(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119063123 A
(43)申请公布日 2024.12.03

(21)申请号 202411488023.1

(22)申请日 2024.10.24

(71)申请人 靖江市坦贝尔环境科技有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市无畏路2号

(72)发明人 毛海林 蔡鹏 祁亦飞 赵凤仪

(74)专利代理机构 苏州汉东知识产权代理有限公司 32422
专利代理师 陈松

(51)Int.Cl.
F24F 8/108(2021.01)
F24F 7/003(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)

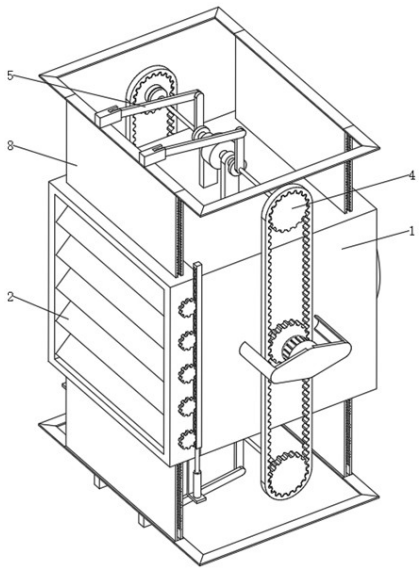
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种减排采光通风器及其工作方法

(57)摘要

本发明属于通风器技术领域,且公开了一种减排采光通风器及其工作方法,包括过滤箱,所述过滤箱的前端固定安装有换气组件,所述过滤箱的后端开设有进气口,所述过滤箱的中部活动安装有换气扇,所述过滤箱的左右两侧安装有动力组件,所述动力组件的中部贯穿过滤箱的中部且与换气扇之间固定套接,所述过滤箱的后端可拆卸安装有位于换气扇和进气口之间的过滤网。本发明通过利用装置排风时所需的动力,并通过动力组件进行动力分配,使得装置可在使用一段时间后,在不拆卸过滤网的前提下,对过滤网的前后两端进行自动清洁,整个过程自动完成,且无需对过滤网进行拆卸,可有效避免传统装置需进行复杂拆装过程的问题,提高清洁效果。



CN 119063123 A

1.一种减排采光通风器,包括过滤箱(1),其特征在于:所述过滤箱(1)的前端固定安装有换气组件(2),所述过滤箱(1)的后端开设有进气口(7),所述过滤箱(1)的中部活动安装有换气扇(3),所述过滤箱(1)的左右两侧安装有动力组件(4),所述动力组件(4)的中部贯穿过滤箱(1)的中部且与换气扇(3)之间固定套接,所述过滤箱(1)的后端可拆卸安装有位于换气扇(3)和进气口(7)之间的过滤网(6),所述过滤箱(1)的上下两端均安装有联动组件(5),所述联动组件(5)的左右两端与动力组件(4)之间相连接,所述过滤箱(1)和换气组件(2)的上下两端均设有U型板(8),所述U型板(8)与过滤箱(1)和换气组件(2)之间活动卡接且相对过滤箱(1)和换气组件(2)上下位移,两个所述U型板(8)之间固定安装有联动架(9),所述联动架(9)的前端与联动组件(5)之间相连接,所述U型板(8)内侧的前后两侧均安装有清洁刷(10)。

2.根据权利要求1所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述换气组件(2)包括固定框(201),所述固定框(201)与过滤箱(1)的正面相连接,所述固定框(201)的上下两端均对称开设有两个第一通槽(202),所述第一通槽(202)与U型板(8)之间活动卡接,所述U型板(8)相对第一通槽(202)上下位移。

3.根据权利要求2所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述固定框(201)的内侧面等间距活动安装有安装轴(203),所述安装轴(203)的外侧面固定套接有位于固定框(201)内部的百叶(204),所述百叶(204)相对固定框(201)转动,所述安装轴(203)的左右两侧均安装有动力齿轮(205)。

4.根据权利要求3所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述固定框(201)的左右两侧均设有齿条(206),所述齿条(206)与动力齿轮(205)之间啮合连接,所述固定框(201)底端的左右两侧均安装有延长架(207),所述延长架(207)的顶端均安装有电动推杆(208),所述电动推杆(208)的输出端与齿条(206)的底端相连接。

5.根据权利要求4所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述动力组件(4)包括主轴(403),所述主轴(403)贯穿过滤箱(1)的中部,所述主轴(403)的外侧面与换气扇(3)的中部固定套接,所述主轴(403)的左右两端均固定安装有位于过滤箱(1)外侧面的主动齿轮(404),所述动力组件(4)还包括安装架(401),所述安装架(401)安装在过滤箱(1)的一侧,所述安装架(401)的内侧面安装有电机(402),所述电机(402)的输出轴与主动齿轮(404)之间相连接。

6.根据权利要求5所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述主动齿轮(404)的外侧面活动套接有同步齿形带(406),所述同步齿形带(406)内侧面的上下两端均啮合连接有从动齿轮(405),所述主动齿轮(404)通过同步齿形带(406)与从动齿轮(405)之间啮合连接,所述从动齿轮(405)靠近联动组件(5)的一侧均安装有电磁离合器(408),所述电磁离合器(408)的输出端与从动齿轮(405)的中部相连接,所述电磁离合器(408)的输出端安装有动力轴(407),所述动力轴(407)的另一端与联动组件(5)之间相连接。

7.根据权利要求6所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述联动组件(5)包括锁定架(501),所述锁定架(501)与过滤箱(1)的顶端的底端相连接,所述锁定架(501)的中部活动连接有联动轴(502),所述联动轴(502)相对锁定架(501)转动,所述联动轴(502)的左右两端与动力轴(407)之间相连接。

8.根据权利要求7所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述联动轴(502)左右两

端的中部均固定连接有第一连杆(503),所述第一连杆(503)远离联动轴(502)的一端均活动连接有第二连杆(504),所述第二连杆(504)远离第一连杆(503)的一端均活动连接有安装座(505),所述安装座(505)与联动架(9)的前端相连接。

9.根据权利要求8所述的一种减排采光通风器,其特征在于:所述第一连杆(503)远离联动轴(502)的一端处于最高点时,此时联动组件(5)处于初始状态,且上下两个U型板(8)之间的间距为最大值。

10.根据权利要求9所述的一种减排采光通风器的工作方法,其特征在于:包含以下步骤:

S1:在正常使用时,可保持换气组件(2)处于开启状态,并通过开启电机(402)即可驱动主轴(403)旋转,此时主轴(403)外侧面的换气扇(3)随之旋转,并在过滤箱(1)的内部产生负压,同时通过进气口(7)将车间的空气通过过滤网(6)过滤后,并最终通过换气组件(2)排出室外;

S2:当室外空气污染时,可通过开启电动推杆(208)控制电动推杆(208)伸长,此时即可带动齿条(206)上升,此时多个动力齿轮(205)随之逆时针旋转,同时带动多个安装轴(203)逆时针旋转,此时百叶(204)随之逆时针转动,直至百叶(204)与固定框(201)之间相互平行,此时即可完全关闭换气组件(2)停止换气,反之控制电动推杆(208)缩短即可继续进行换气作业;

S3:当过滤网(6)因为长时间过滤发生堵塞时,可通过开启电磁离合器(408),控制其处于结合状态,此时主轴(403)即可带动主动齿轮(404)旋转,并通过同步齿形带(406)驱动从动齿轮(405)转动,且通过电磁离合器(408)驱动动力轴(407)转动,即可将动力传递至联动组件(5)处;

S4:此时联动轴(502)即可跟随转动,同时带动第一连杆(503)摆动,且驱动第二连杆(504)摆动,并对安装座(505)施加向上的拉力和向下的推力,并拉动联动架(9)上下位移,且驱动U型板(8)往复上位移,此时位于过滤网(6)上下两端的U型板(8)即可对过滤网(6)的表面进行自清洁;

S5:同时可将换气组件(2)内侧面的百叶(204)调整为竖直状态,并通过联动架(9)的上下位移来同步带动百叶(204)上下两端的U型板(8)上下位移,且通过清洁刷(10)的作用完成百叶(204)两侧的清理过程。

一种减排采光通风器及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于通风器技术领域,具体为一种减排采光通风器及其工作方法。

背景技术

[0002] 采光通风器是一种创新的通风设备,旨在同时满足室内采光和通风的需求。采光通风器通过独特的设计,能够充分利用自然光线引入室内,提高室内的采光效果,并有效地实现室内空气的流通。它不仅能够节省能源,降低室内使用的电灯数量,还能改善室内环境,提升人们的工作和生活质量。常规的采光通风器主要采用透明材料制成,以实现室外光线的投入,同时会使用过滤装置来对空气进行过滤。

[0003] 在厂房中,常会使用通风器过滤厂房内部的粉尘,来减少排放,避免污染外部环境,目前所采用的通风器主要由壳体和滤网以及换气扇组成,在使用时通过换气扇的作用产生负压对车间空气进行抽取,粉尘空气在经过滤网后被过滤被排出室外,这种装置在长时间的时候便会导致过滤网出现的堵塞,现有技术中主要采用拆卸清洁和非拆卸清洁的方式,前者可对滤网进行充分清洁,但需要复杂的拆装,后者虽无需进行拆装,但仅能清洁滤网的一侧,清洁效果较差。

[0004] 为了有效控制气体的流通,目前的通风器常会在通风端安装有换气装置,其一般为百叶窗组成,通过百叶窗的开合来实现空气流通量的控制,但这种装置在长时间的使用后会在百叶的表面沾染部分灰尘,由于这部分通常安装在户外,且安装在高处,导致维护十分不便,亟需进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种减排采光通风器及其工作方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种减排采光通风器,包括过滤箱,所述过滤箱的前端固定安装有换气组件,所述过滤箱的后端开设有进气口,所述过滤箱的中部活动安装有换气扇,所述过滤箱的左右两侧安装有动力组件,所述动力组件的中部贯穿过滤箱的中部且与换气扇之间固定套接,所述过滤箱的后端可拆卸安装有位于换气扇和进气口之间的过滤网,所述过滤箱的上下两端均安装有联动组件,所述联动组件的左右两端与动力组件之间相连接,所述过滤箱和换气组件的上下两端均设有U型板,所述U型板与过滤箱和换气组件之间活动卡接且相对过滤箱和换气组件上下位移,两个所述U型板之间固定安装有联动架,所述联动架的前端与联动组件之间相连接,所述U型板内侧的前后两侧均安装有清洁刷。

[0007] 在初始状态时,可保持换气组件处于开启状态,即保持通风状态,并将装置安装在车间的通风孔处,同时开启电机即可驱动主轴旋转,并带动换气扇转动,且在过滤箱的内部产生负压,并将车间的空气通过进气口吸入至过滤箱的内部,同时通过过滤网的过滤后,最终通过换气组件排出,完成整个通风过程。

[0008] 作为本发明进一步的技术方案,所述换气组件包括固定框,所述固定框与过滤箱的正面相连接,所述固定框的上下两端均对称开设有两个第一通槽,所述第一通槽与U型板之间活动卡接,所述U型板相对第一通槽上下位移。

[0009] 作为本发明进一步的技术方案,所述固定框的内侧面等间距活动安装有安装轴,所述安装轴的外侧面固定套接有位于固定框内部的百叶,所述百叶相对固定框转动,所述安装轴的左右两侧均安装有动力齿轮。

[0010] 作为本发明进一步的技术方案,所述固定框的左右两侧均设有齿条,所述齿条与动力齿轮之间啮合连接,所述固定框底端的左右两侧均安装有延长架,所述延长架的顶端均安装有电动推杆,所述电动推杆的输出端与齿条的底端相连接。

[0011] 在初始状态下,百叶与固定框之间的夹角保持四十五度的状态,即保持通风状态,且上下两个U型板均不对固定框的正反两面进行阻挡,若需要调整百叶的偏转角度时,可通过开启电动推杆并控制其缩短,此时齿条随之下降,且带动啮合状态下的动力齿轮顺时针旋转,此时安装轴以及百叶随之顺时针旋转,此时百叶的开启角度随之增加,空气流量随之增加;

当需要对百叶进行清洁以及外部空气出现严重污染需要关闭通风时,可开启电动推杆控制其伸长,此时齿条随之上移,同时驱动多个动力齿轮逆时针旋转,此时多个安装轴和百叶随之逆时针旋转,直至多个百叶调整为竖直状态,直至其完全竖直时,即可关闭通风。

[0012] 通过利用可转动的安装轴以及动力齿轮与齿条之间的配合,使得装置可进行通风流量的无极调整,确保装置在处于清洁状态时,避免灰尘的外泄,以及在外部空气出现严重污染时,避免污染的空气与室内空气进行交换,提高了装置的实用性,减少环境因素对通风效果的影响,提高通风质量。

[0013] 作为本发明进一步的技术方案,所述动力组件包括主轴,所述主轴贯穿过滤箱的中部,所述主轴的外侧面与换气扇的中部固定套接,所述主轴的左右两端均固定安装有位于过滤箱外侧面的主动齿轮,所述动力组件还包括安装架,所述安装架安装在过滤箱的一侧,所述安装架的内侧面安装有电机,所述电机的输出轴与主动齿轮之间相连接。

[0014] 作为本发明进一步的技术方案,所述主动齿轮的外侧面活动套接有同步齿形带,所述同步齿形带内侧面的上下两端均啮合连接有从动齿轮,所述主动齿轮通过同步齿形带与从动齿轮之间啮合连接,所述从动齿轮靠近联动组件的一侧均安装有电磁离合器,所述电磁离合器的输出端与从动齿轮的中部相连接,所述电磁离合器的输出端安装有动力轴,所述动力轴的另一端与联动组件之间相连接。

[0015] 在初始状态下,电磁离合器处于断开状态,此时电机可驱动主轴转动并带动换气扇转动实现吸风,此时动力无法通过从动齿轮传动至联动组件处;

当装置处于清洁状态时,可开启电磁离合器使得电磁离合器处于结合状态,此时主动齿轮可在主轴的驱动下转动,并通过同步齿形带驱动上下多个从动齿轮转动,且通过电磁离合器和动力轴将动力传递至联动组件处。

[0016] 作为本发明进一步的技术方案,所述联动组件包括锁定架,所述锁定架与过滤箱的顶端的底端相连接,所述锁定架的中部活动连接有联动轴,所述联动轴相对锁定架转动,所述联动轴的左右两端与动力轴之间相连接。

[0017] 作为本发明进一步的技术方案,所述联动轴左右两端的中部均固定连接有第一连杆,所述第一连杆远离联动轴的一端均活动连接有第二连杆,所述第二连杆远离第一连杆的一端均活动连接有安装座,所述安装座与联动架的前端相连接。

[0018] 作为本发明进一步的技术方案,所述第一连杆远离联动轴的一端处于最高点时,此时联动组件处于初始状态,且上下两个U型板之间的间距为最大值。

[0019] 当过滤网在长时间的使用下发生堵塞时,此时动力组件切换为动力结合状态,由于动力轴的旋转即可带动联动轴转动,此时联动轴一侧的第一连杆随之发生摆动,并带动第二连杆摆动,随着联动轴的持续旋转,即可驱动安装座上下往复位移,同时带动联动架上下往复位移,并最终带动U型板上下位移,此时U型板内侧面的清洁刷即可与过滤网的前后两侧相摩擦,完成自清洁过程。

[0020] 通过利用装置排风时所需的动力,并通过动力组件进行动力分配,使得装置可在使用一段时间后,在不拆卸过滤网的前提下,对过滤网的前后两端进行自动清洁,整个过程自动完成,且无需对过滤网进行拆卸,可有效避免传统装置需进行复杂拆装过程的问题,提高清洁效果。

[0021] 同时在针对过滤网进行清洁前,需将换气组件内部的所有百叶调整为竖直状态,即关闭通风,此时百叶的前后两侧即可与清洁刷之间进行对应,由于联动架的上下往复位移,可同步带动前后两个U型板的上下往复位移,即同时完成过滤网和百叶两端的清洁过程,完成自清洁,实现自维护过程。

[0022] 通过利用联动组件的驱动,配合前后两个U型板,以及U型板与换气组件之间的配合,使得装置仅有在换气组件处于关闭通风状态下,才能进行自清洁,同时可完成百叶以及过滤网的同时清洁过程,不仅避免了传统装置需在高处进行维护的问题,同时必须在关闭通风状态才能进行清洁,有效避免了误操作,防止灰尘外溢或通入室内,显著提高了维护效率。

[0023] 一种减排采光通风器的工作方法,包含以下步骤:

S1:在正常使用时,可保持换气组件处于开启状态,并通过开启电机即可驱动主轴旋转,此时主轴外侧面的换气扇随之旋转,并在过滤箱的内部产生负压,同时通过进气口将车间的空气通过过滤网过滤后,并最终通过换气组件排出室外;

S2:当室外空气污染时,可通过开启电动推杆控制电动推杆伸长,此时即可带动齿条上升,此时多个动力齿轮随之逆时针旋转,同时带动多个安装轴逆时针旋转,此时百叶随之逆时针转动,直至百叶与固定框之间相互平行,此时即可完全关闭换气组件停止换气,反之控制电动推杆缩短即可继续进行换气作业;

S3:当过滤网因为长时间过滤发生堵塞时,可通过开启电磁离合器,控制其处于结合状态,此时主轴即可带动主动齿轮旋转,并通过同步齿形带驱动从动齿轮转动,且通过电磁离合器驱动动力轴转动,即可将动力传递至联动组件处;

S4:此时联动轴即可跟随转动,同时带动第一连杆摆动,且驱动第二连杆摆动,并对安装座施加向上的拉力和向下的推力,并拉动联动架上下位移,且驱动U型板往复上位移,此时位于过滤网上下两端的U型板即可对过滤网的表面进行自清洁;

S5:同时可将换气组件内侧面的百叶调整为竖直状态,并通过联动架的上下位移来同步带动百叶上下两端的U型板上下位移,且通过清洁刷的作用完成百叶两侧的清理过

程。

[0024] 本发明的有益效果如下：

1、本发明通过利用装置排风时所需的动力，并通过动力组件进行动力分配，使得装置可在使用一段时间后，在不拆卸过滤网的前提下，对过滤网的前后两端进行自动清洁，整个过程自动完成，且无需对过滤网进行拆卸，可有效避免传统装置需进行复杂拆装过程的问题，提高清洁效果。

[0025] 2、本发明通过利用联动组件的驱动，配合前后两个U型板，以及U型板与换气组件之间的配合，使得装置仅有在换气组件处于关闭通风状态下，才能进行自清洁，同时可完成百叶以及过滤网的同时清洁过程，不仅避免了传统装置需在高处进行维护的问题，同时必须在关闭通风状态才能进行清洁，有效避免了误操作，防止灰尘外溢或通入室内，显著提高了维护效率。

[0026] 3、本发明通过利用可转动的安装轴以及动力齿轮与齿条之间的配合，使得装置可进行通风流量的无极调整，确保装置在处于清洁状态时，避免灰尘的外泄，以及在外部空气出现严重污染时，避免污染的空气与室内空气进行交换，提高了装置的实用性，减少环境因素对通风效果的影响，提高通风质量。

附图说明

[0027] 图1为本发明整体结构的正面示意图；

图2为本发明整体结构的背面示意图；

图3为本发明换气组件结构的单独示意图；

图4为本发明换气组件结构的单独剖视示意图；

图5为本发明过滤箱内部结构的剖视示意图；

图6为本发明动力组件结构的单独示意图；

图7为本发明联动架和U型板以及联动组件结构的配合示意图；

图8为本发明联动组件的单独示意图。

[0028] 图中：1、过滤箱；2、换气组件；201、固定框；202、第一通槽；203、安装轴；204、百叶；205、动力齿轮；206、齿条；207、延长架；208、电动推杆；3、换气扇；4、动力组件；401、安装架；402、电机；403、主轴；404、主动齿轮；405、从动齿轮；406、同步齿形带；407、动力轴；408、电磁离合器；5、联动组件；501、锁定架；502、联动轴；503、第一连杆；504、第二连杆；505、安装座；6、过滤网；7、进气口；8、U型板；9、联动架；10、清洁刷。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 如图1至图8所示，本发明实施例中，一种减排采光通风器，包括过滤箱1，过滤箱1的前端固定安装有换气组件2，过滤箱1的后端开设有进气口7，过滤箱1的中部活动安装有换气扇3，过滤箱1的左右两侧安装有动力组件4，动力组件4的中部贯穿过滤箱1的中部且与

换气扇3之间固定套接,过滤箱1的后端可拆卸安装有位于换气扇3和进气口7之间的过滤网6,过滤箱1的上下两端均安装有联动组件5,联动组件5的左右两端与动力组件4之间相连接,过滤箱1和换气组件2的上下两端均设有U型板8,U型板8与过滤箱1和换气组件2之间活动卡接且相对过滤箱1和换气组件2上下位移,两个U型板8之间固定安装有联动架9,联动架9的前端与联动组件5之间相连接,U型板8内侧的前后两侧均安装有清洁刷10。

[0031] 在初始状态时,可保持换气组件2处于开启状态,即保持通风状态,并将装置安装在车间的通风孔处,同时开启电机402即可驱动主轴403旋转,并带动换气扇3转动,且在过滤箱1的内部产生负压,并将车间的空气通过进气口7吸入至过滤箱1的内部,同时通过过滤网6的过滤后,最终通过换气组件2排出,完成整个通风过程。

[0032] 如图1和图3以及图4所示,换气组件2包括固定框201,固定框201与过滤箱1的正面相连接,固定框201的上下两端均对称开设有两个第一通槽202,第一通槽202与U型板8之间活动卡接,U型板8相对第一通槽202上下位移,固定框201的内侧面等间距活动安装有安装轴203,安装轴203的外侧面固定套接有位于固定框201内部的百叶204,百叶204相对固定框201转动,安装轴203的左右两侧均安装有动力齿轮205,固定框201的左右两侧均设有齿条206,齿条206与动力齿轮205之间啮合连接,固定框201底端的左右两侧均安装有延长架207,延长架207的顶端均安装有电动推杆208,电动推杆208的输出端与齿条206的底端相连接。

[0033] 其中齿条206的长度可根据需要进行调整,确保百叶204可完全关闭或完全打开。

[0034] 在初始状态下,百叶204与固定框201之间的夹角保持四十五度的状态,即保持通风状态,且上下两个U型板8均不对固定框201的正反两面进行阻挡,若需要调整百叶204的偏转角度时,可通过开启电动推杆208并控制其缩短,此时齿条206随之下降,且带动啮合状态下的动力齿轮205顺时针旋转,此时安装轴203以及百叶204随之顺时针旋转,此时百叶204的开启角度随之增加,空气流量随之增加;

当需要对百叶204进行清洁以及外部空气出现严重污染需要关闭通风时,可开启电动推杆208控制其伸长,此时齿条206随之上移,同时驱动多个动力齿轮205逆时针旋转,此时多个安装轴203和百叶204随之逆时针旋转,直至多个百叶204调整为竖直状态,直至其完全竖直时,即可关闭通风。

[0035] 通过利用可转动的安装轴203以及动力齿轮205与齿条206之间的配合,使得装置可进行通风流量的无极调整,确保装置在处于清洁状态时,避免灰尘的外泄,以及在外部空气出现严重污染时,避免污染的空气与室内空气进行交换,提高了装置的实用性,减少环境因素对通风效果的影响,提高通风质量。

[0036] 如图2和图6所示,动力组件4包括主轴403,主轴403贯穿过滤箱1的中部,主轴403的外侧面与换气扇3的中部固定套接,主轴403的左右两端均固定安装有位于过滤箱1外侧面的主动齿轮404,动力组件4还包括安装架401,安装架401安装在过滤箱1的一侧,安装架401的内侧面安装有电机402,电机402的输出轴与主动齿轮404之间相连接,主动齿轮404的外侧面活动套接有同步齿形带406,同步齿形带406内侧面的上下两端均啮合连接有从动齿轮405,主动齿轮404通过同步齿形带406与从动齿轮405之间啮合连接,从动齿轮405靠近联动组件5的一侧均安装有电磁离合器408,电磁离合器408的输出端与从动齿轮405的中部相连接,电磁离合器408的输出端安装有动力轴407,动力轴407的另一端与联动组件5之间相

连接。

[0037] 在初始状态下,电磁离合器408处于断开状态,此时电机402可驱动主轴403转动并带动换气扇3转动实现吸风,此时动力无法通过从动齿轮405传动至联动组件5处;

当装置处于清洁状态时,可开启电磁离合器408使得电磁离合器408处于结合状态,此时主动齿轮404可在主轴403的驱动下转动,并通过同步齿形带406驱动上下多个从动齿轮405转动,且通过电磁离合器408和动力轴407将动力传递至联动组件5处。

[0038] 如图1和图2以及图7和图8所示,联动组件5包括锁定架501,锁定架501与过滤箱1的顶端的底端相连接,锁定架501的中部活动连接有联动轴502,联动轴502相对锁定架501转动,联动轴502的左右两端与动力轴407之间相连接,联动轴502左右两端的中部均固定连接有第一连杆503,第一连杆503远离联动轴502的一端均活动连接有第二连杆504,第二连杆504远离第一连杆503的一端均活动连接有安装座505,安装座505与联动架9的前端相连接,第一连杆503远离联动轴502的一端处于最高点时,此时联动组件5处于初始状态,且上下两个U型板8之间的间距为最大值。

[0039] 实施例:当过滤网6在长时间的使用下发生堵塞时,此时动力组件4切换为动力结合状态,由于动力轴407的旋转即可带动联动轴502转动,此时联动轴502一侧的第一连杆503随之发生摆动,并带动第二连杆504摆动,随着联动轴502的持续旋转,即可驱动安装座505上下往复位移,同时带动联动架9上下往复位移,并最终带动U型板8上下位移,此时U型板8内侧面的清洁刷10即可与过滤网6的前后两侧相摩擦,完成自清洁过程。

[0040] 通过利用装置排风时所需的动力,并通过动力组件4进行动力分配,使得装置可在使用一段时间后,在不拆卸过滤网6的前提下,对过滤网6的前后两端进行自动清洁,整个过程自动完成,且无需对过滤网6进行拆卸,可有效避免传统装置需进行复杂拆装过程的问题,提高清洁效果。

[0041] 实施例:同时在针对过滤网6进行清洁前,需将换气组件2内部的所有百叶204调整为竖直状态,即关闭通风,此时百叶204的前后两侧即可与清洁刷10之间进行对应,由于联动架9的上下往复位移,可同步带动前后两个U型板8的上下往复位移,即同时完成过滤网6和百叶204两端的清洁过程,完成自清洁,实现自维护过程。

[0042] 通过利用联动组件5的驱动,配合前后两个U型板8,以及U型板8与换气组件2之间的配合,使得装置仅有在换气组件2处于关闭通风状态下,才能进行自清洁,同时可完成百叶204以及过滤网6的同时清洁过程,不仅避免了传统装置需在高处进行维护的问题,同时必须在关闭通风状态才能进行清洁,有效避免了误操作,防止灰尘外溢或通入室内,显著提高了维护效率。

[0043] 一种减排采光通风器的工作方法,包含以下步骤:

S1:在正常使用时,可保持换气组件2处于开启状态,并通过开启电机402即可驱动主轴403旋转,此时主轴403外侧面的换气扇3随之旋转,并在过滤箱1的内部产生负压,同时通过进气口7将车间的空气通过过滤网6过滤后,并最终通过换气组件2排出室外;

S2:当室外空气污染时,可通过开启电动推杆208控制电动推杆208伸长,此时即可带动齿条206上升,此时多个动力齿轮205随之逆时针旋转,同时带动多个安装轴203逆时针旋转,此时百叶204随之逆时针转动,直至百叶204与固定框201之间相互平行,此时即可完全关闭换气组件2停止换气,反之控制电动推杆208缩短即可继续进行换气作业;

S3:当过滤网6因为长时间过滤发生堵塞时,可通过开启电磁离合器408,控制其处于结合状态,此时主轴403即可带动主动齿轮404旋转,并通过同步齿形带406驱动从动齿轮405转动,且通过电磁离合器408驱动动力轴407转动,即可将动力传递至联动组件5处;

S4:此时联动轴502即可跟随转动,同时带动第一连杆503摆动,且驱动第二连杆504摆动,并对安装座505施加向上的拉力和向下的推力,并拉动联动架9上下位移,且驱动U型板8往复上位移,此时位于过滤网6上下两端的U型板8即可对过滤网6的表面进行自清洁;

S5:同时可将换气组件2内侧面的百叶204调整为竖直状态,并通过联动架9的上下位移来同步带动百叶204上下两端的U型板8上下位移,且通过清洁刷10的作用完成百叶204两侧的清理过程。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

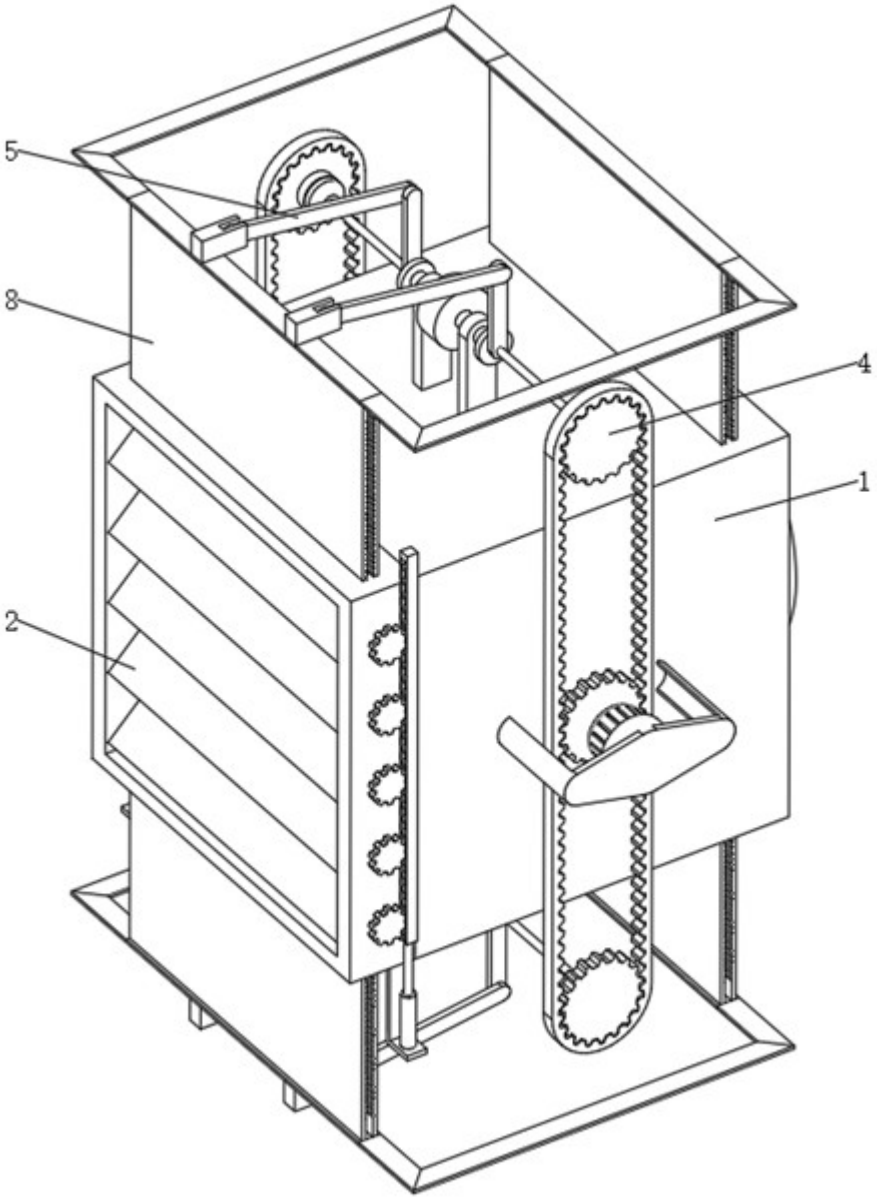


图 1

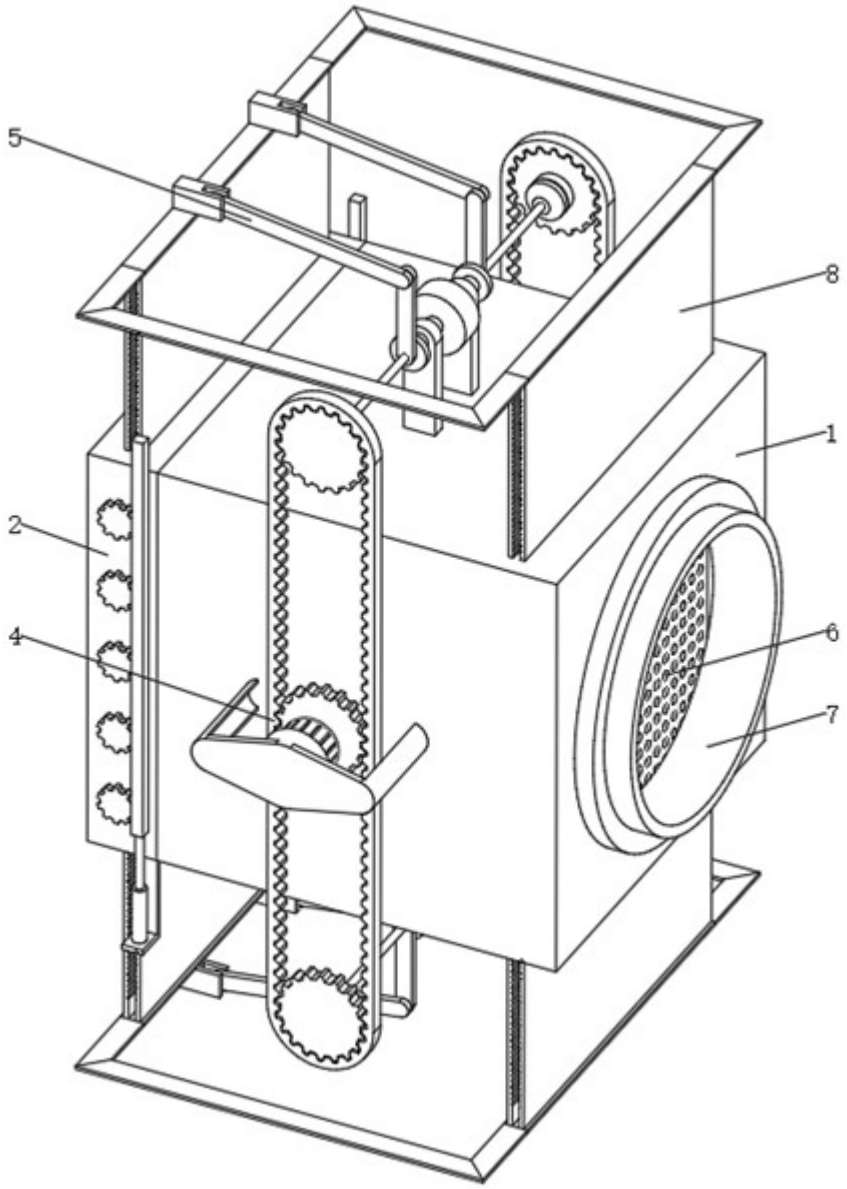


图 2

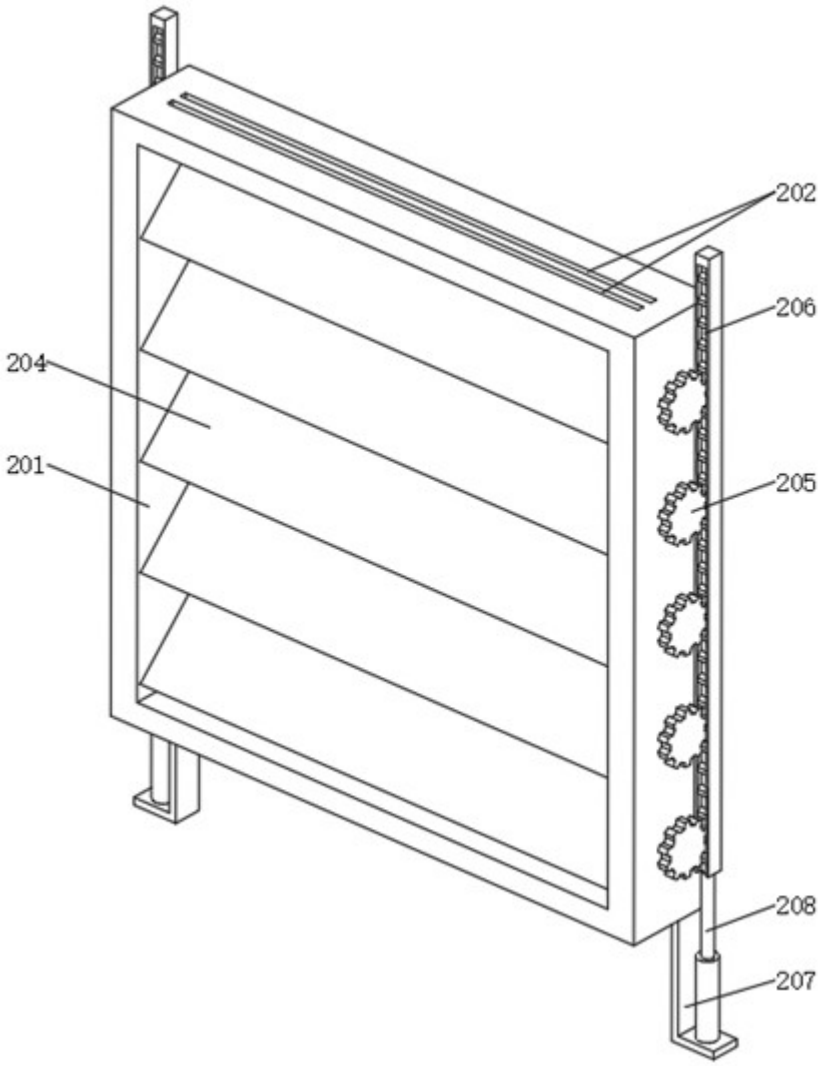


图 3

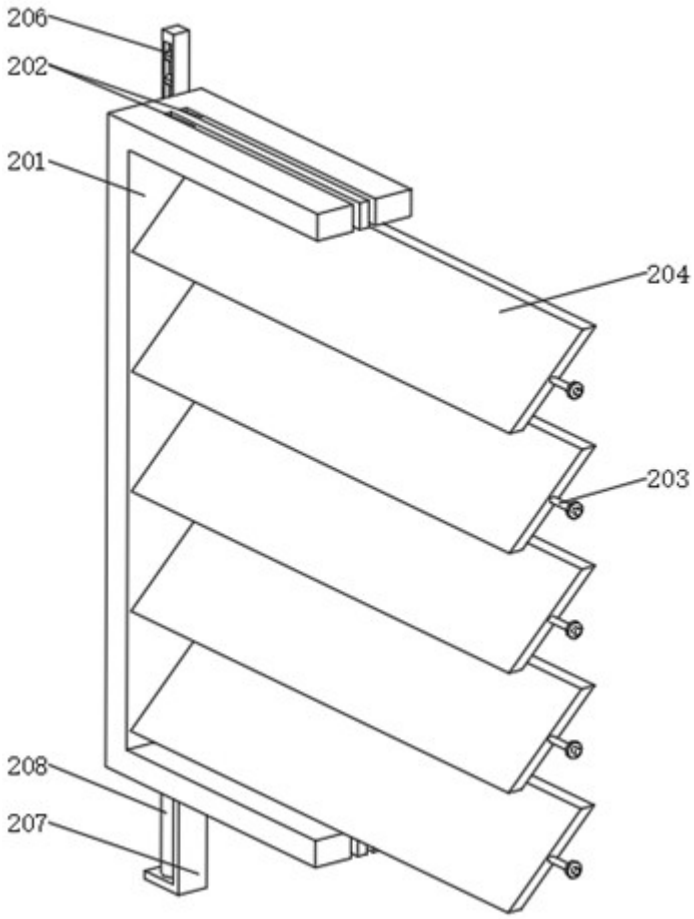


图 4

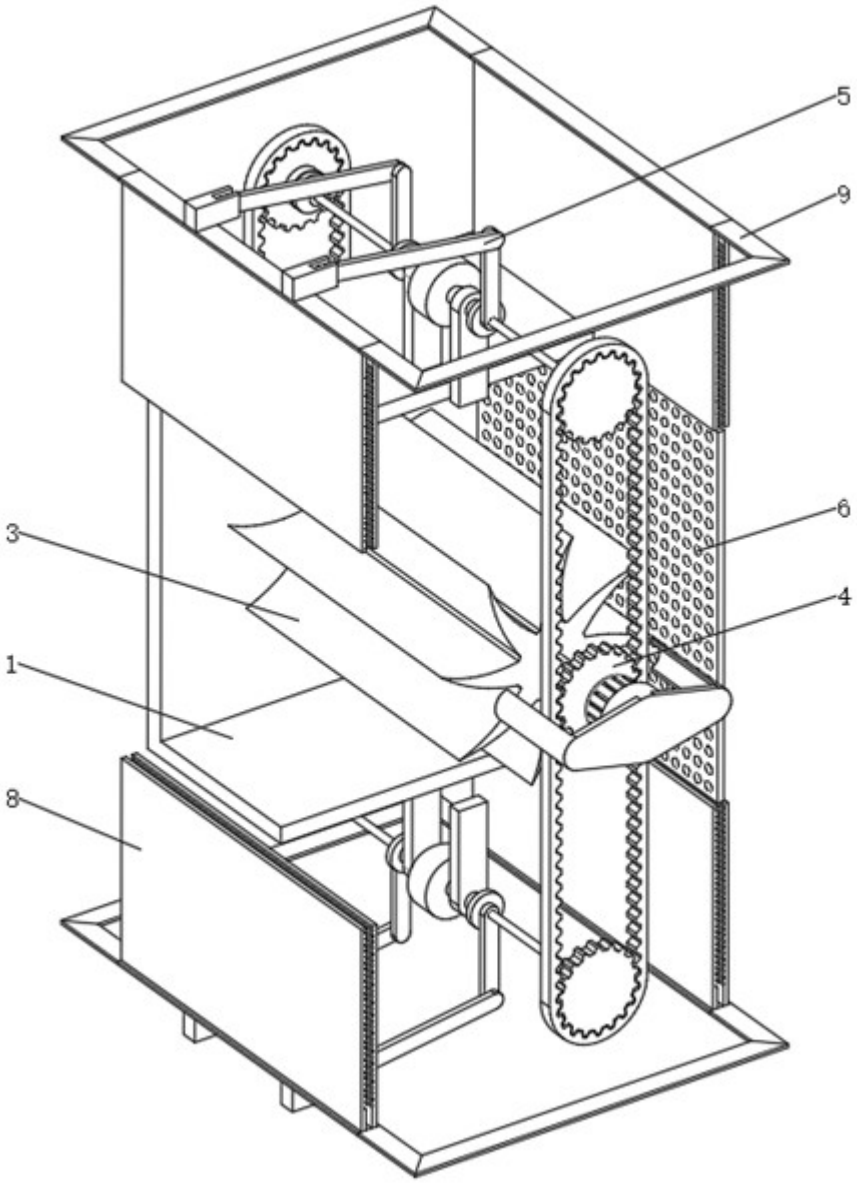


图 5

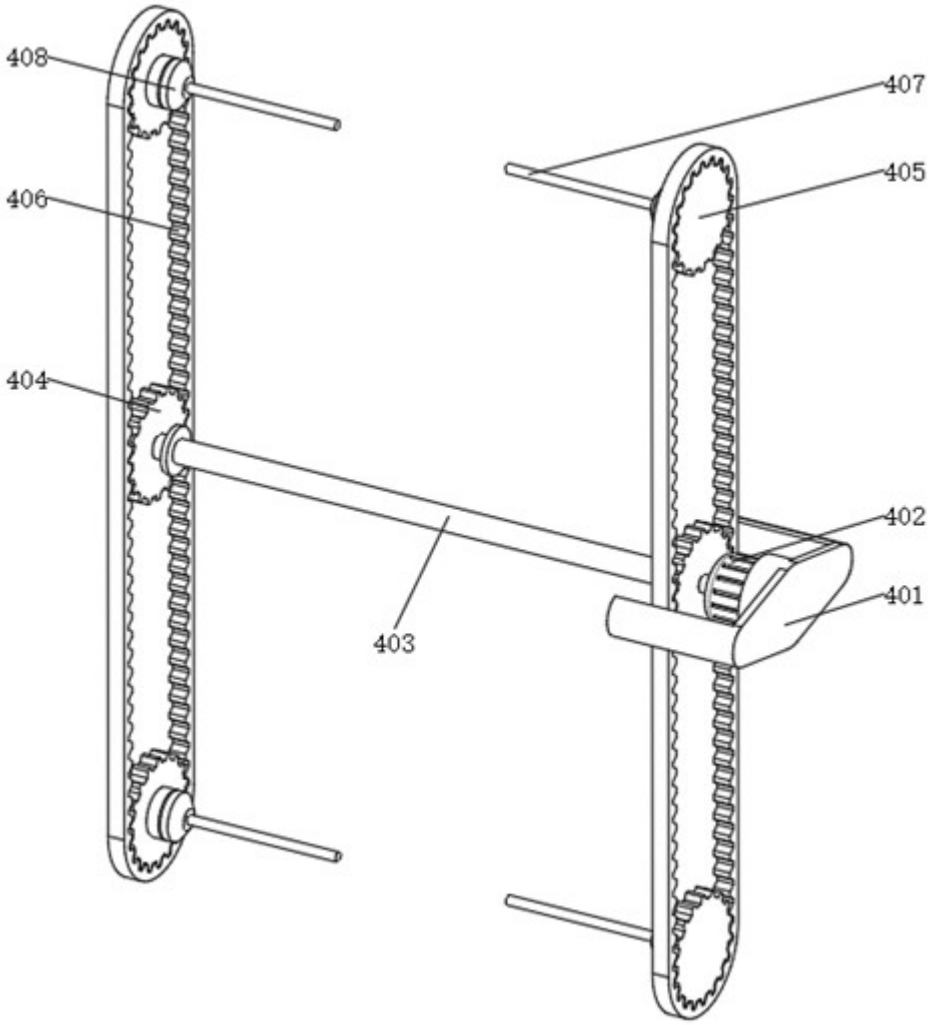


图 6

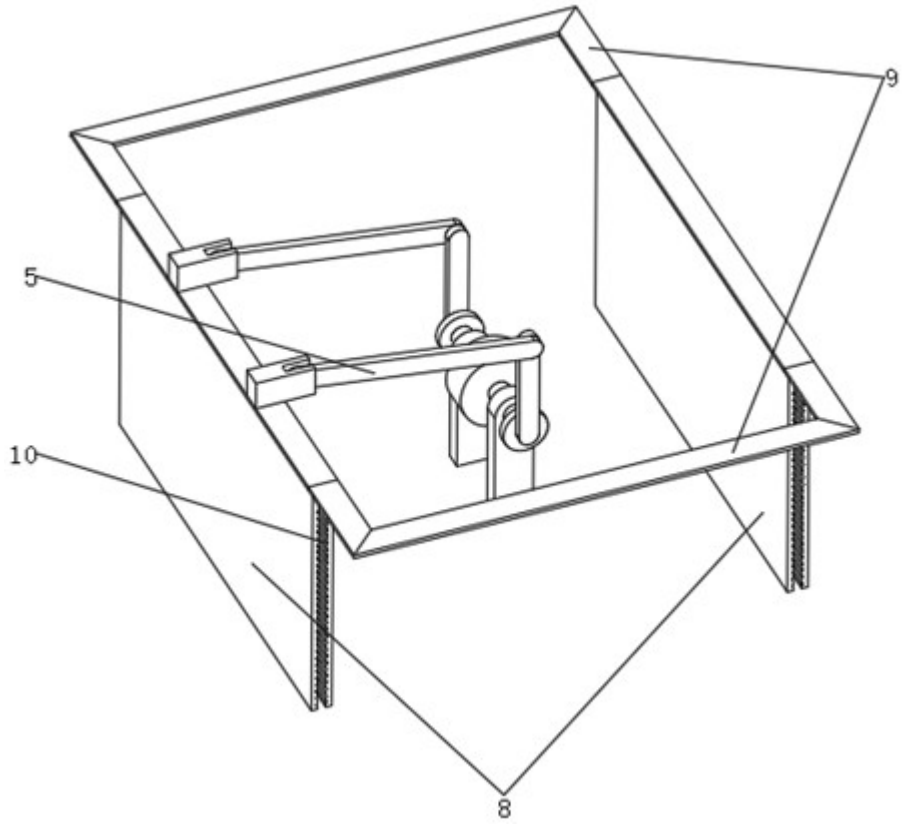


图 7

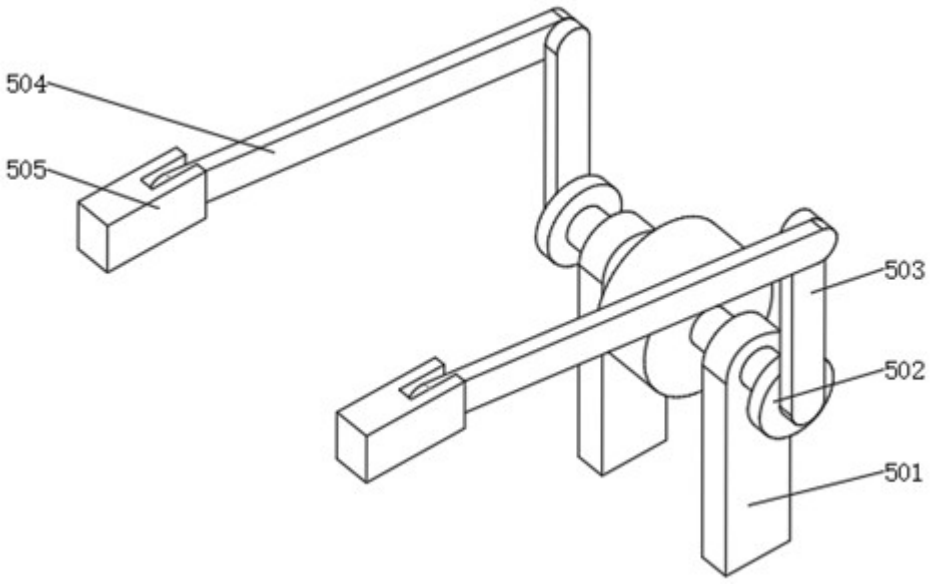


图 8