



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118327997 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202410485221.6

H02K 9/19 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.22

F04D 29/00 (2006.01)

F04D 27/00 (2006.01)

(71) 申请人 武汉鑫森泰消防设备制造有限公司

B65H 75/48 (2006.01)

地址 430000 湖北省武汉市黄陂区前川街道孙家村工业园5号(杜下湾66号)

F04D 29/70 (2006.01)

F24F 7/013 (2006.01)

(72) 发明人 吴文俊 陈世杰 陈俊岚

F24F 13/00 (2006.01)

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所

(普通合伙) 42247

专利代理师 徐春燕

(51) Int. Cl.

F04D 19/00 (2006.01)

F04D 25/10 (2006.01)

F04D 29/32 (2006.01)

F04D 29/36 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

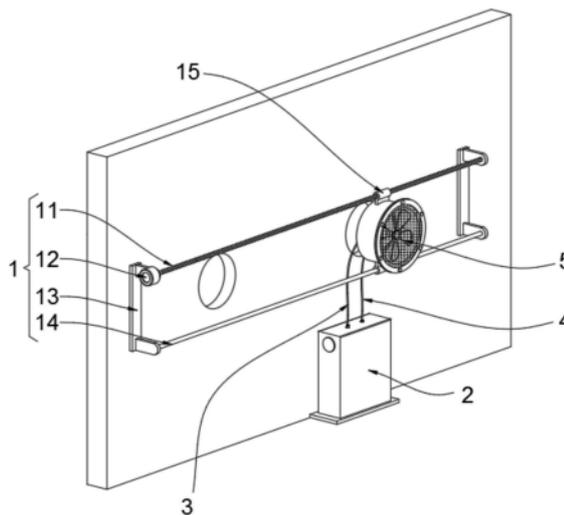
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种火灾防控用轴流式排烟风机装备及方法

(57) 摘要

本发明涉及轴流式排烟风机技术领域,提出了一种火灾防控用轴流式排烟风机装备及方法,包括:两个收卷机构,两个收卷机构上分别连接有进水管路和出水管路,在电机外侧设置有吸排水组件,吸排水组件在电机的驱动下,能够通过进水管路和出水管路对将冷却液箱内部冷却液进行抽出并回流,在此过程中,无需增加冷却液的抽排设备,利用吸排水组件与电机的配合,即可实现对工作中的电机进行降温散热,结构巧妙、使用成本低、具有很高的使用价值。另外,两个收卷机构的设置,使得风机主体在进行适宜工作位置的调整过程中,进水管路和出水管路能够向适应的进行延长或缩短,使得风机主体的位置调整与电机的散热工作不干涉冲突,具有很好的实用性能。



1. 一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,包括:风机主体(5)和安装于墙体上用于对进行位置调节的移位机构(1),位于所述风机主体(5)一侧设置有冷却液箱(2),在所述冷却液箱(2)内侧底部对称设置有两个收卷机构(6),两个所述收卷机构(6)上分别连接有进水管路(3)和出水管路(4),所述进水管路(3)和出水管路(4)均与风机主体(5)相连接;

所述风机主体(5)包括风筒(51)和若干个设置于风筒(51)内侧的风叶(53),在所述风筒(51)内侧设置有旋转组件(52),用于对风叶(53)进行安装,并能够对风叶(53)角度进行调节;

在所述风筒(51)内侧设置有电机(56),用于对旋转组件(52)进行旋转,在所述电机(56)外侧设置有吸排水组件(54),所述吸排水组件(54)在所述电机(56)的驱动下,能够通过进水管路(3)和出水管路(4)对将冷却液箱(2)内部冷却液进行抽出并回流,从而能够对电机(56)进行降温散热。

2. 根据权利要求1所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述风机主体(5)还包括对电机(56)外侧进行遮挡防护的隔热罩(58),所述电机(56)上的输出轴转动贯穿隔热罩(58)外壁,所述隔热罩(58)与风筒(51)内壁之间固接有若干个对隔热罩(58)进行支撑安装的支板(57),在所述隔热罩(58)与风筒(51)之间固接有支撑座(55),用于对电机(56)进行安装。

3. 根据权利要求2所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述吸排水组件(54)包括固接于支撑座(55)侧壁上的安装座(543),在所述安装座(543)顶端固接有外壳(544),所述外壳(544)侧壁上固定连通有吸液筒(545),所述电机(56)上的输出轴转动贯穿于外壳(544)与吸液筒(545)内部,在所述外壳(544)内部设置有多个叶片(546),多个所述叶片(546)固定并环形阵列于位于外壳(544)内侧的电机(56)输出轴。

4. 根据权利要求3所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述出水管路(4)的一端固接连通于吸液筒(545),所述外壳(544)外壁固定连通有送水管(542),在所述电机(56)外壁上缠绕贴合有绕机管(541),所述绕机管(541)的进口端与送水管(542)固定连通,所述绕机管(541)的出水端与进水管路(3)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述旋转组件(52)包括与电机(56)输出轴端部固接的旋转筒(521),在所述旋转筒(521)内部设置有大锥齿轮(526)和若干个与大锥齿轮(526)相啮合的小锥齿轮(528),所述大锥齿轮(526)通过转轴(527)转动连接于旋转筒(521)内侧,每个所述小锥齿轮(528)外壁均固接有转杆(529),所述转杆(529)贯穿于旋转筒(521)侧壁并与其转动连接,所述转杆(529)与风叶(53)数量一致且一一对应,所述风叶(53)与转杆(529)远离小锥齿轮(528)的一端固接。

6. 根据权利要求5所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,在所述旋转筒(521)内壁固接有电动推杆(522),在所述电动推杆(522)的伸缩杆端部固接有推挤盘(523),在所述推挤盘(523)外周固接有若干个推球(524),若干个所述推球(524)环形阵列于推挤盘(523)外壁。

7. 根据权利要求6所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述大锥齿轮(526)外壁固接有定位筒(525),在所述定位筒(525)内壁开设有若干个定位导向槽(5251),所述定位导向槽(5251)与推球(524)数量一致且一一对应,所述推球(524)与定位

导向槽(5251)滑动贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述移位机构(1)包括两个安装于墙体上的安装架(13),两个所述安装架(13)上侧之间转动连接有丝杆(11),并在一个安装架(13)侧壁上安装有对丝杆(11)进行转动的马达(12),两个所述安装架(13)下侧之间共同固接有导向杆(14),在所述导向杆(14)与丝杆(11)外壁上均套设有安装吊筒(15),两个所述安装吊筒(15)分别固接于风筒(51)上下侧外壁,位于上侧的安装吊筒(15)内侧设置有与丝杆(11)相配合的螺纹层,位于下侧的安装吊筒(15)与导向杆(14)滑动贴合连接。

9. 根据权利要求1所述的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,所述收卷机构(6)包括固接于冷却液箱(2)底部的直角板(68),在所述直角板(68)横板顶端固接有与直角板(68)竖板相平行的侧板(61),在所述直角板(68)竖板侧壁固接有固定筒(66),在所述固定筒(66)内部转动连接有轴杆(67),在所述轴杆(67)与固定筒(66)内侧壁之间连接有卷簧(65),所述轴杆(67)远离直角板(68)竖板的一端固接有转盘(64),所述转盘(64)远离固定筒(66)的一端固接有用于对管路进行收卷缠绕的通管(62),所述通管(62)贯穿设置于侧板(61)内部,在所述通管(62)外壁固定连通有用于供管路进行连接的接管(63)。

10. 一种火灾防控方法,使用如权利要求1-9中任一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,其特征在于,包括以下步骤:

S1、根据实际浓烟产生处,通过移位机构(1)将风机主体(5)移动至距离浓烟较近处进行工作,通过启动马达(12),马达(12)通过其输出轴带动丝杆(11)进行转动,丝杆(11)转动时,能够带动位于上侧的安装吊筒(15)沿着丝杆(11)外壁进行移动,从而能够对风机主体(5)的工作位置进行调整;

S2、在风机主体(5)的工作位置确定后,启动电机(56),电机(56)通过其输出轴带动旋转组件(52)进行转动,旋转组件(52)带动风叶(53)旋转,对浓烟进行抽吸引出;

S3、在电机(56)工作的过程中,电机(56)带动其输出轴在外壳(544)和吸液筒(545)内部进行转动,电机(56)输出轴带动叶片(546)在外壳(544)内部进行高速旋转,位于外壳(544)内部的电机(56)输出轴与叶片(546)构成叶轮,在叶轮高速转动时,会对吸液筒(545)内部进行抽吸,使得吸液筒(545)内部压强降低,通过出水管路(4)对其中一个收卷机构(6)上的接管(63)进行抽吸,接管(63)对通管(62)内部进行抽吸,通过通管(62)将冷却液箱(2)内部的冷却液抽出,并经出水管路(4)输送至吸液筒(545)内部,最终经送水管(542)排出进绕机管(541)中,经过绕机管(541)内部流通并带离电机(56)外壁上的热量后,再经进水管路(3)排回至另外一个收卷机构(6)中,经该收卷机构(6)上的通管(62)将冷却液排回至冷却液箱(2)内部,形成循环;

S4、在对风机主体(5)工作位置进行移动的过程中,当风机主体(5)远离冷却液箱(2)时,进水管路(3)或出水管路(4)会对通管(62)进行拉扯,使得通管(62)带动轴杆(67)进行转动,对卷簧(65)进行收紧,当风机主体(5)靠近冷却液箱(2)时,利用卷簧(65)良好的弹性的性能,通过轴杆(67)带动通管(62)进行转动,使得通管(62)能够对进水管路(3)或出水管路(4)进行重新收卷;

S5、为了方便对风叶(53)外表进行清洁或需要根据实际的工作要求调整轴流风机的流量时,启动电动推杆(522),电动推杆(522)控制其伸缩杆伸缩,使得推挤盘(523)在定位筒

(525) 内部滑动,在推球(524)与定位导向槽(5251)的挤压作用下,定位筒(525)能够带动大锥齿轮(526)进行转动,大锥齿轮(526)带动若干个小锥齿轮(528)同步转动,小锥齿轮(528)带动转杆(529)进行转动,使得风叶(53)能够围绕其纵轴旋转,使得风叶(53)与气流的角度或风叶(53)间距能够进行调整,从而方便对风叶(53)进行清洁或相应的改变流量。

一种火灾防控用轴流式排烟风机装备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轴流式排烟风机技术领域,具体的,涉及一种火灾防控用轴流式排烟风机装备及方法。

背景技术

[0002] 消防高温排烟风机属于轴流风机的一种,其主要适用于高层建筑、地下建筑及隧道、烘房等火灾防控或通风换气。在建筑物内发生火灾时,消防高温排烟轴流风机能够快速地将建筑物室内的浓烟向外排出,避免室内的人员因为浓烟而出现窒息的情况,降低人员伤亡程度。目前,现有的轴流风机通常为直接固定嵌设在建筑物的侧壁上,当距离浓烟处较远时,轴流风机的排烟降低。

[0003] 经检索,现有专利(公告号:CN110529405B)公开的一种轴流风机,该发明中的轴流风机组件的位置能够在建筑物侧墙上进行移动;在室内出现火灾时,提升排烟效率;且轴流风机组件仅设置为一组即可,轴流风机组件的功率可设置的较高,排烟效率更高,提升能源利用率。

[0004] 但在实际的使用过程中,轴流通风机广泛地应用于各种通风系统中,有些通风系统的工作环境中粉尘多,容易使轴流通风机的叶轮上附着大量的粉尘,而叶轮上附着大量的粉尘将极大地影响通风效果,增大噪声。为此,在现有专利(公告号:CN110939588B)公开的一种自动除尘轴流风机中,其利用丝杆电机驱动电机丝杆带动毛刷贴近轴流风叶的正面或背面以清理叶片上的附着物,自动完成清理过程。

[0005] 但在上述方案中,依然存在一定不足之处:

[0006] 1、轴流式风机工作时的流量与风叶的安装角度、相邻两风叶的间距有关,目前,大部分的轴流风机上的风叶呈倾斜状态,在此情况下,毛刷与叶片上的不同位置之间的距离相差较大,使得毛刷难以对倾斜状态下的叶片进行很好的清理,使得清理难度大,清洁程度不均;

[0007] 2、在面对消防火灾防控工作中,轴流式风机往往处于高温环境中工作,随着工作环境对轴流式风机的长时间影响,以及轴流式风机自身工作时产生的热量,使得轴流式风机存在由于高温而停转或损坏的隐患。

[0008] 鉴于此,本发明提出一种火灾防控用轴流式排烟风机装备及方法。

发明内容

[0009] 本发明提出一种火灾防控用轴流式排烟风机装备及方法,解决了相关技术中的轴流式风机的叶片由于角度不方便进行调节使得难以进行清洁以及轴流式风机在工作的同时难以进行自行降温的问题。

[0010] 本发明的技术方案如下:一种火灾防控用轴流式排烟风机装备,包括:风机主体和安装于墙体上用于对进行位置调节的移位机构,位于所述风机主体一侧设置有冷却液箱,在所述冷却液箱内侧底部对称设置有两个收卷机构,两个所述收卷机构上分别连接有进水

管路和出水管路,所述进水管路和出水管路均与风机主体相连接;

[0011] 所述风机主体包括风筒和若干个设置于风筒内侧的风叶,在所述风筒内侧设置有旋转组件,用于对风叶进行安装,并能够对风叶角度进行调节;

[0012] 在所述风筒内侧设置有电机,用于对旋转组件进行旋转,在所述电机外侧设置有吸排水组件,所述吸排水组件在所述电机的驱动下,能够通过进水管路和出水管路对将冷却液箱内部冷却液进行抽出并回流,从而能够对电机进行降温散热。

[0013] 优选的,其特征在于,所述风机主体还包括对电机外侧进行遮挡防护的隔热罩,所述电机上的输出轴转动贯穿隔热罩外壁,所述隔热罩与风筒内壁之间固接有若干个对隔热罩进行支撑安装的支板,在所述隔热罩与风筒之间固接有支撑座,用于对电机进行安装。

[0014] 优选的,其特征在于,所述吸排水组件包括固接于支撑座侧壁上的安装座,在所述安装座顶端固接有外壳,所述外壳侧壁上固定连通有吸液筒,所述电机上的输出轴转动贯穿于外壳与吸液筒内部,在所述外壳内部设置有多个叶片,多个所述叶片固定并环形阵列于位于外壳内侧的电机输出轴。

[0015] 优选的,其特征在于,所述出水管路的一端固接连通于吸液筒,所述外壳外壁固定连通有送水管,在所述电机外壁上缠绕贴合有绕机管,所述绕机管的进口端与送水管固定连通,所述绕机管的出水端与进水管路连通。

[0016] 优选的,其特征在于,所述旋转组件包括与电机输出轴端部固接的旋转筒,在所述旋转筒内部设置有大锥齿轮和若干个与大锥齿轮相啮合的小锥齿轮,所述大锥齿轮通过转轴转动连接于旋转筒内侧,每个所述小锥齿轮外壁均固接有转杆,所述转杆贯穿于旋转筒侧壁并与其转动连接,所述转杆与风叶数量一致且一一对应,所述风叶与转杆远离小锥齿轮的一端固接。

[0017] 优选的,其特征在于,在所述旋转筒内壁固接有电动推杆,在所述电动推杆的伸缩杆端部固接有推挤盘,在所述推挤盘外周固接有若干个推球,若干个所述推球环形阵列于推挤盘外壁。

[0018] 优选的,其特征在于,所述大锥齿轮外壁固接有定位筒,在所述定位筒内壁开设有若干个定位导向槽,所述定位导向槽与推球数量一致且一一对应,所述推球与定位导向槽滑动贴合。

[0019] 优选的,其特征在于,所述移位机构包括两个安装于墙体上的安装架,两个所述安装架上侧之间转动连接有丝杆,并在一个安装架侧壁上安装有对丝杆进行转动的马达,两个所述安装架下侧之间共同固接有导向杆,在所述导向杆与丝杆外壁上均套设有安装吊筒,两个所述安装吊筒分别固接于风筒上下侧外壁,位于上侧的安装吊筒内侧设置有与丝杆相配合的螺纹层,位于下侧的安装吊筒与导向杆滑动贴合连接。

[0020] 优选的,其特征在于,所述收卷机构包括固接于冷却液箱底部的直角板,在所述直角板横板顶端固接有与直角板竖板相平行的侧板,在所述直角板竖板侧壁固接有固定筒,在所述固定筒内部转动连接有轴杆,在所述轴杆与固定筒内侧壁之间连接有卷簧,所述轴杆远离直角板竖板的一端固接有转盘,所述转盘远离固定筒的一端固接有用于对管路进行收卷缠绕的通管,所述通管贯穿设置于侧板内部,在所述通管外壁固定连通有用于供管路进行连接的接管。

[0021] 一种火灾防控方法,使用如上述权利要求中任一种火灾防控用轴流式排烟风机装

备,包括以下步骤:

[0022] S1、根据实际浓烟产生处,通过移位机构将风机主体移动至距离浓烟较近处进行工作,通过启动马达,马达通过其输出轴带动丝杆进行转动,丝杆转动时,能够带动位于上侧的安装吊筒沿着丝杆外壁进行移动,从而能够对风机主体的工作位置进行调整;

[0023] S2、在风机主体的工作位置确定后,启动电机,电机通过其输出轴带动旋转组件进行转动,旋转组件带动风叶旋转,对浓烟进行抽吸引出;

[0024] S3、在电机工作的过程中,电机带动其输出轴在外壳和吸液筒内部进行转动,电机输出轴带动叶片在外壳内部进行高速旋转,位于外壳内部的电机输出轴与叶片构成叶轮,在叶轮高速转动时,会对吸液筒内部进行抽吸,使得吸液筒内部压强降低,通过出水管路对其中一个收卷机构上的接管进行抽吸,接管对通管内部进行抽吸,通过通管将冷却液箱内部的冷却液抽出,并经出水管路输送至吸液筒内部,最终经送水管排出进绕机管中,经过绕机管内部流通并带离电机外壁上的热量后,再经进水管路排回至另外一个收卷机构中,经该收卷机构上的通管将冷却液排回至冷却液箱内部,形成循环;

[0025] S4、在对风机主体工作位置进行移动的过程中,当风机主体远离冷却液箱时,进水管路或出水管路会对通管进行拉扯,使得通管带动轴杆进行转动,对卷簧进行收紧,当风机主体靠近冷却液箱时,利用卷簧良好的弹性的性能,通过轴杆带动通管进行转动,使得通管能够对进水管路或出水管路进行重新收卷;

[0026] S5、为了方便对风叶外表进行清洁或需要根据实际的工作要求调整轴流风机的流量时,启动电动推杆,电动推杆控制其伸缩杆伸缩,使得推挤盘在定位筒内部滑动,在推球与定位导向槽的挤压作用下,定位筒能够带动大锥齿轮进行转动,大锥齿轮带动若干个小锥齿轮同步转动,小锥齿轮带动转杆进行转动,使得风叶能够围绕其纵轴旋转,使得风叶与气流的角度或风叶间距能够进行调整,从而方便对风叶进行清洁或相应的改变流量。

[0027] 本发明的工作原理及有益效果为:

[0028] 1、本发明中,通过在冷却液箱内侧底部对称设置有两个收卷机构,两个收卷机构上分别连接有进水管路和出水管路,且进水管路和出水管路均与风机主体相连接,在风机主体的电机外侧设置有吸排水组件,吸排水组件在电机的驱动下,能够通过进水管路和出水管路对将冷却液箱内部冷却液进行抽出并回流,在此过程中,无需增加冷却液的抽排设备,利用吸排水组件与电机的配合,即可实现对工作中的电机进行降温散热,结构巧妙、使用成本低、具有很高的使用价值。另外,两个收卷机构的设置,使得风机主体在进行适宜工作位置的调整过程中,进水管路和出水管路能够向适应的进行延长或缩短,使得风机主体的位置调整与电机的散热工作不干涉冲突,具有很好的实用性能;

[0029] 2、本发明中,风机主体还包括风筒和若干个设置于风筒内侧的风叶,在风筒内侧设置有旋转组件,通过旋转组件能够对风叶进行安装,并能够简单快捷且稳定的对风叶角度进行调节,使得在进行维护工作中,方便将风叶旋转至与风筒的前后端面趋于平行状态,此时方便通过毛刷对风叶外表进行摩擦清洁。同样的,使得风叶能够围绕其纵轴旋转,使得风叶与气流的角度或风叶间距能够进行调整,从而方便对风叶进行清洁或相应的改变流量,具有很高的使用价值。

附图说明

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0031] 图1为本发明提出的一种火灾防控用轴流式排烟风机装备装配结构示意图；

[0032] 图2为本发明提出的冷却液箱内部结构示意图；

[0033] 图3为本发明提出的收卷机构结构组成示意图；

[0034] 图4为本发明提出的风机主体局剖剖视结构示意图；

[0035] 图5为图4中A处放大结构示意图；

[0036] 图6为本发明提出的风机主体局部剖视结构示意图；

[0037] 图7为图6中A处放大结构示意图；

[0038] 图8为本发明提出的定位筒立体结构示意图；

[0039] 图中：1、移位机构；11、丝杆；12、马达；13、安装架；14、导向杆；15、安装吊筒；2、冷却液箱；3、进水管路；4、出水管路；5、风机主体；51、风筒；52、旋转组件；521、旋转筒；522、电动推杆；523、推挤盘；524、推球；525、定位筒；5251、定位导向槽；526、大锥齿轮；527、转轴；528、小锥齿轮；529、转杆；53、风叶；54、吸排水组件；541、绕机管；542、送水管；543、安装座；544、外壳；545、吸液筒；546、叶片；55、支撑座；56、电机；57、支板；58、隔热罩；6、收卷机构；61、侧板；62、通管；63、接管；64、转盘；65、卷簧；66、固定筒；67、轴杆；68、直角板。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本发明保护的范围。

[0041] 实施例1

[0042] 请参阅图1与图2，一种火灾防控用轴流式排烟风机装备，包括：风机主体5，风机主体5包括风筒51和若干个设置于风筒51内侧的风叶53，在风筒51内侧设置有旋转组件52，用于对风叶53进行安装，并能够对风叶53角度进行调节。在风筒51内侧设置有电机56，用于对旋转组件52进行旋转。其中，旋转组件52包括与电机56输出轴端部固接的旋转筒521，在旋转筒521内部设置有大锥齿轮526和若干个与大锥齿轮526相啮合的小锥齿轮528，大锥齿轮526通过转轴527转动连接于旋转筒521内侧，每个小锥齿轮528外壁均固接有转杆529，转杆529贯穿于旋转筒521侧壁并与其转动连接，转杆529与风叶53数量一致且一一对应，风叶53与转杆529远离小锥齿轮528的一端固接。

[0043] 进一步的，在旋转筒521内壁固接有电动推杆522，在电动推杆522的伸缩杆端部固接有推挤盘523，在推挤盘523外周固接有若干个推球524，若干个推球524环形阵列于推挤盘523外壁。大锥齿轮526外壁固接有定位筒525，在定位筒525内壁开设有若干个定位导向槽5251，定位导向槽5251与推球524数量一致且一一对应，推球524与定位导向槽5251滑动贴合。

[0044] 本实施例工作原理：当需要对风叶53外表进行清洁时，为了清洁方便，将风叶53旋转至与风筒51的前后端面趋于平行状态，此时方便通过毛刷对风叶53外表进行摩擦清洁。同样的，当需要根据实际的工作要求调整轴流风机的流量时，也可对风叶53进行旋转。具体

操作时,启动电动推杆522,电动推杆522控制其伸缩杆伸缩,使得推挤盘523在定位筒525内部滑动,在推球524与定位导向槽5251的挤压作用下,定位筒525能够带动大锥齿轮526进行转动,大锥齿轮526带动若干个小锥齿轮528同步转动,小锥齿轮528带动转杆529进行转动,使得风叶53能够围绕其纵轴旋转,使得风叶53与气流的角度或风叶53间距能够进行调整,从而方便对风叶53进行清洁或相应的改变流量。

[0045] 实施例2

[0046] 请参阅图1与图2,安装于墙体上用于对进行位置调节的移位机构1,其中,移位机构1包括两个安装于墙体上的安装架13,两个安装架13上侧之间转动连接有丝杆11,并在一个安装架13侧壁上安装有对丝杆11进行转动的马达12,两个安装架13下侧之间共同固接有导向杆14,在导向杆14与丝杆11外壁上均套设有安装吊筒15,两个安装吊筒15分别固接于风筒51上下侧外壁,位于上侧的安装吊筒15内侧设置有与丝杆11相配合的螺纹层,位于下侧的安装吊筒15与导向杆14滑动贴合连接。

[0047] 本实施例工作原理:为了能够更好的应用于火灾防控,在实际的应用中,根据实际浓烟产生处,通过移位机构1将风机主体5移动至距离浓烟较近处进行工作,通过启动马达12,马达12通过其输出轴带动丝杆11进行转动,丝杆11转动时,能够带动位于上侧的安装吊筒15沿着丝杆11外壁进行移动,从而能够对风机主体5的工作位置进行调整。

[0048] 实施例3

[0049] 请参阅图1与图2,位于风机主体5一侧设置有冷却液箱2,在冷却液箱2内侧底部对称设置有两个收卷机构6,两个收卷机构6上分别连接有进水管路3和出水管路4,进水管路3和出水管路4均与风机主体5相连接。在电机56外侧设置有吸排水组件54,吸排水组件54在电机56的驱动下,能够通过进水管路3和出水管路4对将冷却液箱2内部冷却液进行抽出并回流,从而能够对电机56进行降温散热。

[0050] 进一步的,风机主体5还包括对电机56外侧进行遮挡防护的隔热罩58,电机56上的输出轴转动贯穿隔热罩58外壁,隔热罩58与风筒51内壁之间固接有若干个对隔热罩58进行支撑安装的支板57,在隔热罩58与风筒51之间固接有支撑座55,用于对电机56进行安装。

[0051] 更进一步的,吸排水组件54包括固接于支撑座55侧壁上的安装座543,在安装座543顶端固接有外壳544,外壳544侧壁上固定连通有吸液筒545,电机56上的输出轴转动贯穿于外壳544与吸液筒545内部,在外壳544内部设置有多个叶片546,多个叶片546固定并环形阵列于位于外壳544内侧的电机56输出轴。出水管路4的一端固接连通于吸液筒545,外壳544外壁固定连通有送水管542,在电机56外壁上缠绕贴合有绕机管541,绕机管541的进口端与送水管542固定连通,绕机管541的出水端与进水管路3连通。

[0052] 具体的,收卷机构6包括固接于冷却液箱2底部的直角板68,在直角板68横板顶端固接有与直角板68竖板相平行的侧板61,在直角板68竖板侧壁固接有固定筒66,在固定筒66内部转动连接有轴杆67,在轴杆67与固定筒66内侧壁之间连接有卷簧65,轴杆67远离直角板68竖板的一端固接有转盘64,转盘64远离固定筒66的一端固接有用于对管路进行收卷缠绕的通管62,通管62贯穿设置于侧板61内部,在通管62外壁固定连通有用于供管路进行连接的接管63。

[0053] 本实施例工作原理:在风机主体5的工作位置确定后,启动电机56,电机56通过其输出轴带动旋转组件52进行转动,旋转组件52带动风叶53旋转,对浓烟进行抽吸引出。、在

电机56工作的过程中,电机56带动其输出轴在外壳544和吸液筒545内部进行转动,电机56输出轴带动叶片546在外壳544内部进行高速旋转,位于外壳544内部的电机56输出轴与叶片546构成叶轮,在叶轮高速转动时,会对吸液筒545内部进行抽吸,使得吸液筒545内部压强降低,通过出水管路4对其中一个收卷机构6上的接管63进行抽吸,接管63对通管62内部进行抽吸,通过通管62将冷却液箱2内部的冷却液抽出,并经出水管路4输送至吸液筒545内部,最终经送水管542排出进绕机管541中,经过绕机管541内部流通并带离电机56外壁上的热量后,再经进水管路3排回至另外一个收卷机构6中,经该收卷机构6上的通管62将冷却液排回至冷却液箱2内部,形成循环。

[0054] 本发明工作原理及使用流程:首先,根据实际浓烟产生处,通过移位机构1将风机主体5移动至距离浓烟较近处进行工作,通过启动马达12,马达12通过其输出轴带动丝杆11进行转动,丝杆11转动时,能够带动位于上侧的安装吊筒15沿着丝杆11外壁进行移动,从而能够对风机主体5的工作位置进行调整。当风机主体5的工作位置确定后,启动电机56,电机56通过其输出轴带动旋转组件52进行转动,旋转组件52带动风叶53旋转,对浓烟进行抽吸引出。

[0055] 而在电机56工作的过程中,电机56带动其输出轴在外壳544和吸液筒545内部进行转动,电机56输出轴带动叶片546在外壳544内部进行高速旋转,位于外壳544内部的电机56输出轴与叶片546构成叶轮,在叶轮高速转动时,会对吸液筒545内部进行抽吸,使得吸液筒545内部压强降低,通过出水管路4对其中一个收卷机构6上的接管63进行抽吸,接管63对通管62内部进行抽吸,通过通管62将冷却液箱2内部的冷却液抽出,并经出水管路4输送至吸液筒545内部,最终经送水管542排出进绕机管541中,经过绕机管541内部流通并带离电机56外壁上的热量后,再经进水管路3排回至另外一个收卷机构6中,经该收卷机构6上的通管62将冷却液排回至冷却液箱2内部,形成循环。需要说明的是,冷却液箱2可设置在墙内或墙外,可根据实际情况选择,另外,吸收电机56热量的冷却液在经过管路的输送后会逐渐冷却,为了实现更好的冷却效果,也可另外在冷却液箱2一侧设置散热风机,对冷却液箱2进行吹风散热。

[0056] 值得注意的是,在对风机主体5工作位置进行移动的过程中,当风机主体5远离冷却液箱2时,进水管路3或出水管路4会对通管62进行拉扯,使得通管62带动轴杆67进行转动,对卷簧65进行收紧,当风机主体5靠近冷却液箱2时,利用卷簧65良好的弹性的性能,通过轴杆67带动通管62进行转动,使得通管62能够对进水管路3或出水管路4进行重新收卷。需要说明的是,为了避免管路在收卷缠绕的过程中发生扭曲弯折导致管路封闭的情况,本申请中的进水管路3或出水管路4的壁厚在能够实现缠绕收卷以及内部具有流通性的前提下,尽可能加厚,可以有效避免管路对折发生堵塞的情况。

[0057] 当需要对风叶53外表进行清洁时,为了清洁方便,将风叶53旋转至与风筒51的前后端面趋于平行状态,此时方便通过毛刷对风叶53外表进行摩擦清洁(具体清洁方式,优选参考公开号为CN110939588B,名称为一种自动除尘轴流风机中的毛刷清洁方式)。同样的,当需要根据实际的工作要求调整轴流风机的流量时,也可对风叶53进行旋转。具体操作时,启动电动推杆522,电动推杆522控制其伸缩杆伸缩,使得推挤盘523在定位筒525内部滑动,在推球524与定位导向槽5251的挤压作用下,定位筒525能够带动大锥齿轮526进行转动,大锥齿轮526带动若干个小锥齿轮528同步转动,小锥齿轮528带动转杆529进行转动,使得风

叶53能够围绕其纵轴旋转,使得风叶53与气流的角度或风叶53间距能够进行调整,从而方便对风叶53进行清洁或相应的改变流量。

[0058] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

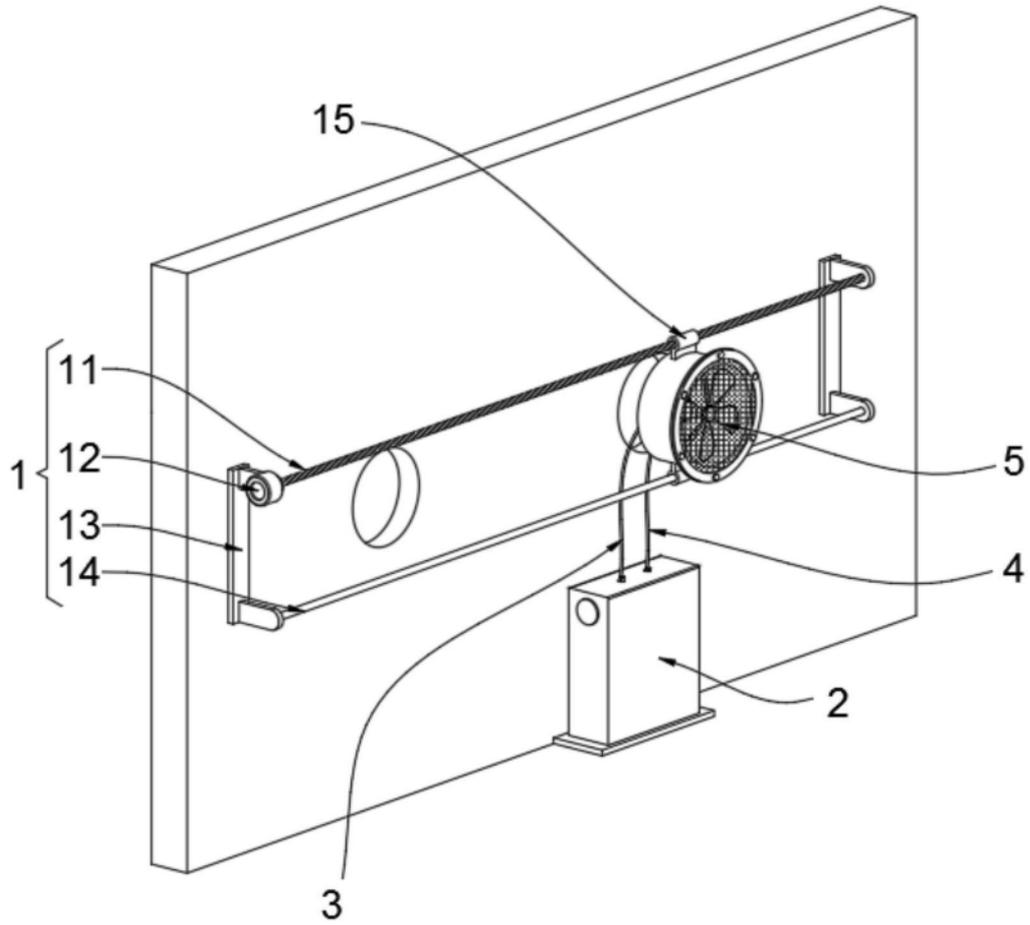


图1

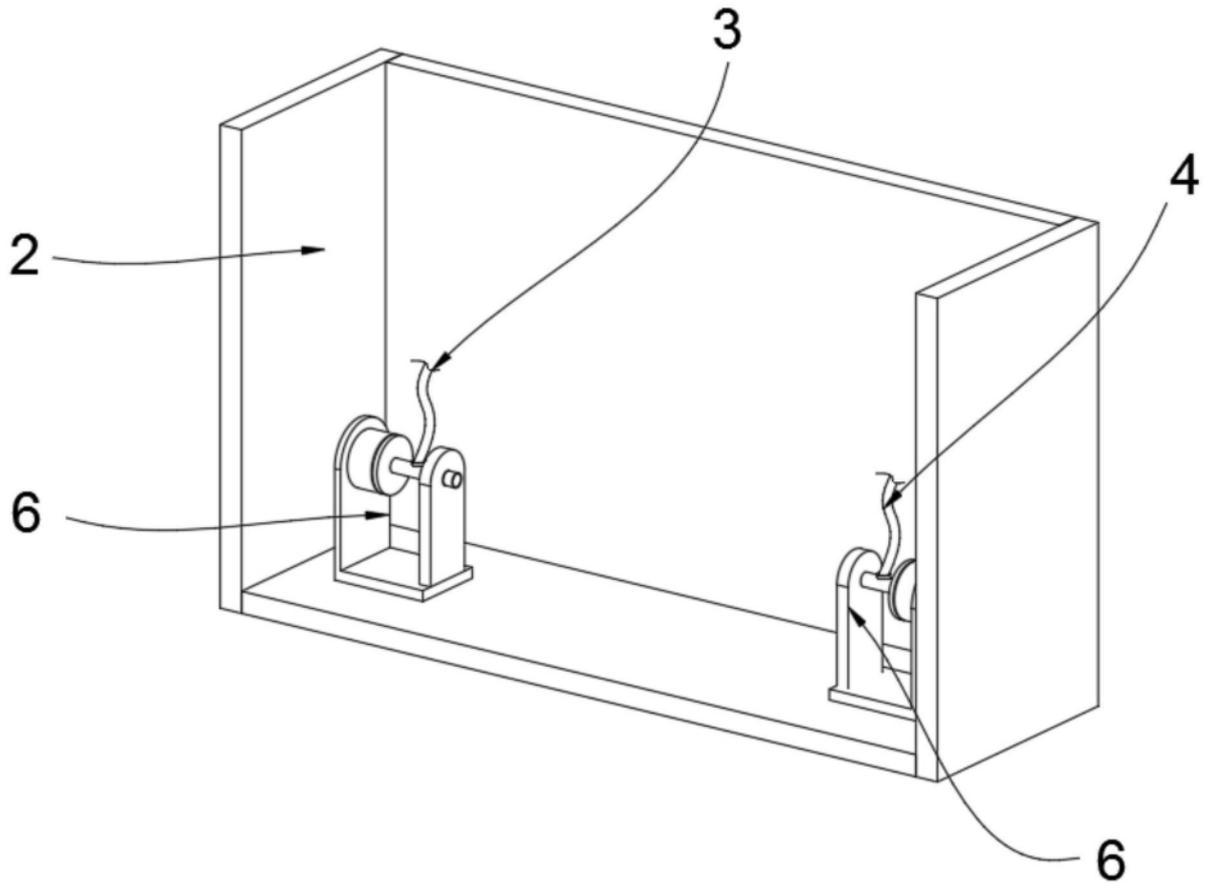


图2

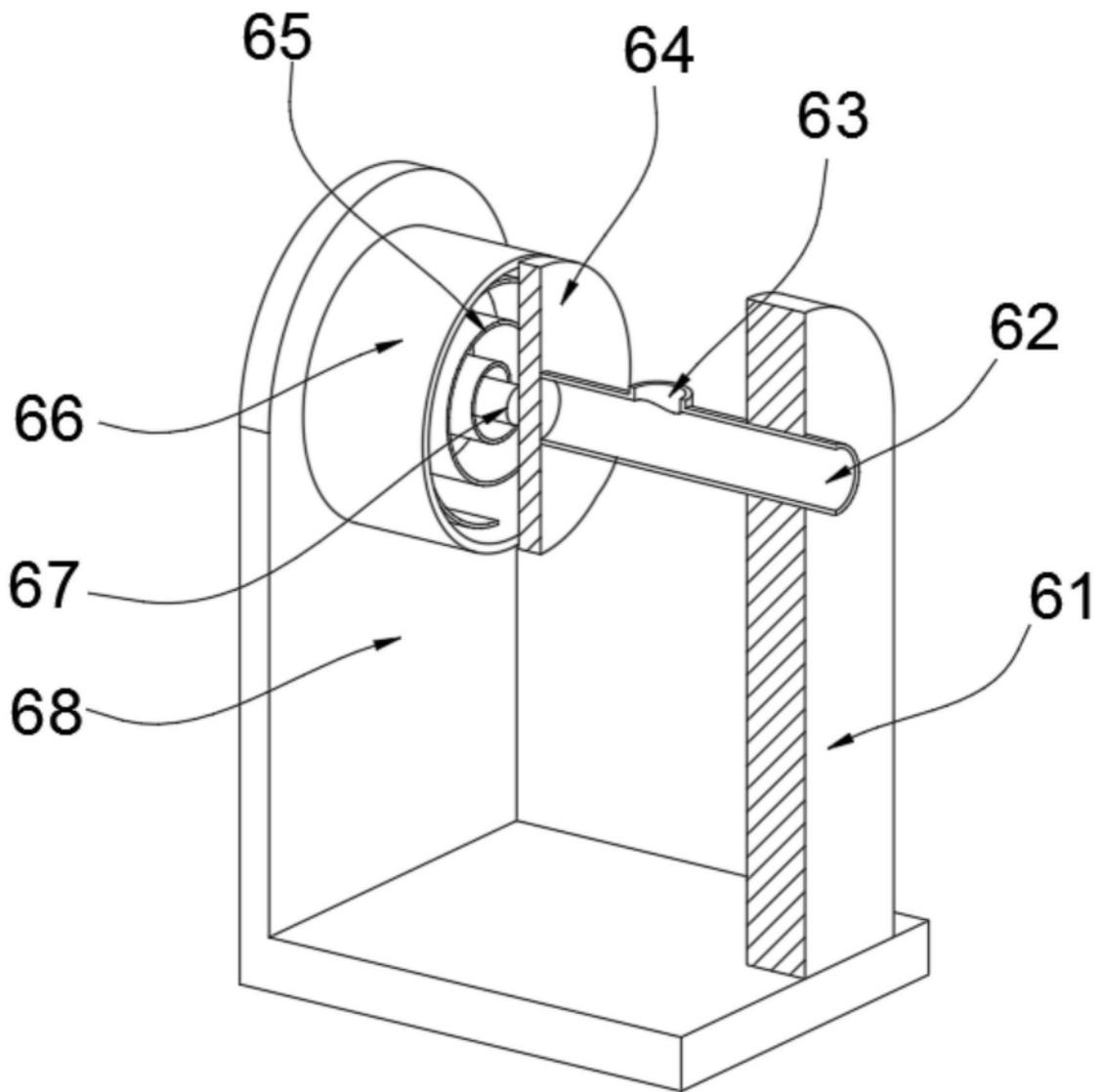


图3

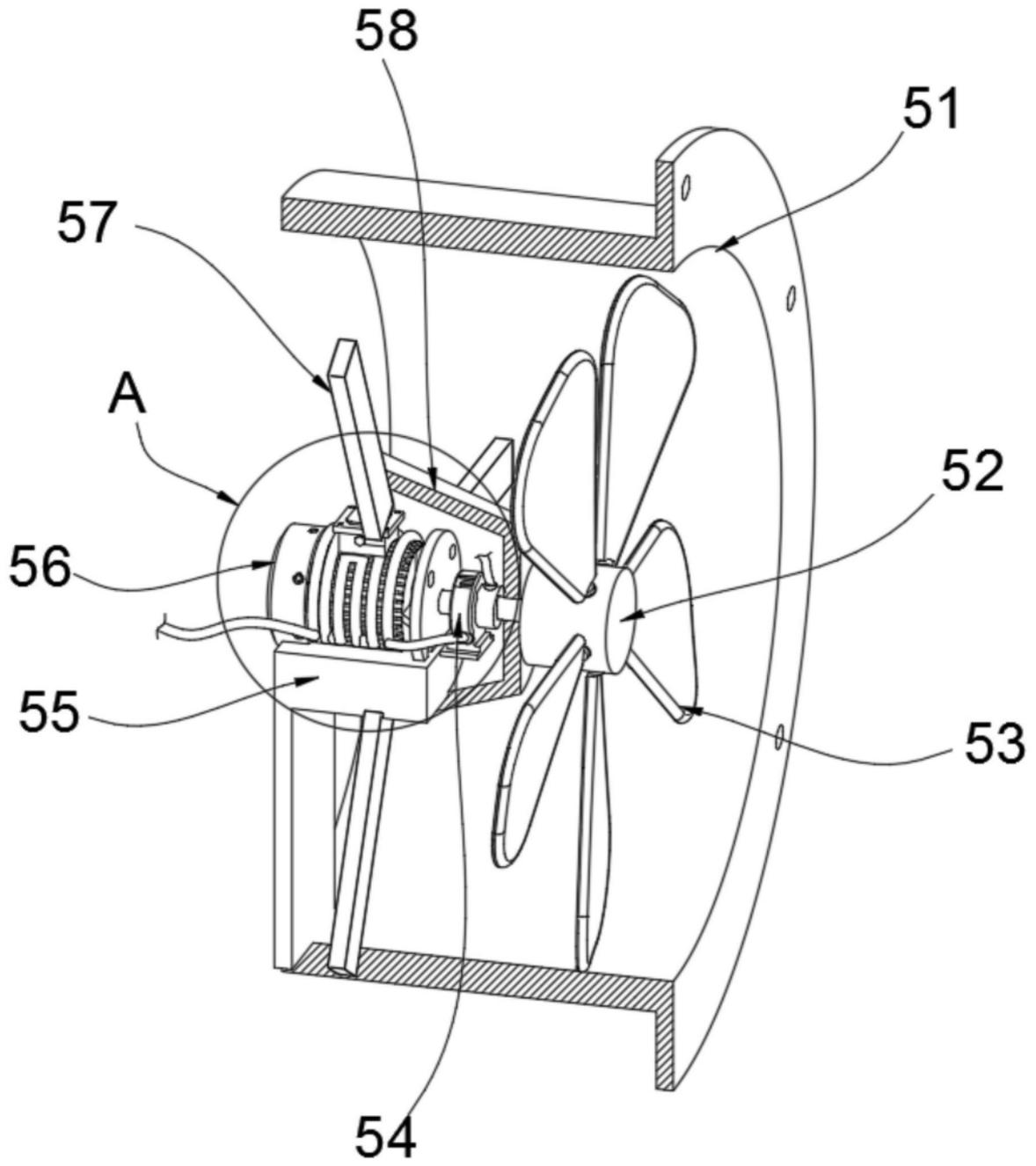


图4

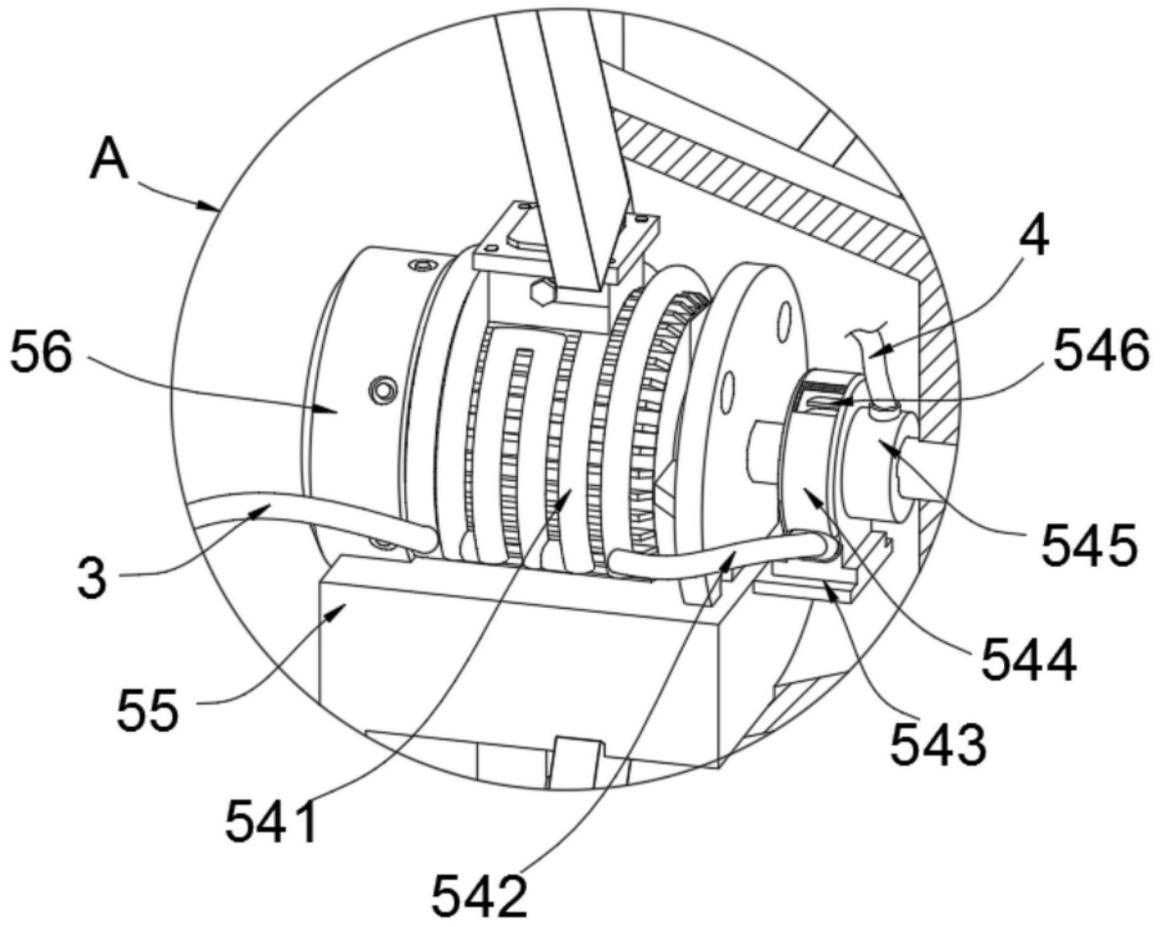


图5

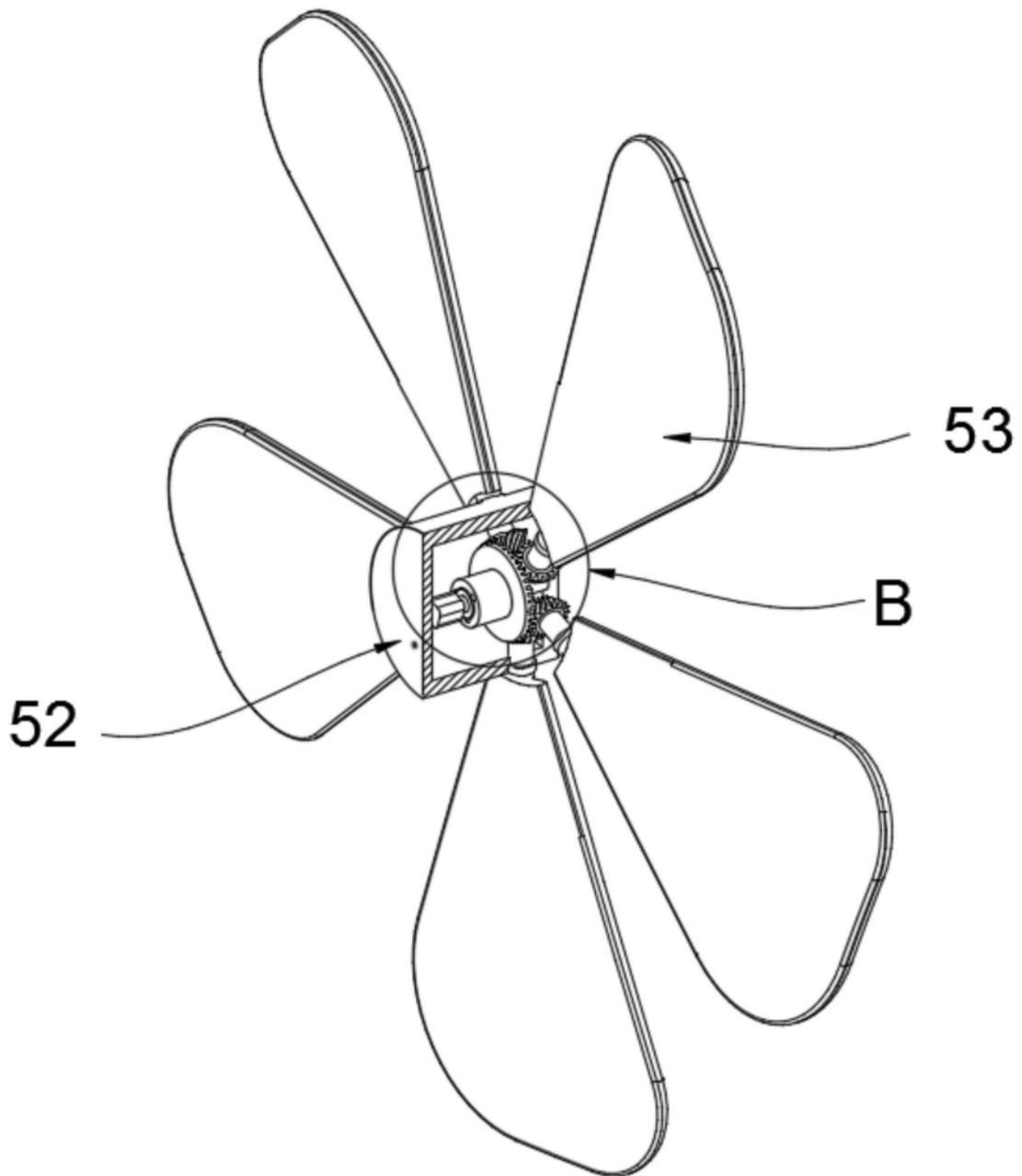


图6

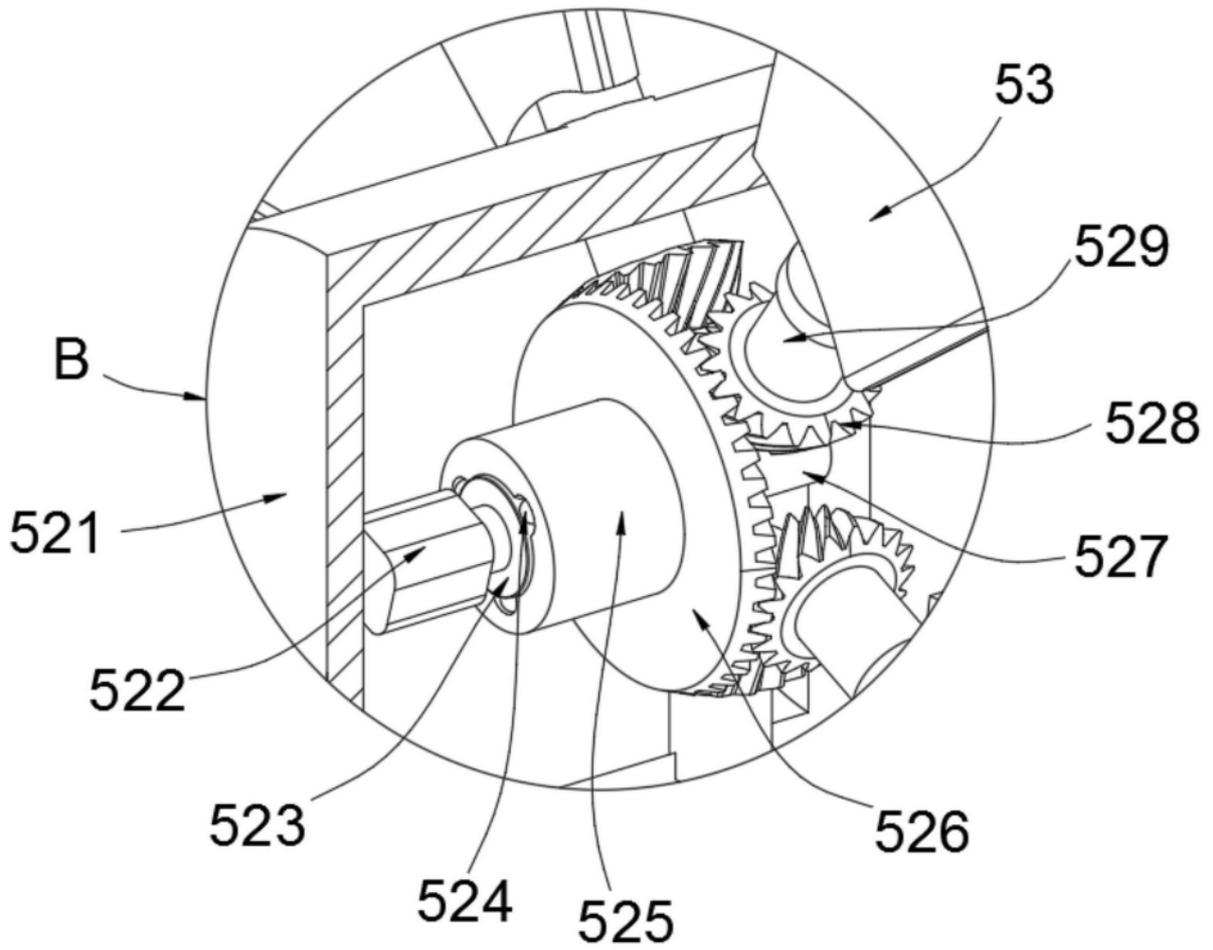


图7

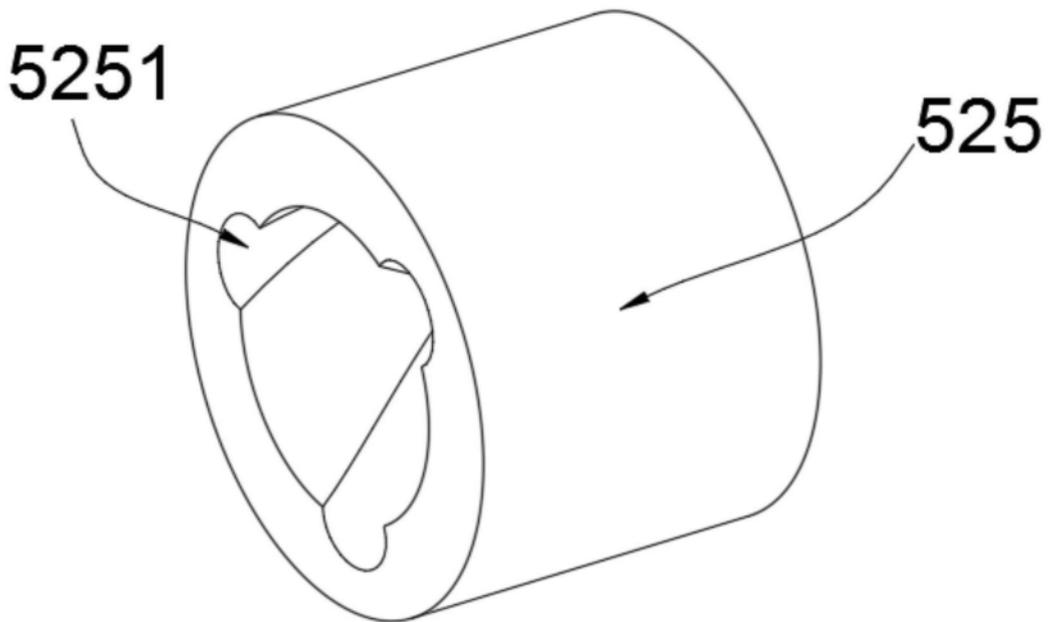


图8