



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111716804 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 202010419873.1

(22) 申请日 2020.05.18

(71) 申请人 四川志邦生物科技有限公司
地址 629000 四川省遂宁市国开区金梅路8号

(72) 发明人 赵桂莲 杨宏伟

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298
代理人 庞启成

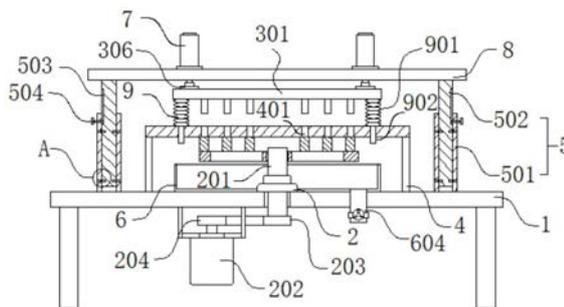
(51) Int. Cl.
B30B 11/08 (2006.01)
B30B 15/02 (2006.01)
B30B 15/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
一种旋转式压片机的转台装置

(57) 摘要

本说明公开了一种旋转式压片机的转台装置,包括工作台、转台组件和模具组件,所述转台组件包括转轴和驱动电机,所述转轴一端和驱动电机的输出轴端传动连接,所述转轴转动安装于工作台内居中位置,所述模具组件包括上模具和下模具,所述上模具底部环形等距阵列有压杆,所述下模具上表面环形等距阵列有顶杆,所述压杆和顶杆的中心线为共线设置,所述下模具内位于顶杆之间开设有通孔,所述工作台上表面且位于上模具和下模具之间固定安装有填料支架,所述填料支架内环形等距设置有冲孔,所述冲孔和压杆间隙配合,所述冲孔的中心线和冲孔的中心线共线设置,且顶杆的外径比冲孔的内径大1mm-2mm,结构简单,提供较大的模具更换空间。



1. 一种旋转式压片机的转台装置,包括工作台(1)、转台组件(2)和模具组件(3),其特征在于:所述转台组件(2)包括转轴(201)和驱动电机(202),所述转轴(201)一端和驱动电机(202)的输出轴端传动连接,所述转轴(201)转动安装于工作台(1)内居中位置;

所述模具组件(3)包括上模具(301)和下模具(302),所述上模具(301)底部环形等距阵列有压杆(303),所述下模具(302)上表面环形等距阵列有顶杆(304),所述压杆(303)和顶杆(304)的中心线为共线设置,所述下模具(302)内位于顶杆(304)之间开设有通孔(305);

所述工作台(1)上表面且位于上模具(301)和下模具(302)之间固定安装有填料支架(4),所述填料支架(4)内环形等距设置有冲孔(401),所述冲孔(401)和压杆(303)间隙配合,所述冲孔(401)的中心线和顶杆(304)的中心线共线设置,且顶杆(304)的外径比冲孔(401)的内径大1mm-2mm,所述下模具(302)居中位置固定连接于转轴(201)顶端;

所述工作台(1)上表面四角均固定安装有支腿(5),四组所述支腿(5)顶端固定安装有两组气缸(7),所述气缸(7)的输出轴端固定安装于上模具(301)顶部;

所述支腿(5)包括空心管(501)和支撑杆(502),所述支撑杆(502)滑动安装于空心管(501)内,所述支撑杆(502)一侧开设有凹槽(503),所述空心管(501)顶端一侧螺纹连接有定位杆(504);

所述工作台(1)上表面居中位置设置有收集框(6),所述收集框(6)包括左框(601)和右框(602),所述左框(601)和右框(602)通过法兰(603)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述转轴(201)通过带座轴承转动安装于工作台(1)内,且转轴(201)一端贯穿于工作台(1)且延伸至工作台(1)下方。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述转轴(201)位于工作台(1)底部一端固定安装有第一带轮(203),所述驱动电机(202)的输出轴端固定安装有第二带轮(204),所述第一带轮(203)和第二带轮(204)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述上模具(301)上表面固定安装有接头(306),所述接头(306)与气缸(7)的输出轴端螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述支撑杆(502)一端两侧对称螺接有弹簧柱塞(505),所述空心管(501)两侧对称开设有定位孔(506),所述弹簧柱塞(505)和定位孔(506)配合使用。

6. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:四组所述支撑杆(502)顶端固定安装有支撑板(8),所述气缸(7)固定安装于支撑板(8)的上表面,所述气缸(7)的输出轴端贯穿于支撑板(8)且延伸至支撑板(8)下方。

7. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述空心管(501)内位于定位杆(504)贯穿位置开设有螺纹孔,所述定位杆(504)一端固定安装有手轮。

8. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述右框(602)底部一侧固定安装有带有阀门的排料口(604)。

9. 根据权利要求1所述的一种旋转式压片机的转台装置,其特征在于:所述上模具(301)和填料支架(4)之间对称设置有缓冲组件(9),所述缓冲组件(9)包括弹簧(901)和导向杆(902),所述导向杆(902)滑动安装于填料支架(4)内,所述导向杆(902)贯穿于弹簧(901)内,所述弹簧(901)固定连接于上模具(301)和填料支架(4)之间。

一种旋转式压片机的转台装置

技术领域

[0001] 本发明涉及旋转式压片机技术领域,具体涉及一种旋转式压片机的转台装置。

背景技术

[0002] 压片机主要用于制药工业的片剂工艺研究。压片机将颗粒状物压制直径不大于13mm的圆形、异形和带有文字、符号,图形片状物的自动连续生产设备。有些制药压片机会出现毛边和粉尘应配套筛片机同时进行除尘,必须要满足GMP规范。在我国的药品、化工、食品等行业中通常将固体粉末采用压片机压制成片剂形式进行销售。在压片机中,有部分压片机是通过转台的旋转来实施压片操作的,通常将这种压片机称作旋转式压片机。

[0003] 现有的旋转式压片机是由均布于转台的多副冲模按一定轨迹作圆周升降运动,通过压轮将颗粒状物料压制成片剂的机器。而冲杆随转台旋转的线速度 $\geq 60\text{m/min}$ 的压片机称之为高速旋转压片机,这种高速旋转压片机具有强迫供料机构,机器有自动调节压力、控制片重、剔除废片、打印数据、显示故障停机等功能,除能控制片重差异在一定的范围内以外,对缺角、松裂片等质量问题能自动鉴别并能剔除。现有的压片机结构复杂,模具数量多,更换冲模模具的时候,因模具较多,人工操作费时费力,不专业的维修师傅还可能因操作不熟练对压片机的其它部件带来损伤,增加维修成本。

[0004] 为此,我们提出一种旋转式压片机的转台装置,设置为拆卸式转台,便于跟换模具,避免因操作人员不熟料而对压片机的其它部件带来损伤,节省人工,降低维修成本。

[0005] 说明内容

[0006] 本说明的目的在于提供一种旋转式压片机的转台装置,设置为拆卸式转台,便于跟换模具,避免因操作人员不熟料而对压片机的其它部件带来损伤,节省人工,降低维修成本,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本说明提供如下技术方案:

[0008] 一种旋转式压片机的转台装置,包括工作台、转台组件和模具组件,所述转台组件包括转轴和驱动电机,所述转轴一端和驱动电机的输出轴端传动连接,所述转轴转动安装于工作台内居中位置;

[0009] 所述模具组件包括上模具和下模具,所述上模具底部环形等距阵列有压杆,所述下模具上表面环形等距阵列有顶杆,所述压杆和顶杆的中心线为共线设置,所述下模具内位于顶杆之间开设有通孔;

[0010] 所述工作台上表面且位于上模具和下模具之间固定安装有填料支架,所述填料支架内环形等距设置有冲孔,所述冲孔和压杆间隙配合,所述冲孔的中心线和冲孔的中心线共线设置,且顶杆的外径比冲孔的内径大1mm-2mm,所述下模具居中位置固定连接于转轴顶端;

[0011] 所述工作台上表面四角均固定安装有支腿,四组所述支腿顶端固定安装有两组气缸,所述气缸的输出轴端固定安装于上模具顶部;

[0012] 所述支腿包括空心管和支撑杆,所述支撑杆滑动安装于空心管内,所述支撑杆一

侧开设有凹槽,所述空心管顶端一侧螺纹连接有定位杆;

[0013] 所述工作台上表面居中位置设置有收集框,所述收集框包括左框和右框,所述左框和右框通过法兰固定连接。

[0014] 优选的,所述转轴通过带座轴承转动安装于工作台内,且转轴一端贯穿于工作台且延伸至工作台下方。

[0015] 优选的,所述转轴位于工作台底部一端固定安装有第一带轮,所述驱动电机的输出轴端固定安装有第二带轮,所述第一带轮和第二带轮传动连接。

[0016] 优选的,所述上模具上表面固定安装有接头,所述接头与气缸的输出轴端螺纹连接。

[0017] 优选的,所述支撑杆一端两侧对称螺接有弹簧柱塞,所述空心管两侧对称开设有定位孔,所述弹簧柱塞和定位孔配合使用。

[0018] 优选的,四组所述支撑杆顶端固定安装有支撑板,所述气缸固定安装于支撑板的上表面,所述气缸的输出轴端贯穿于支撑板且延伸至支撑板下方。

[0019] 优选的,所述空心管内位于定位杆贯穿位置开设有螺纹孔,所述定位杆一端固定安装有手轮。

[0020] 优选的,所述右框底部一侧固定安装有带有阀门的排料口。

[0021] 优选的,所述上模具和填料支架之间对称设置有缓冲组件,所述缓冲组件包括弹簧和导向杆,所述导向杆滑动安装于填料支架内,所述导向杆贯穿于弹簧内,所述弹簧固定连接于上模具和填料支架之间。

[0022] 与现有技术相比,本说明的有益效果是:

[0023] 1、设置一组转台组件、上模具和下模具,并在上模具和下模具之间固定安装一组填料支架,利用压杆贯穿于冲孔与顶杆压合进行压片,利用电机带动转轴旋转,从而带动顶杆产生位移,错开冲孔后,成型压片掉落,结构简单;

[0024] 2、在上模具和下模具之间设置支腿,利用支撑杆和空心管的滑动连接关系,便于快速将上模具和下模具的间距打开,便于模具的更换。

附图说明

[0025] 图1为本说明一种旋转式压片机的转台装置的主视结构示意图;

[0026] 图2为本说明一种旋转式压片机的转台装置的上模具仰视结构示意图;

[0027] 图3为本说明一种旋转式压片机的转台装置的下模具俯视结构示意图;

[0028] 图4为本说明一种旋转式压片机的转台装置的模具组件局部放大剖视结构示意图;

[0029] 图5为本说明一种旋转式压片机的转台装置的图1中A部分放大结构示意图;

[0030] 图6为本说明一种旋转式压片机的转台装置的收集框俯视结构示意图。

[0031] 图中:1、工作台;2、转台组件;201、转轴;202、驱动电机;203、第一带轮;204、第二带轮;3、模具组件;301、上模具;302、下模具;303、压杆;304、顶杆;305、通孔;306、接头;4、填料支架;401、冲孔;5、支腿;501、空心管;502、支撑杆;503、凹槽;504、定位杆;505、弹簧柱塞;506、定位孔;507、手轮;6、收集框;601、左框;602、右框;603、法兰;604、排料口;7、气缸;8、支撑板;9、缓冲组件;901、弹簧;902、导向杆。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本说明实施例中的附图,对本说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说明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明中的实施例,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,都属于本说明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语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设备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。

[0034] 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,可以根据说明书具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 请参阅图1-6,本说明提供一种技术方案:一种旋转式压片机的转台装置,包括工作台1、转台组件2和模具组件3,转台组件2包括转轴201和驱动电机202,转轴201一端和驱动电机202的输出轴端传动连接,转轴201转动安装于工作台1内居中位置,转轴201通过带座轴承转动安装于工作台1内,且转轴201一端贯穿于工作台1且延伸至工作台1下方,转轴201位于工作台1底部一端固定安装有第一带轮203,驱动电机202的输出轴端固定安装有第二带轮204,第一带轮203和第二带轮204传动连接。

[0036] 模具组件3包括上模具301和下模具302,上模具301底部环形等距阵列有压杆303,下模具302上表面环形等距阵列有顶杆304,压杆303和顶杆304的中心线为共线设置,下模具302内位于顶杆304之间开设有通孔305,上模具301上表面固定安装有接头306,接头306与气缸7的输出轴端螺纹连接。

[0037] 工作台1上表面且位于上模具301和下模具302之间固定安装有填料支架4,填料支架4内环形等距设置有冲孔401,冲孔401和压杆303间隙配合,冲孔401的中心线和冲孔401的中心线共线设置,且顶杆304的外径比冲孔401的内径大1mm-2mm,下模具302居中位置固定连接于转轴201顶端。

[0038] 工作台1上表面四角均固定安装有支腿5,四组支腿5顶端固定安装有两组气缸7,气缸7的输出轴端固定安装于上模具301顶部,支腿5包括空心管501和支撑杆502,支撑杆502滑动安装于空心管501内,支撑杆502一侧开设有凹槽503,空心管501顶端一侧螺纹连接有定位杆504,支撑杆502一端两侧对称螺接有弹簧柱塞505,空心管501两侧对称开设有定位孔506,弹簧柱塞505和定位孔506配合使用,空心管501内位于定位杆504贯穿位置开设有螺纹孔,定位杆504一端固定安装有手轮507,四组支撑杆502顶端固定安装有支撑板8,气缸7固定安装于支撑板8的上表面,气缸7的输出轴端贯穿于支撑板8且延伸至支撑板8下方。

[0039] 工作台1上表面居中位置设置有收集框6,收集框6包括左框601和右框602,左框601和右框602通过法兰603固定连接,右框602底部一侧固定安装有带有阀门的排料口604。

[0040] 上模具301和填料支架4之间对称设置有缓冲组件9,缓冲组件9包括弹簧901和导向杆902,导向杆902滑动安装于填料支架4内,导向杆902贯穿于弹簧901内,弹簧901固定连接于上模具301和填料支架4之间。

[0041] 工作原理：设置一组转台组件2、上模具301和下模具302，并在上模具301和下模具302之间固定安装一组填料支架4，使用时启动气缸7带动压杆303贯穿于冲孔401后与顶杆304压合进行压片成型，然后启动驱动电机202带动转轴201旋转，从而带动顶杆304产生位移，错开冲孔401后，成型压片掉落进入收集框6，结构简单；

[0042] 在上模具301和下模具302之间设置支腿5，利用支撑杆502和空心管501的滑动连接关系，便于将上模具301和下模具302的间距快速拉开，便于模具的更换，提供较大的模具更换空间，避免不专业的维修师傅可能因操作不熟练对压片机的其它部件带来损伤，从而降低维修成本。

[0043] 尽管已经示出和描述了本说明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本说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，本说明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

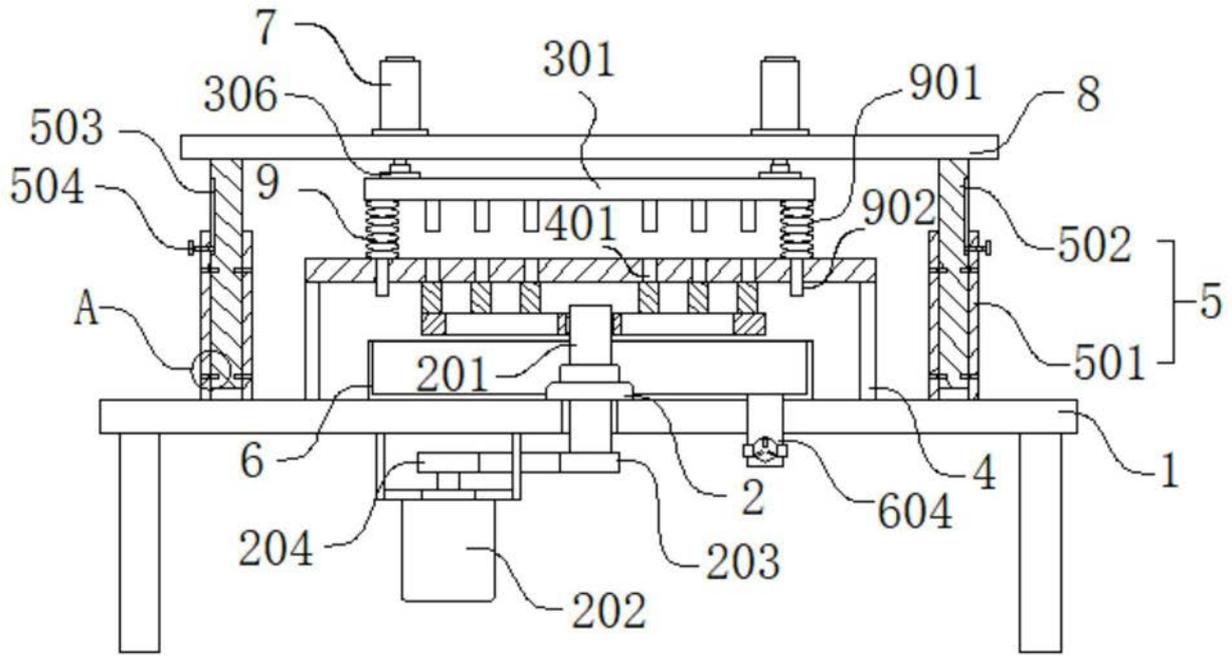


图1

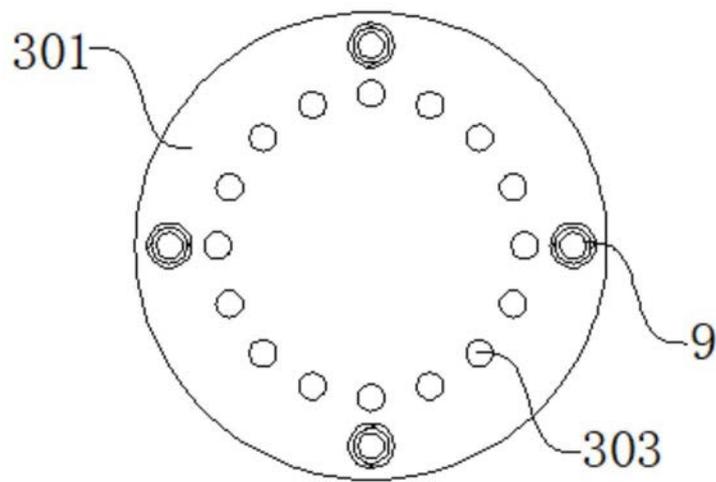


图2

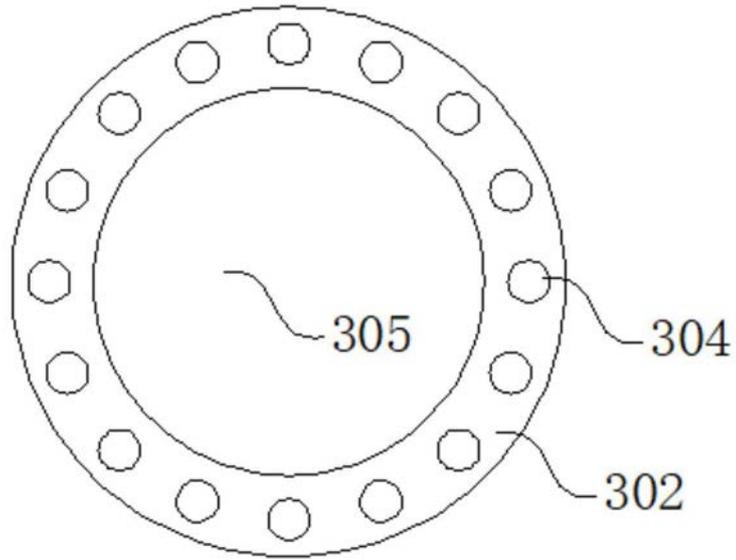


图3

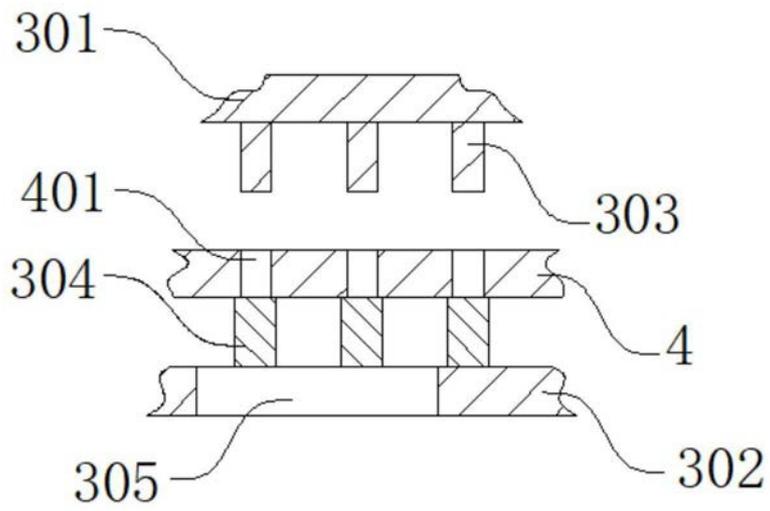


图4

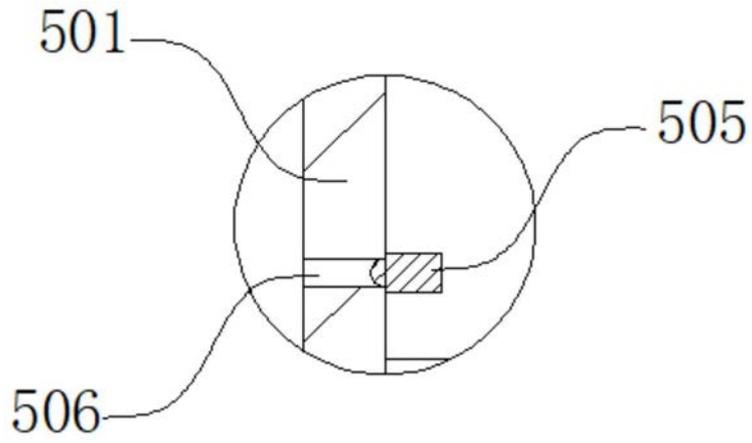


图5

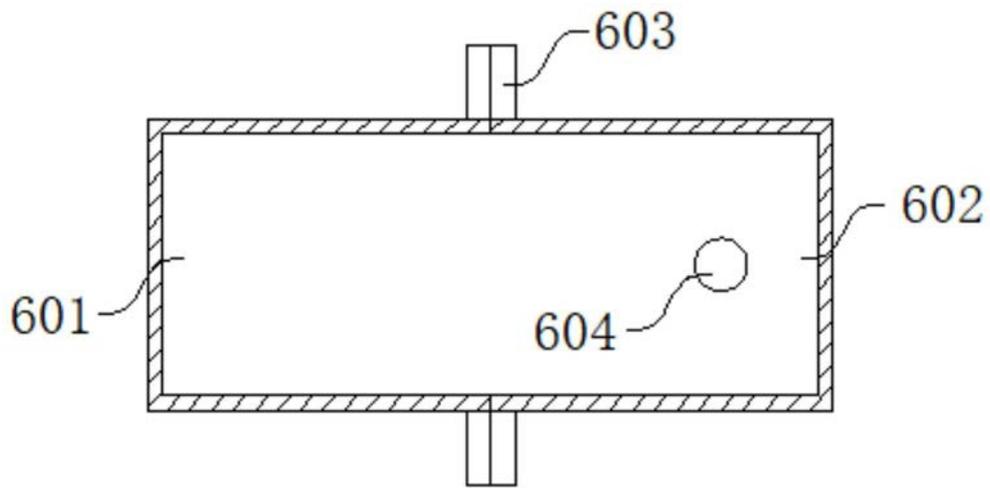


图6