



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120062056 A

(43) 申请公布日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202510554684.8

B01D 46/24 (2006.01)

(22) 申请日 2025.04.29

B01D 46/62 (2022.01)

(71) 申请人 华能左权煤电有限责任公司

B01D 46/681 (2022.01)

地址 032600 山西省晋中市左权县城滨河南路

B01D 46/76 (2022.01)

(72) 发明人 魏鸿滨 王虎 郭铖 张广杰
梁冲 张鹏 卓丽萍 王硕 冀平
杨景文

(74) 专利代理机构 北京慧思勤行专利代理事务所(普通合伙) 16263

专利代理师 李定硕

(51) Int. Cl.

F03D 80/60 (2016.01)

F03D 80/80 (2016.01)

B01D 46/10 (2006.01)

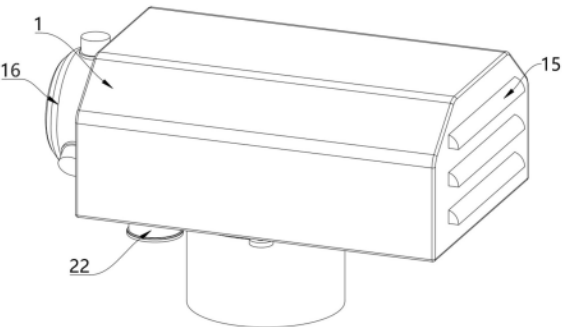
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种风力发电机冷却系统

(57) 摘要

本发明涉及风力发电机技术领域,公开了一种风力发电机冷却系统,包括风电机组,所述风电机组包括罩壳、驱动主轴、变速器、发电机与叶片座,罩壳下端连通设有将环境风引入罩壳的进风机构,进风机构包括相互连通且分别位于罩壳内外两侧的进风仓和过滤仓,过滤仓内设有过滤仓外壁附着的杂质进行清扫的防堵机构,进风仓内设有将驱动主轴的动力传递至防堵机构的调速机构,本发明与现有技术相比的有益效果在于:进风机构根据发热量自适应地调节引风量,同时带动防堵机构运动对进风机构进行清扫,通过机械联动在无须设置动力部件的同时保障进风机构的高效进风,减少能源浪费,延长变速器和发电机的寿命。



1. 一种风力发电机冷却系统,包括风电机组(1),所述风电机组(1)包括罩壳(11)、驱动主轴(12)、变速器(13)、发电机(14)与叶片座(16),叶片座(16)与驱动主轴(12)相连,驱动主轴(12)、变速器(13)和发电机(14)均设置在罩壳(11)内部,其特征在于:

所述罩壳(11)下端连通设有将环境风引入罩壳(11)的进风机构(2),进风机构(2)包括相互连通且分别位于罩壳(11)内外两侧的进风仓(21)和过滤仓(22),过滤仓(22)上开有多组过滤孔,进风仓(21)内转动设有进风转柱(23),进风转柱(23)上设有进风桨叶(233),进风转柱(23)延伸出进风仓(21)一端设有进风伞齿轮(231),所述驱动主轴(12)上设有与进风伞齿轮(231)啮合的驱动伞齿轮(232);

所述过滤仓(22)内设有随进风转柱(23)转动而间歇对过滤仓(22)外壁附着的杂质进行清扫的防堵机构(4),所述进风仓(21)内设有将进风转柱(23)的动力传递至防堵机构(4)的调速机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机冷却系统,其特征在于:所述防堵机构(4)包括密封设置在过滤仓(22)下端的密封底板(41),密封底板(41)上沿密封底板(41)轴向滑动设有往复滑柱(42),往复滑柱(42)随进风转柱(23)转动而上下往复运动,所述密封底板(41)上设有定位滑槽(414),定位滑槽(414)内滑动设有防堵滑柱(411),防堵滑柱(411)上设有与过滤孔配合的防堵插杆(412),往复滑柱(42)上转动设有与防堵滑柱(411)转动连接的配合连杆(413)。

3. 根据权利要求2所述的一种风力发电机冷却系统,其特征在于:所述进风仓(21)内设有固定架(43),固定架(43)上转动设有由驱动主轴(12)驱动转动的转动盘(431),转动盘(431)下端设有转动套管(432),转动套管(432)外侧设有转动拨板(433),所述往复滑柱(42)上端设有与转动拨板(433)滑动配合的限位滑块(422),限位滑块(422)包括相互连通的滑动斜面 and 滑动平面,所述往复滑柱(42)下端设有与密封底板(41)相连的复位弹簧(421)。

4. 根据权利要求3所述的一种风力发电机冷却系统,其特征在于:所述调速机构(3)包括设置在进风仓(21)内的调速齿环(34),所述进风仓(21)内设有与转动盘(431)相连的调速支架(32),调速支架(32)上转动设有与调速齿环(34)啮合的行星齿轮(33),所述进风转柱(23)下端设有与行星齿轮(33)啮合的调速齿轮(31)。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机冷却系统,其特征在于:所述罩壳(11)一端设有与外部环境连通的出风口,罩壳(11)上设有与出风口对应的出风罩(15),所述罩壳(11)内设有与进风仓(21)连通并将进风仓(21)内环境风均匀吹出的冷却机构(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种风力发电机冷却系统,其特征在于:所述冷却机构(5)包括对称设置在罩壳(11)内的冷却箱(51),冷却箱(51)上连通设有与进风仓(21)连通的进风管(52),冷却箱(51)上连通设有多个出风管(53),所述出风管(53)为L形结构,多个所述出风管(53)上均设有调节阀(532),多个所述出风管(53)出风端均设有防护格栅(531)。

7. 根据权利要求6所述的一种风力发电机冷却系统,其特征在于:所述冷却箱(51)靠近进风管(52)一端设有过滤板(54),冷却箱(51)上设有对过滤板(54)进行清扫的扫灰机构(55),扫灰机构(55)包括设置在罩壳(11)上的扫灰滑架(551),扫灰滑架(551)内滑动设有扫灰滑块(552),所述冷却箱(51)内滑动设有与过滤板(54)配合的刷板(556),扫灰滑块(552)上设有与刷板(556)相连的扫灰连杆(555),冷却箱(51)内转动设有振打板(557),振

打板(557)为L形结构,振打板(557)一端与刷板(556)间歇配合,振打板(557)下端设有与冷却箱(51)相连的振打弹簧(558);

所述扫灰滑块(552)一侧设有扫灰横杆(553),所述驱动伞齿轮(232)上设有与扫灰横杆(553)间歇配合的驱动拨杆(2321),所述扫灰滑块(552)下端设有与扫灰滑架(551)相连的扫灰弹簧(554)。

一种风力发电机冷却系统

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电机技术领域,具体是指一种风力发电机冷却系统。

背景技术

[0002] 风力发电机是一种将风能转化为电能的装置,通常由罩壳、驱动主轴、变速器、发电机、叶片座、桨叶、逆变器、塔架和控制系统组成,风带动桨叶与叶片座同步转动,叶片座带动驱动主轴低速转动,变速器将驱动主轴的低速转动提升为高速转动并传递至发电机,发电机将高速转动的机械能转化为电能并输出,在逆变器和控制系统的共同配合下,实现风力发电的目的。

[0003] 现有的风力发电机在进行冷却时,通常在罩壳内部设置轴流风机,通过将环境风引入罩壳内部实现对罩壳内变速器和发电机等发热部件进行散热,而为了实现在极端情况下的散热需要,通常在使用时将轴流风机的风量设置的远大于散热需要,从而造成能源的浪费,并且,现有的风力发电机冷却系统在使用时,环境中的杂质容易堵塞进风口,从而造成进风不畅,阻碍环境风进入罩壳内部,降低冷却能力,使变速器和发电机等发热部件温度升高,产生机械形变或电子元件失效,降低使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服上述困难,提供一种风力发电机冷却系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种风力发电机冷却系统,包括风电机组,所述风电机组包括罩壳、驱动主轴、变速器、发电机与叶片座,叶片座与驱动主轴相连,驱动主轴、变速器与发电机均设置在罩壳内部,所述罩壳下端连通设有将环境风引入罩壳的进风机构,进风机构包括相互连通且分别位于罩壳内外两侧的进风仓和过滤仓,过滤仓上开有多组过滤孔,进风仓内转动设有进风转柱,进风转柱上设有进风桨叶,进风转柱延伸出进风仓一端设有进风伞齿轮,所述驱动主轴上设有与进风伞齿轮啮合的驱动伞齿轮,所述过滤仓内设有随进风转柱转动而间歇对过滤仓外壁附着的杂质进行清扫的防堵机构,所述进风仓内设有将进风转柱的动力传递至防堵机构的调速机构。

[0006] 作为改进,所述防堵机构包括密封设置在过滤仓下端的密封底板,密封底板上沿密封底板轴向滑动设有往复滑柱,往复滑柱随进风转柱转动而上下往复运动,所述密封底板上设有定位滑槽,定位滑槽内滑动设有防堵滑柱,防堵滑柱上设有与过滤孔配合的防堵插杆,往复滑柱上转动设有与防堵滑柱转动连接的配合连杆。

[0007] 作为改进,所述进风仓内设有固定架,固定架上转动设有由驱动主轴驱动转动的转动盘,转动盘下端设有转动套管,转动套管外侧设有转动拨板,所述往复滑柱上端设有与转动拨板滑动配合的限位滑块,限位滑块包括相互连通的滑动斜面 and 滑动平面,所述往复滑柱下端设有与密封底板相连的复位弹簧。

[0008] 作为改进,所述调速机构包括设置在进风仓内的调速齿环,所述进风仓内设有与转动盘相连的调速支架,调速支架上转动设有与调速齿环啮合的行星齿轮,所述进风转柱

下端设有与行星齿轮啮合的调速齿轮。

[0009] 作为改进,所述罩壳一端设有与外部环境连通的出风口,罩壳上设有与出风口对应的出风罩,所述罩壳内设有与进风仓连通并将进风仓内环境风均匀吹出的冷却机构。

[0010] 作为改进,所述冷却机构包括对称设置在罩壳内的冷却箱,冷却箱上连通设有与进风仓连通的进风管,冷却箱上连通设有多个出风管,所述出风管为L形结构,多个所述出风管上均设有调节阀,多个所述出风管出风端均设有防护格栅。

[0011] 作为改进,所述冷却箱靠近进风管一端设有过滤板,冷却箱上设有对过滤板进行清扫的扫灰机构,扫灰机构包括设置在罩壳上的扫灰滑架,扫灰滑架内滑动设有扫灰滑块,所述冷却箱内滑动设有与过滤板配合的刷板,扫灰滑块上设有与刷板相连的扫灰连杆,冷却箱内转动设有振打板,振打板为L形结构,振打板一端与刷板间歇配合,振打板下端设有与冷却箱相连的振打弹簧,所述扫灰滑块一侧设有扫灰横杆,所述驱动伞齿轮上设有与扫灰横杆间歇配合的驱动拨杆,所述扫灰滑块下端设有与扫灰滑架相连的扫灰弹簧。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果在于:驱动主轴在进行发电作业的同时带动进风机构将环境冷风引入实现对变速器和发电机等发热部件的冷却,与此同时,进风机构通过调速机构带动防堵机构运动并对进风机构进行清扫,通过机械联动在无须设置动力部件的同时保障进风机构的高效进风,减少能源浪费,延长变速器和发电机的寿命,减少人工巡检的成本,具体来说:

1、驱动主轴转动带动驱动伞齿轮转动,驱动伞齿轮通过进风伞齿轮带动进风转柱转动,进风桨叶高速转动,环境风通过过滤仓过滤后经过进风仓引入罩壳内,进入罩壳内的环境风与变速器和发电机等发热部件接触后进行热量交换,从而对变速器和发电机等发热部件进行降温,进风桨叶的转速随驱动主轴的变化而实时变化,进风桨叶可根据变速器和发电机等发热部件的发热量自适应地调节引风量,避免变速器和发电机长期处于“过冷却”状态,避免不必要的能源浪费,同时,对变速器和发电机精准控温,确保使变速器和发电机在高效区间运行,延长使用寿命,避免温度剧烈波动引发变速器和发电机的机械形变或电子元件失效,减少人工巡检和手动调整风门的频率;

2、进风转柱带动调速齿轮同步进行高速圆周运动,通过行星齿轮和调速齿环的配合带动调速支架缓慢进行圆周转动,调速支架带动转动盘转动,转动盘通过转动套管带动转动拨板转动,往复滑柱进行上下往复运动,往复滑柱通过配合连杆带动防堵滑柱沿定位滑槽往复滑动,防堵滑柱带动防堵插杆循环进行伸出过滤仓上的过滤孔后回收至过滤仓内的运动,提高过滤仓的进气效率,降低气流阻力,有效过滤空气中的杂质,避免杂质进入罩壳内部,保持罩壳内部的洁净,防止杂质堆积导致变速器和发电机的过热或异常磨损,延长设备使用寿命,进一步的,过滤仓的自清洁可减少停机和维护时间;

3、通过控制不同调节阀的开闭,可根据变速器和发电机等发热部件的发热量选择重点区域进行重点降温,进一步提高制冷的准确性,确保使变速器和发电机在高效区间运行,延长使用寿命,避免温度剧烈波动引发变速器和发电机的机械形变或电子元件失效;

4、过滤仓对环境风进行粗滤,过滤板对环境风进行二次过滤,减少进入罩壳内的灰尘,避免灰尘在变速器和发电机等发热部件上累积,提高散热效果的同时避免灰尘对变速器和发电机的运行造成损伤,延长变速器和发电机的使用寿命。

附图说明

- [0013] 图1是本发明一种风力发电机冷却系统的结构示意图。
- [0014] 图2是本发明一种风力发电机冷却系统的爆炸图。
- [0015] 图3是本发明一种风力发电机冷却系统的剖视图。
- [0016] 图4是本发明一种风力发电机冷却系统防堵机构的结构示意图。
- [0017] 图5是本发明一种风力发电机冷却系统防堵机构的爆炸图。
- [0018] 图6是本发明一种风力发电机冷却系统进风仓和过滤仓配合状态的结构示意图。
- [0019] 图7是本发明一种风力发电机冷却系统进风机构和调速机构的爆炸图。
- [0020] 图8是本发明一种风力发电机冷却系统进风机构的剖视图。
- [0021] 图9是本发明一种风力发电机冷却系统去除罩壳部分的结构示意图。
- [0022] 图10是本发明一种风力发电机冷却系统冷却机构的结构示意图。
- [0023] 图11是本发明一种风力发电机冷却系统冷却机构的爆炸图。
- [0024] 图12是本发明一种风力发电机冷却系统冷却机构的剖视图。
- [0025] 图13是本发明一种风力发电机冷却系统冷却机构图12中A部分的放大图。
- [0026] 如图所示:1、风电机组;11、罩壳;12、驱动主轴;13、变速器;14、发电机;15、出风罩;16、叶片座;2、进风机构;21、进风仓;22、过滤仓;23、进风转柱;231、进风伞齿轮;232、驱动伞齿轮;2321、驱动拨杆;233、进风桨叶;3、调速机构;31、调速齿轮;32、调速支架;33、行星齿轮;34、调速齿环;4、防堵机构;41、密封底板;411、防堵滑柱;412、防堵插杆;413、配合连杆;414、定位滑槽;42、往复滑柱;421、复位弹簧;422、限位滑块;43、固定架;431、转动盘;432、转动套管;433、转动拨板;5、冷却机构;51、冷却箱;52、进风管;53、出风管;531、防护格栅;532、调节阀;54、过滤板;55、扫灰机构;551、扫灰滑架;552、扫灰滑块;553、扫灰横杆;554、扫灰弹簧;555、扫灰连杆;556、刷板;557、振打板;558、振打弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0028] 结合附图1、附图2和附图3所示,一种风力发电机冷却系统,包括风电机组1,所述风电机组1包括罩壳11、驱动主轴12、变速器13、发电机14与叶片座16,叶片座16与驱动主轴12相连,驱动主轴12、变速器13和发电机14均设置在罩壳11内部,所述驱动主轴12与变速器13输入端相连,所述变速器13输出端与发电机14输入端相连;

所述罩壳11下端连通设有将环境风引入罩壳11的进风机构2,进风机构2包括相互连通且分别位于罩壳11内外两侧的进风仓21和过滤仓22,过滤仓22上开有多组过滤孔,所述过滤仓22内设有随驱动主轴12转动而间歇对过滤仓22外壁附着的杂质进行清扫的防堵机构4,所述进风仓21内设有将驱动主轴12的动力传递至防堵机构4的调速机构3,所述罩壳11一端设有与外部环境连通的出风口,罩壳11上设有与出风口对应的出风罩15,出风罩15开口朝下。

[0029] 本发明的工作原理:本发明在正常工作状态下,叶片座16带动驱动主轴12缓慢转动,变速器13将驱动主轴12的缓慢转动提升为快速转动,发电机14将高速转动的机械能转化为电能并进行输出,从而完成发电作业;

在此过程中,驱动主轴12转动并带动进风机构2将环境风通过过滤仓22过滤后经

进风仓21引入罩壳11内,环境风对变速器13和发电机14等发热部件进行降温后通过出风口流出,开口朝下的出风罩15避免出风口的堵塞,由于进风机构2的进风量随驱动主轴12转速的变化而变化,即驱动主轴12转速越高进风机构2的进风量越大,相反的,驱动主轴12转速越低,进风机构2的进风量越小,而驱动主轴12转动速度越大,变速器13和发电机14等发热部件的发热量越高,因此,进风机构2能够根据变速器13和发电机14等发热部件的发热量自适应地调节引风量,避免变速器13和发电机14长期处于“过冷却”状态,避免不必要的能源浪费,同时,对变速器13和发电机14精准控温,确保使变速器13和发电机14在高效区间运行,延长使用寿命,避免温度剧烈波动引发变速器13和发电机14的机械形变或电子元件失效,减少人工巡检和手动调整风门的频率;

进一步的,驱动主轴12将动力传递至调速机构3,调速机构3将动力传递至防堵机构4,防堵机构4间歇运动并将过滤仓22外壁附着的杂质进行清扫,保持过滤仓22的通畅。

[0030] 结合附图2、附图3、附图6、附图7和附图8所示,所述进风仓21内转动设有进风转柱23,进风转柱23上设有进风桨叶233,进风转柱23延伸出进风仓21一端设有进风伞齿轮231,所述驱动主轴12上设有与进风伞齿轮231啮合的驱动伞齿轮232。

[0031] 进风桨叶233的工作原理:驱动主轴12转动,驱动主轴12带动与之相连的驱动伞齿轮232转动,驱动伞齿轮232通过与之啮合的进风伞齿轮231带动进风转柱23转动,进风转柱23带动进风桨叶233转动,由于驱动伞齿轮232与进风伞齿轮231传动比较小,因此,缓慢转动的驱动主轴12可带动进风桨叶233高速转动,进而将环境风通过过滤仓22过滤后经过进风仓21引入罩壳11内,进入罩壳11内的环境风与变速器13和发电机14等发热部件接触后进行热量交换,从而对变速器13和发电机14等发热部件进行降温,进风伞齿轮231与驱动伞齿轮232的啮合,使得进风桨叶233的转速随驱动主轴12的变化而实时变化,实现根据变速器13和发电机14等发热部件的发热量自适应地调节引风量的目的。

[0032] 结合附图3、附图4、附图5、附图7和附图8所示,所述防堵机构4包括密封设置在过滤仓22下端的密封底板41,密封底板41上沿密封底板41轴向滑动设有往复滑柱42,往复滑柱42随进风转柱23转动而上下往复运动,所述密封底板41上设有定位滑槽414,定位滑槽414沿密封底板41圆周方向等距设置四组,定位滑槽414内滑动设有防堵滑柱411,防堵滑柱411上设有与过滤孔配合的防堵插杆412,往复滑柱42上转动设有与防堵滑柱411转动连接的配合连杆413,配合连杆413设置两组;

所述进风仓21内设有固定架43,固定架43上转动设有由驱动主轴12驱动转动的转动盘431,转动盘431下端设有转动套管432,转动套管432外侧设有转动拨板433,转动拨板433对称设置两组,所述往复滑柱42上端设有与转动拨板433滑动配合的限位滑块422,限位滑块422包括相互连通的滑动斜面 and 滑动平面,所述往复滑柱42下端设有与密封底板41相连的复位弹簧421。

[0033] 防堵机构4的工作原理:驱动主轴12驱动转动盘431进行圆周转动,在此过程中,转动盘431通过转动套管432带动转动拨板433同步进行圆周转动,在此过程中,转动拨板433与限位滑块422的滑动斜面 and 滑动平面滑动配合,滑动斜面 and 滑动平面具有高度差;

当转动拨板433沿限位滑块422的滑动斜面向滑动平面滑动时,转动拨板433向下挤压限位滑块422,往复滑柱42同步向下滑动并挤压复位弹簧421,复位弹簧421受力收缩蓄力,此时,往复滑柱42通过配合连杆413带动防堵滑柱411沿定位滑槽414向远离密封底板41

轴向滑动,防堵滑柱411带动防堵插杆412同步移动并伸出过滤仓22上的过滤孔,将过滤仓22外壁粘附的对过滤孔造成堵塞的杂质进行清扫;

进一步的,当转动拨板433沿限位滑块422的滑动平面向滑动斜面滑动时,转动拨板433减少对限位滑块422的限位,此时,复位弹簧421逐渐复位,复位弹簧421带动往复滑柱42向上运动,往复滑柱42通过配合连杆413带动防堵滑柱411沿定位滑槽414向靠近密封底板41轴向滑动,防堵滑柱411带动防堵插杆412同步移动并回收至过滤仓22内,此时,过滤仓22可自由进气。

[0034] 结合附图3、附图4、附图7和附图8所示,所述调速机构3包括设置在进风仓21内的调速齿环34,所述进风仓21内设有与转动盘431相连的调速支架32,调速支架32上转动设有与调速齿环34啮合的行星齿轮33,行星齿轮33设置三组,所述进风转柱23下端设有与行星齿轮33啮合的调速齿轮31。

[0035] 调速机构3的工作原理:进风转柱23在高速转动过程中,进风转柱23带动与之相连的调速齿轮31同步进行高速圆周运动,调速齿轮31同步带动与之啮合的行星齿轮33进行自转,由于行星齿轮33与调速齿环34啮合,因此,三组行星齿轮33沿调速齿环34进行公转,从而带动调速支架32缓慢进行圆周转动,调速支架32带动转动盘431转动,从而实现将进风转柱23的高速转动转化为转动盘431的低速转动的目的。

[0036] 结合附图2、附图3、附图7、附图9和附图10所示,所述罩壳11内设有与进风仓21连通并将进风仓21内环境风均匀吹出的冷却机构5,所述冷却机构5包括对称设置在罩壳11内的冷却箱51,冷却箱51上连通设有与进风仓21连通的进风管52,冷却箱51上连通设有多个出风管53,所述出风管53为L形结构,出风管53可朝向出风罩15倾斜设置,多个所述出风管53上均设有调节阀532,多个所述出风管53出风端均设有防护格栅531。

[0037] 冷却机构5的工作原理:进风仓21内的环境风通过进风管52进入冷却箱51后通过出风管53流出,从而实现对环境风的均匀吹出,在此过程中,通过控制不同调节阀532的开闭,可根据变速器13和发电机14等发热部件的发热量选择重点区域进行重点降温,进一步提高制冷的准确性,确保使变速器13和发电机14在高效区间运行,延长使用寿命,避免温度剧烈波动引发变速器13和发电机14的机械形变或电子元件失效。

[0038] 结合附图9、附图10、附图11、附图12和附图13所示,所述冷却箱51靠近进风管52一端设有过滤板54,冷却箱51上设有对过滤板54进行清扫的扫灰机构55,冷却箱51上连通设有排污口,排污口上设有阀门,扫灰机构55包括设置在罩壳11上的扫灰滑架551,扫灰滑架551内滑动设有扫灰滑块552,所述冷却箱51内滑动设有与过滤板54配合的刷板556,扫灰滑块552上设有与刷板556相连的扫灰连杆555,冷却箱51内转动设有振打板557,振打板557为L形结构,振打板557一端与刷板556间歇配合,振打板557下端设有与冷却箱51相连的振打弹簧558,所述扫灰滑块552一侧设有扫灰横杆553,所述驱动伞齿轮232上设有与扫灰横杆553间歇配合的驱动拨杆2321,所述扫灰滑块552下端设有与扫灰滑架551相连的扫灰弹簧554。

[0039] 扫灰机构55的工作原理:环境风经过滤仓22粗滤后,环境风中的粉尘随气流经进风管52进入冷却箱51中与过滤板54接触,过滤板54对粉尘进行过滤,与此同时,驱动伞齿轮232带动驱动拨杆2321转动,驱动拨杆2321转动的同时间歇挤压扫灰横杆553,扫灰滑块552沿扫灰滑架551向下滑动的同时挤压扫灰弹簧554,扫灰弹簧554受力收缩,当驱动拨杆2321

脱离扫灰横杆553时,扫灰弹簧554复位并带动扫灰滑块552同步向上复位,进而使扫灰滑块552进行上下往复滑动;

扫灰滑块552向下移动时,扫灰连杆555带动刷板556向下移动,刷板556对过滤板54进行清扫,之后,刷板556与振打板557接触,振打板557转动挤压振打弹簧558,振打板557对过滤板54进行振打,增强对过滤板54的清扫效果,之后,扫灰滑块552向上移动,扫灰连杆555带动刷板556向上移动,刷板556对过滤板54进行清扫,刷板556与振打板557脱离接触,振打弹簧558带动振打板557复位,为下次振打做准备。

[0040] 本发明在具体实施时,叶片座16带动驱动主轴12缓慢转动,变速器13将驱动主轴12的缓慢转动提升为快速转动,发电机14将高速转动的机械能转化为电能并进行输出,实现发电;

在此过程中,驱动主轴12通过驱动伞齿轮232和进风伞齿轮231的配合带动进风转柱23转动,进风桨叶233高速转动,环境风通过过滤仓22过滤后经过进风仓21引入冷却箱51后通过出风管53流出,环境风的均匀吹出,控制不同调节阀532的开闭使环境风与变速器13和发电机14等发热部件接触后进行热量交换,从而对变速器13和发电机14等发热部件进行降温;

与此同时,进风转柱23带动调速齿轮31同步进行高速圆周运动,通过行星齿轮33和调速齿环34的配合带动调速支架32缓慢进行圆周转动,调速支架32带动转动盘431转动,转动盘431通过转动套管432带动转动拨板433转动,往复滑柱42进行上下往复运动,此时,往复滑柱42通过配合连杆413带动防堵滑柱411沿定位滑槽414往复滑动,防堵滑柱411带动防堵插杆412循环进行伸出过滤仓22上的过滤孔后回收至过滤仓22内的运动,使过滤仓22可自由进气;

进一步的,在经过过滤仓22粗滤后的环境风与过滤板54接触,驱动伞齿轮232带动驱动拨杆2321转动,驱动拨杆2321转动的同时间歇挤压扫灰横杆553,扫灰滑块552沿扫灰滑架551进行上下往复滑动,扫灰连杆555带动刷板556移动,刷板556对过滤板54进行清扫,之后,刷板556与振打板557接触,振打板557对过滤板54进行振打,防止过滤板54堵塞。

[0041] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

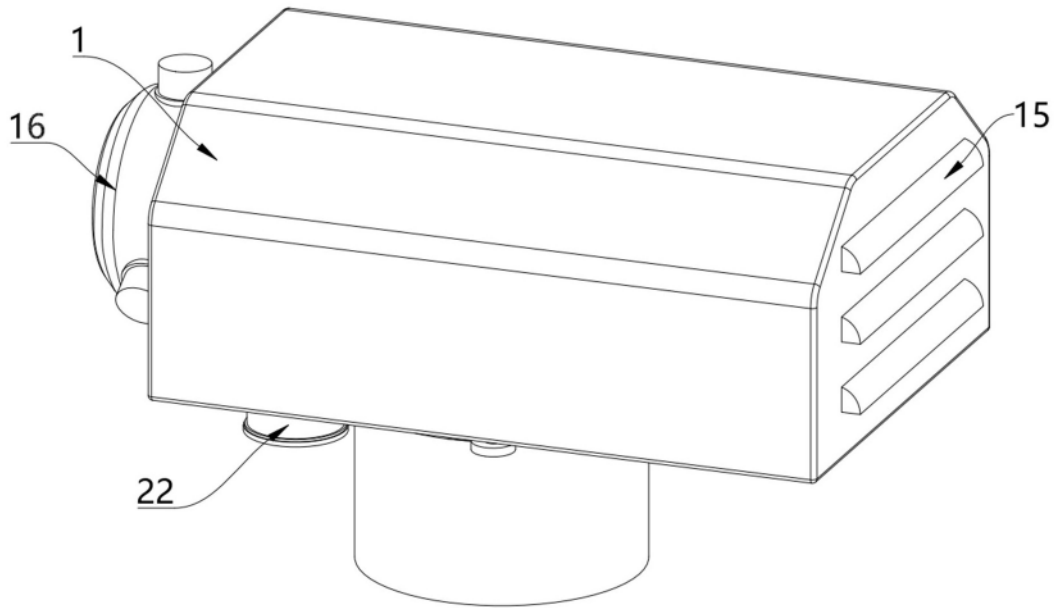


图 1

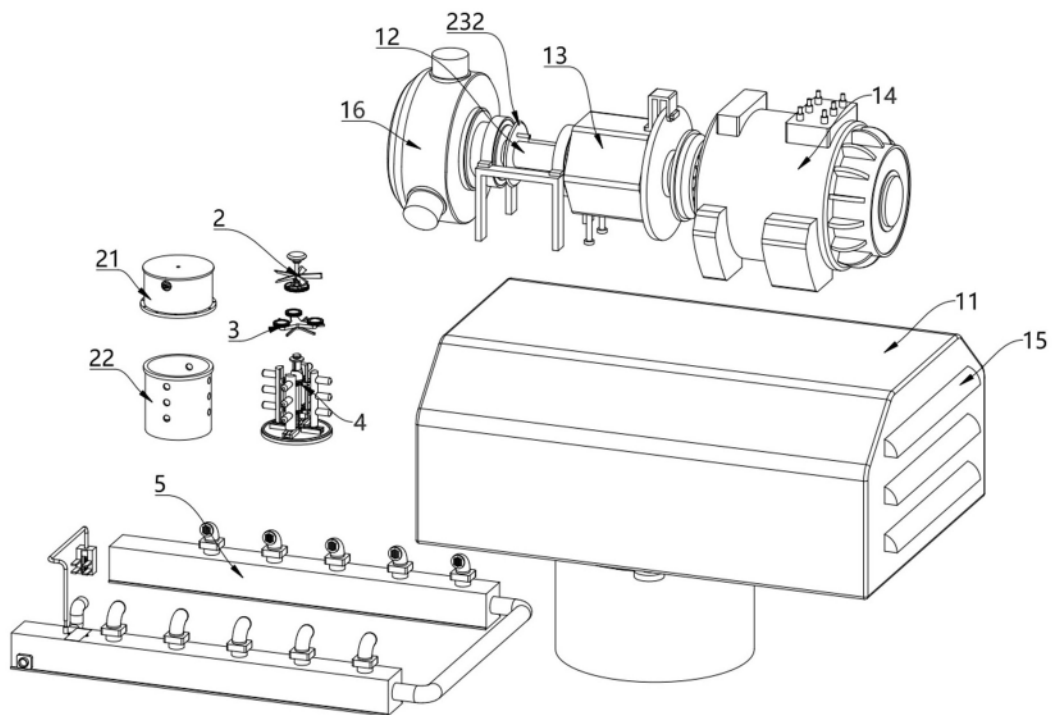


图 2

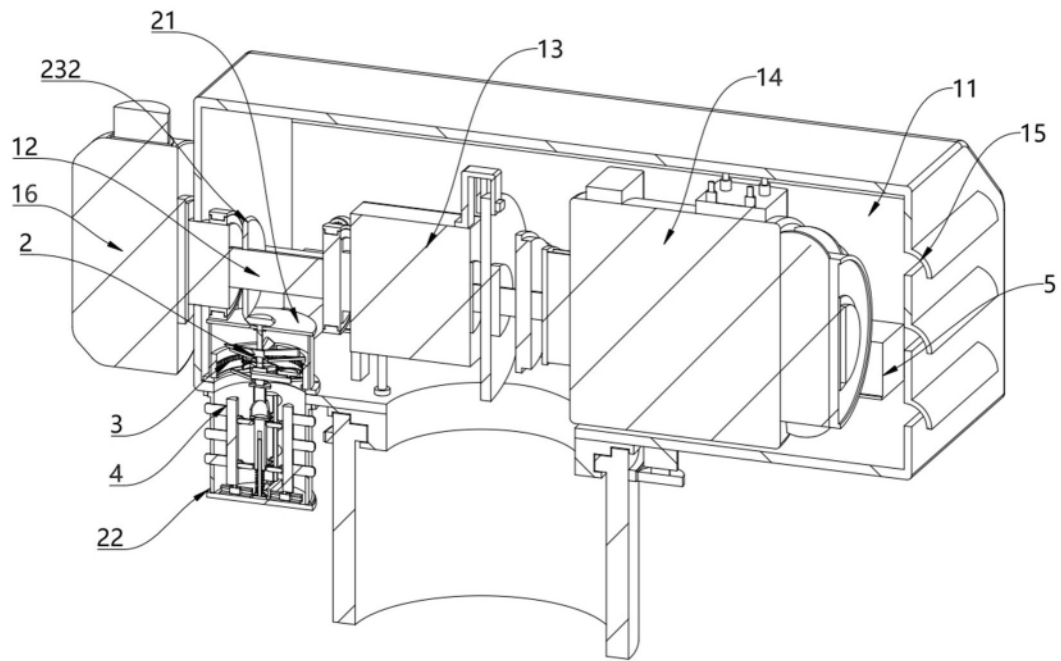


图 3

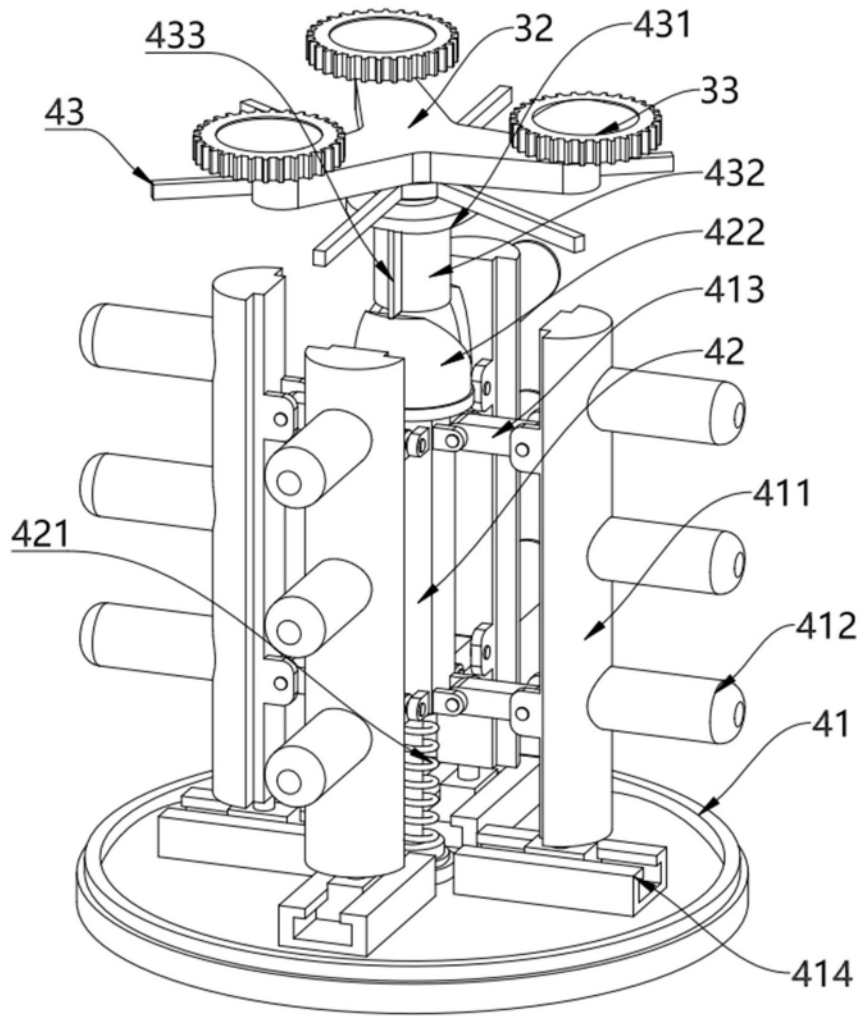


图 4

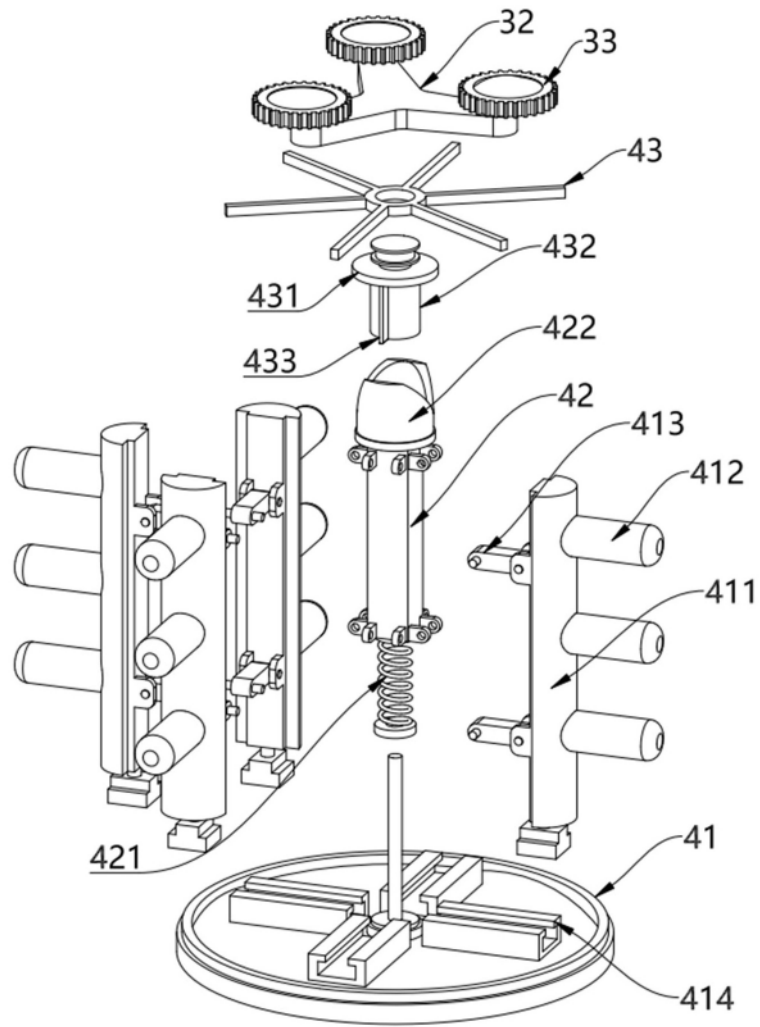


图 5

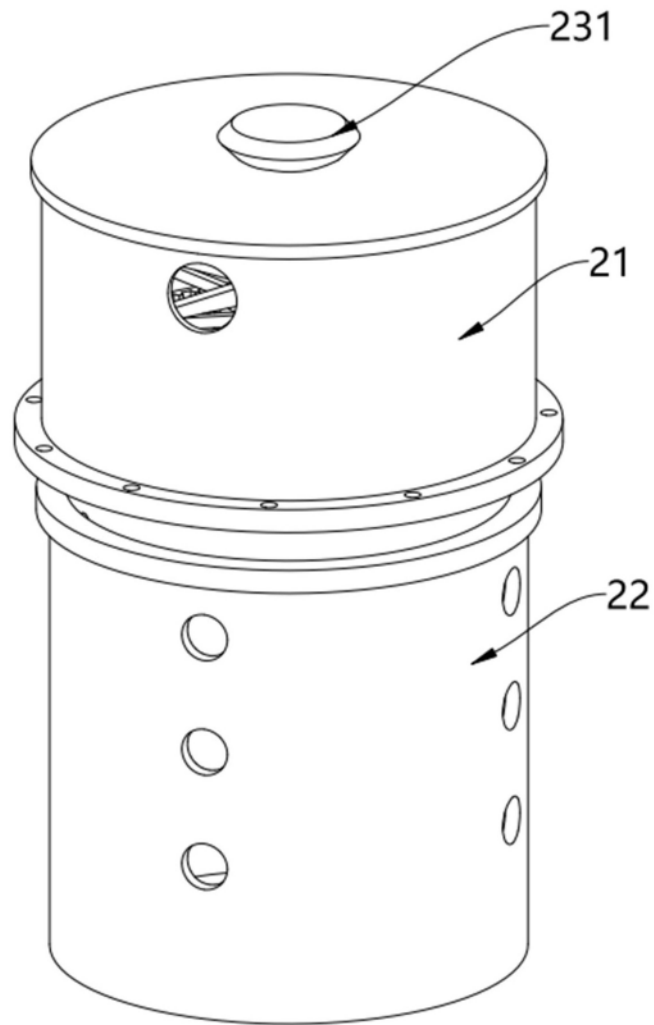


图 6

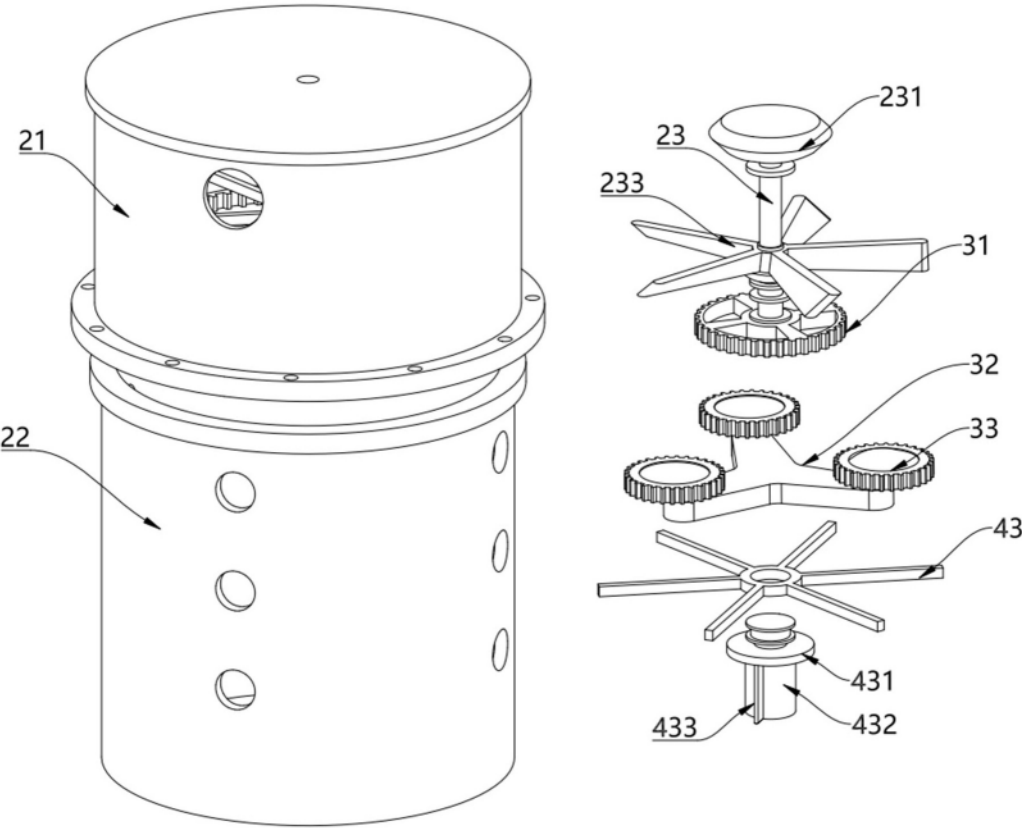


图 7

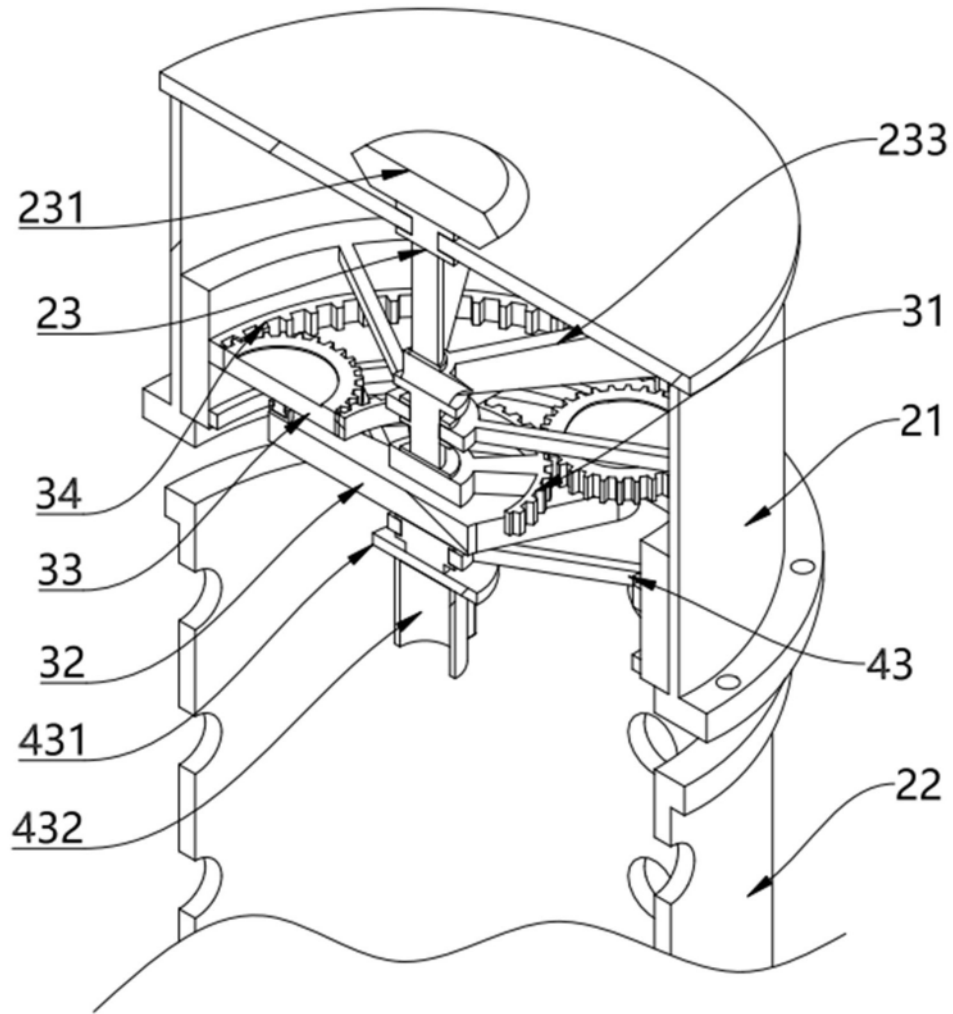


图 8

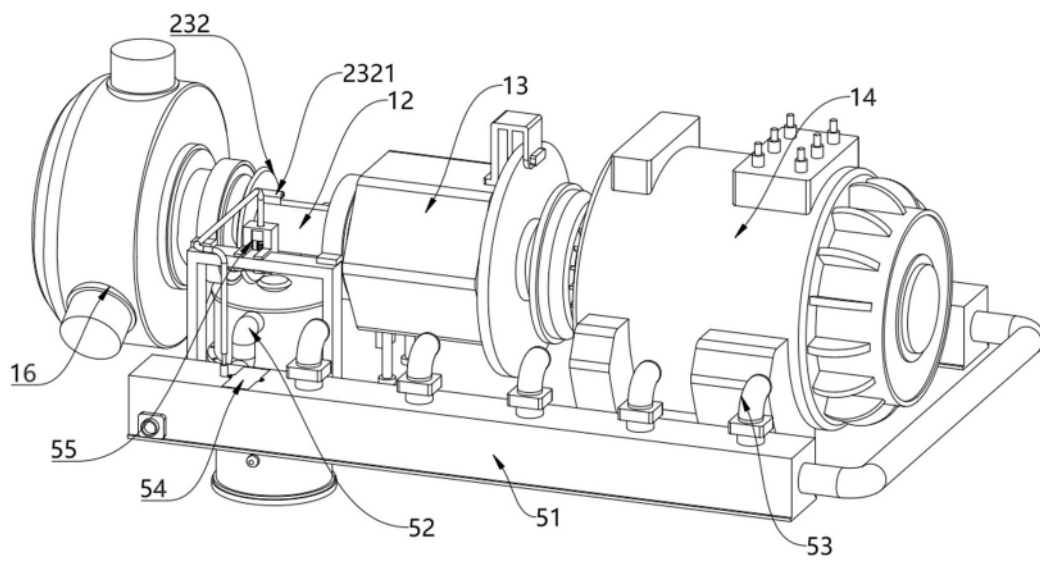


图 9

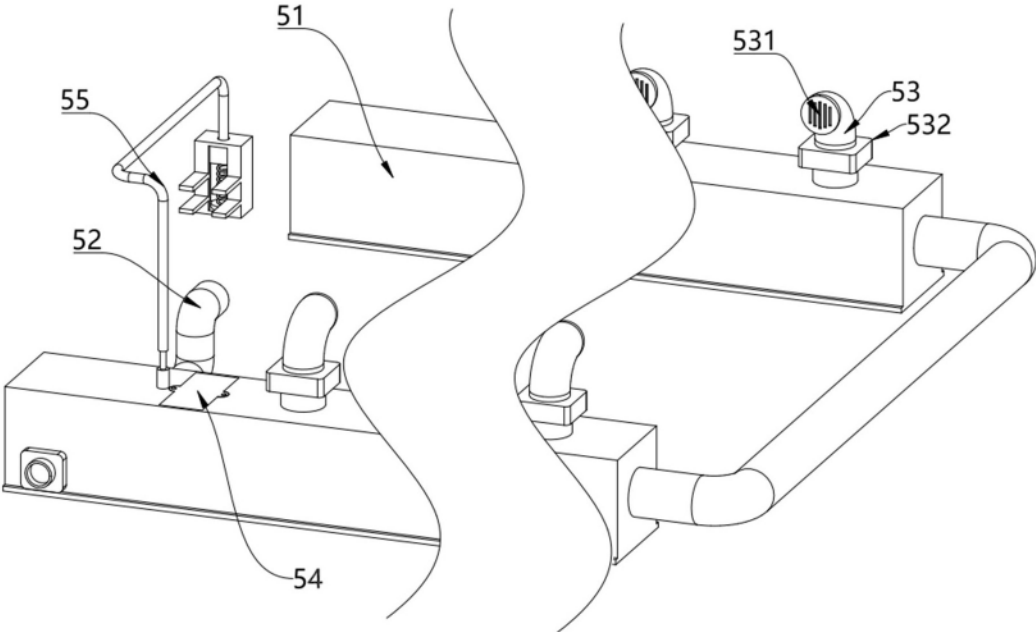


图 10

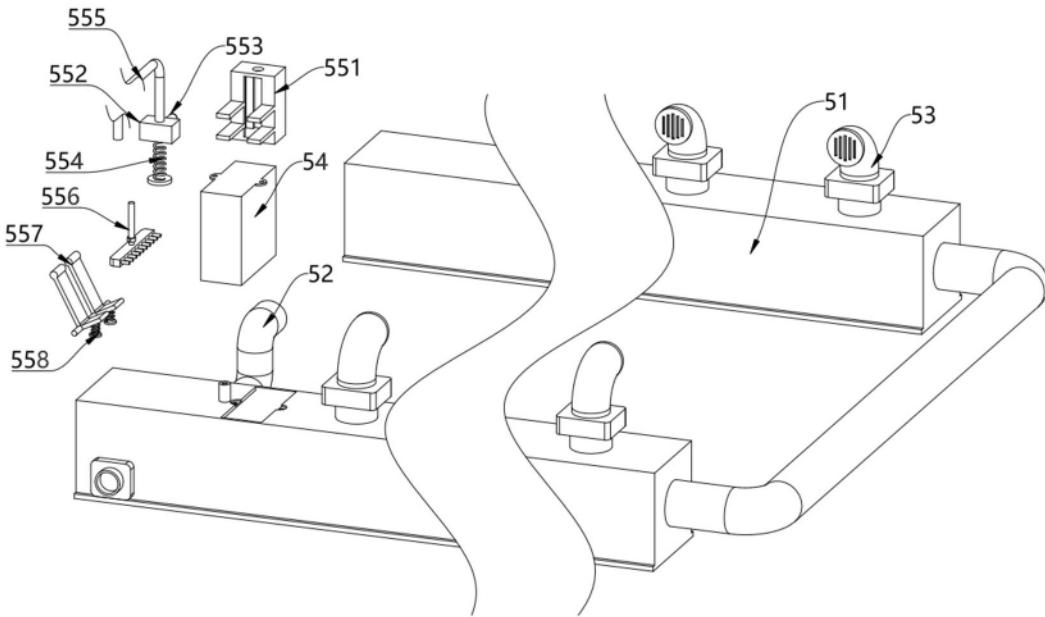


图 11

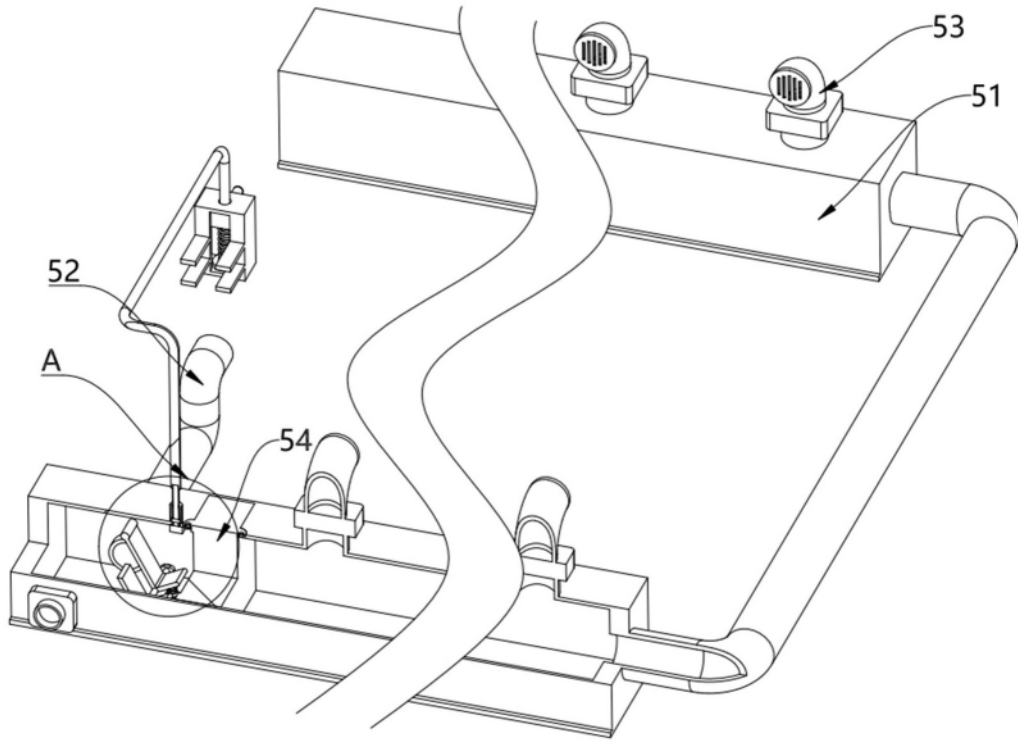


图 12

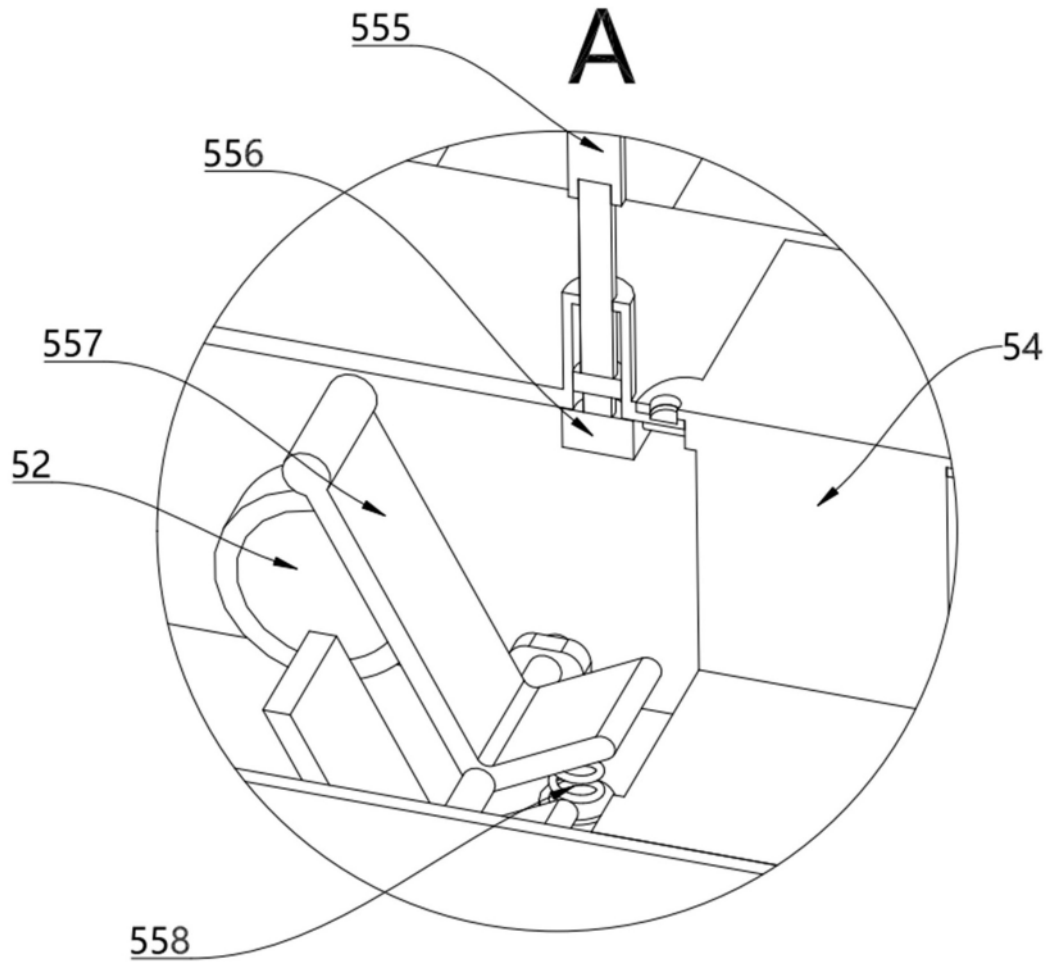


图 13