



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110757194 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911020024.2

(22)申请日 2019.10.25

(71)申请人 于丹

地址 226000 江苏省南通市港闸区城港路
138号

(72)发明人 于丹

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

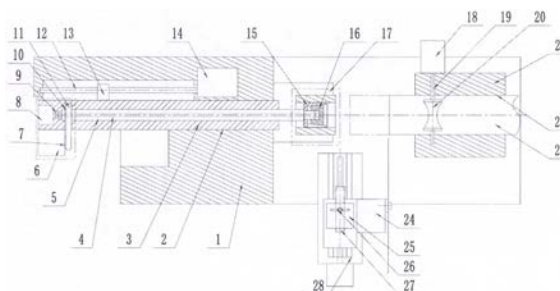
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种机械材料加工用多用途管材加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种机械材料加工用多用途管材加工装置,包括机座、导孔、活动座、拉杆、传动轴、电机一、主动带轮、气缸、连接头、从动带轮、皮带、螺杆一、螺母、电机二、弹性卡套、锥体和落料口等;本发明具有结构合理简单、生产成本低、安装方便,这里通过电机二和纵向电机的工作,从而满足了加工刀具与管材的相对运动,也就能够通过加工刀具对管材左右端面以及外圆面进行加工,从而提高了加工的效率;本发明中管材左右端面是在一次装夹后加工而成,从而确保了管材左右端面的平行度也就便于控制总长;本发明工作过程中通过弹性卡套卡紧管材内壁,从而避免了管材外表面有夹痕和接刀痕迹,也就提高了加工的质量。



1. 一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:包括机座(1)、导孔(2)、活动座(3)、拉杆(4)、传动轴(5)、电机一(6)、主动带轮(7)、气缸(8)、连接头(9)、从动带轮(10)、皮带(11)、螺杆一(12)、螺母(13)、电机二(14)、弹性卡套(15)、锥体(16)和落料口(17);

所述机座(1)左侧中设有导孔(2);

所述导孔(2)中横向活动连接有活动座(3);

所述活动座(3)中活动连接有传动轴(5);

所述传动轴(5)左侧外部固定连接有用从动带轮(10);

所述电机一(6)固定连接在活动座(3)左前侧,所述电机一(6)右侧输出轴上固定连接有主动带轮(7),且主动带轮(7)通过皮带(11)与从动带轮(10)相连接;

所述气缸(8)固定连接在活动座(3)左侧中,所述气缸(8)右侧伸缩端固定连接有用连接头(9),且连接头(9)右侧T形槽与拉杆(4)左侧T形头活动连接;

所述螺母(13)固定连接在活动座(3)左后侧,所述螺母(13)中央横向螺纹孔活动连接在螺杆一(12)上;

所述螺杆一(12)活动连接在机座(1)左后侧中,所述螺杆一(12)右侧与电机二(14)左侧输出轴固定连接;

所述电机二(14)固定连接在机座(1)后侧中;

所述落料口(17)设在机座(1)中央后侧下面;

所述弹性卡套(15)左侧中心固定连接在传动轴(5)右侧外部;

所述锥体(16)横向活动连接在弹性卡套(15)右侧锥孔中,所述锥体(16)左侧中心与拉杆(4)右端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:还包括电机三(18)、连接轴(19)、输送辊(20)、固定座(21)、滑孔(22)、管材(23)、切割器(24)、刀座(25)、锁紧螺钉(26)、加工刀具(27)和纵向移动机构(28);

所述固定座(21)底部固定连接在机座(1)右侧上面,所述固定座(21)上侧中设有滑孔(22);

所述滑孔(22)中横向活动连接有管材(23),所述滑孔(22)左上侧中活动连接有连接轴(19);

所述连接轴(19)外部固定连接有用输送辊(20),且输送辊(20)下侧表面与管材(23)外表面相连,所述连接轴(19)后侧轴端与电机三(18)前侧输出轴固定连接;

所述管材(23)的中心线与传动轴(5)的中心线位于同一直线上;

所述电机三(18)固定连接在固定座(21)左后侧;

所述纵向移动机构(28)位于落料口(17)右前侧,所述纵向移动机构(28)底部固定连接在机座(1)中央前侧上面;

所述刀座(25)底部固定连接在纵向移动机构(28)上侧滑座上,所述刀座(25)纵向孔中通过锁紧螺钉(26)固定连接有用加工刀具(27);

所述切割器(24)固定连接在纵向移动机构(28)上侧滑座右后侧。

3. 根据权利要求2所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:所述切割器(24)的具体结构包括连接座(241)、切割电机(242)和切割片(243);

所述切割电机(242)固定连接在连接座(241)内部,所述切割电机(242)右侧输出轴与切割片(243)中心固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:所述纵向移动机构(28)的具体结构包括导轨座(281)、滑座(282)、导轨(283)、螺杆二(284)和纵向电机(285);

所述导轨座(281)上面设有导轨(283);

所述导轨(283)上纵向活动连接有滑座(282);

所述滑座(282)下侧纵向螺纹孔活动连接在螺杆二(284)上;

所述螺杆二(284)活动连接在导轨座(281)上侧中央凹槽中,所述螺杆二(284)前侧与纵向电机(285)后侧输出轴固定连接;

所述纵向电机(285)固定连接在导轨座(281)前侧中央。

5.根据权利要求4所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:所述纵向电机(285)为步进电机。

6.根据权利要求2所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:所述电机三(18)为步进电机。

7.根据权利要求2所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:所述加工刀具(27)后面左右两侧上面均固定连接有刀片,且其中一个刀片的伸出距离大于另一刀片的伸出距离。

8.根据权利要求1所述的一种机械材料加工用多用途管材加工装置,其特征在于:所述电机二(14)为步进电机。

一种机械材料加工用多用途管材加工装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域，特别涉及一种机械材料加工用多用途管材加工装置。

背景技术：

[0002] 管材在生产时首先需要对管材进行切割，而后对切割后的管材进行车端面并取长后备用，这样需要使用多种设备对管材进行加工使得加工效率低下，另外精度质量也得不到保障。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种机械材料加工用多用途管材加工装置，解决了管材在生产时需要使用多种设备对管材进行加工使得加工效率低下，另外精度质量也得不到保障的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：一种机械材料加工用多用途管材加工装置，其创新点在于：包括机座、导孔、活动座、拉杆、传动轴、电机一、主动带轮、气缸、连接头、从动带轮、皮带、螺杆一、螺母、电机二、弹性卡套、锥体和落料口；所述机座左侧中设有导孔；所述导孔中横向活动连接有活动座；所述活动座中活动连接有传动轴；所述传动轴左侧外部固定连接有用从动带轮；所述电机一固定连接在活动座左前侧，所述电机一右侧输出轴上固定连接有用主动带轮，且主动带轮通过皮带与从动带轮相连接；所述气缸固定连接在活动座左侧中，所述气缸右侧伸缩端固定连接有用连接头，且连接头右侧T形槽与拉杆左侧T形头活动连接；所述螺母固定连接在活动座右后侧，所述螺母中央横向螺纹孔活动连接在螺杆一上；所述螺杆一活动连接在机座右后侧中，所述螺杆一右侧与电机二左侧输出轴固定连接；所述电机二固定连接在机座右侧中；所述落料口设在机座中央后侧下面；所述弹性卡套左侧中心固定连接在传动轴右侧外部；所述锥体横向活动连接在弹性卡套右侧锥孔中，所述锥体左侧中心与拉杆右端固定连接。

[0005] 作为优选，还包括电机三、连接轴、输送辊、固定座、滑孔、管材、切割器、刀座、锁紧螺钉、加工刀具和纵向移动机构；所述固定座底部固定连接在机座右侧上面，所述固定座上侧中设有滑孔；所述滑孔中横向活动连接有管材，所述滑孔左上侧中活动连接有连接轴；所述连接轴外部固定连接有用输送辊，且输送辊下侧表面与管材外表面相连，所述连接轴后侧轴端与电机三前侧输出轴固定连接；所述管材的中心线与传动轴的中心线位于同一直线上；所述电机三固定连接在固定座右后侧；所述纵向移动机构位于落料口右前侧，所述纵向移动机构底部固定连接在机座中央前侧上面；所述刀座底部固定连接在纵向移动机构上侧滑座上，所述刀座纵向孔中通过锁紧螺钉固定连接有用加工刀具；所述切割器固定连接在纵向移动机构上侧滑座右后侧。

[0006] 作为优选，所述切割器的具体结构包括连接座、切割电机和切割片；所述切割电机固定连接在连接座内部，所述切割电机右侧输出轴与切割片中心固定连接。

[0007] 作为优选,所述纵向移动机构的具体结构包括导轨座、滑座、导轨、螺杆二和纵向电机;所述导轨座上面设有导轨;所述导轨上纵向活动连接有滑座;所述滑座下侧纵向螺纹孔活动连接在螺杆二上;所述螺杆二活动连接在导轨座上侧中央凹槽中,所述螺杆二前侧与纵向电机后侧输出轴固定连接;所述纵向电机固定连接在导轨座前侧中央。

[0008] 作为优选,所述纵向电机为步进电机。

[0009] 作为优选,所述电机三为步进电机。

[0010] 作为优选,所述加工刀具后面左右两侧上面均固定连接有刀片,且其中一个刀片的伸出距离大于另一刀片的伸出距离。

[0011] 作为优选,所述电机二为步进电机。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] (1) 本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,这里通过电机二和纵向电机的工作,从而满足了加工刀具与管材的相对运动,也就能够通过加工刀具对管材左右端面以及外圆面进行加工,从而提高了加工的效率。

[0014] (2) 本发明中管材左右端面是在一次装夹后加工而成,从而确保了管材左右端面的平行度也就便于控制总长。

[0015] (3) 本发明工作过程中通过弹性卡套卡紧管材内壁,从而避免了管材外表面有夹痕和接刀痕迹,也就提高了加工的质量。

附图说明:

[0016] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为图1左侧局部放大图。

[0019] 图3为图1中央局部放大图。

[0020] 图4为切割器的结构示意图。

[0021] 图5为纵向移动机构的结构示意图。

[0022] 1-机座;2-导孔;3-活动座;4-拉杆;5-传动轴;6-电机一;7-主动带轮;8-气缸;9-连接头;10-从动带轮;11-皮带;12-螺杆一;13-螺母;14-电机二;15-弹性卡套;16-锥体;17-落料口;18-电机三;19-连接轴;20-输送辊;21-固定座;22-滑孔;23-管材;24-切割器;25-刀座;26-锁紧螺钉;27-加工刀具;28-纵向移动机构;241-连接座;242-切割电机;243-切割片;281-导轨座;282-滑座;283-导轨;284-螺杆二;285-纵向电机。

具体实施方式:

[0023] 如图1至图3所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种机械材料加工用多用途管材加工装置,包括机座1、导孔2、活动座3、拉杆4、传动轴5、电机一6、主动带轮7、气缸8、连接头9、从动带轮10、皮带11、螺杆一12、螺母13、电机二14、弹性卡套15、锥体16和落料口17;所述机座1左侧中设有导孔2;所述导孔2中横向活动连接有活动座3;所述活动座3中活动连接有传动轴5;所述传动轴5左侧外部固定连接有从动带轮10;所述电机一6固定连接在活动座3左前侧,所述电机一6右侧输出轴上固定连接有主动带轮7,且主动带轮7通过皮带11与从动带轮10相连接;所述气缸8固定连接在活动座3左侧中,所述气缸8右侧伸缩端固定

连接有接头9,且接头9右侧T形槽与拉杆4左侧T形头活动连接;所述螺母13固定连接在活动座3左后侧,所述螺母13中央横向螺纹孔活动连接在螺杆一12上;所述螺杆一12活动连接在机座1左后侧中,所述螺杆一12右侧与电机二14左侧输出轴固定连接;所述电机二14固定连接在机座1后侧中;所述落料口17设在机座1中央后侧下面;所述弹性卡套15左侧中心固定连接在传动轴5右侧外部;所述锥体16横向活动连接在弹性卡套15右侧锥孔中,所述锥体16左侧中心与拉杆4右端固定连接。

[0024] 其中,还包括电机三18、连接轴19、输送辊20、固定座21、滑孔22、管材23、切割器24、刀座25、锁紧螺钉26、加工刀具27和纵向移动机构28;所述固定座21底部固定连接在机座1右侧上面,所述固定座21上侧中设有滑孔22;所述滑孔22中横向活动连接有管材23,所述滑孔22左上侧中活动连接有连接轴19;所述连接轴19外部固定连接有输送辊20,且输送辊20下侧表面与管材23外表面相连,所述连接轴19后侧轴端与电机三18前侧输出轴固定连接;所述管材23的中心线与传动轴5的中心线位于同一直线上;所述电机三18固定连接在固定座21左后侧;所述纵向移动机构28位于落料口17右前侧,所述纵向移动机构28底部固定连接在机座1中央前侧上面;所述刀座25底部固定连接在纵向移动机构28上侧滑座上,所述刀座25纵向孔中通过锁紧螺钉26固定连接有加工刀具27;所述切割器24固定连接在纵向移动机构28上侧滑座右后侧。

[0025] 如图4所示,所述切割器24的具体结构包括连接座241、切割电机242和切割片243;所述切割电机242固定连接在连接座241内部,所述切割电机242右侧输出轴与切割片243中心固定连接。

[0026] 如图5所示,所述纵向移动机构28的具体结构包括导轨座281、滑座282、导轨283、螺杆二284和纵向电机285;所述导轨座281上面设有导轨283;所述导轨283上纵向活动连接有滑座282;所述滑座282下侧纵向螺纹孔活动连接在螺杆二284上;所述螺杆二284活动连接在导轨座281上侧中央凹槽中,所述螺杆二284前侧与纵向电机285后侧输出轴固定连接;所述纵向电机285固定连接在导轨座281前侧中央。

[0027] 其中,所述纵向电机285为步进电机;所述电机三18为步进电机;所述加工刀具27后面左右两侧上面均固定连接有刀片,且其中一个刀片的伸出距离大于另一刀片的伸出距离;所述电机二14为步进电机。

[0028] 本发明的使用状态为:本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,使用时,首先启动电机三18通过连接轴19带动输送辊20旋转驱使管材23向左侧移动伸出设定距离,而后电机二14带动螺杆一12旋转,而螺杆一12的旋转则通过螺母13带动活动座3右移驱使弹性卡套15插入到管材23左侧内部,而后再通过气缸8的缩短带动接头9左移,而接头9的左移则通过拉杆4带动锥体16左移,而锥体16的左移则通过弹性卡套15卡紧管材23内壁,而后启动切割电机242和纵向电机285,这里的切割电机242能够带动切割片243旋转,而纵向电机285则能够驱使旋转的切割片243切断管材23,而后纵向电机285驱使切割器24回到原位,同时切割电机242停止旋转并由电机二14驱使割断后的管材23右侧面移动到加工刀具27左侧刀片位置,然后启动电机一6带动主动带轮7旋转,而主动带轮7的旋转则通过皮带11和从动带轮10带动传动轴5旋转,而传动轴5的旋转则通过弹性卡套15带动其上面的管材23旋转,从而便于通过纵向移动机构28带动加工刀具27纵向移动对管材23右侧面进行加工,这里通过电机二14和纵向电机285的工作,从而满足了加工刀具27与管材23的相对运

动,也就能够通过加工刀具27对管材23左右端面以及外圆面进行加工,由于这里管材23左右端面是在一次装夹后加工而成,从而确保了管材23左右端面的平行度也就便于控制总长,这里工作过程中通过弹性卡套15卡紧管材23内壁,从而避免了管材23外表面有夹痕和接刀痕迹,也就提高了加工的质量,最后通过气缸8的伸长驱使弹性卡套15松开加工完成的管材23,同时电机二14驱使弹性卡套15左移到导孔2中与加工完成的管材23相分离,也就能够使加工完成的管材23直接落入到落料口17中进行收集,而后重复上述步骤直到将长管材加工完成。

[0029] 在发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0030] 在发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在发明中的具体含义。

[0031] 以上显示和描述了发明的基本原理和主要特征和发明的优点,本行业的技术人员应该了解,发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明发明的原理,在不脱离发明精神和范围的前提下,发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的发明范围内,发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

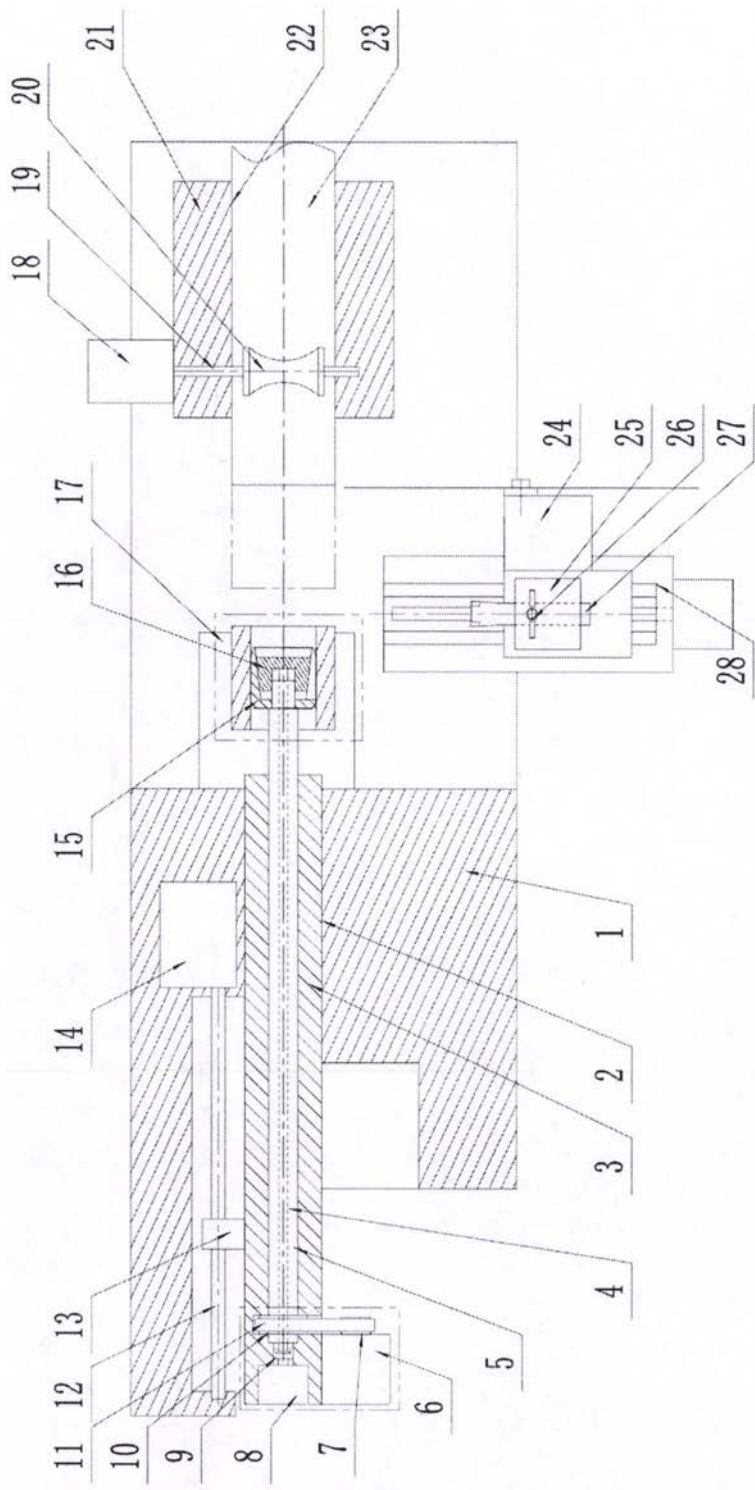


图1

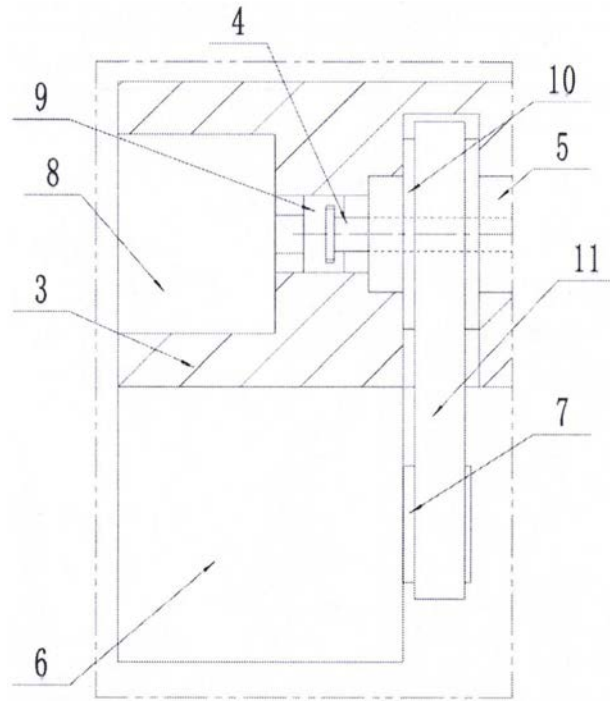


图2

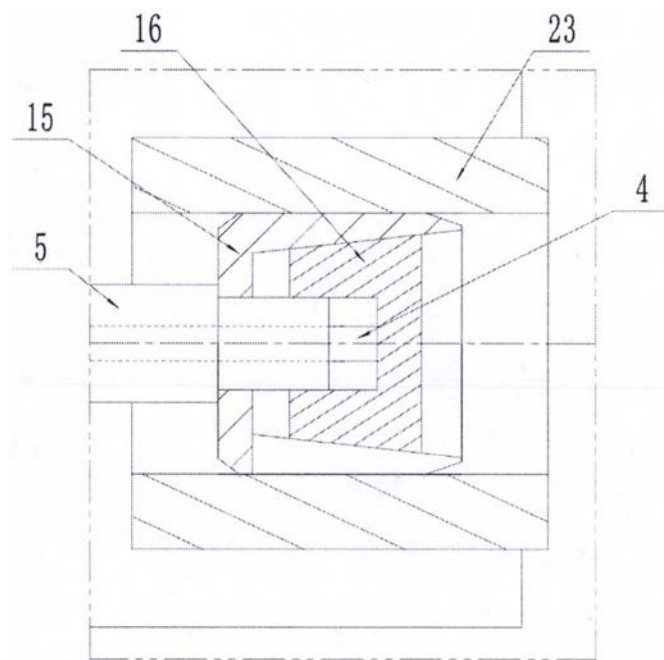


图3

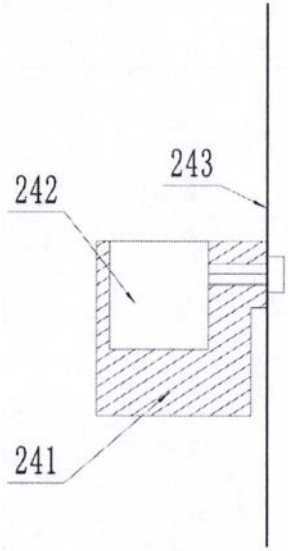


图4

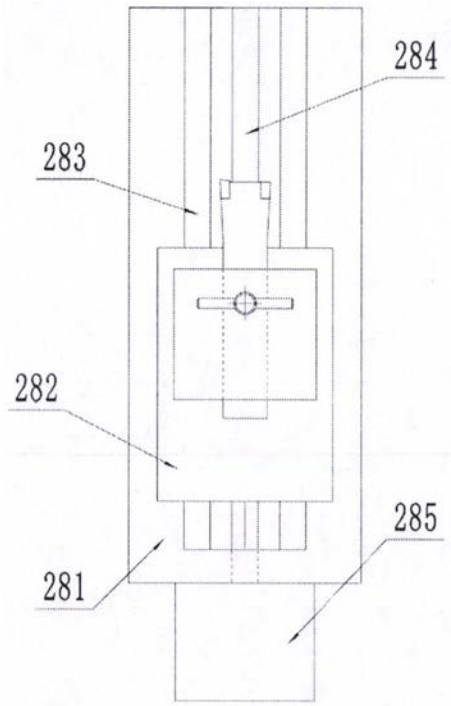


图5