



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113944602 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202111202173.8

(22) 申请日 2021.10.15

(71) 申请人 李瑞然

地址 450000 河南省郑州市中原区桐柏路
61号院

(72) 发明人 李瑞然

(51) Int. Cl.

F03D 80/00 (2016.01)

F03D 80/60 (2016.01)

F03D 80/80 (2016.01)

F03D 9/25 (2016.01)

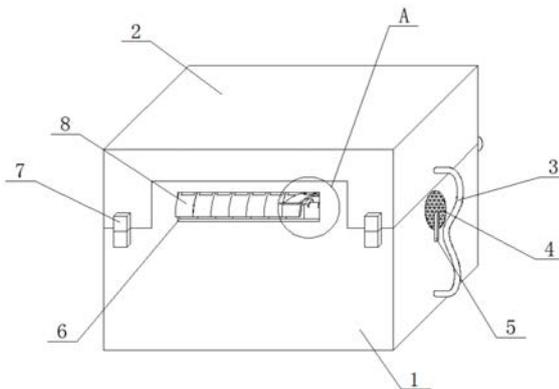
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于风力发电机交换机高效散热装置

(57) 摘要

本发明提供一种用于风力发电机交换机高效散热装置,包括箱体、上盖、右软管、清理杆、安装槽和活动板,所述箱体的顶部的一侧通过铰链活动安装有上盖,所述上盖与箱体之间通过锁具进行固定,所述上盖的内侧开设有上盖水仓,所述箱体的一侧开设有安装槽,所述安装槽的底部固定安装有夹块,所述安装槽的顶部固定安装有固定块,所述固定块的一端通过扭簧轴活动安装有活动板,所述活动板的内侧开设有弧形卡槽,该用于风力发电机交换机高效散热装置通过水冷和风冷两方式同时对交换机进行散热,能够提高该散热装置的散热效率,通过活动板和夹块方便对网线进行固定,防止网线发生晃动,同时增加对网线的保护。



1. 一种用于风力发电机交换机高效散热装置,包括箱体(1)、上盖(2)、右软管(3)、清理杆(5)、安装槽(6)和活动板(8),其特征在于,所述箱体(1)的顶部的一侧通过铰链活动安装有上盖(2),所述上盖(2)与箱体(1)之间通过锁具(7)进行固定,所述上盖(2)的内侧开设有上盖水仓(19),所述箱体(1)的一侧开设有安装槽(6),所述安装槽(6)的底部固定安装有夹块(25),所述安装槽(6)的顶部固定安装有固定块(23),所述固定块(23)的一端通过扭簧轴(24)活动安装有活动板(8),所述活动板(8)的内侧开设有弧形卡槽(26),所述箱体(1)的内侧的底部设置有储水箱,所述箱体(1)的两侧的顶部对称开设有进风口(4)和排风口(17),所述储水箱的顶部设置有置物仓,所述储水箱的内部通过水箱弹簧(16)活动安装有挤压板(13),所述挤压板(13)的顶部的中心位置处焊接有挤压杆(12),所述储水箱的两侧对称固定安装有右软管(3)和左软管(9),所述置物仓的顶板的内部开设有箱体水仓(20),所述箱体水仓(20)的两侧开设有通风孔(18),所述置物仓的内部固定安装有伺服电机(11),所述伺服电机(11)为双轴伸电机,所述伺服电机(11)的输出轴上固定安装有转动杆(31),其中一个所述转动杆(31)的一端固定安装有偏心轮(32),两个所述转动杆(31)的另一端固定安装有大齿轮(27),两个所述转动杆(31)的另一端的顶部固定安装有清理杆(5),所述清理杆(5)的内侧设置有毛刷,所述大齿轮(27)的一侧固定安装有固定板(30),所述转动杆(31)转动安装在固定板(30)上,所述大齿轮(27)的顶部啮合平行安装有小齿轮(29),所述小齿轮(29)的一侧固定安装有叶轮(28),所述叶轮(28)和小齿轮(29)通过转动轴转动安装在固定板(30)的一侧,所述箱体水仓(20)的顶部两侧分别固定安装有长管(15)和短管(14),所述长管(15)和短管(14)的一端设置在储水箱的内部,所述挤压板(13)滑动安装在长管(15)和短管(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述活动板(8)的形状为弧形,所述活动板(8)的数量与夹块(25)的数量相同。

3. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述上盖(2)的内侧通过上部弹簧(21)活动安装有压板(22),所述压板(22)和上部弹簧(21)数量均为2个。

4. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述左软管(9)的一端安装有单向阀(10),所述左软管(9)和右软管(3)的另一端与上盖水仓(19)固定相连。

5. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述挤压杆(12)通过密封组件滑动安装在储水箱的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述挤压杆(12)的顶部固定安装有滚轮,所述偏心轮(32)设置在挤压杆(12)的顶部,所述偏心轮(32)与滚轮接触。

7. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述固定板(30)的数量为2个,两个所述固定板(30)分别设置在长管(15)和短管(14)的一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述叶轮(28)的数量为2个,两个所述叶轮(28)的安装方向相同,所述叶轮(28)设置在通风孔(18)的底部。

9. 根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述

进风口(4)和排风口(17)的内部固定安装有滤网,所述清理杆(5)通过毛刷与滤网接触。

10.根据权利要求1所述的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,其特征在于:所述箱体(1)的外侧固定安装有开关组,所述开关组通过电线与伺服电机(11)电性相连,所述箱体(1)的一侧开设有加水口,所述加水口与储水箱固定相连。

一种用于风力发电机交换机高效散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域，具体为一种用于风力发电机交换机高效散热装置。

背景技术

[0002] 风力发电是一种将风能转化为电能的电力设备，风力发电机一般包括风轮、发电机装置、调向器、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成，风力发电没有燃料问题，不会产生辐射或空气污染，风电应用环境恶劣、昼夜温差大、风沙严重，因此需要对交换机及其安装环境的要求也越来越高，交换机在运行时会产生大量的热量，若不及时将热量排出，会导致交换机温度升高，影响交换机的正常工作，甚至引发安全事故，导致风力发电机通讯中断无法对风力发电机运行时的各项数据进行监控，同时周围的环境中灰尘会落在交换机上，也会影响交换机本身的散热和交换机的使用寿命，现有的风力发电机交换机散热装置散热效率较低，并且不方便对网线等进行固定

[0003] 为此，本发明一种用于风力发电机交换机高效散热装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种用于风力发电机交换机高效散热装置，以解决上述背景技术中提出的问题，本发明通过水冷和风冷两方式同时对交换机进行散热，能够提高该散热装置的散热效率，通过活动板和夹块方便对网线进行固定，防止网线发生晃动，同时增加对网线的保护。

[0005] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种用于风力发电机交换机高效散热装置，包括箱体、上盖、右软管、清理杆、安装槽和活动板，所述箱体的顶部的一侧通过铰链活动安装有上盖，所述上盖与箱体之间通过锁具进行固定，所述上盖的内侧开设有上盖水仓，所述箱体的一侧开设有安装槽，所述安装槽的底部固定安装有夹块，所述安装槽的顶部固定安装有固定块，所述固定块的一端通过扭簧轴活动安装有活动板，所述活动板的内侧开设有弧形卡槽，所述箱体的内侧的底部设置有储水箱，所述箱体的两侧的顶部对称开设有进风口和排风口，所述储水箱的顶部设置有置物仓，所述储水箱的内部通过水箱弹簧活动安装有挤压板，所述挤压板的顶部的中心位置处焊接有挤压杆，所述储水箱的两侧对称固定安装有右软管和左软管，所述置物仓的顶板的内部开设有箱体水仓，所述箱体水仓的两侧开设有通风孔，所述置物仓的内部固定安装有伺服电机，所述伺服电机为双轴伸电机，所述伺服电机的输出轴上固定安装有转动杆，其中一个所述转动杆的一端固定安装有偏心轮，两个所述转动杆的另一端固定安装有大齿轮，两个所述转动杆的另一端的顶部固定安装有清理杆，所述清理杆的内侧设置有毛刷，所述大齿轮的一侧固定安装有固定板，所述转动杆转动安装在固定板上，所述大齿轮的顶部啮合平行安装有小齿轮，所述小齿轮的一侧固定安装有叶轮，所述叶轮和小齿轮通过转动轴转动安装在固定板的一侧，所述箱体水仓的顶部两侧分别固定安装有长管和短管，所述长管和短管的一端设置在

储水箱的内部,所述挤压板滑动安装在长管和短管上。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式,所述活动板的形状为弧形,所述活动板的数量与夹块的数量相同。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式,所述上盖的内侧通过上部弹簧活动安装有压板,所述压板和上部弹簧数量均为2个。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式,所述左软管的一端安装有单向阀,所述左软管和右软管的另一端与上盖水仓固定相连。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式,所述挤压杆通过密封组件滑动安装在储水箱的内部。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述挤压杆的顶部固定安装有滚轮,所述偏心轮设置在挤压杆的顶部,所述偏心轮与滚轮接触。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述固定板的数量为2个,两个所述固定板分别设置在长管和短管的一侧。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述叶轮的数量为2个,两个所述叶轮的安装方向相同,所述叶轮设置在通风孔的底部。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式,所述进风口和排风口的内部固定安装有滤网,所述清理杆通过毛刷与滤网接触。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式,所述箱体的外侧固定安装有开关组,所述开关组通过电线与伺服电机电性相连,所述箱体的一侧开设有加水口,所述加水口与储水箱固定相连。

[0015] 本发明的有益效果:本发明的一种用于风力发电机交换机高效散热装置,包括箱体、上盖、右软管、进风口、清理杆、安装槽、锁具、活动板、左软管、单向阀、伺服电机、挤压杆、挤压板、短管、长管、水箱弹簧、排风口、通风孔、上盖水仓、箱体水仓、上部弹簧、压板、固定块、扭簧轴、夹块、弧形卡槽、大齿轮、叶轮、小齿轮、固定板、转动杆、偏心轮。

[0016] 1. 该用于风力发电机交换机高效散热装置通过伺服电机带动偏心轮,偏心轮通过滚轮、挤压杆和挤压板能够将储水箱内部的水挤压到上盖水仓和箱体水仓的内部对上盖和箱体形成的空间进行降温,同时在偏心轮和水箱弹簧的作用下,挤压板在储水箱的内部升降,将上盖水仓和箱体水仓内部的水进行循环替换,避免上盖水仓和箱体水仓内部的水被持续加热,提高该装置的散热效率。

[0017] 2. 该用于风力发电机交换机高效散热装置伺服电机通过转动杆带动大齿轮,大齿轮带动小齿轮,从而带动叶轮,叶轮通过进风口和排风口、通风孔能够对上盖和箱体形成的空间进行通风散热,进风口和排风口的内部设置有滤网,同时转动杆带动清理杆和毛刷能够对滤板的表面进行清理,避免灰尘等堵塞进风口和排风口,提高该装置的散热效率。

[0018] 3. 该用于风力发电机交换机高效散热装置通过活动板和夹块,方便对网线进行限位固定,通过弧形卡槽能够防止活动板和夹块对网线等造成损伤,提高网线等在安装维修时的安全性,同时方便对网线等进行安装。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种用于风力发电机交换机高效散热装置结构图;

- [0020] 图2为本发明一种用于风力发电机交换机高效散热装置剖面图；
- [0021] 图3为本发明一种用于风力发电机交换机高效散热装置的部分结构剖面图；
- [0022] 图4为本发明一种用于风力发电机交换机高效散热装置图1中A处放大图；
- [0023] 图5为本发明一种用于风力发电机交换机高效散热装置图2中B处放大图；
- [0024] 图中：1、箱体；2、上盖；3、右软管；4、进风口；5、清理杆；6、安装槽；7、锁具；8、活动板；9、左软管；10、单向阀；11、伺服电机；12、挤压杆；13、挤压板；14、短管；15、长管；16、水箱弹簧；17、排风口；18、通风孔；19、上盖水仓；20、箱体水仓；21、上部弹簧；22、压板；23、固定块；24、扭簧轴；25、夹块；26、弧形卡槽；27、大齿轮；28、叶轮；29、小齿轮；30、固定板；31、转动杆；32、偏心轮。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0026] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种用于风力发电机交换机高效散热装置，包括箱体1、上盖2、右软管3、清理杆5、安装槽6和活动板8，所述箱体1的顶部的一侧通过铰链活动安装有上盖2，所述上盖2与箱体1之间通过锁具7进行固定，所述上盖2的内侧开设有上盖水仓19，所述箱体1的一侧开设有安装槽6，所述安装槽6的底部固定安装有夹块25，所述安装槽6的顶部固定安装有固定块23，所述固定块23的一端通过扭簧轴24活动安装有活动板8，所述活动板8的内侧开设有弧形卡槽26，所述箱体1的内侧的底部设置有储水箱，所述箱体1的两侧的顶部对称开设有进风口4和排风口17，所述储水箱的顶部设置有置物仓，所述储水箱的内部通过水箱弹簧16活动安装有挤压板13，所述挤压板13的顶部的中心位置处焊接有挤压杆12，所述储水箱的两侧对称固定安装有右软管3和左软管9，所述置物仓的顶板的内部开设有箱体水仓20，所述箱体水仓20的两侧开设有通风孔18，所述置物仓的内部固定安装有伺服电机11，所述伺服电机11为双轴伸电机，所述伺服电机11的输出轴上固定安装有转动杆31，其中一个所述转动杆31的一端固定安装有偏心轮32，两个所述转动杆31的另一端固定安装有大齿轮27，两个所述转动杆31的另一端的顶部固定安装有清理杆5，所述清理杆5的内侧设置有毛刷，所述大齿轮27的一侧固定安装有固定板30，所述转动杆31转动安装在固定板30上，所述大齿轮27的顶部啮合平行安装有小齿轮29，所述小齿轮29的一侧固定安装有叶轮28，所述叶轮28和小齿轮29通过转动轴转动安装在固定板30的一侧，所述箱体水仓20的顶部两侧分别固定安装有长管15和短管14，所述长管15和短管14的一端设置在储水箱的内部，所述挤压板13滑动安装在长管15和短管14上，通过伺服电机11带动转动杆31，转动杆31通过偏心轮32、滚轮、挤压杆12带动挤压板13，能够将储水箱内部的水挤压进入上盖水仓19和箱体水仓20的内部，从而对该散热装置的内部进行降温，同时转动杆31通过大齿轮27和小齿轮29带动叶轮28，对该散热装置的内部进行通风，能够提高该散热装置的散热效率。

[0027] 作为本发明的一种优选实施方式，所述活动板8的形状为弧形，所述活动板8的数量与夹块25的数量相同，方便对网线等进行固定，避免对网线等造成损伤。

[0028] 作为本发明的一种优选实施方式，所述上盖2的内侧通过上部弹簧21活动安装有压板22，所述压板22和上部弹簧21数量均为2个，方便对交换机不同规格的交换机进行安装

固定。

[0029] 作为本发明的一种优选实施方式,所述左软管9的一端安装有单向阀10,所述左软管9和右软管3的另一端与上盖水仓19固定相连,方便将水排入上盖水仓19的内部,对上盖水仓19内部的水进行循环。

[0030] 作为本发明的一种优选实施方式,所述挤压杆12通过密封组件滑动安装在储水箱的内部,方便挤压杆12在储水箱的顶部滑动,提高挤压杆12与储水箱之间的密封性。

[0031] 作为本发明的一种优选实施方式,所述挤压杆12的顶部固定安装有滚轮,所述偏心轮32设置在挤压杆12的顶部,所述偏心轮32与滚轮接触,减小挤压杆12与偏心轮32之间的摩擦,方便推动挤压杆12。

[0032] 作为本发明的一种优选实施方式,所述固定板30的数量为2个,两个所述固定板30分别设置在长管15和短管14的一侧,固定板30能够将置物仓的两端进行封闭,方便空气通过进风口4进入该散热装置的内部,并通过排风口17排出,提高该散热装置的散热效率。

[0033] 作为本发明的一种优选实施方式,所述叶轮28的数量为2个,两个所述叶轮28的安装方向相同,所述叶轮28设置在通风孔18的底部,方便对该散热装置内部进行通风。

[0034] 作为本发明的一种优选实施方式,所述进风口4和排风口17的内部固定安装有滤网,所述清理杆5通过毛刷与滤网接触,能够对滤网表面的灰尘等进行清理,方便通风。

[0035] 作为本发明的一种优选实施方式,所述箱体1的外侧固定安装有开关组,所述开关组通过电线与伺服电机11电性相连,所述箱体1的一侧开设有加水口,所述加水口与储水箱固定相连,方便对该散热装置内部的交换机进行散热。

[0036] 在使用该用于风力发电机交换机高效散热装置时,在箱体1的两侧安装安装板,并对箱体1进行固定,从而对该装置进行固定,通过锁具7和铰链打开上盖2并转动上盖2,上盖2通过上部弹簧21带动压板22,同时带动右软管3和左软管9,将交换机放置在箱体1的顶部,使交换机一侧的网线接口正对着安装槽6,通过扭簧轴24向上拨动活动板8,活动板8压缩扭簧轴24,扭簧轴24开设蓄能,根据需要安装的网线的数量和网线接口的位置,选择打开相应数量和位置的活动板8,将网线等从夹块25的顶部插入安装槽6,夹块25的顶部开设有弧形槽,并将网线插入交换机上的网线接口的内部,将网线等拉直,松开活动板8,扭簧轴24释放能量带动活动板8转动,活动板8通过弧形卡槽26对网线等进行固定,通过锁具7和铰链将上盖2固定在箱体1的顶部,通过加水口向储水箱的内部添加适量的水,水面没过长管15的一端并处于短管14的底端的底部并不与短管14接触,加水口上安装有阀门,通过阀门将加水口关闭,交换机通过电线与开关组,通过开关组启动伺服电机11和交换机,使伺服电机11慢速转动,伺服电机11的输出轴带动两个转动杆31转动,转动杆31同时带动偏心轮32、大齿轮27和清理杆5转动,清理杆5带动毛刷对滤网的外侧进行清理,偏心轮32的长端通过滚轮推动挤压杆12,挤压杆12带动挤压板13在储水箱的内部下降,挤压板13压缩水箱弹簧16,同时挤压板13将储水箱内部的水通过长管15挤压进入箱体水仓20的内部,箱体水仓20内部的空气通过短管14排到储水箱的内部,同时由于单向阀10的作用,水经过有软管3进入上盖水仓19的内部,上盖水仓19内部的空气经过单向阀10进入储水仓的内部,偏心轮32的短端与滚轮接触时,挤压杆12、挤压板13在水箱弹簧16的作用下在储水箱的内部上升,挤压板13将空气通过短管14压入箱体水仓20的内部,通过右软管3压入上盖水仓19的内部,其内部的水进入储水箱的内部,对上盖数水仓19和箱体水仓20内部的水进行循环,大齿轮27与小齿轮29

弧形啮合且平行设置,大齿轮27带动小齿轮29,小齿轮29和叶轮28固定安装在转动轴上,小齿轮29带动叶轮28同向转动,右侧的叶轮28通过进风口4向该装置的内部抽风,外界的空气通过通风口18进入该装置的内部,对交换机进行三人,并通过另一侧的通风孔18在左侧的叶轮28的作用下通过排风口17排出,该用于风力发电机交换机高效散热装置通过水冷和风冷两方式同时对交换机进行散热,能够提高该散热装置的散热效率,通过活动板8和夹块25方便对网线等进行固定,防止网线等发生晃动,同时增加对网线的保护,避免在安装和维修时拉扯网线造成网线损坏。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

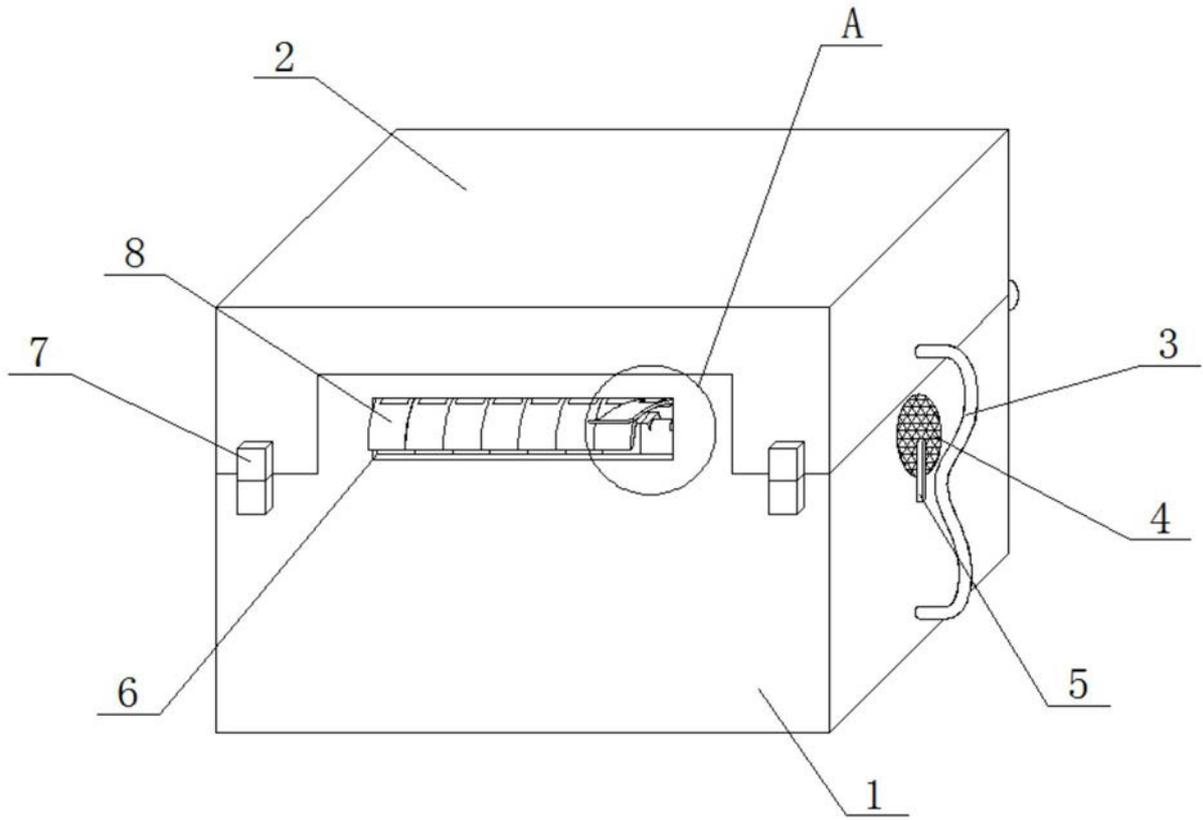


图1

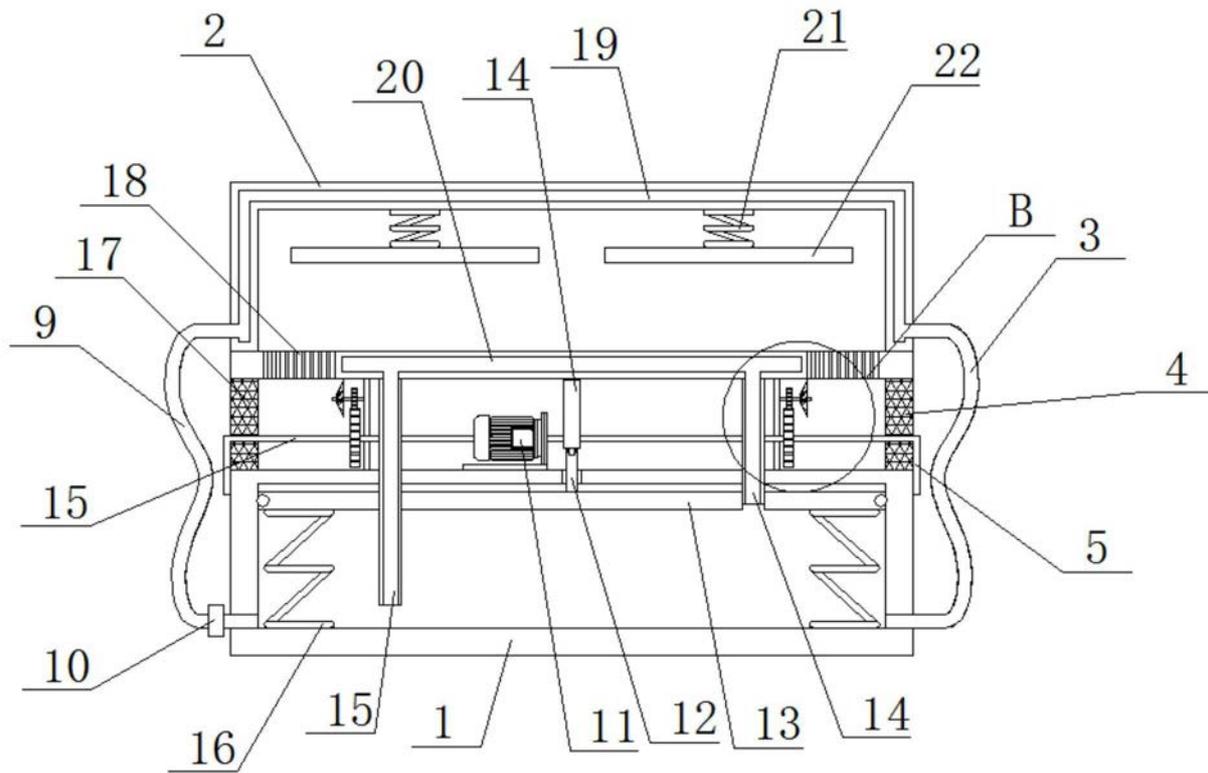


图2

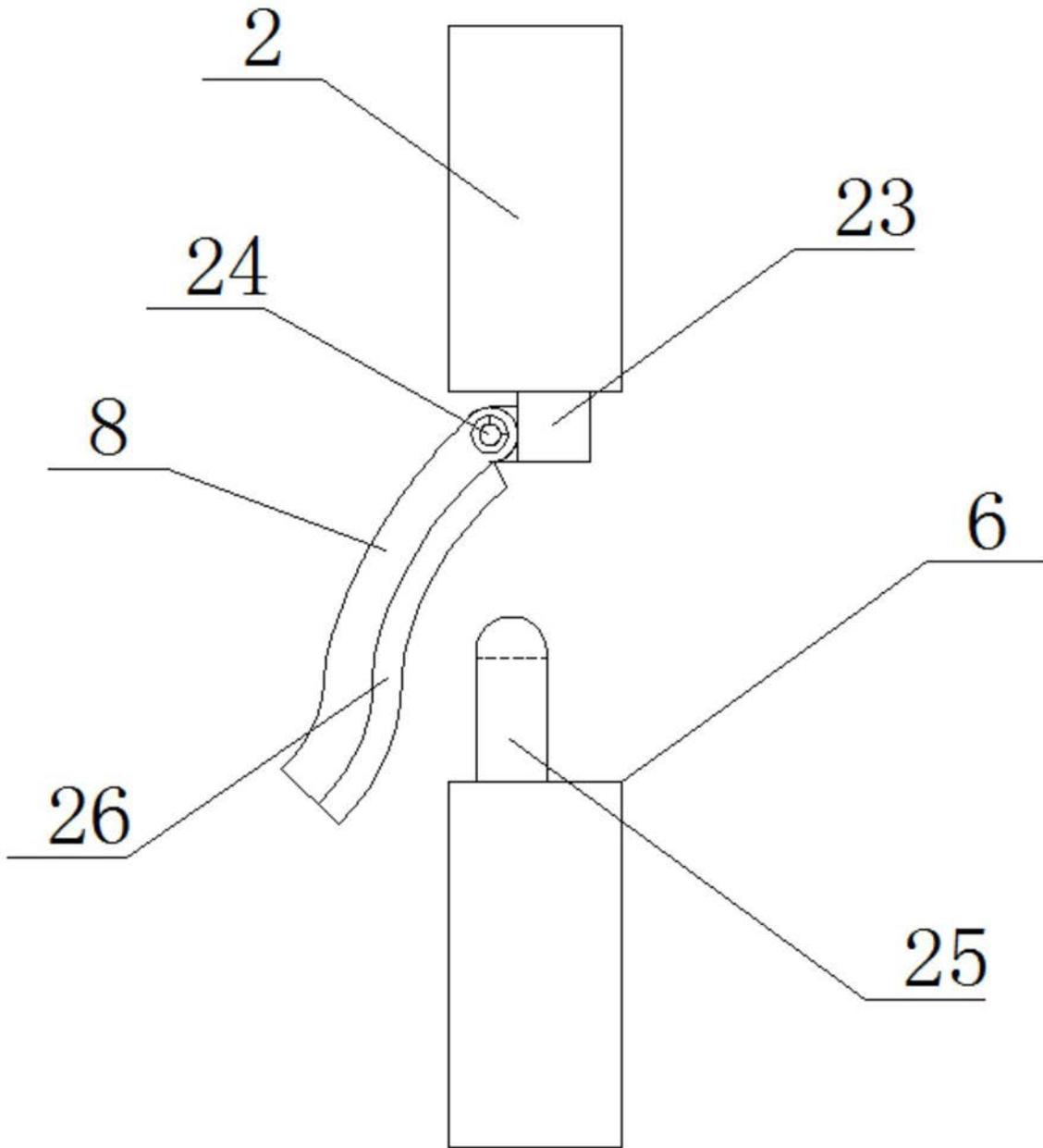


图3

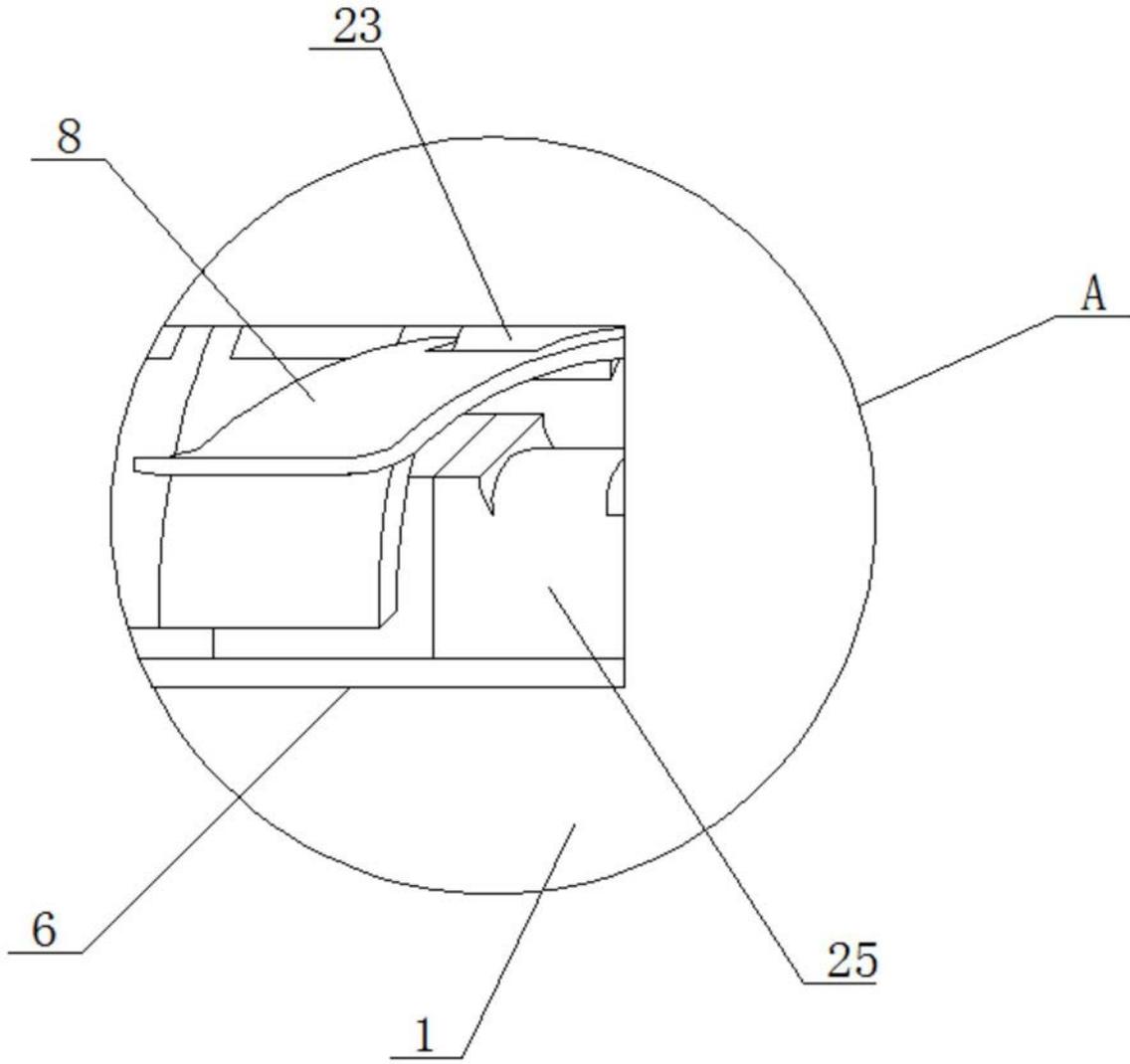


图4

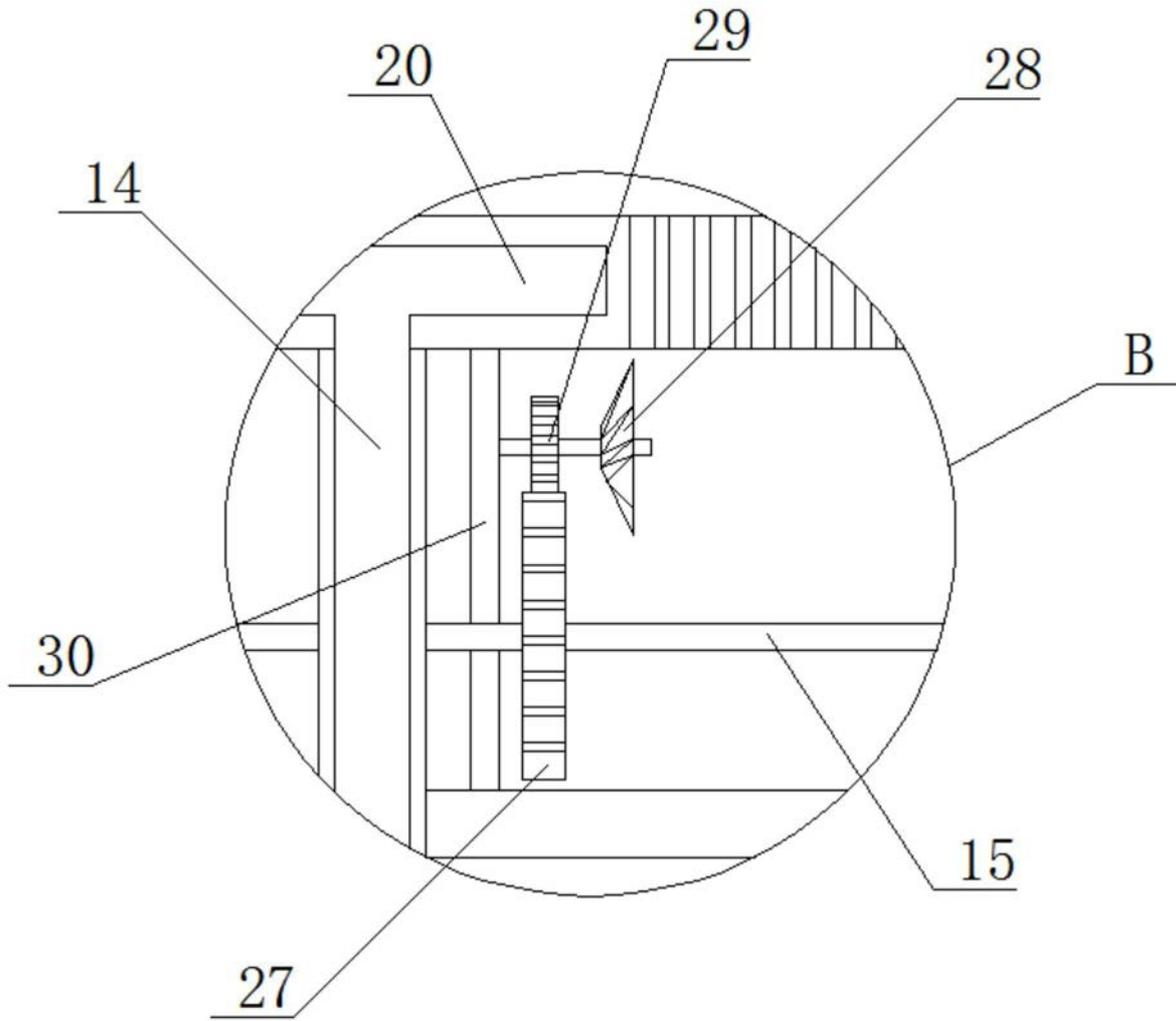


图5