



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215009226 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121347292.8

(22) 申请日 2021.06.17

(73) 专利权人 李子秀

地址 300300 天津市东丽区华明街弘泰道  
12号

(72) 发明人 李子秀

(74) 专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 61275

代理人 张少君

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

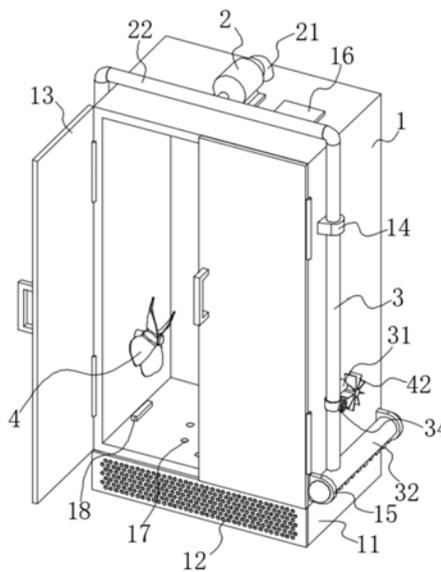
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种低压电气控制开关柜

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种低压电气控制开关柜,涉及电气工程技术领域。本实用新型包括柜体、抽风机和扇叶,柜体的上端面固定连接抽风机,柜体通过固定扣固定连接竖管,柜体的两侧通过转轴连接扇叶。本实用新型通过设置抽风机,能够将柜体内的热气抽出进行利用,通过横向封口能够吹动薄片,通过薄片能够带动转轴转动,使得扇叶进行转动加快柜体内空气的流速,提高了降温的效果,并且扇叶无需外部驱动设备带动,大大降低了造价成本,设置了单片机,能够在湿度传感器的监测下控制电控阀门的开闭,在直管的作用下,能够将热风吹出到柜体的外部,在热气的作用下促进了周围空气的干燥,成本较低,较大程度上利用了柜体内的热气。



CN 215009226 U

1. 一种低压电气控制开关柜,包括柜体(1)、抽风机(2)和扇叶(4),其特征在于:所述柜体(1)的上端面固定连接抽风机(2),所述柜体(1)通过固定扣(14)固定连接竖管(3),所述柜体(1)的两侧通过转轴(41)连接扇叶(4);

其中,所述柜体(1)的顶端连接单片机(16),所述柜体(1)内部的底端连接湿度传感器(18);

所述竖管(3)的外侧连接横向风口(31)和电控阀门(34),所述竖管(3)的底端连接直管(32);

所述扇叶(4)固定连接在转轴(41)上,所述转轴(41)的外侧固定连接薄片(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种低压电气控制开关柜,其特征在于,所述柜体(1)的底端固定连接底座(11),所述底座(11)的正面连接过滤板(12),所述柜体(1)正面的两侧铰接柜门(13),所述柜体(1)的两侧均固定连接固定扣(14)和固定座(15),所述固定扣(14)位于柜体(1)的上端,所述固定座(15)位于柜体(1)的下端,所述柜体(1)内部的底端中部开设有通风孔(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种低压电气控制开关柜,其特征在于,所述单片机(16)位于抽风机(2)的一侧,所述湿度传感器(18)位于通风孔(17)的一侧,所述湿度传感器(18)与单片机(16)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种低压电气控制开关柜,其特征在于,所述抽风机(2)的后端连接进风管(21),所述进风管(21)贯穿柜体(1),所述进风管(21)远离抽风机(2)的一端位于柜体(1)内部的顶部,所述抽风机(2)的前端连接横管(22),所述横管(22)的两端均与竖管(3)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种低压电气控制开关柜,其特征在于,所述竖管(3)的外侧与固定扣(14)固定连接,所述横向风口(31)连接在竖管(3)外侧的下部,所述电控阀门(34)与单片机(16)电性连接,所述电控阀门(34)位于横向风口(31)的下方,所述直管(32)的两端与固定座(15)固定连接,所述直管(32)的底端均布开设有排风口(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种低压电气控制开关柜,其特征在于,所述转轴(41)外侧的中部通过轴承转动连接在柜体(1)的侧面,所述转轴(41)贯穿柜体(1),所述转轴(41)有两个,两个所述转轴(41)以柜体(1)的纵向中轴面对称分布,所述扇叶(4)固定连接在转轴(41)位于柜体(1)内部的一侧,所述薄片(42)固定连接在转轴(41)位于柜体(1)外部的一侧,所述薄片(42)以转轴(41)的中轴线呈圆周阵列分布,所述薄片(42)与横向风口(31)相对应。

## 一种低压电气控制开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电气工程技术领域,特别是涉及一种低压电气控制开关柜。

### 背景技术

[0002] 低压电气控制开关柜是指交、直流电压在1000V以下的成套电气装置,它的的额定电流是交流50Hz,额定电压380V的配电系统作为动力,照明及配电的电能转换及控制之用,具有分断能力强,动热稳定性好,电气方案引灵活,组合方便,系列性、实用性强,结构新颖等特点,但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0003] 1、现有的低压电气控制开关柜在使用的过程中内部的电器元件工作会产生热量,这些热量使得柜体内的温度上升,会对电器元件造成恶劣的影响,不便于很好的进行降温,并且设置降温的零件会增大制造的成本,提高了造价;

[0004] 2、现有的低压电气控制开关柜在使用的过程中会受到外界环境的影响而存在受潮的情况,潮气会不利于电器元件的工作,不便于以较低的成本对柜体进行干燥处理。

[0005] 因此,现有的低压电气控制开关柜,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种低压电气控制开关柜,通过设置了抽风机、薄片、扇叶、单片机、湿度传感器、直管和电控阀门,解决了现有的不便于在成本较低的情况下对柜体进行降温和干燥处理的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种低压电气控制开关柜,包括柜体、抽风机和扇叶,所述柜体的上端面固定连接抽风机,所述柜体通过固定扣固定连接竖管,所述柜体的两侧通过转轴连接扇叶,其中,所述柜体的顶端连接单片机,所述柜体内部的底端连接湿度传感器,所述竖管的外侧连接横向风口和电控阀门,所述竖管的底端连接直管,所述扇叶固定连接在转轴上,所述转轴的外侧固定连接薄片。

[0009] 进一步地,所述柜体的底端固定连接底座,所述底座的正面连接过滤板,所述柜体正面的两侧铰接柜门,所述柜体的两侧均固定连接固定扣和固定座,所述固定扣位于柜体的上端,所述固定座位于柜体的下端,所述柜体内部的底端中部开设有通风孔,通过底座可以与柜体形成腔体,通过过滤板可以对进入柜体的空气进行除尘,通过固定扣和固定座可以对竖管和直管进行安装固定,通过通风孔可以让空气进入到柜体。

[0010] 进一步地,所述单片机位于抽风机的一侧,所述湿度传感器位于通风孔的一侧,所述湿度传感器与单片机电性连接,通过此种设置可以通过湿度传感器提供电信号给单片机。

[0011] 进一步地,所述抽风机的后端连接有进风管,所述进风管贯穿柜体,所述进风管远离抽风机的一端位于柜体内部的顶部,所述抽风机的前端连接横管,所述横管的两端均

与竖管连接,通过进风管可以将柜体内的热气抽出通过横管可以将热气分散到两侧的竖管中。

[0012] 进一步地,所述竖管的外侧与固定扣固定连接,所述横向风口连接在竖管外侧的下部,所述电控阀门与单片机电性连接,所述电控阀门位于横向风口的下方,所述直管的两端与固定座固定连接,所述直管的底端均布开设有排风口,通过电控阀门可以开启和关闭使得热风进入到直管中,通过排风口可以排出直管内的热气,通过横向风口可以进行吹风。

[0013] 进一步地,所述转轴外侧的中部通过轴承转动连接在柜体的侧面,所述转轴贯穿柜体,所述转轴有两个,两个所述转轴以柜体的纵向中轴面对称分布,所述扇叶固定连接在转轴位于柜体内部的一侧,所述薄片固定连接在转轴位于柜体外部的一侧,所述薄片以转轴的中轴线呈圆周阵列分布,所述薄片与横向风口相对应,通过薄片的作用可以带动转轴转动,通过转轴可以带动扇叶转动。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置了抽风机,能够将柜体内的热气抽出进行利用,通过横向封口能够吹动薄片,通过薄片能够带动转轴转动,使得扇叶进行转动加快柜体内空气的流速,提高了降温的效果,并且扇叶无需外部驱动设备带动,大大降低了造价成本。

[0016] 2、本实用新型通过设置了单片机,能够在湿度传感器的监测下控制电控阀门的开闭,在直管的作用下,能够将热风吹出到柜体的外部,在热气的作用下促进了周围空气的干燥,成本较低,较大程度上利用了柜体内的热气。

[0017] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型柜体内部的结构图;

[0021] 图3为本实用新型竖管与横管的连接结构图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、柜体;11、底座;12、过滤板;13、柜门;14、固定扣;15、固定座;16、单片机;17、通风孔;18、湿度传感器;2、抽风机;21、进风管;22、横管;3、竖管;31、横向风口;32、直管;33、排风口;34、电控阀门;4、扇叶;41、转轴;42、薄片。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3所示,本实用新型为一种低压电气控制开关柜,包括柜体1、抽风机2和扇叶4,柜体1的上端面固定连接抽风机2,柜体1通过固定扣14固定连接竖管3,柜体1的两侧通过转轴41连接扇叶4。

[0026] 其中如图1-3所示,底座11的正面连接有过滤板12,柜体1正面的两侧铰接有柜门13,柜体1的两侧均固定连接固定扣14和固定座15,固定扣14位于柜体1的上端,柜体1的顶端连接单片机16,单片机16位于抽风机2的一侧,柜体1内部的底端中部开设有通风孔17,柜体1内部的底端连接湿度传感器18,湿度传感器18位于通风孔17的一侧,湿度传感器18与单片机16电性连接,抽风机2的后端连接进风管21,进风管21贯穿柜体1,进风管21远离抽风机2的一端位于柜体1内部的顶部,抽风机2的前端连接横管22,横管22的两端均与竖管3连接,竖管3的外侧与固定扣14固定连接,竖管3的外侧连接横向风口31和电控阀门34,横向风口31连接在竖管3外侧的下部,竖管3的底端连接直管32,电控阀门34位于横向风口31的下方,转轴41外侧的中部通过轴承转动连接在柜体1的侧面,转轴41贯穿柜体1,转轴41有两个,两个转轴41以柜体1的纵向中轴面对称分布,扇叶4固定连接在转轴41上,扇叶4固定连接在转轴41位于柜体1内部的一侧,转轴41的外侧固定连接薄片42,薄片42固定连接在转轴41位于柜体1外部的一侧,薄片42以转轴41的中轴线呈圆周阵列分布,薄片42与横向风口31相对应,在使用前,将底座11与柜体1形成的腔体中放置一定量的干燥剂,可以对柜体1内进行干燥,关闭柜门13,柜体1内部的电器元件正常工作,电器元件在工作时会产生热量,使得柜体1内温度升高,工作人员可以启动抽风机2,抽风机2进行工作,将电器元件产生的热气抽出,并且外部的空气通过过滤板12过滤掉灰尘后再经过通风孔17进入到柜体1中,在干燥剂的作用下不会出现受潮的情况,因此湿度传感器18未检测到湿度的增加,从而单片机16不会控制电控阀门34打开,因此,电控阀门34关闭,当抽风机2工作时,热气从进风管21进入,然后从横管22排出到竖管3中并顺着竖管3向下移动,由于竖管3固定在固定扣14上,因此热风从横向风口31吹出,使得薄片42受到风力的作用而带动转轴41转动,转轴41带动扇叶4转动,从而使得柜体1内的空气流速加快,起到较好的降温效果,保证了电器元件的正常运行。

[0027] 其中如图1和图3所示,柜体1的底端固定连接底座11,固定座15位于柜体1的下端,电控阀门34与单片机16电性连接,直管32的两端与固定座15固定连接,直管32的底端均布开设有排风口33,当干燥剂使用久后,干燥的效果会越来越差,从而柜体1可能会受到外界空气环境的影响而受潮,当湿度传感器18监测到湿度值大于预设的值后,通过电信号传递给单片机16,单片机16控制电控阀门34打开,使得经过竖管3的热风会有一部分进入到直管32内,由于直管32固定在固定座15上,因此热风从排风口33排出,使得柜体1周围的空气受到热气的作用而使空气中的水分受到一定的蒸发效果,从而降低了空气的湿度,当湿度值低于湿度传感器18的预设值后,单片机16控制电控阀门34关闭。

[0028] 本实施例的一个具体应用为:在使用的过程中,通过抽风机2可以将柜体1内的热气抽出,当柜体1内不潮湿时,热气从横向风口31排出吹动薄片42,从而使得转轴41转动,使得扇叶4转动加快柜体1内的空气流速,使得降温的效果更好,当柜体1内的空气潮湿时,湿度传感器18检测到湿度的变化并通过电信号传递给单片机16,单片机16控制电控阀门34开启,因此会有一部分热风进入到直管32中然后从排风口33排出降低柜体1周围空气的湿度,并且工作人员对底座11中的干燥剂进行更换。

[0029] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

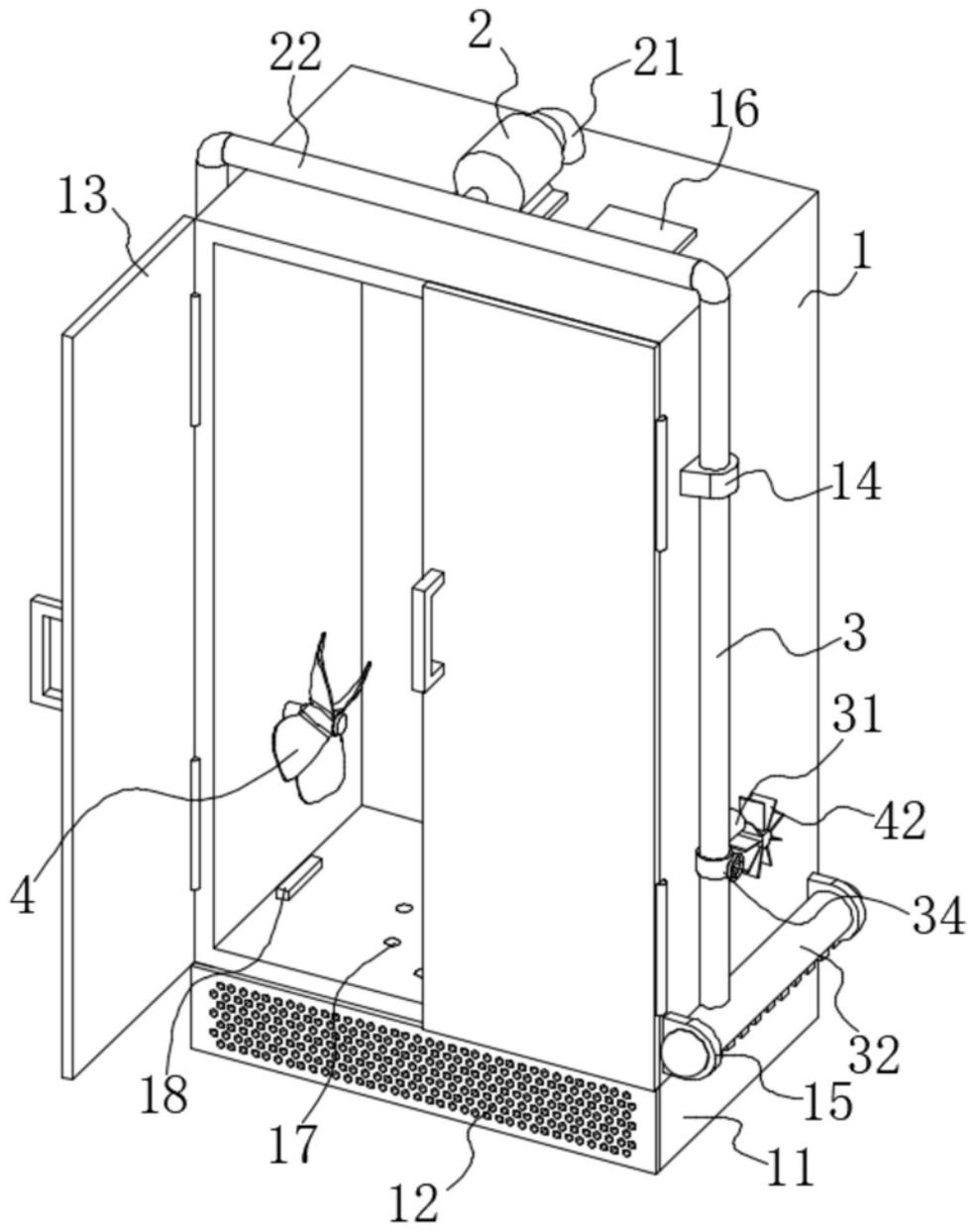


图1

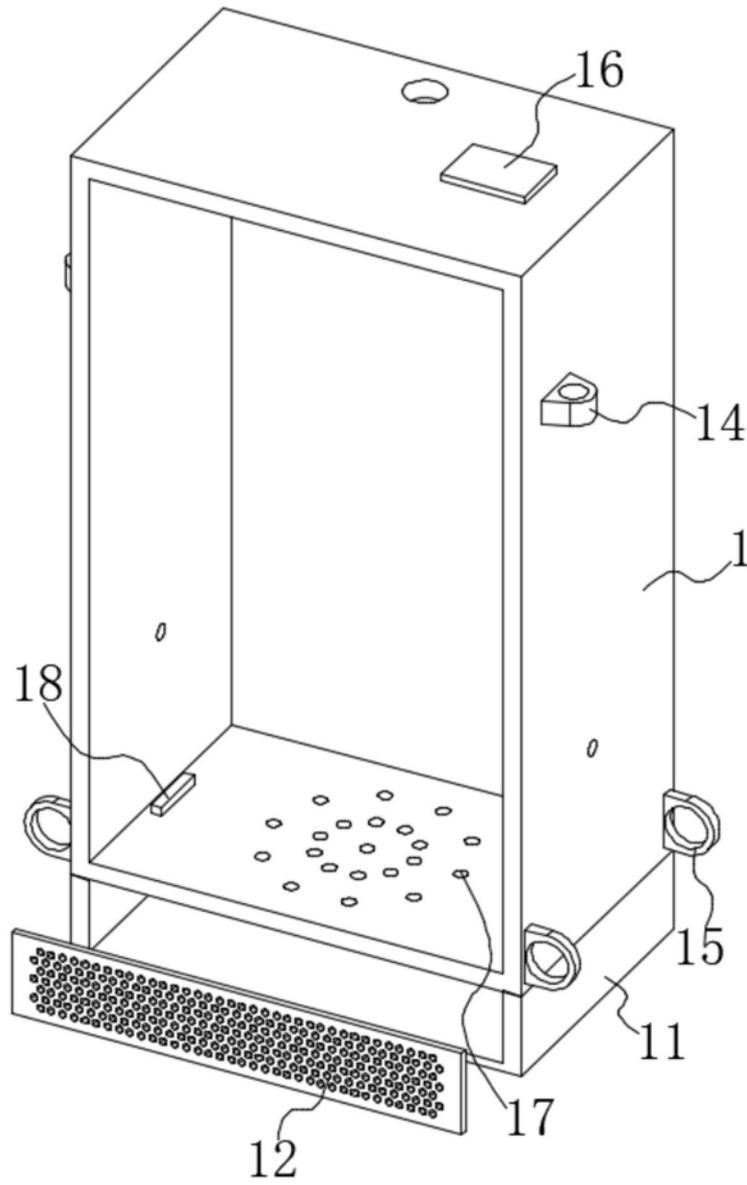


图2

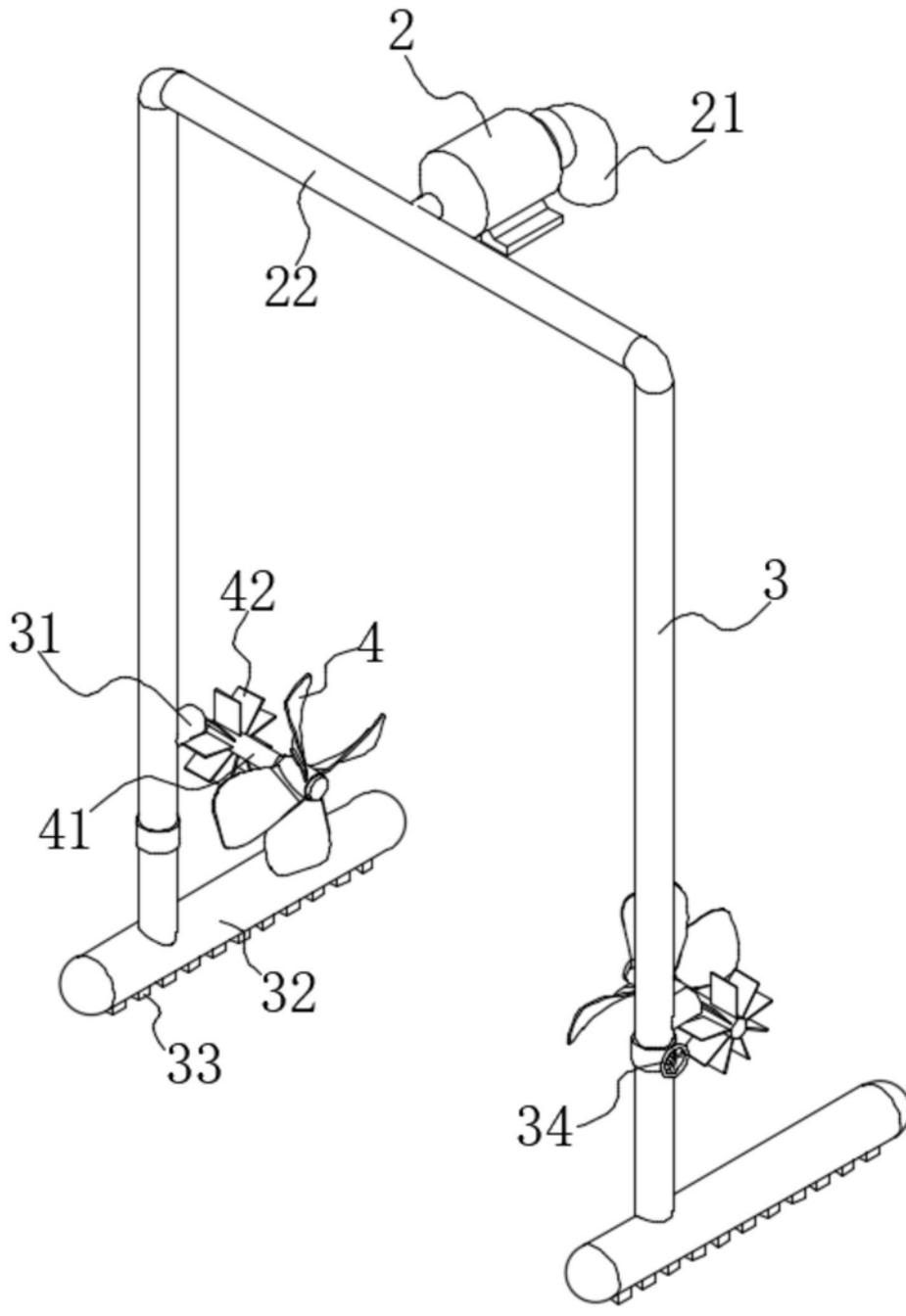


图3