



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211103264 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922030784.3

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 芜湖科云汽车零部件有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区经济开发  
区方正路28号

(72)发明人 汪先金

(74)专利代理机构 北京久诚知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11542  
代理人 余罡

(51) Int. Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

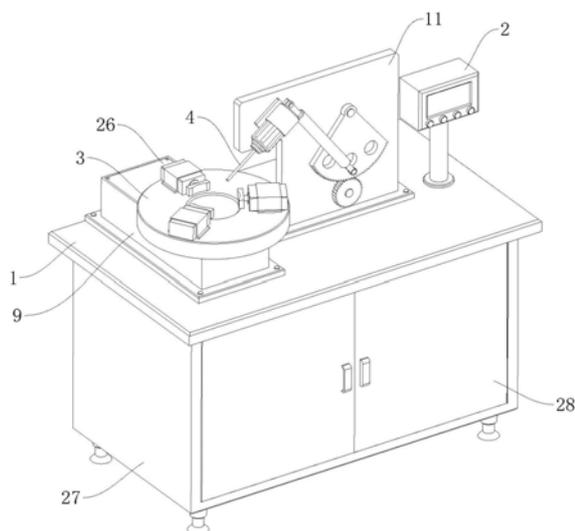
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车零部件的打磨工装

(57)摘要

本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域，具体涉及一种汽车零部件的打磨工装，包括工作台，还包括控制器、旋转机构和打磨机构，所述控制器通过支撑杆固定设在工作台的顶部一端，旋转机构包括加工台、旋转轴、驱动组件和三组夹持组件，打磨机构包括支撑板、打磨棒、顶杆和角度调节组件，所述驱动组件、角度调节组件和三组夹持组件均与控制器电性连接，本实用新型的一种汽车零部件的打磨工装，代替了现有的工人手持砂轮机进行汽车零部件打磨的方式，同时打磨速度较快，明显提高了打磨效率，工人的劳动强度较小，结构简单，使用方便，同时造价更低，在不影响打磨效率和产量的前提下，明显节约了打磨成本，进而有利于扩大企业收益。



1. 一种汽车零部件的打磨工装,包括工作台(1),其特征在于:还包括控制器(2)、旋转机构(3)和打磨机构(4),所述控制器(2)通过支撑杆固定设在工作台(1)的顶部一端,所述旋转机构(3)设在工作台(1)的顶部另一端以支撑汽车零部件,旋转机构(3)包括加工台(5)、旋转轴(6)、驱动组件(7)和三组夹持组件(8),所述工作台(1)的顶部固定设有防护外壳(9),所述防护外壳(9)的内部固定设有圆形基座(10),所述旋转轴(6)通过轴承可转动的设置在圆形基座(10)上,并且其穿过防护外壳(9),所述加工台(5)固定设在旋转轴(6)的顶部,所述驱动组件(7)设在防护外壳(9)的内部并与旋转轴(6)传动连接,三组夹持组件(8)等间距设置在加工台(5)圆周方向上的顶部,所述打磨机构(4)设在旋转机构(3)的旁侧以打磨汽车零部件,打磨机构(4)包括支撑板(11)、打磨棒(12)、顶杆(13)和角度调节组件(14),所述支撑板(11)呈竖直设在工作台(1)的顶部并与其顶部固定连接,所述打磨棒(12)可转动的设置在支撑板(11)靠近加工台(5)的顶部一端,所述角度调节组件(14)设在支撑板(11)上,所述顶杆(13)铰接设置在打磨棒(12)与角度调节组件(14)之间,所述驱动组件(7)、角度调节组件(14)和三组夹持组件(8)均与控制器(2)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:所述角度调节组件(14)包括伺服电机(15)、齿轮(16)和伞齿(17),所述伺服电机(15)设在支撑板(11)的背部,其输出轴穿过支撑板(11),所述齿轮(16)套设在其输出轴上,所述伞齿(17)铰接设置在支撑板(11)上,并且伞齿(17)与齿轮(16)啮合连接,所述伺服电机(15)与控制器(2)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:所述支撑板(11)靠近加工台(5)的顶部一端通过固定板(18)可转动设置有驱动电机(19),所述打磨棒(12)与其输出端固定连接,所述顶杆(13)的两端分别与固定板(18)、伞齿(17)铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:所述驱动组件(7)包括步进电机(20)、第一链轮(21)和第二链轮(22),所述步进电机(20)呈竖直设置,所述第一链轮(21)套设在其输出端上,所述第二链轮(22)套设在旋转轴(6)靠近加工台(5)的一端,第一链轮(21)和第二链轮(22)通过链条(23)传动连接,所述步进电机(20)与控制器(2)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:每组夹持组件(8)均包括气缸(24)和夹紧板(25),所述气缸(24)固定设在加工台(5)的顶部,所述夹紧板(25)固定设在其输出端上,所述气缸(24)与控制器(2)电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:三个所述夹紧板(25)之间设有置件槽,所述置件槽与加工台(5)一体成型。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:所述防护外壳(9)的顶部通过若干个螺栓安装有防尘板(26)。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件的打磨工装,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定设有储藏室(27),所述储藏室(27)的敞开端上铰接设有防护门(28),所述防护门(28)上固定设有把手,所述储藏室(27)的底部对称设有支撑脚。

## 一种汽车零部件的打磨工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工技术领域,具体涉及一种汽车零部件的打磨工装。

### 背景技术

[0002] 汽车零部件作为汽车工业的基础,是支撑汽车工业持续健康发展的必要因素。特别是当前汽车行业正在轰轰烈烈、如火如荼开展的自主开发与创新,更需要一个强大的零部件体系作支撑。整车自主品牌与技术创新需要零部件作基础,零部件的自主创新又对整车产业的发展产生强大推动力,他们是相互影响、相互作用的,没有整车的自主品牌,强大零部件体系的研发创新能力难以迸发,没有强大零部件体系的支撑,自主品牌的做大做强将难以为继。

[0003] 现有的汽车零部件在诸多情况下,需要用到打磨设备,例如汽车零部件送去维修时,需要对其进行除锈处理,打磨也是其中不可或缺的一道工序,或是汽车零部件在切割完后,通常其边缘留有毛刺,此时也需要用到打磨设备进行除毛刺处理。

[0004] 但是现有的打磨设备大致分两种,一种是工人手持砂轮机进行汽车零部件的打磨,这种方式,打磨速度慢,工作效率低,工人的劳动强度也大,另一种是利用大型自动化打磨机器对汽车吊零部件进行打磨,通常这种大型自动化打磨机器结构复杂,造价较高,因而打磨的成本较高,不利于节约打磨成本,提高企业收益。

[0005] 因而根据现有技术的不足,有必要设计一种打磨速度快,工作效率高,劳动强度小,同时使用方便,打磨成本较低的汽车零部件的打磨工装。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种汽车零部件的打磨工装。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 提供一种汽车零部件的打磨工装,包括工作台,还包括控制器、旋转机构和打磨机构,所述控制器通过支撑杆固定设在工作台的顶部一端,所述旋转机构设在工作台的顶部另一端以支撑汽车零部件,旋转机构包括加工台、旋转轴、驱动组件和三组夹持组件,所述工作台的顶部固定设有防护外壳,所述防护外壳的内部固定设有圆形基座,所述旋转轴通过轴承可转动的设置在圆形基座上,并且其穿过防护外壳,所述加工台固定设在旋转轴的顶部,所述驱动组件设在防护外壳的内部并与旋转轴传动连接,三组夹持组件等间距设置在加工台圆周方向上的顶部,所述打磨机构设在旋转机构的旁侧以打磨汽车零部件,打磨机构包括支撑板、打磨棒、顶杆和角度调节组件,所述支撑板呈竖直设在工作台的顶部并与其顶部固定连接,所述打磨棒可转动的设置在支撑板靠近加工台的顶部一端,所述角度调节组件设在支撑板上,所述顶杆铰接设置在打磨棒与角度调节组件之间,所述驱动组件、角度调节组件和三组夹持组件均与控制器电性连接。

[0009] 优选的,所述角度调节组件包括伺服电机、齿轮和伞齿,所述伺服电机设在支撑板

的背部,其输出轴穿过支撑板,所述齿轮套设在其输出轴上,所述伞齿铰接设置在支撑板上,并且伞齿与齿轮啮合连接,所述伺服电机与控制器电连接。

[0010] 优选的,所述支撑板靠近加工台的顶部一端通过固定板可转动设置有驱动电机,所述打磨棒与其输出端固定连接,所述顶杆的两端分别与固定板、伞齿铰接。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括步进电机、第一链轮和第二链轮,所述步进电机呈竖直设置,所述第一链轮套设在其输出端上,所述第二链轮套设在旋转轴靠近加工台的一端,第一链轮和第二链轮通过链条传动连接,所述步进电机与控制器电连接。

[0012] 优选的,每组夹持组件均包括气缸和夹紧板,所述气缸固定设在加工台的顶部,所述夹紧板固定设在其输出端上,所述气缸与控制器电连接。

[0013] 优选的,三个所述夹紧板之间设有置件槽,所述置件槽与加工台一体成型。

[0014] 优选的,所述防护外壳的顶部通过若干个螺栓安装有防尘板。

[0015] 优选的,所述工作台的底部固定设有储藏室,所述储藏室的敞开端上铰接设有防护门,所述防护门上固定设有把手,所述储藏室的底部对称设有支撑脚。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1. 本实用新型通过设计工作台、控制器、旋转机构和打磨机构,并通过四者相结合,代替了现有的工人手持砂轮机进行汽车零部件打磨的方式,同时打磨速度较快,明显提高了打磨效率,工人的劳动强度较小。

[0018] 2. 本实用新型的一种汽车零部件的打磨工装,相较于现有大型自动化打磨机器,结构简单,使用方便,同时造价更低,在不影响打磨效率和产量的前提下,明显节约了打磨成本,进而有利于扩大企业收益。

[0019] 3. 本实用新型通过设计夹持组件、旋转组件和角调节组件,可满足不同形状和不同表面的汽车零部件的打磨要求,同时具备储藏功能,方便实用。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型加工台、驱动组件和持组件的立体结构示意图;

[0023] 图3为图2中的A处放大图;

[0024] 图4为本实用新型支撑板和角度调节组件的平面结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型支撑板和角度调节组件的立体结构示意图;

[0026] 图中:工作台1,控制器2,旋转机构3,打磨机构4,加工台5,旋转轴6,驱动组件7,夹持组件8,防护外壳9,圆形基座10,支撑板11,打磨棒12,顶杆13,角度调节组件14,伺服电机15,齿轮16,伞齿17,固定板18,驱动电机19,步进电机20,第一链轮21,第二链轮22,链条23,气缸24,夹紧板25,防尘板26,储藏室27,防护门28。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0028] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本

专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0029] 参照图1至图5所示的一种汽车零部件的打磨工装,包括工作台1,还包括控制器2、旋转机构3和打磨机构4,所述控制器2通过支撑杆固定设在工作台1的顶部一端,所述旋转机构3设在工作台1的顶部另一端以支撑汽车零部件,旋转机构3包括加工台5、旋转轴6、驱动组件7和三组夹持组件8,所述工作台1的顶部固定设有防护外壳9,所述防护外壳9的内部固定设有圆形基座10,所述旋转轴6通过轴承可转动的设置在圆形基座10上,并且其穿过防护外壳9,所述加工台5固定设在旋转轴6的顶部,所述驱动组件7设在防护外壳9的内部并与旋转轴6传动连接,三组夹持组件8等间距设置在加工台5圆周方向上的顶部,所述打磨机构4设在旋转机构3的旁侧以打磨汽车零部件,打磨机构4包括支撑板11、打磨棒12、顶杆13和角度调节组件14,所述支撑板11呈竖直设在工作台1的顶部并与其顶部固定连接,所述打磨棒12可转动的设置在支撑板11靠近加工台5的顶部一端,所述角度调节组件14设在支撑板11上,所述顶杆13铰接设置在打磨棒12与角度调节组件14之间,所述驱动组件7、角度调节组件14和三组夹持组件8均与控制器2电性连接。

[0030] 所述角度调节组件14包括伺服电机15、齿轮16和伞齿17,所述伺服电机15设在支撑板11的背部,其输出轴穿过支撑板11,所述齿轮16套设在其输出轴上,所述伞齿17铰接设置在支撑板11上,并且伞齿17与齿轮16啮合连接,所述伺服电机15与控制器2电连接,汽车零部件的表面各不相同,为保证其所有表面均能打磨到,因而设计角度调节组件14,当汽车零部件被夹紧固定后,启动驱动电机19,从而带动打磨棒12对其进行打磨,当汽车零部件的一面打磨完毕,通过控制器2启动伺服电机15,从而带动齿轮16旋转,因而带动伞齿17旋转,当伞齿17旋转时,带动与其铰接的顶杆13旋转,又因为顶杆13的另一端与固定板18铰接,因而带动固定板18旋转,从而带动固定板18上的驱动电机19旋转,进而带动打磨棒12旋转,以贴合汽车零部件的表面并对其进行打磨。

[0031] 所述支撑板11靠近加工台5的顶部一端通过固定板18可转动设置有驱动电机19,所述打磨棒12与其输出端固定连接,所述顶杆13的两端分别与固定板18、伞齿17铰接,当伞齿17受力旋转时,顶杆13受旋转力带动固定板18旋转,为驱动电机19的旋转提供基础。

[0032] 所述驱动组件7包括步进电机20、第一链轮21和第二链轮22,所述步进电机20呈竖直设置,所述第一链轮21套设在其输出端上,所述第二链轮22套设在旋转轴6靠近加工台5的一端,第一链轮21和第二链轮22通过链条23传动连接,所述步进电机20与控制器2电连接,汽车零部件的形状各不相同,因而设计旋转组件,对其进行旋转,以便将其所有边缘全部打磨到,当汽车零部件的边缘一处打磨完毕,通过控制器2启动步进电机20,从而将其旋转一定角度,然后打磨棒12对其进行打磨,以此类推,直到汽车零部件的所有边缘打磨完毕。

[0033] 每组夹持组件8均包括气缸24和夹紧板25,所述气缸24固定设在加工台5的顶部,所述夹紧板25固定设在其输出端上,所述气缸24与控制器2电连接,当汽车零部件被放到置件槽内后,通过控制器2启动三个气缸24,从而带动三个夹紧板25伸出,进而将其夹紧固定。

[0034] 三个所述夹紧板25之间设有置件槽,所述置件槽与加工台5一体成型,当进行汽车零部件的打磨工作时,首先通过人工将汽车零部件放到加工台5上的置件槽内。

[0035] 所述防护外壳9的顶部通过若干个螺栓安装有防尘板26,防尘板26的设计,一则防

止灰尘进入防护外壳9的内部,影响其内部零部件的使用,二则方便其部零部件的安装、更换或维修。

[0036] 所述工作台1的底部固定设有储藏室27,所述储藏室27的敞开端上铰接设有防护门28,所述防护门28上固定设有把手,所述储藏室27的底部对称设有支撑脚,储藏室27可用来放置一些加工工具或是打磨好的汽车零部件,支撑脚起到支撑本工装的作用。

[0037] 本实用新型的工作原理:当进行汽车零部件的打磨工作时,首先通过人工将汽车零部件放到加工台5上的置件槽内,然后通过控制器2启动三个气缸24,从而带动三个夹紧板25伸出,进而将其夹紧固定。

[0038] 汽车零部件的表面各不相同,为保证其所有表面均能打磨到,因而设计角度调节组件14,当汽车零部件被夹紧固定后,启动驱动电机19,从而带动打磨棒12对其进行打磨,当汽车零部件的一面打磨完毕,通过控制器2启动伺服电机15,从而带动齿轮16旋转,因而带动伞齿17旋转,当伞齿17旋转时,带动与其铰接的顶杆13旋转,又因为顶杆13的另一端与固定板18铰接,因而带动固定板18旋转,从而带动固定板18上的驱动电机19旋转,进而带动打磨棒12旋转,以贴合汽车零部件的表面并对其进行打磨。

[0039] 汽车零部件的形状各不相同,因而设计旋转组件,对其进行旋转,以便将其所有边缘全部打磨到,当汽车零部件的边缘一处打磨完毕,通过控制器2启动步进电机20,从而将其旋转一定角度,然后打磨棒12对其进行打磨,以此类推,直到汽车零部件的所有边缘打磨完毕。

[0040] 储藏室27可用来放置一些加工工具或是打磨好的汽车零部件,支撑脚起到支撑本工装的作用,防尘板26的设计,一则防止灰尘进入防护外壳9的内部,影响其内部零部件的使用,二则方便其部零部件的安装、更换或维修。

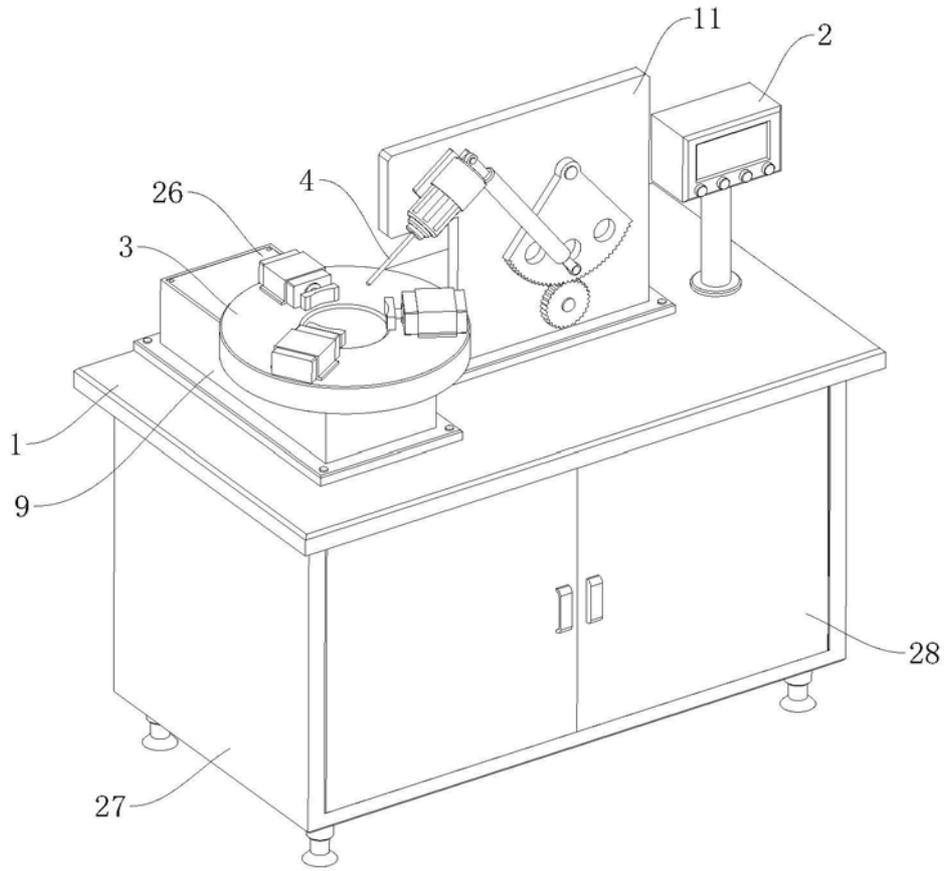


图1

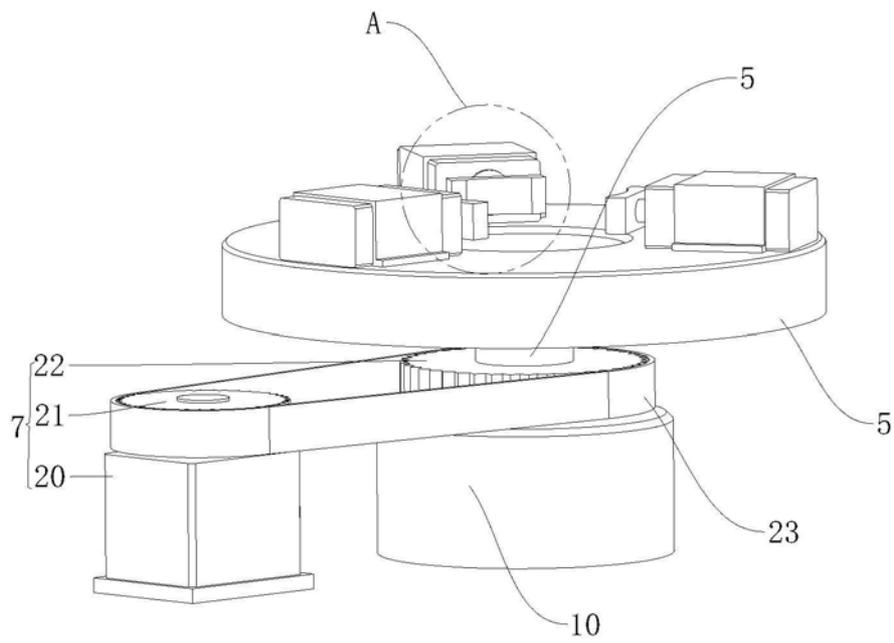


图2

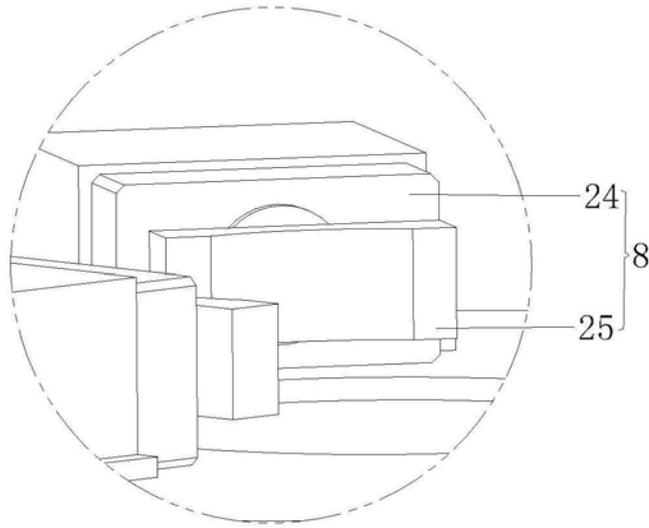


图3

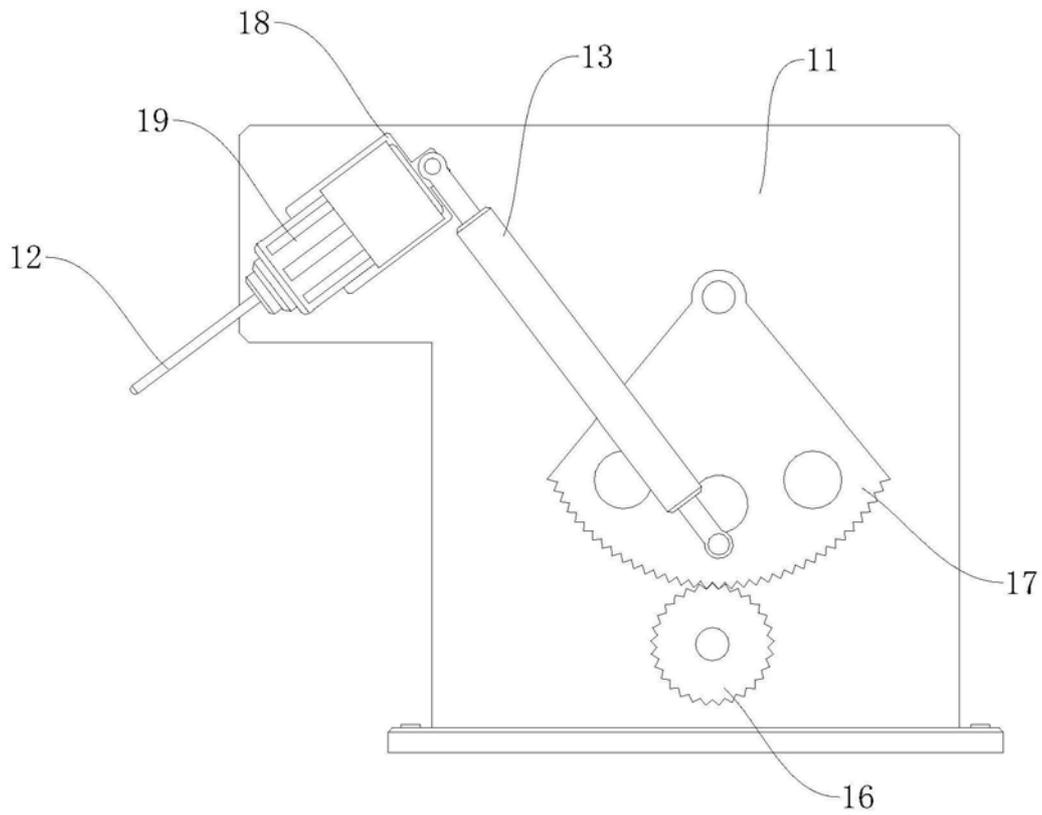


图4

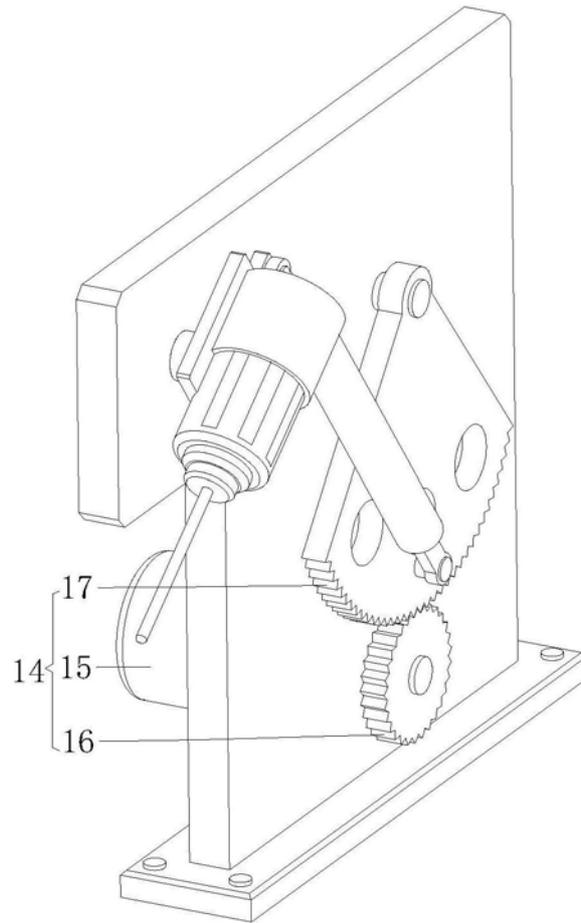


图5