



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219582545 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202320928333.5

(22) 申请日 2023.04.23

(73) 专利权人 浦江县晶迪水晶有限公司

地址 322200 浙江省金华市浦江县中部水晶集聚区第11幢第1、2层

(72) 发明人 黄根留 聂晓彬

(74) 专利代理机构 金华大器专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33345

专利代理师 吴添添

(51) Int. Cl.

B24B 41/00 (2006.01)

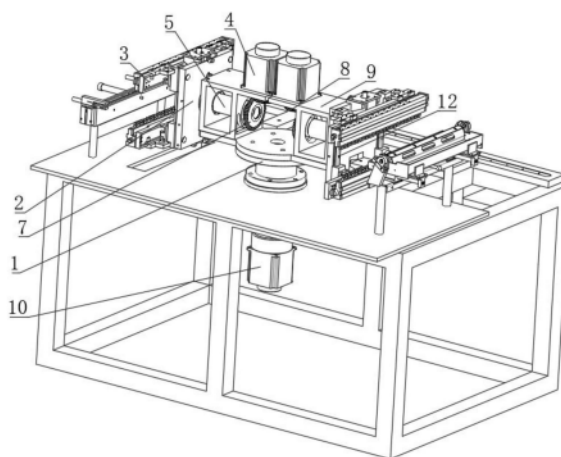
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

水晶加工用对接旋转装置

(57) 摘要

本实用新型公开了水晶加工用对接旋转装置,它包括旋转盘(1),旋转盘(1)的底面上连接有用于驱动旋转盘(1)在进行水平面旋转的第一驱动装置;旋转盘(1)的顶面上连接有两个对称分布的对接座(2),每个对接座(2)上均安装有用于驱动对接座(2)进行竖直面旋转的第二驱动装置;每个对接座(2)上均安装有两个竖直对称分布的铝排安装座(3)。本实用新型不仅能够减小工作使用空间,还能够结构稳定性高、使用寿命长、工作稳定性高和占地面积小的优点。



1. 水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:包括旋转盘(1),旋转盘(1)的底面上连接有用于驱动旋转盘(1)在水平面上进行旋转的第一驱动装置;旋转盘(1)的顶面上连接有两个对称分布的对接座(2),每个对接座(2)上均安装有用于驱动对接座(2)进行竖直面旋转的第二驱动装置;每个对接座(2)上均安装有两个竖直对称分布的铝排安装座(3)。

2. 根据权利要求1所述的水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:所述第二驱动装置包括第二电机(4),第二电机(4)上连接有第二驱动轴(5),第二驱动轴(5)的端部设有扩展件(6);扩展件(6)与对接座(2)的侧面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:所述第二驱动轴(5)上远离扩展件(6)的端部安装有第一锥形齿轮(7);所述第二电机(4)上安装有与第一锥形齿轮(7)啮合连接的第二锥形齿轮(8)。

4. 根据权利要求3所述的水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:所述第二驱动轴(5)外套接有安装在旋转盘(1)上的支撑框(9);所述第二电机(4)设置在支撑框(9)上。

5. 根据权利要求1至4中任一权利要求所述的水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:所述第一驱动装置包括第一电机(10),第一电机(10)上安装有第一驱动轴(11),第一驱动轴(11)的端部与旋转盘(1)的底面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:所述对接座(2)上面向铝排安装座(3)的侧面上设有两个对称分布的滑轨(12);两个所述铝排安装座(3)均滑动安装在两个滑轨(12)之间。

7. 根据权利要求6所述的水晶加工用对接旋转装置,其特征在于:两个所述滑轨(12)之间设置有两个上下对称分布的推动气缸,每个推动气缸均与铝排安装座(3)连接。

水晶加工用对接旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水晶加工用对接传料设备,特别是水晶加工用对接旋转装置。

背景技术

[0002] 在水晶打磨加工的过程中,因为水晶打磨加工的过程中需要利用铝排针对水晶的一端面进行粘合固定,才能对水晶的另一个面进行打磨工作,因此,再完成其中一个面打磨工作后需要利用对接旋转装置将水晶对接到另一个空的铝排上,并进行翻转;而目前为了提高加工工作效率,很多水晶加工厂多采用设置两组打磨盘的方式进行水晶加工,而这类装置中采用的对接旋转装置多采用竖直旋转的方式,将两侧的铝排进行翻转换位;但这样的方式因为铝排的长度、铝排与旋转电机之间连接的长度,导致整个工作的过程中需要占用较大的使用空间。因此,现有的水晶加工用对接旋转装置在使用的过程中存在着使用空间较大的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种水晶加工用对接旋转装置。本实用新型具有的工作使用空间小优点。

[0004] 本实用新型的技术方案:水晶加工用对接旋转装置,包括旋转盘,旋转盘的底面上连接有助于驱动旋转盘在水平面上进行旋转的第一驱动装置;旋转盘的顶面上连接有两个对称分布的对接座,每个对接座上均安装有有助于驱动对接座进行竖直面旋转的第二驱动装置;每个对接座上均安装有两个竖直对称分布的铝排安装座;利用第一驱动装置带动旋转盘进行水平面转动,第二驱动装置带动对接座进行竖直面转动,从而实现小范围内的旋转工作,相对于以往采用整个对接盘带动铝排进行竖直面旋转的方式来说,整个对接旋转装置需要占用的使用空间得到明显的减小。

[0005] 前述的水晶加工用对接旋转装置中,所述第二驱动装置包括第二电机,第二电机上连接第二驱动轴,第二驱动轴的端部设有扩展件;扩展件与对接座的侧面固定连接;利用扩展件能够增加第二驱动轴与对接座之间的接触面积,从而能够保证对接座旋转的稳定性。

[0006] 前述的水晶加工用对接旋转装置中,所述第二驱动轴上远离扩展件的端部安装有第一锥形齿轮;所述第二电机上安装有与第一锥形齿轮啮合连接的第二锥形齿轮;利用第一锥形齿轮和第二锥形齿轮之间的啮合配合,来实现第二电机带动第二驱动轴转动,因为锥形齿轮之间的传动可以采用垂直设置的方式,从而能够尽可能的减小电机对两个对接座之间距离的影响,从而最大限度的减小了整个装置的占地面积。

[0007] 前述的水晶加工用对接旋转装置中,所述第二驱动轴外套接有安装在旋转盘上的支撑框;所述第二电机设置在支撑框上;利用支撑框不仅能够对第二驱动轴进行防护,减小外界环境对第二驱动轴的损伤,延长了使用寿命。

[0008] 前述的水晶加工用对接旋转装置中,所述第一驱动装置包括第一电机,第一电机上安装有第一驱动轴,第一驱动轴的端部与旋转盘的底面固定连接。

[0009] 前述的水晶加工用对接旋转装置中,所述对接座上面向铝排安装座的侧面上设有两个对称分布的滑轨;两个所述铝排安装座均滑动安装在两个滑轨之间;滑轨不仅能够对铝排安装座的移动进行导向,还能够对铝排安装座进行一定的支撑,提高了结构的稳定性。

[0010] 前述的水晶加工用对接旋转装置中,两个所述滑轨之间设置有两个上下对称分布的推动气缸,每个推动气缸均与铝排安装座连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型改进了现有的水晶加工用对接旋转装置,通过在旋转盘上设置有用驱动旋转盘进行水平面旋转的第一驱动装置,配合设置在旋转盘顶面上的用于驱动对接座进行竖直面旋转的第二驱动装置,使得进行对接旋转工作的时候,首先通过第二驱动装置带动两个对接好的铝排安装座的铝排进行翻转工作,实现铝排安装座上的铝排内的水晶进行翻面工作;然后再通过第一驱动装置带动对接好的水晶进行换位工作,使得对接好的水晶能够移动到后面的加工工位进行加工流程;利用第一驱动装置和第二驱动装置实现小范围内的旋转工作,相对于以往采用整个对接盘带动铝排进行竖直面旋转的方式来说,不仅整个对接旋转装置需要占用的使用空间减小,而且对整个水晶加工装置来说,整体长度缩短,从而能够减小整个水晶加工装置需要占用的空间,最大限度的减小了占用;而且稳定的对接翻转能够保证后续的加工精度。此外,本实用新型还通过在第二驱动轴的端部设置有扩展件,利用扩展件能够增加第二驱动轴与对接座之间的接触面积,从而能够保证对接座旋转的稳定性;通过在第二驱动轴上设置有第一锥形齿轮,在第二电机上安装有第二锥形齿轮,利用第一锥形齿轮和第二锥形齿轮之间的啮合配合,来实现第二电机带动第二驱动轴转动,因为锥形齿轮之间的传动可以采用垂直设置的方式,从而能够尽可能的减小电机对两个对接座之间距离的影响,从而最大限度的减小了整个装置的占地面积;通过在第二驱动轴的外侧套接有支撑框,利用支撑框不仅能够对第二驱动轴进行防护,减小外界环境对第二驱动轴的损伤,延长了使用寿命;而且支撑框还能够作为第二电机的安装底座,提高了结构的稳定性;通过对接座上设有两个对称分布的滑轨,且将铝排安装座滑动安装在两个滑轨之间,使得滑轨不仅能够对铝排安装座的移动进行导向,还能够对铝排安装座进行一定的支撑,提高了结构的稳定性。因此,本实用新型不仅能够减小工作使用空间,还能够结构稳定性高、使用寿命长、工作稳定性高和占地面积小的优点。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的主视图;

[0014] 图3是本实用新型的侧视图。

[0015] 附图中的标记为:1-旋转盘,2-对接座,3-铝排安装座,4-第二电机,5-第二驱动轴,6-扩展件,7-第一锥形齿轮,8-第二锥形齿轮,9-支撑框,10-第一电机,11-第一驱动轴,12-滑轨。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型

限制的依据。

[0017] 实施例。水晶加工用对接旋转装置,构成如图1至3所示,括旋转盘1,旋转盘1的底面上连接有助于驱动旋转盘1在水平面上进行旋转的第一驱动装置;旋转盘1的顶面上连接有两个对称分布的对接座2,每个对接座2上均安装有用于驱动对接座2进行竖直面旋转的第二驱动装置;每个对接座2上均安装有两个竖直对称分布的铝排安装座3。

[0018] 所述第二驱动装置包括第二电机4,第二电机4上连接有第二驱动轴5,第二驱动轴5的端部设有扩展件6;扩展件6与对接座2的侧面固定连接;所述第二驱动轴5上远离扩展件6的端部安装有第一锥形齿轮7;所述第二电机4上安装有与第一锥形齿轮7啮合连接的第二锥形齿轮8;所述第二驱动轴5外套接有安装在旋转盘1上的支撑框9;所述第二电机4设置在支撑框9上;所述第一驱动装置包括第一电机10,第一电机10上安装有第一驱动轴11,第一驱动轴11的端部与旋转盘1的底面固定连接;所述对接座2上面面向铝排安装座3的侧面上设有两个对称分布的滑轨12;两个所述铝排安装座3均滑动安装在两个滑轨12之间;两个所述滑轨12之间设置有两个上下对称分布的推动气缸,每个推动气缸均与铝排安装座3连接。

[0019] 工作原理:在具体使用的时候,首先将整个装置安装在水晶加工装置的两条打磨加工线的交接处;然后在其中一条打磨加工线的一端部设置上粉装置,并使的该上粉装置设置在其中一个对接座2的下方;接着将整个装置连接上外部安全市电,接着往位于上粉装置侧的对接座2上的位于上方的铝排安装座3上放置上一个空的铝排,然后通过外部的控制器(该控制器具体可采用FX2C-20MRD、Cortex-R8、或Cortex-M7等型号的可编程控制器)控制与铝排安装座3连接的推动气缸启动一定的时间,使得铝排安装座3带动铝排往上粉装置接触进行上粉工作;等到推动气缸启动的时间到后,推动气缸就会停止,从而使得推动气缸带动铝排安装座3以及完成上粉工作的铝排回到初始位置;接着控制对应的第二电机4启动,第二电机4启动后会带动第二锥形齿轮8转动,因为第二锥形齿轮8与第一锥形齿轮7啮合连接,第二锥形齿轮8转动后会带动第一锥形齿轮7转动,第一锥形齿轮7转动后就会带动第二驱动轴5转动,第二驱动轴5转动后就会通过扩展件6带动对应的对接座2进行竖直面上的旋转,而对接座2转动的过程中就会带动两个铝排安装座3一起转动,从而使得完成上粉工作的空的铝排从铝排针朝下状态转变成铝排针朝上状态,这时控制第二电机4停止。

[0020] 等着一侧的打磨加工线上的移动装置将完成打磨工作的铝排以及水晶移动到对接座2上位于上方的铝排安装座3上,接着再次控制两个推动气缸启动,两个推动气缸启动后就会带动带有水晶的铝排与完成上粉的空的铝排相互靠近,最终使得带有水晶的铝排上的水晶转移到下方空的铝排上(因为两个铝排之间设置有加热管,在转移的过程中加热管会对两个铝排对接的位置处进行加热工作,进而使得位于上方的水晶与铝排脱离,而水晶上完成打磨的面会在叫人的作用下粘接在下方的铝排上),完成对接工作;等到对接完成后,再次控制对应的推动气缸停止,从而使得两个铝排安装座3带动两个铝排相互分离;接着控制第一电机10启动,第一电机10启动后会带动第一驱动轴11转动,第一驱动轴11转动后会带动旋转盘1进行水平面旋转,旋转盘1转动的过程中就会带动对接座2、铝排安装座3以及铝排一起进行水平面上的旋转,从而使得位于上粉装置侧的铝排安装座3以及铝排移动到他的相对面;等到转动到位后,先控制第一电机10停止,然后再次控制对应的第二电机4启动,第二电机4启动后会带动第二锥形齿轮8转动,因为第二锥形齿轮8与第一锥形齿轮7啮合连接,第二锥形齿轮8转动后会带动第一锥形齿轮7转动,第一锥形齿轮7转动后就会带

动第二驱动轴5转动,第二驱动轴5转动后就会通过扩展件6带动对应的对接座2进行垂直面上的旋转,从而使得带有水晶的铝排转动到上方,空的铝排转动到下方;转动到位后想,先控制第二电机4暂停一定的时间,然后利用另一条打磨加工线上的移动装置就能够将带有水晶的铝排取走进行后续的打磨加工工作;等到带有水晶的铝排被取走后,再次控制第二电机4启动一定的时间,从而使得对接座2再次进行转动,使得空的铝排从下方转动到上方;转动到位后,控制第二电机4停止,再次控制第一电机10启动,一定的时间,从而使得第一电机10带动旋转盘1转动,使得空的再次转动到上粉装置的上方,等待上粉工作以及下次对接旋转工作的进行。整个对接旋转过程相对于以往对接旋转装置来说,采用了小范围内的旋转工作,不仅减小了工作所需要占用的空间,而且能够将更多的空间用于其它工位的上,从而能够保证加工精度。

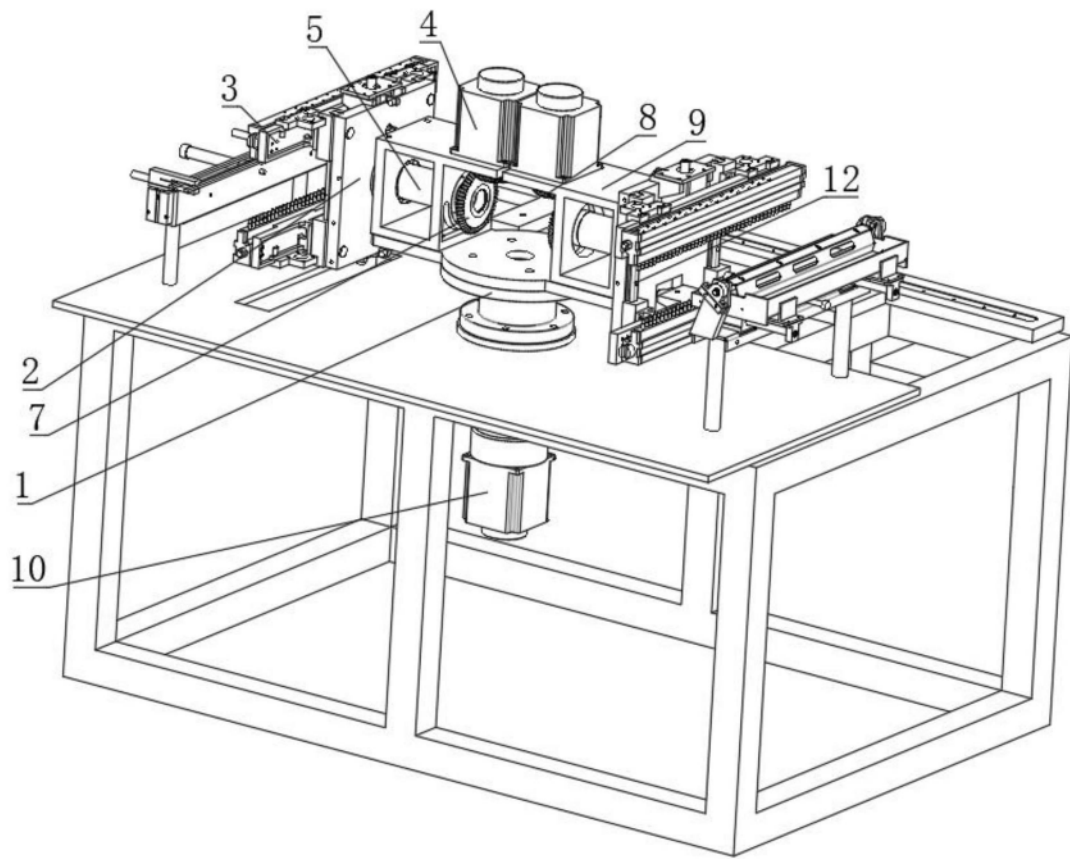


图1

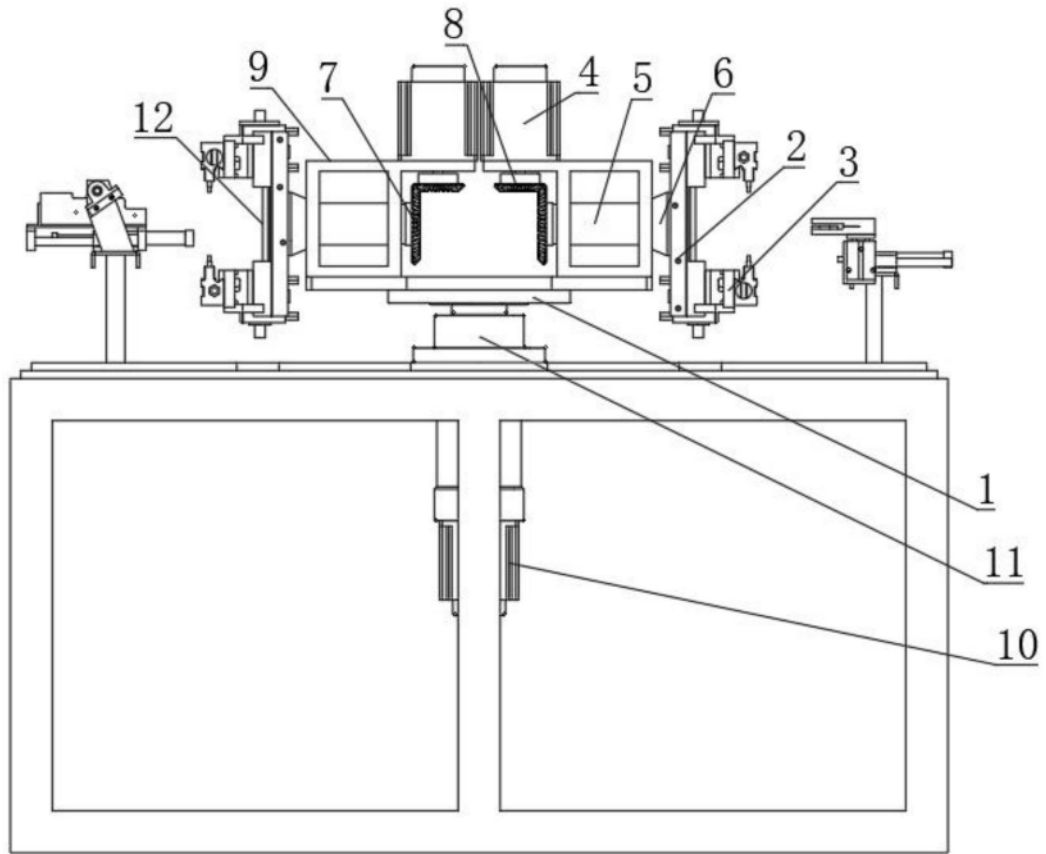


图2

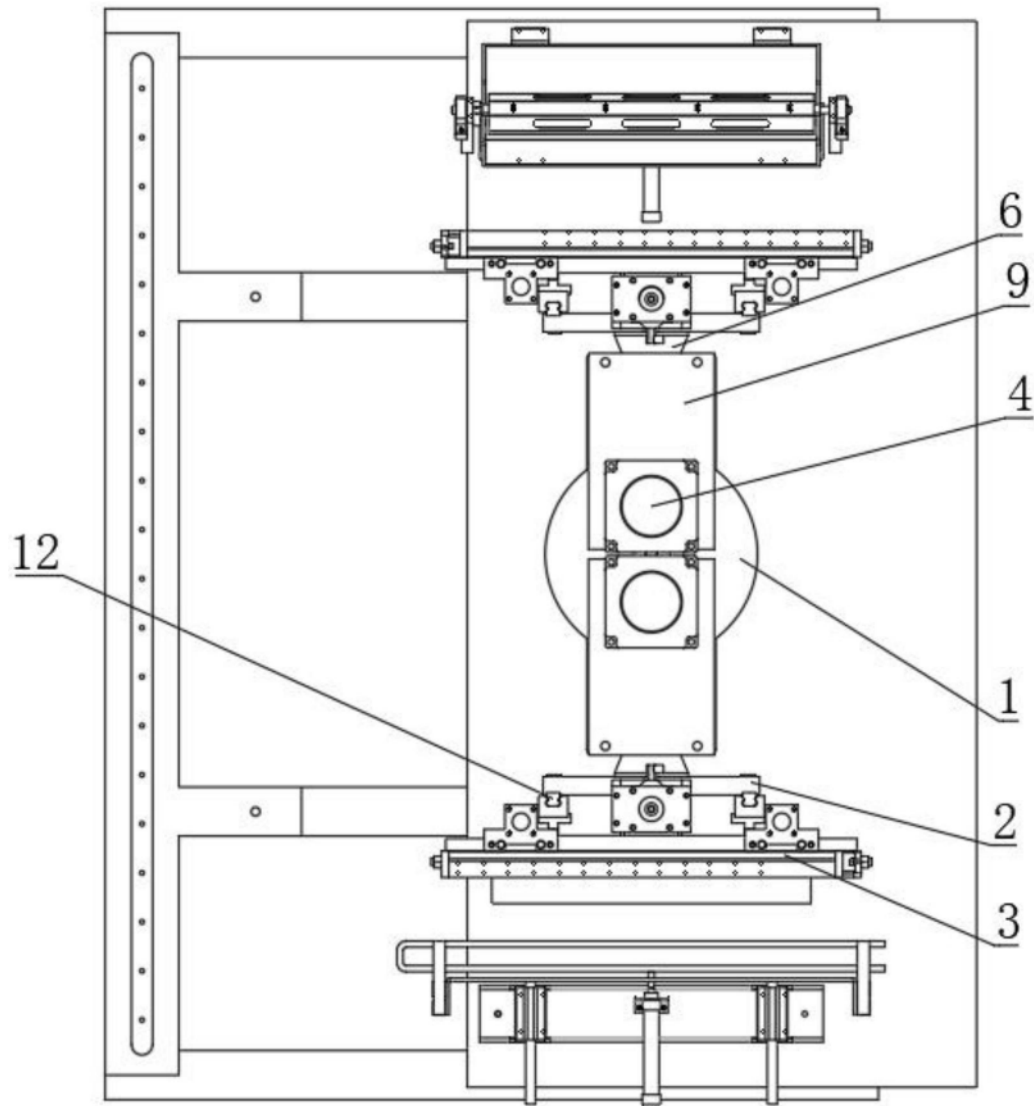


图3