



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222881954 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202421662882.3

(22) 申请日 2024.07.15

(73) 专利权人 东莞市八骏刀具有限公司  
地址 523000 广东省东莞市大朗镇富升路  
307号2栋501室

(72) 发明人 梁经聪

(74) 专利代理机构 广东聚小创专利代理事务所  
(普通合伙) 44798  
专利代理师 马旻

(51) Int. Cl.  
G01B 11/26 (2006.01)  
B65G 47/06 (2006.01)  
B65G 47/90 (2006.01)  
B65G 61/00 (2006.01)

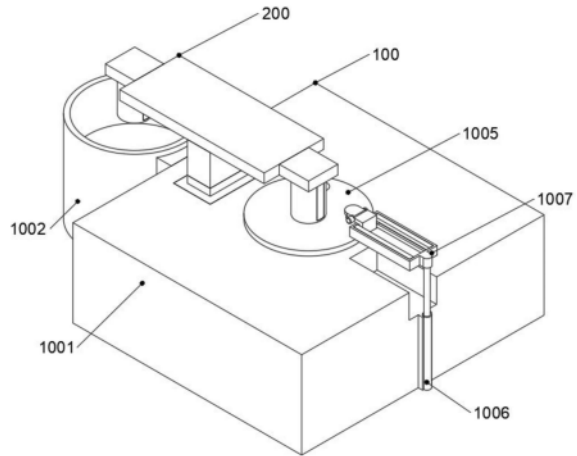
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝合金锯片焊齿角度检测装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,属于锯片检测技术领域。该种铝合金锯片焊齿角度检测装置,包括主体和上料机构,主体包括工作台,工作台的外壁一侧安装有料筒,料筒的内部底端安装有液压缸,液压缸的输出端安装有圆板,工作台的上端中心处安装有电动转盘,上料机构包括安装座,安装座嵌设于工作台的内部,安装座的内部活动插设有活动座,活动座的一端安装有连接座,连接座的内部嵌设有第二电机,第二电机的输出端传动连接有长板,长板的两端均安装有动力箱,动力箱的底端安装有空心杆,空心杆的外部两侧均设有延伸槽,一对延伸槽的内部均设有压板。



1. 一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,包括主体(100)和上料机构(200),所述主体(100)包括工作台(1001),所述工作台(1001)的外壁一侧安装有料筒(1002),所述料筒(1002)的内部底端安装有液压缸(1003),所述液压缸(1003)的输出端安装有圆板(1004),所述工作台(1001)的上端中心处安装有电动转盘(1005),所述上料机构(200)包括安装座(2001),所述安装座(2001)嵌设于工作台(1001)的内部,所述安装座(2001)的内部活动插设有活动座(2003),所述活动座(2003)的一端安装有连接座(2006),所述连接座(2006)的内部嵌设有第二电机(2007),所述第二电机(2007)的输出端传动连接有长板(2008),所述长板(2008)的两端均安装有动力箱(2009),所述动力箱(2009)的底端安装有空心杆(2011),所述空心杆(2011)的外部两侧均设有延伸槽,一对所述延伸槽的内部均设有压板(2012)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述空心杆(2011)的内部安装有一对滑槽(2013),所述滑槽(2013)的内部滑动连接有一对滑块(2014),所述空心杆(2011)的内部在靠近一对滑槽(2013)处均转动连接有双向丝杆(2015),所述双向丝杆(2015)的两端均贯穿滑块(2014),并均与滑块(2014)之间螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,一对所述滑块(2014)的一端外部均通过销轴铰接有连接杆(2016),所述连接杆(2016)的一端均通过销轴铰接有连接块(2017),所述连接块(2017)的外壁一侧与压板(2012)的外壁一侧相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,一对所述双向丝杆(2015)的一端均贯穿动力箱(2009)延伸至内部,并均套设有同步轮(2018),一对所述同步轮(2018)之间绕设有同步带。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述动力箱(2009)的内部上端安装有第二微型电机(2010),所述第二微型电机(2010)的输出端通过联轴器与其中一个双向丝杆(2015)之间传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述安装座(2001)的内壁两侧均安装有滑条(2002),所述滑条(2002)与活动座(2003)之间滑动连接,所述安装座(2001)的内部转动连接有螺杆(2005),所述螺杆(2005)的一端贯穿活动座(2003)延伸至内部,并与活动座(2003)之间螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述安装座(2001)的内部底端设有空腔,所述空腔的内部底端安装有第一电机(2004),所述第一电机(2004)的输出端通过联轴器与螺杆(2005)之间传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述工作台(1001)的上端在靠近电动转盘(1005)的一侧设有长槽,且所述工作台(1001)的外部一侧在靠近长槽处安装有自动伸缩杆(1006),所述自动伸缩杆(1006)的输出端安装有方架(1007)。

9. 根据权利要求8所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述方架(1007)与长槽相互匹配,且所述方架(1007)的内壁两侧均安装有直线电机(1008),一对所述直线电机(1008)的移动端之间安装有支座(1009),所述支座(1009)的一端内部转动连接有U型板(1010),所述U型板(1010)的底端安装有工业相机(1011)。

10. 根据权利要求9所述的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,其特征在于,所述支座

(1009)的外壁一侧安装有第一微型电机(1012),所述第一微型电机(1012)的输出端与U型板(1010)之间传动连接。

## 一种铝合金锯片焊齿角度检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锯片检测技术领域,具体而言,涉及一种铝合金锯片焊齿角度检测装置。

### 背景技术

[0002] 铝合金锯片是专用于铝合金材料下料、锯切、铣槽、剖沟的硬质合金镶齿圆锯片。它是铝材加工中最常用的刀具之一。锯片包含合金刀头的种类、基体的材质、直径、齿数、厚度、齿形、角度、孔径等多个参数,这些参数决定着锯片的加工能力和切削性能。正确选择锯片的角度参数是决定锯切质量的关键,因此需要对生产加工后的锯片焊齿角度进行检测。目前测量锯片焊齿的各角度通常采用人工用角度尺进行测量。

[0003] 如公开号为CN213179904U的中国专利公开了一种金刚石锯片焊齿角度检测装置,包括检测台和检测主机,所述检测主机固定安装于检测台的顶部,所述检测台内部开设有安装槽,所述安装槽的内部转动连接有支撑杆,所述安装槽的内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的驱动端固定连接主动锥齿轮,所述支撑杆上固定安装有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮和主动锥齿轮啮合连接,所述支撑杆的顶部固定安装有锯片底座,所述锯片底座上固定安装有连接杆,所述连接杆上开设有螺纹,所述连接杆上套设有圆锯片,所述连接杆上螺纹连接有夹持座。本实用新型涉及锯片检测装置技术领域,结构简单,操作方便,提高了检测效率,使焊齿的角度检测更加精准;

[0004] 该方案记载的技术方案在对锯片焊齿检测过程中,不具有上料的同时取下检测过的锯片的功能,需要使用者先手动下料后再进行上料,导致上料效率较低,从而不便于大批量的锯片焊齿角度检测,从而降低了检测效率。

[0005] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,以期达到具有更加实用价值性的目的。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提供了一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,具体通过如下技术方案实现:

[0007] 一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,包括主体和上料机构,所述主体包括工作台,所述工作台的外壁一侧安装有料筒,所述料筒的内部底端安装有液压缸,所述液压缸的输出端安装有圆板,所述工作台的上端中心处安装有电动转盘,所述上料机构包括安装座,所述安装座嵌设于工作台的内部,所述安装座的内部活动插设有活动座,所述活动座的一端安装有连接座,所述连接座的内部嵌设有第二电机,所述第二电机的输出端传动连接有长板,所述长板的两端均安装有动力箱,所述动力箱的底端安装有空心杆,所述空心杆的外部两侧均设有延伸槽,一对所述延伸槽的内部均设有压板。

[0008] 进一步的,所述空心杆的内部安装有一对滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有一对滑块,所述空心杆的内部在靠近一对滑槽处均转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的两端

均贯穿滑块,并均与滑块之间螺纹连接。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置双向丝杆,由于双向丝杆的外部设置一对相反螺纹,当双向丝杆转动时,便于使双向丝杆外部螺纹连接的一对滑块在与滑槽的滑动作用下实现对向的线性移动。

[0010] 进一步的,一对所述滑块的一端外部均通过销轴铰接有连接杆,所述连接杆的一端均通过销轴铰接有连接块,所述连接块的外壁一侧与压板的外壁一侧相连接。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置一对滑块,当一对滑块分别朝双向丝杆的两端对向移动时,一对滑块会在连接杆和连接块的作用下将压板从延伸槽内推出。

[0012] 进一步的,一对所述双向丝杆的一端均贯穿动力箱延伸至内部,并均套设有同步轮,一对所述同步轮之间绕设有同步带。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过同步轮和同步带的配合使用,当其中一个双向丝杆转动时会在同步轮和同步带的传动作用下实现另一双向丝杆的转动。

[0014] 进一步的,所述动力箱的内部上端安装有第二微型电机,所述第二微型电机的输出端通过联轴器与其中一个双向丝杆之间传动连接。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置第二微型电机,当启动第二微型电机时,便于驱动其中一个双向丝杆转动。

[0016] 进一步的,所述安装座的内壁两侧均安装有滑条,所述滑条与活动座之间滑动连接,所述安装座的内部转动连接有螺杆,所述螺杆的一端贯穿活动座延伸至内部,并与活动座之间螺纹连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置螺杆,当螺杆转动时,便于其外部螺纹连接的活动座在与滑条的滑动作用下实现升降。

[0018] 进一步的,所述安装座的内部底端设有空腔,所述空腔的内部底端安装有第一电机,所述第一电机的输出端通过联轴器与螺杆之间传动连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置第一电机,当启动第一电机时,便于驱动螺杆转动。

[0020] 进一步的,所述工作台的上端在靠近电动转盘的一侧设有长槽,且所述工作台的外部一侧在靠近长槽处安装有自动伸缩杆,所述自动伸缩杆的输出端安装有方架。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置自动伸缩杆,便于调节方架的高度,当方架不断向下移动时,便于置入长槽的内部。

[0022] 进一步的,所述方架与长槽相互匹配,且所述方架的内壁两侧均安装有直线电机,一对所述直线电机的移动端之间安装有支座,所述支座的一端内部转动连接有U型板,所述U型板的底端安装有工业相机。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置直线电机,便于支座、U型板和工业相机根据电动转盘上锯片的位置进行移动,通过设置工业相机,便于对锯片焊齿的角度进行测量检测,由于工业相机可与检测主机或检测显示屏相连,从而便于得到检测数据。

[0024] 进一步的,所述支座的外壁一侧安装有第一微型电机,所述第一微型电机的输出端与U型板之间传动连接。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是,通过设置第一微型电机,当启动第一微型电机时,便于驱动U型板转动,从而便于后续工业相机可对电动转盘上锯片的侧边进行拍摄。

[0026] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,该种铝合金锯片焊齿角度检测装置,通过设置第一电机,驱动螺杆转动,使螺杆外部螺纹连接的活动座在与滑条的滑动作用下升降,当活动座下降时,使一对空心杆分别插入圆板和电动转盘上放置的锯片中心,再使活动座上升,启动第二微型电机,驱动其中一个双向丝杆转动,并在同步轮和同步带的传动作用下实现另一双向丝杆的转动,使双向丝杆外部螺纹连接的一对滑块在与滑槽的滑动作用下分别朝双向丝杆的两端对向移动,一对滑块会在连接杆和连接块的作用下将压板从延伸槽内推出,从而对锯片的内壁进行固定,而后通过启动第二电机,使长板转动,使料筒上的空心杆和电动转盘上的空心杆分别转动至电动转盘和料筒的上方,而后通过活动座下降将料筒中未检测的锯片放置在电动转盘上,实现上料目的,电动转盘上检测后的锯片会在转动作用下转动至料筒的上方,以便于下料。

### 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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他相关的附图。

[0028] 图1为本实用新型提供的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置的立体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型提供的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置的料筒内部的立体结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型提供的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置的方架的立体结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型提供的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置的安装座内部的立体结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型提供的一种铝合金锯片焊齿角度检测装置的空心杆内部的立体结构示意图。

[0033] 图中:100、主体;1001、工作台;1002、料筒;1003、液压缸;1004、圆板;1005、电动转盘;1006、自动伸缩杆;1007、方架;1008、直线电机;1009、支座;1010、U型板;1011、工业相机;1012、第一微型电机;200、上料机构;2001、安装座;2002、滑条;2003、活动座;2004、第一电机;2005、螺杆;2006、连接座;2007、第二电机;2008、长板;2009、动力箱;2010、第二微型电机;2011、空心杆;2012、压板;2013、滑槽;2014、滑块;2015、双向丝杆;2016、连接杆;2017、连接块;2018、同步轮。

### 具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

#### [0036] 实施例一

[0037] 本实用新型提供以下技术方案:如图1-图5所示,一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,包括主体100和上料机构200,主体100包括工作台1001,工作台1001的外壁一侧安装有料筒1002,料筒1002的内部底端安装有液压缸1003,液压缸1003的输出端安装有圆板1004,工作台1001的上端中心处安装有电动转盘1005,上料机构200包括安装座2001,安装座2001嵌设于工作台1001的内部,安装座2001的内部活动插设有活动座2003,活动座2003的一端安装有连接座2006,连接座2006的内部嵌设有第二电机2007,第二电机2007的输出端传动连接有长板2008,长板2008的两端均安装有动力箱2009,动力箱2009的底端安装有空心杆2011,空心杆2011的外部两侧均设有延伸槽,一对延伸槽的内部均设有压板2012,通过设置料筒1002,料筒1002内部圆板1004上放置有若干未检测的锯片,通过设置液压缸1003,当启动液压缸1003时,便于推动圆板1004上移,从而调节一摞锯片中最上端锯片和料筒1002上方空心杆2011底端的距离,通过设置电动转盘1005,当启动电动转盘1005时,便于带动电动转盘1005上的锯片转动,通过启动第二电机2007,使长板2008转动,使料筒1002上方的空心杆2011和电动转盘1005上方的空心杆2011分别转动至电动转盘1005和料筒1002的上方。

#### [0038] 实施例二

[0039] 参照图1-图5所示,空心杆2011的内部安装有一对滑槽2013,滑槽2013的内部滑动连接有一对滑块2014,空心杆2011的内部在靠近一对滑槽2013处均转动连接有双向丝杆2015,双向丝杆2015的两端均贯穿滑块2014,并均与滑块2014之间螺纹连接,一对滑块2014的一端外部均通过销轴铰接有连接杆2016,连接杆2016的一端均通过销轴铰接有连接块2017,连接块2017的外壁一侧与压板2012的外壁一侧相连接,一对双向丝杆2015的一端均贯穿动力箱2009延伸至内部,并均套设有同步轮2018,一对同步轮2018之间绕设有同步带,动力箱2009的内部上端安装有第二微型电机2010,第二微型电机2010的输出端通过联轴器与其中一个双向丝杆2015之间传动连接,安装座2001的内壁两侧均安装有滑条2002,滑条2002与活动座2003之间滑动连接,安装座2001的内部转动连接有螺杆2005,螺杆2005的一端贯穿活动座2003延伸至内部,并与活动座2003之间螺纹连接,安装座2001的内部底端设有空腔,空腔的内部底端安装有第一电机2004,第一电机2004的输出端通过联轴器与螺杆2005之间传动连接,通过设置第一电机2004,驱动螺杆2005转动,使螺杆2005外部螺纹连接的活动座2003在与滑条2002的滑动作用下升降,当活动座2003下降时,使一对空心杆2011分别插入圆板1004和电动转盘1005上放置的锯片中心,再使活动座2003上升,启动第二微型电机2010,驱动其中一个双向丝杆2015转动,并在同步轮2018和同步带的传动作用下实现另一双向丝杆2015的转动,使双向丝杆2015外部螺纹连接的一对滑块2014在与滑槽2013的滑动作用下分别朝双向丝杆2015的两端对向移动,一对滑块2014会在连接杆2016和连接块2017的作用下将压板2012从延伸槽内推出,从而对锯片的内壁进行固定。

#### [0040] 实施例三

[0041] 参照图1-图5所示,工作台1001的上端在靠近电动转盘1005的一侧设有长槽,且工

作台1001的外部一侧在靠近长槽处安装有自动伸缩杆1006,自动伸缩杆1006的输出端安装有方架1007,方架1007与长槽相互匹配,且方架1007的内壁两侧均安装有直线电机1008,一对直线电机1008的移动端之间安装有支座1009,支座1009的一端内部转动连接有U型板1010,U型板1010的底端安装有工业相机1011,支座1009的外壁一侧安装有第一微型电机1012,第一微型电机1012的输出端与U型板1010之间传动连接,通过设置直线电机1008,便于支座1009、U型板1010和工业相机1011根据电动转盘1005上锯片的位置进行移动,通过设置工业相机1011,便于对锯片焊齿的角度进行测量检测,由于工业相机1011可与检测主机或检测显示屏相连,从而便于得到检测数据,通过启动自动伸缩杆1006,使方架1007不断向下移动,置入长槽的内部,通过启动第一微型电机1012,便于驱动U型板1010转动,从而便于后续工业相机1011可对电动转盘1005上锯片的侧边进行拍摄。

[0042] 具体的,该种铝合金锯片焊齿角度检测装置的工作原理:使用时,首先通过设置工业相机1011,便于对锯片焊齿的角度进行测量检测,由于工业相机1011可与检测主机或检测显示屏相连,从而便于得到检测数据,通过启动自动伸缩杆1006,使方架1007不断向下移动,置入长槽的内部,通过启动第一微型电机1012,便于驱动U型板1010转动,从而便于后续工业相机1011可对电动转盘1005上锯片的侧边进行拍摄,当检测完成后,通过设置第一电机2004,驱动螺杆2005转动,使螺杆2005外部螺纹连接的活动座2003在与滑条2002的滑动作用下升降,当活动座2003下降时,使一对空心杆2011分别插入圆板1004和电动转盘1005上放置的锯片中心,再使活动座2003上升,启动第二微型电机2010,驱动其中一个双向丝杆2015转动,并在同步轮2018和同步带的传动作用下实现另一双向丝杆2015的转动,使双向丝杆2015外部螺纹连接的一对滑块2014在与滑槽2013的滑动作用下分别朝双向丝杆2015的两端对向移动,一对滑块2014会在连接杆2016和连接块2017的作用下将压板2012从延伸槽内推出,从而对锯片的内壁进行固定,通过启动第二电机2007,使长板2008转动,使料筒1002上方的空心杆2011和电动转盘1005上方的空心杆2011分别转动至电动转盘1005和料筒1002的上方,而后通过活动座2003下降将料筒1002中未检测的锯片放置在电动转盘1005上,实现上料目的,电动转盘1005上检测后的锯片会在转动作用下转动至料筒1002的上方,以便于后续使用者对锯片进行下料取下。

[0043] 需要说明的是,一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,液压缸1003、电动转盘1005、自动伸缩杆1006、直线电机1008、工业相机1011、第一微型电机1012、第一电机2004、第二电机2007和第二微型电机2010具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0044] 一种铝合金锯片焊齿角度检测装置,液压缸1003、电动转盘1005、自动伸缩杆1006、直线电机1008、工业相机1011、第一微型电机1012、第一电机2004、第二电机2007和第二微型电机2010的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

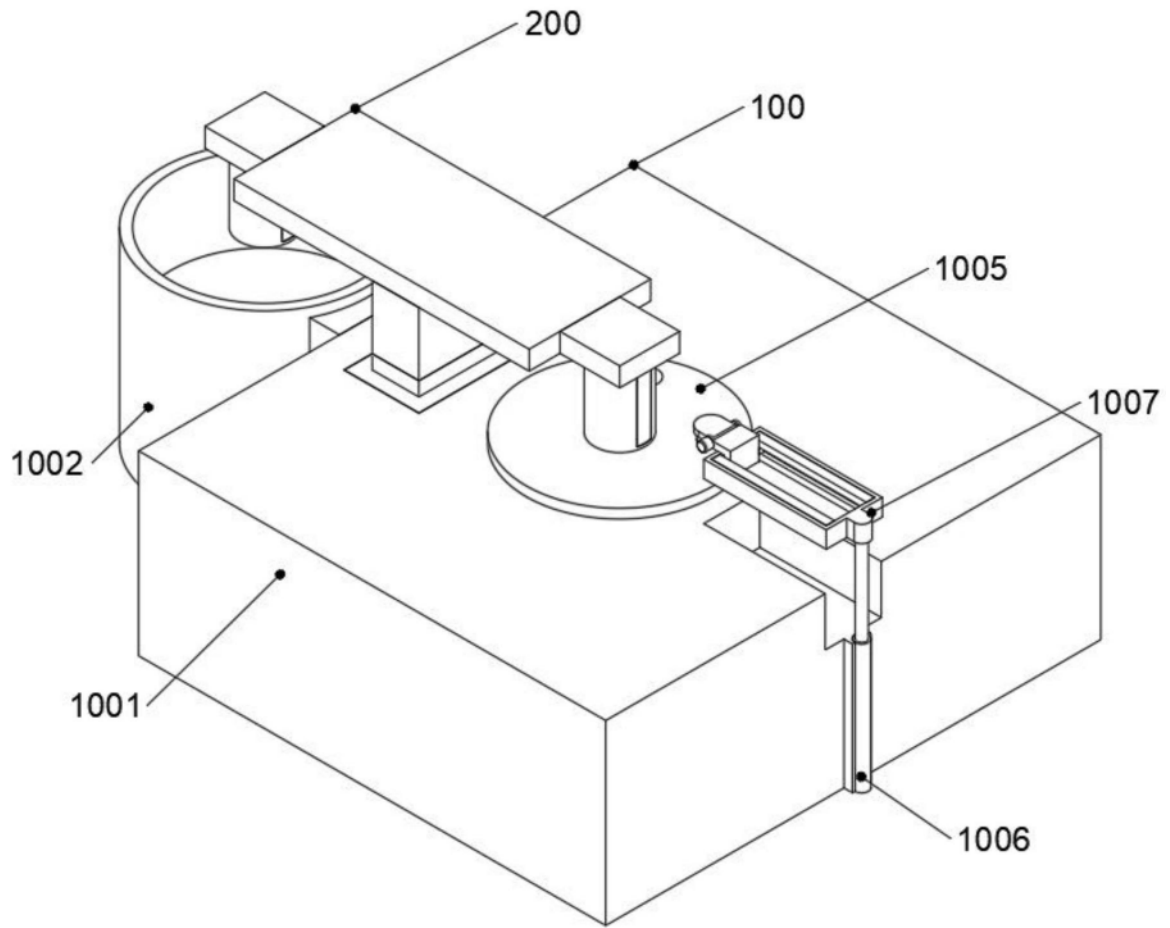


图1

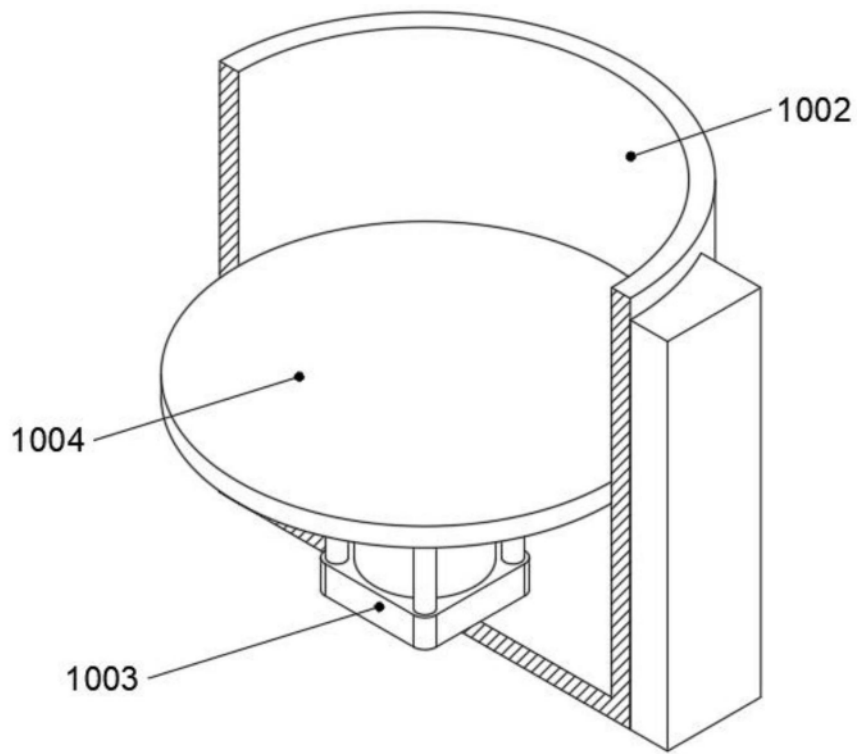


图2

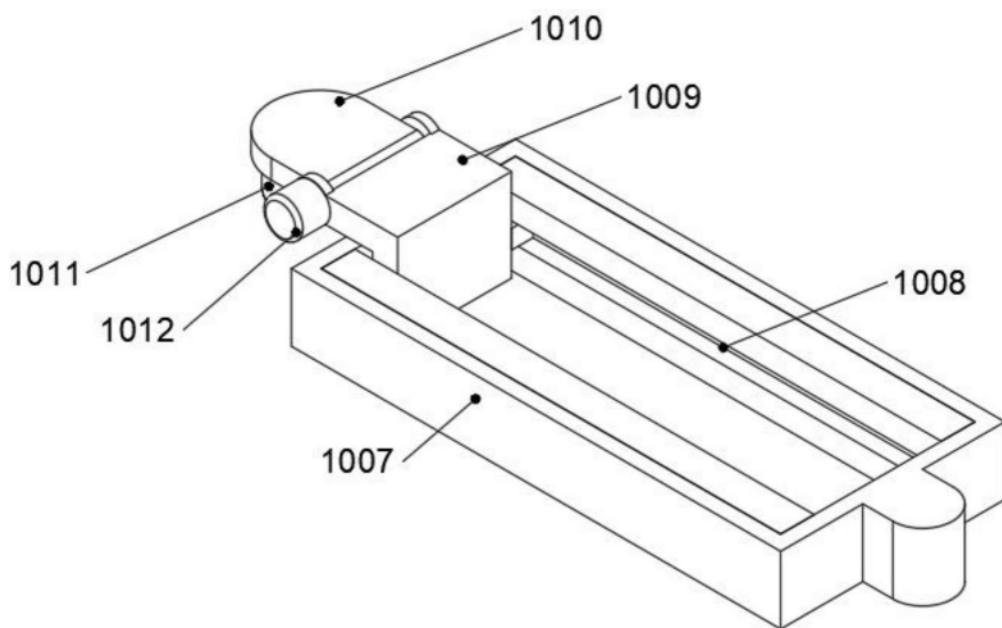


图3

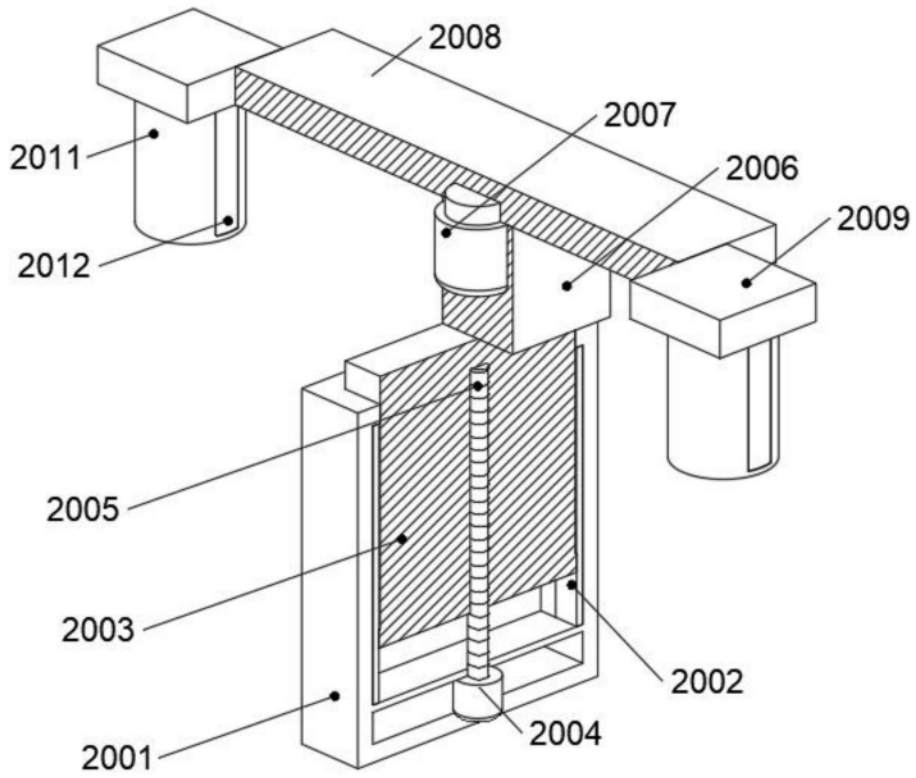


图4

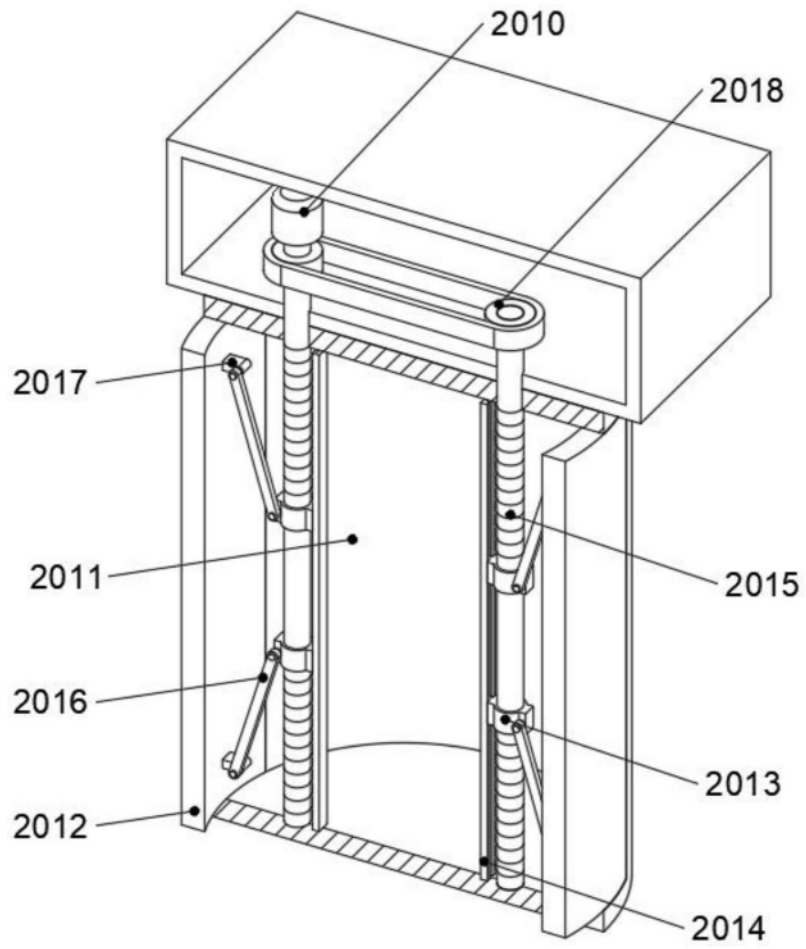


图5