



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221312762 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323258663.7

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 鞍山盛奥自动化制造有限公司
地址 114051 辽宁省鞍山市高新区鞍千路
309号

(72) 发明人 王立晖 李兵兵

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51242
专利代理师 王锡仕

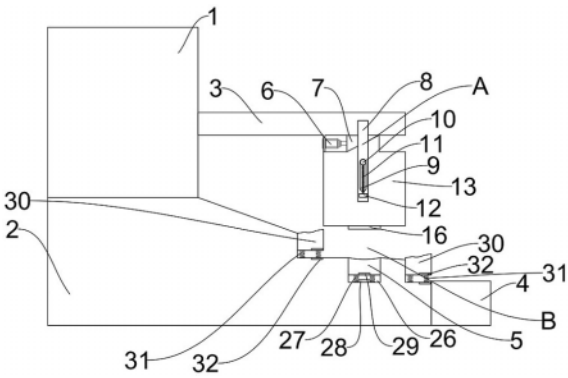
(51) Int. Cl .
B23D 79/00 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 7/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种金属加工切削装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属加工切削装置，包括储料箱、装置底座、悬挂夹持支架、成品搜集箱以及刀体安装箱体；本实用新型涉及切削加工技术领域，本装置通过辅助卡止组件对柱形金属加工件进行自动上料加工，之后通过加工件接弹组件对需要加工的金属加工件进行承接与推送，被承接后的柱形金属加工件被辅助固位加压结构夹持锁定后，通过切削变位组件对柱形金属加工件进行切削加工，相比正常切削过程，本装置可以调节刀体安装箱体下降的幅度，使得切削加工的程度可控且精度更高，自动上下料节约大量的人工成本与时间成本。



1. 一种金属加工切削装置,包括:储料箱(1)、装置底座(2)、悬挂夹持支架(3)、成品搜集箱(4)以及刀体安装箱体(5),其特征在于,所述储料箱(1)安装在所述装置底座(2)上,所述悬挂夹持支架(3)安装在所述储料箱(1)上,所述成品搜集箱(4)与所述装置底座(2)相连接,所述刀体安装箱体(5)通过加工件接弹组件安装在所述装置底座(2)上,所述悬挂夹持支架(3)上安装有辅助固位加压结构,所述刀体安装箱体(5)内安装有切削变位组件,所述装置底座(2)上安装有辅助卡止组件;

所述辅助固位加压结构,包括:纵向加压液动推杆(6)、变位三角块(7)、一对连接变位架(8)、一对耦合滑槽(9)、一对耦合滑柱(10)、一对悬吊连接弹簧(11)、一对弹簧连接座(12)、结构承载箱体(13)、加压框架(14)、夹块耦合滑槽(15)、一对加压夹块(16)、一对夹块连杆(17)、一对匕型连杆(18)、一对连杆旋转辅助转轴(19)、一对加压架连杆(20)以及施压动力液压杆(21);

所述纵向加压液动推杆(6)通过支架安装在所述悬挂夹持支架(3)上,所述变位三角块(7)与所述纵向加压液动推杆(6)相连接,且所述变位三角块(7)与所述结构承载箱体(13)活动连接,一对所述连接变位架(8)分别安装在所述悬挂夹持支架(3)上,且一对所述连接变位架(8)上分别开设有一对所述耦合滑槽(9),一对所述耦合滑柱(10)分别安装在所述结构承载箱体(13)两侧,且一对所述耦合滑柱(10)分别插装在一对所述耦合滑槽(9)上,一对所述悬吊连接弹簧(11)分别安装在一对所述耦合滑柱(10)上,且一对所述悬吊连接弹簧(11)分别与一对所述弹簧连接座(12)相连接,一对所述弹簧连接座(12)分别安装在一对所述连接变位架(8)两侧,所述加压框架(14)安装在所述结构承载箱体(13)内,且所述加压框架(14)上开设有所述夹块耦合滑槽(15),一对所述加压夹块(16)分别与所述夹块耦合滑槽(15)相连接,且一对所述加压夹块(16)分别通过转轴与一对所述夹块连杆(17)相连接,一对所述夹块连杆(17)分别通过转轴与一对所述匕型连杆(18)相连接,一对所述连杆旋转辅助转轴(19)分别安装在一对所述匕型连杆(18)上,且一对所述连杆旋转辅助转轴(19)分别与所述结构承载箱体(13)内侧相连接,一对所述匕型连杆(18)分别通过转轴与所述施压动力液压杆(21)相连接,一对所述加压架连杆(20)分别通过转轴与所述加压框架(14)相连接,且一对所述加压架连杆(20)分别通过转轴与一对所述匕型连杆(18)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属加工切削装置,其特征在于,所述切削变位组件,包括:刀体运动电机(22)、刀体驱动螺纹杆(23)、一对螺纹杆承载支架(24)以及模块刀头(25);

所述刀体运动电机(22)安装在所述刀体安装箱体(5)内,所述刀体驱动螺纹杆(23)与所述刀体运动电机(22)相连接,且所述刀体驱动螺纹杆(23)插装在一对所述螺纹杆承载支架(24)上,一对所述螺纹杆承载支架(24)分别安装在所述刀体安装箱体(5)内,所述刀体安装箱体(5)上开设有横向槽孔,所述模块刀头(25)安装在所述刀体驱动螺纹杆(23)上,且所述模块刀头(25)通过所述横向槽孔与所述刀体安装箱体(5)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种金属加工切削装置,其特征在于,所述加工件接弹组件,包括:刀箱耦合槽(26)、一对刀箱连接弹簧(27)、双向磁力电磁体(28)以及刀箱内永磁体(29);

所述装置底座(2)上开设有所述刀箱耦合槽(26),所述刀体安装箱体(5)安装在所述刀箱耦合槽(26)内,一对所述刀箱连接弹簧(27)分别安装在所述刀体安装箱体(5)底部,且一

对所述刀箱连接弹簧(27)分别与所述装置底座(2)相连接,所述双向磁力电磁体(28)安装在所述刀箱耦合槽(26)内,所述刀箱内永磁体(29)安装在所述刀体安装箱体(5)内,且所述刀箱内永磁体(29)正对于所述双向磁力电磁体(28)。

4.根据权利要求3所述的一种金属加工切削装置,其特征在于,所述辅助卡止组件,包括:一对卡止辅助块(30)、若干个辅助块连接弹簧(31)以及若干个卡止电磁体(32);

若干个所述辅助块连接弹簧(31)分别安装在一对所述卡止辅助块(30)下方,且若干个所述辅助块连接弹簧(31)分别与所述装置底座(2)相连接,若干个所述卡止电磁体(32)分别安装在一对所述卡止辅助块(30)以及所述装置底座(2)上。

5.根据权利要求4所述的一种金属加工切削装置,其特征在于,所述加压夹块(16)上设置有防滑减压胶垫。

6.根据权利要求5所述的一种金属加工切削装置,其特征在于,所述刀体安装箱体(5)上设置有弧型承接面。

一种金属加工切削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削加工技术领域,具体为一种金属加工切削装置。

背景技术

[0002] 金属材料通常具有较高的硬度和强度,难以通过其他加工方式来改变其形状和尺寸。而切削加工则可以利用旋转的刀具对金属材料进行精准的切削和去除,实现所需零件的形状和尺寸加工,切削加工的过程中,通过将刀具的刃口与工件接触并进行相对运动,使刀具对工件进行去除削除的操作,去除多余的材料并得到所需形状和尺寸的工件;切削加工还可以在在一定程度上提高金属零件的表面质量和精度,并可用于加工各种复杂曲面、精密孔等。例如“实用新型 CN213288925U 一种金属切削加工装置 与现有技术相比,本实用新型提供了一种金属切削加工装置,具备以下有益效果:该金属切削加工装置,通过将多组柱状工件分别放置于第二倾斜面上,一组柱状工件自动滚入至半圆形放置槽内,启动两组第一液压缸,两组第一液压缸的输出端同步伸长并将柱状工件进行限位固定,启动第二液压缸,第二液压缸的输出端缓慢伸长,升降板缓慢下移,与此同时启动伺服电机,通过传动丝杠传动后,滑动座左右循环滑动,滑动座上的切削刀具左右滑动的同时向下进给,对柱状工件进行条形槽的切削加工即可,当切削完毕后,两组第一液压缸和第二液压缸均复位,启动第三液压缸,第三液压缸的输出端伸长,顶块将半圆形放置槽内切削加工完毕的柱状工件自半圆形放置槽内顶出,在重力作用下,柱状工件沿第一倾斜面自动滚落,完成下料作业,当第三液压缸带动顶块复位后,第二倾斜面上的柱状工件自动滚落至半圆形放置槽内,从而完成柱状工件的自动上料,减少人工操作量,操作连续性强,切削加工效率高”。通常业内针对金属切削的加工装置多偏向于一种用于柱状工件表面进行条形槽切削处理的设备,现有的金属切削加工装置在使用时,由人工进行上料,进行切削处理后,通过人工将其移走,人工操作劳动量大,易疲劳,操作连续性差,切削加工效率低,有一定的使用局限性,针对上述问题,现有技术中可能已经存在了解决的技术手段,但是本案想要提供一种替代或替换的技术方案。

实用新型内容

[0003] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种金属加工切削装置,包括:储料箱、装置底座、悬挂夹持支架、成品搜集箱以及刀体安装箱体,所述储料箱安装在所述装置底座上,所述悬挂夹持支架安装在所述储料箱上,所述成品搜集箱与所述装置底座相连接,所述刀体安装箱体通过加工件接弹组件安装在所述装置底座上,所述悬挂夹持支架上安装有辅助固位加压结构,所述刀体安装箱体内安装有切削变位组件,所述装置底座上安装有辅助卡止组件;

[0004] 所述辅助固位加压结构,包括:纵向加压液动推杆、变位三角块、一对连接变位架、一对耦合滑槽、一对耦合滑柱、一对悬吊连接弹簧、一对弹簧连接座、结构承载箱体、加压框架、夹块耦合滑槽、一对加压夹块、一对夹块连杆、一对匕型连杆、一对连杆旋转辅助转轴、

一对加压架连杆以及施压动力液压杆；

[0005] 所述纵向加压液动推杆通过支架安装在所述悬挂夹持支架上,所述变位三角块与所述纵向加压液动推杆相连接,且所述变位三角块与所述结构承载箱体活动连接,一对所述连接变位架分别安装在所述悬挂夹持支架上,且一对所述连接变位架上分别开设有一对所述耦合滑槽,一对所述耦合滑柱分别安装在所述结构承载箱体两侧,且一对所述耦合滑柱分别插装在一对所述耦合滑槽上,一对所述悬吊连接弹簧分别安装在一对所述耦合滑柱上,且一对所述悬吊连接弹簧分别与一对所述弹簧连接座相连接,一对所述弹簧连接座分别安装在一对所述连接变位架两侧,所述加压框架安装在所述结构承载箱体内,且所述加压框架上开设有所述夹块耦合滑槽,一对所述加压夹块分别与所述夹块耦合滑槽相连接,且一对所述加压夹块分别通过转轴与一对所述夹块连杆相连接,一对所述夹块连杆分别通过转轴与一对所述匕型连杆相连接,一对所述连杆旋转辅助转轴分别安装在一对所述匕型连杆上,且一对所述连杆旋转辅助转轴分别与所述结构承载箱体内侧相连接,一对所述匕型连杆分别通过转轴与所述施压动力液压杆相连接,一对所述加压架连杆分别通过转轴与所述加压框架相连接,且一对所述加压架连杆分别通过转轴与一对所述匕型连杆相连接。

[0006] 需要说明的是,上述中,将柱形金属加工件放置在储料箱内,柱形金属加工件会沿着装置底座自动滑向下方的刀体安装箱体上方,此时加工件接弹组件将刀体安装箱体向下运动,使得柱形金属加工件落在指定位置,并被刀体安装箱体上设置的弧型承接面承接,方便被上方的悬挂夹持支架上安装的辅助固位加压结构进行固定夹持,多余的柱形金属加工件被辅助卡止组件阻拦并临时限制,被固定后的柱形金属加工件通过刀体安装箱体內的切削变位组件,对柱形金属加工件进行切削操作,完成后的柱形金属加工件被辅助固位加压结构松开,经过加工件接弹组件的推动,使得金属加工件向成品搜集箱方向下落并移动,再经过辅助卡止组件的释放后,落入成品搜集箱内;驱动纵向加压液动推杆,带动变位三角块水平移动,进而使得变位三角块推动结构承载箱体沿着连接变位架向下运动,一对耦合滑柱在一对耦合滑槽内滑动,同时使得一对悬吊连接弹簧被耦合滑柱与弹簧连接座压缩,待到结构承载箱体下降到合适位置后,驱动施压动力液压杆伸展,使得一对匕型连杆沿着连杆旋转辅助转轴旋转,进而带动一对夹块连杆相互接近,进而推动一对加压夹块沿着夹块耦合滑槽内相对滑动,直至将柱形金属加工件的两端紧紧夹住直至锁定。

[0007] 优选的,所述切削变位组件,包括:刀体运动电机、刀体驱动螺纹杆、一对螺纹杆承载支架以及模块刀头;

[0008] 所述刀体运动电机安装在所述刀体安装箱体内,所述刀体驱动螺纹杆与所述刀体运动电机相连接,且所述刀体驱动螺纹杆插装在一对所述螺纹杆承载支架上,一对所述螺纹杆承载支架分别安装在所述刀体安装箱体内,所述刀体安装箱体上开设有横向槽孔,所述模块刀头安装在所述刀体驱动螺纹杆上,且所述模块刀头通过所述横向槽孔与所述刀体安装箱体相连接;

[0009] 需要说明的是,上述中,刀体运动电机带动刀体驱动螺纹杆在一对螺纹杆承载支架上旋转,使得模块刀头在横向槽孔内往复滑动,此过程中纵向加压液动推杆缓缓施压,使得柱形金属加工件被缓缓切削直至加工成成品。

[0010] 优选的,所述加工件接弹组件,包括:刀箱耦合槽、一对刀箱连接弹簧、双向磁力电磁体以及刀箱内永磁体;

[0011] 所述装置底座上开设有所述刀箱耦合槽,所述刀体安装箱体安装在所述刀箱耦合槽内,一对所述刀箱连接弹簧分别安装在所述刀体安装箱体底部,且一对所述刀箱连接弹簧分别与所述装置底座相连接,所述双向磁力电磁体安装在所述刀箱耦合槽内,所述刀箱内永磁体安装在所述刀体安装箱体内,且所述刀箱内永磁体正对于所述双向磁力电磁体;

[0012] 需要说明的是,上述中,刀箱耦合槽内的刀体安装箱体,在需要上下移动时通过双向磁力电磁体来调整磁力的方向,当双向磁力电磁体与刀箱内永磁体的磁力相反时,一对刀箱连接弹簧被拉伸,刀体安装箱体被推动向上滑动,将柱形金属加工件顶出,同理需要承接柱形金属加工件时,双向磁力电磁体磁力与刀箱内永磁体的磁力相反,使得一对刀箱连接弹簧被压缩,进而刀体安装箱体向下滑动以此完成对刀体安装箱体的上下滑动操作。

[0013] 优选的,所述辅助卡止组件,包括:一对卡止辅助块、若干个辅助块连接弹簧以及若干个卡止电磁体;

[0014] 若干个所述辅助块连接弹簧分别安装在一对所述卡止辅助块下方,且若干个所述辅助块连接弹簧分别与所述装置底座相连接,若干个所述卡止电磁体分别安装在一对所述卡止辅助块以及所述装置底座上;

[0015] 需要说明的是,上述中,一对对应的卡止电磁体通电时会产生吸引力,使得卡止辅助块一侧向着装置底座贴合,此时会形成一个坡度,使得被拦截的柱形金属加工件失去阻碍,并向下滑落。

[0016] 优选的,所述加压夹块上设置有防滑减压胶垫;

[0017] 优选的,所述刀体安装箱体上设置有弧型承接面。

有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种金属加工切削装置。具备以下有益效果,该一种金属加工切削装置,与现有技术相比:本装置通过辅助卡止组件对柱形金属加工件进行自动上料加工,之后通过加工件接弹组件对需要加工的金属加工件进行承接与推送,被承接后的柱形金属加工件被辅助固位加压结构夹持锁定后,通过切削变位组件对柱形金属加工件进行切削加工,相比正常切削过程,本装置可以调节刀体安装箱体下降的幅度,使得切削加工的程度可控且精度更高,自动上下料节约大量的人工成本与时间成本。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所述一种金属加工切削装置的主视剖视结构示意图。

[0020] 图2为图1中“A”的局部放大示意图。

[0021] 图3为图1中“B”的局部放大示意图。

[0022] 图4为本实用新型所述一种金属加工切削装置的辅助固位加压结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型所述一种金属加工切削装置的切削变位组件示意图。

[0024] 图中:1、储料箱;2、装置底座;3、悬挂夹持支架;4、成品搜集箱;5、刀体安装箱体;6、纵向加压液动推杆;7、变位三角块;8、连接变位架;9、耦合滑槽;10、耦合滑柱;11、悬吊连接弹簧;12、弹簧连接座;13、结构承载箱体;14、加压框架;15、夹块耦合滑槽;16、加压夹块;17、夹块连杆;18、匕型连杆;19、连杆旋转辅助转轴;20、加压架连杆;21、施压动力液压杆;22、刀体运动电机;23、刀体驱动螺纹杆;24、螺纹杆承载支架;25、模块刀头;26、刀箱耦合槽;27、刀箱连接弹簧;28、双向磁力电磁体;29、刀箱内永磁体;30、卡止辅助块;31、辅助块

连接弹簧;32、卡止电磁体。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

实施例

[0027] 下面结合附图对本新型进行具体描述,如图1-5所示,一种金属加工切削装置,包括:储料箱1、装置底座2、悬挂夹持支架3、成品搜集箱4以及刀体安装箱体5,所述储料箱1安装在所述装置底座2上,所述悬挂夹持支架3安装在所述储料箱1上,所述成品搜集箱4与所述装置底座2相连接,所述刀体安装箱体5通过加工件接弹组件安装在所述装置底座2上,所述悬挂夹持支架3上安装有辅助固位加压结构,所述刀体安装箱体5内安装有切削变位组件,所述装置底座2上安装有辅助卡止组件;所述辅助固位加压结构,包括:纵向加压液动推杆6、变位三角块7、一对连接变位架8、一对耦合滑槽9、一对耦合滑柱10、一对悬吊连接弹簧11、一对弹簧连接座12、结构承载箱体13、加压框架14、夹块耦合滑槽15、一对加压夹块16、一对夹块连杆17、一对L型连杆18、一对连杆旋转辅助转轴19、一对加压架连杆20以及施压动力液压杆21;所述纵向加压液动推杆6通过支架安装在所述悬挂夹持支架3上,所述变位三角块7与所述纵向加压液动推杆6相连接,且所述变位三角块7与所述结构承载箱体13活动连接,一对所述连接变位架8分别安装在所述悬挂夹持支架3上,且一对所述连接变位架8上分别开设有一对所述耦合滑槽9,一对所述耦合滑柱10分别安装在所述结构承载箱体13两侧,且一对所述耦合滑柱10分别插装在一对所述耦合滑槽9上,一对所述悬吊连接弹簧11分别安装在一对所述耦合滑柱10上,且一对所述悬吊连接弹簧11分别与一对所述弹簧连接座12相连接,一对所述弹簧连接座12分别安装在一对所述连接变位架8两侧,所述加压框架14安装在所述结构承载箱体13内,且所述加压框架14上开设有所述夹块耦合滑槽15,一对所述加压夹块16分别与所述夹块耦合滑槽15相连接,且一对所述加压夹块16分别通过转轴与一对所述夹块连杆17相连接,一对所述夹块连杆17分别通过转轴与一对所述L型连杆18相连接,一对所述连杆旋转辅助转轴19分别安装在一对所述L型连杆18上,且一对所述连杆旋转辅助转轴19分别与所述结构承载箱体13内侧相连接,一对所述L型连杆18分别通过转轴与所述施压动力液压杆21相连接,一对所述加压架连杆20分别通过转轴与所述加压框架14相连接,且一对所述加压架连杆20分别通过转轴与一对所述L型连杆18相连接;所述切削变位组件,包括:刀体运动电机22、刀体驱动螺纹杆23、一对螺纹杆承载支架24以及模块刀头25;所述刀体运动电机22安装在所述刀体安装箱体5内,所述刀体驱动螺纹杆23与所述刀体运动电机22相连接,且所述刀体驱动螺纹杆23插装在一对所述螺纹杆承载支架24上,一对所述螺纹杆承载支架24分别安装在所述刀体安装箱体5内,所述刀体安装箱体5上开设有横向槽孔,所述模块刀头25安装在所述刀体驱动螺纹杆23上,且所述模块刀头25通

过所述横向槽孔与所述刀体安装箱体5相连接;所述加工件接弹组件,包括:刀箱耦合槽26、一对刀箱连接弹簧27、双向磁力电磁体28以及刀箱内永磁体29;所述装置底座2上开设有所述刀箱耦合槽26,所述刀体安装箱体5安装在所述刀箱耦合槽26内,一对所述刀箱连接弹簧27分别安装在所述刀体安装箱体5底部,且一对所述刀箱连接弹簧27分别与所述装置底座2相连接,所述双向磁力电磁体28安装在所述刀箱耦合槽26内,所述刀箱内永磁体29安装在所述刀体安装箱体5内,且所述刀箱内永磁体29正对于所述双向磁力电磁体28;所述辅助卡止组件,包括:一对卡止辅助块30、若干个辅助块连接弹簧31以及若干个卡止电磁体32;若干个所述辅助块连接弹簧31分别安装在一对所述卡止辅助块30下方,且若干个所述辅助块连接弹簧31分别与所述装置底座2相连接,若干个所述卡止电磁体32分别安装在一对所述卡止辅助块30以及所述装置底座2上。

[0028] 根据附图1-5得出,将柱形金属加工件放置在储料箱1内,柱形金属加工件会沿着装置底座2自动滑向下方的刀体安装箱体5上方,此时加工件接弹组件将刀体安装箱体5向下运动,使得柱形金属加工件落在指定位置,并被刀体安装箱体5上设置的弧型承接面承接,方便被上方的悬挂夹持支架3上安装的辅助固位加压结构进行固定夹持,多余的柱形金属加工件被辅助卡止组件阻拦并临时限制,被固定后的柱形金属加工件通过刀体安装箱体5内的切削变位组件,对柱形金属加工件进行切削操作,完成后的柱形金属加工件被辅助固位加压结构松开,经过加工件接弹组件的推动,使得金属加工件向成品搜集箱4方向下落并移动,再经过辅助卡止组件的释放后,落入成品搜集箱4内;驱动纵向加压液动推杆6,带动变位三角块7水平移动,进而使得变位三角块7推动结构承载箱体13沿着连接变位架8向下运动,一对耦合滑柱10在一对耦合滑槽9内滑动,同时使得一对悬吊连接弹簧11被耦合滑柱10与弹簧连接座12压缩,待到结构承载箱体13下降到合适位置后,驱动施压动力液压杆21伸展,使得一对匕型连杆18沿着连杆旋转辅助转轴19旋转,进而带动一对夹块连杆17相互接近,进而推动一对加压夹块16沿着夹块耦合滑槽15内相对滑动,直至将柱形金属加工件的两端紧紧夹住直至锁定;刀体运动电机22带动刀体驱动螺纹杆23在一对螺纹杆承载支架24上旋转,使得模块刀头25在横向槽孔内往复滑动,此过程中纵向加压液动推杆6缓缓施压,使得柱形金属加工件被缓缓切削直至加工成成品;刀箱耦合槽26内的刀体安装箱体5,在需要上下移动时通过双向磁力电磁体28来调整磁力的方向,当双向磁力电磁体28与刀箱内永磁体29的磁力相反时,一对刀箱连接弹簧27被拉伸,刀体安装箱体5会被推动向上滑动,将柱形金属加工件顶出,同理需要承接柱形金属加工件时,双向磁力电磁体28磁力与刀箱内永磁体29的磁力相反,使得一对刀箱连接弹簧27被压缩,进而刀体安装箱体5向下滑动以此完成对刀体安装箱体5的上下滑动操作;一对对应的卡止电磁体32通电时会产生吸引力,使得卡止辅助块30一侧向着装置底座2贴合,此时会形成一个坡度,使得被拦截的柱形金属加工件失去阻碍,并向下滑落。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

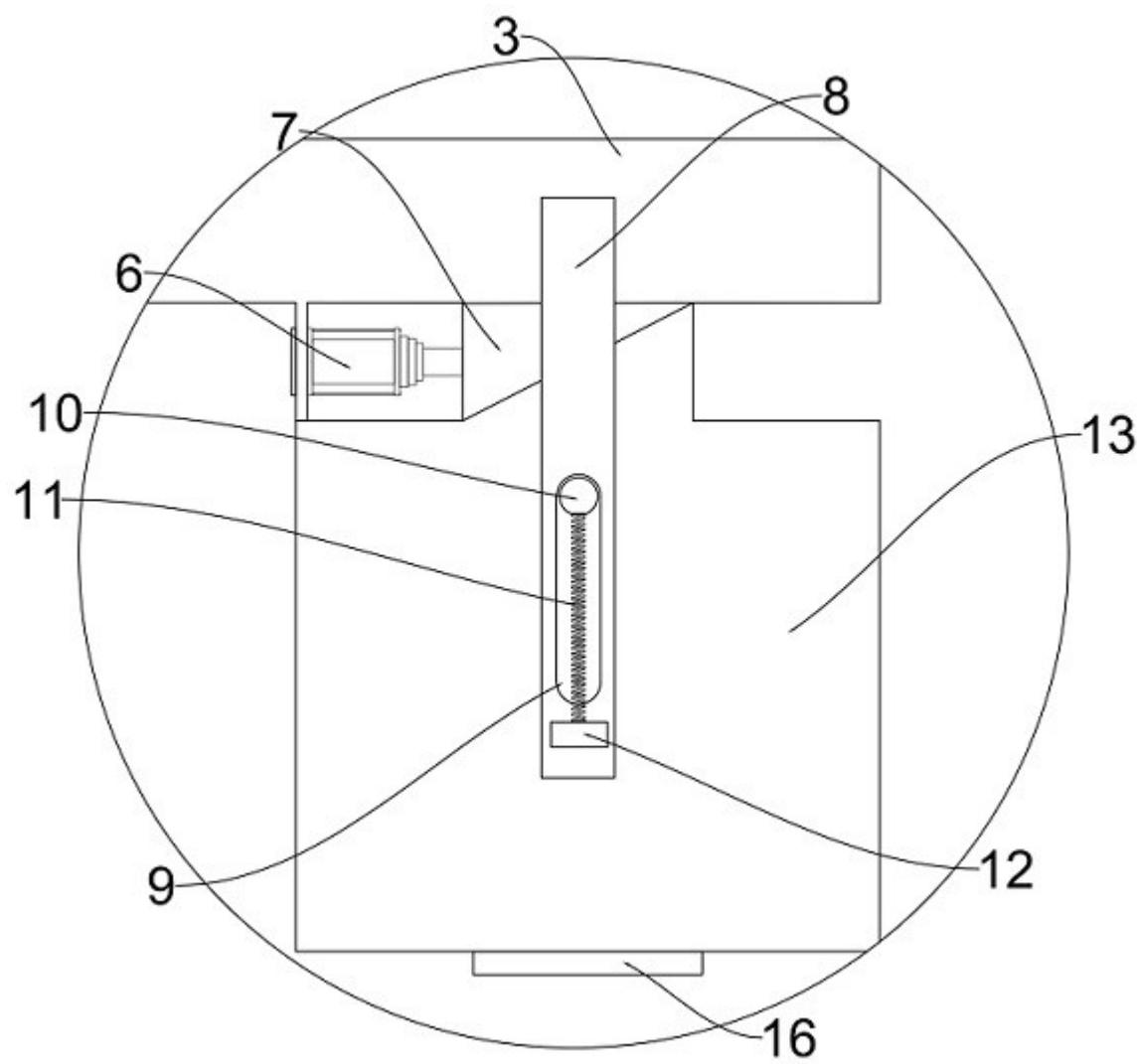


图 2

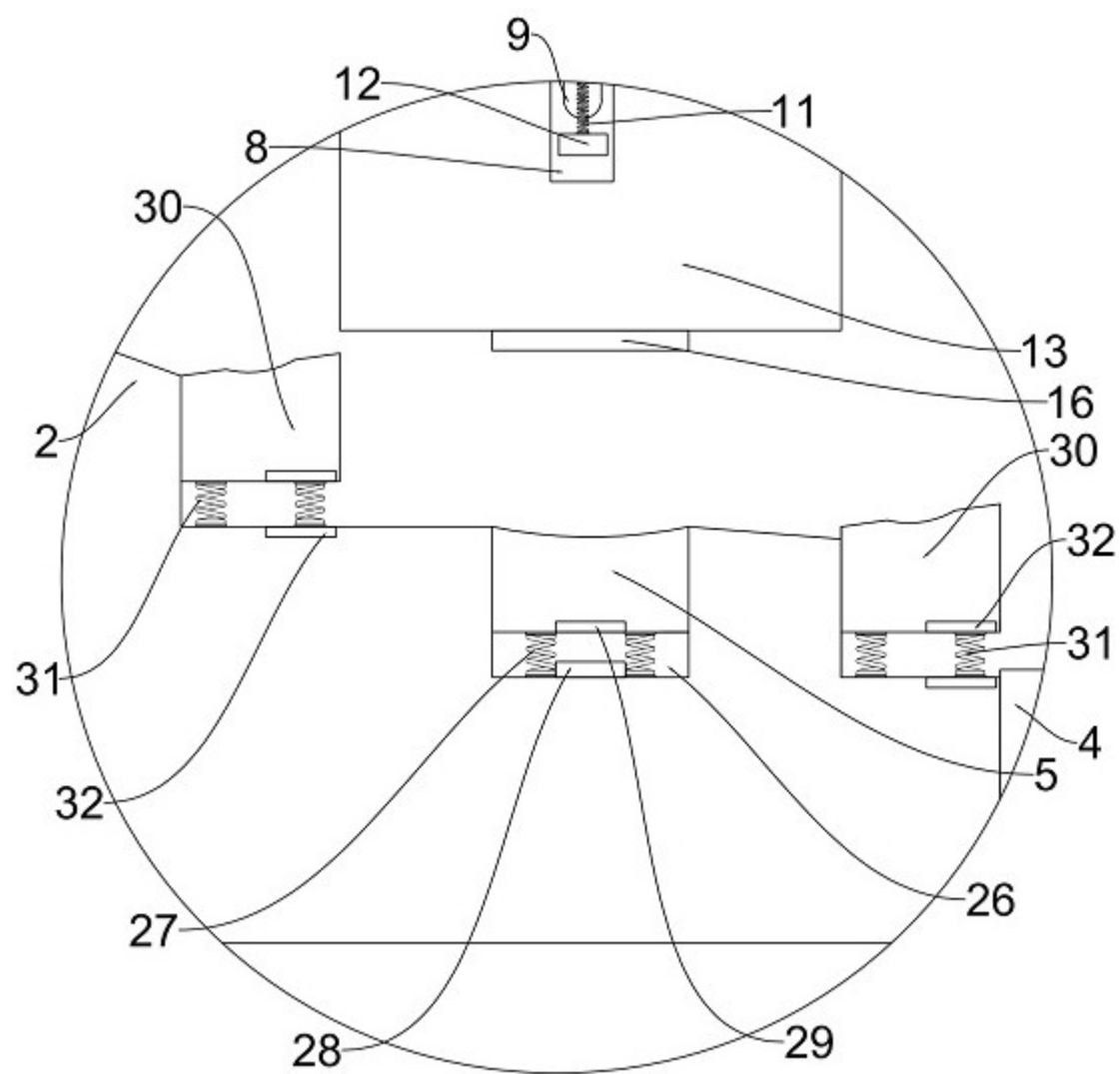


图 3

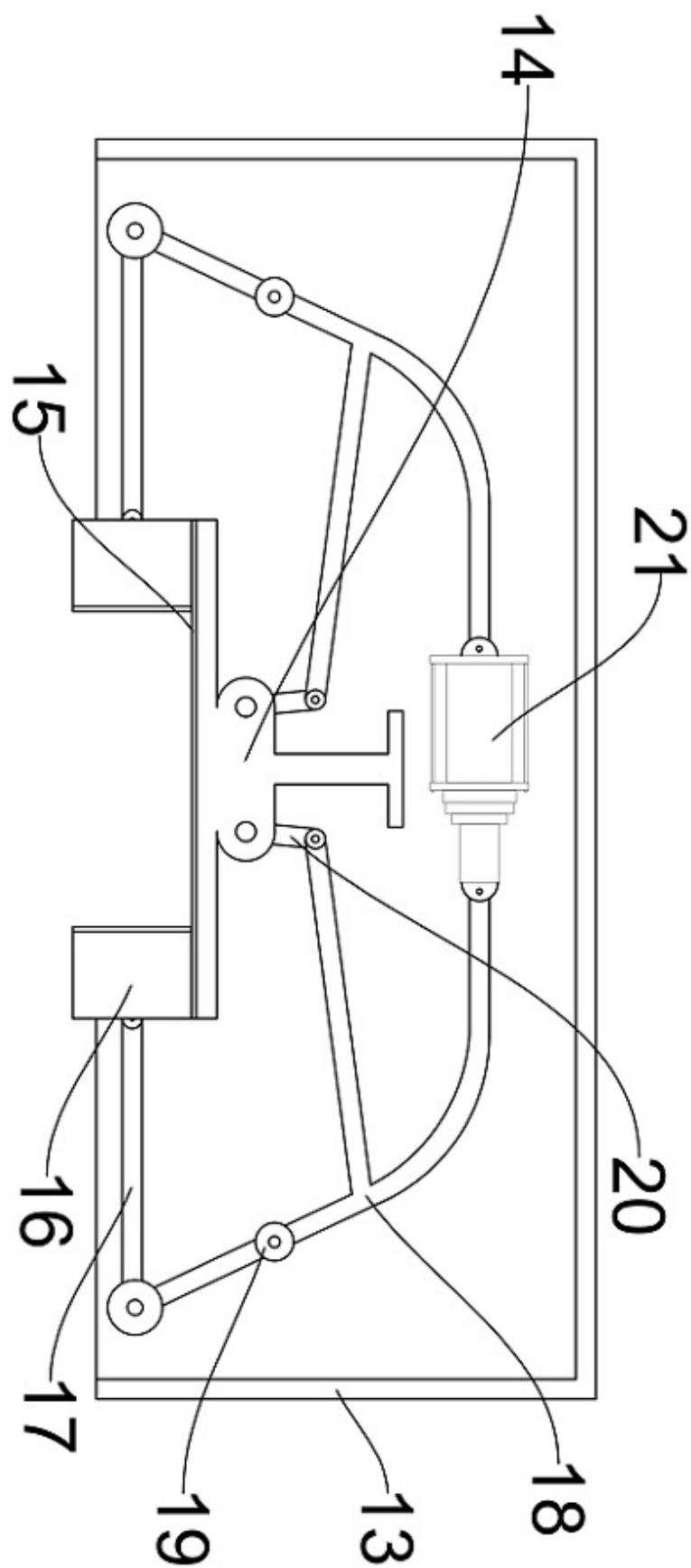


图 4

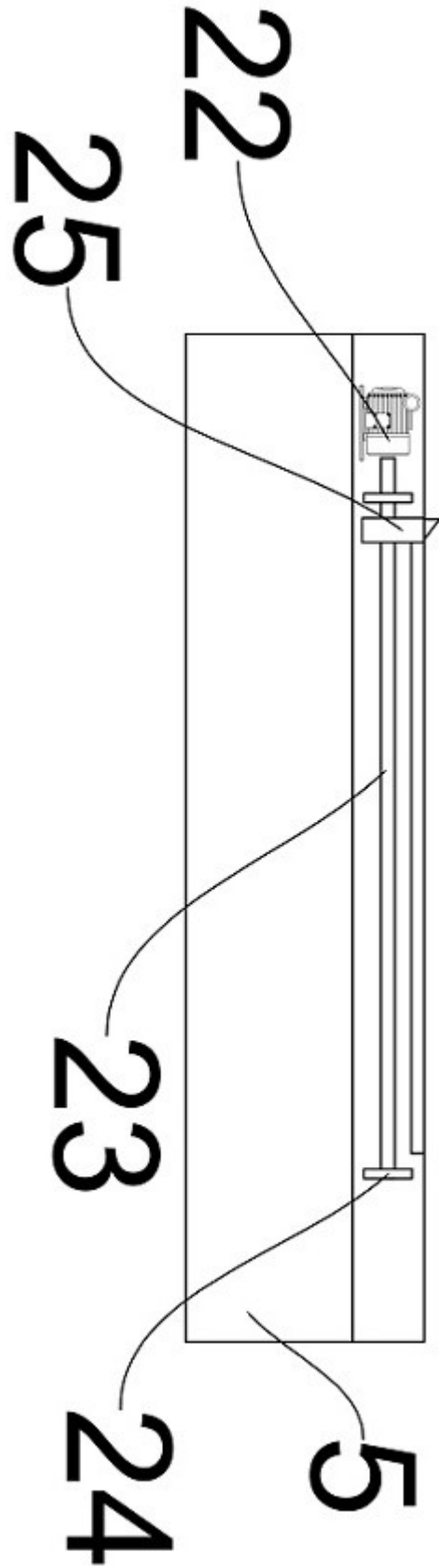


图 5