



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210516944 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201922117698.6

H01M 10/6551(2014.01)

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 杭州职业技术学院

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区
学源街68号杭州职业技术学院

(72)发明人 龚南洋 刘冬梅 徐亚丹 余翔

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803

代理人 尹莹莹

(51)Int.Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6554(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

H01M 10/6568(2014.01)

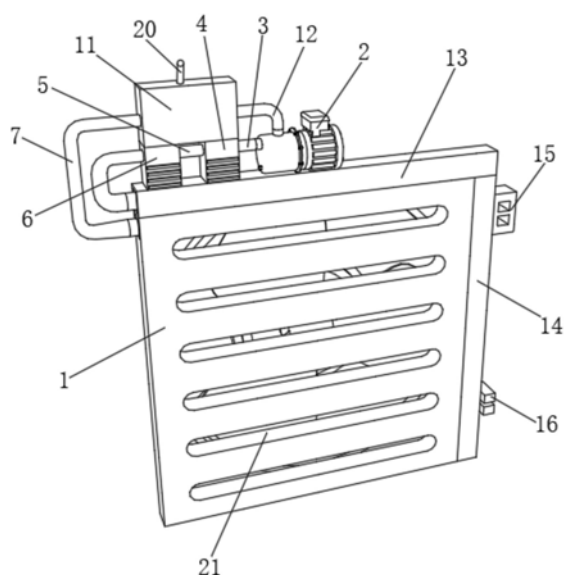
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

电动汽车冷却模组的冷却板结构

(57)摘要

本实用新型涉及冷却板结构技术领域,且公开了一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,包括冷却板本体,所述冷却板本体的上表面与横板的下表面固定连接,所述横板上表面的中部与水泵的底端固定连接,所述水泵的输出端与出水管的右端连通,所述出水管的左端与第一冷却箱的内右侧连通。该电动汽车冷却模组的冷却板结构,通过冷却管的设置,以及水泵与弯槽的配合设置,使冷却液箱中的冷却液达到循环流动的效果,解决了现有的大多数冷却板流道内的冷却液流动分布较不均匀的情况,通过风扇的设置,以及条形散热孔的配合设置,使冷却板本体内部的热气达到排出的效果,解决了大多数冷却板通风散热情况较差的问题。



1. 一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,包括冷却板本体(1),其特征在于:所述冷却板本体(1)的上表面与横板(13)的下表面固定连接,所述横板(13)上表面的中部与水泵(2)的底端固定连接,所述水泵(2)的输出端与出水管(3)的右端连通,所述出水管(3)的左端与第一冷却箱(4)的内右侧连通,所述第一冷却箱(4)位于水泵(2)的左侧固定连接在横板(13)的上表面,所述第一冷却箱(4)内左侧与传输管(5)的右端连通,所述传输管(5)的左端与第二冷却箱(6)的内右侧连通,所述第二冷却箱(6)位于第一冷却箱(4)的左侧固定连接在横板(13)的上表面,所述第二冷却箱(6)的内左侧与冷却管(7)的右端连通,所述冷却管(7)的左端依次穿过横槽(8)、竖槽(9)和弯槽(10)与冷却液箱(11)的内左侧连通,所述横槽(8)的右侧与竖槽(9)的顶部连通,所述竖槽(9)的底部与弯槽(10)的底部连通,所述横槽(8)开设在横板(13)的内部,所述竖槽(9)开设在竖板(14)的底部,所述竖板(14)的左面与冷却板本体(1)的右面固定连接,所述弯槽(10)开设在冷却板本体(1)的内部,所述冷却板本体(1)的中部开设有多组条形散热孔(21),所述冷却液箱(11)的下表面的左侧与第二冷却箱(6)的上表面固定连接,所述冷却液箱(11)下表面的右侧与第一冷却箱(4)的上表面固定连接,所述冷却液箱(11)的内右侧与进水管(12)的左端连通,所述进水管(12)的右端与水泵(2)的输入端连通,所述竖板(14)右面的上侧固定连接卡槽块(15),所述竖板(14)右面的下侧固定连接卡钩块(16),所述冷却板本体(1)的背面与风扇架(17)的前侧固定连接,所述风扇架(17)的后侧固定连接驱动马达(18),所述驱动马达(18)的输出端与风扇(19)的后侧中部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车冷却模组的冷却板结构,其特征在于:所述第一冷却箱(4)的上表面与第二冷却箱(6)上表面的形状均为长方形。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,其特征在于:所述弯槽(10)的形状为多组S形槽组成,弯槽(10)内壁的形状为长方形。

4. 根据权利要求1所述的电动汽车冷却模组的冷却板结构,其特征在于:所述冷却液箱(11)上表面的中部固定连接进水阀(20),进水阀(20)的底部与冷却液箱(11)的内部连通。

5. 根据权利要求1所述的电动汽车冷却模组的冷却板结构,其特征在于:所述卡槽块(15)的内部开设有两组凹槽,卡钩块(16)右侧为两组凸块,凹槽与凸块相适配。

6. 根据权利要求1所述的电动汽车冷却模组的冷却板结构,其特征在于:所述风扇(19)为轴流风扇,风扇(19)的叶轮的形状类似于螺旋桨,风扇(19)的轴承选用的为磁悬浮轴承。

电动汽车冷却模组的冷却板结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却板结构技术领域,具体为一种电动汽车冷却模组的冷却板结构。

背景技术

[0002] 当前的电动汽车动力电池主要采用三元锂电池,三元锂电池具有能量密度高、循环寿命长的特点,但其对工作温度有着严苛的要求,如果工作温度过低,会影响动力电池的充放电性能、电池容量和循环寿命,如果工作温度过高,会引起动力电池性能衰减,影响电池循环寿命,甚至发生热失控,目前,现有的大多数冷却板流道内的冷却液流动分布较不均匀,再者就是大多数冷却板通风散热情况较差,使用不便,不利于推广使用。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,解决了现有的大多数冷却板流道内的冷却液流动分布较不均匀和大多数冷却板通风散热情况较差的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,包括冷却板本体,所述冷却板本体的上表面与横板的下表面固定连接,所述横板上表面的中部与水泵的底端固定连接,所述水泵的输出端与出水管的右端连通,所述出水管的左端与第一冷却箱的内右侧连通,所述第一冷却箱位于水泵的左侧固定连接在横板的上表面,所述第一冷却箱内左侧与传输管的右端连通,所述传输管的左端与第二冷却箱的内右侧连通,所述第二冷却箱位于第一冷却箱的左侧固定连接在横板的上表面,所述第二冷却箱的内左侧与冷却管的右端连通,所述冷却管的左端依次穿过横槽、竖槽和弯槽与冷却液箱的内左侧连通,所述横槽的右侧与竖槽的顶部连通,所述竖槽的底部与弯槽的底部连通,所述横槽开设在横板的内部,所述竖槽开设在竖板的底部,所述竖板的左面与冷却板本体的右面固定连接,所述弯槽开设在冷却板本体的内部,所述冷却板本体的中部开设有多组条形散热孔,所述冷却液箱的下表面的左侧与第二冷却箱的上表面固定连接,所述冷却液箱下表面的右侧与第一冷却箱的上表面固定连接,所述冷却液箱的内右侧与进水管的左端连通,所述进水管的右端与水泵的输入端连通,所述竖板右面的上侧固定连接有卡槽块,所述竖板右面的下侧固定连接有卡钩块,所述冷却板本体的背面与风扇架的前侧固定连接,所述风扇架的后侧固定连接有驱动马达,所述驱动马达的输出端与风扇的后侧中部固定连接。

[0007] 优选的,所述第一冷却箱的上表面与第二冷却箱上表面的形状均为长方形。

[0008] 优选的,所述冷却液箱上表面的中部固定连接有进水阀,进水阀的底部与冷却液箱的内部连通。

[0009] 优选的,所述卡槽块的内部开设有两组凹槽,卡钩块右侧为两组凸块,凹槽与凸块相适配。

[0010] 优选的,所述风扇为轴流风扇,风扇的叶轮类似于螺旋桨,风扇的轴承选用的为磁悬浮轴承。

[0011] 优选的,所述弯槽的形状为多组S形槽组成,弯槽内壁的形状为长方形。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,具备以下有益效果:

[0014] 1、该电动汽车冷却模组的冷却板结构,通过冷却管的设置,以及水泵与弯槽的配合设置,使冷却液箱中的冷却液达到循环流动的效果,解决了现有的大多数冷却板流道内的冷却液流动分布较不均匀的情况,通过风扇的设置,以及条形散热孔的配合设置,使冷却板本体内部的热气达到排出的效果,解决了大多数冷却板通风散热情况较差的问题。

[0015] 2、该电动汽车冷却模组的冷却板结构,通过第一冷却箱与第二冷却箱的配合设置,使该电动汽车冷却模组的冷却板结构具有对冷却液双重降温的效果,通过风扇架的设置,使驱动马达达到固定的效果,通过驱动马达的设置,使风扇达到旋转的效果,通过卡槽块与卡钩块的配合设置,使该电动汽车冷却模组的冷却板结构还具有便于组装拆卸的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型冷却板本体内部的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型风扇的结构示意图。

[0019] 图中:1、冷却板本体;2、水泵;3、出水管;4、第一冷却箱;5、传输管;6、第二冷却箱;7、冷却管;8、横槽;9、竖槽;10、弯槽;11、冷却液箱;12、进水管;13、横板;14、竖板;15、卡槽块;16、卡钩块;17、风扇架;18、驱动马达;19、风扇;20、进水阀;21、条形散热孔。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种电动汽车冷却模组的冷却板结构,包括冷却板本体1,冷却板本体1的上表面与横板13的下表面固定连接,横板13上表面的中部与水泵2的底端固定连接,水泵2的输出端与出水管3的右端连通,出水管3的左端与第一冷却箱4的内右侧连通,第一冷却箱4位于水泵2的左侧固定连接在横板13的上表面,第一冷却箱4内左侧与传输管5的右端连通,传输管5的左端与第二冷却箱6的内右侧连通,通过第一冷却箱4与第二冷却箱6的配合设置,使该电动汽车冷却模组的冷却板结构具有对冷却液双重降温的效果,第二冷却箱6位于第一冷却箱4的左侧固定连接在横板13的上表面,第二冷却箱6的内左侧与冷却管7的右端连通,通过冷却管7的设置,以及水泵2与弯槽10的配合设置,使冷却液箱11中的冷却液达到循环流动的效果,解决了现有的大多数冷却板流道

内的冷却液流动分布较不均匀的情况,冷却管7的左端依次穿过横槽8、竖槽9和弯槽10与冷却液箱11的内左侧连通,横槽8的右侧与竖槽9的顶部连通,竖槽9的底部与弯槽10的底部连通,横槽8开设在横板13的内部,竖槽9开设在竖板14的底部,竖板14的左面与冷却板本体1的右面固定连接,弯槽10开设在冷却板本体1的内部,冷却板本体1的中部开设有多组条形散热孔21,冷却液箱11的下表面的左侧与第二冷却箱6的上表面固定连接,冷却液箱11下表面的右侧与第一冷却箱4的上表面固定连接,冷却液箱11的内右侧与进水管12的左端连通,进水管12的右端与水泵2的输入端连通,竖板14右面的上侧固定连接有卡槽块15,竖板14右面的下侧固定连接有卡钩块16,通过卡槽块15与卡钩块16的配合设置,使该电动汽车冷却模组的冷却板结构还具有便于组装拆卸的效果,冷却板本体1的背面与风扇架17的前侧固定连接,通过风扇架17的设置,使驱动马达18达到固定的效果,风扇架17的后侧固定连接有驱动马达18,通过驱动马达18的设置,使风扇19达到旋转的效果,驱动马达18的输出端与风扇19的后侧中部固定连接,通过风扇19的设置,以及条形散热孔21的配合设置,使冷却板本体1内部的热气达到排出的效果,解决了大多数冷却板通风散热情况较差的问题。

[0022] 在本实用新型中,为了使冷却液箱11能够固定的更加平稳,第一冷却箱4的上表面与第二冷却箱6上表面的形状均为长方形。

[0023] 在本实用新型中,为了使弯槽10中拥有足够空间来布置冷却管7,弯槽10的形状为多组S形槽组成,弯槽10内壁的形状为长方形。

[0024] 在本实用新型中,为了使冷却液能够注入到冷却液箱11中,冷却液箱11上表面的中部固定连接有进水阀20,进水阀20的底部与冷却液箱11的内部连通。

[0025] 在本实用新型中,为了使卡钩块16能够与卡槽块15卡接的更加牢固,卡槽块15的内部开设有两组凹槽,卡钩块16右侧为两组凸块,凹槽与凸块相适配。

[0026] 在本实用新型中,为了使风扇19排热效果更加明显,风扇19为轴流风扇,风扇19的叶轮类似于螺旋桨,为了使风扇19转动的更加灵活,风扇19的轴承选用的为磁悬浮轴承。

[0027] 在使用时,使用者通过进水阀20将冷却液箱11中注满冷却液,若一组冷却板本体1的面积不够,可通过卡槽块15与卡钩块16将多组冷却板本体1进行组装,使用者根据实际的温度情况,启动水泵2,水泵2将冷却液从冷却液箱11中抽出,流经进水管12并流入水泵2的输入端,水泵2将冷却液从输出端排到出水管3中,冷却液从出水管3的左端排出经过第一冷却箱4进行冷却,冷却液从第一冷却箱4的左侧排出流经传输管5并流入第二冷却箱6中进行二次冷却,冷却液从第二冷却箱6的左侧排出流经冷却管7,冷却液经过一圈的流动最终流入冷却液箱11,如此循环散热,使用者根据实际的温度情况,启动驱动马达18,驱动马达18带动风扇19进行旋转,使热气通过风扇19的作用从条形散热孔21排出,使用者根据实际的散热情况,关闭水泵2与驱动马达18。

[0028] 综上所述,该电动汽车冷却模组的冷却板结构,通过冷却管7的设置,以及水泵2与弯槽10的配合设置,使冷却液箱11中的冷却液达到循环流动的效果,解决了现有的大多数冷却板流道内的冷却液流动分布较不均匀的情况,通过风扇19的设置,以及条形散热孔21的配合设置,使冷却板本体1内部的热气达到排出的效果,解决了大多数冷却板通风散热情况较差的问题,通过第一冷却箱4与第二冷却箱6的配合设置,使该电动汽车冷却模组的冷却板结构具有对冷却液双重降温的效果,通过风扇架17的设置,使驱动马达18达到固定的效果,通过驱动马达18的设置,使风扇19达到旋转的效果,通过卡槽块15与卡钩块16的配合

设置,使该电动汽车冷却模组的冷却板结构还具有便于组装拆卸的效果。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 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。

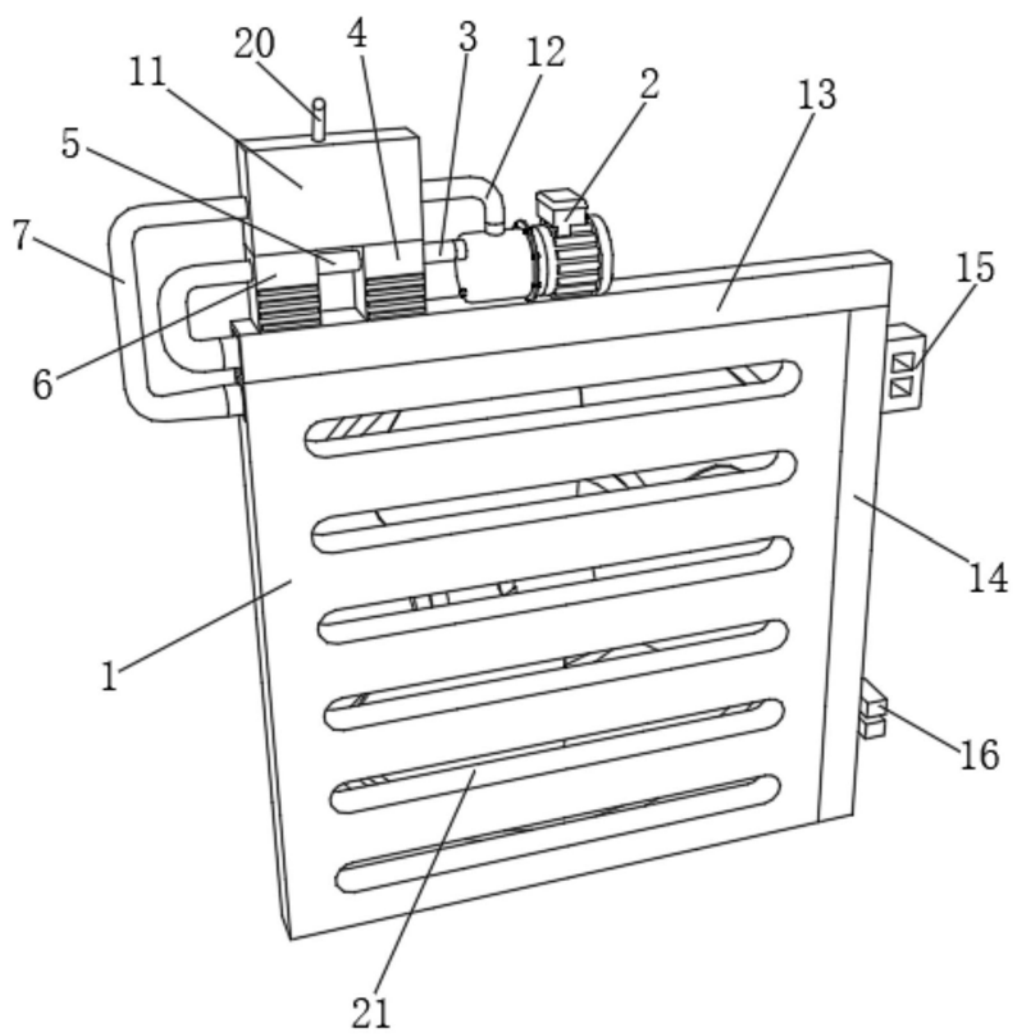


图1

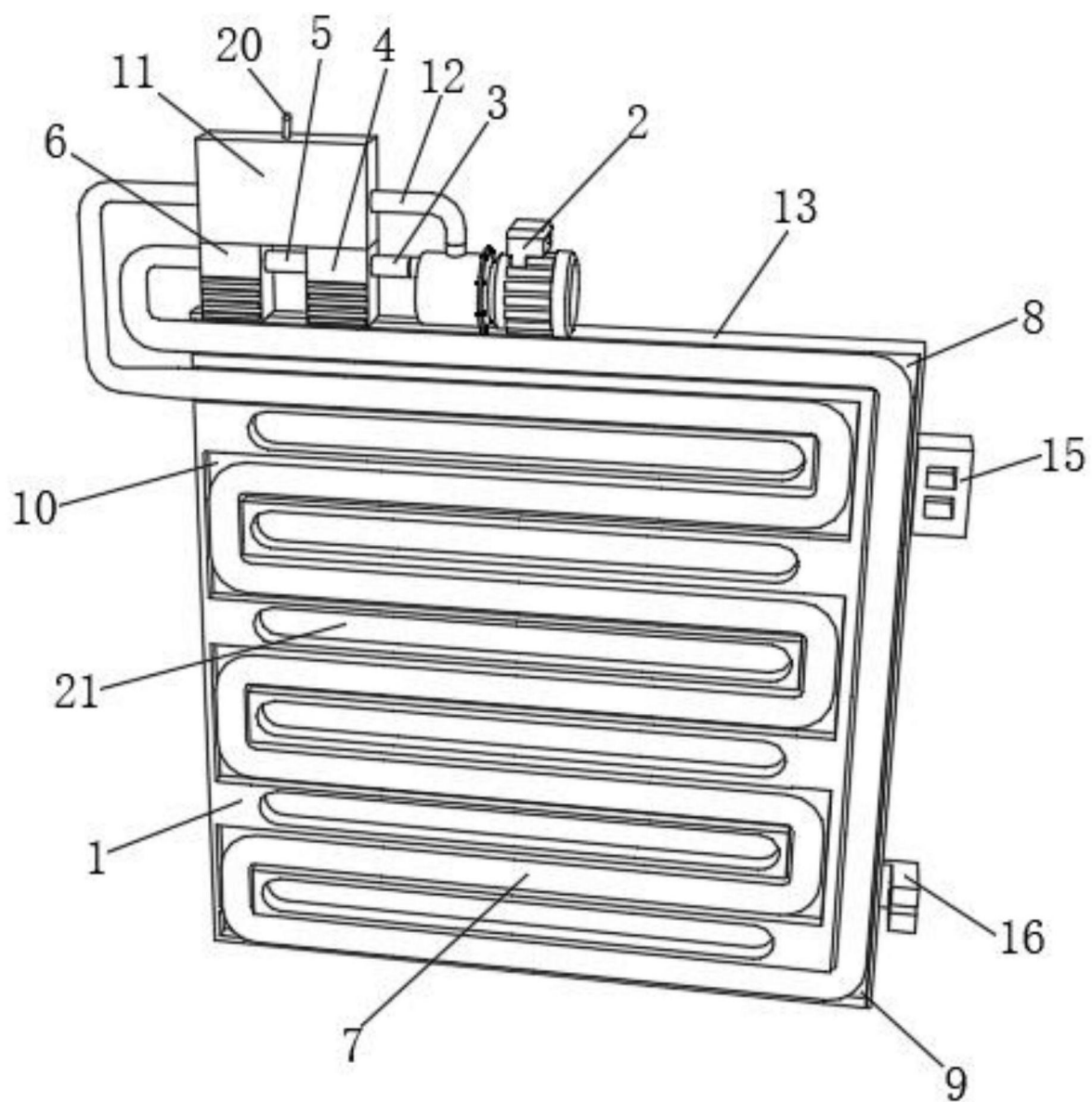


图2

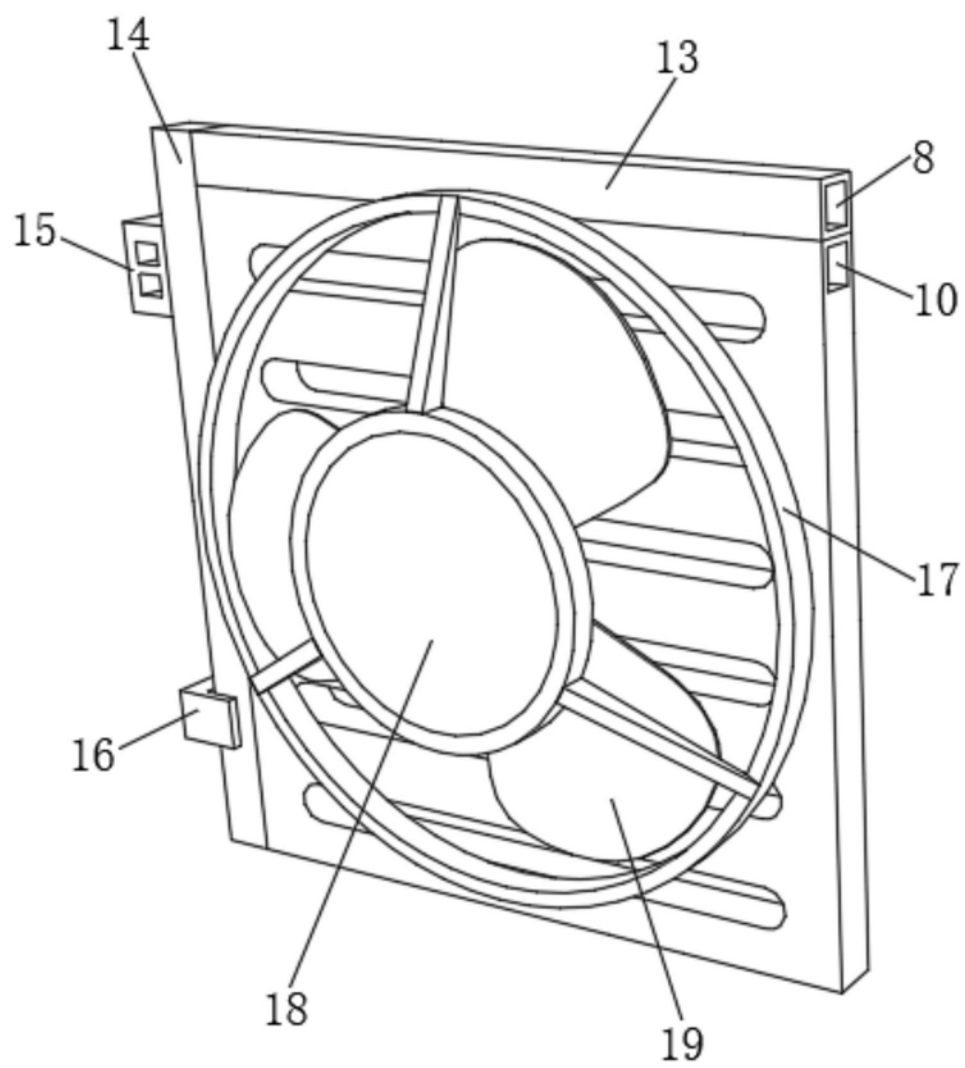


图3