



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212762124 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021272060.6

(22) 申请日 2020.07.01

(73) 专利权人 安徽宜安精密机械零部件有限公司

地址 246100 安徽省安庆市怀宁县工业园

(72) 发明人 李俊

(74) 专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司  
34141

代理人 赵宗海

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

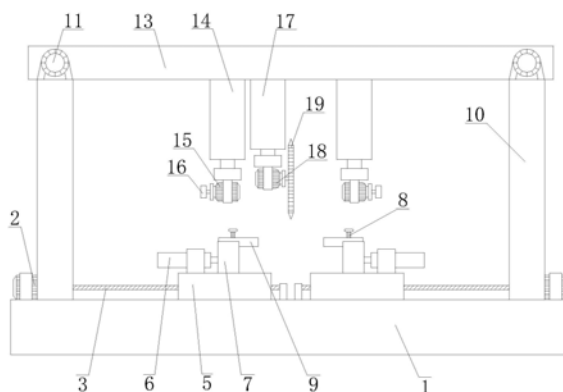
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种精密汽车零件生产用切割打磨装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及精密汽车零件生产用切割打磨技术领域,且公开了一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,包括底座,所述底座的顶部通过固定套对称固定连接有两个第一电机,两个所述第一电机的输出端对称固定连接有两个第一螺纹杆,且两个第一螺纹杆相靠近的一端均通过转动座与底座的顶部固定连接,所述底座的顶部通过固定套对称固定连接有两个光杆。本实用新型解决了现有的精密汽车零件在脱模后进行切割打磨,且切割打磨两道工序是分开进行的,这样就导致了零件生产效率的降低,并且由于分成两道工序进行,就需要更多的人员配置,从而增加了生产成本的问题。



1. 一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部通过固定套对称固定连接有两个第一电机(2),两个所述第一电机(2)的输出端对称固定连接有两个第一螺纹杆(3),且两个第一螺纹杆(3)相靠近的一端均通过转动座与底座(1)的顶部固定连接,所述底座(1)的顶部通过固定套对称固定连接有两个光杆(4),两个所述第一螺纹杆(3)的外圆面对称螺纹连接有两个底板(5),且两个底板(5)分别活动套接在两个光杆(4)的外圆面上;

两个所述底板(5)的顶部通过固定套对称固定连接有两组第一液压缸(6),每组所述第一液压缸(6)的数量为两个,两组所述第一液压缸(6)的输出端之间对称固定连接有两个第一夹板(7),所述第一夹板(7)的顶部开设有空腔,两个所述第一夹板(7)顶部的空腔内底壁上对称转动连接有两组螺杆(8),每组所述螺杆(8)的数量为两个,每组两个所述螺杆(8)的外圆面之间螺纹连接有第二夹板(9);

所述底座(1)的顶部对称固定连接有两组支撑柱(10),每组所述支撑柱(10)的数量为两个,位于前侧的两个所述支撑柱(10)的顶部通过固定套对称固定连接有两个第二电机(11),两个所述第二电机(11)的输出端对称固定连接有两个第二螺纹杆(12),且两个第二螺纹杆(12)的后端通过转动座分别与后侧两个支撑柱(10)顶部固定连接,两个所述第二螺纹杆(12)的外圆面之间螺纹连接有顶板(13);

所述顶板(13)的底部对称固定连接有两个第二液压缸(14),两个所述第二液压缸(14)的输出端通过连接板对称固定连接有两个打磨电机(15),两个所述打磨电机(15)的输出端对称固定连接有两个打磨轮(16),所述顶板(13)的底部固定连接有三组液压缸(17),所述第三液压缸(17)的输出端通过连接板固定连接有三组切割电机(18),所述切割电机(18)的输出端固定连接有三组切割刀(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,其特征在于:所述底板(5)的底部通过滑块和滑槽与底座(1)的顶部滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,其特征在于:所述第二夹板(9)的前后侧面分别与第一夹板(7)顶部空腔的前后内壁相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,其特征在于:所述螺杆(8)的顶端固定连接有三组旋钮。

5. 根据权利要求1所述的一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,其特征在于:所述切割刀(19)的外圆面与底座(1)的中线相对齐。

6. 根据权利要求1所述的一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,其特征在于:两个所述打磨轮(16)的轴心与切割刀(19)的轴心位于同一个竖直面。

## 一种精密汽车零件生产用切割打磨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密汽车零件生产用切割打磨技术领域，具体为一种精密汽车零件生产用切割打磨装置。

### 背景技术

[0002] 汽车生产过程中，需要众多的零件，而这些零件中许多都属于精密零件，会采用覆膜砂模具进行铸造，而为了加快铸造的效率，会在一个覆膜砂模具内同时进行两个零件的铸造，并且由于模具只有一个浇筑口，所以使得一个模具内的两个零件会有部分区域通过连接部相互连接在一起，在脱模后，就需要对两个零件与连接部之间的连接处进行切割，以使得两个零件与连接部被分割开，然后还需对切割面进行打磨，以提高零件的表面精度。

[0003] 现有的精密汽车零件在脱模后进行切割打磨，且切割打磨两道工序是分开进行的，这样就导致了零件生产效率的降低，并且由于分成两道工序进行，就需要更多的人员配置，从而增加了生产成本。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种精密汽车零件生产用切割打磨装置，解决了现有的精密汽车零件在脱模后进行切割打磨，且切割打磨两道工序是分开进行的，这样就导致了零件生产效率的降低，并且由于分成两道工序进行，就需要更多的人员配置，从而增加了生产成本的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种精密汽车零件生产用切割打磨装置，包括底座，所述底座的顶部通过固定套对称固定连接有两个第一电机，两个所述第一电机的输出端对称固定连接有两个第一螺纹杆，且两个第一螺纹杆相靠近的一端均通过转动座与底座的顶部固定连接，所述底座的顶部通过固定套对称固定连接有两个光杆，两个所述第一螺纹杆的外圆面对称螺纹连接有两个底板，且两个底板分别活动套接在两个光杆的外圆面上；

[0008] 两个所述底板的顶部通过固定套对称固定连接有两组第一液压缸，每组所述第一液压缸的数量为两个，两组所述第一液压缸的输出端之间对称固定连接有两个第一夹板，所述第一夹板的顶部开设有空腔，两个所述第一夹板顶部的空腔内底壁上对称转动连接有两组螺杆，每组所述螺杆的数量为两个，每组两个所述螺杆的外圆面之间螺纹连接有第二夹板；

[0009] 所述底座的顶部对称固定连接有两组支撑柱，每组所述支撑柱的数量为两个，位于前侧的两个所述支撑柱的顶部通过固定套对称固定连接有两个第二电机，两个所述第二电机的输出端对称固定连接有两个第二螺纹杆，且两个第二螺纹杆的后端通过转动座分别与后侧两个支撑柱顶部固定连接，两个所述第二螺纹杆的外圆面之间螺纹连接有顶板；

[0010] 所述顶板的底部对称固定连接有两个第二液压缸,两个所述第二液压缸的输出端通过连接板对称固定连接有两个打磨电机,两个所述打磨电机的输出端对称固定连接有两个打磨轮,所述顶板的底部固定连接有三液压缸,所述第三液压缸的输出端通过连接板固定连接切割电机,所述切割电机的输出端固定连接切割刀。

[0011] 优选的,所述底板的底部通过滑块和滑槽与底座的顶部滑动连接。

[0012] 优选的,所述第二夹板的前后侧面分别与第一夹板顶部空腔的前后内壁相贴合。

[0013] 优选的,所述螺杆的顶端固定连接旋钮。

[0014] 优选的,所述切割刀的外圆面与底座的中线相对齐。

[0015] 优选的,两个所述打磨轮的轴心与切割刀的轴心位于同一个竖直面上。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、本实用新型通过设置的第一夹板和第二夹板,两个第一夹板对零件进行横向夹紧限位,两个第二夹板对零件进行竖向夹紧限位,从而保证了夹紧的稳固性,保证了切割加工的顺利进行,并且两个第一夹板和两个第二夹板可以保证两个零件被分割开后,依旧能够被牢固的夹紧,从而保证打磨加工的顺利进行,进而极大的提高了该装置的可靠性,并且保证了切割打磨加工的质量和精度,并且对零件进行一次装夹,即可完成切割打磨两道工序,从而节约了二次装夹以及两道工序之间的转运时间,极大的节约了时间成本,并且也有效的降低了工作人员的劳动强度。

[0019] 2、本实用新型通过设置的两个第一电机,两个第一电机分别通过两个第一螺纹杆带动两个底板左右移动,从而可以灵活的改变零件的左右位置,再配合第二电机通过第二螺纹杆和顶板带动打磨轮和切割刀前后移动,从而可以对零件的任意位置进行切割打磨,从而扩大了该装置的加工范围,有效的提高了该装置的实用性。

[0020] 3、本实用新型通过设置的两个底板、两个第一螺纹杆和两个打磨轮,可以在一个零件被切割开后,立刻对该零件进行打磨加工,同时将另一个零件与连接部进行切割分离,这样就使得切割和打磨工序被紧密的结合到了一起,从而极大的提高了切割打磨的效率,并且对零件的切割打磨在同一道工序内完成,从而减少了人员的配置,有效的降低了生产成本。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种精密汽车零件生产用切割打磨装置的正视图;

[0022] 图2为本实用新型一种精密汽车零件生产用切割打磨装置的左视图;

[0023] 图3为本实用新型一种精密汽车零件生产用切割打磨装置的右视剖视图。

[0024] 图中:1底座、2第一电机、3第一螺纹杆、4光杆、5底板、6第一液压缸、7第一夹板、8螺杆、9第二夹板、10支撑柱、11第二电机、12第二螺纹杆、13顶板、14第二液压缸、15打磨电机、16打磨轮、17第三液压缸、18切割电机、19切割刀。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种精密汽车零件生产用切割打磨装置,包括底座1,底座1的顶部通过固定套对称固定连接有两个第一电机2,两个第一电机2的输出端对称固定连接有两个第一螺纹杆3,且两个第一螺纹杆3相靠近的一端均通过转动座与底座1的顶部固定连接,底座1的顶部通过固定套对称固定连接有两个光杆4,两个第一螺纹杆3的外圆面对称螺纹连接有两个底板5,且两个底板5分别活动套接在两个光杆4的外圆面上,底板5的底部通过滑块和滑槽与底座1的顶部滑动连接,使得底板5在移动时更加的平稳,从而保证切割打磨的精度和质量;

[0027] 两个底板5的顶部通过固定套对称固定连接有两组第一液压缸6,每组第一液压缸6的数量为两个,两组第一液压缸6的输出端之间对称固定连接有两个第一夹板7,第一夹板7的顶部开设有空腔,两个第一夹板7顶部的空腔内底壁上对称转动连接有两组螺杆8,每组螺杆8的数量为两个,螺杆8的顶端固定连接有旋钮,便于工作人员转动螺杆8,每组两个螺杆8的外圆面之间螺纹连接有第二夹板9,第二夹板9的前后侧面分别与第一夹板7顶部空腔的前后内壁相贴合,使得第二夹板9上下移动时不会发生倾斜,保证对零件夹紧的可靠性;

[0028] 底座1的顶部对称固定连接有两组支撑柱10,每组支撑柱10的数量为两个,位于前侧的两个支撑柱10的顶部通过固定套对称固定连接有两个第二电机11,两个第二电机11的输出端对称固定连接有两个第二螺纹杆12,且两个第二螺纹杆12的后端通过转动座分别与后侧两个支撑柱10顶部固定连接,两个第二螺纹杆12的外圆面之间螺纹连接有顶板13;

[0029] 顶板13的底部对称固定连接有两个第二液压缸14,两个第二液压缸14的输出端通过连接板对称固定连接有两个打磨电机15,两个打磨电机15的输出端对称固定连接有两个打磨轮16,两个打磨轮16的轴心与切割刀19的轴心位于同一个竖直面上,使得零件与连接部结合面与切割刀19对齐后,切割面也同时与打磨轮16对齐,从而保证后续的切割和打磨能够同时进行,顶板13的底部固定连接有三组液压缸17,第三组液压缸17的输出端通过连接板固定连接有三组切割电机18,切割电机18的输出端固定连接有三组切割刀19,切割刀19的外圆面与底座1的中线相对齐,使得切割刀19的横向位置固定,从而便于调节零件的左右位置,以使得零件与连接部之间的结合面对齐切割刀19,从而提高了切割打磨加工的效率。

[0030] 工作原理:工作时,将连接在一起的两个零件放置到两个底板5的顶部,然后启动两组第一液压缸6分别推动两个第一夹板7朝相靠近的方向移动至夹紧零件,然后转动螺杆8带动第二夹板9向下移动至夹紧零件。

[0031] 然后启动第一电机2通过第一螺纹杆3和光杆4分别带动两个底板5沿相同的轨迹向右移动至连接部与右侧零件的结合处与切割刀19相对齐,接着启动第二电机11通过第二螺纹杆12和顶板13带动切割刀19前后移动并使得切割刀19底部对准连接部与右侧零件的结合处,然后启动第三组液压缸17推动切割刀19向下移动,同时启动切割电机18带动切割刀19转动,从而完成右侧零件与连接部之间的切割分离。

[0032] 切割结束后,启动右侧第一电机2通过第一螺纹杆3和光杆4带动右侧零件向右移动至右侧打磨轮16的右侧,然后启动第二组液压缸14推动右侧打磨轮16向下移动至与零件切割面相对齐,同时启动右侧打磨电机15带动打磨轮16转动,然后再次启动右侧第一电机2通

过第一螺纹杆3和右侧底板5 带动左侧零件向左移动至其切割面与打磨轮16右侧面相抵触,以完成对切割面的打磨加工。

[0033] 且在右侧零件进行打磨加工的同时,启动左侧第一电机2带动左侧零件向右移动至左侧零件与连接部之间的结合面与切割刀19的底部相对齐,然后再次启动第三液压缸17推动切割刀19向下移动,同时启动切割电机18带动切割刀19转动以完成左侧零件与连接部的切割分离。

[0034] 当左侧零件与连接部分离后,启动左侧第一电机2带动左侧零件移动至左侧打磨轮16的左侧,然后启动启动第二液压缸14推动左侧打磨轮16向下移动至与左侧零件切割面相对齐,同时启动左侧打磨电机15带动打磨轮16 转动,然后再次启动左侧第一电机2通过第一螺纹杆3和左侧底板5带动左侧零件向右移动至零件切割面与打磨轮16左侧面相抵触,以完成对切割面的打磨加工,切割打磨加工完成。

[0035] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0036] 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。

[0037] 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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

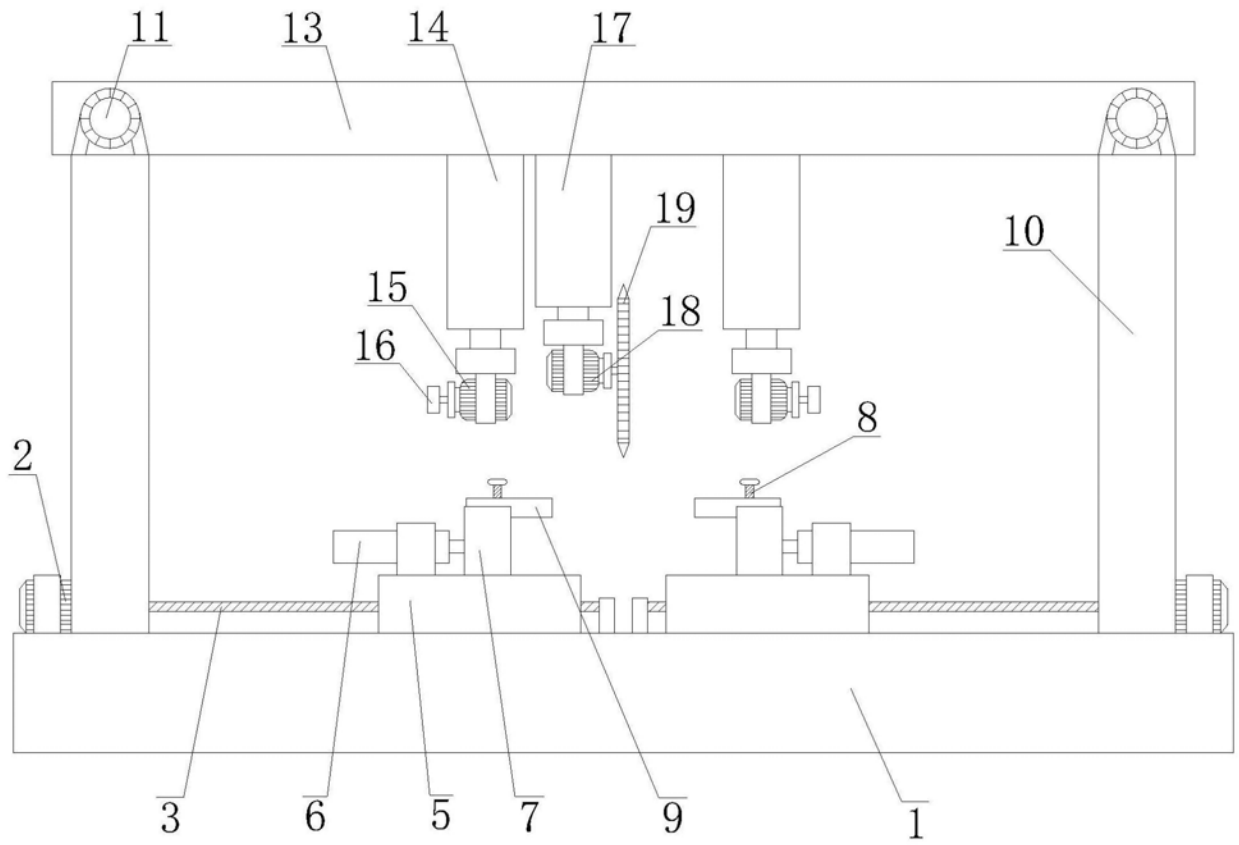


图1

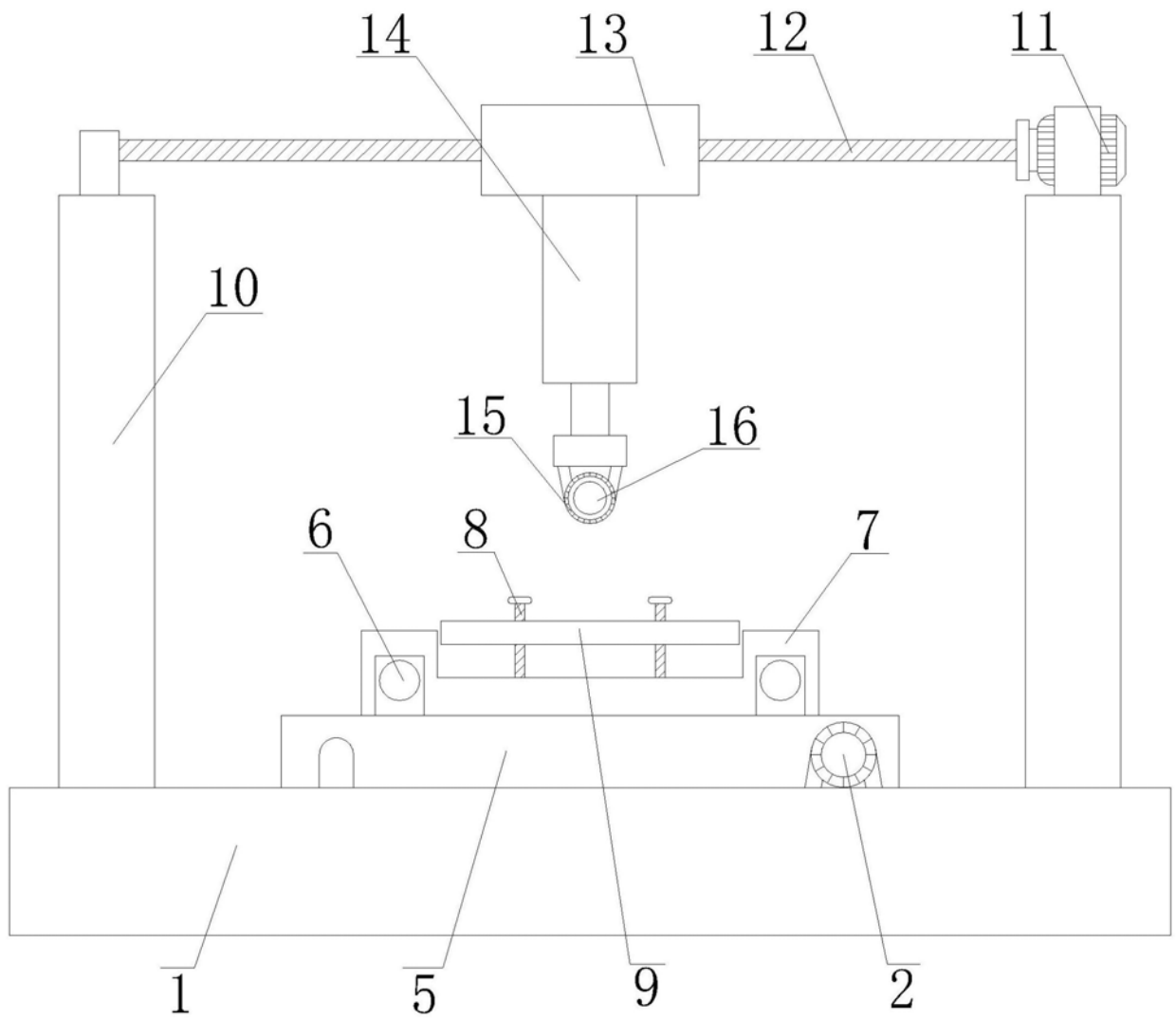


图2

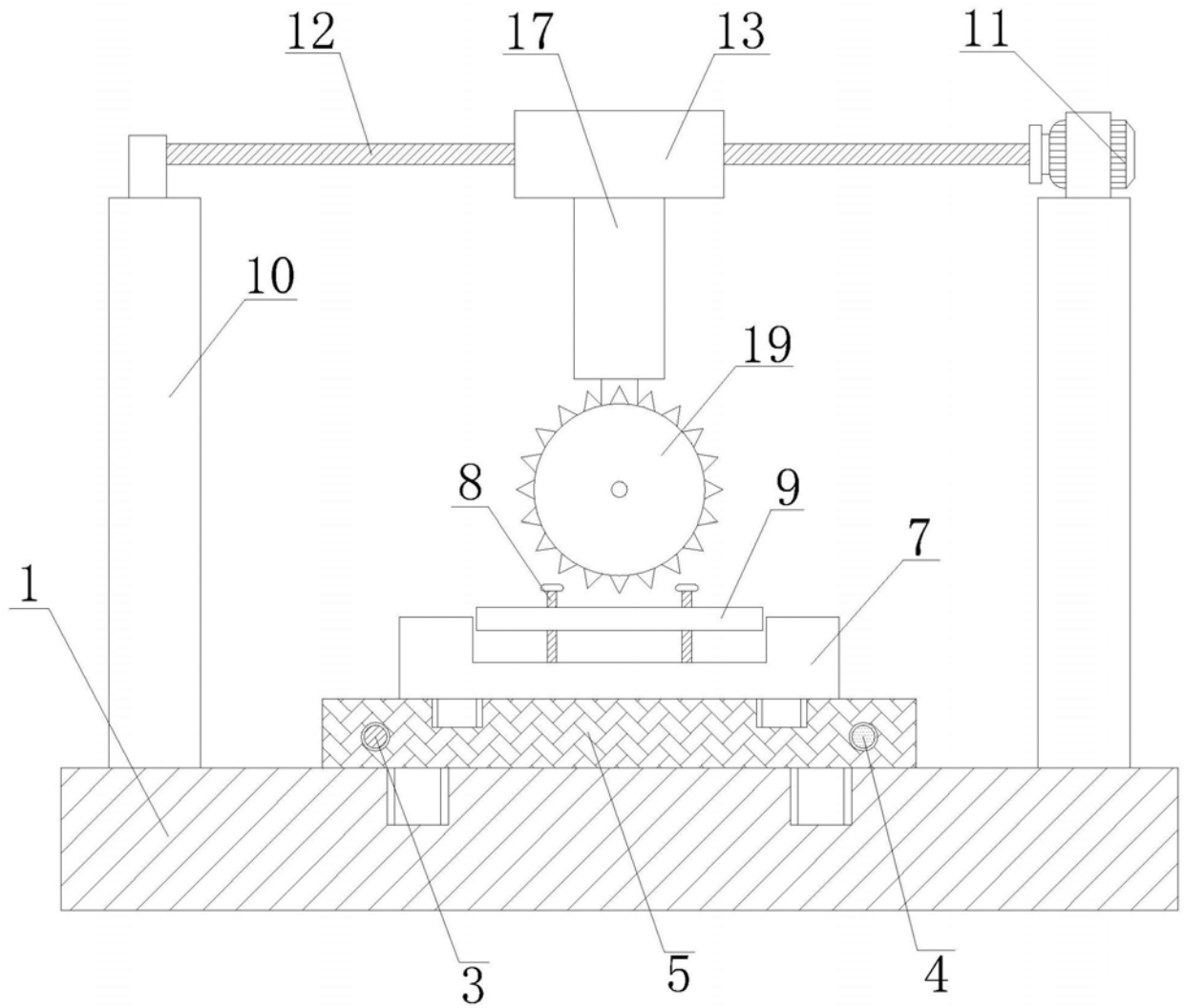


图3