



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210450682 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921466809.8

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 中山市菱科数控机械有限公司
地址 528400 广东省中山市三乡镇平南工业
业区金晟街6号之二

(72)发明人 廖世雄

(74)专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
(普通合伙) 44231

代理人 侯来旺

(51) Int. Cl.

B21D 43/13(2006.01)

B21D 22/02(2006.01)

B21D 55/00(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

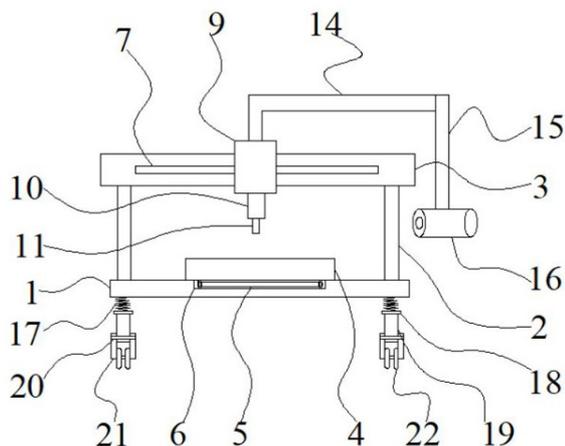
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控龙门加工中心机

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控龙门加工中心机,属于机床设备加工领域,所述数控龙门加工中心机包括固定底板,所述固定底板上表面固定连接立柱,所述立柱顶端固定连接横梁,所述横梁与立柱之间共同组成龙门结构,所述固定底板内部镶嵌连接传动轨道,所述传动轨道内部活动连接传动轮,所述传动轮上端滚动连接工作台。本实用新型通过增加有滑槽与滑块,结构简单且同样可以达到对加工件精确化定位的效果,通过增加有摄像头,摄像头与滑枕连接可以实现生产加工过程中的同步追踪摄像,便于相应工作人员对机器加工进行监测,一旦出现问题可以及时维修,适合被广泛推广和使用。



1. 一种数控龙门加工中心机,包括固定底板(1),其特征在于,所述固定底板(1)上表面固定连接有立柱(2),所述立柱(2)顶端固定连接有横梁(3),所述横梁(3)与立柱(2)之间共同组成龙门结构,所述固定底板(1)内部镶嵌连接有传动轨道(6),所述传动轨道(6)内部活动连接有传动轮(5),所述传动轮(5)上端滚动连接有工作台(4),且传动轮(5)上转动连接有传动轴(25),所述传动轴(25)的动力输出端与步进电机(26)的动力输入端相连接,所述步进电机(26)、传动轴(25)以及传动轮(5)共同组成动力传送机构,所述横梁(3)外侧壁开设有滑槽A(7),所述滑槽A(7)内部滑动连接有滑块A(8),所述滑块A(8)左侧固定连接有滑枕(9),所述滑枕(9)底部可拆卸连接有冲压杆(10),所述冲压杆(10)下端可拆卸连接有冲压头(11),所述滑枕(9)顶端固定连接有L型杆(14),所述L型杆(14)另一端衔接有吊杆(15),所述吊杆(15)末端可拆卸连接有摄像头(16),所述固定底板(1)底部弹性连接有弹簧(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控龙门加工中心机,其特征在于,所述步进电机(26)信号输入端与第二开关(24)信号输出端相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种数控龙门加工中心机,其特征在于,所述摄像头(16)信号输入端与第一开关(23)信号输出端相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种数控龙门加工中心机,其特征在于,所述弹簧(17)底部固定连接有垫片(18),所述垫片(18)与弹簧(17)共同组成弹性结构。

5. 根据权利要求4所述的一种数控龙门加工中心机,其特征在于,所述垫片(18)底部间隙连接有支脚(19),所述支脚(19)通过滑动件(20)与固定轮板(21)之间进行滑动连接,所述滑动件(20)整体贯穿于支脚(19)以及固定轮板(21)内部,所述固定轮板(21)内侧壁滚动连接有双层车轮(22)。

一种数控龙门加工中心机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床设备加工领域,尤其涉及一种数控龙门加工中心机。

背景技术

[0002] 龙门加工中心机是指主轴轴线与工作台垂直设置的加工中心机,主要适用于加工大型零件,其基础结构中存在立柱与横梁共同组成的龙门状结构,故而得名。

[0003] 现有的龙门加工中心机大都结构复杂、成本高昂,对于一些中小型企业而言难以实现高效生产,且在机器进行加工的过程当中,容易出现机械故障从而影响生产效率,一旦相关维修人员无法及时进行处理,甚至还有可能造成更大的经济损失以及生产事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种数控龙门加工中心机,通过增加有滑槽与滑块,结构简单且同样可以达到对加工件精确化定位的效果,通过增加有摄像头,摄像头与滑枕连接可以实现生产加工过程中的同步追踪摄像,便于相应工作人员对机器加工进行监测,一旦出现问题可以及时维修,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 本实用新型提供的具体技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供的一种数控龙门加工中心机,包括固定底板,所述固定底板上表面固定连接立柱,所述立柱顶端固定连接横梁,所述横梁与立柱之间共同组成龙门结构,所述固定底板内部镶嵌连接传动轨道,所述传动轨道内部活动连接传动轮,所述传动轮上端滚动连接工作台,且传动轮上转动连接传动轴,所述传动轴的动力输出端与步进电机的动力输入端相连接,所述步进电机、传动轴以及传动轮共同组成动力传送机构,所述横梁外侧壁开设有滑槽A,所述滑槽A内部滑动连接滑块A,所述滑块A左侧固定连接滑枕,所述滑枕底部可拆卸连接冲压杆,所述冲压杆下端可拆卸连接冲压头,所述滑枕顶端固定连接L型杆,所述L型杆另一端衔接吊杆,所述吊杆末端可拆卸连接摄像头,所述固定底板底部弹性连接弹簧。

[0007] 可选的,所述步进电机信号输入端与第二开关信号输出端相连接。

[0008] 可选的,所述摄像头信号输入端与第一开关信号输出端相连接。

[0009] 可选的,所述弹簧底部固定连接垫片,所述垫片与弹簧共同组成弹性结构。

[0010] 可选的,所述垫片底部间隙连接支脚,所述支脚通过滑动件与固定轮板之间进行滑动连接,所述滑动件整体贯穿于支脚以及固定轮板内部,所述固定轮板内侧壁滚动连接有双层车轮。

[0011] 本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型实用,操作方便且使用效果好,工作人员将待生产加工的加工件放置在工作台上,随后连接第二开关,步进电机接通电源,并开始为传动轴传输动力,传动轴转动带动传动轮转动,从而带动工作台沿着传动轨道向前运行,通过增加有步进电机,步进电机具备正反转功能,当机器设备出现问题时,工作人员可及时关停步进电机,并通过操控

步进电机反转从而将工作台上的加工件退回,避免进一步损失的发生。

[0013] 2、本实用新型中,当加工件运行到冲压头下方时,工作人员关闭第二开关,步进电机停止工作,工作台上的加工件静止在冲压头下方,这时工作人员再通过数控系统对冲压头的机械加工位置进行调控,在这一过程中,通过滑块A与滑槽A之间的滑动连接,从而使得滑枕可以沿着横梁的水平方向进行滑动,以此来调整冲压头的横向位置,通过滑块B与滑槽B的滑动连接,使得横梁可以沿着立柱的垂直方向进行滑动,以此来调整冲压头的纵向位置,综合以上调节方式,从而在整体上实现对冲压头加工的精确定位操纵。

[0014] 3、本实用新型在对加工件的进行加工的过程中,通过增加有摄像头,摄像头与滑枕连接可以实现生产加工过程中的同步追踪摄像,并将相应数据信号传递给工作人员人员的电脑数据终端,便于相应工作人员对机器加工进行监测,一旦机器出现问题工作人员可以立即关闭设备,以避免损失进一步扩大,并通知维修人员进行及时维修,一定程度上避免了生产事故带来的损失。

[0015] 4、本实用新型通过增加有弹簧与垫片,当机器处于工作状态时,会伴随着一定的机械化震动,这些震动会在一定程度上影响对加工件加工作业的进行,且会产生噪音,而弹簧与垫片所组成的弹性结构能有效减轻震动波,从而避免以上不利现象发生,提高了机器的稳定性。

[0016] 5、本实用新型通过增加有双层车轮,可以方便工作人员对机器设备进行搬运移动,双层车轮相较于单层车轮要更加稳定,非常适合数控龙门加工中心机这样的大型设备,而且支脚与固定轮板还通过滑动件进行滑动连接,因而可以对双层车轮进行折叠处理,当需要使用的时候再将双层车轮旋转扭出,提高了中心机的实用性能。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例的一种数控龙门加工中心机的正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例的一种数控龙门加工中心机的侧视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例的一种数控龙门加工中心机的传动机构结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例的一种数控龙门加工中心机的电路示意图;

[0022] 图中:1、固定底板;2、立柱;3、横梁;4、工作台;5、传动轮;6、传动轨道;7、滑槽A;8、滑块A;9、滑枕;10、冲压杆;11、冲压头;12、滑块B;13、滑槽B;14、L型杆;15、吊杆;16、摄像头;17、弹簧;18、垫片;19、支脚;20、滑动件;21、固定轮板;22、双层车轮;23、第一开关;24、第二开关;25、传动轴;26、步进电机。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述,显然,所描述的实施例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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 下面将结合图1~图4,对本实用新型实施例的一种数控龙门加工中心机进行详细的说明。

[0025] 如图1-4所示,一种数控龙门加工中心机,包括固定底板1,所述固定底板1上表面固定连接有立柱2,所述立柱2顶端固定连接有横梁3,所述横梁3与立柱2之间共同组成龙门结构,所述固定底板1内部镶嵌连接有传动轨道6,所述传动轨道6内部活动连接有传动轮5,所述传动轮5上端滚动连接有工作台4,且传动轮5上转动连接有传动轴25,所述传动轴25的动力输出端与步进电机26的动力输入端相连接,所述步进电机26、传动轴25以及传动轮5共同组成动力传送机构,所述横梁3外侧壁开设有滑槽A7,所述滑槽A7内部滑动连接有滑块A8,所述滑块A8左侧固定连接有滑枕9,所述滑枕9底部可拆卸连接有冲压杆10,所述冲压杆10下端可拆卸连接有冲压头11,所述滑枕9顶端固定连接有L型杆14,所述L型杆14另一端衔接有吊杆15,所述吊杆15末端可拆卸连接有摄像头16,所述固定底板1底部弹性连接有弹簧17。

[0026] 本实施例中如图1-4所示,当加工件运行到冲压头11下方时,工作人员关闭第二开关24,步进电机26停止工作,工作台4上的加工件静止在冲压头11下方,这时工作人员再通过数控对冲压头11的机械加工位置进行调控,在这一过程中,通过滑块A7与滑槽A8之间的滑动连接,从而使得滑枕9可以沿着横梁3的水平方向进行滑动,以此来调整冲压头11的横向位置,通过滑块B12与滑槽B13的滑动连接,使得横梁3可以沿着立柱2的垂直方向进行滑动,以此来调整冲压头11的纵向位置,综合以上调节方式,从而在整体上实现对冲压头11加工的精确定位操纵。在对加工件的进行加工的过程中,通过增加有摄像头16,摄像头16与滑枕9连接可以实现生产加工过程中的同步追踪摄像,并将相应数据信号传递给予工作人员的电脑数据终端,便于相应工作人员对机器加工进行监测,一旦机器出现问题工作人员可以立即关闭设备,以避免损失进一步扩大,并通知维修人员进行及时维修,一定程度上避免了生产事故带来的损失。

[0027] 其中,所述步进电机26信号输入端与第二开关24信号输出端相连接。

[0028] 本实施例中如图4所示,工作人员将待生产加工的加工件放置在工作台4上,随后连接第二开关24,步进电机26接通电源,并开始为传动轴25传输动力,传动轴25转动带动传动轮5传动,从而带动工作台4沿着传动轨道6向前运行,通过增加有步进电机26,步进电机26具备正反转功能,当机器设备出现问题时,工作人员可及时关停步进电机26,并通过操控步进电机26反转从而将工作台4上的加工件退回,避免进一步损失的发生。

[0029] 其中,所述摄像头16信号输入端与第一开关23信号输出端相连接。

[0030] 本实施例中如图4所示,通过增加有摄像头16,摄像头16与滑枕9连接可以实现生产加工过程中的同步追踪摄像,并将相应数据信号传递给予工作人员的电脑数据终端,便于相应工作人员对机器加工进行监测,一旦机器出现问题工作人员可以立即关闭设备,以避免损失进一步扩大,并通知维修人员进行及时维修。

[0031] 其中,所述弹簧17底部固定连接有垫片18,所述垫片18与弹簧17共同组成弹性结构。

[0032] 本实施例中如图1-2所示,当机器处于工作状态时,会伴随着一定的机械化震动,这些震动会在一定程度上影响对加工件加工作业的进行,且会产生噪音,而弹簧17与垫片

18所组成的弹性结构能有效减轻震动波,从而避免以上不利现象发生,提高了机器的稳定性。

[0033] 其中,所述垫片18底部间隙连接有支脚19,所述支脚19通过滑动件20与固定轮板21之间进行滑动连接,所述滑动件20整体贯穿于支脚19以及固定轮板21内部,所述固定轮板21内侧壁滚动连接有双层车轮22。

[0034] 本实施例中如图1-2所示,通过增加有双层车轮22,可以方便工作人员对机器设备进行搬运移动,双层车轮22相较于单层车轮要更加稳定,非常适合数控龙门加工中心机这样的大型设备,而且支脚19与固定轮板21还通过滑动件20进行滑动连接,因而可以对双层车轮22进行折叠处理,当需要使用的时候再将双层车轮22旋转扭出,提高了中心机的实用性能。

[0035] 需要说明的是,本实用新型为一种数控龙门加工中心机,工作时,工作人员将待生产加工的工件放置在工作台4上,随后连接第二开关24,步进电机26接通电源,并开始为传动轴25传输动力,传动轴25转动带动传动轮5传动,从而带动工作台4沿着传动轨道6向前运行,通过增加有步进电机26,步进电机26具备正反转功能,当机器设备出现问题时,工作人员可及时关停步进电机26,并通过操控步进电机26反转从而将工作台4上的工件退回,避免进一步损失的发生;当工件运行到冲压头11下方时,工作人员关闭第二开关24,步进电机26停止工作,工作台4上的工件静止在冲压头11下方,这时工作人员再通过数控系统对冲压头11的机械加工位置进行调控,在这一过程中,通过滑块A7与滑槽A8之间的滑动连接,从而使得滑枕9可以沿着横梁3的水平方向进行滑动,以此来调整冲压头11的横向位置,通过滑块B12与滑槽B13的滑动连接,使得横梁3可以沿着立柱2的垂直方向进行滑动,以此来调整冲压头11的纵向位置,综合以上调节方式,从而在整体上实现对冲压头11加工的精确定位操纵;在对工件的进行加工的过程中,通过增加有摄像头16,摄像头16与滑枕9连接可以实现生产加工过程中的同步追踪摄像,并将相应数据信号传递给工作人员的电脑数据终端,便于相应工作人员对机器加工进行监测,一旦机器出现问题工作人员可以立即关闭设备,以避免损失进一步扩大,并通知维修人员进行及时维修,一定程度上避免了生产事故带来的损失;通过增加有弹簧17与垫片18,当机器处于工作状态时,会伴随着一定的机械化震动,这些震动会在一定程度上影响对工件加工作业的进行,且会产生噪音,而弹簧17与垫片18所组成的弹性结构能有效减轻震动波,从而避免以上不利现象发生,提高了机器的稳定性;通过增加有双层车轮22,可以方便工作人员对机器设备进行搬运移动,双层车轮22相较于单层车轮要更加稳定,非常适合数控龙门加工中心机这样的大型设备,而且支脚19与固定轮板21还通过滑动件20进行滑动连接,因而可以对双层车轮22进行折叠处理,当需要使用的时候再将双层车轮22旋转扭出,提高了中心机的实用性能。所述元器件具体的型号为J00AN智能无线监控摄像头;Y07-43D4-5040步进电机。

[0036] 本实用新型的固定底板1;立柱2;横梁3;工作台4;传动轮5;传动轨道6;滑槽A7;滑块A8;滑枕9;冲压杆10;冲压头11;滑块B12;滑槽B13;L型杆14;吊杆15;摄像头16;弹簧17;垫片18;支脚19;滑动件20;固定轮板21;双层车轮22;第一开关23;第二开关24;传动轴25;步进电机26部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0037] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型实施例进行各种改动和变型而不脱离

本实用新型实施例的精神和范围。这样,倘若本实用新型实施例的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

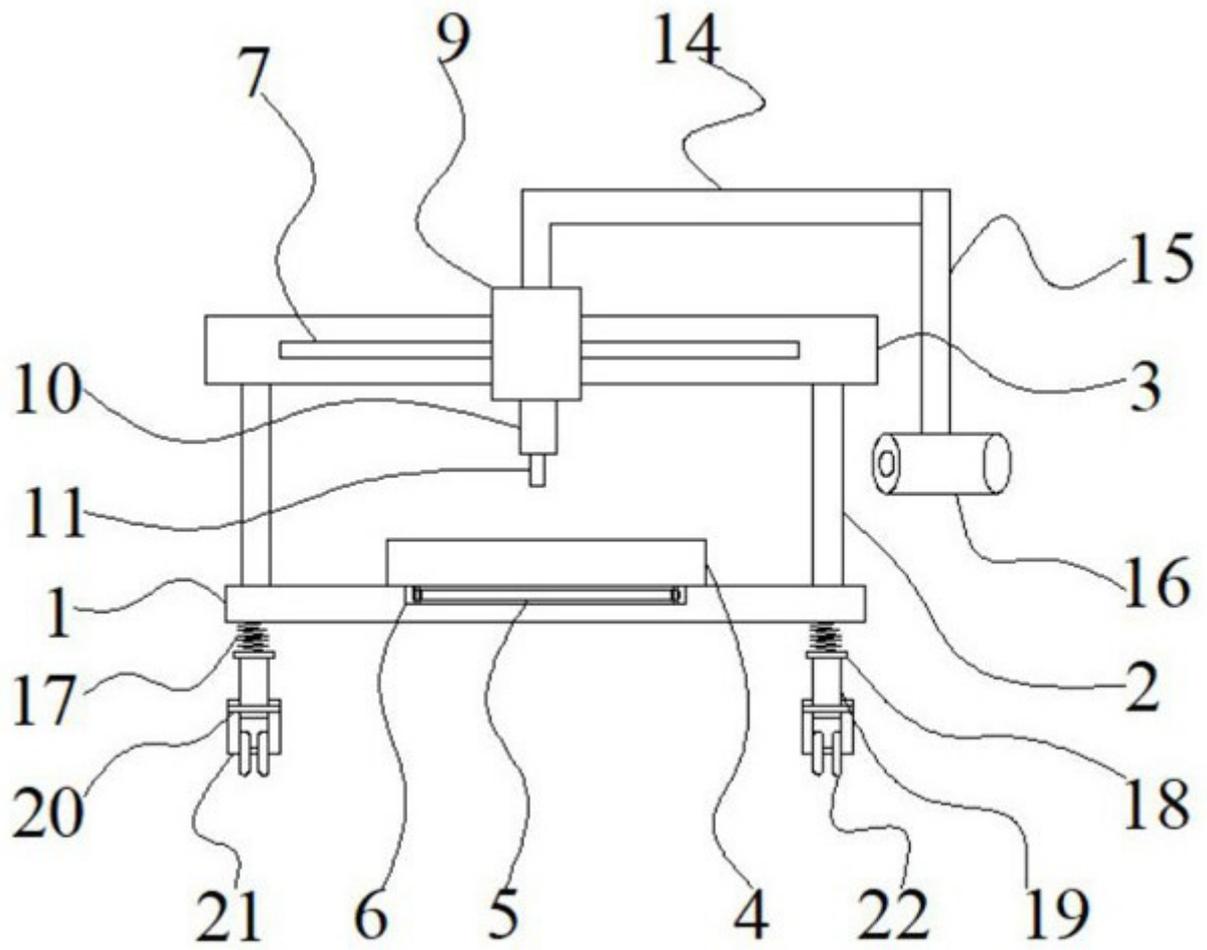


图1

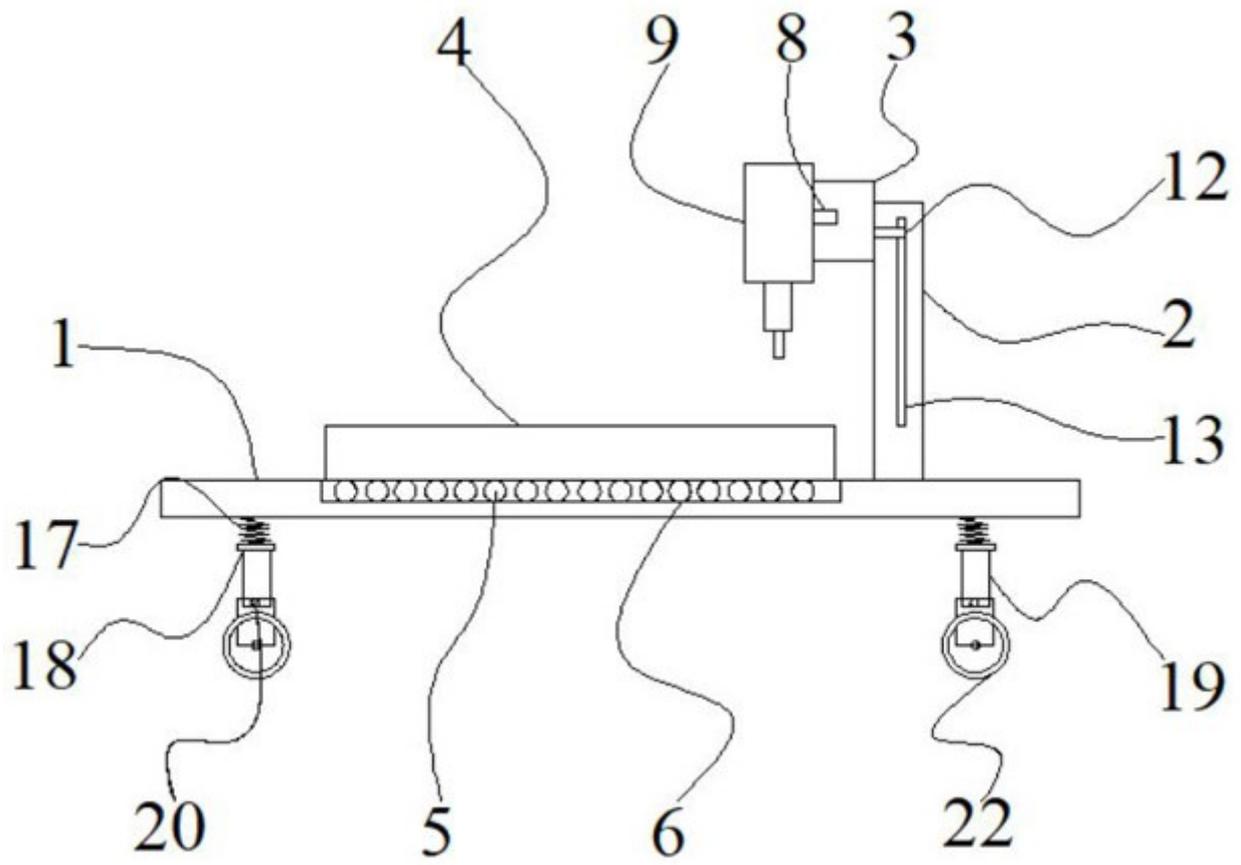


图2

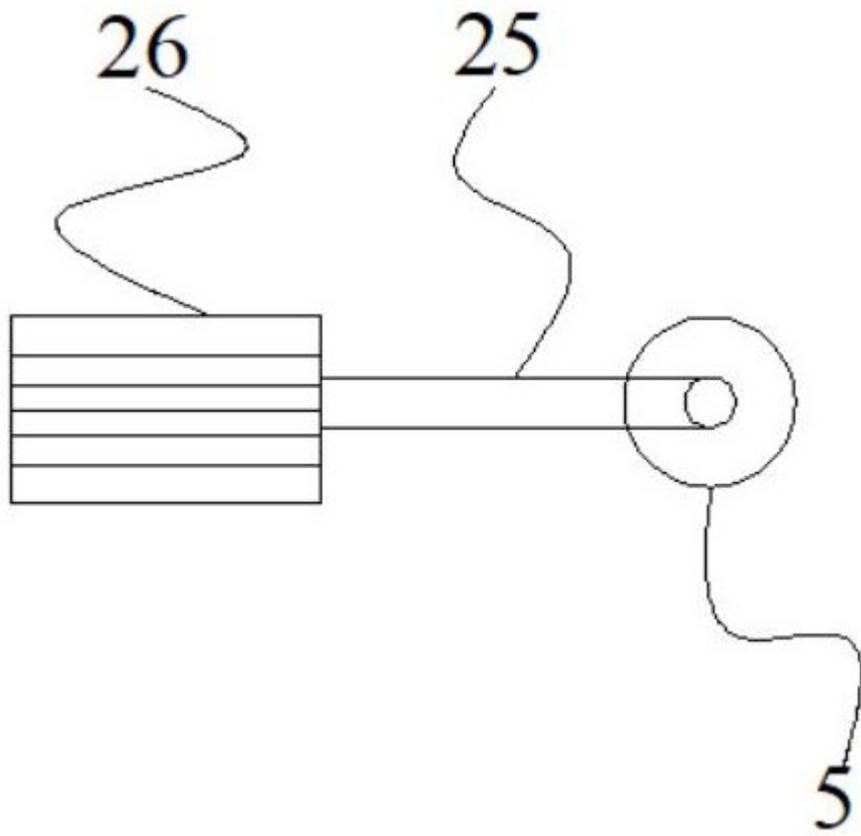


图3

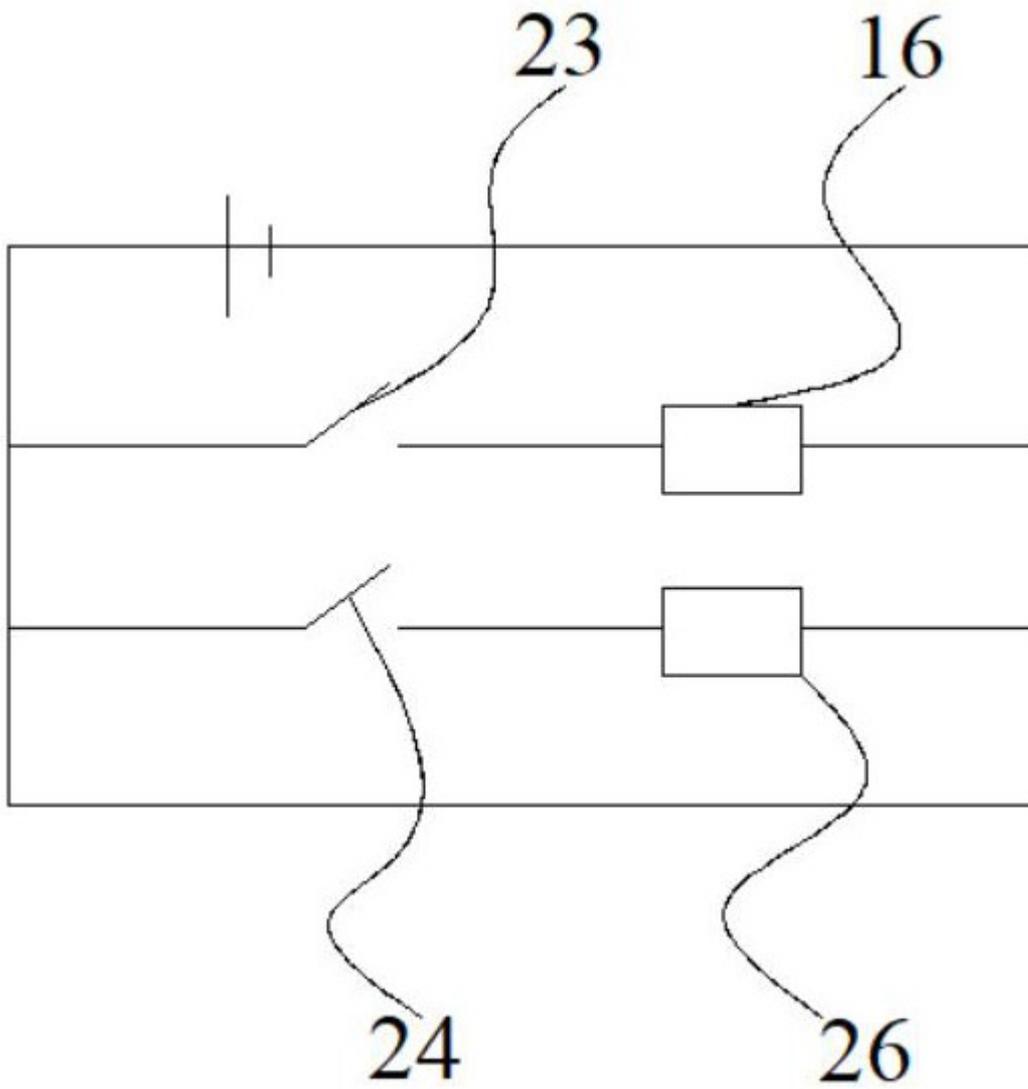


图4