



(21) 申请号 202323160377.7

(22) 申请日 2023.11.23

(73) 专利权人 张家港思高机械有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍
镇福新路1201号

(72) 发明人 李玉杰 朱强 梁文杰 黄勇

(74) 专利代理机构 苏州市知腾专利代理事务所
(普通合伙) 32632

专利代理师 李建

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

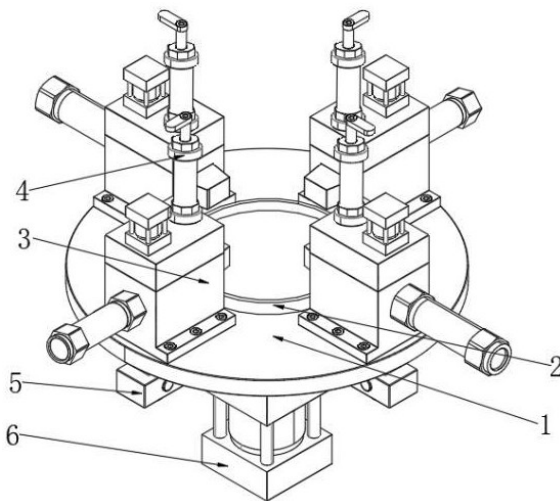
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种精确定位的缸体打磨夹具

(57) 摘要

本实用涉及打磨夹具技术领域,公开了一种精确定位的缸体打磨夹具,所述打磨盘的盘体上方位于中部位置处安装有打磨工位,且打磨盘的盘体上方沿打磨工位的周向排布设置有多组对夹定位机构,每组所述对夹定位机构的上方均安装有下压止位机构。本实用新型通过利用多组对夹定位机构中的对压夹头对缸体的周向对夹固定,以及利用下压止位机构中止位压柄对缸体上端的周向下压固定,其一方面具有多点限位固定功能,能够对缸体进行多点夹固限位,确保其打磨过程中的稳定性,另一方面具有良好的机械夹固性能,能够对缸体进行机械夹固工作,降低人力操控强度的同时,又能够提高操作安全性。



1. 一种精确定位的缸体打磨夹具,包括打磨盘(1),其特征在于,所述打磨盘(1)的盘体上方位于中部位置处安装有打磨工位(2),且打磨盘(1)的盘体上方沿打磨工位(2)的周向排布设置有多组对夹定位机构(3),每组所述对夹定位机构(3)的上方均安装有以下压止位机构(4),所述打磨盘(1)的盘体下方安装有与对夹定位机构(3)对应的升降驱动机构;

所述升降驱动机构包括安装在打磨盘(1)下方的升降气缸(6),所述升降气缸(6)的伸缩端设置有升降支臂(5),且升降支臂(5)的支臂顶端设置有贯通打磨盘(1)且与对夹定位机构(3)固定的多组升降导杆(7),且每组升降导杆(7)的数量均为两个。

2. 根据权利要求1所述的一种精确定位的缸体打磨夹具,其特征在于,所述打磨盘(1)的盘体下方沿其周向排布设置有与多组升降导杆(7)相适配的多组导向轴套(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种精确定位的缸体打磨夹具,其特征在于,所述对夹定位机构(3)包括导轨架(31),所述导轨架(31)的导轨内部卡合有臂力推杆(35),所述臂力推杆(35)的臂杆一端安装有固定在导轨架(31)上的横向推动气缸(32),且臂力推杆(35)的臂杆另一端安装有对压夹头(36)。

4. 根据权利要求3所述的一种精确定位的缸体打磨夹具,其特征在于,所述导轨架(31)的导轨上下端均开设有导轨滑槽(34),所述臂力推杆(35)的臂杆一端呈对称形式安装有与导轨滑槽(34)相导向的导向滑块(33)。

5. 根据权利要求1所述的一种精确定位的缸体打磨夹具,其特征在于,所述下压止位机构(4)包括传动壳(41),所述传动壳(41)的壳体一侧安装有旋转电机(42),且传动壳(41)的壳体另一侧安装有旋转轴(46),所述旋转电机(42)与旋转轴(46)之间通过同步带(44)连接,且旋转轴(46)的轴杆顶端安装有竖向推动气缸(47),所述竖向推动气缸(47)的伸缩端安装有止位压柄(48)。

6. 根据权利要求5所述的一种精确定位的缸体打磨夹具,其特征在于,所述旋转电机(42)的输出端设置有同步带轮A(43),所述旋转轴(46)的轴杆底端设置有同步带轮B(45),且同步带轮A(43)与同步带轮B(45)之间通过同步带(44)连接。

一种精确定位的缸体打磨夹具

技术领域

[0001] 本实用涉及打磨夹具技术领域,特别涉及一种精确定位的缸体打磨夹具。

背景技术

[0002] 液压缸、气缸是一种将压力变化转化为往复直线或者往复摆动的机构,其中的缸体部分在加工过程中,为了确保气密性,需对其内壁进行打磨工序,以确保其符合光滑尺寸要求,因此当缸体加工完成后一般需要对其内壁进行精细打磨工序,而在对缸体进行打磨工作时,通常采用相对应的夹具对缸体进行对夹限位,以确保其打磨稳定性,例如现有专利技术所示:经检索,中国专利网公开了一种缸体内壁打磨用夹具(公开公告号CN216633969U),此类装置在进行缸体内壁打磨时,通过V形结构的夹持件对缸体进行夹持,夹持后不会在缸体的外壁上留下夹痕,同时在夹持时,利用上限板能对缸体的上端进行限位,从而确保了缸体夹持的稳定性。

[0003] 但是,针对上述公开专利以及现有市场所采取的缸体打磨夹具,还存在一些不足之处:此类利用两组夹持件对缸体进行夹持,而后利用上限板对缸体上端进行限位的方式,其采用两组夹持件与两组上限板进行夹持固定限位的方式,一方面存在着夹持稳定性较差的情况,极易出现旋转滑动的情况,另一方面只能对有限型号的缸体进行夹持限位工作,灵活适配性较差。为此,本领域技术人员提供了一种精确定位的缸体打磨夹具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用的目的是提供一种精确定位的缸体打磨夹具,可以有效解决背景技术中现有用于缸体打磨的夹具,其夹持稳定性较差,灵活适配性不足的问题。

[0005] 本实用采取的技术方案具体如下:

[0006] 一种精确定位的缸体打磨夹具,包括打磨盘,所述打磨盘的盘体上方位于中部位置处安装有打磨工位,且打磨盘的盘体上方沿打磨工位的周向排布设置有多组对夹定位机构,每组所述对夹定位机构的上方均安装有下压止位机构,所述打磨盘的盘体下方安装有与对夹定位机构对应的升降驱动机构;

[0007] 所述升降驱动机构包括安装在打磨盘下方的升降气缸,所述升降气缸的伸缩端设置有升降支臂,且升降支臂的支臂顶端设置有贯通打磨盘且与对夹定位机构固定的多组升降导杆,且每组升降导杆的数量均为两个。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述打磨盘的盘体下方沿其周向排布设置有与多组升降导杆相适配的多组导向轴套。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述对夹定位机构包括导轨架,所述导轨架的导轨内部卡合有臂力推杆,所述臂力推杆的臂杆一端安装有固定在导轨架上的横向推动气缸,且臂力推杆的臂杆另一端安装有对压夹头。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导轨架的导轨上下端均开设有导轨滑槽,

所述臂力推杆的臂杆一端呈对称形式安装有与导轨滑槽相导向的导向滑块。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述下压止位机构包括传动壳,所述传动壳的壳体一侧安装有旋转电机,且传动壳的壳体另一侧安装有旋转轴,所述旋转电机与旋转轴之间通过同步带连接,且旋转轴的轴杆顶端安装有竖向推动气缸,所述竖向推动气缸的伸缩端安装有止位压柄。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述旋转电机的输出端设置有同步带轮A,所述旋转轴的轴杆底端设置有同步带轮B,且同步带轮A与同步带轮B之间通过同步带连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1.一种精确定位的缸体打磨夹具,通过利用多组对夹定位机构中的对压夹头对缸体的周向对夹固定,以及利用下压止位机构中止位压柄对缸体上端的周向下压固定,其一方面具有多点限位固定功能,能够对缸体进行多点夹固限位,确保其打磨过程中的稳定性,另一方面具有良好的机械夹固性能,能够对缸体进行机械夹固工作,降低人力操控强度的同时,又能够提高操作安全性。

[0015] 一种精确定位的缸体打磨夹具,在对缸体进行打磨工序时,通过利用升降驱动机构推动对夹定位机构的升降位移,能够对其对夹高低方位进行校位调节,而后在下压止位机构的同步伸缩下压下,其具有良好的调节校位功能,能够适配不同型号缸体的夹固打磨工作。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种精确定位的缸体打磨夹具的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种精确定位的缸体打磨夹具的平面示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种精确定位的缸体打磨夹具中对夹定位机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种精确定位的缸体打磨夹具中下压止位机构的结构示意图。

[0020] 图中:1、打磨盘;2、打磨工位;3、对夹定位机构;31、导轨架;32、横向推动气缸;33、导向滑块;34、导轨滑槽;35、臂力推杆;36、对压夹头;4、下压止位机构;41、传动壳;42、旋转电机;43、同步带轮A;44、同步带;45、同步带轮B;46、旋转轴;47、竖向推动气缸;48、止位压柄;5、升降支臂;6、升降气缸;7、升降导杆;8、导向轴套;

具体实施方式

[0021] 为了使本实用的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本实用的一种或几种具体的实施方式,并不对本实用具体请求的保护范围进行严格限定。

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种精确定位的缸体打磨夹具,包括打磨盘1,打磨盘1的盘体下方安装有与对夹定位机构3对应的升降驱动机构,升降驱动机构包括安装在打磨盘1下方的升降气缸6,升降气缸6的伸缩端设置有升降支臂5,且升降支臂5的支臂顶端设置有贯通打磨盘1且与对夹定位机构3固定的多组升降导杆7,且每组升降导杆7的数量均为两个,打磨盘1的盘体下方沿其周向排布设置有与多组升降导杆7相适配的多组导向轴套8,在利用打磨夹具对缸体进行夹固限位工作时,将待打磨的缸体立放于打磨工位2上,而后根据缸体的高度,适当调节对夹定位机构3的高度,使其处于缸体的中部位置处,继而

在调节过程中,控制升降气缸6的伸缩端伸缩,推动升降支臂5升降位移,同步的推动升降导杆7沿导向轴套8升降位移,推动对夹定位机构3升降调节限位,使其具有良好的调节校位功能,能够适配不同型号缸体的夹固打磨工作。

[0023] 打磨盘1的盘体上方位于中部位置处安装有打磨工位2,且打磨盘1的盘体上方沿打磨工位2的周向排布设置有多组对夹定位机构3,对夹定位机构3包括导轨架31,导轨架31的导轨内部卡合有臂力推杆35,臂力推杆35的臂杆一端安装有固定在导轨架31上的横向推动气缸32,且臂力推杆35的臂杆另一端安装有对压夹头36,导轨架31的导轨上下端均开设有导轨滑槽34,臂力推杆35的臂杆一端呈对称形式安装有与导轨滑槽34相导向的导向滑块33,在利用打磨夹具对缸体进行对夹限位过程中,控制横向推动气缸32的伸缩端伸出,利用导向滑块33与导轨滑槽34的导向组合,推动臂力推杆35沿导轨架31的轨道方向推出,将对压夹头36呈周向排布的方式,对压夹固在缸体的中部,对缸体进行多点式对夹固定工作。

[0024] 每组对夹定位机构3的上方均安装有下压止位机构4,下压止位机构4包括传动壳41,传动壳41的壳体一侧安装有旋转电机42,且传动壳41的壳体另一侧安装有旋转轴46,旋转电机42与旋转轴46之间通过同步带44连接,且旋转轴46的轴杆顶端安装有竖向推动气缸47,竖向推动气缸47的伸缩端安装有止位压柄48,旋转电机42的输出端设置有同步带轮A43,旋转轴46的轴杆底端设置有同步带轮B45,且同步带轮A43与同步带轮B45之间通过同步带44连接,在利用打磨夹具对缸体进行对夹限位过程中,在对缸体对夹固定后,控制旋转电机42工作,带动同步带轮A43转动,通过同步带44的中转传动,带动同步带轮B45转动,而后带动旋转轴46旋转传动,将竖向推动气缸47伸缩端的止位压柄48旋转至缸体的上部端口方向,而后控制竖向推动气缸47的伸缩端收缩,带动止位压柄48下移,对缸体上部端口进行周向下压限位固定工作。

[0025] 本实用新型的工作原理为:在利用打磨夹具对缸体进行夹固限位工作时,将待打磨的缸体立放于打磨工位2上,而后根据缸体的高度,适当调节对夹定位机构3的高度,继而在调节过程中,控制升降气缸6的伸缩端伸缩,推动升降支臂5升降位移,同步的推动升降导杆7沿导向轴套8升降位移,推动对夹定位机构3升降调节限位,使其处于缸体的中部位置处,而后控制横向推动气缸32的伸缩端伸出,推动臂力推杆35沿导轨架31的轨道方向推出,将对压夹头36呈周向排布的方式,对压夹固在缸体的中部,对缸体进行多点式对夹固定工作,进一步的控制旋转电机42工作,带动同步带轮A43转动,通过同步带44的中转传动,带动同步带轮B45转动,而后带动旋转轴46旋转传动,将竖向推动气缸47伸缩端的止位压柄48旋转至缸体的上部端口方向,而后控制竖向推动气缸47的伸缩端收缩,带动止位压柄48下移,对缸体上部端口进行周向下压限位固定工作,待对缸体的缸身以及上部端口进行对夹限位、下压限位后,利用打磨设备对缸体内壁进行稳定的打磨工序。

[0026] 以上所述仅是本实用的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用的保护范围。本实用中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段实施。

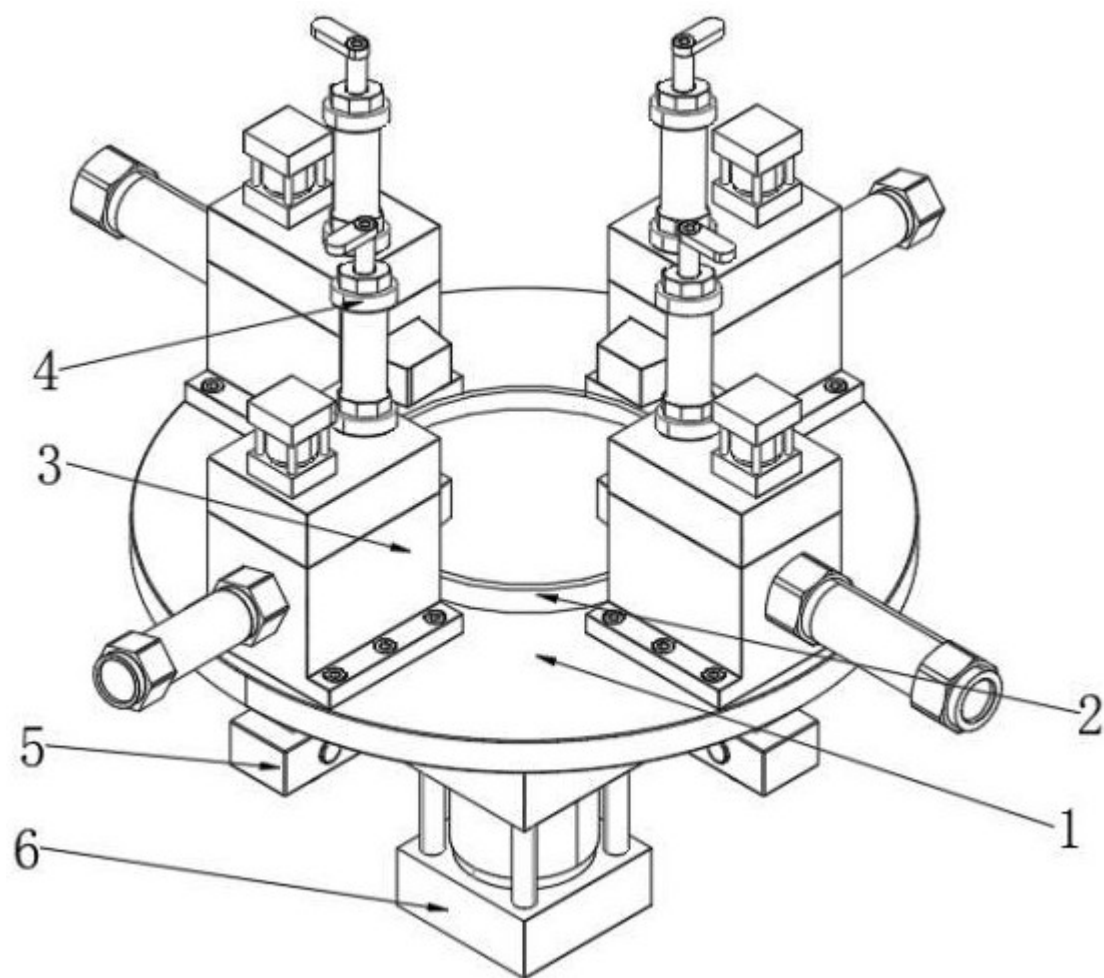


图 1

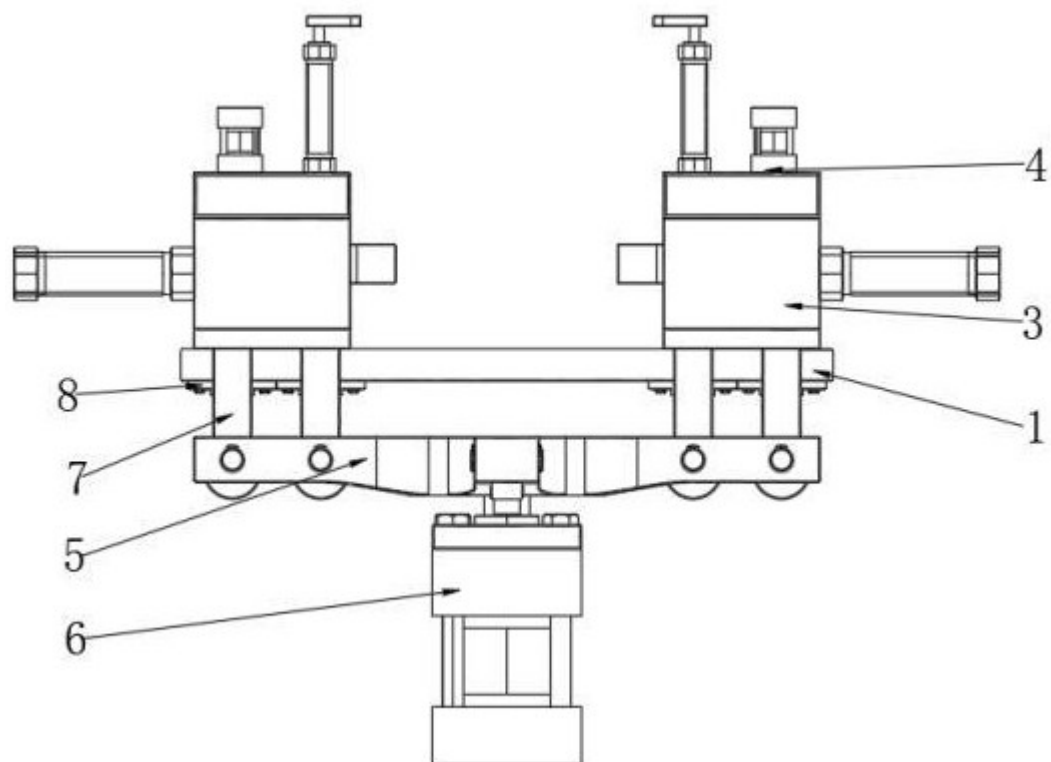


图 2

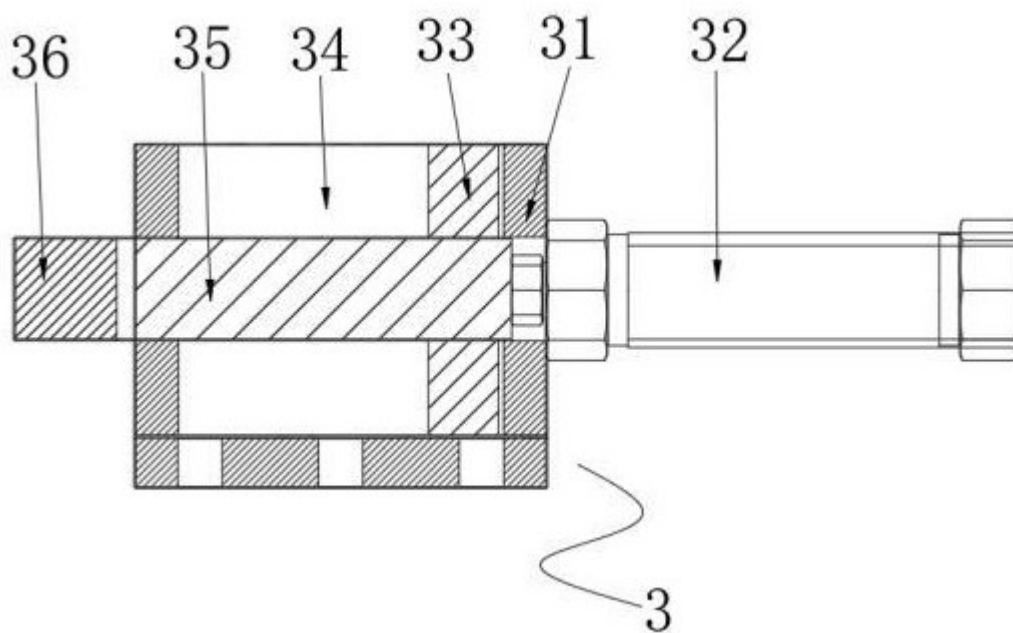


图 3

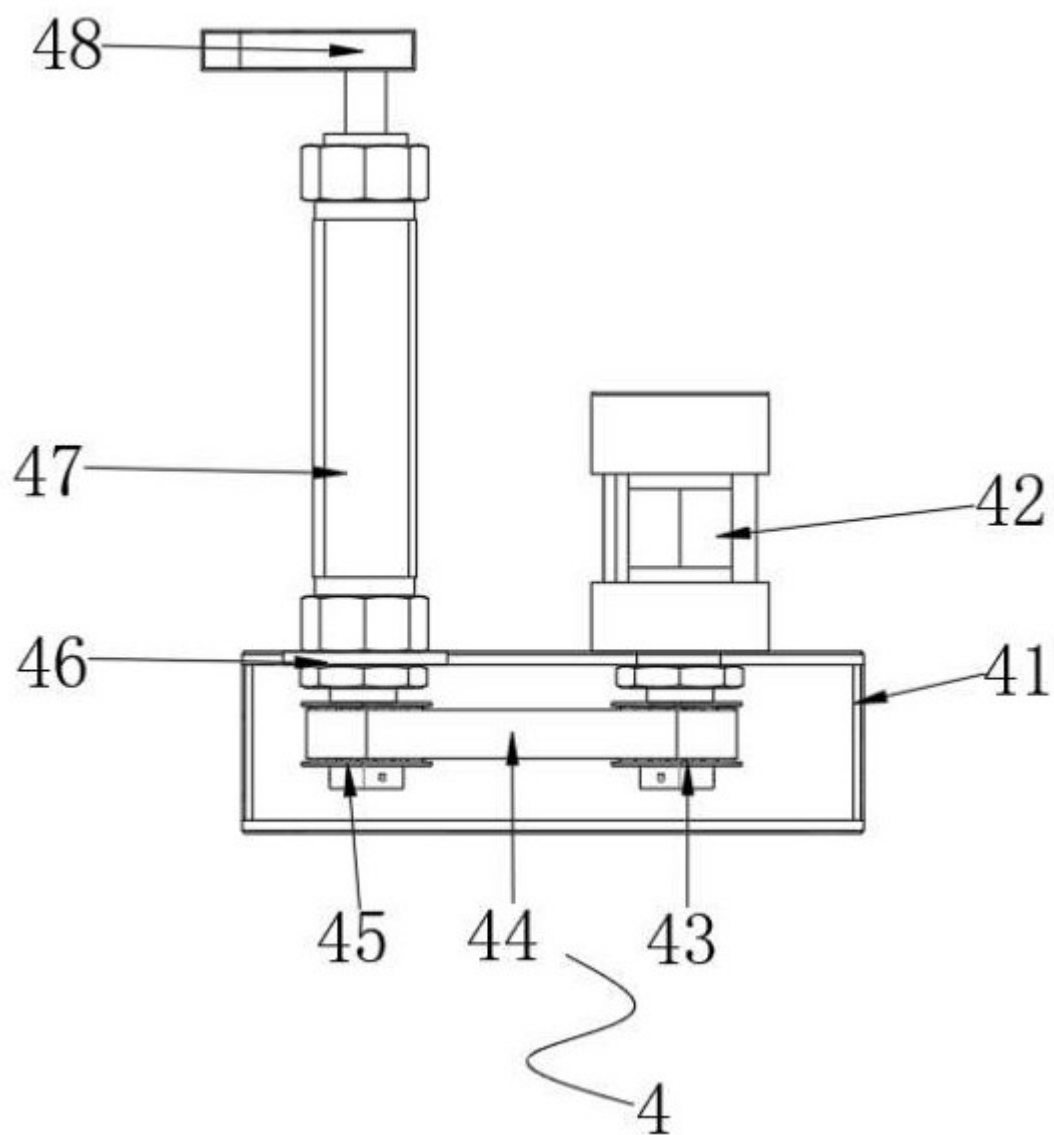


图 4