



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213547258 U

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 202022171697.2

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 王志博

地址 262100 山东省潍坊市安丘市黄旗堡
镇杨家街村75号

(72) 发明人 王志博

(51) Int. Cl.

H02K 5/10 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

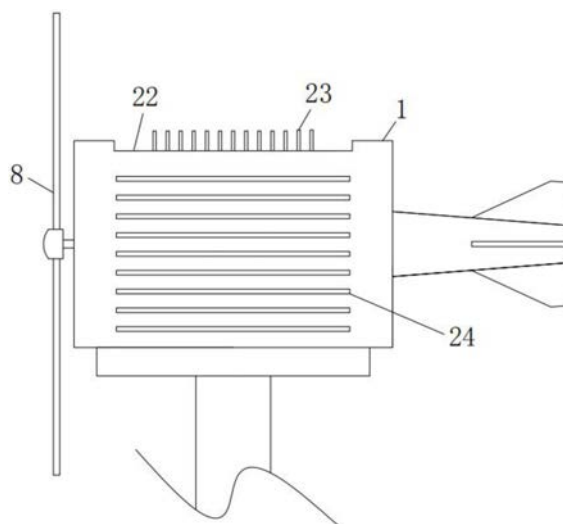
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防尘散热风力发电机机壳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防尘散热风力发电机机壳,包括风力发电机机壳,所述风力发电机机壳内设有发电机,发电机的输出轴端固定连接变速齿轮箱,发电机远离变速齿轮箱的一侧固定安装有两个横向安装架,两个横向安装架远离发电机的一端均与风力发电机机壳的一侧内壁固定连接,发电机的顶部和底部均固定安装有纵向安装架,两个纵向安装架相互远离的一端分别与风力发电机机壳的顶部内壁和底部内壁固定连接。本实用新型设计合理,实用性好,能够对风力发电机机壳内部进行快速有效的散热降温,避免风力发电机机壳内部温度过高而降低发电效率,而且能够对空气中的灰尘杂质进行拦截过滤,保持风力发电机机壳内部干净,具有良好的防尘作用。



1. 一种防尘散热风力发电机机壳, 包括风力发电机机壳 (1), 其特征在于: 所述风力发电机机壳 (1) 内设有发电机 (2), 发电机 (2) 的输出轴端固定连接有变速齿轮箱 (3), 发电机 (2) 远离变速齿轮箱 (3) 的一侧固定安装有两个横向安装架 (4), 两个横向安装架 (4) 远离发电机 (2) 的一端均与风力发电机机壳 (1) 的一侧内壁固定连接, 发电机 (2) 的顶部和底部均固定安装有纵向安装架 (5), 两个纵向安装架 (5) 相互远离的一端分别与风力发电机机壳 (1) 的顶部内壁和底部内壁固定连接, 风力发电机机壳 (1) 远离横向安装架 (4) 的一侧内壁上开设有安装孔 (6), 安装孔 (6) 内转动安装有转轴 (7), 转轴 (7) 位于风力发电机机壳 (1) 内的一端与变速齿轮箱 (3) 的输入端固定连接, 转轴 (7) 位于风力发电机机壳 (1) 的一端固定安装有风轮 (8), 风力发电机机壳 (1) 靠近风轮 (8) 的一侧内壁上开设有两个进气孔 (9), 两个进气孔 (9) 内均固定安装有第一防尘滤网 (10), 风力发电机机壳 (1) 远离风轮 (8) 的一侧内壁上开设有两个散热孔 (11), 两个散热孔 (11) 内均固定安装有第二防尘滤网 (12), 风力发电机机壳 (1) 的顶部内壁上固定安装有两个第一固定座 (13), 两个第一固定座 (13) 相互靠近的一侧均开设有第一圆孔, 两个第一圆孔内转动安装有同一个第一横轴 (14), 第一横轴 (14) 的两端分别延伸至相对应的第一圆孔外, 风力发电机机壳 (1) 的底部内壁上固定安装有两个第二固定座 (15), 两个第二固定座 (15) 相互靠近的一侧均开设有第二圆孔, 两个第二圆孔内转动安装有同一个第二横轴 (16), 第二横轴 (16) 的两端分别延伸至相对应的第二圆孔外, 第一横轴 (14) 和第二横轴 (16) 靠近风轮 (8) 的一端均固定安装有进气扇 (17), 第一横轴 (14) 和第二横轴 (16) 远离风轮 (8) 的一端均固定安装有排气扇 (18), 转轴 (7) 上固定套设有位于风力发电机机壳 (1) 内的大齿轮 (19), 第一横轴 (14) 和第二横轴 (16) 上均固定安装套设有小齿轮 (20), 两个小齿轮 (20) 均与大齿轮 (19) 相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种防尘散热风力发电机机壳, 其特征在于: 所述第一横轴 (14) 和第二横轴 (16) 上均固定套设有两个搅拌扇叶 (21)。

3. 根据权利要求1所述的一种防尘散热风力发电机机壳, 其特征在于: 所述风力发电机机壳 (1) 的顶部开设有两侧均为开口设置的凹槽 (22), 凹槽 (22) 的底部内壁上等间距固定安装有多个第一散热翅片 (23), 多个第一散热翅片 (23) 的底端均延伸至风力发电机机壳 (1) 内。

4. 根据权利要求1所述的一种防尘散热风力发电机机壳, 其特征在于: 所述风力发电机机壳 (1) 的一侧等间距固定安装有多个第二散热翅片 (24), 多个第二散热翅片 (24) 的一端均延伸至风力发电机机壳 (1) 内。

5. 根据权利要求1所述的一种防尘散热风力发电机机壳, 其特征在于: 所述转轴 (7) 上固定套设有第一轴承, 第一轴承的外圈与安装孔 (6) 的内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防尘散热风力发电机机壳, 其特征在于: 所述第一横轴 (14) 上固定套设有两个第二轴承, 两个第二轴承的外圈分别与相对应第一圆孔的内壁固定连接, 第二横轴 (16) 上固定套设有两个第三轴承, 两个第三轴承的外圈分别与相对应第二圆孔的内壁固定连接。

一种防尘散热风力发电机机壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机机壳技术领域,具体为一种防尘散热风力发电机机壳。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备,风力发电机通常包括机壳、风轮、发电机、调向器(尾翼)、塔架、变速齿轮箱、限速安全机构和储能装置等构件组成,发电机、变速齿轮箱、限速安全机构等机械部件安装在机壳内,利用机壳对发电机、变速齿轮箱、限速安全机构等机械部件进行隔离保护,风轮和调向器(尾翼)位于机壳外部的两侧,风力发电机的工作原理比较简单,风轮在风力的作用下旋转,它把风的动能转变为风轮轴的机械能,发电机在风轮轴的带动下旋转发电。

[0003] 但是,现有技术中,常用的风力发电机机壳上通常只是开设一些散热孔用于对机壳内部进行散热,使得风力发电机机壳内部的散热效果不佳,而且风力发电机机壳的防尘效果不好,灰尘容易进入机壳内,从而导致机壳内的发电机、变速齿轮箱、限速安全机构等机械部件容易受到高温而降低发电效率,为此,我们提出一种防尘散热风力发电机机壳用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种防尘散热风力发电机机壳,解决了现有的风力发电机机壳上内部的散热效果不佳,而且风力发电机机壳的防尘效果不好,灰尘容易进入机壳内,从而导致机壳内的发电机、变速齿轮箱、限速安全机构等机械部件容易受到高温而降低发电效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防尘散热风力发电机机壳,包括风力发电机机壳,所述风力发电机机壳内设有发电机,发电机的输出轴端固定连接变速齿轮箱,发电机远离变速齿轮箱的一侧固定安装有两个横向安装架,两个横向安装架远离发电机的一端均与风力发电机机壳的一侧内壁固定连接,发电机的顶部和底部均固定安装有纵向安装架,两个纵向安装架相互远离的一端分别与风力发电机机壳的顶部内壁和底部内壁固定连接,风力发电机机壳远离横向安装架的一侧内壁上开设有安装孔,安装孔内转动安装有转轴,转轴位于风力发电机机壳内的一端与变速齿轮箱的输入端固定连接,转轴位于风力发电机机壳的一端固定安装有风轮,风力发电机机壳靠近风轮的一侧内壁上开设有两个进气孔,两个进气孔内均固定安装有第一防尘滤网,风力发电机机壳远离风轮的一侧内壁上开设有两个散热孔,两个散热孔内均固定安装有第二防尘滤网,风力发电机机壳的顶部内壁上固定安装有两个第一固定座,两个第一固定座相互靠近的一侧均开设有第一圆孔,两个第一圆孔内转动安装有同一个第一横轴,第一横轴的两端分别延伸至相对

应的第一圆孔外,风力发电机机壳的底部内壁上固定安装有两个第二固定座,两个第二固定座相互靠近的一侧均开设有第二圆孔,两个第二圆孔内转动安装有同一个第二横轴,第二横轴的两端分别延伸至相对应的第二圆孔外,第一横轴和第二横轴靠近风轮的一端均固定安装有进气扇,第一横轴和第二横轴远离风轮的一端均固定安装有排气扇,转轴上固定套设有位于风力发电机机壳内的大齿轮,第一横轴和第二横轴上均固定安装套设有小齿轮,两个小齿轮均与大齿轮相啮合。

[0008] 优选的,所述第一横轴和第二横轴上均固定套设有两个搅拌扇叶。

[0009] 优选的,所述风力发电机机壳的顶部开设有两侧均为开口设置的凹槽,凹槽的底部内壁上等间距固定安装有多个第一散热翅片,多个第一散热翅片的底端均延伸至风力发电机机壳内。

[0010] 优选的,所述风力发电机机壳的一侧等间距固定安装有多个第二散热翅片,多个第二散热翅片的一端均延伸至风力发电机机壳内。

[0011] 优选的,所述转轴上固定套设有第一轴承,第一轴承的外圈与安装孔的内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述第一横轴上固定套设有两个第二轴承,两个第二轴承的外圈分别与相对应第一圆孔的内壁固定连接,第二横轴上固定套设有两个第三轴承,两个第三轴承的外圈分别与相对应第二圆孔的内壁固定连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种防尘散热风力发电机机壳。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该一种防尘散热风力发电机机壳,通过利用风轮在风力吹动下进行旋转发电时,风轮带动转轴和大齿轮转动,大齿轮带动两个小齿轮、第一横轴和第二横轴转动,第一横轴和第二横轴带动相对应的进气扇、排气扇和搅拌扇叶转动,使得外界空气透过两个进气孔进入风力发电机机壳内,利用四个搅拌扇叶的旋转,可加快风力发电机机壳内的空气进行流动,使得空气充分扩散在风力发电机机壳内,风力发电机机壳内的热空气经过两个散热孔排出,从而实现对风力发电机机壳内进行风冷散热,通过设置多个第一散热翅片和多个第二散热翅片,可把风力发电机机壳内的一部分热量传递至外界,从而通过风冷散热和对热量的热传递可对风力发电机机壳内部进行快速有效的散热降温,避免风力发电机机壳内部温度过高而降低发电效率。

[0016] (2)、该一种防尘散热风力发电机机壳,通过利用两个第一防尘滤网和两个第二防尘滤网可对外界空气中的灰尘杂质进行拦截过滤,避免杂质颗粒进入风力发电机机壳内,保持风力发电机机壳内部干净,具有良好的防尘作用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0019] 图3为图2中A部分的放大示意图。

[0020] 图中:1、风力发电机机壳;2、发电机;3、变速齿轮箱;4、横向安装架;5、纵向安装架;6、安装孔;7、转轴;8、风轮;9、进气孔;10、第一防尘滤网;11、散热孔;12、第二防尘滤网;13、第一固定座;14、第一横轴;15、第二固定座;16、第二横轴;17、进气扇;18、排气扇;19、大

齿轮;20、小齿轮;21、搅拌扇叶;22、凹槽;23、第一散热翅片;24、第二散热翅片。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种防尘散热风力发电机机壳,包括风力发电机机壳1,风力发电机机壳1内设有发电机2,发电机2的输出轴端固定连接有变速齿轮箱3,发电机2远离变速齿轮箱3的一侧固定安装有两个横向安装架4,两个横向安装架4远离发电机2的一端均与风力发电机机壳1的一侧内壁固定连接,发电机2的顶部和底部均固定安装有纵向安装架5,两个纵向安装架5相互远离的一端分别与风力发电机机壳1的顶部内壁和底部内壁固定连接,风力发电机机壳1远离横向安装架4的一侧内壁上开设有安装孔6,安装孔6内转动安装有转轴7,转轴7位于风力发电机机壳1内的一端与变速齿轮箱3的输入端固定连接,转轴7位于风力发电机机壳1的一端固定安装有风轮8,风力发电机机壳1靠近风轮8的一侧内壁上开设有两个进气孔9,两个进气孔9内均固定安装有第一防尘滤网10,风力发电机机壳1远离风轮8的一侧内壁上开设有两个散热孔11,两个散热孔11内均固定安装有第二防尘滤网12,风力发电机机壳1的顶部内壁上固定安装有两个第一固定座13,两个第一固定座13相互靠近的一侧均开设有第一圆孔,两个第一圆孔内转动安装有同一个第一横轴14,第一横轴14的两端分别延伸至相对应的第一圆孔外,风力发电机机壳1的底部内壁上固定安装有两个第二固定座15,两个第二固定座15相互靠近的一侧均开设有第二圆孔,两个第二圆孔内转动安装有同一个第二横轴16,第二横轴16的两端分别延伸至相对应的第二圆孔外,第一横轴14和第二横轴16靠近风轮8的一端均固定安装有进气扇17,第一横轴14和第二横轴16远离风轮8的一端均固定安装有排气扇18,转轴7上固定套设有位于风力发电机机壳1内的大齿轮19,第一横轴14和第二横轴16上均固定安装套设有小齿轮20,两个小齿轮20均与大齿轮19相啮合。

[0023] 第一横轴14和第二横轴16上均固定套设有两个搅拌扇叶21,风力发电机机壳1的顶部开设有两侧均为开口设置的凹槽22,凹槽22的底部内壁上等间距固定安装有多个第一散热翅片23,多个第一散热翅片23的底端均延伸至风力发电机机壳1内,风力发电机机壳1的一侧等间距固定安装有多个第二散热翅片24,多个第二散热翅片24的一端均延伸至风力发电机机壳1内,转轴7上固定套设有第一轴承,第一轴承的外圈与安装孔6的内壁固定连接,第一横轴14上固定套设有两个第二轴承,两个第二轴承的外圈分别与相对应第一圆孔的内壁固定连接,第二横轴16上固定套设有两个第三轴承,两个第三轴承的外圈分别与相对应第二圆孔的内壁固定连接。

[0024] 使用时,利用风轮8在风力吹动的作用下进行旋转发电时,风轮8带动转轴7和大齿轮19转动,大齿轮19带动两个小齿轮20同步同向转动,使得两个小齿轮20带动第一横轴14和第二横轴16转动,在大齿轮19和两个小齿轮20的传动配合下,使得第一横轴14和第二横轴16转速大于转轴7的转速,第一横轴14和第二横轴16带动相对应的进气扇17、排气扇18和搅拌扇叶21转动,在两个进气扇17的旋转作用下,使得外界空气透过两个进气孔9进入风力

发电机机壳1内,利用四个搅拌扇叶21的旋转,可加快风力发电机机壳1内的空气进行流动,使得空气充分扩散在风力发电机机壳1内,在两个排气扇18的旋转作用下,使得风力发电机机壳1内的热空气经过两个散热孔11排出,从而实现对风力发电机机壳1内进行风冷散热,通过设置多个第一散热翅片23和多个第二散热翅片24,可把风力发电机机壳1内的一部分热量传递至外界,从而通过风冷散热和对热量的热传递可对风力发电机机壳1内部进行快速有效的散热降温,避免风力发电机机壳1内部温度过高而降低发电效率,利用两个第一防尘滤网10和两个第二防尘滤网12可对外界空气中的灰尘杂质进行拦截过滤,避免杂质颗粒进入风力发电机机壳1内,保持风力发电机机壳1内部干净,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0025] 综上可得,该一种防尘散热风力发电机机壳,通过利用风轮8在风力吹动下进行旋转发电时,风轮8带动转轴7和大齿轮19转动,大齿轮19带动两个小齿轮20、第一横轴14和第二横轴16转动,第一横轴14和第二横轴16带动相对应的进气扇17、排气扇18和搅拌扇叶21转动,使得外界空气透过两个进气孔9进入风力发电机机壳1内,利用四个搅拌扇叶21的旋转,可加快风力发电机机壳1内的空气进行流动,使得空气充分扩散在风力发电机机壳1内,风力发电机机壳1内的热空气经过两个散热孔11排出,从而实现对风力发电机机壳1内进行风冷散热,通过设置多个第一散热翅片23和多个第二散热翅片24,可把风力发电机机壳1内的一部分热量传递至外界,从而通过风冷散热和对热量的热传递可对风力发电机机壳1内部进行快速有效的散热降温,避免风力发电机机壳1内部温度过高而降低发电效率,通过利用两个第一防尘滤网10和两个第二防尘滤网12可对外界空气中的灰尘杂质进行拦截过滤,避免杂质颗粒进入风力发电机机壳1内,保持风力发电机机壳1内部干净,具有良好的防尘作用,本实用新型设计合理,实用性好,能够对风力发电机机壳1内部进行快速有效的散热降温,避免风力发电机机壳1内部温度过高而降低发电效率,而且能够对空气中的灰尘杂质进行拦截过滤,保持风力发电机机壳1内部干净,具有良好的防尘作用。

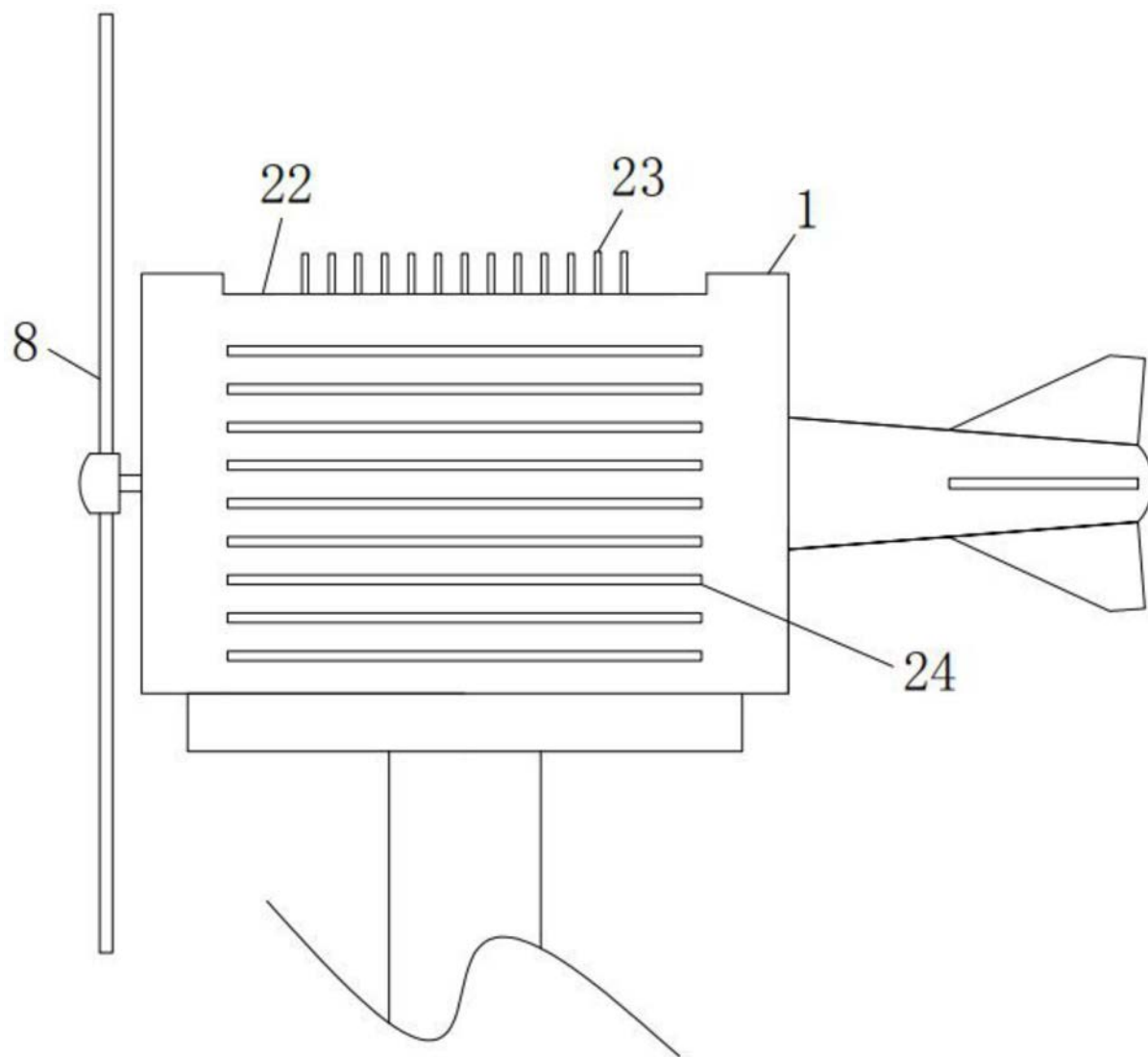


图1

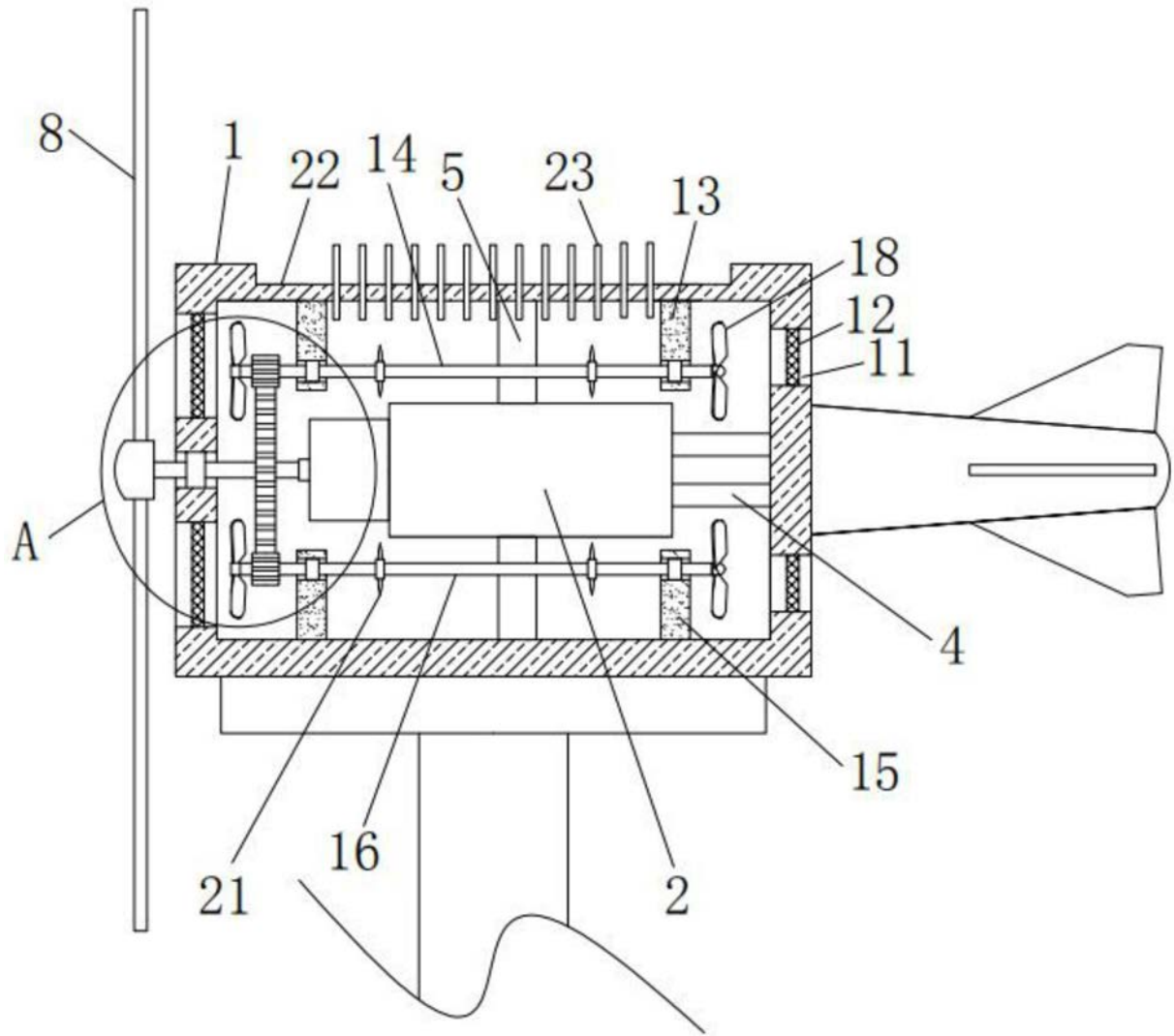


图2

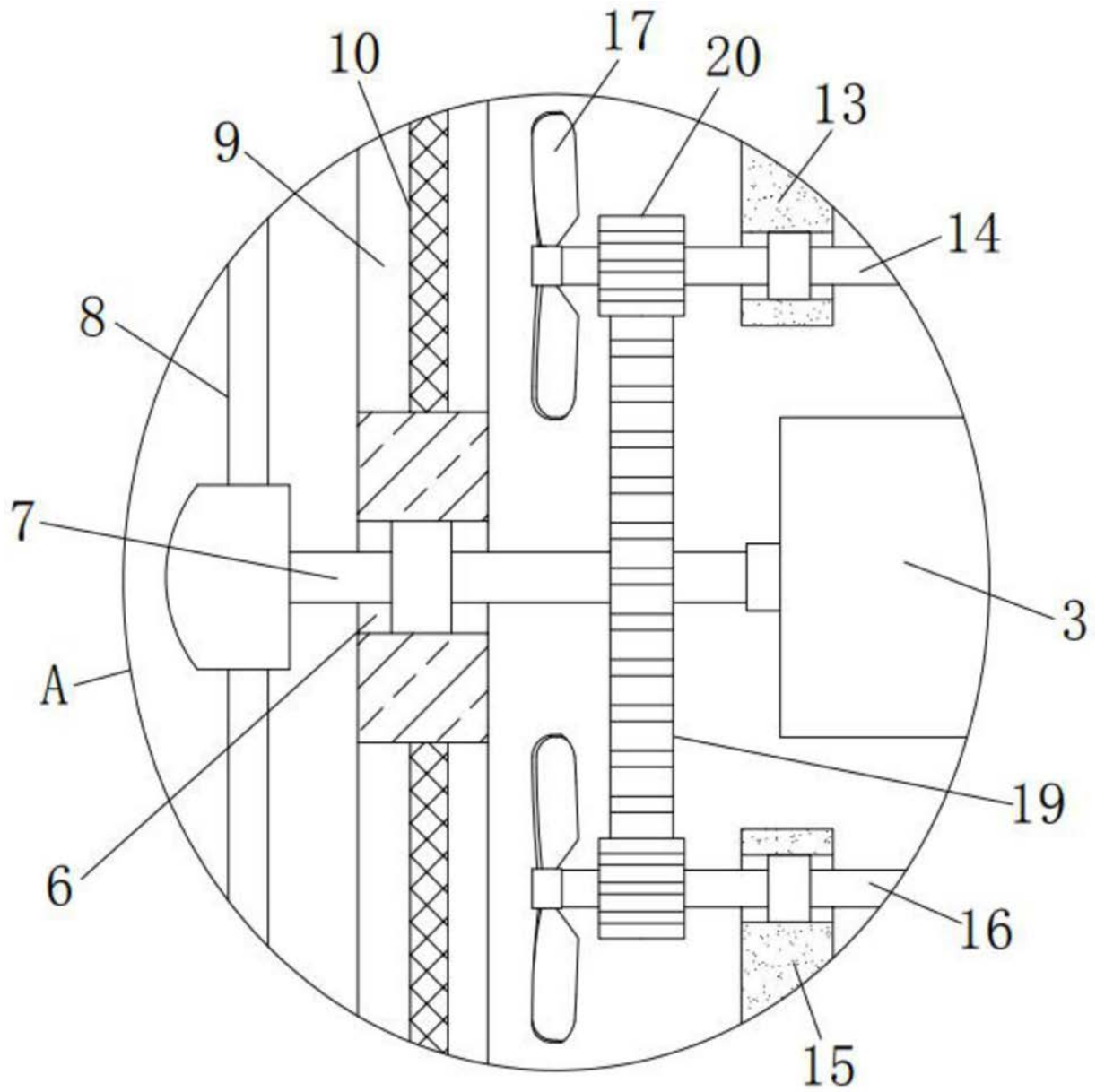


图3