



(21) 申请号 202322069692.2

B01D 46/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.02

B01D 53/04 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏安托智能装备科技有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县大屯街道
南京路西侧6号

(72) 发明人 王贵荣

(74) 专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务
所(普通合伙) 32397

专利代理师 陈烨

(51) Int. Cl.

B05B 16/00 (2018.01)

B05B 16/60 (2018.01)

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

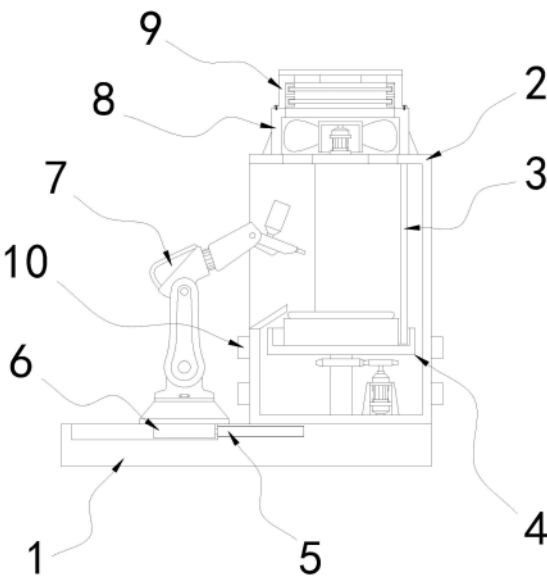
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机器人喷涂工作站

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机器人喷涂工作站,包括底座,所述底座的顶部固定有喷涂柜,所述喷涂柜内腔的顶部固定有挡板,所述喷涂柜内腔的底部固定有与挡板滑动连接的旋转机构,所述底座的顶部开设有滑动槽,所述底座的内部镶嵌有延伸至滑动槽内部的电推杆,所述电推杆的左侧固定有在滑动槽内滑动连接的滑动块,所述滑动块的顶部固定有喷涂机械臂,所述喷涂柜的顶部固定有排气机构,所述排气机构的顶部可拆卸连接有过滤组件。该机器人喷涂工作站,通过电推杆控制喷涂机械臂移动对零件进行喷涂,喷涂过程中通过排气机构和过滤组件将异味去除,并使用旋转机构使零件转变位置方向,使零件喷涂面可自动改变,喷涂效果好,省时省力。



1. 一种机器人喷涂工作站,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定有喷涂柜(2),所述喷涂柜(2)内腔的顶部固定有挡板(3),所述喷涂柜(2)内腔的底部固定有与挡板(3)滑动连接的旋转机构(4),所述底座(1)的顶部开设有滑动槽,所述底座(1)的内部镶嵌有延伸至滑动槽内部的电推杆(5),所述电推杆(5)的左侧固定有在滑动槽内滑动连接的滑动块(6),所述滑动块(6)的顶部固定有喷涂机械臂(7),所述喷涂柜(2)的顶部固定有排气机构(8),所述排气机构(8)的顶部可拆卸连接有过滤组件(9),所述喷涂柜(2)的外表面固定有数量为多个的加强筋(10);

所述旋转机构(4)包括有转动链接在喷涂柜(2)内腔底部的旋转杆(401),所述旋转杆(401)的顶部固定有旋转盒(402),所述旋转盒(402)的顶部固定有放置座(403),所述放置座(403)的顶部固定有喷漆垫(404),所述喷涂柜(2)内腔的底部固定有伺服电机(405),所述旋转杆(401)的外表面固定有从动齿轮(407),所述伺服电机(405)输出轴的顶部固定有与从动齿轮(407)啮合的主动齿轮(408)。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人喷涂工作站,其特征在于:所述喷涂柜(2)内腔右侧壁的顶部固定有挡片,所述伺服电机(405)的左右两侧均固定有固定在喷涂柜(2)内腔底部的固定座(406)。

3. 根据权利要求1所述的一种机器人喷涂工作站,其特征在于:所述排气机构(8)的左右两侧均固定有固定在喷涂柜(2)顶部的加强座,所述电推杆(5)的伸缩距离与滑动块(6)在滑动槽内的滑动距离相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种机器人喷涂工作站,其特征在于:所述排气机构(8)包括有固定在喷涂柜(2)顶部的排风箱,所述排风箱的顶部开设有吹风口,所述喷涂柜(2)的顶部开设有数量为多个的进风孔。

5. 根据权利要求1所述的一种机器人喷涂工作站,其特征在于:所述喷涂柜(2)的顶部固定有位于排风箱内腔的旋转电机,所述旋转电机输出轴的顶部固定有旋转罩,所述旋转罩的外表面固定有数量为多个的叶片。

6. 根据权利要求1所述的一种机器人喷涂工作站,其特征在于:所述过滤组件(9)包括有活动放置在排气机构(8)顶部的过滤箱,所述过滤箱内腔的左右两侧分别固定有过滤棉片和活性炭片。

7. 根据权利要求6所述的一种机器人喷涂工作站,其特征在于:所述过滤箱的顶部开设有数量为多个的排气孔,所述过滤箱的顶部固定有覆盖多个排气孔的防尘罩。

一种机器人喷涂工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷涂技术领域,具体为一种机器人喷涂工作站。

背景技术

[0002] 喷涂是一种金属外表面处理的加工手法,通过喷枪或碟式雾化器,借助于压力或离心力,分散成均匀而微细的雾滴,施涂于被涂物表面的涂装方法,可分为空气喷涂、无空气喷涂和静电喷涂,而且上述基本喷涂形式的各种派生的方式,如大流量低压力雾化喷涂、热喷涂、自动喷涂和多组喷涂等。

[0003] 在工业化的发展中,一些简单零件的喷涂已经可以使用机器人来代替人工操作了,通过机器臂操控喷涂机构对零件进行喷涂,但是机械臂不能主动改变零件喷涂面,很多零件不能一次喷涂到位,喷涂效果差,故提出一种机器人喷涂工作站以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种机器人喷涂工作站,具备喷涂效果好等优点,解决了零件不能一次喷涂到位,喷涂效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机器人喷涂工作站,包括底座,所述底座的顶部固定有喷涂柜,所述喷涂柜内腔的顶部固定有挡板,所述喷涂柜内腔的底部固定有与挡板滑动连接的旋转机构,所述底座的顶部开设有滑动槽,所述底座的内部镶嵌有延伸至滑动槽内部的电推杆,所述电推杆的左侧固定有在滑动槽内滑动连接的滑动块,所述滑动块的顶部固定有喷涂机械臂,所述喷涂柜的顶部固定有排气机构,所述排气机构的顶部可拆卸连接有过滤组件,所述喷涂柜的外表面固定有数量为多个的加强筋;

[0006] 所述旋转机构包括有转动链接在喷涂柜内腔底部的旋转杆,所述旋转杆的顶部固定有旋转盒,所述旋转盒的顶部固定有放置座,所述放置座的顶部固定有喷漆垫,所述喷涂柜内腔的底部固定有伺服电机,所述旋转杆的外表面固定有从动齿轮,所述伺服电机输出轴的顶部固定有与从动齿轮啮合的主动齿轮。

[0007] 进一步,所述喷涂柜内腔右侧壁的顶部固定有挡片,所述伺服电机的左右两侧均固定有固定在喷涂柜内腔底部的固定座。

[0008] 进一步,所述排气机构的左右两侧均固定有固定在喷涂柜顶部的加强座,所述电推杆的伸缩距离与滑动块在滑动槽内的滑动距离相匹配。

[0009] 进一步,所述排气机构包括有固定在喷涂柜顶部的排风箱,所述排风箱的顶部开设有吹风口,所述喷涂柜的顶部开设有数量为多个的进风孔。

[0010] 进一步,所述喷涂柜的顶部固定有位于排风箱内腔的旋转电机,所述旋转电机输出轴的顶部固定有旋转罩,所述旋转罩的外表面固定有数量为多个的叶片。

[0011] 进一步,所述过滤组件包括有活动放置在排气机构顶部的过滤箱,所述过滤箱内腔的左右两侧分别固定有过滤棉片和活性炭片。

[0012] 进一步,所述过滤箱的顶部开设有数量为多个的排气孔,所述过滤箱的顶部固定

有覆盖多个排气孔的防尘罩。

[0013] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0014] 该机器人喷涂工作站,通过电推杆控制喷涂机械臂移动对零件进行喷涂,喷涂过程中通过排气机构和过滤组件将异味去除,并使用旋转机构使零件转变位置方向,使零件喷涂面可自动改变,喷涂效果好,省时省力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型旋转机构的结构示意图。

[0017] 图中:1底座、2喷涂柜、3挡板、4旋转机构、401旋转杆、402旋转盒、403放置座、404喷漆垫、405伺服电机、406固定座、407从动齿轮、408主动齿轮、5电推杆、6滑动块、7喷涂机械臂、8排气机构、9过滤组件、10加强筋。

具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1,本实施例中的一种机器人喷涂工作站,包括底座1,底座1的顶部固定有喷涂柜2,喷涂柜2内腔右侧壁的顶部固定有挡片,在喷涂过程中,细小的喷漆颗粒四处飘散,通过挡片的阻挡作用,可以阻止喷漆颗粒进入下方机构,纺织机喷漆颗粒对设备造成的损伤。

[0020] 另外,在喷涂柜2内腔的顶部固定有挡板3,喷涂柜2内腔的底部固定有与挡板3滑动连接的旋转机构4,在底座1的顶部开设有滑动槽,底座1的内部镶嵌有延伸至滑动槽内部的电推杆5,电推杆5的左侧固定有在滑动槽内滑动连接的滑动块6,在滑动块6的顶部固定有喷涂机械臂7,喷涂柜2的顶部固定有排气机构8,排气机构8包括有固定在喷涂柜2顶部的排风箱,排风箱的顶部开设有吹风口,吹风口可将空气向上吹出,喷涂柜2的顶部开设有数量为多个的进风孔,进风孔可以将下方带有油漆气味的空气通过旋转的叶片将空气搅动,通过剪切力将空气传导至上方排气机构8内部,并最终通过过滤组件9的过滤后排出。

[0021] 另外需要说明的是,喷涂柜2的顶部固定有位于排风箱内腔的旋转电机,旋转电机输出轴的顶部固定有旋转罩,旋转罩的外表面固定有数量为多个的叶片,转动电机旋转带动旋转罩旋转,从带动数量为多个的使叶片旋转,将有油漆气味的空气从喷涂柜2的内腔传导至上方过滤盒中。

[0022] 另外需要额外说明的是,排气机构8的左右两侧均固定有固定在喷涂柜2顶部的加强座,加强座可以增加结构稳定性,使排气机构8固定的更加牢固。

[0023] 进一步,排气机构8的顶部可拆卸连接有过滤组件9,过滤组件9包括有活动放置在排气机构8顶部的过滤箱,过滤箱通过螺栓固定在排气机构8的顶部,过滤箱内腔的左右两侧分别固定有过滤棉片和活性炭片,过滤棉片致密紧实,具有过滤作用,而活性炭片疏松多孔,具有吸附作用。

[0024] 另外需要说明的是,过滤箱的顶部开设有数量为多个的排气孔,排气孔可将过滤吸附后的干净空气排出,过滤箱的顶部固定有覆盖多个排气孔的防尘罩,防尘罩可以防止空气中的灰尘进入过滤箱内,防止灰尘覆盖活性炭板从而降低其吸附效果。

[0025] 最后,喷涂柜2的外表面固定有数量为多个的加强筋10,加强筋10可以提高喷涂柜2的结构强度,使其更加牢固结实。

[0026] 在运行过程中,电推杆5通过回缩带动滑动块6向右滑动,带动上方的喷涂机械臂7向右移动使其右侧进入喷涂柜2并开始喷涂工作,当需要转动从而改变喷涂面和喷涂方向时,伺服电机405开始运动,其输出轴旋转带动主动齿轮408旋转,通过啮合带动从动齿轮407旋转从而带动放置座403使零件旋转。

[0027] 请参阅图2,为了使零件自动旋转,本实施例中的旋转机构4包括有转动链接在喷涂柜2内腔底部的旋转杆401,在旋转杆401的顶部固定有旋转盒402,旋转盒402的顶部固定有放置座403,放置座403的顶部固定有喷漆垫404,在喷涂柜2内腔的底部固定有伺服电机405,需要注意的是,伺服电机405的左右两侧均固定有固定在喷涂柜2内腔底部的固定座406,固定座406能给旋转的伺服电机405提供固定力,使其在运转过程中不会受到自身旋转力的影响。

[0028] 另外,旋转杆401的外表面固定有从动齿轮407,伺服电机405输出轴的顶部固定有与从动齿轮407啮合的主动齿轮408。

[0029] 电推杆5的伸缩距离与滑动块6在滑动槽内的滑动距离相匹配,可以通过控制电推杆5的伸缩来控制滑动块6滑动,从而达到控制喷涂机械臂7的移动。

[0030] 总的来说,通过上方转动电机旋转带动旋转罩旋转,从而使叶片旋转将有油漆气味的空气传导至上方过滤盒中,通过过滤棉片的吸附作用和活性炭片的过滤作用将异味去除。

[0031] 文中出现的电器元件均与控制器及电源电连接,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 上述实施例的工作原理为:

[0033] 在对零件进行喷涂工作时,将零件放置在喷漆垫404上,电推杆5开始运作,通过回缩带动滑动块6向右滑动,并带动上方的喷涂机械臂7向右移动使其右侧进入喷涂柜2,待到达合理位置时开始喷涂工作,当需要转动从而改变喷涂方向和喷涂面时,伺服电机405开始运动,其输出轴旋转带动主动齿轮408旋转,并通过啮合带动从动齿轮407旋转,通过旋转杆401带动旋转盒402和放置座403旋转,从而使零件旋转,当旋转到需要位置时,伺服电机405停止运转从而使零件定位,通过上方转动电机旋转带动旋转罩旋转从而使叶片旋转将有油漆气味的空气传导至上方过滤盒中,通过过滤棉片和活性炭片的过滤和吸附作用将异味去除,待到零件加工完毕时,电推杆5向外推出,使得滑动块6向左移动,从而使喷涂机械臂7离开喷涂柜2。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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。

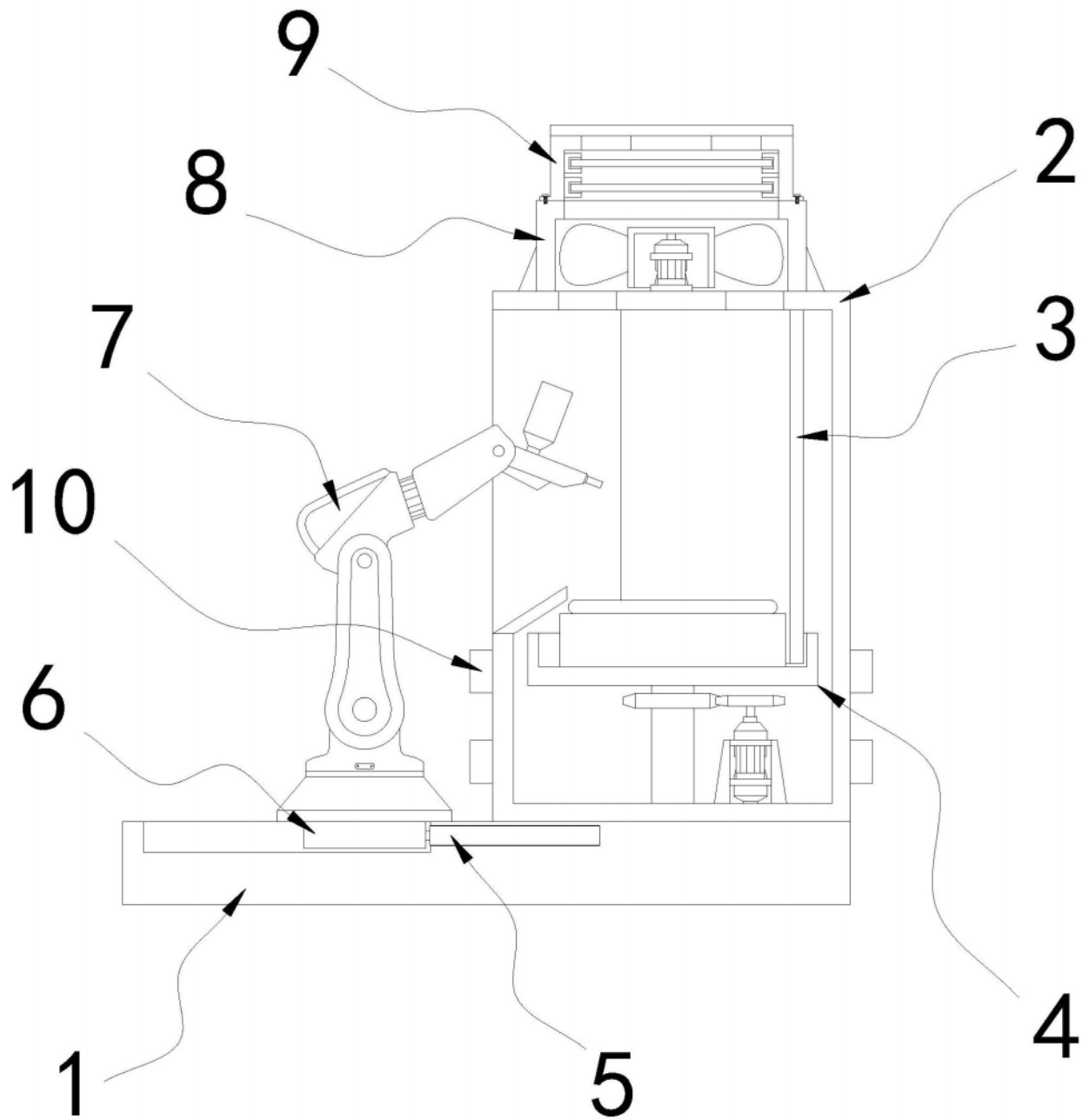


图1

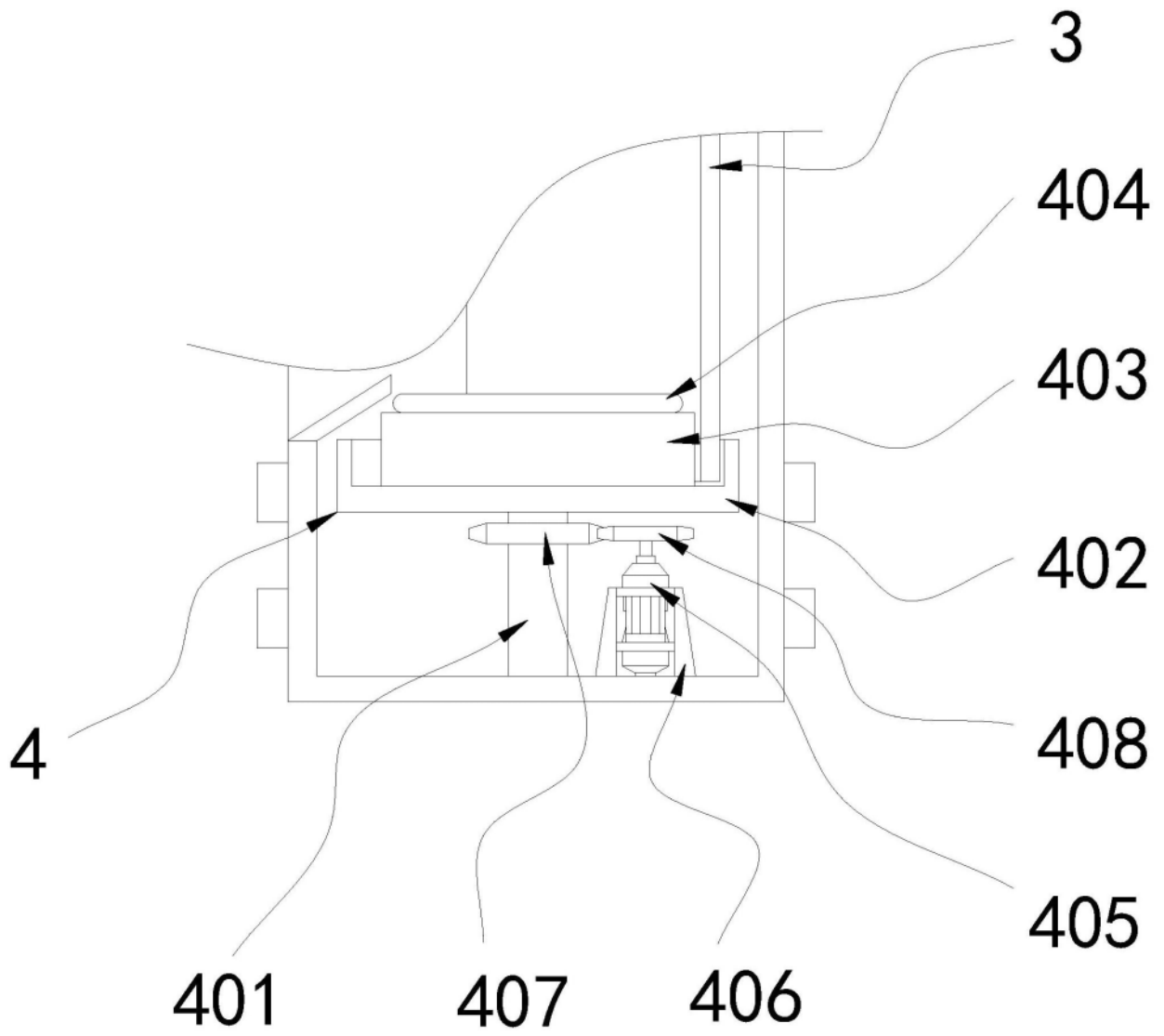


图2