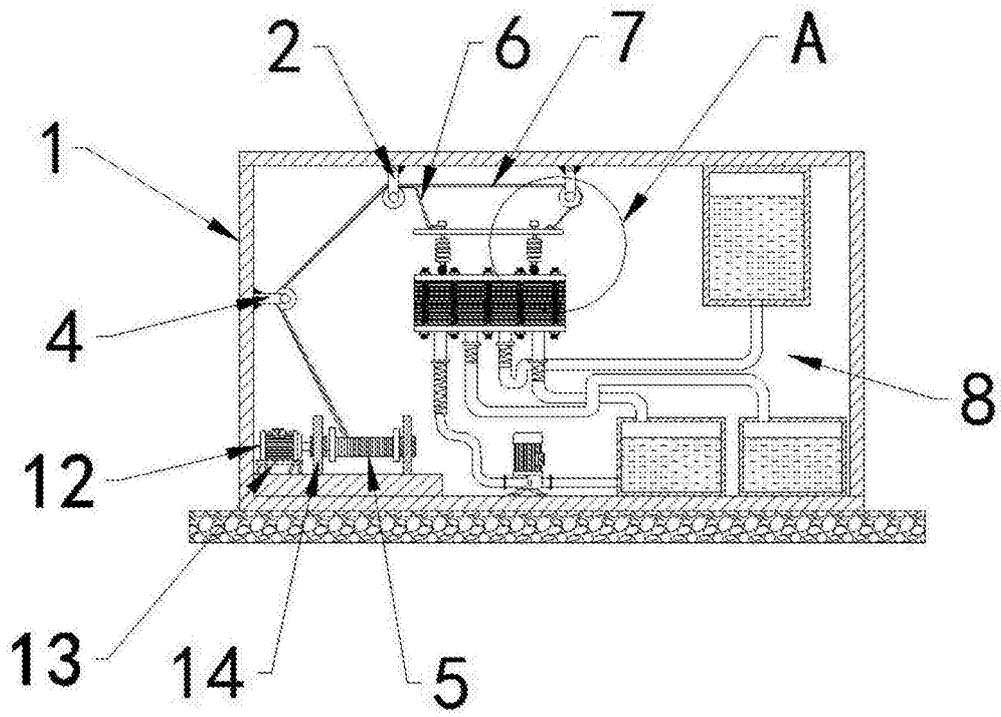


图1

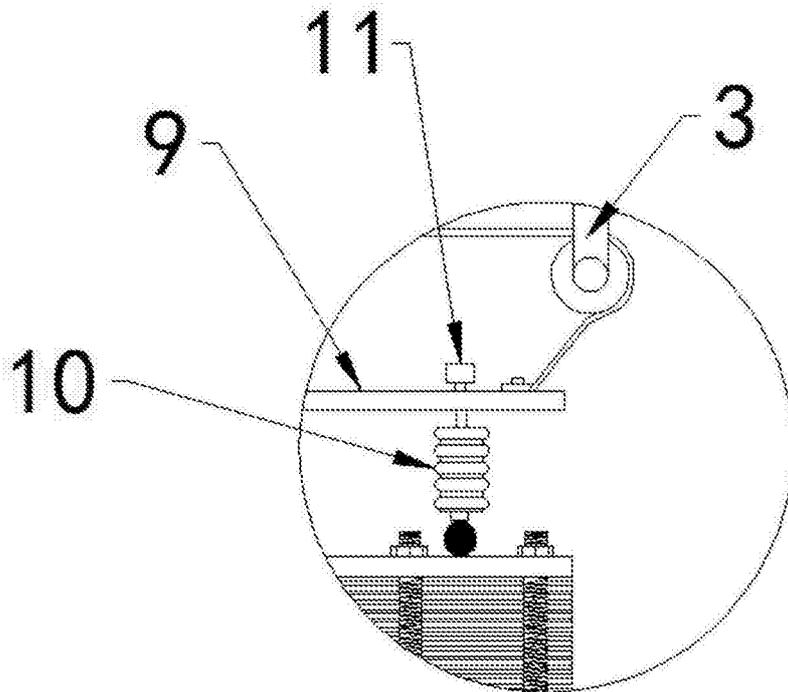


图2

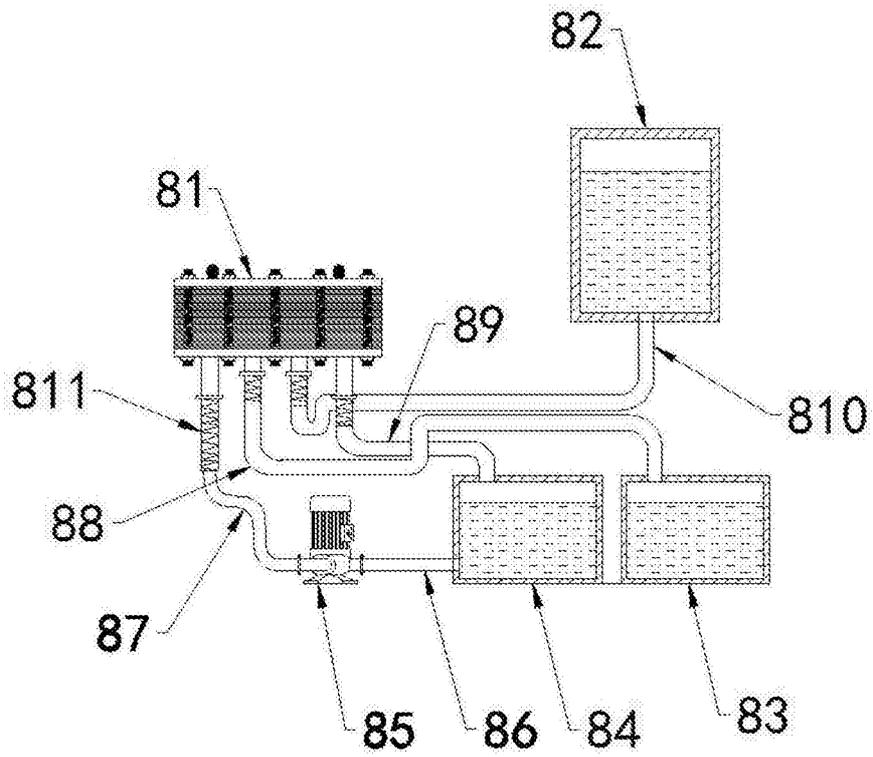


图3

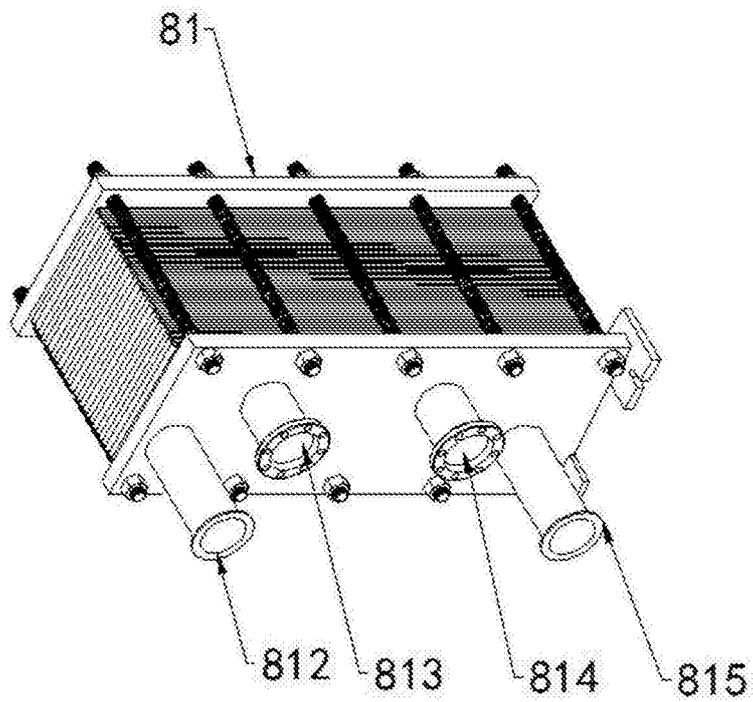


图4