



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221088344 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202322791530.X

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 大连飞龙精密模具制造有限公司

地址 116041 辽宁省大连市旅顺口区三涧  
堡街道许家窑村

(72) 发明人 牟斌 郭晶 郭成梁

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有  
限公司 44405

专利代理师 王珊珊

(51) Int. Cl.

B24B 7/10 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/047 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

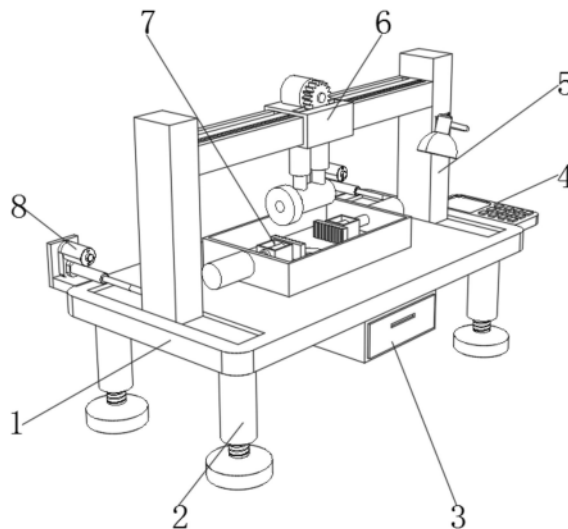
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种全自动平面磨床的磨削机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动平面磨床的磨削机构,具体涉及平面磨床技术领域,包括主体,所述主体的下端设置有支撑机构,所述主体的下端设置有收集箱,所述主体的一侧设置有控制台,所述主体的上端设置有活动立柱,所述活动立柱的上端设置有调节机构,所述主体的顶端中部设置有夹持机构,所述活动立柱的背面设置有气缸。本实用新型所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,通过设置的支撑机构和调节机构可以使设备运用起来更加稳定且自动化无需消耗过多人员劳动力,通过设置的支撑机构可以使设备在放置地面时放置更加平稳,同时还可以调节设备的高度;同时设置的调节机构可以使设备全自动的对代加工工件进行磨削的功能,能够降低工作人员的劳动量。



1. 一种全自动平面磨床的磨削机构,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的下端设置有支撑机构(2),所述主体(1)的下端设置有收集箱(3),所述主体(1)的一侧设置有控制台(4),所述主体(1)的上端设置有活动立柱(5),所述活动立柱(5)的上端设置有调节机构(6),所述主体(1)的顶端中部设置有夹持机构(7),所述活动立柱(5)的背面设置有气缸(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述支撑机构(2)包括螺纹筒(21),所述螺纹筒(21)的顶端与主体(1)的底端四周固定连接,所述螺纹筒(21)的内腔设置有螺纹槽(22),所述螺纹槽(22)的内部设置有螺栓杆(23),所述螺栓杆(23)的下端设置有垫块(24),所述垫块(24)的下端设置有防滑垫(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述螺纹筒(21)的内壁与螺纹槽(22)的外壁嵌入连接,所述螺纹槽(22)的内壁与螺栓杆(23)的外壁螺纹连接,所述螺栓杆(23)的下端与垫块(24)的上端固定连接,所述垫块(24)的下端与防滑垫(25)的上端粘接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述调节机构(6)包括导向杆(61),所述导向杆(61)的两侧与活动立柱(5)的内侧固定连接,所述导向杆(61)的上端设置有齿板(62),所述齿板(62)的后端设置有导向槽(63),所述导向杆(61)的外壁设置有移动块(64),所述移动块(64)的上端设置有伺服电机(65),所述伺服电机(65)的输出端设置有齿轮(66),所述移动块(64)的下端设置有液压缸(67),两个所述液压缸(67)的下端设置有驱动电机(68),所述驱动电机(68)的电机轴设置有磨削轮(69)。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述导向杆(61)的上端与齿板(62)的外壁嵌入连接,所述齿板(62)的后端与导向槽(63)的正端固定连接,所述导向杆(61)的外壁与移动块(64)的内壁滑动连接,所述移动块(64)的上端与伺服电机(65)的下端可拆卸连接,所述伺服电机(65)的输出端与齿轮(66)的中部传动连接,所述移动块(64)的下端与液压缸(67)的上端固定连接,所述液压缸(67)的下端与驱动电机(68)的上端可拆卸连接,所述驱动电机(68)的输出端与磨削轮(69)的一侧传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述夹持机构(7)包括工作箱(71),所述工作箱(71)的下端与主体(1)的上端中部固定连接,所述工作箱(71)的内腔底壁设置有通孔(72),所述工作箱(71)的两侧设置有伸缩杆(73),所述伸缩杆(73)相互靠近的一侧设置有压力传感器(74),所述压力传感器(74)的一侧设置有矩形框(75),所述矩形框(75)的中部设置有步进电机(76),所述步进电机(76)的一侧设置有夹板(77)。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述工作箱(71)的内腔底壁与通孔(72)的外壁贯穿连接,所述工作箱(71)的两侧与伸缩杆(73)的一侧活动连接,所述伸缩杆(73)的一侧与压力传感器(74)的一侧可拆卸连接,所述压力传感器(74)的一侧与矩形框(75)的一侧可拆卸连接,所述矩形框(75)的中部与步进电机(76)的一侧螺栓连接,所述步进电机(76)的电机轴与夹板(77)的一侧传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动平面磨床的磨削机构,其特征在于:所述收集箱(3)的上端与主体(1)的下端焊接,所述控制台(4)的一侧与主体(1)的一侧固定连接,所述活动立柱(5)的下端与主体(1)的上端活动连接。

## 一种全自动平面磨床的磨削机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面磨床技术领域,特别涉及一种全自动平面磨床的磨削机构。

### 背景技术

[0002] 众所周知,磨床是一种用于对工件平面进行打磨作业的机床,广泛应用于机械加工行业;现有的磨床,通常包括工作台、砂轮、电机和工件固定装置,工件固定装置设置在工作台上,并且位于砂轮摩擦平面的一端,使用时,将工件放置在工作台上,通过工件固定装置将工件固定,并将工件的待加工面置于砂轮一侧,砂轮转动以打磨工件并完成工件的加工过程。

[0003] 现有磨床进行物料第二面的磨削时需停止磨床的工作,然后手动将物料进行翻转进行磨削,不仅工作效率低且具有安全威胁,并且磨台大多缺少防护结构,磨削面积小,工作效率效果差。

### 实用新型内容

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种全自动平面磨床的磨削机构,包括主体,所述主体的下端设置有支撑机构,所述主体的下端设置有收集箱,所述主体的一侧设置有控制台,所述主体的上端设置有活动立柱,所述活动立柱的上端设置有调节机构,所述主体的顶端中部设置有夹持机构,所述活动立柱的背面设置有气缸。

[0006] 优选的,所述支撑机构包括螺纹筒,所述螺纹筒的顶端与主体的底端四周固定连接,所述螺纹筒的内腔设置有螺纹槽,所述螺纹槽的内部设置有螺栓杆,所述螺栓杆的下端设置有垫块,所述垫块的下端设置有防滑垫。

[0007] 优选的,所述螺纹筒的内壁与螺纹槽的外壁嵌入连接,所述螺纹槽的内壁与螺栓杆的外壁螺纹连接,所述螺栓杆的下端与垫块的上端固定连接,所述垫块的下端与防滑垫的上端粘接。

[0008] 优选的,所述调节机构包括导向杆,所述导向杆的两侧与活动立柱的内侧固定连接,所述导向杆的上端设置有齿板,所述齿板的后端设置有导向槽,所述导向杆的外壁设置有移动块,所述移动块的上端设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端设置有齿轮,所述移动块的下端设置有液压缸,两个所述液压缸的下端设置有驱动电机,所述驱动电机的电机轴设置有磨削轮。

[0009] 优选的,所述导向杆的上端与齿板的外壁嵌入连接,所述齿板的后端与导向槽的正端固定连接,所述导向杆的外壁与移动块的内壁滑动连接,所述移动块的上端与伺服电机的下端可拆卸连接,所述伺服电机的输出端与齿轮的中部传动连接,所述移动块的下端与液压缸的上端固定连接,所述液压缸的下端与驱动电机的上端可拆卸连接,所述驱动电机的输出端与磨削轮的一侧传动连接。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括工作箱,所述工作箱的下端与主体的上端中部固定连

接,所述工作箱的内腔底壁设置有通孔,所述工作箱的两侧设置有伸缩杆,所述伸缩杆相互靠近的一侧设置有压力传感器,所述压力传感器的一侧设置有矩形框,所述矩形框的中部设置有步进电机,所述步进电机的一侧设置有夹板。

[0011] 优选的,所述工作箱的内腔底壁与通孔的外壁贯穿连接,所述工作箱的两侧与伸缩杆的一侧活动连接,所述伸缩杆的一侧与压力传感器的一侧可拆卸连接,所述压力传感器的一侧与矩形框的一侧可拆卸连接,所述矩形框的中部与步进电机的一侧螺栓连接,所述步进电机的电机轴与夹板的一侧传动连接。

[0012] 优选的,所述收集箱的上端与主体的下端焊接,所述控制台的一侧与主体的一侧固定连接,所述活动立柱的下端与主体的上端活动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置的支撑机构和调节机构可以使设备运用起来更加稳定且自动化无需消耗过多人员劳动力,通过设置的支撑机构可以使设备在放置地面时放置更加平稳,同时还可以调节设备的高度;同时设置的调节机构可以使设备全自动的对代加工工件进行磨削的功能,能够降低工作人员的劳动量。

[0015] 2、本实用新型在实施过程中通过夹持机构可以使设备夹持操作和打磨作业能够同时进行,并且夹持操作较为简单、快捷,不仅能够降低工作人员的劳动量,并且能够对工件的位置进行调节,从而能够无需停机即可对工件完成翻转,实现对工件的多面进行打磨,不仅加工全面,而且加工效率高。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的支撑机构结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的调节机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的夹持机构结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的侧视图。

[0021] 图中:1、主体;2、支撑机构;3、收集箱;4、控制台;5、活动立柱;6、调节机构;7、夹持机构;8、气缸;21、螺纹筒;22、螺纹槽;23、螺栓杆;24、垫块;25、防滑垫;61、导向杆;62、齿板;63、导向槽;64、移动块;65、伺服电机;66、齿轮;67、液压缸;68、驱动电机;69、磨削轮;71、工作箱;72、通孔;73、伸缩杆;74、压力传感器;75、矩形框;76、步进电机;77、夹板。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1、图5所示,一种全自动平面磨床的磨削机构,包括主体1,主体1的下端设置有支撑机构2,支撑机构2可以使设备在放置地面时放置更加平稳,同时还可以调节设备的高度,主体1的下端设置有收集箱3,主体1的一侧设置有控制台4,主体1的上端设置有活动立柱5,活动立柱5的上端设置有调节机构6,调节机构6可以使设备全自动的对代加工工件进行磨削的功能,能够降低工作人员的劳动量,主体1的顶端中部设置有夹持机构7,夹持机构7可以使设备夹持操作和打磨作业能够同时进行,并且夹持操作较为简单、快捷,不仅能

够对工件的位置进行调节,并且能够无需停机即可对工件完成翻转,实现对工件的多面进行打磨,不仅加工全面,而且加工效率高,活动立柱5的背面设置有气缸8,收集箱3的上端与主体1的下端焊接,控制台4的一侧与主体1的一侧固定连接,活动立柱5的下端与主体1的上端活动连接。

[0024] 如图2所示,支撑机构2包括螺纹筒21,螺纹筒21的顶端与主体1的底端四周固定连接,螺纹筒21的内腔设置有螺纹槽22,螺纹槽22的内部设置有螺栓杆23,螺栓杆23的下端设置有垫块24,垫块24的下端设置有防滑垫25;

[0025] 螺纹筒21的内壁与螺纹槽22的外壁嵌入连接,螺纹槽22的内壁与螺栓杆23的外壁螺纹连接,螺栓杆23的下端与垫块24的上端固定连接,垫块24的下端与防滑垫25的上端粘接。

[0026] 由于上述可知,螺纹筒21内的螺纹槽22的纹路与螺栓杆23的外壁纹路相同,可以实现上下移动。

[0027] 如图3所示,调节机构6包括导向杆61,导向杆61的两侧与活动立柱5的内侧固定连接,导向杆61的上端设置有齿板62,齿板62的后端设置有导向槽63,导向杆61的外壁设置有移动块64,移动块64的上端设置有伺服电机65,伺服电机65的输出端设置有齿轮66,移动块64的下端设置有液压缸67,两个液压缸67的下端设置有驱动电机68,驱动电机68的电机轴设置有磨削轮69;

[0028] 导向杆61的上端与齿板62的外壁嵌入连接,齿板62的后端与导向槽63的正端固定连接,导向杆61的外壁与移动块64的内壁滑动连接,移动块64的上端与伺服电机65的下端可拆卸连接,伺服电机65的输出端与齿轮66的中部传动连接,移动块64的下端与液压缸67的上端固定连接,液压缸67的下端与驱动电机68的上端可拆卸连接,驱动电机68的输出端与磨削轮69的一侧传动连接。

[0029] 由于上述可知,齿板62和导向槽63的限位作用能够对移动块64的运动轨迹进行限位。

[0030] 如图4所示,夹持机构7包括工作箱71,工作箱71的下端与主体1的上端中部固定连接,工作箱71的内腔底壁设置有通孔72,工作箱71的两侧设置有伸缩杆73,伸缩杆73相互靠近的一侧设置有压力传感器74,压力传感器74的一侧设置有矩形框75,矩形框75的中部设置有步进电机76,步进电机76的一侧设置有夹板77;

[0031] 工作箱71的内腔底壁与通孔72的外壁贯穿连接,工作箱71的两侧与伸缩杆73的一侧活动连接,伸缩杆73的一侧与压力传感器74的一侧可拆卸连接,压力传感器74的一侧与矩形框75的一侧可拆卸连接,矩形框75的中部与步进电机76的一侧螺栓连接,步进电机76的电机轴与夹板77的一侧传动连接。

[0032] 由于上述可知,工作箱71底壁开设的通孔72,可以实现对磨削完的废料进行清理收集,且贯穿工作箱71与主体1并与收集箱3相连通。

[0033] 本实用新型的工作原理为:首先通过主体1的底端四周面拐角分别固定连接有螺纹筒21,螺纹筒21的下端内侧螺纹安装有螺栓杆23,螺栓杆23的下端固定连接有垫块24,通过人员拧动螺栓杆23,螺栓杆23可在螺纹筒21内上下移动,用于调节设备的高度,并在放置的地面不平时,可调节螺栓杆23,使设备放置更加平稳,防滑垫25的设置,可以增加与地面之间的摩擦力;然后通过移动块64在伺服电机65的驱动下能够沿着导向杆61进行平移,液

压缸67能够带动驱动电机68和磨削轮69进行上下平移,从而全自动的对工件的上表面进行打磨,并且齿轮66与齿板62之间啮合连接,增加了移动块64的移动时的稳定性;再通过将待加工的工件放置到工作箱71内,压力传感器74能够起到临时承托工件的作用,同时压力传感器74检测到压力值并将检测的信号发送给控制台4,控制台4能够控制对应的伸缩杆73工作带动夹板77对压力传感器74上的工件进行夹持固定,其中,压力传感器74能够检测夹板77对工件的压力,当该压力达到预设的阈值时,控制器能够控制伸缩杆73停止伸长,然后控制步进电机76转动,能够将安装好的工件夹持面转至待加工工位,实现多个面的磨削加工。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

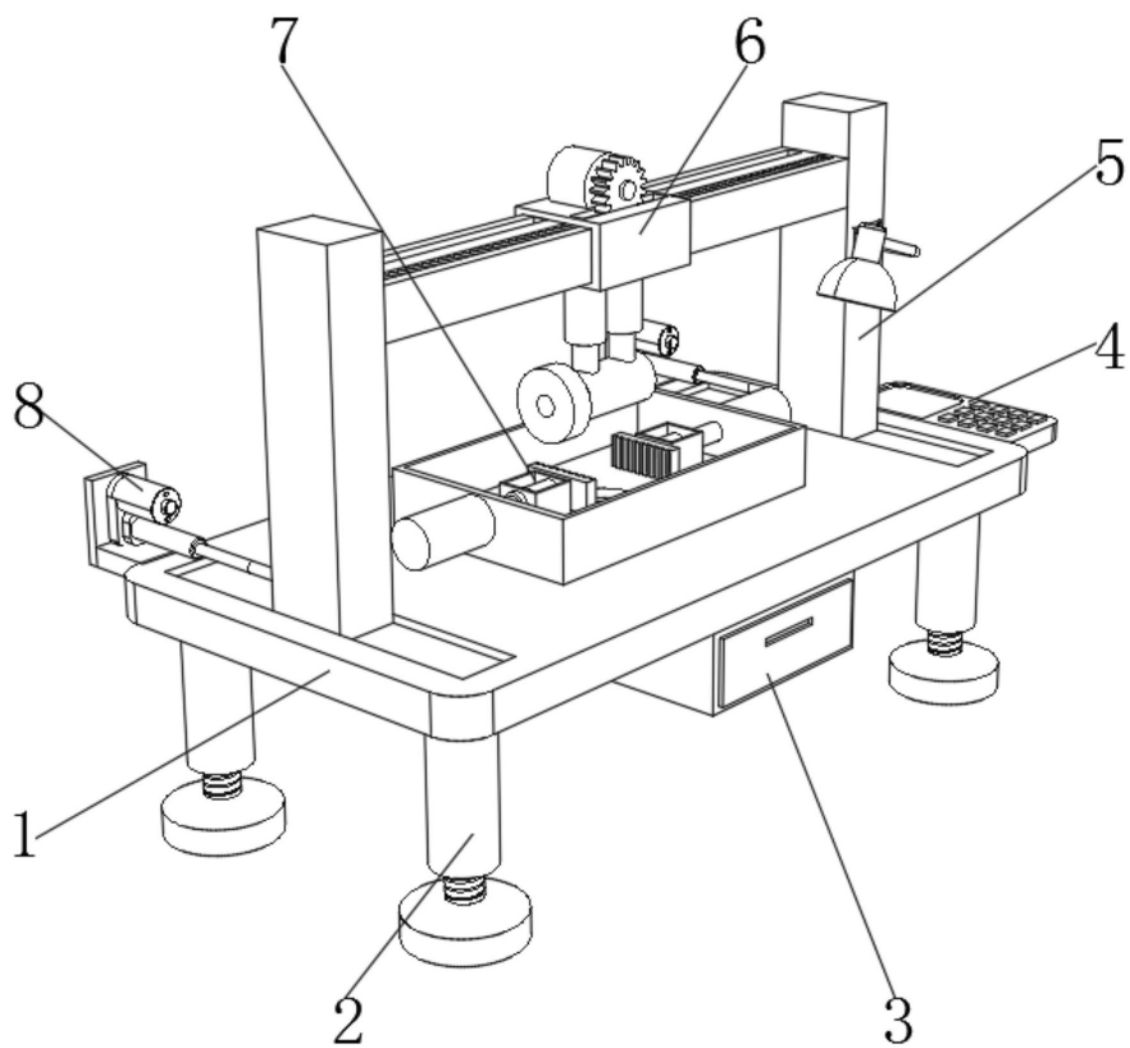


图1

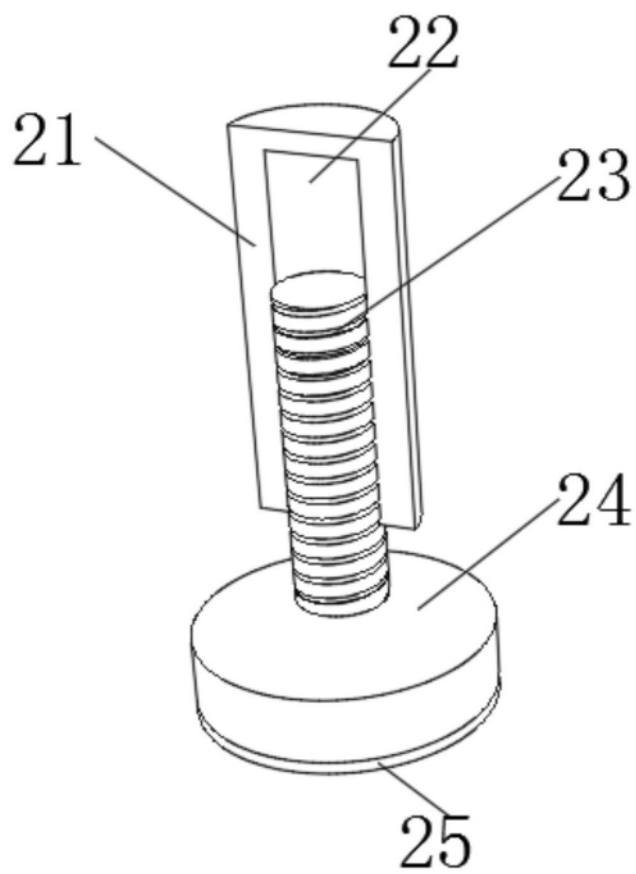


图2

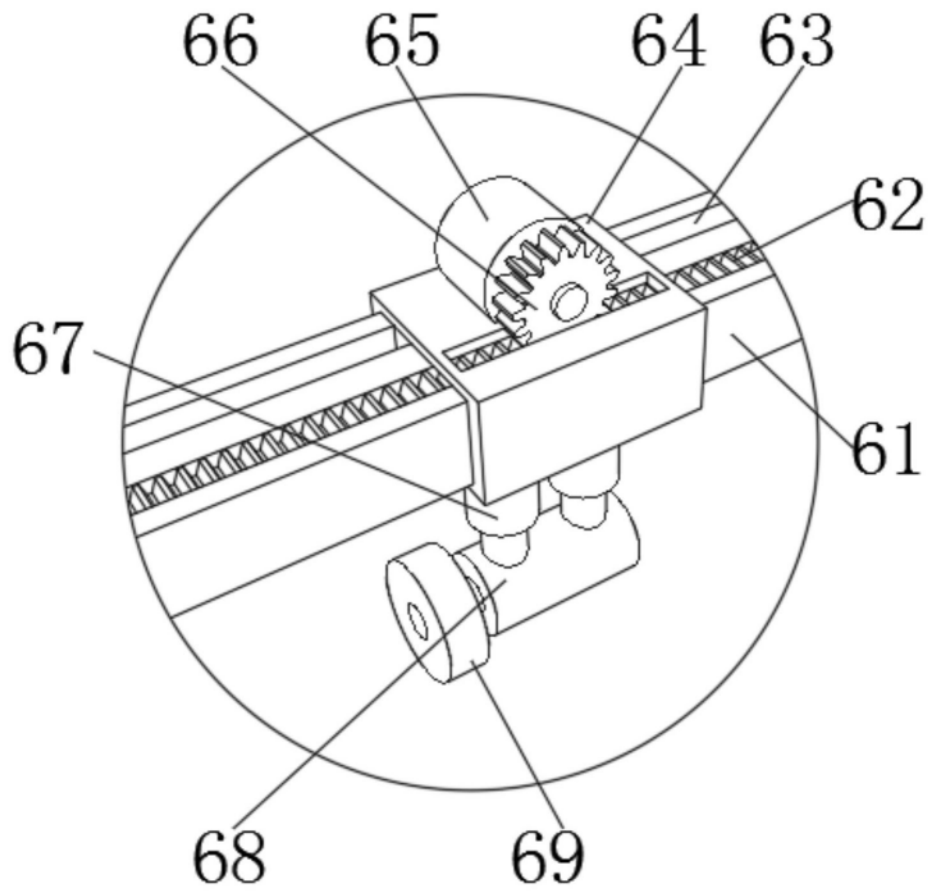


图3

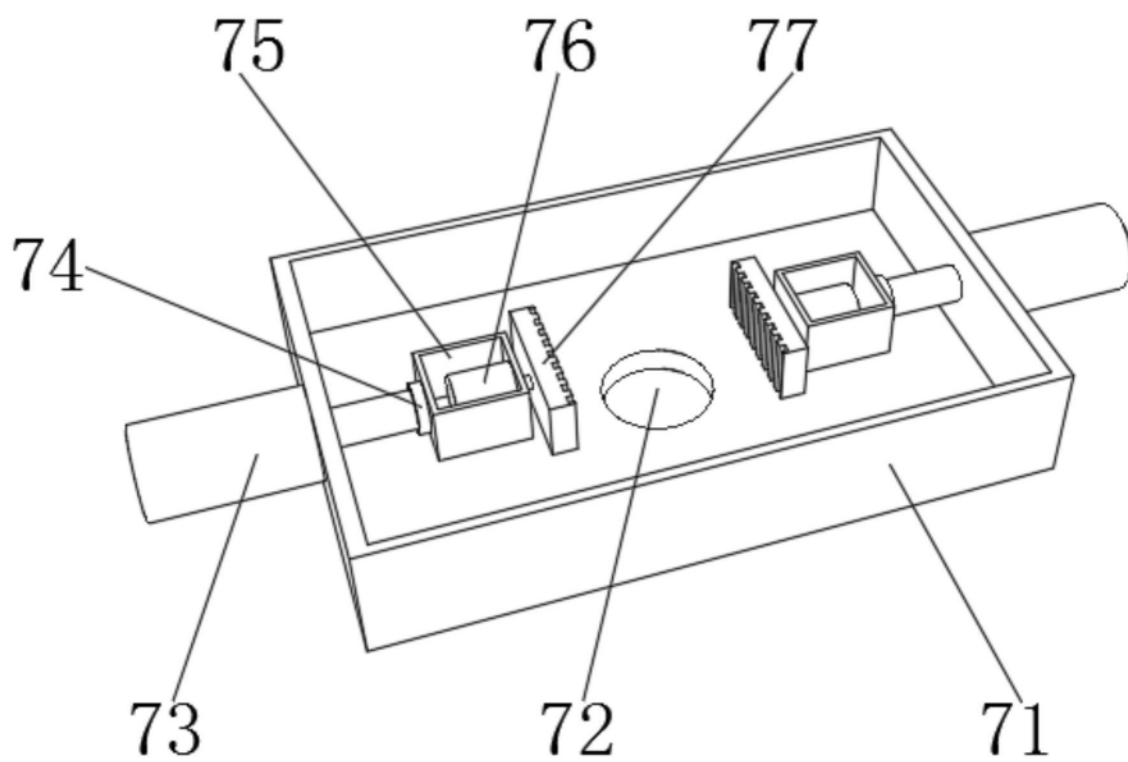


图4

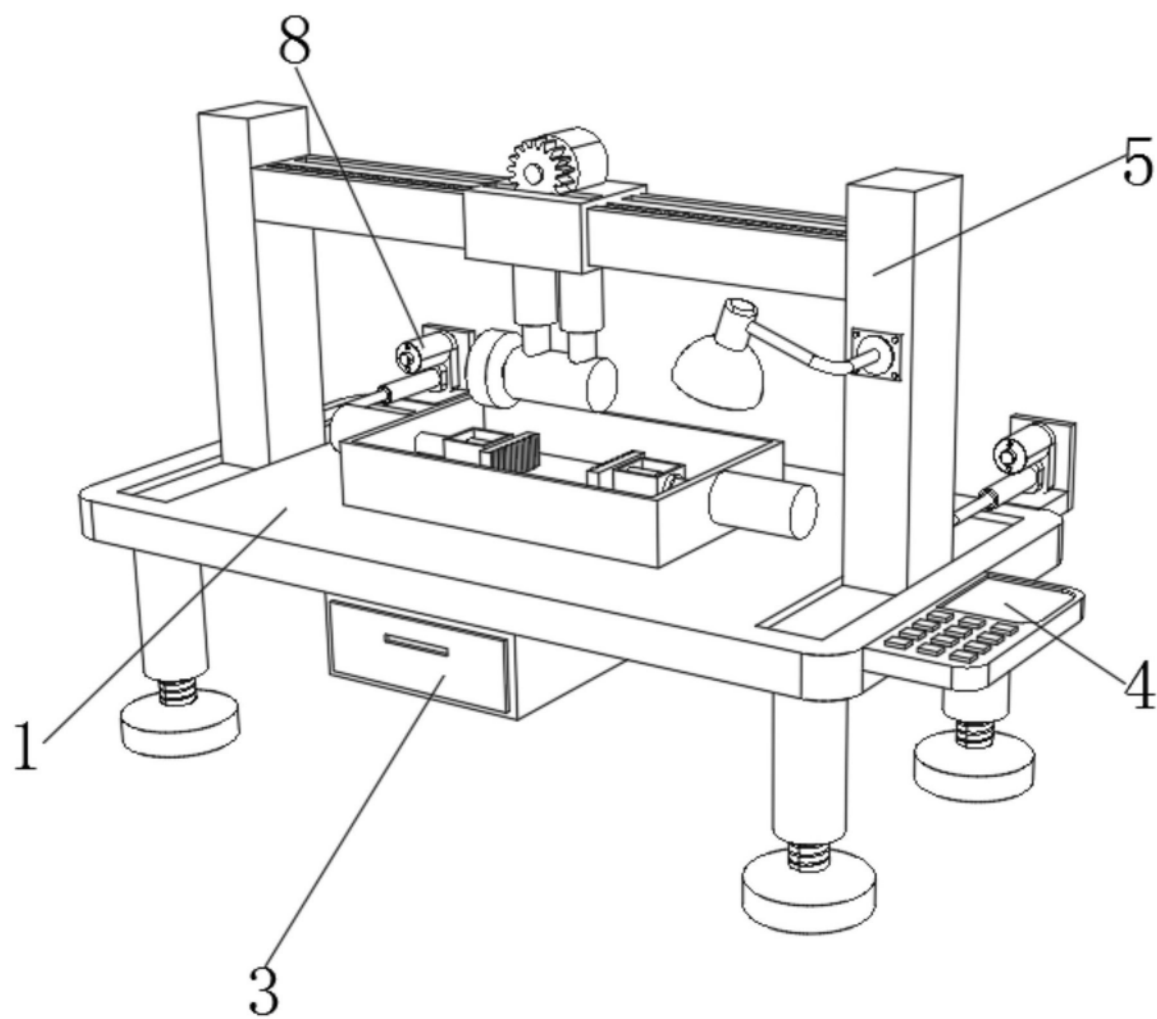


图5