



(21) 申请号 202122019777.0

(22) 申请日 2021.08.25

(73) 专利权人 厦门礼田兴机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区杏林中
苑路19号7号厂房

(72) 发明人 巫仕平 罗辉炎

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

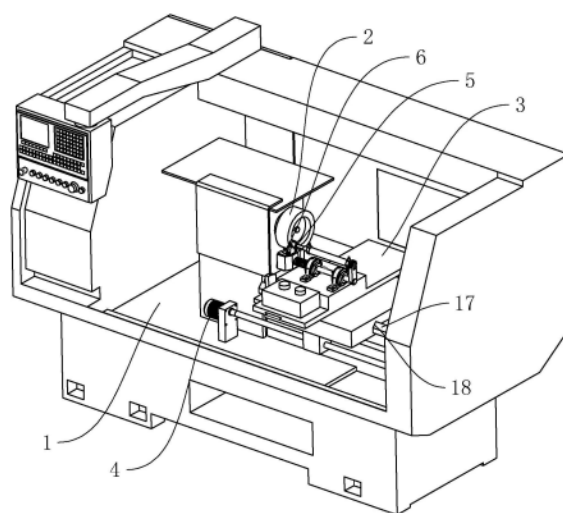
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于机床的打磨装置

(57) 摘要

本申请涉及一种基于机床的打磨装置,涉及金属加工设备技术领域,其技术方案主要包括同轴安装固定至机床的夹具上的打磨轮、安装至机床上的XY轴滑台、安装至机床上以用于驱动XY轴滑台滑移的外置驱动以及安装至XY轴滑台上的夹紧座,夹紧座开设有用于放置工件的夹紧槽,夹紧槽与夹紧座靠近打磨轮的一端面连通设置,以便于放置于夹紧槽中工件需要打磨的一端伸出夹紧座外,XY轴滑台以及外置驱动配合实现带动工件移动至打磨工位以及回复至初始工位。本申请具有对老旧机床进行回收利用的效果。



1. 一种基于机床的打磨装置,其特征在于:包括同轴固定至夹具上的打磨轮(2)、设置于机床(1)上的XY轴滑台(3)、设置于机床(1)上以用于驱动XY轴滑台(3)滑移的外置驱动(4)以及设置于XY轴滑台(3)上的夹紧座(5),所述夹紧座(5)设置有夹紧槽(6),所述夹紧槽(6)与夹紧座(5)靠近打磨轮(2)的一端连通设置,工件设置于夹紧槽(6)中且打磨面伸出至夹紧座(5)外,所述XY轴滑台(3)带动工件移动至打磨工位以及回复至初始工位。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述XY轴滑台(3)包括第一滑座(31)、第二滑座(32)、第一丝杆(33)以及第二丝杆(34);所述第一滑座(31)与机床(1)滑移连接,所述第一滑座(31)的滑移方向与打磨轮(2)的轴线方向平行设置,所述第一丝杆(33)与第一滑座(31)螺纹连接,所述第一丝杆(33)与机床(1)转动连接;所述第二滑座(32)与第一滑座(31)滑移连接,所述第二滑座(32)滑移方向与第一滑座(31)滑移方向垂直设置,所述第二丝杆(34)与第一滑座(31)转动连接,所述第二丝杆(34)与第二滑座(32)螺纹连接,所述夹紧座(5)设置于第二滑座(32)上;所述外置驱动(4)包括第一伺服电机(41)以及第二伺服电机(42),所述第一伺服电机(41)安装至机床(1)上且电机轴与第一丝杆(33)同轴连接,所述第二伺服电机(42)安装至第一滑座(31)上且电机轴与第二丝杆(34)同轴连接。

3. 根据权利要求2所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述夹紧座(5)与第二滑座(32)转动连接,所述第二滑座(32)上铰接设置有推动气缸(12),所述推动气缸(12)的活塞杆与夹紧座(5)铰接连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述第二滑座(32)上端设置有轴承座(7),所述轴承座(7)内转动设置有转动轴(8),所述转动轴(8)轴线与第一丝杆(33)轴线平行设置,所述转动轴(8)靠近打磨轮(2)的一端设置有安装座(9),所述夹紧座(5)转动安装至安装座(9)靠近打磨轮(2)的一端,所述转动轴(8)上同轴设置有扭簧(10),所述扭簧(10)的其中一端与安装座(9)固定连接,所述扭簧(10)的另一端与轴承座(7)固定连接,所述转动轴(8)远离安装座(9)的一端上设置有连接块(11),所述推动气缸(12)的缸体与连接块(11)铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述第二滑座(32)设置延伸至安装座(9)正下侧的延伸板(13),当旋转安装座(9)时,所述安装座(9)可以与延伸板(13)上端抵接。

6. 根据权利要求2所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述夹紧槽(6)内设置有分割件(14),所述分割件(14)将夹紧槽(6)隔离成两道对称设置的左槽(61)以及右槽(62),所述左槽(61)与右槽(62)均与夹紧座(5)靠近打磨轮(2)的一端面连通设置。

7. 根据权利要求6所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述夹紧槽(6)与夹紧座(5)的上下端面连通设置,所述夹紧槽(6)自上而下逐渐呈收缩状设置,夹紧至所述夹紧槽(6)中的工件下端伸出至安装座(9)下侧。

8. 根据权利要求7所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述第一滑座(31)上还设置有位于夹紧座(5)下侧的导向块(15),所述导向块(15)上端设置有导向面(16),所述导向面(16)朝远离打磨轮(2)的方向倾斜向上设置。

9. 根据权利要求6所述的一种基于机床的打磨装置,其特征在于:所述分割件(14)将夹紧槽(6)三等分,所述分割件(14)包括固定部(141)以及悬空部(142),两所述固定部(141)

与夹紧槽(6)内侧壁连接固定,所述悬空部(142)设置于两固定部(141)靠近打磨轮(2)的一端。

一种基于机床的打磨装置

技术领域

[0001] 本申请涉及金属加工设备技术领域,尤其是涉及一种基于机床的打磨装置。

背景技术

[0002] 目前,机床一般分为金属打磨机床、锻压机床和木工机床等,金属打磨机床主要是对金属工件进行打磨使用,传统的金属打磨机床包括机床、夹具、刀具以及驱动系统,通过将工件夹设至夹具上,在驱动系统作用下驱动夹具转动,驱动系统驱动刀具靠近夹具上的工件,使得刀具与工件发生相对运动,即打磨运动。

[0003] 但是随着工艺要求的逐渐提升,机床不断的更新换代,老旧的机床逐渐被淘汰,造成资源浪费,因此需要改进。

实用新型内容

[0004] 为了对老旧机床进行回收利用,本申请提供一种基于机床的打磨装置。

[0005] 本申请提供的一种基于机床的打磨装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种基于机床的打磨装置,包括同轴固定至夹具上的打磨轮、设置于机床上的XY轴滑台、设置于机床上以用于驱动XY轴滑台滑移的外置驱动以及设置于XY轴滑台上的夹紧座,所述夹紧座设置有夹紧槽,所述夹紧槽与夹紧座靠近打磨轮的一端连通设置,工件设置于夹紧槽中且打磨面伸出至夹紧座外,所述XY轴滑台带动工件移动至打磨工位以及回复至初始工位。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过在旧机床的夹具固定有打磨轮,通过XY轴滑台、外置驱动以及夹紧座对工件进行固定并驱动工件移动至工位与打磨轮接触,实现对工件进行打磨的效果,同时实现对老旧机床的改造并进行回收利用。

[0008] 可选的,所述XY轴滑台包括第一滑座、第二滑座、第一丝杆以及第二丝杆;所述第一滑座与机床滑移连接,所述第一滑座的滑移方向与打磨轮的轴线方向平行设置,所述第一丝杆与第一滑座螺纹连接,所述第一丝杆与机床转动连接;所述第二滑座与第一滑座滑移连接,所述第二滑座滑移方向与第一滑座滑移方向垂直设置,所述第二丝杆与第一滑座转动连接,所述第二丝杆与第二滑座螺纹连接,所述夹紧座设置与第二滑座上;所述外置驱动包括第一伺服电机以及第二伺服电机,所述第一伺服电机安装至机床上且电机轴与第一丝杆同轴连接,所述第二伺服电机安装至第一滑座上且电机轴与第二丝杆同轴连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过第一滑座、第一丝杆、第一伺服电机、第二滑座、第二丝杆以及第二伺服电机的联动作用,实现驱动夹紧座及其上的工件移动至打磨工位以及回复初始工位。

[0010] 可选的,所述夹紧座与第二滑座转动连接,所述第二滑座上铰接设置有推动气缸,所述推动气缸的活塞杆与夹紧座铰接连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过将夹紧座转动设置至第二滑座上,并在第二滑座上设置有推动气缸,利用推动气缸推动夹紧座进行旋转,实现调节夹紧座上的工件与打磨轮

之间的接触角度,进而实现对工件的不同角度的打磨面进行打磨操作,提高打磨装置的适用性。

[0012] 可选的,所述第二滑座上端设置有轴承座,所述轴承座内转动设置有转动轴,所述转动轴轴线与第一丝杆轴线平行设置,所述转动轴靠近打磨轮的一端设置有安装座,所述夹紧座转动安装至安装座靠近打磨轮的一端,所述转动轴上同轴设置有扭簧,所述扭簧的其中一端与安装座固定连接,所述扭簧的另一端与轴承座固定连接,所述转动轴远离安装座的一端上设置有连接块,所述推动气缸的缸体与连接块铰接。

[0013] 通过采用上述技术方案,由于在工件与打磨轮接触时,由于接触时产生的摩擦阻力,将会对夹紧座产生阻力,通过在第二滑座上设置有轴承座、转动轴、安装座以及扭簧,通过轴承座实现转动轴与第二滑座的转动连接,通过将安装座实现夹紧座与转动轴的转动连接,利用扭簧的弹性恢复力,在打磨轮与工件接触时提供缓冲力,打磨完成后并远离打磨轮,扭簧将驱动安装座进行复位。

[0014] 可选的,所述第二滑座设置延伸至安装座正下侧的延伸板,当旋转安装座时,所述安装座可以与延伸板上端抵接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过在安装座下侧设置有延伸板以供安装座旋转时抵接,以达到限位的作用,进而减少安装座因惯性力过大,导致安装座旋转过度的情况。

[0016] 可选的,所述夹紧槽内设置有分割件,所述分割件将夹紧槽隔离成两道对称设置的左槽以及右槽,所述左槽与右槽均与夹紧座靠近打磨轮的一端面连通设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过在夹紧槽内设置分割件,将夹紧槽分为左槽以及右槽,左槽以及右槽内均可以用于放置工件,提高夹紧槽的放置容量,实现可以同时进行两件工件的打磨加工操作。

[0018] 可选的,所述夹紧槽与夹紧座的上下端面连通设置,所述夹紧槽自上而下逐渐呈收缩状设置,夹紧至所述夹紧槽中的工件下端伸出至安装座下侧。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过对夹紧槽进行进一步的限定,以便于工作人员直接将工件自上而下放置至夹紧槽中,利用自上而下逐渐收缩的夹紧槽以便于工件夹紧固定至夹紧槽内。

[0020] 可选的,所述第一滑座上还设置有位于夹紧座下侧的导向块,所述导向块上端设置有导向面,所述导向面朝远离打磨轮的方向倾斜向上设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过在第一滑座上设置有导向块以及导向面,在工件打磨完成后第二滑座带动工件回复工位时,利用导向块将工件上端顶出夹紧槽,进而便于将夹紧槽上加工完成的工件取下。

[0022] 可选的,所述分割件将夹紧槽三等分,所述分割件包括固定部以及悬空部,两所述固定部与夹紧槽内侧壁连接固定,所述悬空部设置于两固定部靠近打磨轮的一端。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过夹紧槽进行三等分,实现两固定部与夹紧座连接固定的效果,提高分割件的安装稳定,同时也是为了契合所需加工的工件形状。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 通过设置打磨轮、XY轴滑台、外置驱动以及夹紧座配合实现对工件进行打磨面的效果,实现对老旧机床进行重新改造利用的效果;

[0026] 通过设置推动气缸、转动轴、轴承座、安装座、拉簧以及转动块,实现对工件不同面

进行打磨的效果,提高打磨装置的适用性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的打磨装置的安装结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例的打磨装置的XY轴滑台的结构示意图;

[0029] 图3是本申请实施例的打磨装置的局部结构示意图。

[0030] 附图标记:1、机床;2、打磨轮;3、XY轴滑台;31、第一滑座;32、第二滑座;33、第一丝杆;34、第二丝杆;4、外置驱动;41、第一伺服电机;42、第二伺服电机;5、夹紧座;6、夹紧槽;61、左槽;62、右槽;7、轴承座;8、转动轴;9、安装座;10、扭簧;11、连接块;12、推动气缸;13、延伸板;14、分割件;141、固定部;142、悬空部;15、导向块;16、导向面;17、第一导轨;18、第一导槽;19、第二导轨;20、第二导槽。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种基于机床的打磨装置。

[0033] 参照图1、图2所示,打磨装置包括同轴安装固定至机床1的夹具上的打磨轮2、安装至机床1上的XY轴滑台3、安装至机床1上以用于驱动XY轴滑台3滑移的外置驱动4以及安装至XY轴滑台3上的夹紧座5,夹紧座5开设有用于放置工件的夹紧槽6,夹紧槽6与夹紧座5靠近打磨轮2的一端面连通设置,以便于放置于夹紧槽6中工件需要打磨的一端伸出夹紧座5外,XY轴滑台3以及外置驱动4配合实现带动工件移动至打磨工位以及回复至初始工位。

[0034] 参照图1、图2所示,XY轴滑台3包括第一滑座31、第二滑座32、第一丝杆33以及第二丝杆34,外置驱动4包括第一伺服电机41以及第二伺服电机42。第一丝杆33与第一滑座31螺纹连接,第一丝杆33与机床1转动连接,第一丝杆33轴线方向与打磨轮2轴线平行设置,第一滑座31与机床1滑移连接,第一伺服电机41安装至机床1上且电机轴与第一丝杆33同轴连接,第一伺服电机41将通过驱动第一丝杆33转动带动第一滑座31沿打磨轮2的轴线方向滑移。第二滑座32与第一滑座31滑移连接,第二滑座32滑移方向与第一滑座31滑移方向垂直设置,第一滑座31与第二滑座32均沿水平方向滑移,第二丝杆34与第一滑座31转动连接,第二丝杆34与第二滑座32螺纹连接,夹紧座5设置与第二滑座32上,第二伺服电机42安装至第一滑座31上且电机轴与第二丝杆34同轴连接,通过第二伺服电机42驱动第二丝杆34转动,进而带动第二滑座32沿第二丝杆34轴线方向往复滑移。具体的,第一伺服电机41以及第二伺服电机42 均与机床1的控制器电连接。

[0035] 进一步的,参照图1、图2所示,机床1上固定有与第一丝杆33平行设置的第一导轨17,第一滑座31下端开设有与第一导轨17滑移连接的第一导槽18,第一导轨17截面呈三角形设置。第一滑座31上固定有与第二丝杆34平行设置的第二导轨19,第二滑座32下端开设有供第二导轨19滑移的第二导槽20,第二导轨19截面呈燕尾状设置。

[0036] 参照图2、图3所示,第二滑座32上端面并排固定有两轴承座7,两轴承座7内同轴转动安装有转动轴8,转动轴8轴线与第一丝杆33平行设置,转动轴8靠近打磨轮2的一端固定有一呈U形状设置的安装座9,夹紧座5转动安装至安装座9靠近打磨轮2的一端,转动轴8上还同轴套设有扭簧10,扭簧10的其中一端与安装座9固定连接,扭簧10的另一端与轴承座

7固定连接,在安装座9处于正常水平状态时,扭簧10处于零受力状态,转动轴8远离安装座9的一端螺栓锁紧固定有连接块11,连接块11上端铰接有推动气缸12,推动气缸12的活塞杆与夹紧座5上端铰接连接,通过推动气缸12驱动夹紧座5进行旋转调节工件与打磨轮2的接触面。

[0037] 进一步的,参照图1、图2所示,第二滑座32设置延伸至安装座9正下侧的延伸板13,当旋转安装座9时,安装座9可以与延伸板13上端抵接,安装座9的旋转角度控制在 10° 以内。

[0038] 参照图2、图3所示,夹紧槽6与夹紧座5的上下端面连通设置,夹紧槽6自上而下逐渐呈收缩状设置,夹紧至夹紧槽6中的工件下端伸出至安装座9下侧。夹紧槽6内安装有分割件14,分割件14将夹紧槽6进行三等分设置,分割件14包括固定部141以及悬空部142,两固定部141与夹紧槽6内侧壁连接固定,悬空部142设置于两固定部141靠近打磨轮2的一端,进而将夹紧槽6隔离呈对称设置的左槽61以及右槽62,左槽61以及右槽62分别位于悬空部142两侧,左槽61与右槽62均与夹紧座5靠近打磨轮2的一端面连通设置,工件将可自上而下插入左槽61以及右槽62中。

[0039] 进一步的,参照图1、图2所示,第一滑座31上还固定有位于夹紧座5下侧的导向块15,导向块15上端设置有导向面16,导向面16槽远离打磨轮2的方向倾斜向上设置,当第二滑座32驱动夹紧座5朝远离打磨轮2方向滑移时,利用导向面16的导向作用,可以将工件向上顶起并使得工件上端伸出夹紧座5外侧,以便于工作人员将工件取下。

[0040] 本申请实施例一种基于机床的打磨装置的实施原理为:将工件放置于对应的左槽61以及右槽62中,启动打磨轮2开始转动,第二伺服电机42驱动第二滑座32移动至打磨轮2对应的位置,然后第一伺服电机41驱动第一滑座31朝靠近打磨轮2方向滑移,直至对工件进行打磨设置;打磨完成后,第一伺服电机41驱动第一滑座31朝远离打磨轮2方向滑移,然后第二伺服电机42驱动第二滑座32移动至远离打磨轮2的位置,并将打磨完成的工件取下。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

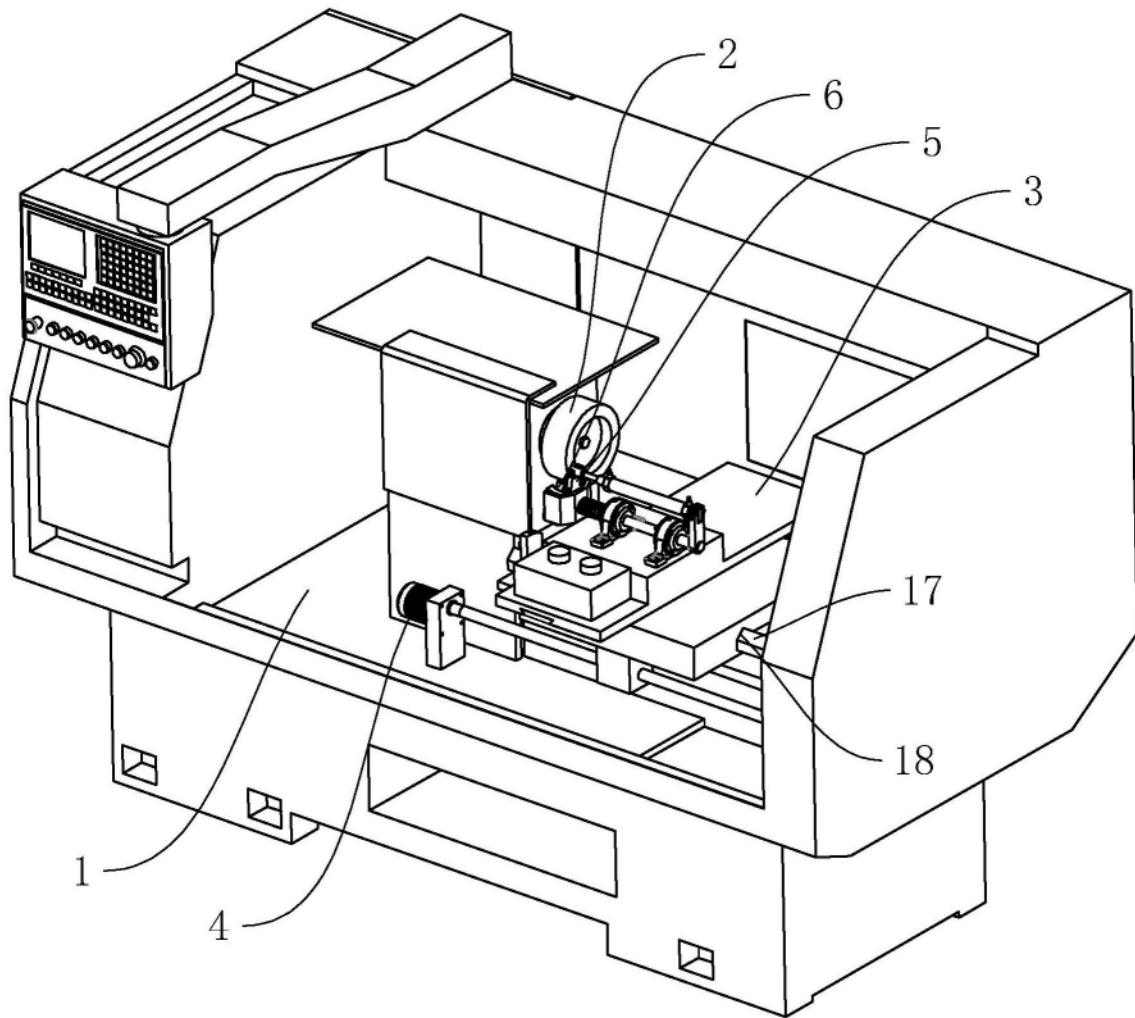


图1

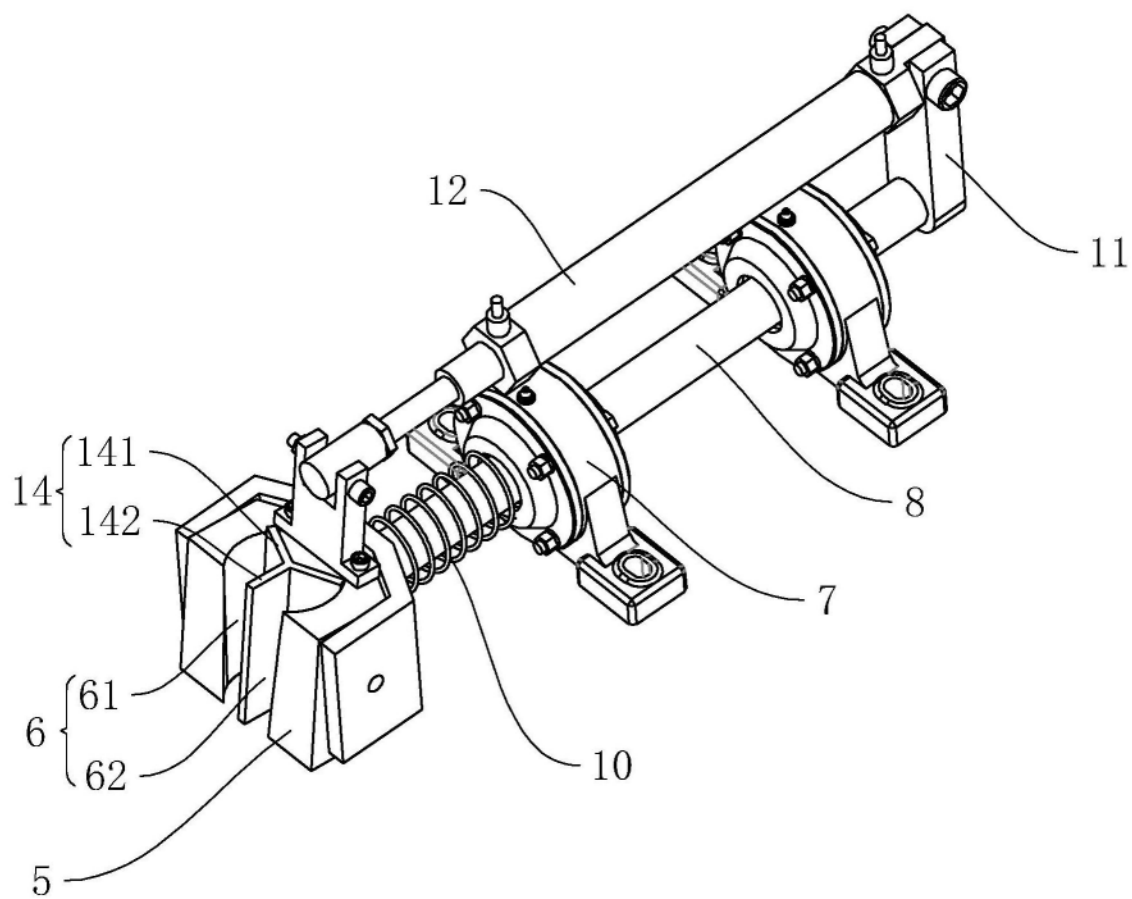


图3