



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221363682 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322968386.2

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 湖南永准数控科技有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区仙月环
路高科科创园18栋C区

(72) 发明人 袁丙涛 邓庆华

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

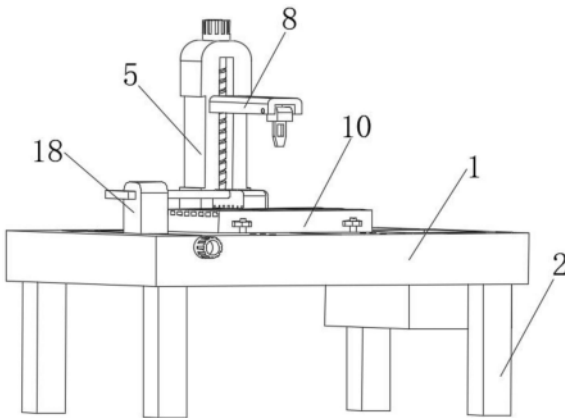
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种卧式五轴结构的加工中心

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,且公开了一种卧式五轴结构的加工中心,包括工作台,所述工作台的上表面设置有调节机构,所述调节机构包括有第一电机、第一螺纹杆、螺纹块、第二电机、第二螺纹杆和螺纹套块,所述第一电机的左侧与工作台的右侧固定连接。该种卧式五轴结构的加工中心,将加工台在工作台的内壁滑动,在将加工台滑动到相应的位置后,可以将延伸板内部活动安装的插杆插接在延伸板以及插接槽的内部,在插接好后,可以通过加工台正面固定安装连接弹簧以及弹性杆的回弹力,有效的解决了如何根据被加工工件的位置进行调节加工的问题,可以达到在加工时无死角的效果,同时,提高了加工时效率,便于在实际中的高效使用。



1. 一种卧式五轴结构的加工中心,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)的上表面设置有调节机构(23),所述调节机构(23)包括有第一电机(3)、第一螺纹杆(4)、螺纹块(5)、第二电机(6)、第二螺纹杆(7)和螺纹套块(8),所述第一电机(3)的左侧与工作台(1)的右侧固定连接,所述第一螺纹杆(4)的一端与第一电机(3)的输出轴固定连接,所述螺纹块(5)的内部与第一螺纹杆(4)的外表面螺纹连接,所述第二电机(6)的底部与螺纹块(5)的上表面固定连接,所述第二螺纹杆(7)的一端与第二电机(6)的输出轴固定连接,所述螺纹套块(8)的内部与第二螺纹杆(7)的外表面螺纹连接,所述螺纹套块(8)的底部固定安装有加工头(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式五轴结构的加工中心,其特征在于:所述工作台(1)的上表面设置有清理机构(24),所述清理机构(24)包括有气缸(16)、液压杆(17)、滑动块(18)、活动杆(19)和清理毛刷(20),所述气缸(16)的背面与工作台(1)的正面固定连接,所述液压杆(17)的一端与气缸(16)的输出轴固定连接,所述滑动块(18)的正面与液压杆(17)另一端固定连接,所述滑动块(18)的底部与工作台(1)的内壁滑动连接,所述活动杆(19)的外表面与滑动块(18)的内部活动连接,所述清理毛刷(20)的左侧与活动杆(19)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式五轴结构的加工中心,其特征在于:所述工作台(1)的底部固定安装有支撑架(2),所述工作台(1)的上表面开设有插接槽(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种卧式五轴结构的加工中心,其特征在于:所述工作台(1)的内部滑动连接有加工台(10),所述加工台(10)的正面固定安装有连接弹簧(11),所述加工台(10)的正面固定安装有弹性杆(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式五轴结构的加工中心,其特征在于:所述工作台(1)的内部固定安装有收集盒(21),所述收集盒(21)的内部卡接有卡接块(22)。

6. 根据权利要求4所述的一种卧式五轴结构的加工中心,其特征在于:所述加工台(10)的正面固定安装有延伸板(13),所述延伸板(13)的内部插接有插杆(14),所述插杆(14)的外表面与插接槽(15)的内部插接。

一种卧式五轴结构的加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种卧式五轴结构的加工中心。

背景技术

[0002] 五轴加工所采用的机床通常称为五轴机床或五轴加工中心,五轴加工常用于航天领域,加工具有自由曲面的机体零部件、涡轮机零部件和叶轮等,五轴机床可以不改变工件在机床上的位置而对工件的不同侧面进行加工,可大大提高棱柱形零件的加工效率,在实际中运用于不同类型的工件进行相关的加工。

[0003] 根据申请号为CN202122946808.7的一种五轴联动卧式加工中心机床,该方案中解决了如何解决现有的五轴联动卧式加工中心机床,由于主轴传动轴不便于安装,影响使用的问题。

[0004] 但在实际使用过程中依然存在以下问题:

[0005] (1) 现有卧式五轴结构加工中心在使用过程中存在,不能够根据被加工工件不同位置对其进行加工的问题,从而会在加工时处出现一定的死角,会降低在实际中的加工效率,不利于在实际中的高效使用。

[0006] (2) 现有卧式五轴结构加工中心在使用过程中存在,无法有效的对在加工时产生的废屑进行清理以及集中处理的问题,导致其在使用时会,提高工作人员的清理负担,以及废屑较多也会对整体装置造成一定的破坏,进而不利于在实际中的推广使用。

[0007] 为此本实用新型推出一种卧式五轴结构的加工中心。

实用新型内容

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种卧式五轴结构的加工中心,具备能够在加工时无死角以及可以对加工时产生的废屑进行收集处理的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0009] 本实用新型提供如下技术方案:一种卧式五轴结构的加工中心,包括工作台,所述工作台的上表面设置有调节机构,所述调节机构包括有第一电机、第一螺纹杆、螺纹块、第二电机、第二螺纹杆和螺纹套块,所述第一电机的左侧与工作台的右侧固定连接,所述第一螺纹杆的一端与第一电机的输出轴固定连接,所述螺纹块的内部与第一螺纹杆的外表面螺纹连接,所述第二电机的底部与螺纹块的上表面固定连接,所述第二螺纹杆的一端与第二电机的输出轴固定连接,所述螺纹套块的内部与第二螺纹杆的外表面螺纹连接,所述螺纹套块的底部固定安装有加工头。

[0010] 优选的,所述工作台的上表面设置有清理机构,所述清理机构包括有气缸、液压杆、滑动块、活动杆和清理毛刷,所述气缸的背面与工作台的正面固定连接,所述液压杆的一端与气缸的输出轴固定连接,所述滑动块的正面与液压杆另一端固定连接,所述滑动块的底部与工作台的内壁滑动连接,所述活动杆的外表面与滑动块的内部活动连接,所述清理毛刷的左侧与活动杆的一端固定连接。

[0011] 优选的,所述工作台的底部固定安装有支撑架,所述工作台的上表面开设有插接槽。

[0012] 优选的,所述工作台的内部滑动连接有加工台,所述加工台的正面固定安装有连接弹簧,所述加工台的正面固定安装有弹性杆,保证加工台在移动时的稳定性,利于在实际中的高效移动。

[0013] 优选的,所述工作台的内部固定安装有收集盒,所述收集盒的内部卡接有卡接块,在集中处理时,可以更加的便捷高效。

[0014] 优选的,所述加工台的正面固定安装有延伸板,所述延伸板的内部插接有插杆,所述插杆的外表面与插接槽的内部插接。

[0015] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0016] 1、该种卧式五轴结构的加工中心,通过调节机构的使用,当该种卧式五轴结构的加工中心,在使用时,在对被加工工件位置进行调节时,首先,先将加工台在工作台的内壁滑动,在将加工台滑动到相应的位置后,可以将延伸板内部活动安装的插杆插接在延伸板以及插接槽的内部,在插接好后,可以通过加工台正面固定安装连接弹簧以及弹性杆的回弹力,保证加工台在移动后的稳定性,然后再通过第一电机的动力,可以带动第一电机的输出轴固定连接第一螺纹杆的螺纹运动,在第一螺纹杆螺纹运动的同时,螺纹块可以在第一螺纹杆的外表面移动到相关的加工位置,然后再通过第二电机的动力,将第二螺纹杆在螺纹块的内部转动,在第二螺纹杆转动时螺纹套块可以升降到相关的加工位置,从而可以对移动到相应位置的加工工件,通过加工头进行加工,便于在实际中更加高效的加工,提高了在实际中的加工效果,有效的解决了如何根据被加工工件的位置进行调节加工的问题,可以达到在加工时无死角的效果,同时,提高了加工时效率,便于在实际中的高效使用。

[0017] 2、该种卧式五轴结构的加工中心,通过清理机构的使用,当该种卧式五轴结构的加工中心,在使用时,在对加工时产生的废屑进行清理集中收集时,首先,先通过气缸的动力,可以带动气缸输出轴固定连接液压杆的伸缩,在液压杆伸缩的同时,液压杆一端固定安装滑动块可以在工作台的内壁根据加工台的位置滑动到相关的位置,然后再通过滑动块的内部活动安装活动杆的作用,可以拉动活动杆,将活动杆一端固定安装清理毛刷对加工台的内部进行相应的清理,通过清理毛刷的清理,可以将废屑集中收集在收集盒的内部,在收集完毕后,可以将卡接块拿出收集盒的内部,进而可以对收集盒内部的废屑进行集中的处理,便于在实际中对废屑的处理,提高了对废屑处理的效率,有效的解决了如何对废屑进行收集处理的问题,可以达到便于收集的效果,同时,降低了工作人员的清理负担,也会降低对整体装置的破坏,利于在实际中的推广使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1的侧视四结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图1的调节机构结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型图1的清理机构结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、支撑架;3、第一电机;4、第一螺纹杆;5、螺纹块;6、第二电机;7、第二螺纹杆;8、螺纹套块;9、加工头;10、加工台;11、连接弹簧;12、弹性杆;13、延伸板;14、

插杆;15、插接槽;16、气缸;17、液压杆;18、滑动块;19、活动杆;20、清理毛刷;21、收集盒;22、卡接块;23、调节机构;24、清理机构。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图3,一种卧式五轴结构的加工中心,包括工作台1,工作台1的上表面设置有调节机构23,调节机构23包括有第一电机3、第一螺纹杆4、螺纹块5、第二电机6、第二螺纹杆7和螺纹套块8,第一电机3的左侧与工作台1的右侧固定连接,第一螺纹杆4的一端与第一电机3的输出轴固定连接,螺纹块5的内部与第一螺纹杆4的外表面螺纹连接,第二电机6的底部与螺纹块5的上表面固定连接,第二螺纹杆7的一端与第二电机6的输出轴固定连接,螺纹套块8的内部与第二螺纹杆7的外表面螺纹连接,螺纹套块8的底部固定安装有加工头9,可以达到在加工时无死角的效果,同时,提高了加工时效率,便于在实际中的高效使用。

[0025] 请参阅图4,工作台1的上表面设置有清理机构24,清理机构24包括有气缸16、液压杆17、滑动块18、活动杆19和清理毛刷20,气缸16的背面与工作台1的正面固定连接,液压杆17的一端与气缸16的输出轴固定连接,滑动块18的正面与液压杆17另一端固定连接,滑动块18的底部与工作台1的内壁滑动连接,活动杆19的外表面与滑动块18的内部活动连接,清理毛刷20的左侧与活动杆19的一端固定连接,工作台1的内部固定安装有收集盒21,收集盒21的内部卡接有卡接块22,可以达到便于收集的效果,同时,降低了工作人员的清理负担,也会降低对整体装置的破坏,利于在实际中的推广使用。

[0026] 请参阅图1和图2,工作台1的底部固定安装有支撑架2,工作台1的上表面开设有插接槽15,工作台1的内部滑动连接有加工台10,加工台10的正面固定安装有连接弹簧11,加工台10的正面固定安装有弹性杆12,加工台10的正面固定安装有延伸板13,延伸板13的内部插接有插杆14,插杆14的外表面与插接槽15的内部插。

[0027] 工作原理,使用时,在对被加工工件进行无死角加工时,将加工台10在工作台1的内壁滑动,在将加工台10滑动到相应的位置后,可以将延伸板13内部活动安装的插杆14插接在延伸板13以及插接槽15的内部,在插接好后,可以通过加工台10正面固定安装连接弹簧11以及弹性杆12的回弹力,保证加工台10在移动后的稳定性,然后再通过第一电机3的动力,可以带动第一电机3的输出轴固定连接第一螺纹杆4的螺纹运动,在第一螺纹杆4螺纹运动的同时,螺纹块5可以在第一螺纹杆4的外表面移动到相关的加工位置,然后再通过第二电机6的动力,将第二螺纹杆7在螺纹块5的内部转动,在第二螺纹杆7转动时螺纹套块8可以升降到相关的加工位置,最后通过加工头9进行加工。

[0028] 在对加工时产生的废屑集中清理时,通过气缸16的动力,可以带动气缸16输出轴固定连接液压杆17的伸缩,在液压杆17伸缩的同时,液压杆17一端固定安装滑动块18可以在工作台1的内壁根据加工台10的位置滑动到相关的位置,然后再通过滑动块18的内部活动安装活动杆19的作用,可以拉动活动杆19,将活动杆19一端固定安装清理毛刷20对加工台10的内部进行相应的清理,通过清理毛刷20的清理,可以将废屑集中收集在收集盒21的

内部,在收集完毕后,可以将卡接块22拿出收集盒21的内部,进而可以对收集盒21内部的废屑进行集中的处理。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 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。

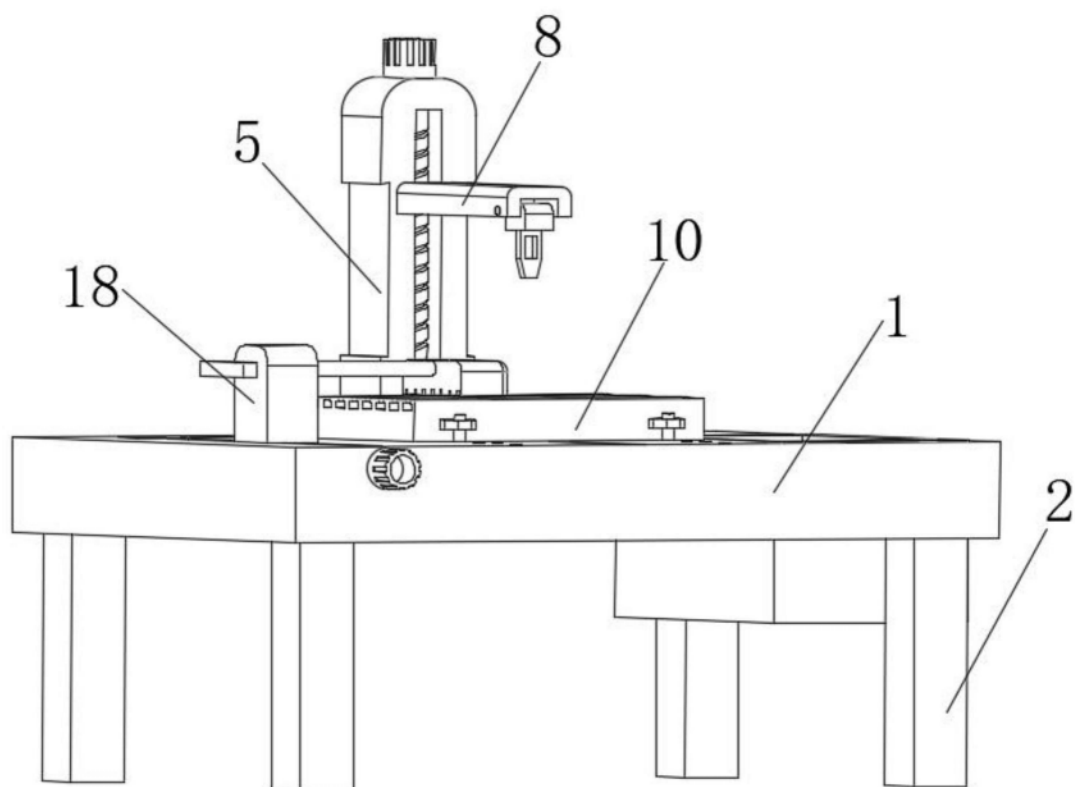


图1

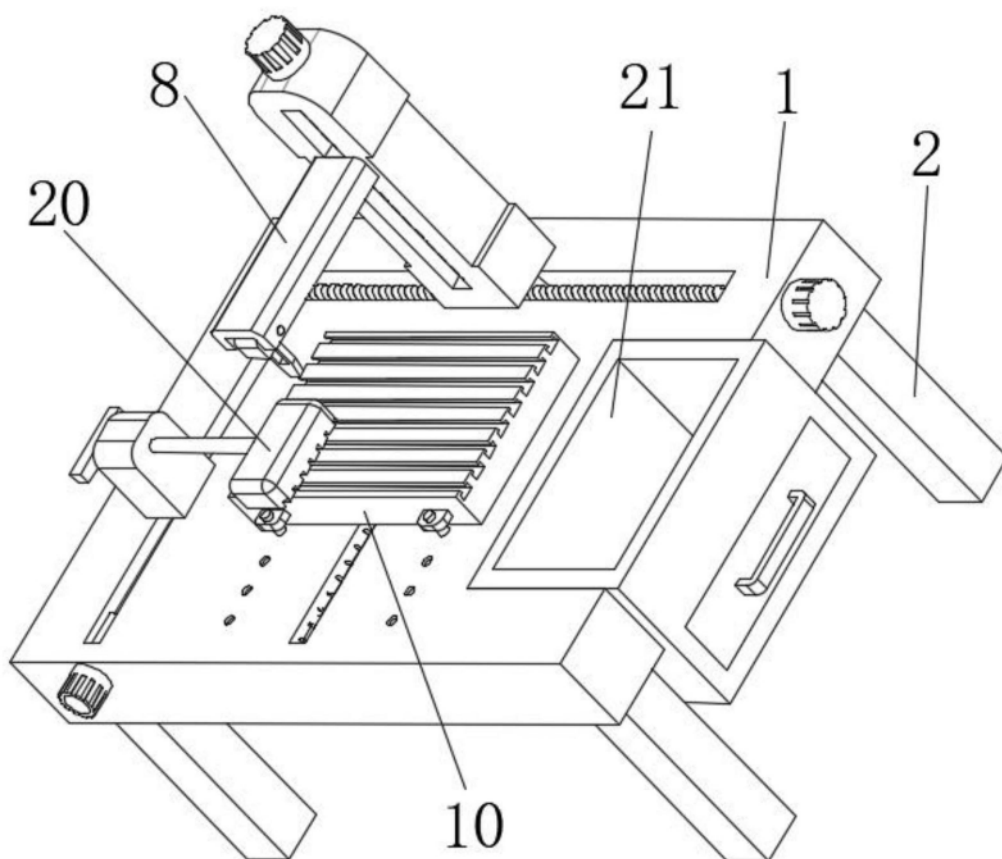


图2

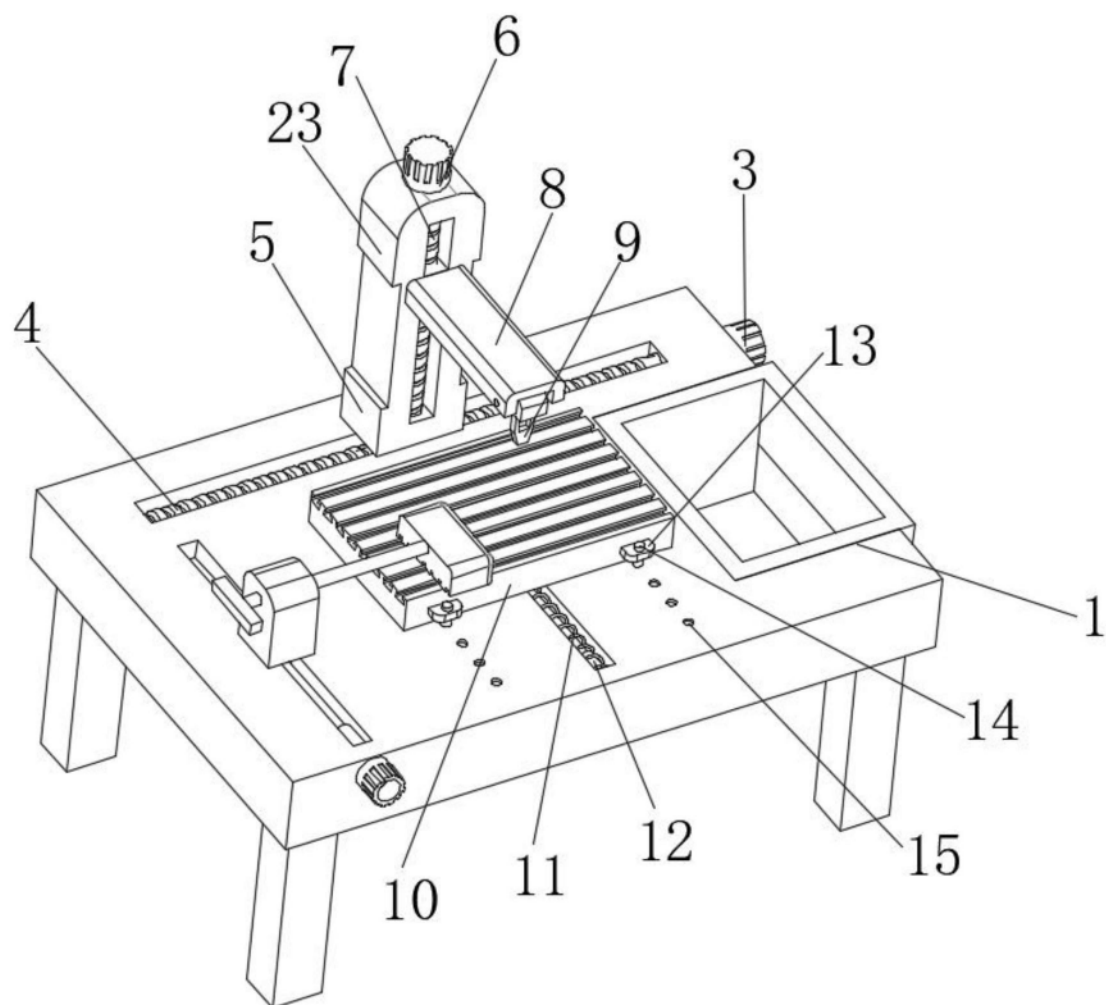


图3

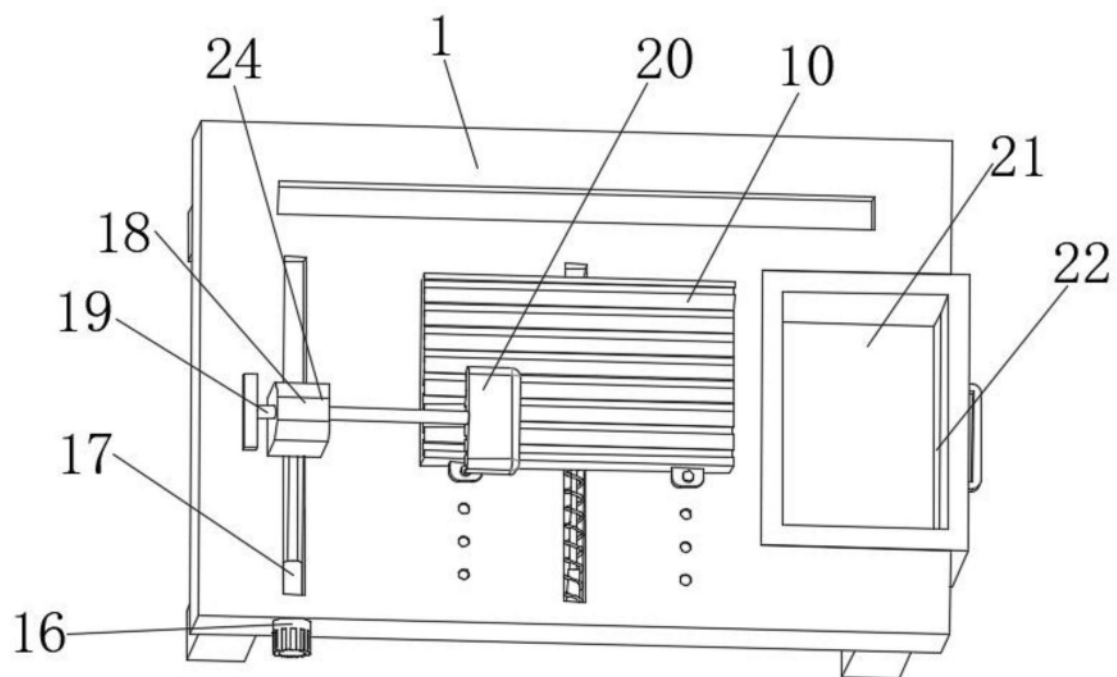


图4