



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212071488 U

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 202020446094.6

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.31

(73) 专利权人 新昌县科宇机械有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县羽林街
道单家山路36号

(72) 发明人 吕云宏

(74) 专利代理机构 绍兴共创众合专利代理事务
所(普通合伙) 33364

代理人 苗浩

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

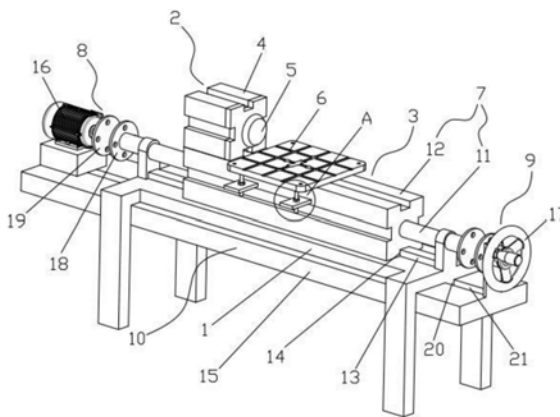
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种气门摇臂轴自动打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种气门摇臂轴自动打磨装置,涉及打磨设备技术领域,旨在解决在小批量或单件加工过程中自动打磨设备的自动化编程反而会占用较长的时间,造成了单件或小批量加工过程中的低效的问题,其技术方案要点是:包括机架以及安装在机架上的打磨组件、移动组件,打磨组件包括驱动打磨电机和打磨盘,打磨盘安装于打磨电机的输出端,移动组件包括移动平台、丝杆螺母结构、电动驱动结构、手动驱动结构和切换结构,移动平台在丝杆螺母结构上并受丝杆螺母结构驱动。本实用新型能够根据大批量加工和小批量单件加工之间进行切换,以确保产品的加工效率。



1. 一种气门摇臂轴自动打磨装置,包括机架(1)以及安装在机架(1)上的打磨组件(2)、移动组件(3),所述打磨组件(2)包括打磨电机(4)和打磨盘(5),所述打磨盘(5)安装于打磨电机(4)的输出端,其特征在于,所述移动组件(3)包括移动平台(6)、丝杆螺母结构(7)、电动驱动结构(8)、手动驱动结构(9)和切换结构(10),所述移动平台(6)在丝杆螺母结构(7)上并受丝杆螺母结构(7)驱动,所述电动驱动结构(8)、手动驱动结构(9)用于驱动丝杆螺母结构(7),所述切换结构(10)用于带动电动驱动结构(8)和手动驱动结构(9),使得电动驱动结构(8)或手动驱动结构(9)连接丝杆螺母结构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述丝杆螺母结构(7)包括螺纹连接的丝杆件(11)和螺母件(12),所述丝杆件(11)转动连接于机架(1)上,所述螺母件(12)沿丝杆件(11)的长度方向滑动连接于机架(1)上,所述移动平台(6)连接在螺母件(12)上。

3. 根据权利要求2所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述机架(1)上设置有滑轨一(13),所述螺母件(12)上设置有与所述滑轨一(13)适配的滑槽一(14)。

4. 根据权利要求2所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述切换结构(10)包括切换架(15),所述切换架(15)滑动连接于机架(1),所述电动驱动结构(8)和手动驱动结构(9)安装于机架(1)上。

5. 根据权利要求4所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述丝杆件(11)的两端均设置有接头一(18),所述电动驱动结构(8)和手动驱动结构(9)分别设置在丝杆的两端位置,所述电动驱动结构(8)为伺服电机(16),所述手动驱动结构(9)为手摇轮轴(17),所述伺服电机(16)和手摇轮轴(17)的输出端均连接有接头二(19),所述接头二(19)用于与接头一(18)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述接头一(18)和接头二(19)之间通过连接螺栓可拆卸连接。

7. 根据权利要求2所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述螺母件(12)上设置有用以调节移动平台(6)高度的调节结构(22)。

8. 根据权利要求7所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述调节结构(22)包括调节螺栓(23)和调节螺母(24),所述调节螺栓(23)固定连接在移动平台(6)下部,所述调节螺母(24)螺纹连接于调节螺栓(23),所述调节螺母(24)抵压于移动平台(6)上。

9. 根据权利要求8所述的一种气门摇臂轴自动打磨装置,其特征在于,所述移动平台(6)的侧边连接有支撑块(25),所述支撑块(25)上设置有连接孔,所述调节螺栓(23)的下端穿过连接孔并螺纹连接有锁紧螺母(26)。

一种气门摇臂轴自动打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨设备技术领域,更具体地说,它涉及一种气门摇臂轴自动打磨装置。

背景技术

[0002] 气门摇臂轴是驱动发动机设备当中的重要零配件,气门摇臂轴工件在加工过程中容易产生刀纹、碰刮伤等缺陷,需要重新打磨以去除这些缺陷,通过人工打磨的方式效率较低,且工人劳动强度大。

[0003] 现有打磨设备通常具有打磨机构和打磨件移动机构,打磨机构是采用电机设备驱动驱动一个打磨盘旋转,通过打磨盘对物品表面进行打磨,打磨去除物品表面的缺陷痕迹;打磨件移动机构通常具有支撑平台、丝杆螺母组件、打磨件工装和伺服电机,打磨加工时,需要先将待打磨的物件安装在支撑平台上,再通过伺服电机驱动丝杆螺母组件运动,并带动支撑平台及物件移动,使得物件相对打磨盘移动,打磨盘对物品表面进行打磨。

[0004] 由于打磨件移动机构采用伺服电机控制,伺服系统能够通过编程实现支撑平台的自动化移动,能够一定程度上增加打磨的效率,但是在加工前需要通过伺服控制系统进行编程,大批量加工过程中能够增加效率,但是在小批量或单件加工过程中伺服编程反而会占用较长的时间,反而是传统的手动传动结构效率高。现有的打磨设备的打磨件移动机构当中,无法在伺服控制和手动控制之间进行切换,造成了单件或小批量加工过程中的低效问题。

[0005] 因此,需要对现有的技术方案进行改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就在为了解决上述的问题而提供一种气门摇臂轴自动打磨装置,其中打磨件的移动机构能够在自动驱动和手动驱动之间进行切换,能够根据大批量加工和小批量单件加工之间进行切换,以确保产品的加工效率。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种气门摇臂轴自动打磨装置,包括机架以及安装在机架上的打磨组件、移动组件,所述打磨组件包括打磨电机和打磨盘,所述打磨盘安装于打磨电机的输出端,所述移动组件包括移动平台、丝杆螺母结构、电动驱动结构、手动驱动结构和切换结构,所述移动平台在丝杆螺母结构上并受丝杆螺母结构驱动,所述电动驱动结构、手动驱动结构用于驱动丝杆螺母结构,所述切换结构用于带动电动驱动结构和手动驱动结构,使得电动驱动结构或手动驱动结构连接丝杆螺母结构。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过丝杆螺母结构能够驱动移动平台移动,移动平台上能够安装待打磨加工的摇臂轴工件,再通过旋转的打磨盘对工件进行打磨;通过设置电动驱动结构和手动驱动结构,两者能够通过切换结构进行转换,分别能够用于带动丝杆螺母结构,在进行大批量加工时能够通过电动驱动结构进行编程驱动,而在小批量或单件加工

时,能够通过手动驱动结构对移动平台进行手动驱动,使得移动平台移动,能够根据操作人员的经验进行控制,无需采用自动化编程控制,节省了一定的时间,使得操作人员能够根据时间情况进行操作,以提高加工效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述丝杆螺母结构包括螺纹连接的丝杆件和螺母件,所述丝杆件转动连接于机架上,所述螺母件沿丝杆件的长度方向滑动连接于机架上,所述移动平台连接在螺母件上。

[0011] 通过采用上述技术方案,丝杆螺母结构能够将轴向的转动转换为轴向的移动,从而实现移动平台的移动,在加工时,能够将工件固定于移动平台上,实现工件的移动。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述机架上设置有滑轨一,所述螺母件上设置有与所述滑轨一适配的滑槽一。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过滑槽一和滑轨一的相互配合,能够对螺母件的移动进行导向,从而避免螺母件跟随螺杆转动。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述切换结构包括切换架,所述切换架滑动连接于机架,所述电动驱动结构和手动驱动结构安装于机架上。

[0015] 通过采用上述技术方案,将切换架滑动连接于机架上,能够通过滑动切换架的方式对电动驱动结构和手动驱动结构进行移动,从而实现两个驱动结构之间的切换。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述丝杆件的两端均设置有接头一,所述电动驱动结构和手动驱动结构分别设置在丝杆的两端位置,所述电动驱动结构为伺服电机,所述手动驱动结构为手摇轮轴,所述伺服电机和手摇轮轴的输出端均连接有接头二,所述接头二用于与接头一连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,将电动驱动结构和手动驱动结构分别设置在丝杆的两端位置,两个驱动结构当中其中一个靠近丝杆上的接头一时,另一个即远离丝杆端部的接头一,从而始终只能有一个接头一、接头二能够连接装配。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述接头一和接头二之间通过连接螺栓可拆卸连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,接头一和接头二之间可通过螺栓进行连接,能够提高驱动结构与丝杆之间连接的便捷性。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述螺母件上设置有用于调节移动平台高度的调节结构。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过调节结构能够对移动平台的高度进行调节,从而控制与打磨盘之间的高度关系,以适应不同尺寸的摇臂轴工件的打磨。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述调节结构包括调节螺栓和调节螺母,所述调节螺栓固定连接在移动平台下部,所述调节螺母螺纹连接于调节螺栓,所述调节螺母抵压于移动平台上。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过螺纹转动调节螺母,能够调节调节螺母与移动平台之间的高度差,已实现移动平台的升降;该调节结构具体还可以是四组,分别设置在移动平台的四个角,通过分别调节不同位置的调节结构,从而能够对移动平台的倾斜角度进行调节。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述移动平台的侧边连接有支撑块,所述支撑块上设置有连接孔,所述调节螺栓的下端穿过连接孔并螺纹连接有锁紧螺母。

[0025] 通过采用上述技术方案,支撑块连接在移动平台的侧边,与移动平台为一体结构,通过将调节螺栓的下端贯穿支撑块,能够防止移动平台的水平移动,并通过锁紧螺母进行锁紧,实现了移动平台的固定。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0027] 1、通过切换结构能够实现电动驱动结构和手动驱动结构的切换,从而能够分别通过电动和手动的方式对移动平台进行控制移动,操作人员能够根据实际情况进行选择,以确保较高的加工效率。

[0028] 2、通过调节结构能够对移动平台的高度进行调节,从而控制与打磨盘之间的高度关系,以适应不同尺寸的摇臂轴工件的打磨,螺母的方式进行支撑和锁定便于进行控制。

[0029] 3、通过设置接头一和接头二对丝杆进行连接,能够提高驱动结构与丝杆之间连接的便捷性。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型一种气门摇臂轴自动打磨装置的结构示意图一;

[0031] 图2为图1中A处的放大图;

[0032] 图3为本实用新型一种气门摇臂轴自动打磨装置的结构示意图二;

[0033] 图4为图3中B处的放大图。

[0034] 附图标记:1、机架;2、打磨组件;3、移动组件;4、打磨电机;5、打磨盘;6、移动平台;7、丝杆螺母结构;8、电动驱动结构;9、手动驱动结构;10、切换结构;11、丝杆件;12、螺母件;13、滑轨一;14、滑槽一;15、切换架;16、伺服电机;17、手摇轮轴;18、接头一;19、接头二;20、滑轨二;21、滑槽二;22、调节结构;23、调节螺栓;24、调节螺母;25、支撑块;26、锁紧螺母。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 请参阅图1-4所示,一种气门摇臂轴自动打磨装置,包括机架1以及安装在机架1上的打磨组件2、移动组件3,打磨组件2包括打磨电机4和打磨盘5,打磨盘5安装于打磨电机4的输出端,打磨电机4安装在机架1的上部,打磨盘5为圆柱盘状结构,在打磨盘5的边缘进行倒角加工形成锥状的结构,并在端面位置形成打磨平面,能够形成渐变的打磨形状,能够对工件的不同位置进行打磨;移动组件3上能够安装待打磨加工的摇臂轴工件,并使工件与打磨盘5产生相对移动,从而对工件进行打磨加工。

[0037] 移动组件3包括移动平台6、丝杆螺母结构7、电动驱动结构8、手动驱动结构9和切换结构10,移动平台6在丝杆螺母结构7上并受丝杆螺母结构7驱动,电动驱动结构8、手动驱动结构9用于驱动丝杆螺母结构7,切换结构10用于带动电动驱动结构8和手动驱动结构9,使得电动驱动结构8或手动驱动结构9连接丝杆螺母结构7。

[0038] 具体的,丝杆螺母结构7包括螺纹连接的丝杆件11和螺母件12,丝杆件11通过轴承转动连接于机架1上,机架1上设置有滑轨一13,螺母件12上设置有与滑轨一13适配的滑槽

一14,通过滑槽一14和滑轨一13的相互配合,能够对螺母件12的移动进行导向,从而避免螺母件12跟随螺杆转动,螺母件12沿丝杆件11的长度方向滑动连接于机架1上,移动平台6连接在螺母件12上。丝杆螺母结构7能够将轴向的转动转换为轴向的移动,从而实现移动平台6的移动,在加工时,能够将工件固定于移动平台6上,实现工件的移动。

[0039] 通过丝杆螺母结构7能够驱动移动平台6移动,移动平台6上能够安装待打磨加工的摇臂轴工件,再通过旋转的打磨盘5对工件进行打磨;通过设置电动驱动结构8和手动驱动结构9,两者能够通过切换结构10进行转换,分别能够用于带动丝杆螺母结构7,在进行大批量加工时能够通过电动驱动结构8进行编程驱动,而在小批量或单件加工时,能够通过手动驱动结构9对移动平台6进行手动驱动,使得移动平台6移动,能够根据操作人员的经验进行控制,无需采用自动化编程控制,节省了一定的时间,使得操作人员能够根据时间情况进行操作,以提高加工效率。

[0040] 具体的,切换结构10包括切换架15,切换架15滑动连接于机架1,机架1的下部设置有呈燕尾状的滑轨二20,滑轨二20与丝杆件11平行,切换架15的上部设置有与滑轨二20适配的滑槽二21,滑槽二21和滑轨二20相互滑动适配,能够通过滑动切换架15的方式对电动驱动结构8和手动驱动结构9进行移动,从而实现两个驱动结构之间的切换。

[0041] 丝杆件11的两端均设置有接头一18,电动驱动结构8和手动驱动结构9分别设置在丝杆的两端位置,电动驱动结构8为伺服电机16,手动驱动结构9为手摇轮轴17,伺服电机16和手摇轮轴17的输出端均连接有接头二19,接头二19用于与接头一18连接,接头一18和接头二19的具体形状均为圆盘状结构,在边缘位置加工设置通孔以供螺栓穿过。将电动驱动结构8和手动驱动结构9分别设置在丝杆的两端位置,两个驱动结构当中其中一个靠近丝杆上的接头一18时,另一个即远离丝杆端部的接头一18,从而始终只能有一侧的接头一18、接头二19能够连接装配。

[0042] 为了能够调节移动平台6的高度位置,螺母件12上设置有用于调节移动平台6高度的调节结构22,调节结构22包括调节螺栓23和调节螺母24,调节螺栓23固定连接在移动平台6下部,调节螺母24螺纹连接于调节螺栓23,调节螺母24抵压于移动平台6上,移动平台6的侧边连接有支撑块25,支撑块25上设置有连接孔,调节螺栓23的下端穿过连接孔并螺纹连接有锁紧螺母26。通过螺纹转动调节螺母24,能够调节调节螺母24与移动平台6之间的高度差,以实现移动平台6的升降;该调节结构22具体还可以是四组,分别设置在移动平台6的四个角,通过分别调节不同位置的调节结构22,从而能够对移动平台6的倾斜角度进行调节。支撑块25连接在移动平台6的侧边,与移动平台6为一体结构,通过将调节螺栓23的下端贯穿支撑块25,能够防止移动平台6的水平移动,并通过锁紧螺母26进行锁紧,实现了移动平台6的固定。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

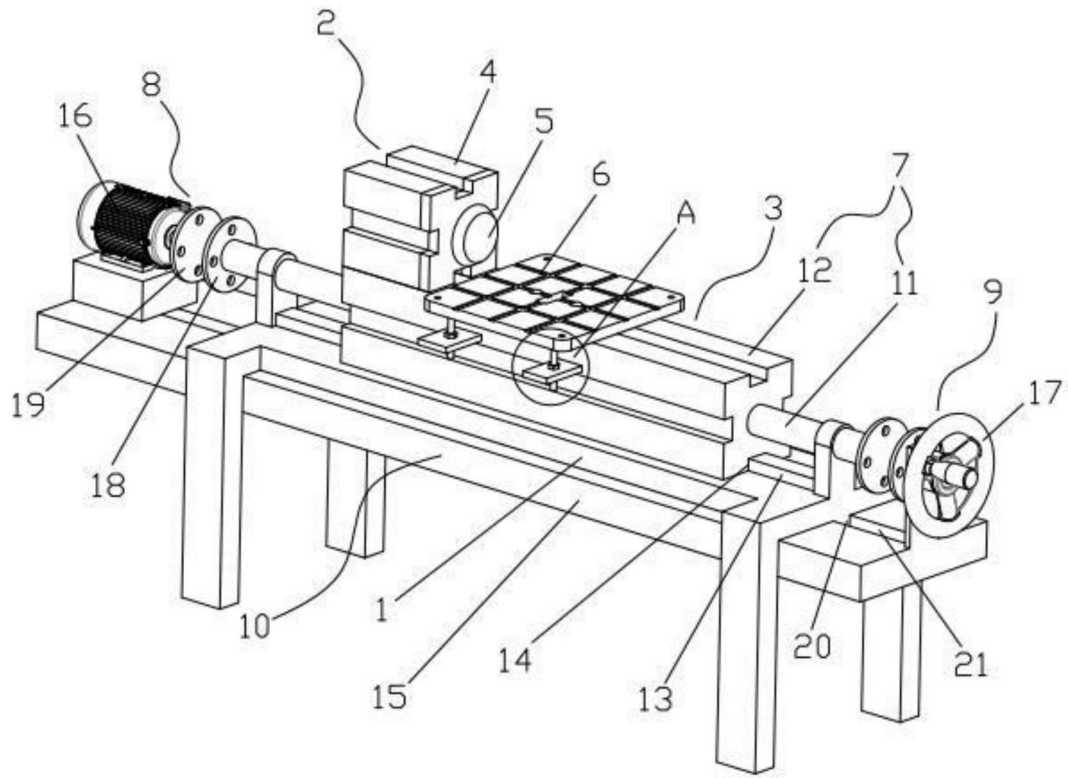


图1

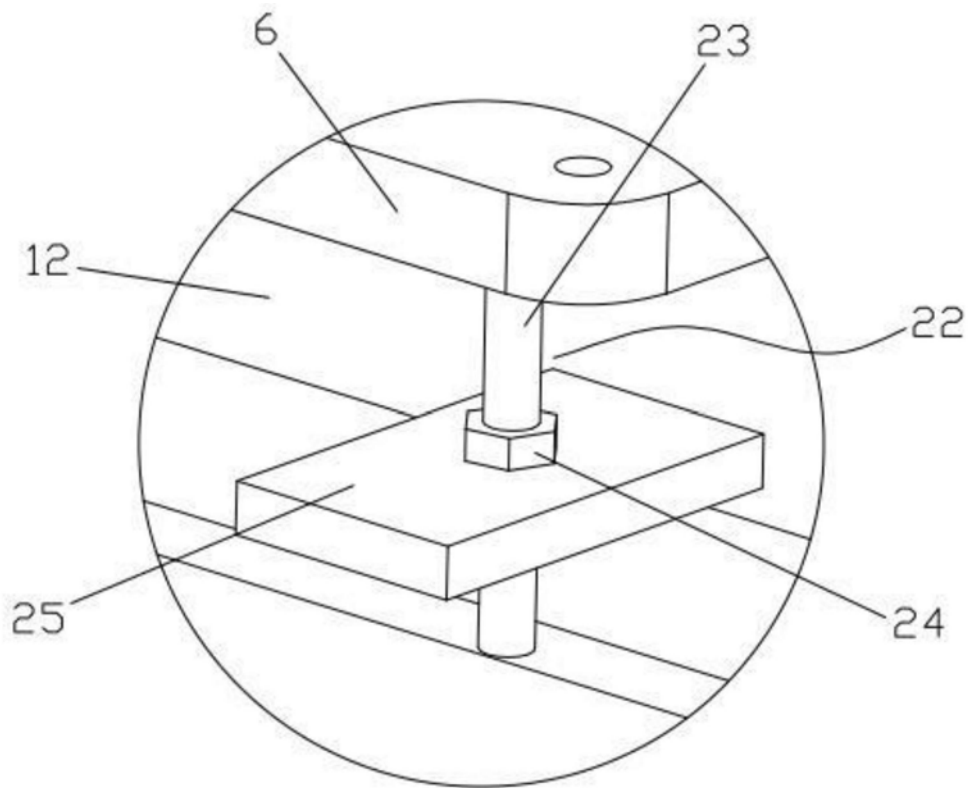


图2

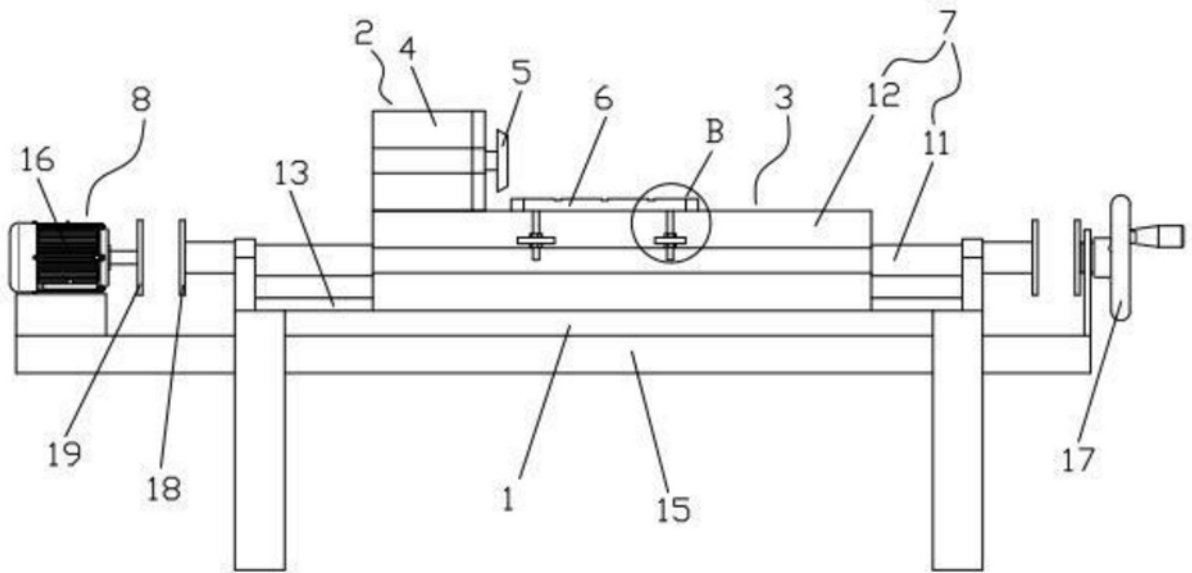


图3

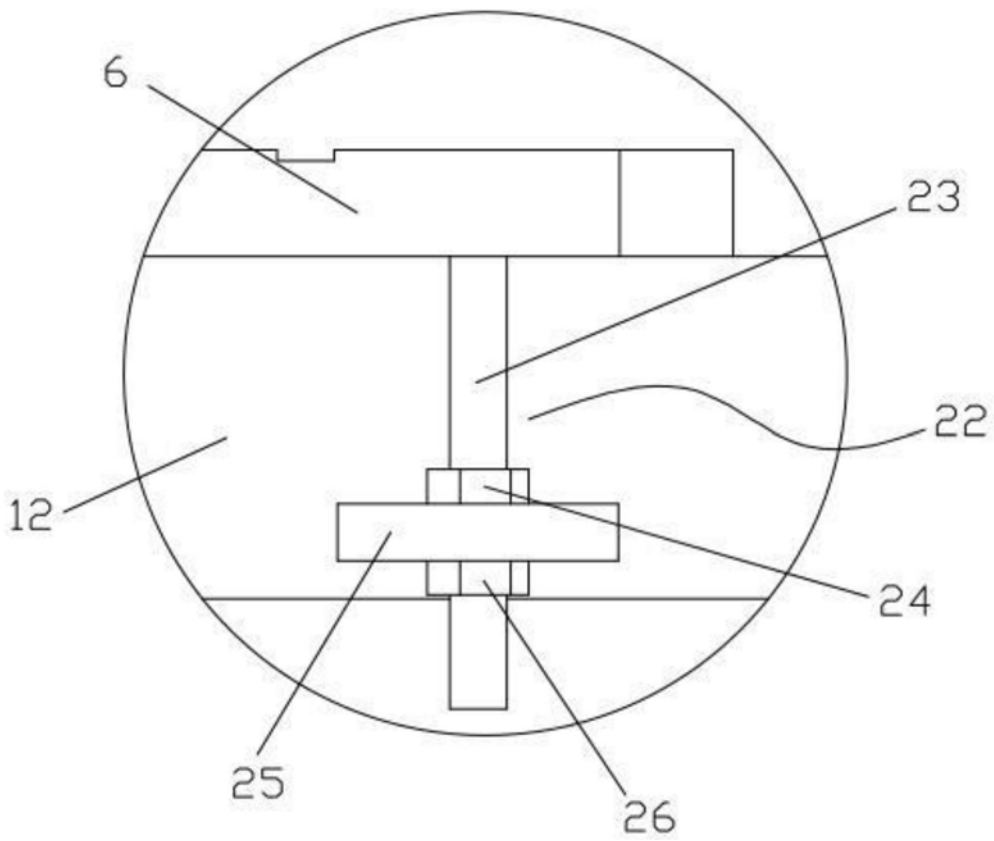


图4