



(21) 申请号 202323073883.2

F03D 80/80 (2016.01)

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 西安悦杰测控有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区科技二路66号佳贝大厦413室

(72) 发明人 李悦

(74) 专利代理机构 西安鼎迈知识产权代理事务所(普通合伙) 61263

专利代理师 张源

(51) Int. Cl.

F03D 80/60 (2016.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 5/22 (2006.01)

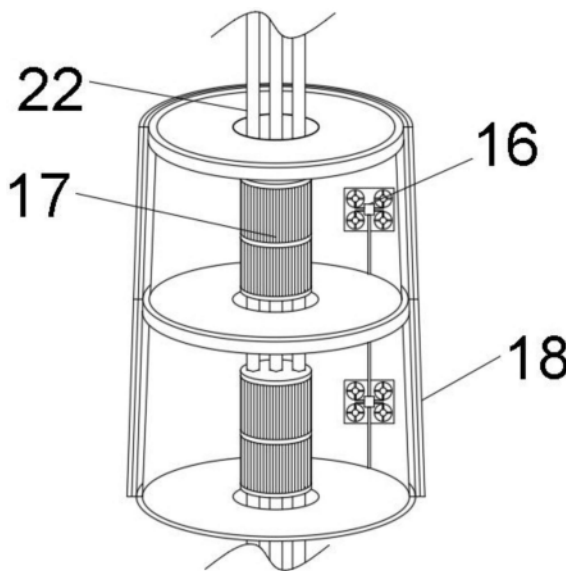
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机塔筒散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及散热设备领域,尤其涉及一种风力发电机塔筒散热装置。所述风力发电机塔筒散热装置包括固定框,固定框的前端面的四个对角处均开设有风扇槽,四个风扇槽的前端上下内壁均固定连接有固定架,四个固定架的前端均固定连接有旋转电机,上端的两个旋转电机的输出端贯穿固定架且固定连接有排气扇,下端的两个旋转电机的输出端贯穿固定架且固定连接有进气扇,旋转电机通过连接线和控制器电性连接,本实用新型提供的风力发电机塔筒散热装置具有可将传输电缆的热量发散到空气中、降温快速进行、可隔绝外部的温度和操作方便的优点。



1. 一种风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,包括:散热扇(16),所述散热扇(16)包括有固定框(1)、控制器(9)、固定块(5)和旋转电机(4),所述固定框(1)的前端面的四个对角处均开设有风扇槽(2),四个所述风扇槽(2)的前端上下内壁均固定连接有固定架(3),四个所述固定架(3)的前端均固定连接有旋转电机(4),上端的两个所述旋转电机(4)的输出端贯穿固定架(3)且固定连接有排气扇(13),下端的两个所述旋转电机(4)的输出端贯穿固定架(3)且固定连接有进气扇(14);

传输电缆(22),所述传输电缆(22)从塔筒顶衍伸至塔筒底部,所述传输电缆(22)在塔筒的每一段均套设有散热桶(17),所述散热桶(17)包括有固定盘(19)和散热片(21),所述传输电缆(22)的外端等距套设有多个固定盘(19),所述固定盘(19)的中心处开设有多个线缆槽(20),多个等距所述固定盘(19)的外端通过多个散热片(21)固定连接;

隔热层(18),所述隔热层(18)套设于塔筒的内壁。

2. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,所述固定框(1)的中心处固定连接有控制器(9)。

3. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,所述控制器(9)的前端设置有显示器(10)和按钮(11)。

4. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,所述旋转电机(4)通过连接线(8)和控制器(9)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,所述控制器(9)上端和下端固定连接有电线(7)。

6. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,所述固定框(1)的上下边缘处对称固定连接有固定块(5),所述固定块(5)的一端固定连接有固定栓(6)。

7. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,所述排气扇(13)和进气扇(14)的扇叶方向为相反方向。

8. 根据权利要求1所述的风力发电机塔筒散热装置,其特征在于,四个所述风扇槽(2)的后端均设置有防护网(12),四个所述防护网(12)通过螺栓(15)固定连接在固定框(1)的后端。

一种风力发电机塔筒散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热设备领域,尤其涉及一种风力发电机塔筒散热装置。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转化为电能的装置,主要由叶片,发电机,机械部件和电气部件组成,风力发电的原理,是利用风力带动风车叶片旋转,再通过增速机将旋转的速度提升,来促使发电机发电,风力发电机塔筒就是风力发电的塔杆,在风力发电机组中主要起支撑作用,同时吸收机组震动,内部通常设置有传输电缆可以将发电机发的电传输到地面,在风力带动风车叶片促使发电机发电的过程中电力经由传输电缆从发电机的塔筒到地面的过程中,由于塔筒为密封的结构内部没有通风口,且发电机产生的电能会经过传输电缆从上至下传输到地面由于电力过大和距离过长传输电缆在承受电能的时候会产生热量且无法发散到外部,且由于塔筒的外层壳体长时间暴露在阳光下传统的塔筒无法隔绝外部的温度,内部的空间会极度的闷热时间一久会对塔筒内部设置的传输电缆产生损坏。

[0003] 因此,有必要提供一种风力发电机塔筒散热装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种风力发电机塔筒散热装置。

[0005] 本实用新型提供的风力发电机塔筒散热装置包括:散热扇,散热扇包括有固定框、控制器、固定块和旋转电机,固定框的前端面的四个对角处均开设有风扇槽,四个风扇槽的前端上下内壁均固定连接固定架,四个固定架的前端均固定连接旋转电机,上端的两个旋转电机的输出端贯穿固定架且固定连接排气扇,下端的两个旋转电机的输出端贯穿固定架且固定连接进气扇。

[0006] 传输电缆,传输电缆从塔筒顶衍伸至塔筒底部,传输电缆在塔筒的每一段均套设有散热桶,散热桶包括有固定盘和散热片,传输电缆的外端等距套设有多个固定盘,固定盘的中心处开设有多个线缆槽,多个等距固定盘的外端通过多个散热片固定连接;

[0007] 隔热层,隔热层套设于塔筒的内壁。

[0008] 优选的,固定框的中心处固定连接控制器,通过设置的控制器可以方便的操作旋转电机。

[0009] 优选的,控制器的前端设置有显示器和按钮,通过设置的显示器可以监控旋转电机的状态,通过设置的按钮可以直观的操作控制器。

[0010] 优选的,旋转电机通过连接线和控制器电性连接,通过连接线的电性连接可以通过控制器统一的控制多个旋转电机。

[0011] 优选的,控制器上端和下端固定连接电线,通过设置的电线可以为整个装置提供电力,也可以将多个装置串联。

[0012] 优选的,固定框的上下边缘处对称固定连接固定块,固定块的一端固定连接固定栓,通过设置的固定块和固定栓互相配合可以将装置固定在塔筒的内壁。

[0013] 优选的,排气扇和进气扇的扇叶方向为相反方向,通过相反方向的扇叶的排气扇和进气扇可以让塔筒内部的空气流通。

[0014] 优选的,四个风扇槽的后端均设置有防护网,四个防护网通过螺栓固定连接在固定框的后端,通过设置的螺栓可以将防护网固定在固定框的后端,通过设置的防护网可以保护内部的排气扇和进气扇。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的风力发电机塔筒散热装置具有如下

[0016] 有益效果:

[0017] 本实用新型提供一种风力发电机塔筒散热装置,

[0018] 1、本实用新型可以通过设置的多个固定盘和内部开设的线缆槽将传输电缆进行固定,再通过固定盘之间的散热片将传输电缆的产生的热量散发到空气中,然后可以通过散热扇将塔筒内部的空气和外部的空气进行循环,通过气体的流动将塔体内的热量消散出去,实现塔体内部快速降温。

[0019] 2、本实用新型在塔体内壁通过胶粘剂固定有隔热层,隔热层由聚苯乙烯泡沫组成,通过隔热层隔绝塔筒外部的环境温度,防止在阳光的直射下塔体内部温度升高。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的塔筒的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1所示的散热扇的整体结构示意图;

[0022] 图3为图1所示的散热扇的侧面剖视结构示意图;

[0023] 图4为图1所示的散热扇的后视结构示意图;

[0024] 图5为图1所示的散热桶的正面剖视结构示意图;

[0025] 图6为图1所示的隔热层的整体结构示意图。

[0026] 图中标号:1、固定框;2、风扇槽;3、固定架;4、旋转电机;5、固定块;6、固定栓;7、电线;8、连接线;9、控制器;10、显示屏;11、按钮;12、防护网;13、排气扇;14、进气扇;15、螺栓;16、散热扇;17、散热桶;18、隔热层;19、固定盘;20、线缆槽;21、散热片;22、传输电缆。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0029] 请参阅图1至图3,本实用新型实施例提供的一种风力发电机塔筒散热装置,所述风力发电机塔筒散热装置包括:散热扇16,散热扇16包括有固定框1、控制器9、固定块5和旋转电机4,固定框1的前端面的四个对角处均开设有风扇槽2,四个风扇槽2的前端上下内壁均固定连接固定架3,四个固定架3的前端均固定连接有旋转电机4,上端的两个旋转电机4的输出端贯穿固定架3且固定连接有排气扇13,下端的两个所述旋转电机4的输出端贯穿固定架3且固定连接有进气扇14

[0030] 传输电缆22,传输电缆22从塔筒顶衍伸至塔筒底部,传输电缆22在塔筒的每一段均套设有散热桶17,散热桶17包括有固定盘19和散热片21,传输电缆22的外端等距套设有

多个固定盘19,固定盘19的中心处开设有多个线缆槽20,多个等距固定盘19的外端通过多个散热片21固定连接;

[0031] 隔热层18,隔热层18套设于塔筒的内壁。

[0032] 需要说明的是:在使用的时候可以通过设置的多个固定盘19和内部开设的线缆槽20将传输电缆22进行固定,再通过固定盘19之间的散热片将传输电缆22的产生的热量发散到空气中,然后通过散热扇16将塔筒内部的空气和外部的空气进行循环实现降温,可以通过固定框1上下边缘处设置固定块5和固定栓6互相配合将装置固定在塔筒的内壁,可以通过设置的风扇槽2和外部设置的防护网12来保护内部设置的排气扇13和进气扇14,可以通过连接线8电性连接的控制器9操作固定架3上固定连接的旋转电机4的输出端带动排气扇13和进气扇14进行工作,可以通过设置的电线7来为整个装置提供电力,可以通过粘着剂将隔热层18粘接在塔筒的内壁。

[0033] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,固定框1的中心处固定连接有控制器9,通过设置的控制器9可以方便的操作旋转电机4。

[0034] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,控制器9的前端设置有显示器10和按钮22,通过设置的显示器10可以监控旋转电机4的状态,通过设置的按钮11可以直观的操作控制器9。

[0035] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,旋转电机4通过连接线8和控制器9电性连接,通过连接线8的电性连接可以通过控制器9统一的控制多个旋转电机4。

[0036] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,控制器9上端和下端固定连接有电线7,通过设置的电线7可以为整个装置提供电力,也可以将多个装置串联。

[0037] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,固定框1的上下边缘处对称固定连接固定块5,固定块5的一端固定连接固定栓6,通过设置的固定块5和固定栓6互相配合可以将装置固定在塔筒的内壁。

[0038] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,排气扇13和进气扇14的扇叶方向为相反方向,通过相反方向的扇叶的排气扇13和进气扇14可以让塔筒内部的空气流通。

[0039] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1和图3,四个风扇槽2的后端均设置有防护网12,四个防护网12通过螺栓15固定连接在固定框1的后端,通过设置的螺栓15可以将防护网12固定在固定框1的后端,通过设置的防护网12可以保护内部的排气扇13和进气扇14。

[0040] 本实用新型提供的风力发电机塔筒散热装置的工作原理如下:

[0041] 在使用的時候,在塔筒进行组装之前可以将隔热层18进行安装通过粘着剂将隔热层18粘接到塔筒的内壁实现隔热层18的安装,可以通过塔筒内壁设置的隔热层18来隔绝外部的温度,可以通过套设于传输电缆22上的散热桶17将传输电缆22产生的热量发散到塔筒内部的空气中,通过固定盘19和线缆槽20对传输电缆22进行固定,再通过固定盘19之间固定连接的散热片21传导传输电缆22产生的热量将其发散到空气中,再通过散热扇16将空气中的热气和外部的空气进行循环,将固定框1固定在塔筒内壁预设安装槽的位置,再将螺栓15固定再对应的位置将固定块5进行固定从而实现固定框1的固定完成散热扇16的固定,然后接通控制器9上下设置的电线7为整个装置提供电力,然后就可以通过固定框1中心处固定连接的控制器9来操作装置,通过控制器9前端设置的按钮控制打开固定在风扇槽2上的固定架3上的旋转电机4,控制固定框1上端的旋转电机4的输出端贯穿固定架3固定连接的

排气扇13将塔筒内部的热空气排出,控制固定框1下端的旋转电机4的输出端贯穿固定架3固定连接的进气扇14将塔筒外部的冷空气带入塔筒,从而完成塔筒内外的空气循环实现降温。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

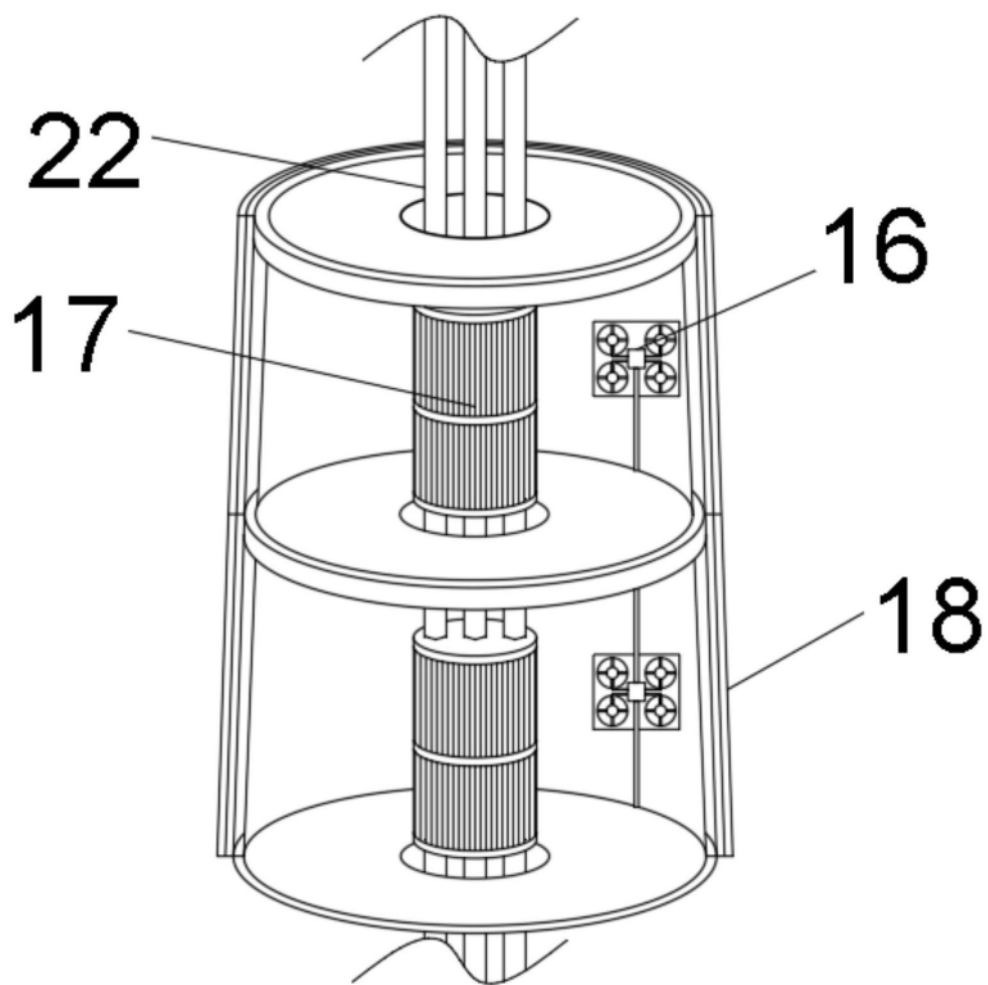


图1

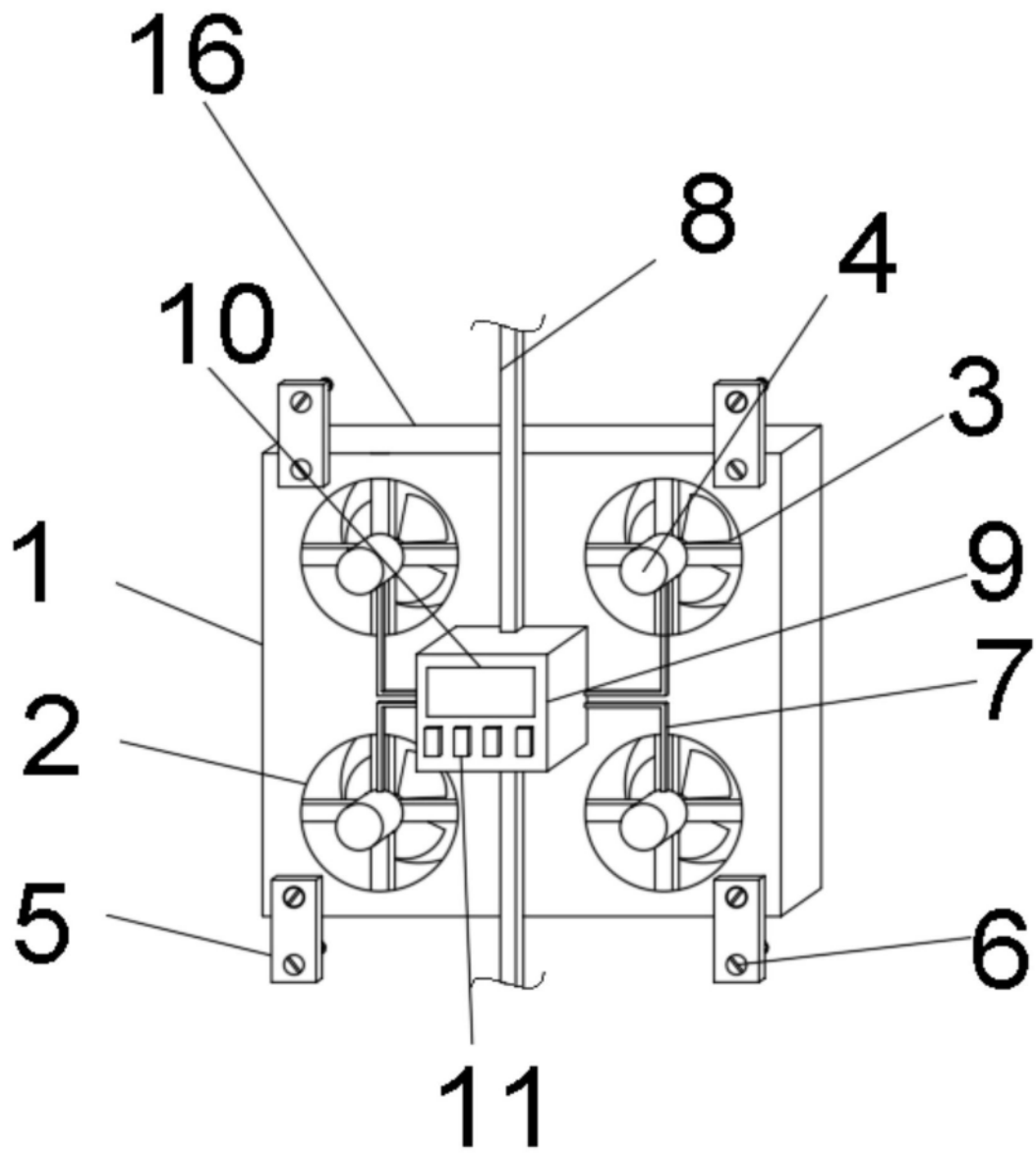


图2

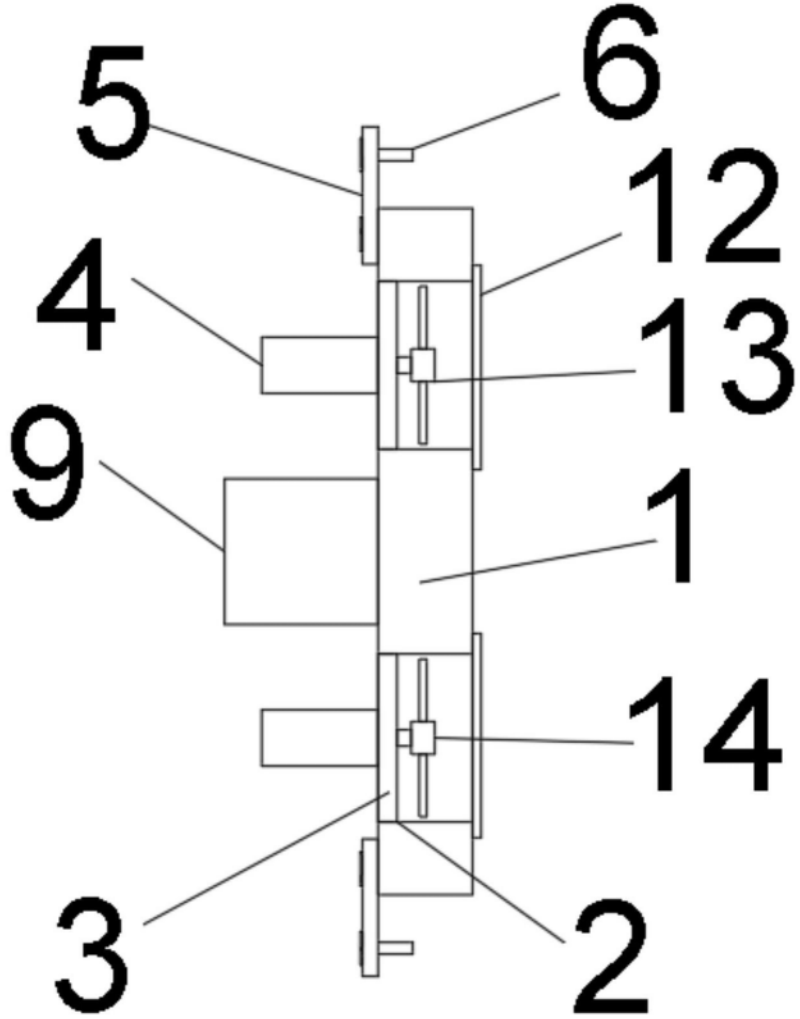


图3

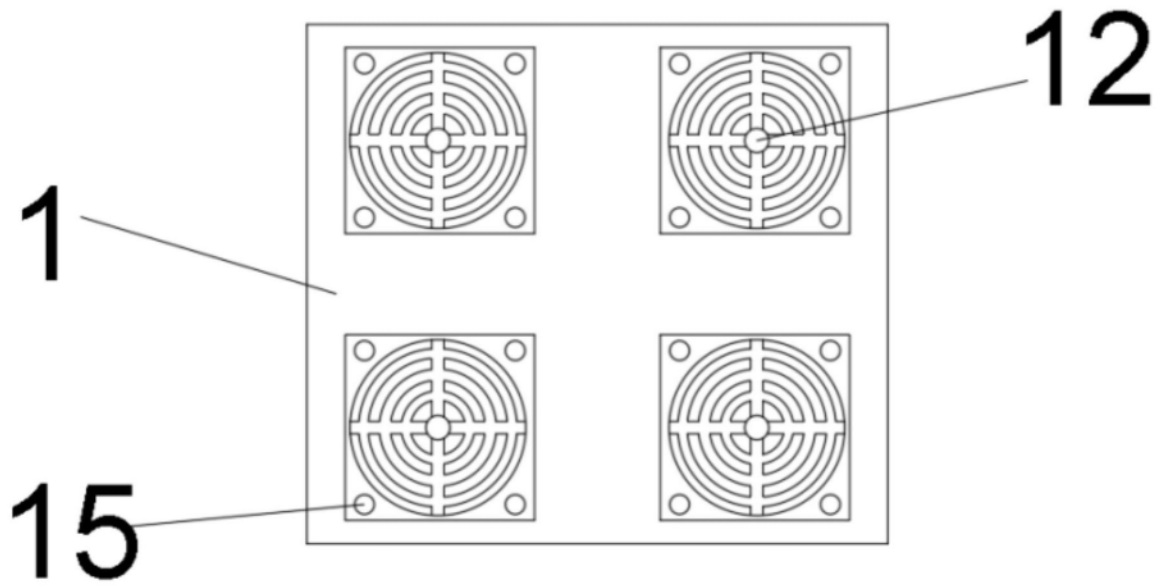


图4

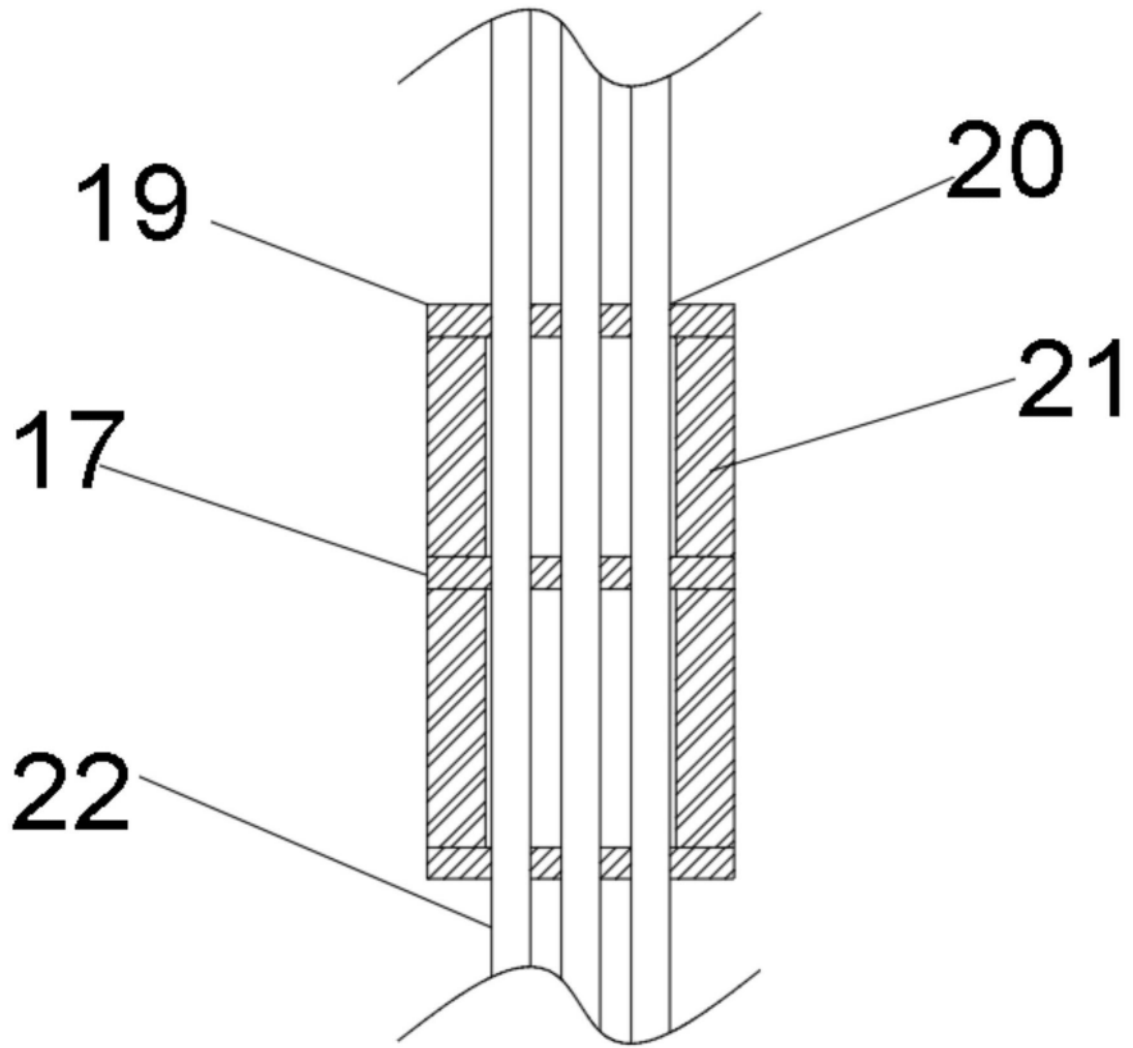


图5

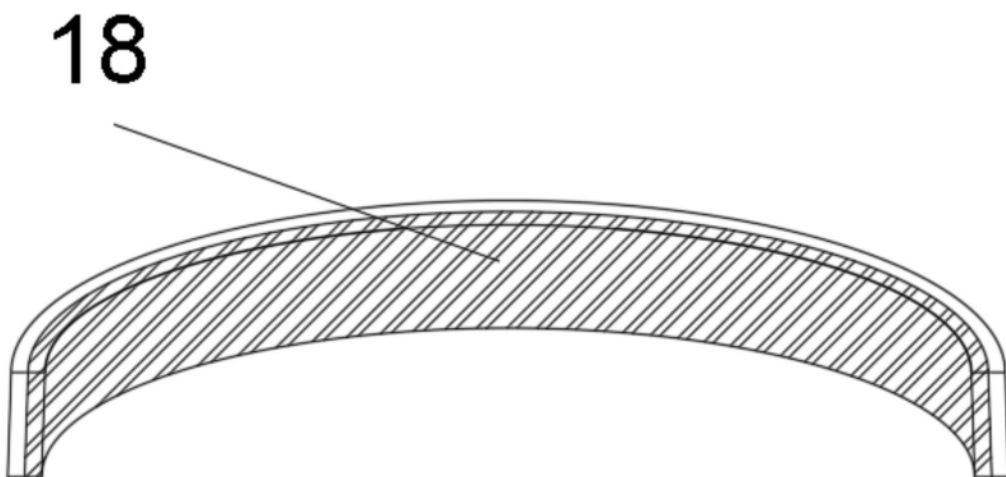


图6