



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214923223 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202023165220.X

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 九牧厨卫股份有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安经济开发区九牧工业园

(72) 发明人 林孝发 林孝山 陈聪 张河北

(74) 专利代理机构 泉州劲翔专利事务所(普通合伙) 35216

代理人 王小明

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

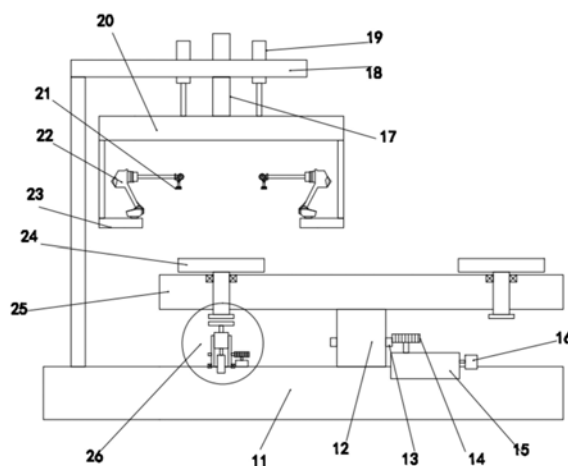
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机器人干胚打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机器人干胚打磨装置,包括底座和设置在其上方的工位切换台,所述工位切换台上方阵列分布有若干个旋转台,每个旋转台下端中间位置设有一个转动杆,所述转动杆穿过工位切换台,所述工位切换台下端连接用于带动其转动以实现工位转换的转动组件,所述底座左侧设有一个安装架,所述安装架上设有用于对工位切换台上工件进行加工的加工部件,本申请通过旋转工作台来省略机器人的搬运时间,缩短了打磨时间。在打磨时,还通过增设吹气装置,提升了表面粗糙度。通过旋转台来配合打磨砂轮的运动,减少了程序的复杂性,减少了干涉性,打磨的过程中配置了吹气结构,避免粉尘的覆盖,保证了打磨的精度。



1. 一种机器人干胚打磨装置,包括底座(11)和设置在其上方的工位切换台(25),所述工位切换台(25)上方阵列分布有若干个旋转台(24);

其特征在于,每个旋转台(24)下端中间位置设有一个转动杆,所述转动杆穿过工位切换台(25),所述工位切换台(25)下端连接用于带动其转动以实现工位转换的转动组件,所述底座(11)左侧设有一个安装架(18),所述安装架(18)上设有用于对工位切换台(25)上工件进行加工的加工部件,所述底座(11)上设有用于带动旋转台(24)转动以调节打磨位置的转向驱动件(26)。

2. 根据权利要求1所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述加工部件包括呈水平设置的打磨架(20),所述打磨架(20)上端中间位置设有一个升降柱(17),所述升降柱(17)上端穿过位于安装架(18)上的滑动孔,所述安装架(18)上端还至少设有一个升降推杆(19),所述升降推杆(19)的输出端与打磨架(20)上端连接固定,所述打磨架(20)下端外侧阵列分布有若干个安装基座(23),每个安装基座(23)上都设有一个机器臂(22),所述机器臂(22)的操作端设有用于对工件进行打磨的打磨电机,打磨电机的输出端设有打磨头(21)。

3. 根据权利要求1所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述转动组件包括与工位切换台(25)底部中间位置连接的旋转柱(12),所述旋转柱(12)下端与底座(11)上端转动连接,所述旋转柱(12)下端外侧设有从动齿轮(13),所述旋转柱(12)一侧的底座(11)上安装有一个减速器(15),所述减速器(15)的输出端设有与从动齿轮(13)啮合的驱动齿轮(14),所述减速器(15)的输入端与驱动电机(16)的输出端连接。

4. 根据权利要求2所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述打磨头(21)包括与打磨电机输出端连接的安装基块(38),所述安装基块(38)下端通过缓冲件(40)连接用于打磨的打磨块(35),所述安装基块(38)内部设有缓存腔室,所述安装基块(38)外侧设有若干个进气端口,每个进气端口位置都设有一个用于将外侧空气引导进入缓存腔室内部的导流叶片(37),所述安装基块(38)下端中间位置设有一个排气口(39),排气口(39)位置设有至少一个喷气管(36),所述喷气管(36)末端延伸至打磨块(35)外侧。

5. 根据权利要求4所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述喷气管(36)的数量为三个。

6. 根据权利要求3所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述转向驱动件(26)包括设置在转动杆下端的第一传动盘(27),所述第一传动盘(27)下方的底座(11)上转动设有一个旋转筒体(34),所述旋转筒体(34)上端开设有矩形孔,矩形孔内底部安装有一个调节推动杆(32),所述调节推动杆(32)的输出端转动设有一个滑动块(29),所述滑动块(29)滑动设置在旋转筒体(34)的矩形孔中,所述滑动块(29)上端连接有一个与第一传动盘(27)相互配合以实现传动的第二传动盘(28),所述旋转筒体(34)外侧设有第二齿轮,所述第二齿轮一侧的底座(11)上端安装有调节电机(31),所述调节电机(31)的输出端设有与第二齿轮相互啮合的第一齿轮(30)。

7. 根据权利要求6所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述第二传动盘(28)和第一传动盘(27)接触面设有相互配合摩擦面。

8. 根据权利要求6所述的机器人干胚打磨装置,其特征在于,所述调节电机(31)和驱动电机(16)都为伺服电机。

一种机器人干胚打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及打磨装置技术领域,具体是一种机器人干胚打磨装置。

背景技术

[0002] 打磨是一道重要的工艺,它对产品有直接影响。马桶在进行施釉前需要进行打磨,在打磨过程中尘埃容易对作业人员的身体健康有很大的危害。在打磨过程中灰尘会影响可见度,所以对于产品的精度也没有办法保证。

[0003] 针对上述问题,现在提供一种机器人干胚打磨装置。

发明内容

[0004] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过说明书、权利要求书以及其他说明书附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0005] 本发明的目的在于提供一种机器人干胚打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种机器人干胚打磨装置,包括底座和设置在其上方的工位切换台,所述工位切换台上方阵列分布有若干个旋转台,每个旋转台下端中间位置设有一个转动杆,所述转动杆穿过工位切换台,所述工位切换台下端连接用于带动其转动以实现工位转换的转动组件,所述底座左侧设有一个安装架,所述安装架上设有用于对工位切换台上工件进行加工的加工部件,所述底座上设有用于带动旋转台转动以调节打磨位置的转向驱动件。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述加工部件包括呈水平设置的打磨架,所述打磨架上端中间位置设有一个升降柱,所述升降柱上端穿过位于安装架上的滑动孔,所述安装架上端还至少设有一个升降推杆,所述升降推杆的输出端与打磨架上端连接固定,所述打磨架下端外侧阵列分布有若干个安装基座,每个安装基座上都设有一个机器臂,所述机器臂的操作端设有用于对工件进行打磨的打磨电机,打磨电机的输出端设有打磨头。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述转动组件包括与工位切换台底部中间位置连接的旋转柱,所述旋转柱下端与底座上端转动连接,所述旋转柱下端外侧设有从动齿轮,所述旋转柱一侧的底座上安装有一个减速器,所述减速器的输出端设有与从动齿轮啮合的驱动齿轮,所述减速器的输入端与驱动电机的输出端连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述打磨头包括与打磨电机输出端连接的安装基块,所述安装基块下端通过缓冲件连接用于打磨的打磨块,所述安装基块内部设有缓存腔室,所述安装基块外侧设有若干个进气端口,每个进气端口位置都设有一个用于将外侧空气引导进入缓存腔室内部的导流叶片,所述安装基块下端中间位置设有一个排气口,排气口位置设有至少一个喷气管,所述喷气管末端延伸至打磨块外侧。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述喷气管的数量为三个。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述转向驱动件包括设置在转动杆下端的第一传动盘,所述第一传动盘下方的底座上转动设有一个旋转筒体,所述旋转筒体上端开设有矩形孔,矩形孔内底部安装有一个调节推动杆,所述调节推动杆的输出端转动设有一个滑动块,所述滑动块滑动设置在旋转筒体的矩形孔中,所述滑动块上端连接有一个与第一传动盘相互配合以实现传动的第二传动盘,所述旋转筒体外侧设有第二齿轮,所述第二齿轮一侧的底座上端安装有调节电机,所述调节电机的输出端设有与第二齿轮相互啮合的第一齿轮。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述第二传动盘和第一传动盘接触面设有相互配合摩擦面。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述调节电机和驱动电机都为伺服电机。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本申请通过旋转工作台来省略机器人的搬运时间,缩短了打磨时间。在打磨时,还通过增设吹气装置,提升了表面粗糙度。通过旋转台来配合打磨砂轮的运动,减少了程序的复杂性,减少了干涉性,打磨的过程中配置了吹气结构,避免粉尘的覆盖,保证了打磨的精度。

[0016] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

[0017] 无疑的,本发明的此类目的与其他目的在下文以多种附图与绘图来描述的较佳实施例细节说明后将变为更加显见。

[0018] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举一个或数个较佳实施例,并配合所示附图,作详细说明如下。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例共同用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0020] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记,并且附图是示意性的,并不一定按照实际的比例绘制。

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一个或数个实施例,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,还可以根据此类附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的结构示意图。

[0023] 图2为本发明中打磨头内部的结构示意图。

[0024] 图3为本发明的结构放大图。

[0025] 图4为本发明中打磨头的结构示意图。

[0026] 其中:底座11、旋转柱12、从动齿轮13、驱动齿轮14、减速器15、驱动电机16、升降柱17、安装架18、升降推杆19、打磨架20、打磨头21、机器臂22、安装基座23、旋转台24、工位切换台25、转向驱动件26、第一传动盘27、第二传动盘28、滑动块29、第一齿轮30、调节电机31、调节推动杆32、旋转筒体34、打磨块35、喷气管36、导流叶片37、安装基块38、排气口39、缓冲件40。

具体实施方式

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[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] 请参阅图1-4,本发明实施例中,一种机器人干胚打磨装置,包括底座11和设置在其上方的工位切换台25,所述工位切换台25上方阵列分布有若干个旋转台24,每个旋转台24下端中间位置设有一个转动杆,所述转动杆穿过工位切换台25,所述工位切换台25下端连接用于带动其转动以实现工位转换的转动组件,所述底座11左侧设有一个安装架18,所述安装架18上设有用于对工位切换台25上工件进行加工的加工部件,所述底座11上设有用于带动旋转台24转动以调节打磨位置的转向驱动件26;

[0031] 所述转向驱动件26包括设置在转动杆下端的第一传动盘27,所述第一传动盘27下方的底座11上转动设有一个旋转筒体34,所述旋转筒体34上端开设有矩形孔,矩形孔内底部安装有一个调节推动杆32,所述调节推动杆32的输出端转动设有一个滑动块29,所述滑动块29滑动设置在旋转筒体34的矩形孔中,所述滑动块29上端连接有一个与第一传动盘27相互配合以实现传动的第二传动盘28,所述旋转筒体34外侧设有第二齿轮,所述第二齿轮一侧的底座11上端安装有调节电机31,所述调节电机31的输出端设有与第二齿轮相互啮合的第一齿轮30,在调节电机31的带动下,第一齿轮30带动第二齿轮转动,从而带动旋转筒体34转动,旋转筒体34带动滑动块29转动,滑动块29带动第二传动盘28转动,当调节推动杆32带动滑动块29向上运动时,第二传动盘28与第一传动盘27相互啮合,从而实现动力的传输;

[0032] 所述加工部件包括呈水平设置的打磨架20,所述打磨架20上端中间位置设有一个升降柱17,所述升降柱17上端穿过位于安装架18上的滑动孔,所述安装架18上端还至少设有一个升降推杆19,所述升降推杆19的输出端与打磨架20上端连接固定,所述打磨架20下端外侧阵列分布有若干个安装基座23,每个安装基座23上都设有一个机器臂22,所述机器臂22的操作端设有用于对工件进行打磨的打磨电机,打磨电机的输出端设有打磨头21;

[0033] 所述打磨头21包括与打磨电机输出端连接的安装基块38,所述安装基块38下端通

过缓冲件40连接用于打磨的打磨块35,所述安装基块38内部设有缓存腔室,所述安装基块38外侧设有若干个进气端口,每个进气端口位置都设有一个用于将外侧空气引导进入缓存腔室内部的导流叶片37,所述安装基块38下端中间位置设有一个排气口39,排气口39位置设有一个喷气管36,所述喷气管36末端延伸至打磨块35外侧,在打磨电机带动打磨块35和安装基块38转动的时候,导流叶片37会使得空气进入安装基块38中,随后空气沿着喷气管36吹向打磨块35外侧,这样就可以将打磨产生的灰尘吹走,降低粉尘对打磨精度的影响;

[0034] 所述转动组件包括与工位切换台25底部中间位置连接的旋转柱12,所述旋转柱12下端与底座11上端转动连接,所述旋转柱12下端外侧设有从动齿轮13,所述旋转柱12一侧的底座11上安装有一个减速器15,所述减速器15的输出端设有与从动齿轮13啮合的驱动齿轮14,所述减速器15的输入端与驱动电机16的输出端连接,在驱动电机16的驱动下,减速器15配合齿轮传动,从而带动工位切换台25转动,以便将工件位置进行转移。

[0035] 本发明的工作原理是:在实际工作时,通过搬运机器人,将待加工的工件放置在右侧的旋转台24上,放置完成后,通过转动组件带动工位切换台25转动,将待加工的工件转移到左侧的加工位置,然后利用打磨架20下方的不同类型的机器臂带动相应的打磨块对工件表面进行打磨,打磨的时候会产生高压气流,利用气流将工件表面的灰尘吹走,保证打磨的精度。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

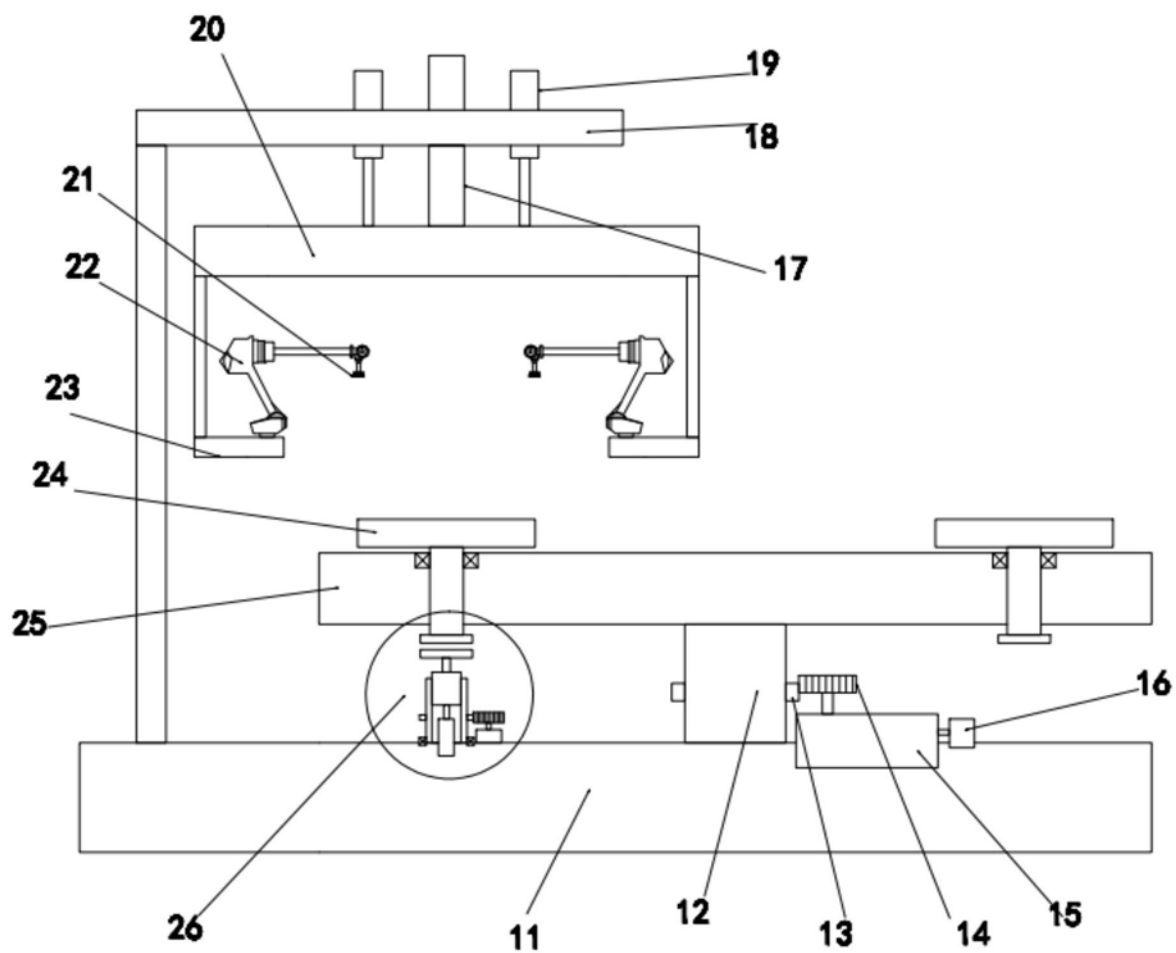


图1

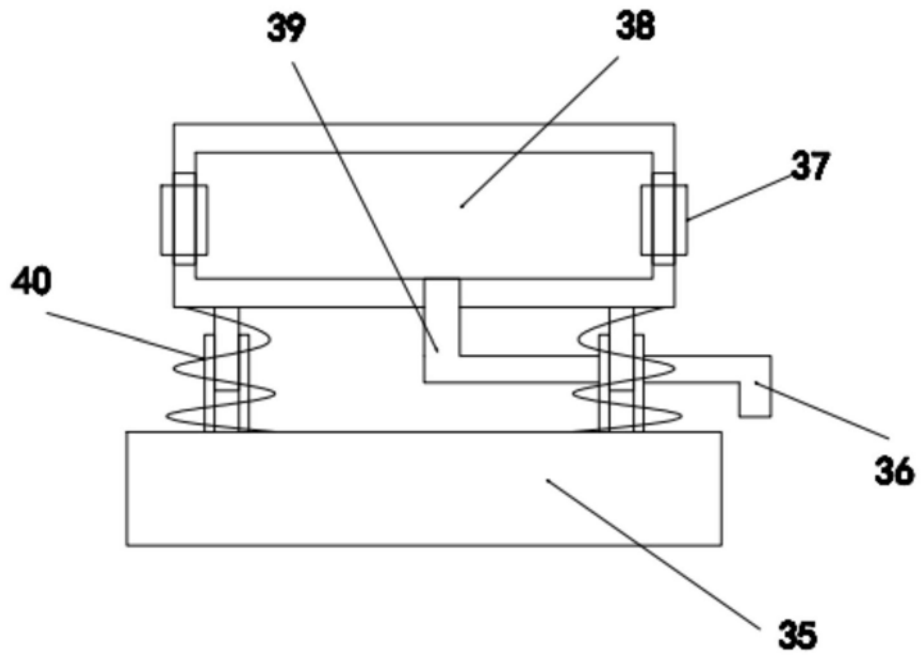


图2

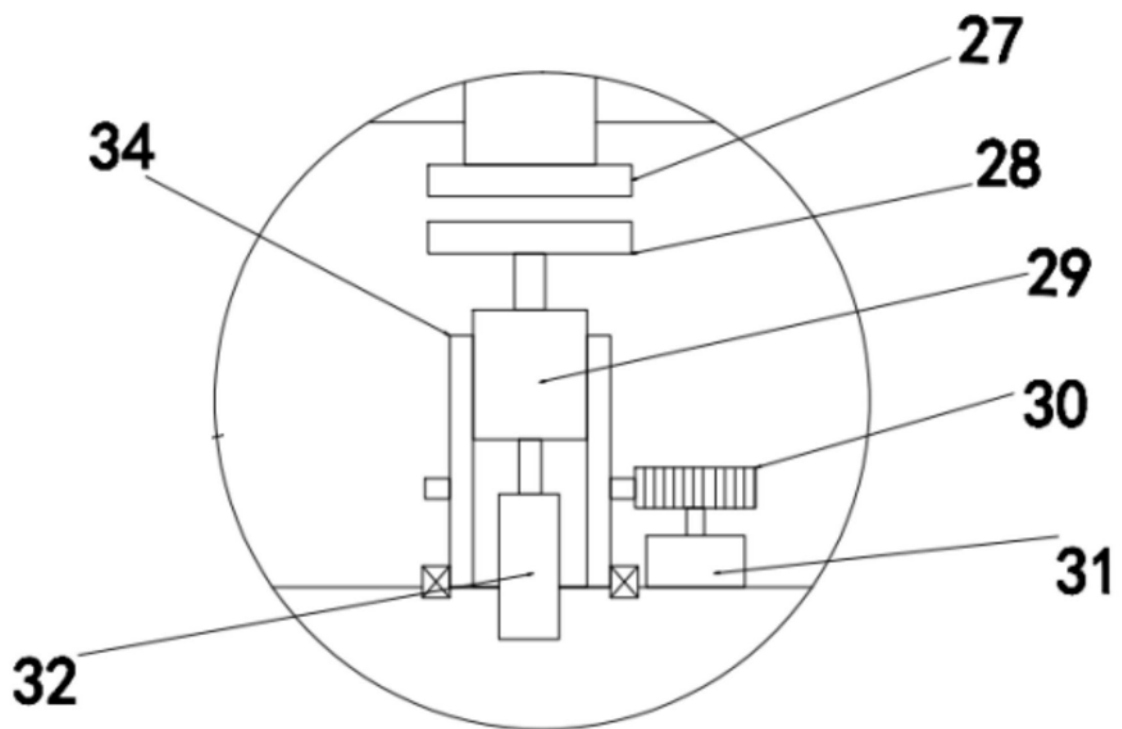


图3

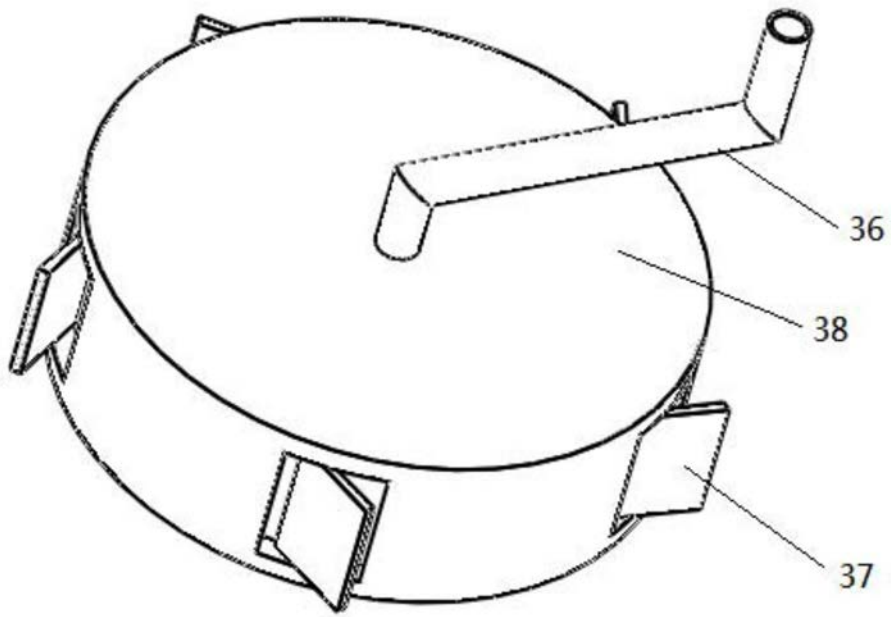


图4