



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115555973 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202211222528.4

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.08

(71) 申请人 浙江天能精工科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市长兴县煤山镇
绿色制造产业园

(72) 发明人 严勇康 韩峰 胡丹莉 朱程程
尹明成

(74) 专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34164

专利代理师 张悦

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

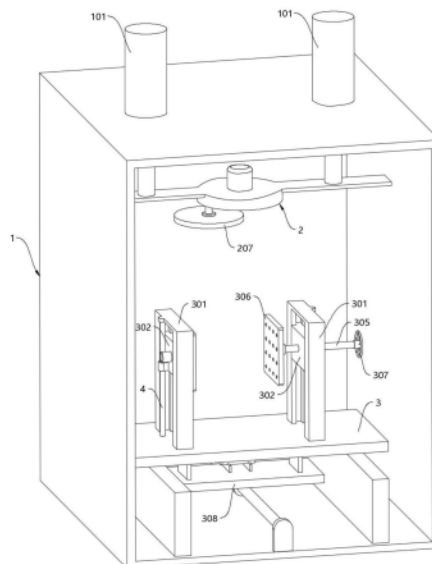
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

用于电池塑壳模具的表面抛光装置及操作
方法

(57) 摘要

本发明公开了用于电池塑壳模具的表面抛光装置,涉及模具生产技术领域。本发明包括箱体和抛光机构;箱体滑动连接有工作台,工作台并排连接有导向架,两导向架均滑动连接有滑动座;工作台连接有升降机构,用于通过升降机构同步驱动两滑动座在竖直方向移动;其中一滑动座一侧转动连接有左夹板,另一侧连接有电机,用于通过电机驱动左夹板转动;另一滑动座螺纹连接有螺杆,螺杆贯穿滑动座,且靠近左夹板的一端转动连接有右夹板,用于通过左夹板和右夹板对模具进行装夹。本发明通过左夹板和右夹板对模具进行装夹固定,利用电机带动左夹板转动,使得模具的未抛光面转动至抛光位置进行抛光,解决了现有模具抛光需要频繁拆装,影响生产效率的问题。



1. 用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于:包括具有一门体的箱体(1),连接于箱体(1)内顶壁的抛光机构(2);

所述箱体(1)底壁滑动连接有工作台(3),以及连接有助于驱动工作台(3)移动的水平驱动机构;所述工作台(3)上表面并排固定连接为导向架(301),且两导向架(301)均滑动连接有滑动座(302);所述工作台(3)连接升降机构,用于通过升降机构同步驱动两滑动座(302)沿导向架(301)在竖直方向移动;

其中,一所述滑动座(302)一侧转动连接有左夹板(303),另一侧固定连接有机(304),且电机(304)的输出轴与左夹板(303)传动连接,用于驱动左夹板(303)在竖直平面内转动;

另一所述滑动座(302)螺纹连接有螺杆(305),螺杆(305)贯穿滑动座(302),且靠近左夹板(303)的一端转动连接有右夹板(306),另一端固定连接有机手轮(307),用于通过左夹板(303)和右夹板(306)对模具进行装夹。

2. 根据权利要求1所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于,所述箱体(1)的顶壁固定连接有机伸缩装置(101),所述伸缩装置(101)与抛光机构(2)连接,用于驱动抛光机构(2)在竖直方向位置移动。

3. 根据权利要求1或2所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于,所述抛光机构(2)包括安装盒(201),与安装盒(201)转动连接有盖体(202);所述安装盒(201)内固定连接有机内齿圈(203),所述安装盒(201)顶壁固定连接有机驱动电机(204),所述驱动电机(204)的输出轴延伸入安装盒(201)内,并固定连接有机主动轮(205);

所述盖体(202)转动连接有转轴(206),且转轴(206)一端连接有机抛光盘(207),另一端固定连接有机同时与内齿圈(203)和主动轮(205)啮合的从动轮(208)。

4. 根据权利要求1所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于,所述升降机构包括与工作台(3)转动连接,且与导向架(301)位置一一对应的丝杆(4),所述丝杆(4)下端连接有机升降驱动电机(401);所述滑动座(302)固定连接有机与丝杆(4)配合的丝母(402)。

5. 根据权利要求3所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于,所述工作台(3)下表面固定连接有机安装台(308),所述升降驱动电机(401)安装于安装台(308)上;两所述丝杆(4)下端均贯穿工作台(3),并均与升降驱动电机(401)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于,所述水平驱动机构与安装台(308)连接。

7. 根据权利要求1或5所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置,其特征在于,所述水平驱动机构为气缸或液压缸或直线模组机构。

8. 根据权利要求1~7任意一项所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置的操作方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:通过水平驱动机构将工作台(3)移动至箱体(1)的门体位置;

步骤二:将模具放置于工作台(3),并通过升降机构调节两滑动座(302)竖直方向的位置,使得左夹板(303)和右夹板(306)与模具位置对应,并将模具与左夹板(303)或右夹板(306)连接,且通过螺杆(305),利用左夹板(303)和右夹板(306)对模具进行夹持;

步骤四:通过升降机构带动两滑动座(302),使得模具升高至抛光位置后,启动抛光机构(2),实现对模具进行抛光作业;

步骤五:当模具一面抛光完成后,通过电机(304)带动左夹板(303)转动,从而使得模具的未抛光面转动至抛光位置,依此至模具各面抛光完成;

步骤六:抛光完成后,升降机构带动两滑动座(302)下降,使得模具放置于工作台(3)上表面,将模具由左夹板(303)和右夹板(306)间拆卸即可。

9.根据权利要求8所述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置的操作方法,其特征在于,所述步骤四中还包括通过伸缩装置(101)调节抛光机构(2)竖直方向的位置。

用于电池塑壳模具的表面抛光装置及操作方法

技术领域

[0001] 本发明属于模具生产技术领域,特别是涉及用于电池塑壳模具的表面抛光装置及操作方法。

背景技术

[0002] 现有的蓄电池塑壳的生产通常利用注塑机注塑生产获得,注塑生产需要使用注塑模具。而在生产注塑模具时,需要对注塑模具进行抛光,如中国实用新型 CN202122763164.8,公开了一种注塑模具加工生产用抛光装置,通过移动电机为横向移动提供必要的动力输出,带动螺纹杆旋转,从而带动螺纹块左右移动,进而完成驱动抛光器移动调节的目的,使其达到快速抛光,以满足不同大小的模具本体加工需求,提高工作效率降低人工成本。

[0003] 当上述抛光装置在对模具进行抛光时,每次抛光只能对模具其中的一个面进行抛光,抛光其它面时,需要对模具重新拆卸安装,更换模具位置,每次的拆装需要人工手动完成,频繁的拆装,不但耗时费力,而且严重影响整体的生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于电池塑壳模具的表面抛光装置,通过左夹板和右夹板对模具进行装夹固定,利用电机带动左夹板转动,使得模具的未抛光面转动至抛光位置进行抛光,解决了现有模具抛光需要频繁拆装,影响生产效率的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为用于电池塑壳模具的表面抛光装置,包括具有一门体的箱体,连接于箱体内顶壁的抛光机构;所述箱体底壁滑动连接有工作台,以及连接有助于驱动工作台移动的水平驱动机构;所述工作台上表面并排固定连接为导向架,且两导向架均滑动连接有滑动座;所述工作台连接有升降机构,用于通过升降机构同步驱动两滑动座沿导向架在竖直方向移动。

[0007] 其中,一所述滑动座一侧转动连接有左夹板,另一侧固定连接有机,且电机的输出轴与左夹板传动连接,用于驱动左夹板在竖直平面内转动;另一所述滑动座螺纹连接有螺杆,螺杆贯穿滑动座,且靠近左夹板的一端转动连接有右夹板,另一端固定连接有机,用于通过左夹板和右夹板对模具进行装夹。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述箱体的顶壁固定连接有机,所述伸缩装置与抛光机构连接,用于驱动抛光机构在竖直方向位置移动。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述抛光机构包括安装盒,与安装盒转动连接有盖体;所述安装盒内固定连接有机,所述安装盒顶壁固定连接有机,所述驱动电机的输出轴延伸入安装盒内,并固定连接有机;所述盖体转动连接有转轴,且转轴一端连接有抛光盘,另一端固定连接有机与内齿圈和主动轮啮合的从动轮。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降机构包括与工作台转动连接,且与导

向架位置一一对应的丝杆,所述丝杆下端连接有升降驱动电机;所述滑动座固定连接有与丝杆配合的丝母。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台下表面固定连接有安装台,所述升降驱动电机安装于安装台上;两所述丝杆下端均贯穿工作台,并均与升降驱动电机传动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水平驱动机构与安装台连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水平驱动机构为气缸或液压缸或直线模组机构。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,上述的用于电池塑壳模具的表面抛光装置的操作方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一:通过水平驱动机构将工作台移动至箱体的门体位置;

[0016] 步骤二:将模具放置于工作台,并通过升降机构调节两滑动座竖直方向的位置,使得左夹板和右夹板与模具位置对应,并将模具与左夹板或右夹板连接,且通过螺杆,利用左夹板和右夹板对模具进行夹持;

[0017] 步骤四:通过升降机构带动两滑动座,使得模具升高至抛光位置后,启动抛光机构,实现对模具进行抛光作业;

[0018] 步骤五:当模具一面抛光完成后,通过电机带动左夹板转动,从而使得模具的未抛光面转动至抛光位置,依此至模具各面抛光完成;

[0019] 步骤六:抛光完成后,升降机构带动两滑动座下降,使得模具放置于工作台上表面,将模具由左夹板和右夹板间拆卸即可。

[0020] 作为本发明的一种优选技术方案,所述步骤四中还包括通过伸缩装置调节抛光机构竖直方向的位置。

[0021] 本发明具有以下有益效果:

[0022] 本发明通过左夹板和右夹板对模具进行装夹固定,利用电机带动左夹板转动,使得模具的未抛光面转动至抛光位置进行抛光,从而避免了需要手动拆装更换模具抛光位置的情况,有效的提高了整体的生产效率。

[0023] 同时,通过工作台对模具进行支撑,提高了拆卸和安装使得便利性,并且通过工作台的移动,使得模具安装和拆卸时,可在箱体的开口位置进行,从而进一步的提高了模具拆卸和安装的便利性,有利于进一步提高整体的生产效率。

[0024] 当然,实施本发明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

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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发明的一些实施例,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它的附图。

[0026] 图1为本发明的用于电池塑壳模具的表面抛光装置的结构示意图;

[0027] 图2为图1的结构主视图;

[0028] 图3为图2中A-A处的剖视图;

[0029] 图4为抛光机构的结构示意图；

[0030] 图5为抛光机构的安装盒内部结构示意图；

[0031] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0032] 1-箱体，2-抛光机构，3-工作台，4-丝杆，101-伸缩装置，201-安装盒，202-盖体，203-内齿圈，204-驱动电机，205-主动轮，206-转轴，207-抛光盘，208-从动轮，301-导向架，302-滑动座，303-左夹板，304-电机，305-螺杆，306-右夹板，307-手轮，308-安装台，401-升降驱动电机，402-丝母。

具体实施方式

[0033] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 实施例一

[0036] 请参阅图1所示，本发明为用于电池塑壳模具的表面抛光装置，包括具有一门体的箱体1，连接于箱体1内顶壁的抛光机构2。箱体1可通过关闭门体形成封闭结构，门体上设置有观察窗口，门体图中未示出。

[0037] 如图2和3所示，箱体1底壁通过导轨滑动连接有工作台3，以及连接有用于驱动工作台3移动的水平驱动机构，水平驱动机构为气缸或液压缸或直线模组机构，用于将工作台3在由门体位置和箱体1内部位置间移动。

[0038] 工作台3上表面并排焊接或螺钉连接有导向架301，且两个导向架301均滑动连接有滑动座302。工作台3连接有升降机构，用于通过升降机构同步驱动两滑动座302沿导向架301在竖直方向移动。

[0039] 具体的，升降机构包括与工作台3转动连接，且与导向架301位置一一对应的丝杆4，丝杆4下端连接有升降驱动电机401，滑动座302固定连接有与丝杆4配合的丝母402。

[0040] 工作台3下表面焊接或螺钉连接有安装台308，升降驱动电机401安装于安装台308上；两个丝杆4下端均贯穿工作台3，并均与升降驱动电机401传动连接。升降驱动电机401可为双轴电机，升降驱动电机401两端的输出轴分别与两个丝杆4传动连接，用于同步带动两个滑动座302升降。

[0041] 同时，水平驱动机构与安装台308连接，使得水平驱动机构通过安装台308带动工作台3进行移动。

[0042] 其中一个滑动座302一侧通过环形导轨转动连接有左夹板303，另一侧固定连接有电机304，且电机304的输出轴与左夹板303传动连接，用于驱动左夹板303在竖直平面内转动；

[0043] 另一个滑动座302螺纹连接有螺杆305，螺杆305贯穿滑动座302，且靠近左夹板303

的一端转动连接有右夹板306,另一端固定连接有手轮307,用于通过手轮307转动螺杆305,使得右夹板306与左夹板303间的间距实现调节,便于通过左夹板303和右夹板306对模具进行装夹,并且,左夹板303和右夹板306上可开设多个螺纹孔,使得模具可通过螺钉等于左夹板303和右夹板306进行安装固定。

[0044] 装夹时,将模具放置于工作台3上,通过丝杆4转动,调节两个滑动座302位置,并将模具装夹在右夹板306或左夹板303上,或将模具的定模装夹在右夹板306,将模具的动模装夹在左夹板303上。

[0045] 再通过螺杆305将右夹板306朝左夹板303位置靠近,并使定模和动模配合合模,通过右夹板306和左夹板303将定模和动模夹持在中间,提高固定效果。

[0046] 装夹后,通过丝杆4转动,通过两个滑动座302上升,将模具抬升至抛光位置,启动抛光机构2对模具表面进行抛光即可,抛光一面后,将滑动座302下移,并通过电机304带动左夹板303转动,继而带动模具转动,使得模具未抛光面朝上,在将模具上升至抛光位置,通过抛光机构2进行抛光,依此将模具表面抛光完成即可,避免需要人工多次拆卸和安装来调整模具位置的情况,大大的提高了模具生产的效率。

[0047] 实施例二

[0048] 在实施例一的基础上,箱体1的顶壁固定连接伸缩装置101,伸缩装置101可为气缸或液压缸等,伸缩装置101与抛光机构2连接,用于驱动抛光机构2在竖直方向位置移动。

[0049] 未抛光时,可将抛光机构2升高,避免模具移动存在碰撞抛光机构2的情况,提高整体的安全性和可靠性。

[0050] 如图4和5所示,抛光机构2包括安装盒201,与安装盒201转动连接有盖体202;安装盒201内固定连接有内齿圈203,安装盒201顶壁固定连接驱动电机204,驱动电机204的输出轴延伸入安装盒201内,并固定连接主动轮205。

[0051] 盖体202转动连接有转轴206,且转轴206一端连接有抛光盘207,另一端固定连接有同时与内齿圈203和主动轮205啮合的从动轮208,使得主动轮205通过从动轮208带动抛光盘207转动的通过,利用从动轮208与内齿圈203啮合,使得从动轮208沿内齿圈203滚动,即使得抛光盘207即实现自转,又实现沿内齿圈203进行圆周方向的公转,从而有利于提高抛光盘207的抛光面积,以及整体的抛光效率。

[0052] 实施例三

[0053] 在实施例二的基础上,用于电池塑壳模具的表面抛光装置的操作方法,包括以下步骤:

[0054] 步骤一:通过水平驱动机构将工作台3移动至箱体1的门体位置,从而便于模具的安装和拆卸。

[0055] 步骤二:将模具放置于工作台3,并通过升降机构调节两个滑动座302竖直方向的位置,使得左夹板303和右夹板306与模具位置对应,并将模具与左夹板303或右夹板306连接,且通过螺杆305,利用左夹板303和右夹板306对模具进行夹持,提高模具固定效果。

[0056] 安装后,通过水平驱动机构将工作台3移动至箱体1的内部,并关闭箱体1的门体。

[0057] 步骤四:通过升降机构带动两个滑动座302,使得模具升高至抛光位置后,通过伸缩装置101将抛光机构2下移,使得抛光盘207与模具表面接触,启动抛光机构2,实现对模具进行抛光作业。

[0058] 步骤五:当模具一面抛光完成后,通过滑动座302下移使得模具位置下移,或通过伸缩装置101将抛光机构2上移,再通过电机304带动左夹板303转动,从而使得模具的未抛光面转动至抛光位置,依此至模具各面抛光完成。

[0059] 步骤六:抛光完成后,升降机构带动两个滑动座302下降,使得模具放置于工作台3上表面,在通过水平驱动机构将工作台3移动至门体位置,打开箱体1的门体,将模具由左夹板303和右夹板306间拆卸即可。

[0060] 通过工作台的移动,使得模具安装和拆卸时,可在箱体1的开口位置进行,工作人员无需进入箱体1内部,从而进一步的提高了模具拆卸和安装的便利性,有利于进一步提高整体的生产效率。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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一定指的是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何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0062] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

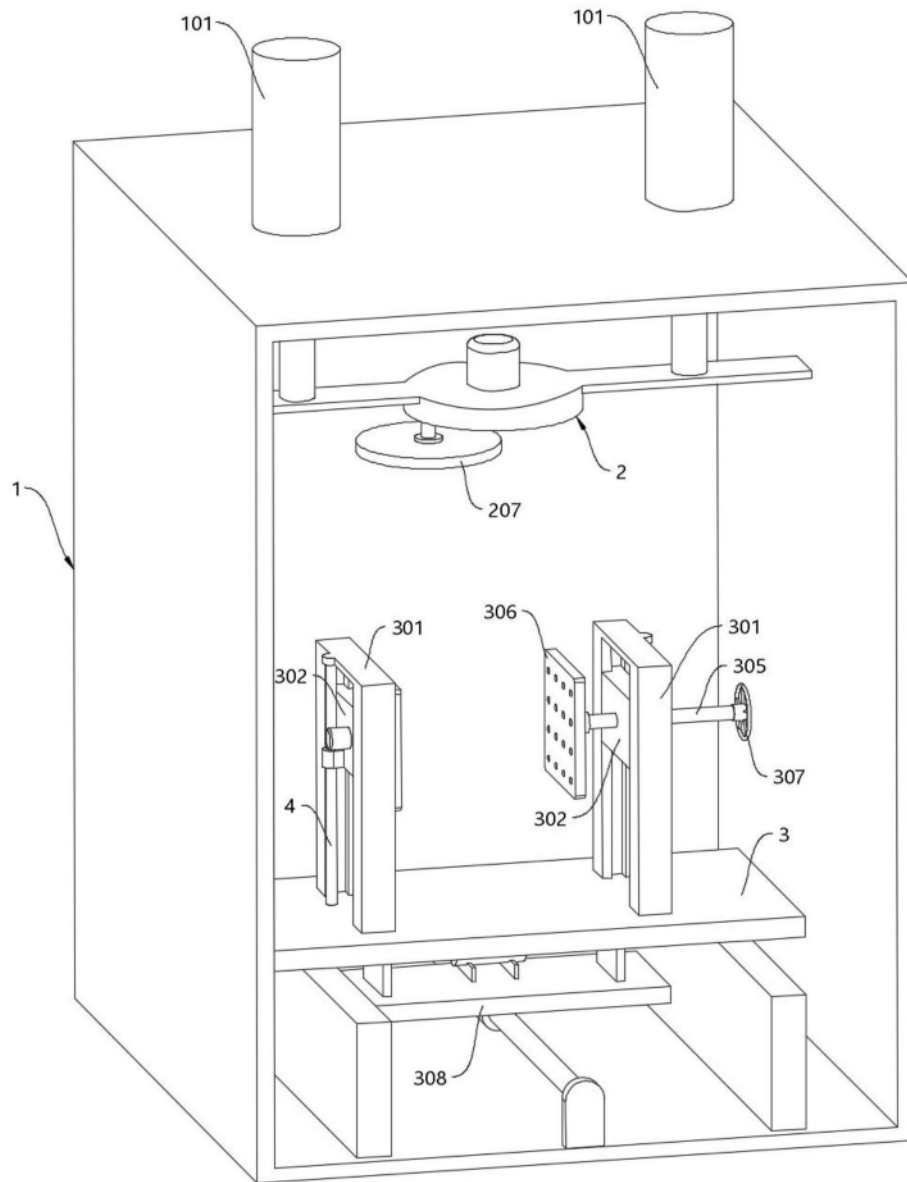


图1

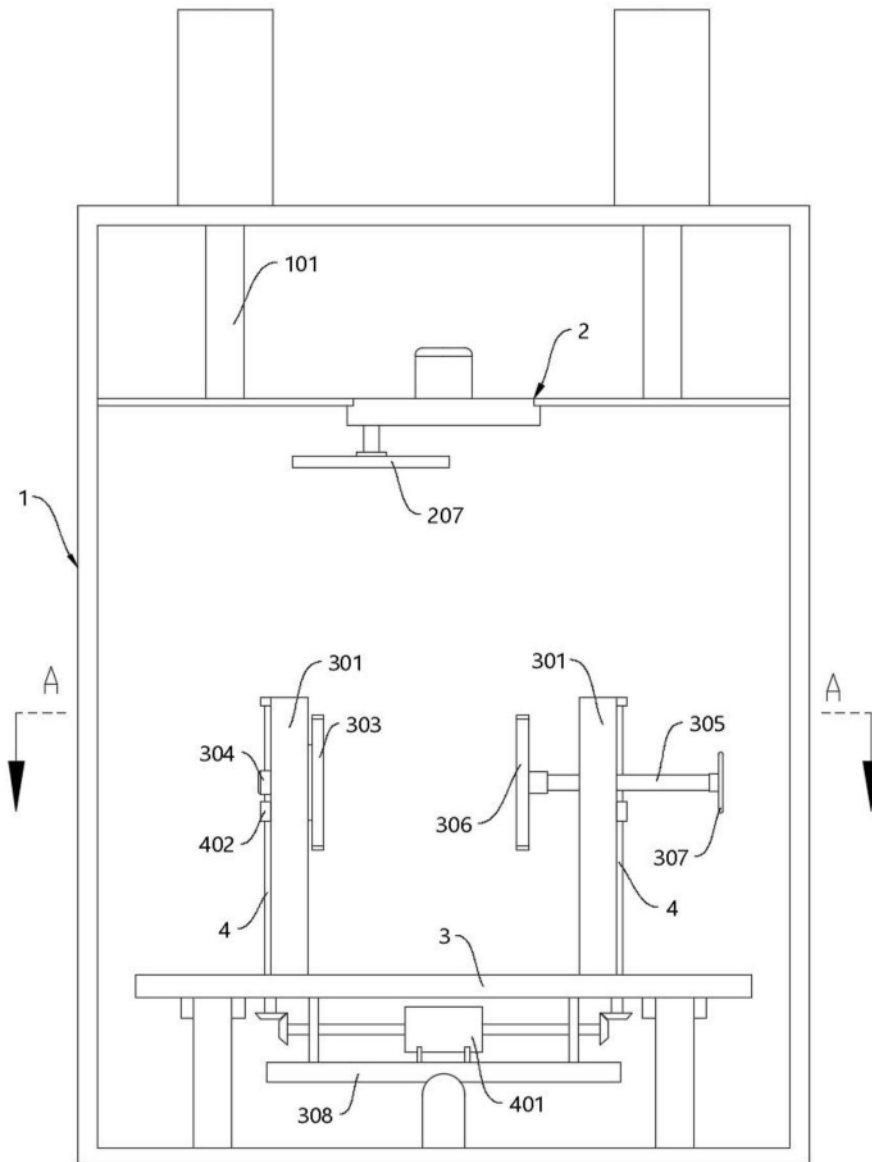


图2

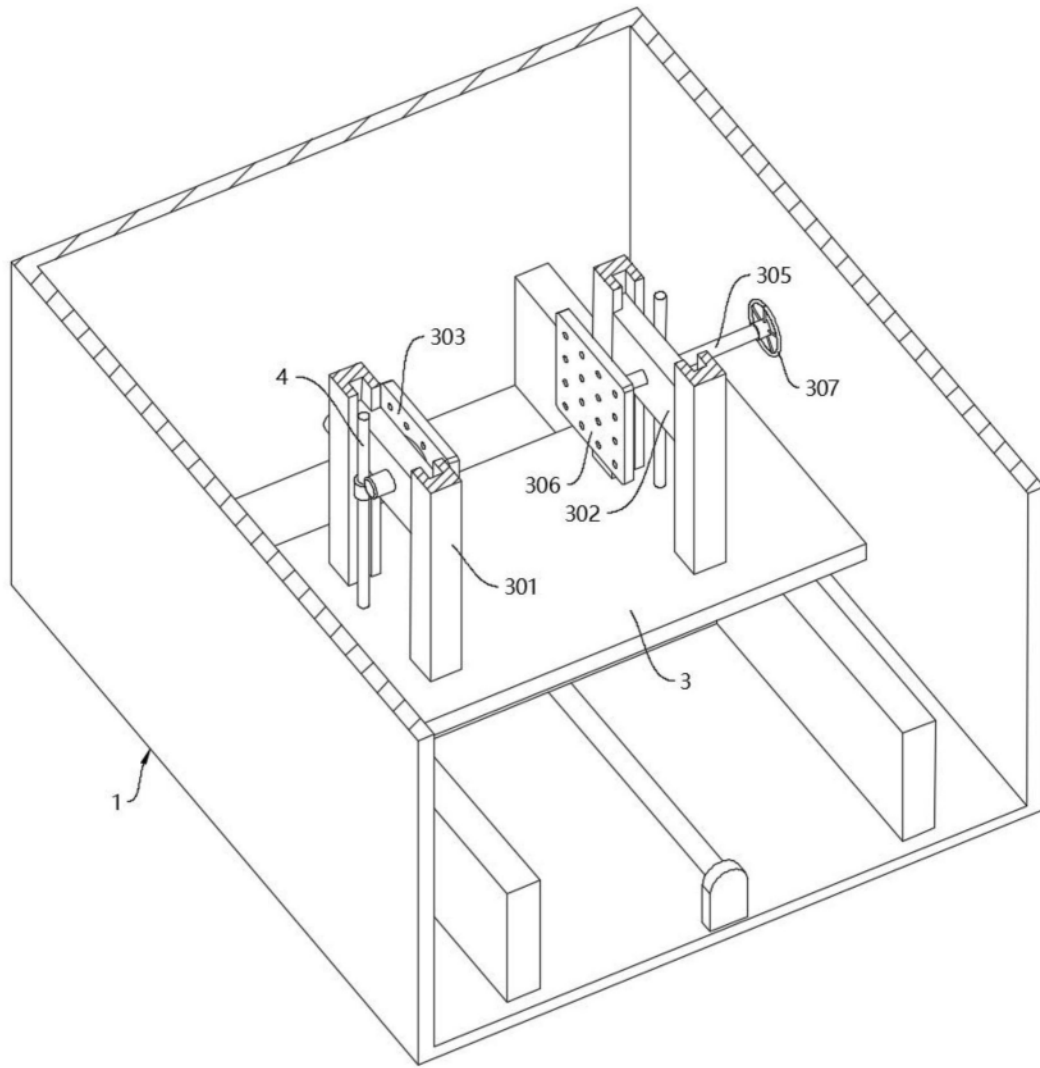


图3

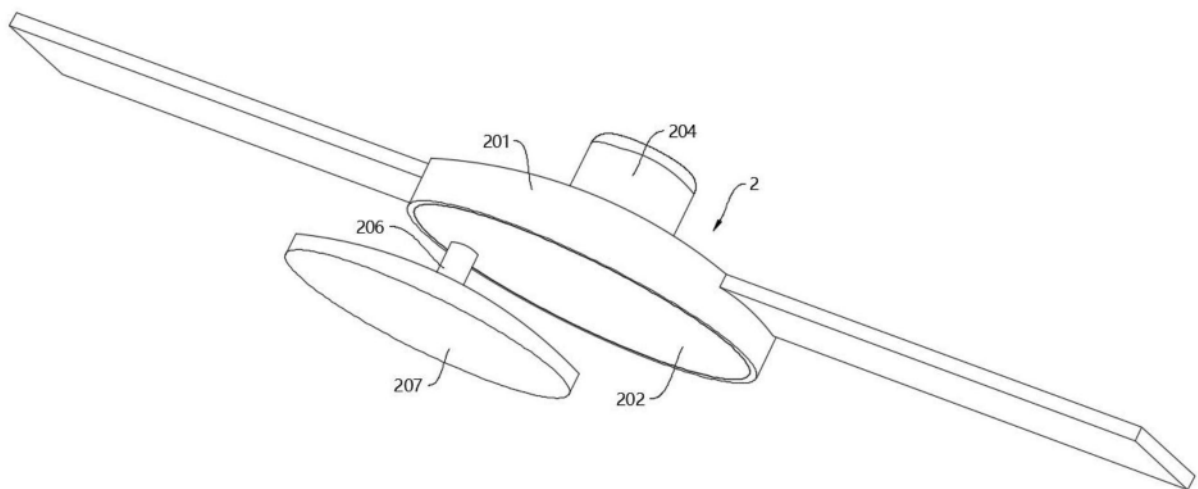


图4

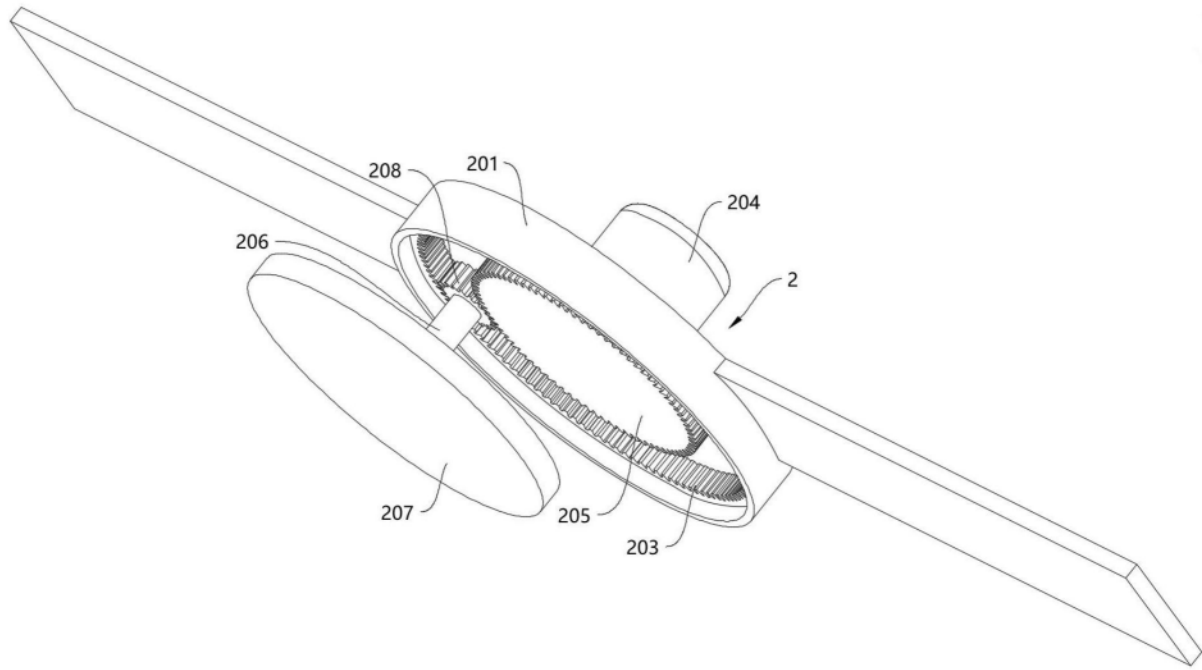


图5