



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211177525 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921892294.8

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 苏州威尔博机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区临湖镇
浦庄大道石庄路208号

(72)发明人 刘志勇

(51)Int.Cl.

F25B 39/04(2006.01)

F28F 1/12(2006.01)

F28F 21/08(2006.01)

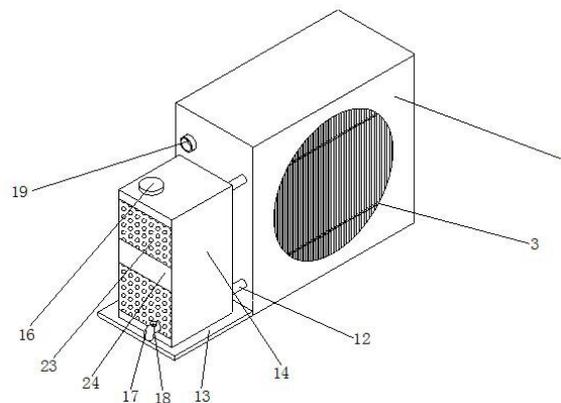
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种散热面积大的旋翅结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热面积大的旋翅结构,包括箱体,所述箱体的内部固定连接有冷凝管,所述冷凝管的外侧壁均匀绕接有旋翅,所述旋翅的两侧分别设置有两个弧形部,所述弧形部的顶部焊接有铜杆,所述铜杆的外侧壁开设有均匀分布的通孔,所述铜杆在远离所述弧形部的顶部固定连接有铜块,所述铜块的内部固定连接铜管,所述铜管焊接于所述旋翅的顶部,所述铜管的一端连通有第一管体,所述铜管在远离所述第一管体的一端连通有第二管体,所述连接板的顶部固定连接水箱,换热的水能重复利用,减少对水资源的浪费,同时通过水在铜管内循环,大幅度的提高旋翅的散热效果和旋翅的散热面积。



1. 一种散热面积大的旋翅结构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部固定连接有冷凝管(2),所述箱体(1)在靠近所述冷凝管(2)的外侧壁开设有散热口(3),所述冷凝管(2)的外侧壁均匀绕接有旋翅(4),所述旋翅(4)的两侧分别设置有两个弧形部(5),所述弧形部(5)的顶部焊接有铜杆(6),所述铜杆(6)的外侧壁开设有均匀分布的通孔(7),所述铜杆(6)在远离所述弧形部(5)的顶部固定连接有铜块(8),所述铜块(8)的内部固定连接有铜管(9),所述铜管(9)焊接于所述旋翅(4)的顶部,所述铜管(9)的一端连通有第一管体(10),所述铜管(9)在远离所述第一管体(10)的一端连通有第二管体(11),所述第二管体(11)的底部连通有出水管(12),所述箱体(1)的一侧焊接有连接板(13),所述连接板(13)的顶部固定连接有水箱(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种散热面积大的旋翅结构,其特征在于:所述箱体(1)的内部通过螺栓螺纹连接有水泵(15),所述水泵(15)的出水端与所述第一管体(10)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种散热面积大的旋翅结构,其特征在于:所述水箱(14)的顶部开设有注水口(16),所述水箱(14)的外侧壁开设有排水管(17),所述排水管(17)的顶部固定连接有阀门(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种散热面积大的旋翅结构,其特征在于:所述出水管(12)在远离所述第二管体(11)的一端分别贯穿箱体(1)和水箱(14)的外侧延伸至所述水箱(14)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种散热面积大的旋翅结构,其特征在于:所述冷凝管(2)的一端连通有进气管(19),所述冷凝管(2)在远离所述进气管(19)的一端连通有排液管(20)。

6. 根据权利要求1所述的一种散热面积大的旋翅结构,其特征在于:所述水箱(14)在远离所述箱体(1)的一侧开设有凹槽(21),所述凹槽(21)在靠近所述水箱(14)的内侧壁分别固定连接有两个半导体制冷片(22),所述凹槽(21)的内部固定连接有两个网孔板(23),两个网孔板(23)之间固定连接有支撑板(24),所述支撑板(24)的外侧壁通过螺栓螺纹连接有散热扇(25)。

一种散热面积大的旋翅结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝器技术领域,具体为一种散热面积大的旋翅结构。

背景技术

[0002] 旋翅式冷凝管是一种紧凑高效的换热器,广泛应用于大容积风冷冰箱上,具有结构紧凑、换热效率高的特点,与传统的丝管式冷凝管以及翅片式冷凝管相比,换热效率可以提高30%以上,旋翅片换热器的旋翅片为金属薄片,经过缠绕设备加工,螺旋缠绕在金属冷凝管上,其目的是增大冷凝管的扇热面积来提高热交换率,由于旋翅片只有边部位与冷凝管接触,接触面积近似为一条线,这大大限制了冷凝管与旋翅片的热交换,现大部分旋翅片在对冷凝管散热时因接触面积较小,导致散热效率较低,且当旋翅温度达到一定温度后散热效果将再次下降,为此,提出一种散热面积大的旋翅结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种散热面积大的旋翅结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热面积大的旋翅结构,包括箱体,所述箱体的内部固定连接有冷凝管,所述箱体在靠近所述冷凝管的外侧壁开设有散热口,所述冷凝管的外侧壁均匀绕接有旋翅,所述旋翅的两侧分别设置有两个弧形部,所述弧形部的顶部焊接有铜杆,所述铜杆的外侧壁开设有均匀分布的通孔,所述铜杆在远离所述弧形部的顶部固定连接有铜块,所述铜块的内部固定连接有铜管,所述铜管焊接于所述旋翅的顶部,所述铜管的一端连通有第一管体,所述铜管在远离所述第一管体的一端连通有第二管体,所述第二管体的底部连通有出水管,所述箱体的一侧焊接有连接板,所述连接板的顶部固定连接有水箱。

[0005] 本技术方案的进一步优选的:所述箱体的内部通过螺栓螺纹连接有水泵,所述水泵的出水端与所述第一管体连通。

[0006] 本技术方案的进一步优选的:所述水箱的顶部开设有注水口,所述水箱的外侧壁开设有排水管,所述排水管的顶部固定连接有阀门。

[0007] 本技术方案的进一步优选的:所述出水管在远离所述第二管体的一端分别贯穿箱体和水箱的外侧延伸至所述水箱的内部。

[0008] 本技术方案的进一步优选的:所述冷凝管的一端连通有进气管,所述冷凝管在远离所述进气管的一端连通有排液管。

[0009] 本技术方案的进一步优选的:所述水箱在远离所述箱体的一侧开设有凹槽,所述凹槽在靠近所述水箱的内侧壁分别固定连接有两个半导体制冷片,所述凹槽的内部固定连接有两个网孔板,两个网孔板之间固定连接有支撑板,所述支撑板的外侧壁通过螺栓螺纹连接有散热扇。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 一、冷凝管外侧壁绕接的旋翅对冷凝管进行散热,当旋翅散热时两侧的弧形部能提高与冷凝管的接触面积,同时热量通过铜杆传递至铜块,铜杆外侧壁开设的通孔有助于散热,铜块在散热时会将热量同时传递至铜管内,提高换热的效率,同时水泵将水箱的内水通过第一管体进入到铜管内,由水对旋翅进行进一步的换热,换热后的水通过出水管引导至水箱内,使换热的水能重复利用,减少对水资源的浪费,同时通过水在铜管内循环,大幅度的提高旋翅的散热效果和旋翅的散热面积;

[0012] 二、为防止水箱内水温度过高从而导致换热效果不佳,在接通电源后半导体制冷片开始工作,对水箱内进行降温,同时降低换热水的温度,提高换热效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的旋翅结构示意图。

[0016] 图中:1、箱体;2、冷凝管;3、散热口;4、旋翅;5、弧形部;6、铜杆;7、通孔;8、铜块;9、铜管;10、第一管体;11、第二管体;12、出水管;13、连接板;14、水箱;15、水泵;16、注水口;17、排水管;18、阀门;19、进气管;20、排液管;21、凹槽;22、半导体制冷片;23、网孔板;24、支撑板;25、散热扇。

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。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。

[0018] 实施例:

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种散热面积大的旋翅结构,包括箱体1,箱体1的内部固定连接冷凝管2,箱体1在靠近冷凝管2的外侧壁开设有散热口3,冷凝管2的外侧壁均匀绕接有旋翅4,旋翅4的两侧分别设置有两个弧形部5,弧形部5能提高旋翅4与冷凝管2的接触面积,弧形部5的顶部焊接有铜杆6,铜杆6的外侧壁开设有均匀分布的通孔7,通过通孔7有助于旋翅4的散热,铜杆6在远离弧形部5的顶部固定连接铜块8,铜块8的内部固定连接铜管9,铜管9焊接于旋翅4的顶部,热量通过铜杆6传递至铜块8,铜块8在散热时会将热量同时传递至铜管9内,增加旋翅4与空气的接触面积,铜管9的一端连通有第一管体10,铜管9在远离第一管体10的一端连通有第二管体11,第二管体11的底部连通有出水管12,箱体1的一侧焊接有连接板13,连接板13的顶部固定连接水箱14,水泵15将水箱14的内水通过第一管体10进入到铜管9内,换热后的水通过第二管体11进入到出水管12内,通过出水管12引导至水箱14内。

[0020] 本实施例中,具体的:箱体1的内部通过螺栓螺纹连接有水泵15,水泵15的出水端与第一管体10连通,水箱14内的水通过水泵15抽至第一管体10内。

[0021] 本实施例中,具体的:水箱14的顶部开设有注水口16,水箱14的外侧壁开设有排水管17,排水管17的顶部固定连接阀门18,通过注水口16为水箱14内加注所需换热的水,在

多次使用或长时间未使用时,通过阀门18将水箱14内的水排水进行更换。

[0022] 本实施例中,具体的:出水管12在远离第二管体11的一端分别贯穿箱体1和水箱14的外侧延伸至水箱14的内部,第一管体10将换热水引导至铜管9内对旋翅4换热后,由于水泵15的压力换热水会通过出水管12引导至水箱14内。

[0023] 本实施例中,具体的:冷凝管2的一端连通有进气管19,冷凝管2在远离进气管19的一端连通有排液管20,通过进气管19和排液管20与相应的管道进行对接连通。

[0024] 本实施例中,具体的:水箱14在远离箱体1的一侧开设有凹槽21,凹槽21在靠近水箱14的内侧壁分别固定连接有两个半导体制冷片22,凹槽21的内部固定连接有两个网孔板23,两个网孔板23之间固定连接有支撑板24,支撑板24的外侧壁通过螺栓螺纹连接有散热扇25,半导体制冷片22工作时,会对水箱14内进行降温,同时降低换热水的温度,同时通过散热扇25对半导体制冷片22工作时进行散热。

[0025] 本实施例中,半导体制冷片22的具体型号为:TE-28720。

[0026] 本实施例中,散热扇25的具体型号为:DC12038。

[0027] 本实施例中,水泵15的具体型号为:QSB-003。

[0028] 工作原理或者结构原理,使用时,首先将进气管19和排液管20与相应的管道对接连通,接通电源,水泵15开始工作,冷凝器在工作时冷凝管2会产生热量,通过冷凝管2外侧壁绕接的旋翅4对冷凝管2进行散热,当旋翅4散热时两侧的弧形部5能提高与冷凝管2的接触面积,同时热量通过铜杆6传递至铜块8,铜杆6外侧壁开设的通孔7有助于散热,铜块8在散热时会将热量同时传递至铜管9内,同时水泵15将水箱14的内水通过第一管体10进入到铜管9内,由水对旋翅4进行进一步的换热,换热后的水通过第二管体11进入到出水管12内,通过出水管12引导至水箱14内,半导体制冷片22工作时,会对水箱14内进行降温,同时降低换热水的温度。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

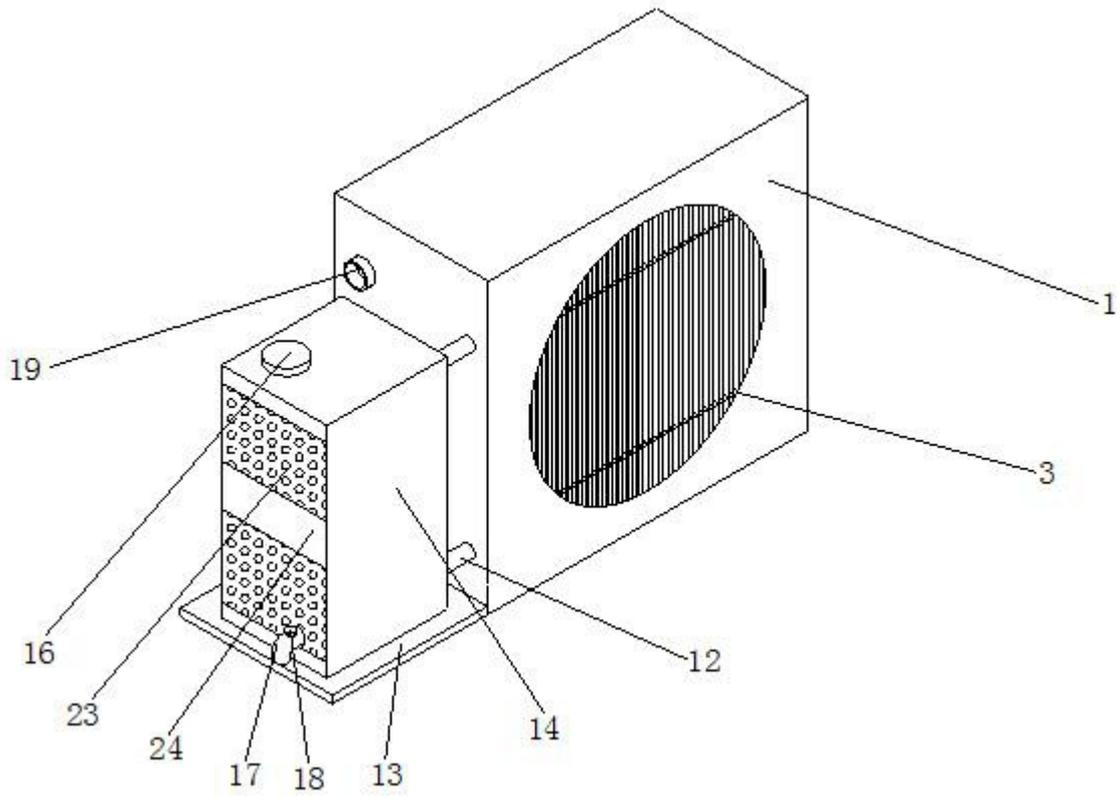


图1

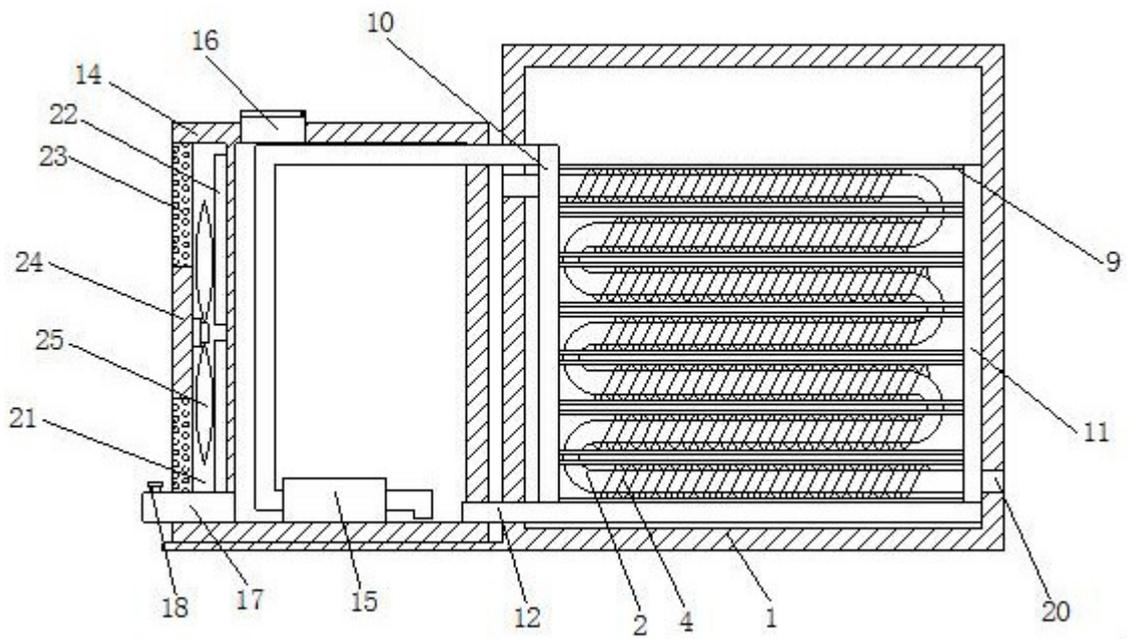


图2

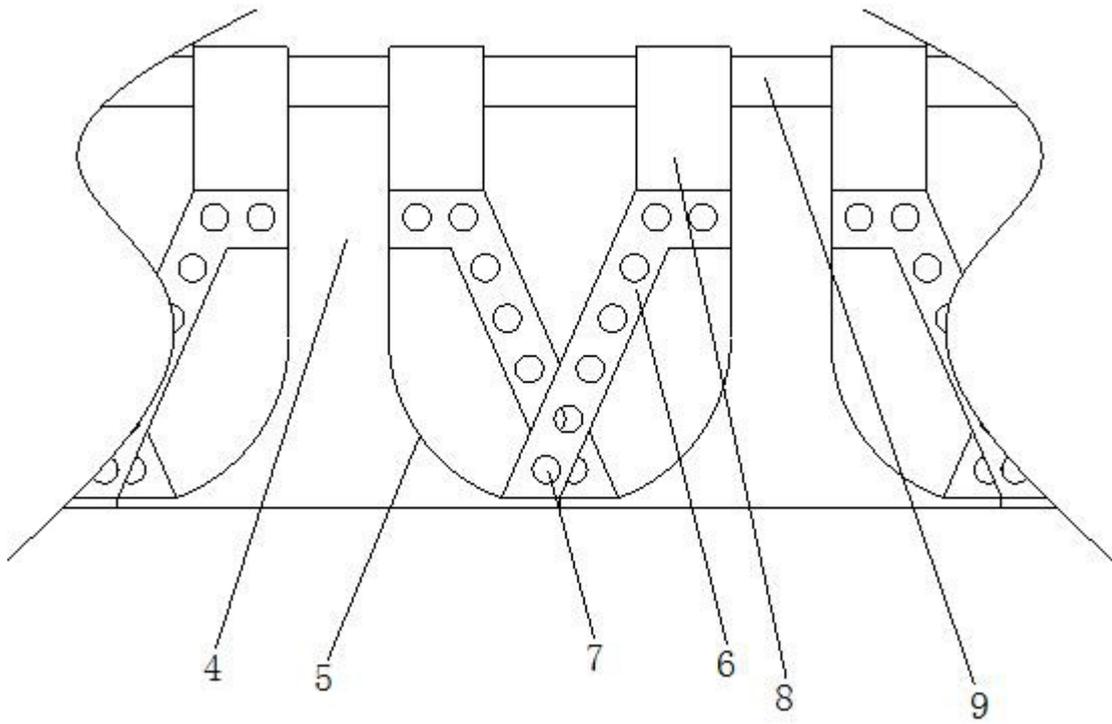


图3