



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219212441 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202320335647.4

(22) 申请日 2023.02.28

(73) 专利权人 佛山市鸿义诚五金制品有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街
道大晚社区大晚工业大路11号

(72) 发明人 陈亚付 林德秦 韦元青 杨圣楷
陈国浪

(74) 专利代理机构 广州立诚聚凡专利代理事务
所(普通合伙) 44905

专利代理师 傅俊朝

(51) Int.Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

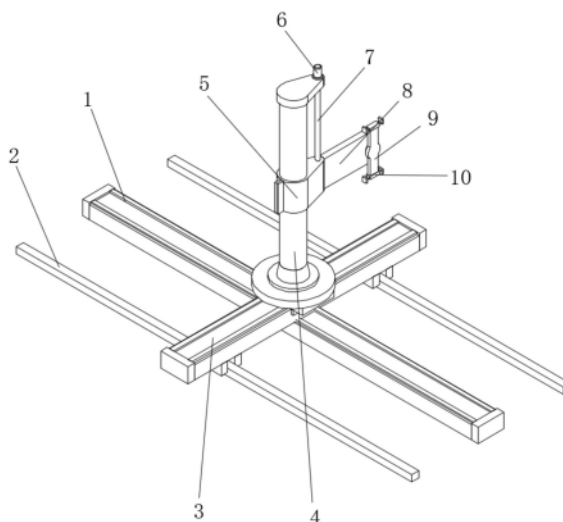
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于加工中心的上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工上料装置技术领域,公开了一种用于加工中心的上料装置,包括:X轴直线电机、Y轴直线电机和双头夹紧气缸,所述X轴直线电机顶部设有Y轴直线电机,所述Y轴直线电机顶部设有导柱,所述导柱外侧设有升降导套,所述升降导套外壁一侧设有升降臂,所述升降臂一侧设有旋转臂,所述旋转臂两端设有双头夹紧气缸,本实用新型通过伺服电机带动旋转臂旋转180度,使得顶部空置的双头夹紧气缸移动至下方,通过底端的双头夹紧气缸将卡盘上的工件取下,再通过旋转臂的旋转,配合三轴移动,将待加工的工件放置在卡盘上,实现工件的上料,整个上料过程无需人工上料,上料更加精准的同时,上料效率高。



1. 一种用于加工中心的上料装置,包括:X轴直线电机(1)、Y轴直线电机(3)和双头夹紧气缸(10),其特征在于:所述X轴直线电机(1)顶部设有Y轴直线电机(3),所述Y轴直线电机(3)顶部设有导柱(4),所述导柱(4)外侧设有升降导套(5),所述升降导套(5)外壁一侧设有升降臂(8),所述升降臂(8)一侧设有旋转臂(9),所述旋转臂(9)两端设有双头夹紧气缸(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工中心的上料装置,其特征在于:所述X轴直线电机(1)两侧地面上设有地轨(2),地轨(2)与X轴直线电机(1)呈平行排布,所述Y轴直线电机(3)底面位于地轨(2)上方设有导轮。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工中心的上料装置,其特征在于:所述导柱(4)顶部设有固定板,固定板顶部一侧设有丝杆电机(6),所述丝杆电机(6)底端设有丝杆(7),所述丝杆(7)和升降导套(5)之间转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工中心的上料装置,其特征在于:所述升降臂(8)一侧设有伺服电机(11),所述伺服电机(11)动力输出轴一端与旋转臂(9)中央固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于加工中心的上料装置,其特征在于:所述双头夹紧气缸(10)两端夹紧部位设有防滑垫块。

6. 根据权利要求1所述的一种用于加工中心的上料装置,其特征在于:所述导柱(4)底端与Y轴直线电机(3)连接处设有滑块,所述Y轴直线电机(3)和X轴直线电机(1)两端设有限位块。

一种用于加工中心的上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工上料装置技术领域,具体为一种用于加工中心的上料装置。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床。数控加工中心是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。加工中心按照主轴加工时的空间位置分类有:卧式和立式加工中心。按工艺用途分类有:镗铣加工中心,复合加工中心。

[0003] 经检索,公开号为:CN110640534B的中国发明专利,公开了一种用于加工中心的上下料装置,包括支架、上下料升降机械手、除杂组件和存料机构;支架的顶端具有传送轨和传送带,传送轨的沿线上具有第一上下料工位、除杂工位和第二上下料工位;上下料升降机械手滑动配合于传送轨,并且与传送带连接;除杂组件位于除杂工位上,并且包括上方开口的除杂箱和延伸进入除杂箱内的喷气嘴;存料机构位于第二上下料工位上,并且其包括滑轨、供料组件、储料组件和位移驱动部件;供料组件和储料组件均配合于滑轨上,并且相互连接同步滑动;位移驱动部件与供料组件或储料组件连接。本发明节省了加工中心上料下料的人力劳动,同时还提升了上下料的效率。

[0004] 由对上述现有技术的分析可知,加工中心对工件加工完成后,需要相应的工作人员将工件取出、并且存放,然后再装上未加工的工件,人工参与度较高。工件经过加工后其表面附着有冷却液和废屑,以及有些工件的质量较重,因此工作人员将其从加工中心的夹具上的卸取操作较为费力,同时卸取的效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于加工中心的上料装置,以解决上述背景技术中提出的人工上下料费时费力,效率较低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于加工中心的上料装置,包括:X轴直线电机、Y轴直线电机和双头夹紧气缸,所述X轴直线电机顶部设有Y轴直线电机,所述Y轴直线电机顶部设有导柱,所述导柱外侧设有升降导套,所述升降导套外壁一侧设有升降臂,所述升降臂一侧设有旋转臂,所述旋转臂两端设有双头夹紧气缸。

[0007] 进一步的,所述X轴直线电机两侧地面上设有地轨,地轨与X轴直线电机呈平行排布,所述Y轴直线电机底面位于地轨上方设有导轮。

[0008] 进一步的,所述导柱顶部设有固定板,固定板顶部一侧设有丝杆电机,所述丝杆电机底端设有丝杆,所述丝杆和升降导套之间转动连接。

[0009] 进一步的,所述升降臂一侧设有伺服电机,所述伺服电机动力输出轴一端与旋转臂中央固定连接。

[0010] 进一步的,所述双头夹紧气缸两端夹紧部位设有防滑垫块。

[0011] 进一步的,所述导柱底端与Y轴直线电机连接处设有滑块,所述Y轴直线电机和X轴直线电机两端设有限位块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置的X轴直线电机、Y轴直线电机和双头夹紧气缸,实现了在用于加工中心的上料装置使用时,通过X轴直线电机带动Y轴直线电机及其组件进行X轴方向的移动,通过Y轴直线电机带动导柱进行Y轴方向的移动,通过丝杆电机带动丝杆转动,通过升降导套内部的丝杆螺母,将丝杆的旋转运动转变为直线运动,实现升降导套及其组件的Z轴方向的移动,从而带动双头夹紧气缸的三轴移动,在进行上料时,首先将双头夹紧气缸移动至工件放置架上方,通过双头夹紧气缸的夹紧对工件进行取料,取料完成后,通过三轴移动将工件移动至加工中心卡盘附近,当卡盘上没有工件时,直接带动双头夹紧气缸将工件移动至卡盘上即可,当卡盘上有工件时,通过伺服电机带动旋转臂旋转180度,使得顶部空置的双头夹紧气缸移动至下方,通过底端的双头夹紧气缸将卡盘上的工件取下,再通过旋转臂的旋转,配合三轴移动,将待加工的工件放置在卡盘上,实现工件的上料,整个上料过程无需人工上料,上料更加精准的同时,上料效率高。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种用于加工中心的上料装置的立体图;

[0015] 图2为本实用新型一种用于加工中心的上料装置的立体图;

[0016] 图3为本实用新型一种用于加工中心的上料装置的俯视图;

[0017] 图4为本实用新型一种用于加工中心的上料装置的左视图。

[0018] 图中:1-X轴直线电机;2-地轨;3-Y轴直线电机;4-导柱;5-升降导套;6-丝杆电机;7-丝杆;8-升降臂;9-旋转臂;10-双头夹紧气缸;11-伺服电机。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于加工中心的上料装置,包括:X轴直线电机1、Y轴直线电机3和双头夹紧气缸10,X轴直线电机1顶部设有Y轴直线电机3,Y轴直线电机3顶部设有导柱4,导柱4外侧设有升降导套5,升降导套5外壁一侧设有升降臂8,升降臂8一侧设有旋转臂9,旋转臂9两端设有双头夹紧气缸10。双头夹紧气缸10的三轴移动,在进行上料时,首先将双头夹紧气缸10移动至工件放置架上方,通过双头夹紧气缸10的夹紧对工件进行取料,取料完成后,通过三轴移动将工件移动至加工中心卡盘附近,当卡盘上没有工件时,直接带动双头夹紧气缸10将工件移动至卡盘上即可,当卡盘上有工件时,通过伺服电机11带动旋转臂9旋转180度,使得顶部空置的双头夹紧气缸10移动至下方,通过底端的双头夹紧气缸10将卡盘上的工件取下,再通过旋转臂9的旋转,配合三轴移动,将待加工的工件放置在卡盘上,实现工件的上料。

[0021] X轴直线电机1两侧地面上设有地轨2,地轨2与X轴直线电机1呈平行排布,Y轴直线电机3底面位于地轨2上方设有导轮,通过导轮和地轨2的配合,辅助Y轴直线电机3的平移,

保证Y轴直线电机3平稳的移动。

[0022] 导柱4顶部设有固定板,固定板顶部一侧设有丝杆电机6,丝杆电机6底端设有丝杆7,丝杆7和升降导套5之间转动连接,通过升降导套5内部的丝杆螺母,将丝杆7的旋转运动转变为直线运动,实现升降导套5及其组件的Z轴方向的移动。

[0023] 升降臂8一侧设有伺服电机11,伺服电机11动力输出轴一端与旋转臂9中央固定连接,通过伺服电机11的转动带动旋转臂9进行转动,从而实现双头夹紧气缸10的转换。

[0024] 双头夹紧气缸10两端夹紧部位设有防滑垫块,通过防滑垫块,便于对工件的外表面进行保护,防止刮花,导柱4底端与Y轴直线电机3连接处设有滑块,Y轴直线电机3和X轴直线电机1两端设有限位块,防止组件在X轴直线电机1或者Y轴直线电机3上滑动时,脱离轨道造成危险。

[0025] 工作原理:在用于加工中心的上料装置使用时,通过X轴直线电机1带动Y轴直线电机3及其组件进行X轴方向的移动,通过Y轴直线电机3带动导柱4进行Y轴方向的移动,通过丝杆电机6带动丝杆7转动,通过升降导套5内部的丝杆螺母,将丝杆7的旋转运动转变为直线运动,实现升降导套5及其组件的Z轴方向的移动,从而带动双头夹紧气缸10的三轴移动,在进行上料时,首先将双头夹紧气缸10移动至工件放置架上方,通过双头夹紧气缸10的夹紧对工件进行取料,取料完成后,通过三轴移动将工件移动至加工中心卡盘附近,当卡盘上没有工件时,直接带动双头夹紧气缸10将工件移动至卡盘上即可,当卡盘上有工件时,通过伺服电机11带动旋转臂9旋转180度,使得顶部空置的双头夹紧气缸10移动至下方,通过底端的双头夹紧气缸10将卡盘上的工件取下,再通过旋转臂9的旋转,配合三轴移动,将待加工的工件放置在卡盘上,实现工件的上料,整个上料过程无需人工上料,上料更加精准的同时,上料效率高。

[0026] 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。

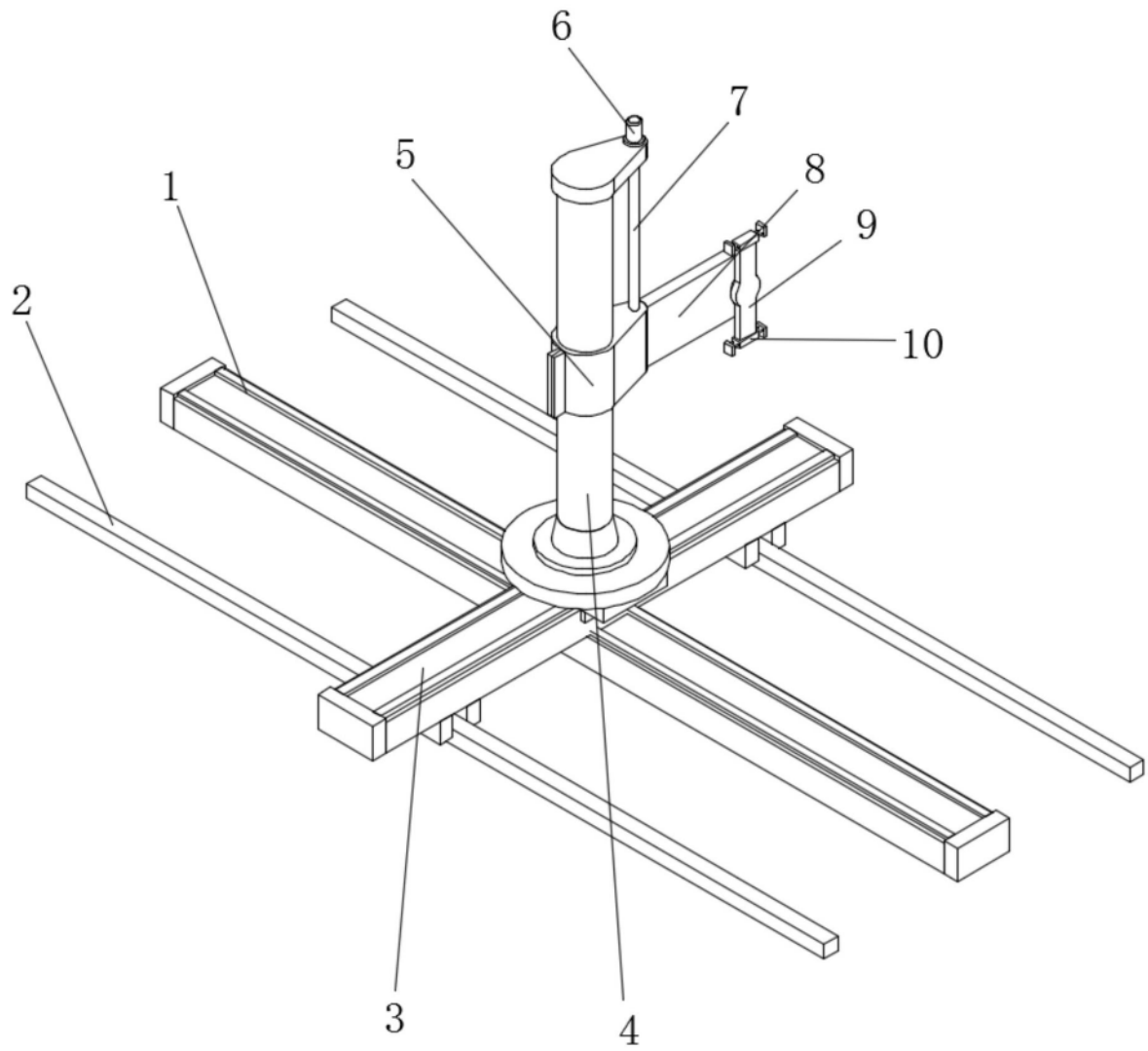


图1

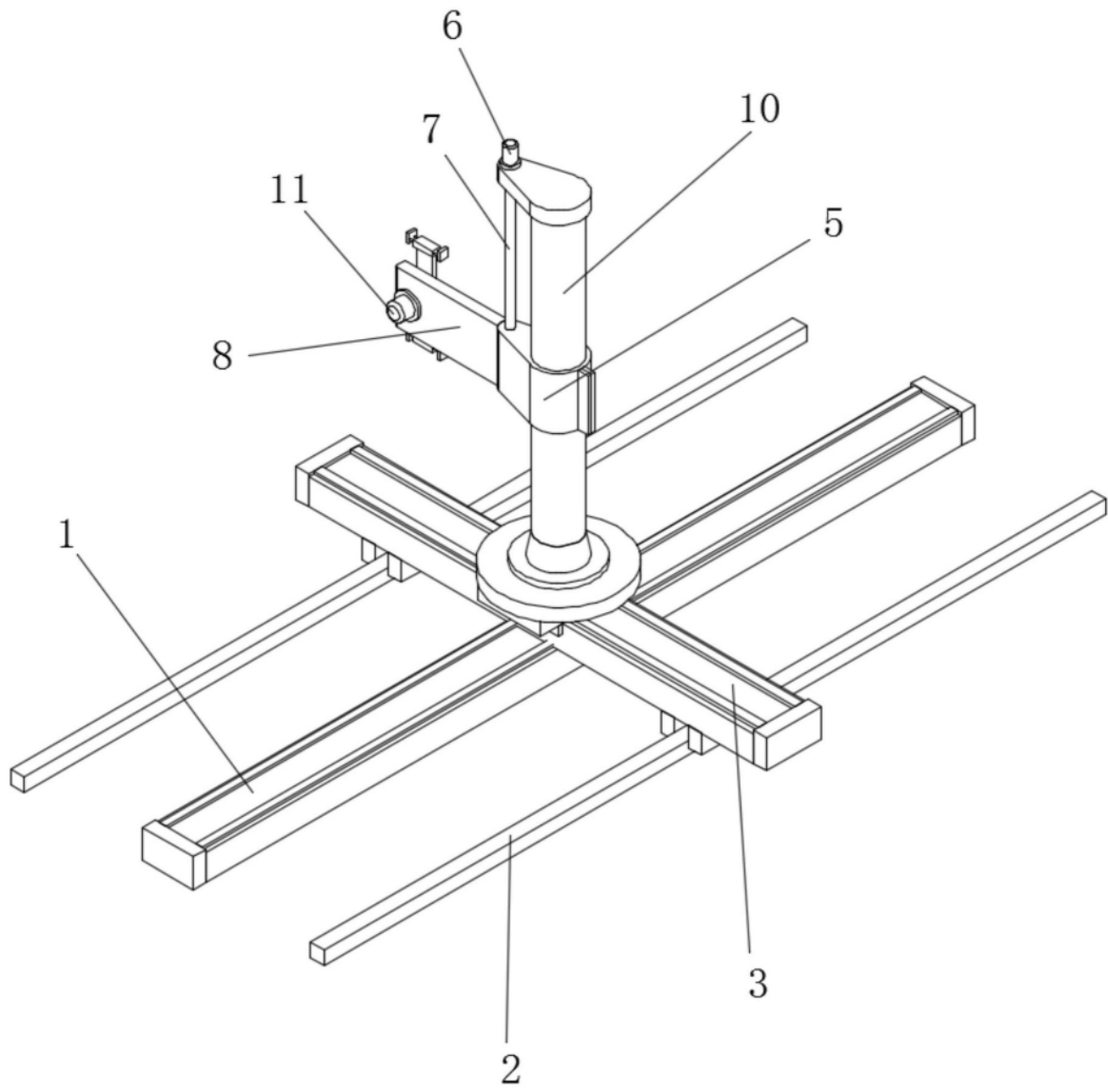


图2

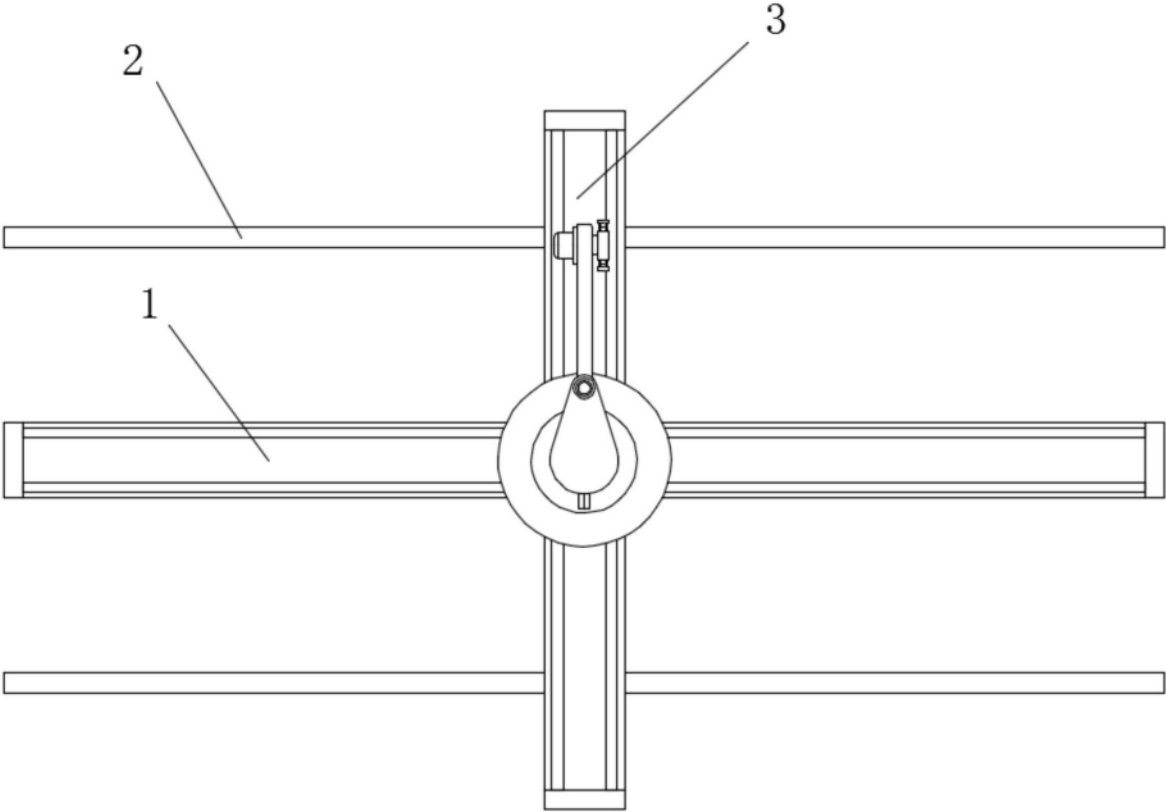


图3

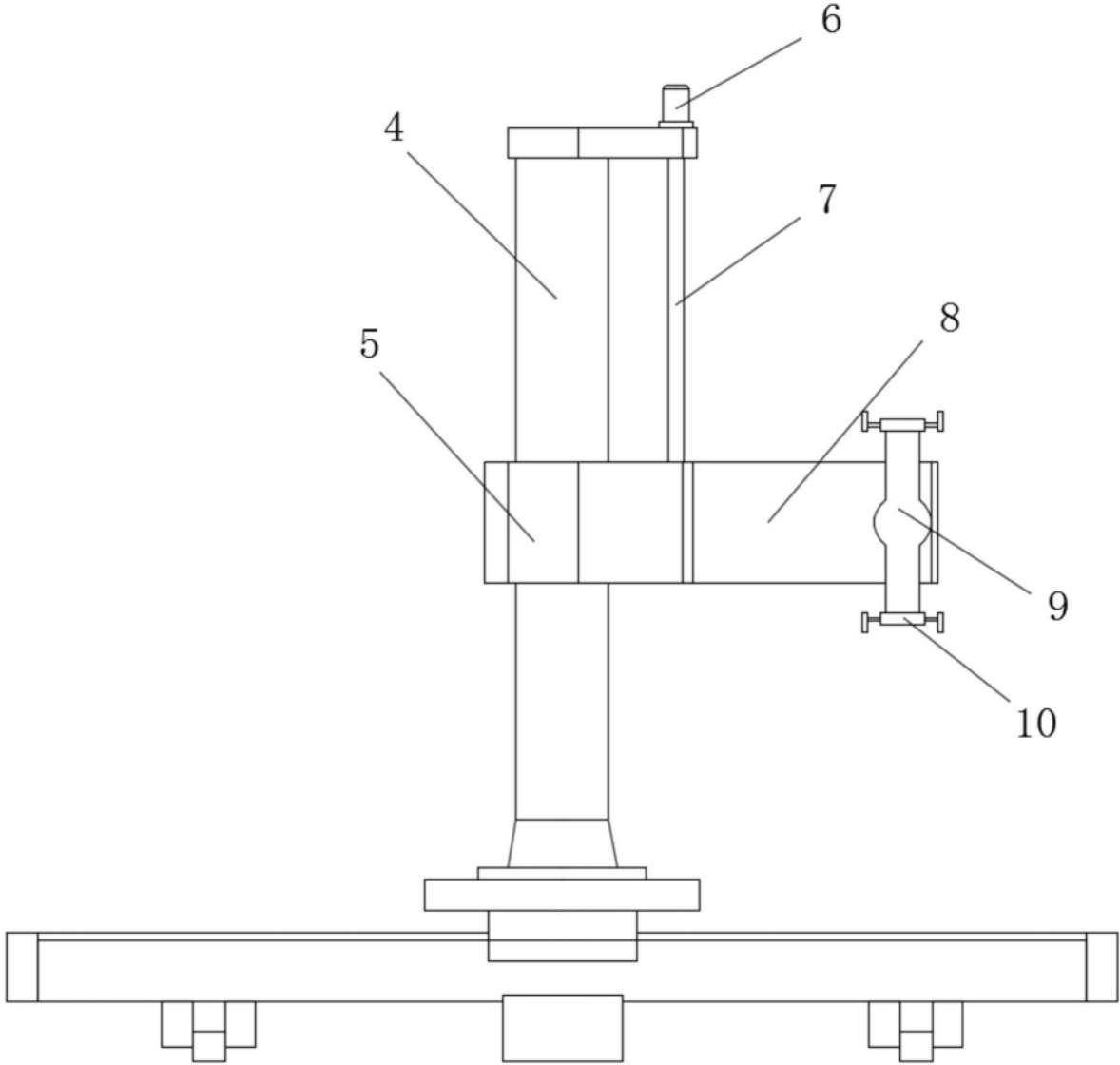


图4