



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220093138 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202321501204.4

(22) 申请日 2023.06.13

(73) 专利权人 重庆市双雷机械制造有限公司  
地址 400700 重庆市北碚区复兴镇太山村  
17社

(72) 发明人 雷先全 雷燕 雷峰云 江智文  
罗庆建

(74) 专利代理机构 重庆越利知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50258  
专利代理师 周兆华

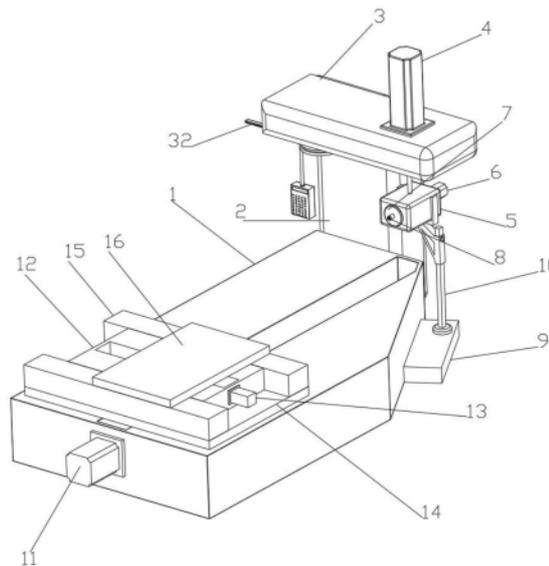
(51) Int. Cl.  
B23B 47/00 (2006.01)  
B23B 47/26 (2006.01)  
B23Q 15/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种自动数控卧式镗床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种自动数控卧式镗床,包括镗床底座,其特征在于:所述镗床底座的后侧壁靠另一侧位置固定连接连接有连接背板,所述连接背板的上侧壁固定连接连接有安装顶板,所述安装顶板的上侧壁中间靠另一侧位置螺栓连接有升降气缸,所述升降气缸的活动端贯穿安装顶板并连接有镗孔座,所述镗孔座的后侧壁螺栓连接有镗孔电机,所述镗孔电机的活动端贯穿镗孔座并连接有转动盘。本实用新型中,利用升降气缸带动镗孔座升降,而设置在镗孔座下方的防摆支架卡在镗孔座的外侧,使得镗孔座在镗削零件时,更加稳定,不易晃动,并且滑动架配合升降气缸共同完成升降动作,使得防摆支架可以适配不同的加工高度。



1. 一种自动数控卧式镗床,包括镗床底座(1),其特征在于:所述镗床底座(1)的后侧壁靠另一侧位置固定连接连接有连接背板(2),所述连接背板(2)的上侧壁固定连接连接有安装顶板(3),所述安装顶板(3)的上侧壁中间靠另一侧位置螺栓连接有升降气缸(4),所述升降气缸(4)的活动端贯穿安装顶板(3)并连接有镗孔座(5),所述镗孔座(5)的后侧壁螺栓连接有镗孔电机(6),所述镗孔电机(6)的活动端贯穿镗孔座(5)并连接有转动盘(7),所述转动盘(7)的前侧壁中间位置连接有镗头(8),所述安装顶板(3)的下侧壁中间靠一侧位置安装有控制调节组件(32);

所述镗床底座(1)的另一侧壁靠后侧位置固定连接连接有支撑底座(9),所述支撑底座(9)的上侧壁中间位置螺栓连接有防摆支架(10),所述防摆支架(10)包括有支架底座(17),所述支架底座(17)的上侧壁中间位置固定连接连接有固定杆(18),所述固定杆(18)的杆身外侧滑动连接有滑动架(19),所述滑动架(19)的另一侧壁中间位置螺纹连接有固定螺栓(21),所述滑动架(19)通过固定螺栓(21)固定在固定杆(18)的杆身外侧,所述滑动架(19)的顶部固定连接连接有固定头(22),所述固定头(22)的内侧卡接在镗孔座(5)的外侧壁,所述滑动架(19)的一侧壁顶部与上侧壁下端中间位置固定连接连接有加固斜杆(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述镗床底座(1)的前侧壁中间位置螺栓连接有第一传动丝杆组件(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述第一传动丝杆组件(11)的活动端上螺栓连接有连接板(14),所述连接板(14)的上侧壁连接有横向移动基座(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述横向移动基座(12)的另一侧壁中间位置螺栓连接有第二传动丝杆组件(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述第二传动丝杆组件(13)的活动端上螺栓连接有加工台(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述连接板(14)的上侧壁靠前侧与靠后侧的位置均固定连接连接有抗震条(15),两个所述抗震条(15)的上侧壁均与加工台(16)的下侧壁接触。

7. 根据权利要求1所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述控制调节组件(32)包括有连接柱(23),所述连接柱(23)的底部固定连接连接有连接盘(24),所述连接盘(24)的外侧壁中间位置固定连接连接有转动轴承(25),所述转动轴承(25)的外支撑点上固定连接连接有滑动导轨(26),所述滑动导轨(26)的前后侧壁中间位置均开设有滑动槽(27),两个所述滑动槽(27)内均滑动连接有滑板(28),所述滑板(28)的下侧壁中间位置固定连接连接有滑动连杆(29),所述滑动连杆(29)的底部固定连接连接有转动头(31),所述转动头(31)的活动端上固定连接连接有控制器(30)。

8. 根据权利要求7所述的一种自动数控卧式镗床,其特征在于:所述控制器(30)与镗孔电机(6)、第一传动丝杆组件(11)、第二传动丝杆组件(13)、升降气缸(4)电性连接。

## 一种自动数控卧式镗床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及卧式镗床技术领域,尤其涉及一种自动数控卧式镗床。

### 背景技术

[0002] 在对汽车发动机进行加工时,常使用卧式镗床对发动机汽缸的预制孔进行镗削,卧式镗床主要用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床。通常,镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工,此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、切削的加工精度和表面质量要高于钻床。镗床是大型箱体零件加工的主要设备。螺纹及加工外圆和端面等。

[0003] 然而现有的卧式镗床在对零部件进行镗削时,由于刀头在接触零部件时,由于刀头受到零部件的反作用力,导致刀头在加工零部件时容易晃动,造成所加工的孔型精度下降,因此,本领域技术人员提供了一种自动数控卧式镗床,以解决上述存在的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种自动数控卧式镗床,该一种自动数控卧式镗床利用升降气缸带动镗孔座升降,而设置在镗孔座下方的防摆支架卡在镗孔座的外侧,使得镗孔座在镗削零件时,更加稳定,不易晃动,并且滑动架配合升降气缸共同完成升降动作,使得防摆支架可以适配不同的加工高度。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种自动数控卧式镗床,包括镗床底座,所述镗床底座的后侧壁靠另一侧位置固定连接连接有连接背板,所述连接背板的上侧壁固定连接连接有安装顶板,所述安装顶板的上侧壁中间靠另一侧位置螺栓连接有升降气缸,所述升降气缸的活动端贯穿安装顶板并连接有镗孔座,所述镗孔座的后侧壁螺栓连接有镗孔电机,所述镗孔电机的活动端贯穿镗孔座并连接有转动盘,所述转动盘的前侧壁中间位置连接有镗头,所述安装顶板的下侧壁中间靠一侧位置安装有控制调节组件;

[0007] 所述镗床底座的另一侧壁靠后侧位置固定连接连接有支撑底座,所述支撑底座的上侧壁中间位置螺栓连接有防摆支架,所述防摆支架包括有支架底座,所述支架底座的上侧壁中间位置固定连接连接有固定杆,所述固定杆的杆身外侧滑动连接有滑动架,所述滑动架的另一侧壁中间位置螺纹连接有固定螺栓,所述滑动架通过固定螺栓固定在固定杆的杆身外侧,所述滑动架的顶部固定连接连接有固定头,所述固定头的内侧卡接在镗孔座的外侧壁,所述滑动架的一侧壁顶部与上侧壁下端中间位置固定连接连接有加固斜杆;

[0008] 通过上述技术方案,利用升降气缸带动镗孔座升降,而设置在镗孔座下方的防摆支架卡在镗孔座的外侧,使得镗孔座在镗削零件时,更加稳定,不易晃动,并且滑动架配合升降气缸共同完成升降动作,使得防摆支架可以适配不同的加工高度。

[0009] 进一步地,所述镗床底座的前侧壁中间位置螺栓连接有第一传动丝杆组件;

[0010] 通过上述技术方案,利用第一传动丝杆组件纵向移动零部件。

[0011] 进一步地,所述第一传动丝杆组件的活动端上螺栓连接有连接板,所述连接板的上侧壁连接有横向移动基座;

[0012] 通过上述技术方案,利用横向移动基座安装第二传动丝杆组件。

[0013] 进一步地,所述横向移动基座的另一侧壁中间位置螺栓连接有第二传动丝杆组件;

[0014] 通过上述技术方案,利用第二传动丝杆组件横向移动零部件。

[0015] 进一步地,所述第二传动丝杆组件的活动端上螺栓连接有加工台;

[0016] 通过上述技术方案,利用加工台夹装夹具。

[0017] 进一步地,所述连接板的上侧壁靠前侧与靠后侧的位置均固定连接有抗震条,两个所述抗震条的上侧壁均与加工台的下侧壁接触;

[0018] 通过上述技术方案,设置在连接板两侧的抗震条抵在加工台的下端前后两侧,可以防止加工台剧烈抖动。

[0019] 进一步地,所述控制调节组件包括有连接柱,所述连接柱的底部固定连接有连接盘,所述连接盘的外侧壁中间位置固定连接有转动轴承,所述转动轴承的外支撑点上固定连接有滑动导轨,所述滑动导轨的前后侧壁中间位置均开设有滑动槽,两个所述滑动槽内均滑动连接有滑板,所述滑板的下侧壁中间位置固定连接有滑动连杆,所述滑动连杆的底部固定连接有转动头,所述转动头的活动端上固定连接控制器;

[0020] 通过上述技术方案,利用控制调节组件可以调节底部控制器滑动、转动,通过转动轴承可以配合滑动导轨转动,从而实现控制器在水平面上的转动,而设置的滑动导轨可以将控制器沿着滑动槽的方向滑动,并配合底部的转动头,将控制器沿着中心处转动,使得在利用控制器控制各个执行部件时,可以将控制器贴近执行部件,便于操作人员贯穿镗孔位置是否精确。

[0021] 进一步地,所述控制器与镗孔电机、第一传动丝杆组件、第二传动丝杆组件、升降气缸电性连接;

[0022] 通过上述技术方案,通过控制器控制镗孔电机、第一传动丝杆组件、第二传动丝杆组件、升降气缸运作。

[0023] 本实用新型具有如下有益效果:

[0024] 1、本实用新型中,利用升降气缸带动镗孔座升降,而设置在镗孔座下方的防摆支架卡在镗孔座的外侧,使得镗孔座在镗削零件时,更加稳定,不易晃动,并且滑动架配合升降气缸共同完成升降动作,使得防摆支架可以适配不同的加工高度。

[0025] 2、本实用新型中,设置的第一传动丝杆组件与第二传动丝杆组件可以带动夹装在加工台完成横向、纵向的万向调节,使得镗孔位置的相关调节更加方便,而设置在连接板两侧的抗震条抵在加工台的下端前后两侧,可以防止加工台剧烈抖动。

[0026] 3、本实用新型中,利用控制调节组件可以调节底部控制器滑动、转动,通过转动轴承可以配合滑动导轨转动,从而实现控制器在水平面上的转动,而设置的滑动导轨可以将控制器沿着滑动槽的方向滑动,并配合底部的转动头,将控制器沿着中心处转动,使得在利用控制器控制各个执行部件时,可以将控制器贴近执行部件,便于操作人员贯穿镗孔位置是否精确。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种自动数控卧式镗床的立体图；

[0028] 图2为本实用新型提出的一种自动数控卧式镗床的背部示意图；

[0029] 图3为本实用新型提出的一种自动数控卧式镗床的轴承图；

[0030] 图4为图3中的A处放大示意图。

[0031] 图例说明：

[0032] 镗床底座；2、连接背板；3、安装顶板；4、升降气缸；5、镗孔座；6、镗孔电机；7、转动盘；8、镗头；9、支撑底座；10、防摆支架；11、第一传动丝杆组件；12、横向移动基座；13、第二传动丝杆组件；14、连接板；15、抗震条；16、加工台；17、支架底座；18、固定杆；19、滑动架；20、加固斜杆；21、固定螺栓；22、固定头；23、连接柱；24、连接盘；25、转动轴承；26、滑动导轨；27、滑动槽；28、滑板；29、滑动连杆；30、控制器；31、转动头；32、控制调节组件。

## 实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种自动数控卧式镗床，包括镗床底座1，镗床底座1的后侧壁靠另一侧位置固定连接连接有连接背板2，连接背板2的上侧壁固定连接连接有安装顶板3，安装顶板3的上侧壁中间靠另一侧位置螺栓连接有升降气缸4，升降气缸4的活动端贯穿安装顶板3并连接有镗孔座5，镗孔座5的后侧壁螺栓连接有镗孔电机6，镗孔电机6的活动端贯穿镗孔座5并连接有转动盘7，转动盘7的前侧壁中间位置连接有镗头8，安装顶板3的下侧壁中间靠一侧位置安装有控制调节组件32。

[0035] 镗床底座1的另一侧壁靠后侧位置固定连接连接有支撑底座9，支撑底座9的上侧壁中间位置螺栓连接有防摆支架10，防摆支架10包括有支架底座17，支架底座17的上侧壁中间位置固定连接连接有固定杆18，固定杆18的杆身外侧滑动连接有滑动架19，滑动架19的另一侧壁中间位置螺纹连接有固定螺栓21，滑动架19通过固定螺栓21固定在固定杆18的杆身外侧，滑动架19的顶部固定连接连接有固定头22，固定头22的内侧卡接在镗孔座5的外侧壁，滑动架19的一侧壁顶部与上侧壁下端中间位置固定连接连接有加固斜杆20，利用升降气缸4带动镗孔座5升降，而设置在镗孔座5下方的防摆支架10卡在镗孔座5的外侧，使得镗孔座5在镗削零件时，更加稳定，不易晃动，并且滑动架19配合升降气缸4共同完成升降动作，使得防摆支架10可以适配不同的加工高度。

[0036] 镗床底座1的前侧壁中间位置螺栓连接有第一传动丝杆组件11，利用第一传动丝杆组件11纵向移动零部件，第一传动丝杆组件11的活动端上螺栓连接有连接板14，连接板14的上侧壁连接有横向移动基座12，利用横向移动基座安装第二传动丝杆组件13，横向移动基座12的另一侧壁中间位置螺栓连接有第二传动丝杆组件13，利用第二传动丝杆组件13横向移动零部件，第二传动丝杆组件13的活动端上螺栓连接有加工台16，利用加工台16夹装夹具，连接板14的上侧壁靠前侧与靠后侧的位置均固定连接连接有抗震条15，两个抗震条15的上侧壁均与加工台16的下侧壁接触，设置在连接板14两侧的抗震条15抵在加工台16的下

端前后两侧,可以防止加工台16剧烈抖动。

[0037] 控制调节组件32包括有连接柱23,连接柱23的底部固定连接有连接盘24,连接盘24的外侧壁中间位置固定连接有转动轴承25,转动轴承25的外支撑点上固定连接有滑动导轨26,滑动导轨26的前后侧壁中间位置均开设有滑动槽27,两个滑动槽27内均滑动连接有滑板28,滑板28的下侧壁中间位置固定连接有滑动连杆29,滑动连杆29的底部固定连接有转动头31,转动头31的活动端上固定连接有控制器30,利用控制调节组件32可以调节底部控制器30滑动、转动,通过转动轴承25可以配合滑动导轨26转动,从而实现控制器30在水平面上的转动,而设置的滑动导轨26可以将控制器30沿着滑动槽27的方向滑动,并配合底部的转动头31,将控制器30沿着中心处转动,使得在利用控制器30控制各个执行部件时,可以将控制器30贴近执行部件,便于操作人员贯穿镗孔位置是否精确,控制器30与镗孔电机6、第一传动丝杆组件11、第二传动丝杆组件13、升降气缸4电性连接,通过控制器30控制镗孔电机6、第一传动丝杆组件11、第二传动丝杆组件13、升降气缸4运作。

[0038] 工作原理:利用升降气缸4带动镗孔座5升降,而设置在镗孔座5下方的防摆支架10卡在镗孔座5的外侧,使得镗孔座5在镗削零件时,更加稳定,不易晃动,并且滑动架19配合升降气缸4共同完成升降动作,使得防摆支架10可以适配不同的加工高度,而设置的第一传动丝杆组件11与第二传动丝杆组件13可以带动夹装在加工台16完成横向、纵向的万向调节,使得镗孔位置的相关调节更加方便,而设置在连接板14两侧的抗震条15抵在加工台16的下端前后两侧,可以防止加工台16剧烈抖动,而利用控制调节组件32可以调节底部控制器30滑动、转动,通过转动轴承25可以配合滑动导轨26转动,从而实现控制器30在水平面上的转动,而设置的滑动导轨26可以将控制器30沿着滑动槽27的方向滑动,并配合底部的转动头31,将控制器30沿着中心处转动,使得在利用控制器30控制各个执行部件时,可以将控制器30贴近执行部件,便于操作人员贯穿镗孔位置是否精确。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

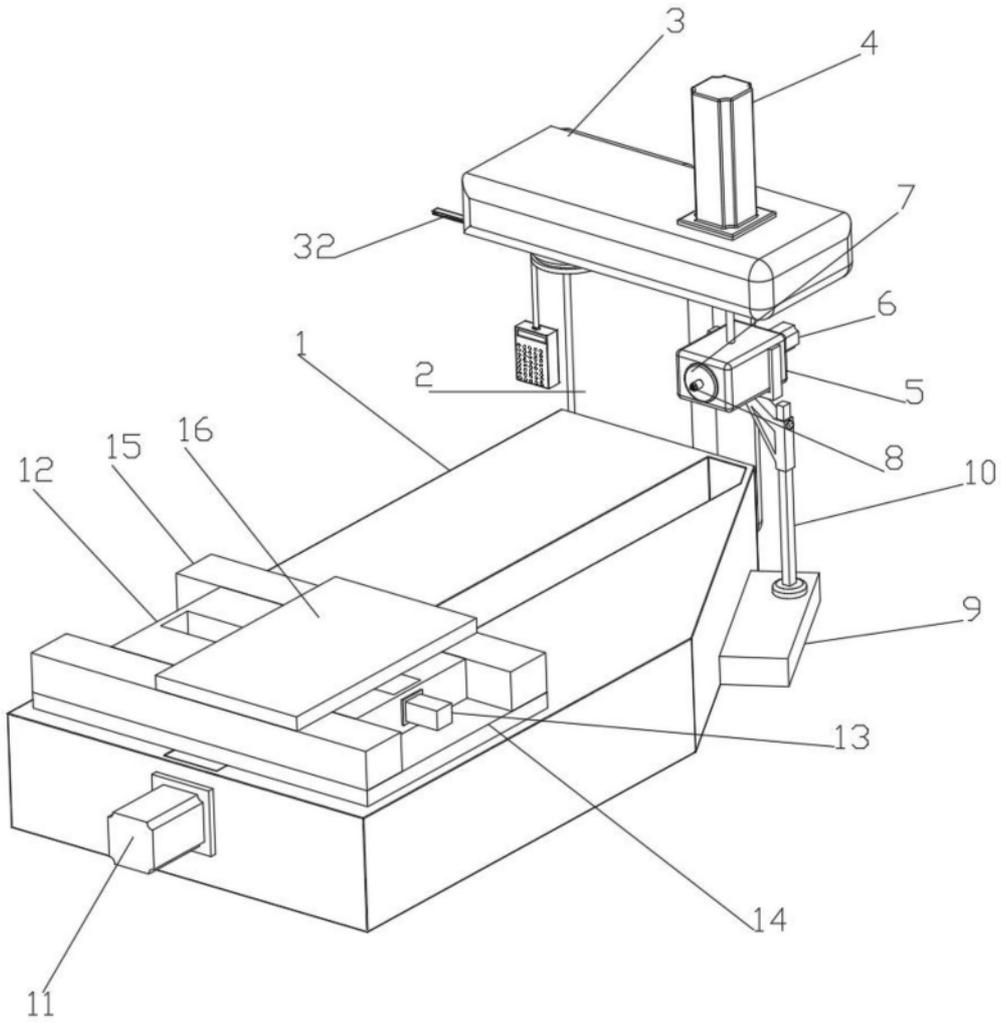


图1

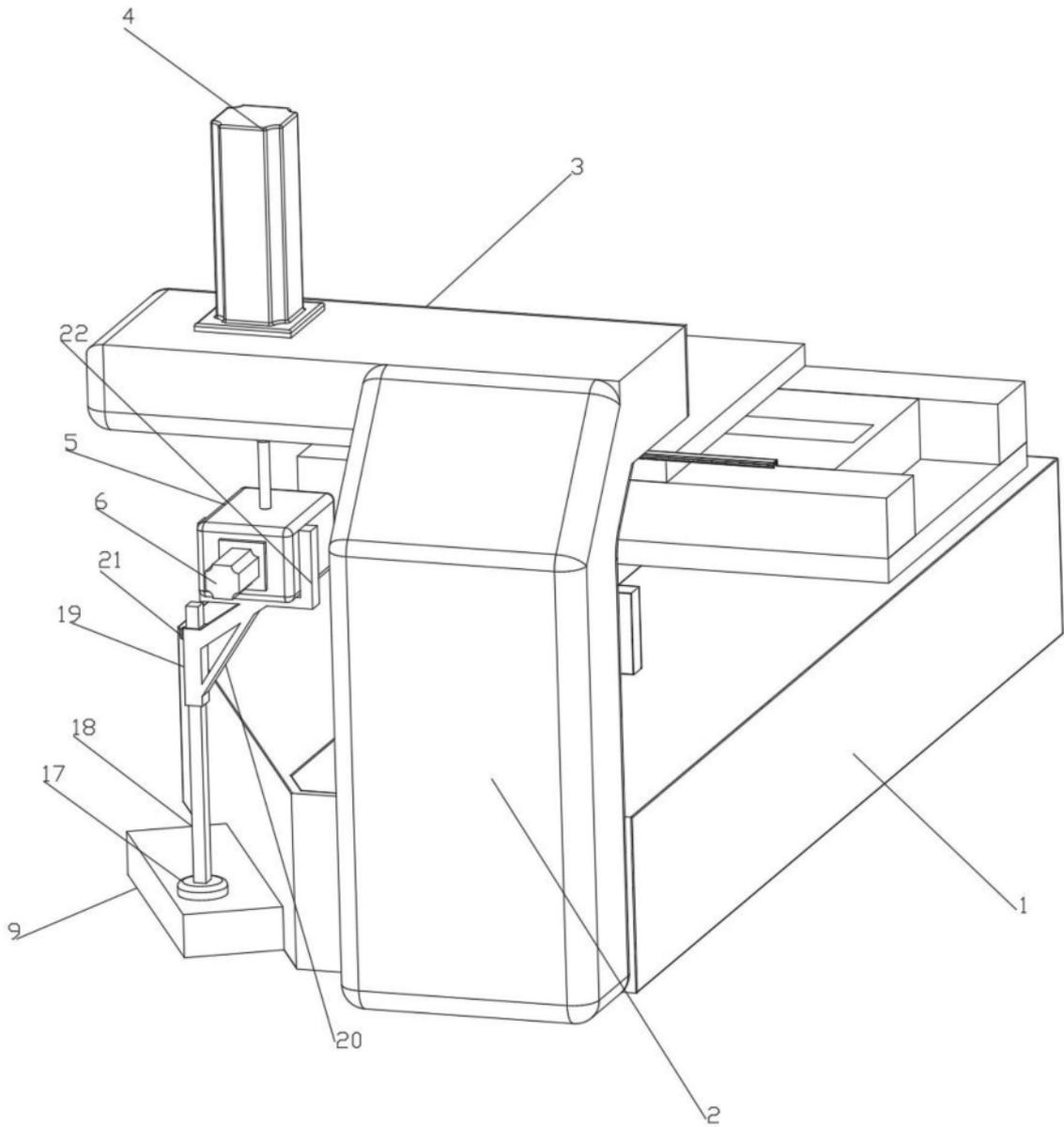


图2

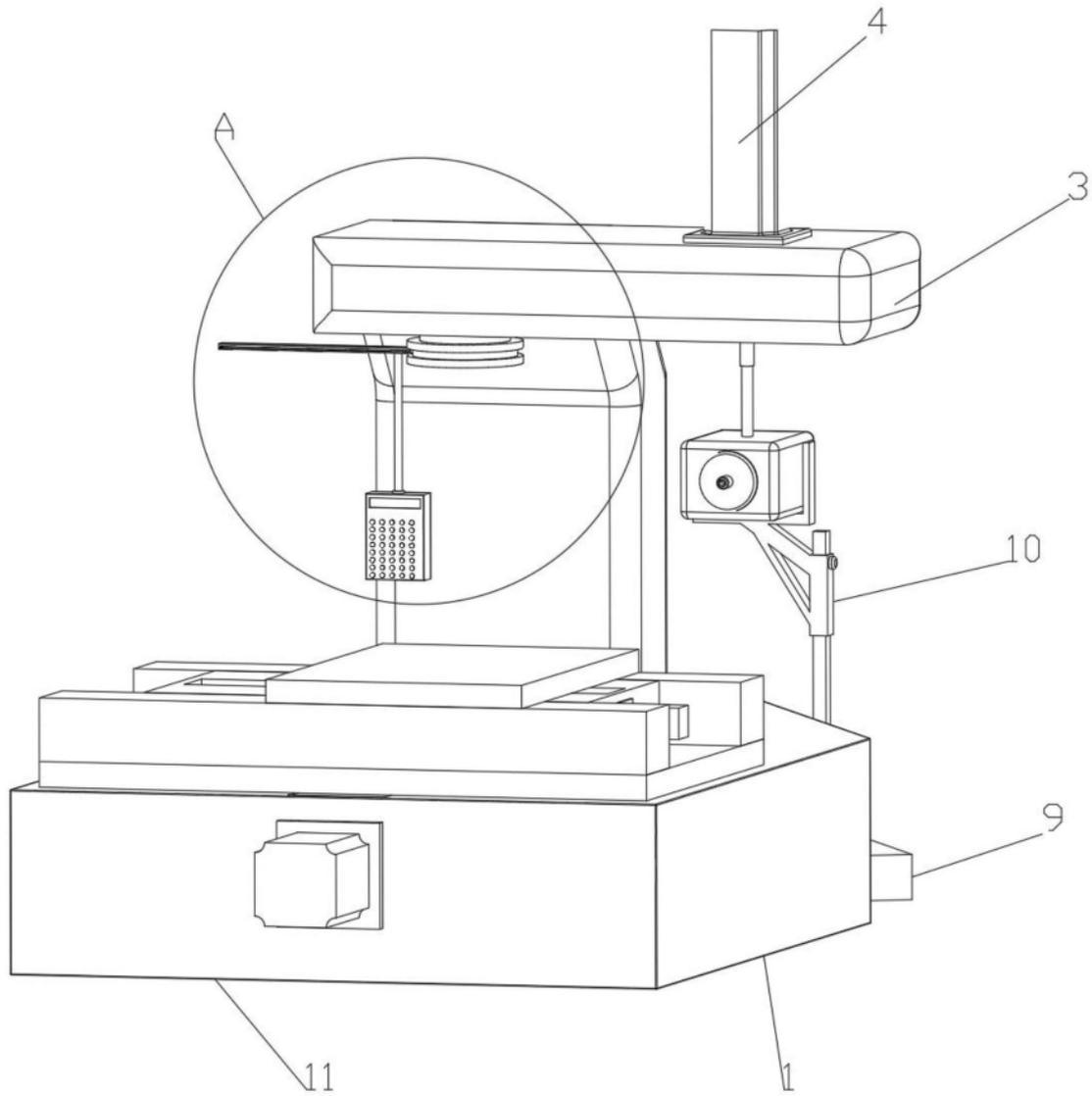


图3

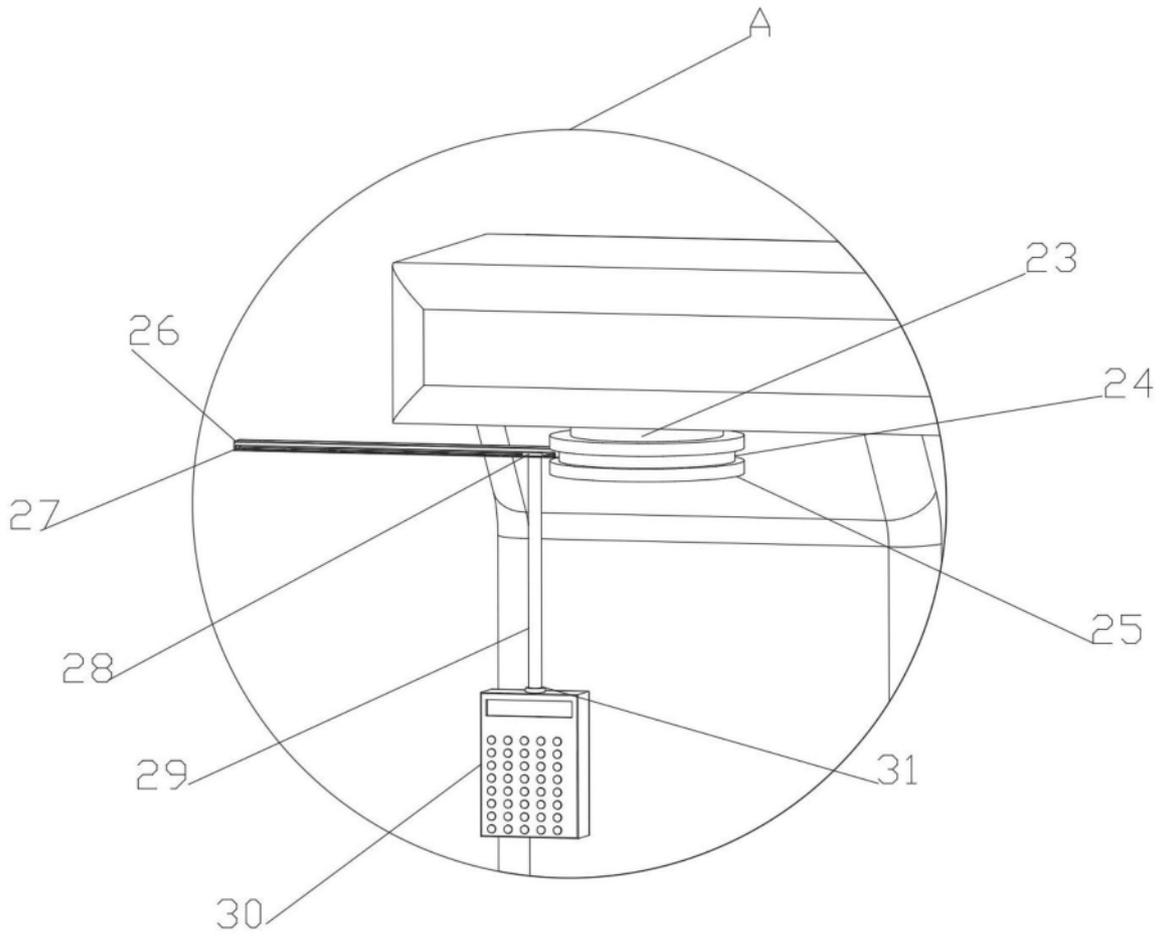


图4