(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119764976 A
(43)申请公布日 2025.04.04

(21)申请号 202411906882.8

(22)申请日 2024.12.24

(71)申请人 内蒙古三峡蒙能能源有限公司
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗王爱召镇园子圪卜村新能能源有限公司市场部大楼203办公室

(72)发明人 陆超 呼和 那贵挺 张所成 郝彦祥 赵雨曦 王鑫 秦思远 桂本 毛攀攀 王青峰

(74)专利代理机构 北京蓝蜘蛛专利代理有限公司 16226
专利代理师 莫兆忠

(51)Int.Cl.
H01R 43/24(2006.01)
B29C 39/10(2006.01)
B29C 39/26(2006.01)
B29C 39/38(2006.01)

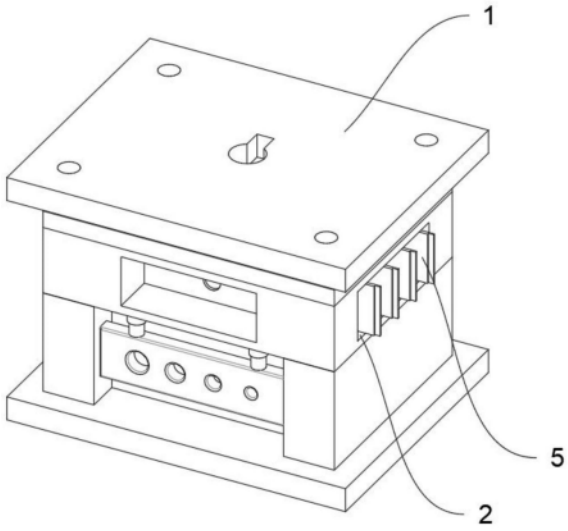
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种光伏连接器生产组装装置

(57)摘要

本发明属于太阳能产业技术领域,提供了一种光伏连接器生产组装装置,包括生产模具,所述生产模具开设有安装腔,所述安装腔内设置有模芯和散热块,所述安装腔转动连接有开合门,所述开合门用于控制安装腔是否与外界连通,所述开合门连接有同步组件,所述同步组件连接有驱动组件,所述散热块设置有散热组件,所述散热组件连接有调整组件,所述调整组件用于控制散热组件引起的气流的方向和速度;本发明通过设置可以旋转的开合门,实现了对安装腔的有效封堵,使得安装腔在注塑过程中能够被完全封闭,有效防止了热量的散失,从而在注塑过程中显著减少了热量的流失,不仅提高了能源利用效率,降低了生产成本,通过减少热量流失。



CN 119764976 A

1.一种光伏连接器生产组装装置,包括生产模具(1),所述生产模具(1)开设有安装腔(2),所述安装腔(2)内设置有模芯(3)和散热块(4),其特征在于:所述安装腔(2)转动连接有开合门(5),所述开合门(5)用于控制安装腔(2)是否与外界连通,所述开合门(5)连接有同步组件(6),所述同步组件(6)连接有驱动组件(7),所述散热块(4)设置有散热组件(8),所述散热组件(8)连接有调整组件(9),所述调整组件(9)用于控制散热组件(8)引起的气流的方向和速度。

2.如权利要求1所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:若干所述开合门(5)的两端分别开设有第一搭槽(10)和第二搭槽(11),且形成有第一搭板(12)和第二搭板(13),所述第一搭槽(10)与第二搭板(13)形状相适配,所述第二搭槽(11)与第一搭板(12)形状相适配。

3.如权利要求2所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述同步组件(6)包括与开合门(5)固定连接的连接板(601),所述连接板(601)转动连接有同步板(602),所述同步板(602)固定连接有第一传动板(603),所述第一传动板(603)转动连接有第二传动板(604)。

4.如权利要求3所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述驱动组件(7)包括与第二传动板(604)固定连接的同步轴(701),所述同步轴(701)固定连接有驱动齿轮(702),所述驱动齿轮(702)啮合有齿条(703),所述齿条(703)固定连接有电动推杆(704)。

5.如权利要求4所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述安装腔(2)的上表面开设有安装槽,所述同步组件(6)和驱动组件(7)位于安装槽内,所述驱动齿轮(702)与安装槽转动连接,所述电动推杆(704)与安装槽固定连接。

6.如权利要求5所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述散热组件(8)包括开设于散热孔(801)上的散热孔(801),所述散热孔(801)内固定安装有支撑板(802),所述支撑板(802)固定安装有驱动电机(803),所述驱动电机(803)固定连接有旋转杆(804),所述旋转杆(804)连接有扇叶(805)。

7.如权利要求6所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述调整组件(9)包括与旋转杆(804)固定连接的安装盒(901),所述安装盒(901)内固定安装有调整电机(902),所述调整电机(902)固定连接有驱动轴(903),所述驱动轴(903)固定连接有第一锥齿轮(904),所述第一锥齿轮(904)啮合有第二锥齿轮(905),所述第二锥齿轮(905)固定连接有传动杆(906),所述传动杆(906)固定连接有套筒(907)。

8.如权利要求7所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述第一锥齿轮(904)的直径小于第二锥齿轮(905)的直径,若干所述第二锥齿轮(905)以驱动轴(903)为圆心圆周设置。

9.如权利要求8所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述传动杆(906)远离第二锥齿轮(905)的一端穿过安装盒(901)且与套筒(907)固定连接,所述套筒(907)与扇叶(805)固定连接。

10.如权利要求9所述一种光伏连接器生产组装装置,其特征在于:所述散热孔(801)内固定连接有承重板(14),所述承重板(14)与旋转杆(804)转动连接。

一种光伏连接器生产组装装置

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能产业技术领域,具体地说是一种光伏连接器生产组装装置。

背景技术

[0002] 光伏是一种基于光电效应将太阳光转换为电能的技术,光伏连接器是用于连接光伏系统中各个组件的电气连接件,它们的主要作用是将光伏电池板产生的直流电安全、可靠地传输到逆变器或其他设备,光伏系统中各个组件需要通过光伏连接器连接电缆。

[0003] 在公告号为CN114566851B的中国专利中公开了一种光伏发电电缆连接器的生产设备及使用方法,包括底座、支撑板、第一安装板、第二安装板、第三安装板、顶板和模芯,所述支撑板一侧设置有用于切割光伏电缆外侧绝缘层的切割机构,所述第一安装板顶部设置有用于将光伏电缆和连接器进行连接制造的安装固定机构;本发明通过切割机构和安装固定机构,当需要将光伏电缆与连接器一同进行制造时,通过切割机构内的切割件对光伏电缆外侧绝缘层进行切割,通过安装固定机构内部的挡板、挡盘和固定件可在制造过程中对光伏电缆进行固定,使光伏电缆在制造过程中不会晃动或转动导致连接器与光伏电缆连接不够紧密,防止光伏电缆在后续使用中出现虚接等问题。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:该专利通过开设散热孔散热,并在散热孔内安装扇叶加快散热的效率,然而散热孔使内部与外界连通具备散热功能的同时也会刚注入的塑料热量加速流失,导致塑料在注入过程中降温会影响注塑的质量,导致产品表面不光滑,且存在塑料冷却凝固的风险。

[0005] 为此,本领域技术人员提出了一种光伏连接器生产组装装置来解决背景技术提出的问题。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种光伏连接器生产组装装置,以解决现有技术中散热孔使内部与外界连通具备散热功能的同时也会刚注入的塑料热量加速流失,导致塑料在注入过程中降温会影响注塑的质量,导致产品表面不光滑,且存在塑料冷却凝固的风险的问题。

[0007] 一种光伏连接器生产组装装置,包括生产模具,所述生产模具开设有安装腔,所述安装腔内设置有模芯和散热块,所述安装腔转动连接有开合门,所述开合门用于控制安装腔是否与外界连通,所述开合门连接有同步组件,所述同步组件连接有驱动组件,所述散热块设置有散热组件,所述散热组件连接有调整组件,所述调整组件用于控制散热组件引起的气流的方向和速度。

[0008] 优选的,若干所述开合门的两端分别开设有第一搭槽和第二搭槽,且形成有第一搭板和第二搭板,所述第一搭槽与第二搭板形状相适配,所述第二搭槽与第一搭板形状相适配。

[0009] 优选的,所述同步组件包括与开合门固定连接的连接板,所述连接板转动连接有

同步板,所述同步板固定连接有第一传动板,所述第一传动板转动连接有第二传动板。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括与第二传动板固定连接的同步轴,所述同步轴固定连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮啮合有齿条,所述齿条固定连接有电动推杆。

[0011] 优选的,所述安装腔的上表面开设有安装槽,所述同步组件和驱动组件位于安装槽内,所述驱动齿轮与安装槽转动连接,所述电动推杆与安装槽固定连接。

[0012] 优选的,所述散热组件包括开设于散热孔上的散热孔,所述散热孔内固定安装有支撑板,所述支撑板固定安装有驱动电机,所述驱动电机固定连接有旋转杆,所述旋转杆连接有扇叶。

[0013] 优选的,所述调整组件包括与旋转杆固定连接的安装盒,所述安装盒内固定安装有调整电机,所述调整电机固定连接有驱动轴,所述驱动轴固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定连接有传动杆,所述传动杆固定连接有套筒。

[0014] 优选的,所述第一锥齿轮的直径小于第二锥齿轮的直径,若干所述第二锥齿轮以驱动轴为圆心圆周设置。

[0015] 优选的,所述传动杆远离第二锥齿轮的一端穿过安装盒且与套筒固定连接,所述套筒与扇叶固定连接。

[0016] 优选的,所述散热孔内固定连接有承重板,所述承重板与旋转杆转动连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 1、本发明通过设置可以旋转的开合门,实现了对安装腔的有效封堵,使得安装腔在注塑过程中能够被完全封闭,有效防止了热量的散失,从而在注塑过程中显著减少了热量的流失,不仅提高了能源利用效率,降低了生产成本,通过减少热量流失,使生产模具内部能够维持一个更加稳定和均匀的温度环境,这对于注塑材料的均匀流动和产品的精确成型至关重要。

[0019] 2、本发明通过同步组件和驱动组件提供精确的控制,确保了开合门开启或关闭的同步性和稳定性,驱动组件带动同步组件工作,使多个开合门同步旋转,实现快速闭合或开启。

[0020] 3、本发明通过调整电机带动驱动轴旋转,进而使第一锥齿轮带动第二锥齿轮旋转,此时传动杆、套筒和扇叶发生偏转,改变了扇叶的倾斜角度,可以优化气流的方向和速度,从而提高扇叶的工作效率。

附图说明

[0021] 图1为一种光伏连接器生产组装装置的整体示意图;

[0022] 图2为一种光伏连接器生产组装装置的内部零件的示意图;

[0023] 图3为一种光伏连接器生产组装装置的开合门、同步组件和驱动组件的立体仰视图;

[0024] 图4为一种光伏连接器生产组装装置的开合门、同步组件和驱动组件的平面俯视图;

[0025] 图5为一种光伏连接器生产组装装置的散热组件和调整组件的示意图;

[0026] 图6为一种光伏连接器生产组装装置的去除安装盒后的散热组件和调整组件的示

意图。

[0027] 图中:

[0028] 1、生产模具;2、安装腔;3、模芯;4、散热块;5、开合门;6、同步组件;601、连接板;602、同步板;603、第一传动板;604、第二传动板;7、驱动组件;701、同步轴;702、驱动齿轮;703、齿条;704、电动推杆;8、散热组件;801、散热孔;802、支撑板;803、驱动电机;804、旋转杆;805、扇叶;9、调整组件;901、安装盒;902、调整电机;903、驱动轴;904、第一锥齿轮;905、第二锥齿轮;906、传动杆;907、套筒;10、第一搭槽;11、第二搭槽;12、第一搭板;13、第二搭板;14、承重板。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0030] 实施例一

[0031] 如附图1、图2、图4、图5所示,本发明提供了一种光伏连接器生产组装装置,包括生产模具1,其中生产模具1用于制作光伏连接器,生产模具1开设有安装腔2,安装腔2内设置有模芯3和散热块4,其中散热块4用于吸收热量,加速模芯3内的塑料冷却成形,安装腔2转动连接有开合门5,开合门5用于控制安装腔2是否与外界连通,开合门5旋转使安装腔2与外界连通时,空气可以流动,加速塑料冷却成形,开合门5旋转使安装腔2与外界隔离时,避免注塑过程中热量流失,影响产品质量,开合门5连接有同步组件6,其中同步组件6使多个开合门5可以同步转动,进而实现快速闭合或开启,同步组件6连接有驱动组件7,其中驱动组件7用于控制同步组件6工作,散热块4设置有散热组件8,其中散热组件8用于带动空气流动,进而将安装腔2内的温度降低,散热组件8连接有调整组件9,调整组件9用于控制散热组件8引起的气流的方向和速度。

[0032] 由上可知,通过驱动组件7带动同步组件6工作,同步组件6使多个开合门5旋转形成屏障将安装腔2与外界隔离,接着将塑料注入模芯3,此时安装腔2为密闭空间,可以避免注塑过程中热量流失,影响产品质量;注塑完成后通过驱动组件7带动同步组件6工作,同步组件6使多个开合门5旋转,使安装腔2与外界连通,散热组件8带动空气流动,并通过调整组件9控制散热组件8引起的气流的方向和速度,加速塑料冷却成型。

[0033] 实施例二

[0034] 如附图1至附图4所示,本实施例与上一个实施例基本相同,区别在于,若干开合门5的两端分别开设有第一搭槽10和第二搭槽11,且形成有第一搭板12和第二搭板13,第一搭槽10与第二搭板13形状相适配,第二搭槽11与第一搭板12形状相适配,当安装腔2与外界连通时,多个开合门5平行,当安装腔2与外界隔离时,多个开合门5排成一排,且首尾连接,并通过第一搭槽10与第二搭板13、第二搭槽11与第一搭板12确保密闭。

[0035] 具体的,同步组件6包括与开合门5固定连接的连接板601,多个连接板601转动连接有同步板602,其中同步板602可以通过连接板601带动多个开合门5转动,进而控制安装腔2是否与外界连通,同步板602固定连接有第一传动板603,第一传动板603转动连接有第二传动板604,其中第一传动板603和第二传动板604配合传递驱动组件7的力,进而使同步板602摆动。

[0036] 进一步的,驱动组件7包括与第二传动板604固定连接的同步轴701,同步轴701固定连接有驱动齿轮702,其中通过同步轴701使驱动齿轮702和第二传动板604同步旋转,驱动齿轮702啮合有齿条703,其中齿条703移动会带动驱动齿轮702旋转,进而使第二传动板604旋转,齿条703固定连接有电动推杆704,通过电动推杆704的伸缩控制齿条703移动的方向,进而控制驱动齿轮702和第二传动板604的旋转方向。

[0037] 进一步的,安装腔2的上表面开设有安装槽,同步组件6和驱动组件7位于安装槽内,驱动齿轮702与安装槽转动连接,电动推杆704与安装槽固定连接。

[0038] 由上可知,通过电动推杆704的伸缩控制齿条703移动的方向,齿条703移动带动驱动齿轮702旋转,进而根据是否需要安装腔2与外界连通,控制驱动齿轮702和第二传动板604的旋转方向,驱动齿轮702和第二传动板604带动第一传动板603摆动,进而带动同步板602摆动,同步板602通过连接板601带动多个开合门5转动,当多个开合门5旋转至平行时,安装腔2与外界连通,当多个开合门5旋转至一排首尾连接时,安装腔2与外界隔离。

[0039] 实施例三

[0040] 如附图2、附图5、附图6所示,本实施例与上一个实施例基本相同,区别在于,散热组件8包括开设于散热孔801上的散热孔801,其中模芯3的热量穿过散热孔801流向外界,散热孔801内固定安装有支撑板802,其中支撑板802用于为驱动电机803提供安装的位置,支撑板802固定安装有驱动电机803,驱动电机803固定连接有旋转杆804,旋转杆804连接有扇叶805,驱动电机803带动旋转杆804转动,进而带动多个扇叶805旋转,产生气流,加快热空气外流。

[0041] 具体的,调整组件9包括与旋转杆804固定连接的安装盒901,其中安装盒901用于保护内部的零件,安装盒901内固定安装有调整电机902,调整电机902固定连接有驱动轴903,调整电机902带动驱动轴903旋转,驱动轴903固定连接有第一锥齿轮904,第一锥齿轮904与驱动轴903同步旋转,第一锥齿轮904啮合有第二锥齿轮905,第一锥齿轮904带动第二锥齿轮905旋转,第二锥齿轮905固定连接有传动杆906,传动杆906固定连接有套筒907,第二锥齿轮905带动传动杆906和套筒907一同旋转。

[0042] 进一步的,第一锥齿轮904的直径小于第二锥齿轮905的直径,增加扭矩,便于带动传动杆906、套筒907旋转,进而改变扇叶805的倾斜角度,若干第二锥齿轮905以驱动轴903为圆心圆周设置。

[0043] 进一步的,传动杆906远离第二锥齿轮905的一端穿过安装盒901且与套筒907固定连接,套筒907与扇叶805固定连接,套筒907旋转会带动扇叶805一同旋转,此时扇叶805的倾斜角度发生变化。

[0044] 进一步的,散热孔801内固定连接有承重板14,承重板14与旋转杆804转动连接,承重板14为旋转杆804和调整组件9提供支撑。

[0045] 由上可知,当多个开合门5旋转至平行时,安装腔2与外界连通,此时需要启动散热组件8降低安装腔2内的温度,加速塑料冷却形成,模芯3的热量通过散热孔801流向外界,同时驱动电机803带动旋转杆804转动,进而带动多个扇叶805旋转,产生气流,加快热空气外流,散热期间,可以启动调整电机902,调整电机902带动驱动轴903旋转,进而带动第一锥齿轮904旋转,第一锥齿轮904带动第二锥齿轮905旋转,第二锥齿轮905带动传动杆906、套筒907和扇叶805以传动杆906为轴心旋转,改变了扇叶805的倾斜角度,进而可以优化气流的

方向和速度,从而提高扇叶805的工作效率,扇叶805倾斜角度的调整还可以改变气流与扇叶805的相互作用,减少湍流和涡流,从而降低噪声。

[0046] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0047] 在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0048] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0051] 本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合。

[0052] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

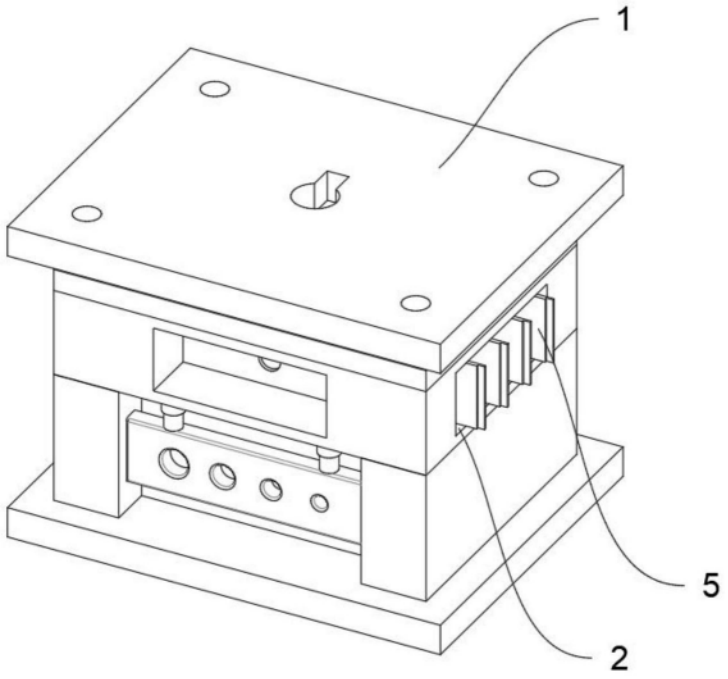


图1

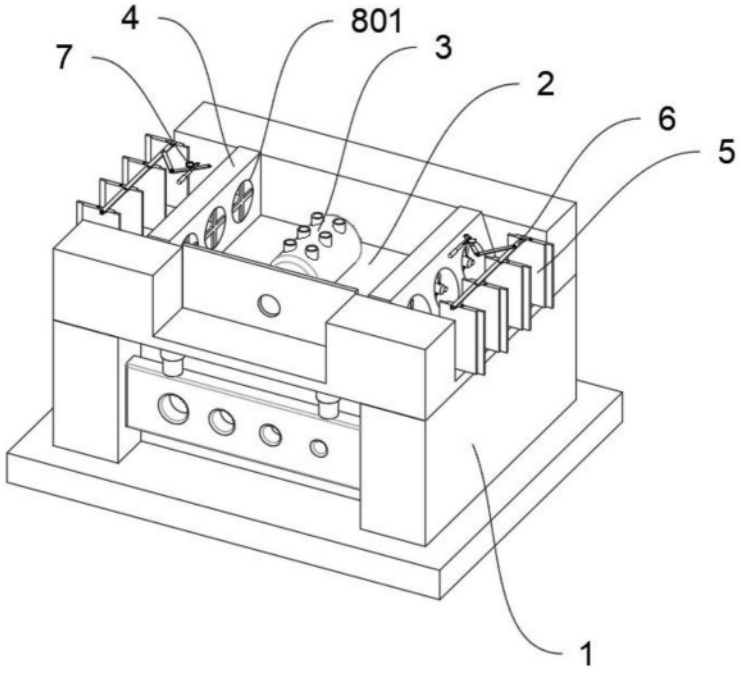


图2

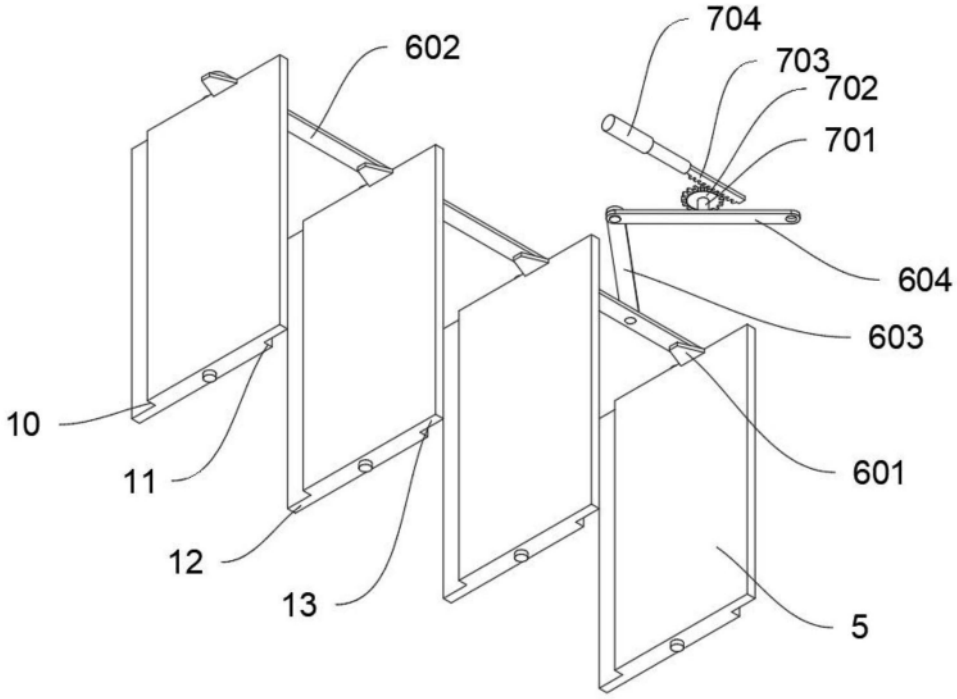

704
602
703
702
701
604
603
10
601
11
12
13
5

图3

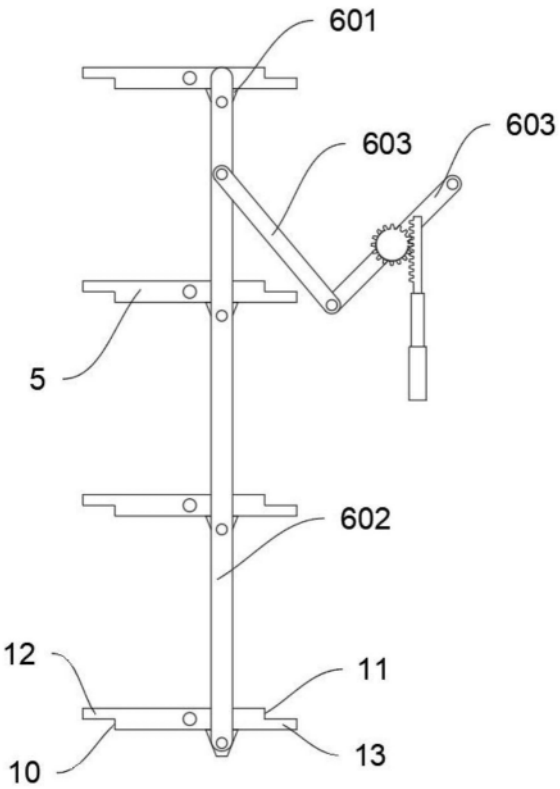

601
603
603
5
602
12
11
13
10

图4

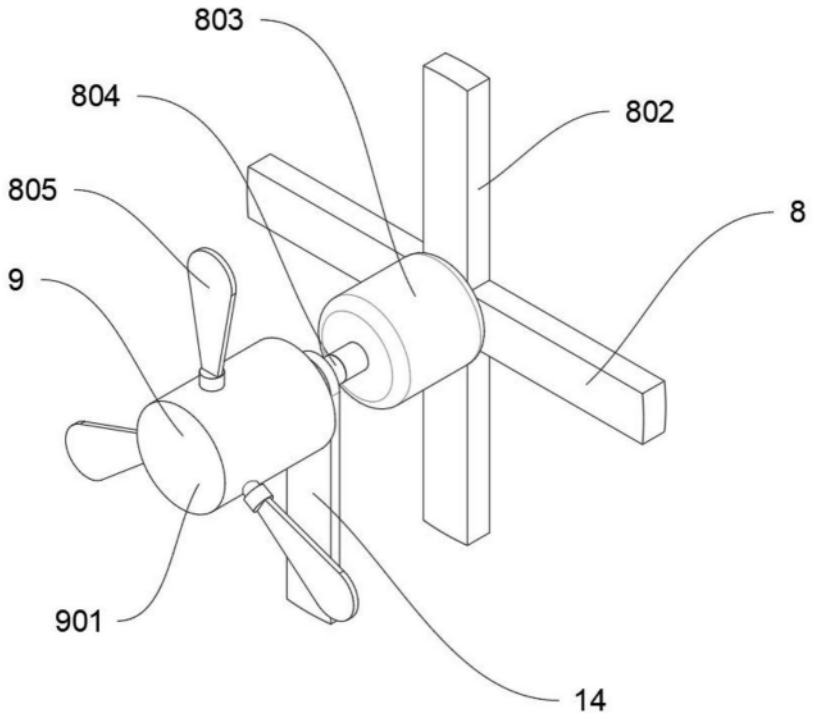

803
804
802
805
8
9
901
14

图5

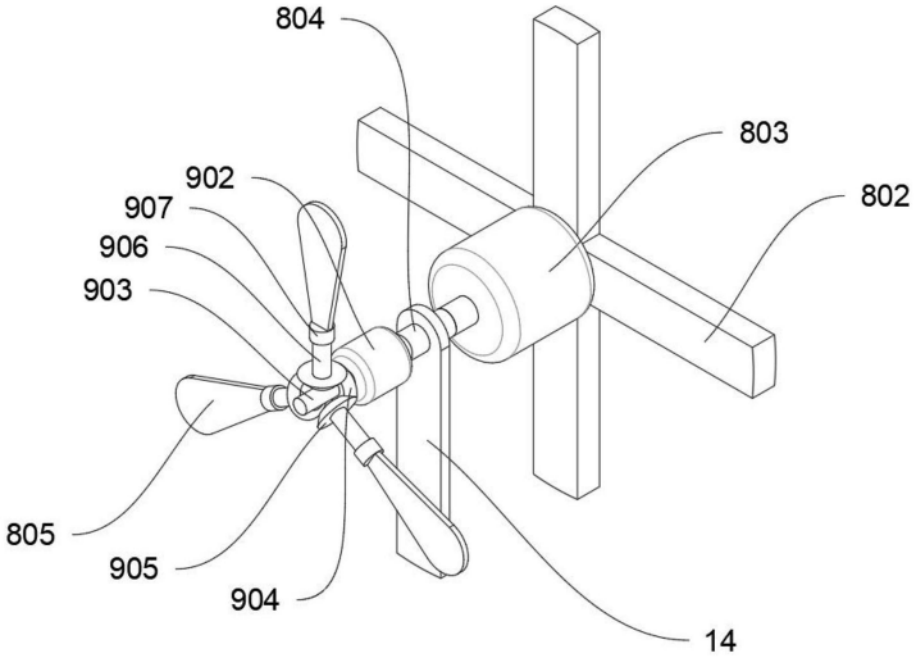

804
803
902
802
907
906
903
805
905
904
14

图6