(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115990800 A
(43)申请公布日 2023.04.21

(21)申请号 202211486603.8

(22)申请日 2022.11.24

(71)申请人 邵东智能制造技术研究院有限公司
地址 422000 湖南省邵阳市邵东市两市塘街道绿汀大道与民旺路交汇处华美嘉都市工业园内9号楼

(72)发明人 王孝卫 赵良 周蕾 赵艳 容刚

(74)专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务所(普通合伙) 44535
专利代理师 范登峰

(51)Int.Cl.
B24B 7/07(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 27/00(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B21D 1/00(2006.01)

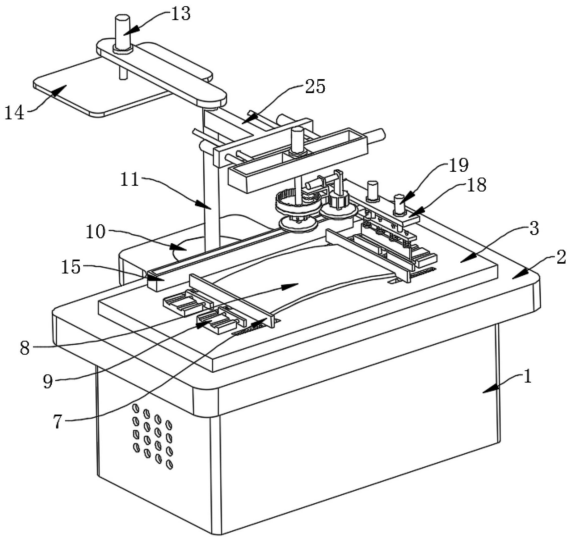
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种金属板材磨削装置

(57)摘要

本发明公开了一种金属板材磨削装置，属于金属板材磨削技术领域，包括机座和机台，机台固定安装在机座的顶部，机台的顶部固定安装有安装板，安装板上设置有凹槽，凹槽的内侧壁上固定安装有限位柱，限位柱上移动安装有滑动块，滑动块的一侧固定安装有第一弹簧，滑动块的顶部固定安装有夹板，夹板的一侧设置有金属弯板，安装板的顶部固定安装有微型气缸，安装板的顶部设置有杂质清除机构，机台的顶部设置有安装槽，安装槽的内侧壁上固定安装有转换电机，转换电机的输出轴上固定安装有转动杆，通过杂质清除机构可将金属弯板上的杂质进行去除，当金属弯板去除杂质后通过压平气缸和压平板的配合，可将弯曲的金属弯板进行压平处理，使用方便。



CN 115990800 A

1.一种金属板材磨削装置,其特征在于:包括机座(1)和机台(2),所述机台(2)固定安装在所述机座(1)的顶部,所述机台(2)的顶部固定安装有安装板(3),所述安装板(3)上设置有凹槽,所述凹槽的内侧壁上固定安装有限位柱(4),所述限位柱(4)上移动安装有滑动块(5),所述滑动块(5)的一侧固定安装有第一弹簧(6),所述滑动块(5)的顶部固定安装有夹板(7),所述夹板(7)的一侧设置有金属弯板(8),所述安装板(3)的顶部固定安装有微型气缸(9),所述安装板(3)的顶部设置有杂质清除机构,所述机台(2)的顶部设置有安装槽,所述安装槽的内侧壁上固定安装有转换电机(10),所述转换电机(10)的输出轴上固定安装有转动杆(11),所述转动杆(11)的外侧壁上设置有磨削机构,所述转动杆(11)的顶部固定安装有顶板(12),所述顶板(12)的顶部固定安装有压平气缸(13),所述压平气缸(13)的一端固定安装有压平板(14)。

2.根据权利要求1所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述杂质清除机构包括安装槽板(15)、驱动螺杆(16)、驱动电机(17)、L形移动板(18)、提升气缸(19)、提升板(20)、活动杆(21)、圆形盘(22)、第二弹簧(23)和刮板(24),所述安装槽板(15)固定安装在所述安装板(3)的顶部,所述驱动螺杆(16)转动安装在所述安装槽板(15)的内侧壁上。

3.根据权利要求2所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述驱动电机(17)固定安装在所述安装槽板(15)的外侧壁上,所述驱动电机(17)的输出轴固定安装在所述驱动螺杆(16)的一端上,所述L形移动板(18)上设置有螺纹孔,所述L形移动板(18)通过所述螺纹孔旋合在所述驱动螺杆(16)上,所述提升气缸(19)固定安装在所述L形移动板(18)一端的顶部。

4.根据权利要求3所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述提升板(20)固定安装在所述提升气缸(19)的底部,所述提升板(20)上设置有通孔,所述活动杆(21)移动安装在所述通孔内,所述圆形盘(22)固定安在所述活动杆(21)的底部,所述第二弹簧(23)固定安装在所述圆形盘(22)的顶部,且所述第二弹簧(23)的一端固定安装在所述提升板(20)的底部,所述刮板(24)固定安装在所述圆形盘(22)的底部。

5.根据权利要求1所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述磨削机构包括位移组件和磨削组件,所述位移组件包括T形安装台(25)、前后气缸(26)、安装架(27)、位移块(28)、左右气缸(29)和上下气缸(30),所述T形安装台(25)固定安装在所述转动杆(11)的外侧壁上,所述前后气缸(26)固定安装在所述T形安装台(25)的一侧,所述安装架(27)固定安装在所述前后气缸(26)的一端上。

6.根据权利要求5所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述位移块(28)移动安装在所述安装架(27)的内侧壁上,所述左右气缸(29)固定安装在所述安装架(27)的外侧壁上,所述左右气缸(29)一端固定安装在所述位移块(28)的外侧壁上,所述上下气缸(30)固定安装在所述位移块(28)的顶部。

7.根据权利要求5所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述磨削组件包括圆形底板(31)、第一电动磨削盘(32)、齿牙转动环(33)、旋转电机(34)、调节齿轮(35)、侧板(36)、调节气缸(37)、承接板(38)和第二电动磨削盘(39),所述圆形底板(31)固定安装在所述上下气缸(30)的底部,所述第一电动磨削盘(32)固定安装在所述圆形底板(31)的底部,所述齿牙转动环(33)转动安装在所述圆形底板(31)的顶部。

8.根据权利要求7所述的一种金属板材磨削装置,其特征在于:所述旋转电机(34)固定

安装在所述圆形底板(31)的顶部,所述调节齿轮(35)固定安装在所述旋转电机(34)的输出轴上,所述调节齿轮(35)与所述齿牙转动环(33)相啮合,所述侧板(36)固定安装在所述齿牙转动环(33)的外侧壁上,所述调节气缸(37)固定安装在所述侧板(36)的顶部,所述承接板(38)固定安装在所述调节气缸(37)的一端上,所述第二电动磨削盘(39)固定安装在所述承接板(38)的底部。

一种金属板材磨削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属板材磨削装置，属于金属板材磨削技术领域。

背景技术

[0002] 磨削，是一种去除材料的机械加工方法，指用磨料，磨具切除工件上多余材料的加工方法，磨削加工是应用较为广泛的材料去除方法之一，在金属板材表面进行处理时，一般就采用磨削加工的方法，现有的磨削装置在对金属板材表面进行磨削前，不便于对金属板材进行预处理，从而不便于金属板材的后续的加工处理，降低了实用性。

[0003] 有鉴于此特提出一种金属板材磨削装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述在金属板材表面进行处理时，一般就采用磨削加工的方法，现有的磨削装置在对金属板材表面进行磨削前，不便于对金属板材进行预处理，从而不便于金属板材的后续的加工处理，降低了实用性，而提供一种金属板材磨削装置。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的，一种金属板材磨削装置，包括机座和机台，所述机台固定安装在所述机座的顶部，所述机台的顶部固定安装有安装板，所述安装板上设置有凹槽，所述凹槽的内侧壁上固定安装有限位柱，所述限位柱上移动安装有滑动块，所述滑动块的一侧固定安装有第一弹簧，所述滑动块的顶部固定安装有夹板，所述夹板的一侧设置有金属弯板，所述安装板的顶部固定安装有微型气缸，所述安装板的顶部设置有杂质清除机构，所述机台的顶部设置有安装槽，所述安装槽的内侧壁上固定安装有转换电机，所述转换电机的输出轴上固定安装有转动杆，所述转动杆的外侧壁上设置有磨削机构，所述转动杆的顶部固定安装有顶板，所述顶板的顶部固定安装有压平气缸，所述压平气缸的一端固定安装有压平板。

[0006] 优选的，为了便于所述驱动螺杆在所述安装槽板内进行转动，所述杂质清除机构包括安装槽板、驱动螺杆、驱动电机、L形移动板、提升气缸、提升板、活动杆、圆形盘、第二弹簧和刮板，所述安装槽板固定安装在所述安装板的顶部，所述驱动螺杆转动安装在所述安装槽板的内侧壁上。

[0007] 优选的，为了通过所述驱动电机带动所述驱动螺杆进行转动，所述驱动电机固定安装在所述安装槽板的外侧壁上，所述驱动电机的输出轴固定安装在所述驱动螺杆的一端上，所述L形移动板上设置有螺纹孔，所述L形移动板通过所述螺纹孔旋合在所述驱动螺杆上，所述提升气缸固定安装在所述L形移动板一端的顶部。

[0008] 优选的，为了使所述刮板可始终和所述金属弯板的外表面贴合，所述提升板固定安装在所述提升气缸的底部，所述提升板上设置有通孔，所述活动杆移动安装在所述通孔内，所述圆形盘固定安在所述活动杆的底部，所述第二弹簧固定安装在所述圆形盘的顶部，且所述第二弹簧的一端固定安装在所述提升板的底部，所述刮板固定安装在所述圆形盘的

底部。

[0009] 优选的，为了使所述前后气缸可带动所述安装架进行前后位移，所述磨削机构包括位移组件和磨削组件，所述位移组件包括T形安装台、前后气缸、安装架、位移块、左右气缸和上下气缸，所述T形安装台固定安装在所述转动杆的外侧壁上，所述前后气缸固定安装在所述T形安装台的一侧，所述安装架固定安装在所述前后气缸的一端上。

[0010] 优选的，为了通过所述左右气缸带动所述位移块进行左右移动，所述位移块移动安装在所述安装架的内侧壁上，所述左右气缸固定安装在所述安装架的外侧壁上，所述左右气缸一端固定安装在所述位移块的外侧壁上，所述上下气缸固定安装在所述位移块的顶部。

[0011] 优选的，为了便于所述第一电动磨削盘的使用，所述磨削组件包括圆形底板、第一电动磨削盘、齿牙转动环、旋转电机、调节齿轮、侧板、调节气缸、承接板和第二电动磨削盘，所述圆形底板固定安装在所述上下气缸的底部，所述第一电动磨削盘固定安装在所述圆形底板的底部，所述齿牙转动环转动安装在所述圆形底板的顶部。

[0012] 优选的，为了通过所述调节气缸带动所述第二电动磨削盘进行位移，所述旋转电机固定安装在所述圆形底板的顶部，所述调节齿轮固定安装在所述旋转电机的输出轴上，所述调节齿轮与所述齿牙转动环相啮合，所述侧板固定安装在所述齿牙转动环的外侧壁上，所述调节气缸固定安装在所述侧板的顶部，所述承接板固定安装在所述调节气缸的一端上，所述第二电动磨削盘固定安装在所述承接板的底部。

[0013] 本发明的有益效果是：

[0014] 本发明通过设有压平气缸、压板和杂质清除机构，在需要对金属板材进行预处理时，使用者可先将金属弯板放置在安装板上夹板的内侧，通过第一弹簧和滑动块的配合，可使夹板对金属弯板进行限位固定，在固定之后，使用者可先通过杂质清除机构可将金属弯板上的杂质进行去除，在金属弯板去除杂质过后，使用者可使压平气缸工作后带动所述压平板进行下降，通过压平板便可将弯曲的金属弯板进行压平处理，综上所述，本发明对对异形金属板的预处理效果好，从而便于了金属板材的后续磨削处理，值得一提的前，金属弯板就代表现实中弯曲和带有杂质的金属板材。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明中安装板的结构示意图。

[0017] 图3为本发明中杂质清除机构的结构示意图。

[0018] 图4为本发明中磨削机构、顶板和转动杆的连接示意图。

[0019] 图5为本发明中第一电动磨削盘和第二电动磨削盘的安装示意图。

[0020] 图6为本发明中安装槽板的俯视结构示意图。

[0021] 图中：1、机座；2、机台；3、安装板；4、限位柱；5、滑动块；6、第一弹簧；7、夹板；8、金属弯板；9、微型气缸；10、转换电机；11、转动杆；12、顶板；13、压平气缸；14、压平板；15、安装槽板；16、驱动螺杆；17、驱动电机；18、L形移动板；19、提升气缸；20、提升板；21、活动杆；22、圆形盘；23、第二弹簧；24、刮板；25、T形安装台；26、前后气缸；27、安装架；28、位移块；29、左右气缸；30、上下气缸；31、圆形底板；32、第一电动磨削盘；33、齿牙转动环；34、旋转电机；

35、调节齿轮;36、侧板;37、调节气缸;38、承接板;39、第二电动磨削盘。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6所示,一种金属板材磨削装置,包括机座1和机台2,机台2固定安装在机座1的顶部,机台2的顶部固定安装有安装板3,安装板3上设置有凹槽,凹槽的内侧壁上固定安装有限位柱4,限位柱4上移动安装有滑动块5,滑动块5的一侧固定安装有第一弹簧6,滑动块5的顶部固定安装有夹板7,夹板7的一侧设置有金属弯板8,安装板3的顶部固定安装有微型气缸9,安装板3的顶部设置有杂质清除机构,机台2的顶部设置有安装槽,安装槽的内侧壁上固定安装有转换电机10,转换电机10的输出轴上固定安装有转动杆11,转动杆11的外侧壁上设置有磨削机构,转动杆11的顶部固定安装有顶板12,顶板12的顶部固定安装有压平气缸13,压平气缸13的一端固定安装有压平板14,通过转换电机10的转动可带动转动杆11进行转动,因此便于了压平板14和磨削机构的切换使用。

[0024] 作为本发明的一种技术优化方案,如图3所示,杂质清除机构包括安装槽板15、驱动螺杆16、驱动电机17、L形移动板18、提升气缸19、提升板20、活动杆21、圆形盘22、第二弹簧23和刮板24,安装槽板15固定安装在安装板3的顶部,驱动螺杆16转动安装在安装槽板15的内侧壁上,驱动电机17固定安装在安装槽板15的外侧壁上,驱动电机17的输出轴固定安装在驱动螺杆16的一端上,L形移动板18上设置有螺纹孔,L形移动板18通过螺纹孔旋合在驱动螺杆16上,提升气缸19固定安装在L形移动板18一端的顶部,提升板20固定安装在提升气缸19的底部,提升板20上设置有通孔,活动杆21移动安装在通孔内,圆形盘22固定安在活动杆21的底部,第二弹簧23固定安装在圆形盘22的顶部,且第二弹簧23的一端固定安装在提升板20的底部,刮板24固定安装在圆形盘22的底部,在第二弹簧23的作用下,可使刮板24的一端始终和金属弯板8的外表面相贴合,使刮板24对金属弯板8表面的杂质清除效果好。

[0025] 作为本发明的一种技术优化方案,如图4所示,磨削机构包括位移组件和磨削组件,位移组件包括T形安装台25、前后气缸26、安装架27、位移块28、左右气缸29和上下气缸30,T形安装台25固定安装在转动杆11的外侧壁上,前后气缸26固定安装在T形安装台25的一侧,安装架27固定安装在前后气缸26的一端上,位移块28移动安装在安装架27的内侧壁上,左右气缸29固定安装在安装架27的外侧壁上,左右气缸29一端固定安装在位移块28的外侧壁上,上下气缸30固定安装在位移块28的顶部,通过前后气缸26和左右气缸29的配合,可使第一电动磨削盘32和第二电动磨削盘39进行前后和左右的位移,以达到了金属弯板8的表面进行全面磨削处理。

[0026] 作为本发明的一种技术优化方案,如图5所示,磨削组件包括圆形底板31、第一电动磨削盘32、齿牙转动环33、旋转电机34、调节齿轮35、侧板36、调节气缸37、承接板38和第二电动磨削盘39,圆形底板31固定安装在上下气缸30的底部,第一电动磨削盘32固定安装在圆形底板31的底部,齿牙转动环33转动安装在圆形底板31的顶部,旋转电机34固定安装在圆形底板31的顶部,调节齿轮35固定安装在旋转电机34的输出轴上,调节齿轮35与齿牙

转动环33相啮合，侧板36固定安装在齿牙转动环33的外侧壁上，调节气缸37固定安装在侧板36的顶部，承接板38固定安装在调节气缸37的一端上，第二电动磨削盘39固定安装在承接板38的底部，通过齿牙转动环33和调节气缸37的调节作用下，可使第二电动磨削盘39的位置随意变换，达到了根据不同的磨削处理效果不好的区域位置进行调节的目的。

[0027] 本发明在使用时：

[0028] 步骤一，金属板材的预处理：

[0029] 在需要对金属板材进行预处理时，使用者可先将金属弯板8放置在安装板3上夹板7的内侧，当金属弯板8的两端将夹板7撑开时，可使滑动块5在限位柱4上进行滑动，当滑动块5进行滑动时可对第一弹簧6进行挤压，从而通过第一弹簧6的反作用力，可使夹板7对金属弯板8进行夹紧固定，在固定之后，使用者可提升气缸19工作后带动提升板20进行上升，从而便可带动刮板24进行上升，然后使用者可使驱动电机17工作后带动驱动螺杆16进行转动，进而便可带动L形移动板18在安装槽板15进行移动，L形移动板18移动时可带动刮板24，当刮板24移动到跨过夹板7时，使用者可再次通过提升气缸19带动刮板24进行下降，直到刮板24的一端与金属弯板8的外表面相贴合，准备工作完成后，当驱动螺杆16被驱动电机17再次驱动时，L形移动板18可带动刮板24对金属弯板8表面上的附着的杂质进行清除，由于金属弯板8的表面为弧形面，因此刮板24在第二弹簧23的活动杆21的作用下，可始终和金属弯板8的外表面贴合，对金属弯板8表面的杂质清除效果好；

[0030] 在杂质清除完毕后，使用者可使刮板24复位到原始位置，然后使用者可使转换电机10工作后带动转动杆11进行转动，直到压平板14移动到金属弯板8的上方，移动后通过压平气缸13可带动压平板14进行下降，在压平板14对金属弯板8进行挤压时，金属弯板8的两端可对夹板7进行挤压，由于夹板7可进行活动，因此便于了对金属弯板8进行压平，在金属弯板8被压平后，使用者可使微型气缸9工作对夹板7和被压平后的金属弯板8进行挤压固定，此操作可避免了金属弯板8在磨削时，产生移动现象，综上，本发明对对异形金属板的预处理效果好，也避免了弯曲的金属板材不便于进行磨削处理，从而便于了金属板材的后续磨削处理，值得一提的前，金属弯板8就代表现实中弯曲和带有杂质的金属板材；

[0031] 步骤二，金属板材的磨削处理：

[0032] 在对金属弯板8进行杂质清除和压平后，此时便可带动金属弯板8表面进行磨削处理，在对金属弯板8进行磨削时，使用者可使上下气缸30工作后带动圆形底板31、第一电动磨削盘32和第二电动磨削盘39进行下降，直到第一电动磨削盘32和第二电动磨削盘39下降到金属弯板8的表面，当第一电动磨削盘32和第二电动磨削盘39工作时，便可对金属弯板8的表面进行磨削处理，通过前后气缸26可带动安装架27进行前后移动，通过左右气缸29可带动位移块28在安装架27内进行左右移动，从而便可带动第一电动磨削盘32和第二电动磨削盘39对金属弯板8进行全面磨削处理，当金属弯板8表面磨削处理完毕后，若金属弯板8有一些区域磨削处理效果不好时，使用者可先使第一电动磨削盘32与其中的一个区域贴合，接着使用者可调节第二电动磨削盘39到第二个磨削处理效果不好的区域，具体调节方法为，通过旋转电机34带动调节齿轮35进行转动，从而便可使齿牙转动环33带动侧板36和调节气缸37进行转动，同时也可使承接板38和第二电动磨削盘39进行转动，而在调节气缸37的作用下，可对第二电动磨削盘39进行直线调节，如上述调节方式，便可使第二电动磨削盘39到达第二个磨削处理效果不好的区域内，同过第一电动磨削盘32和第二电动磨削盘39的

同时处理,提高了处理效果。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

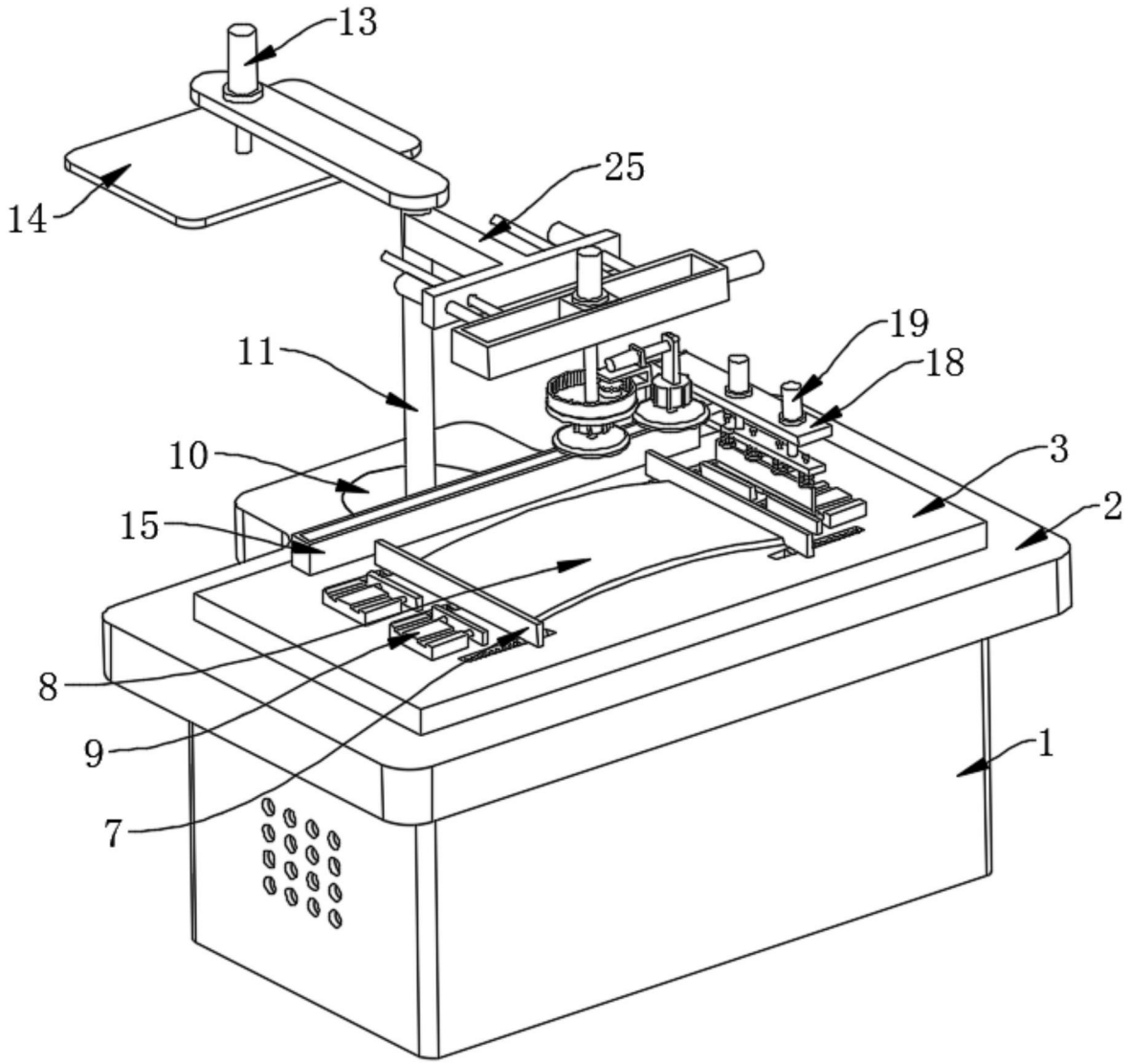


图1

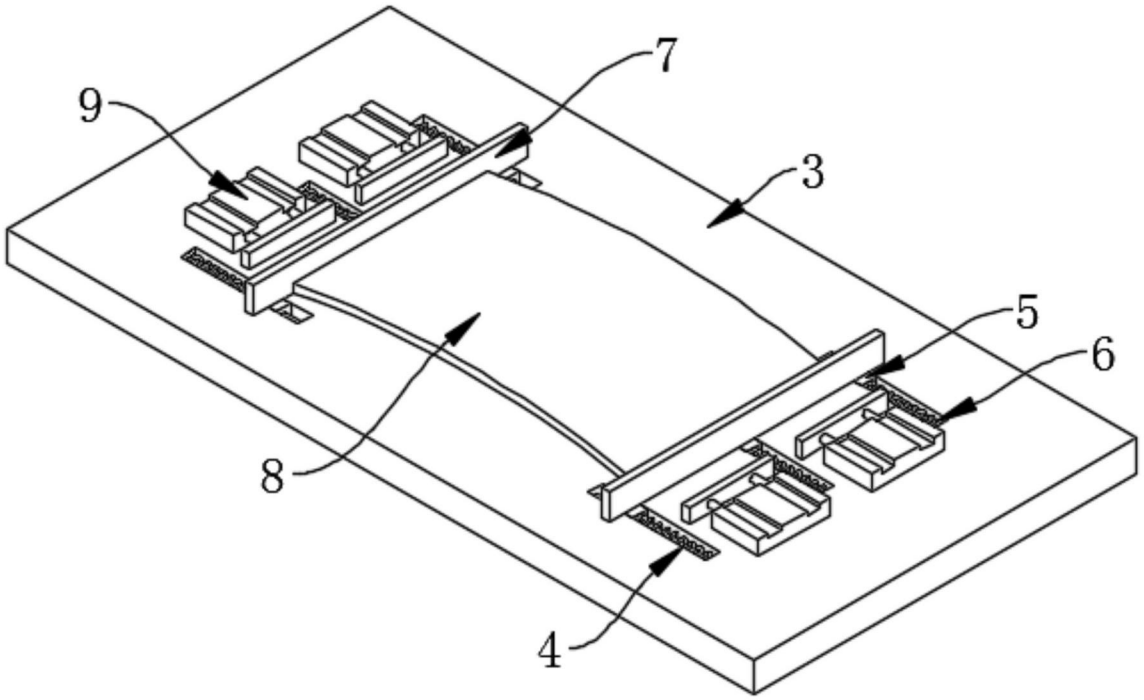


图2

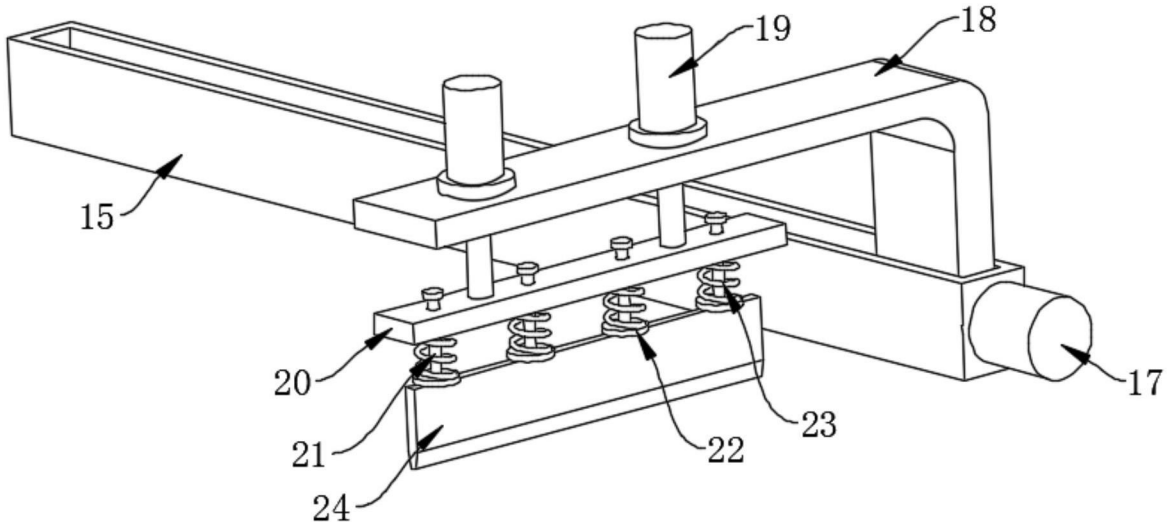


图3

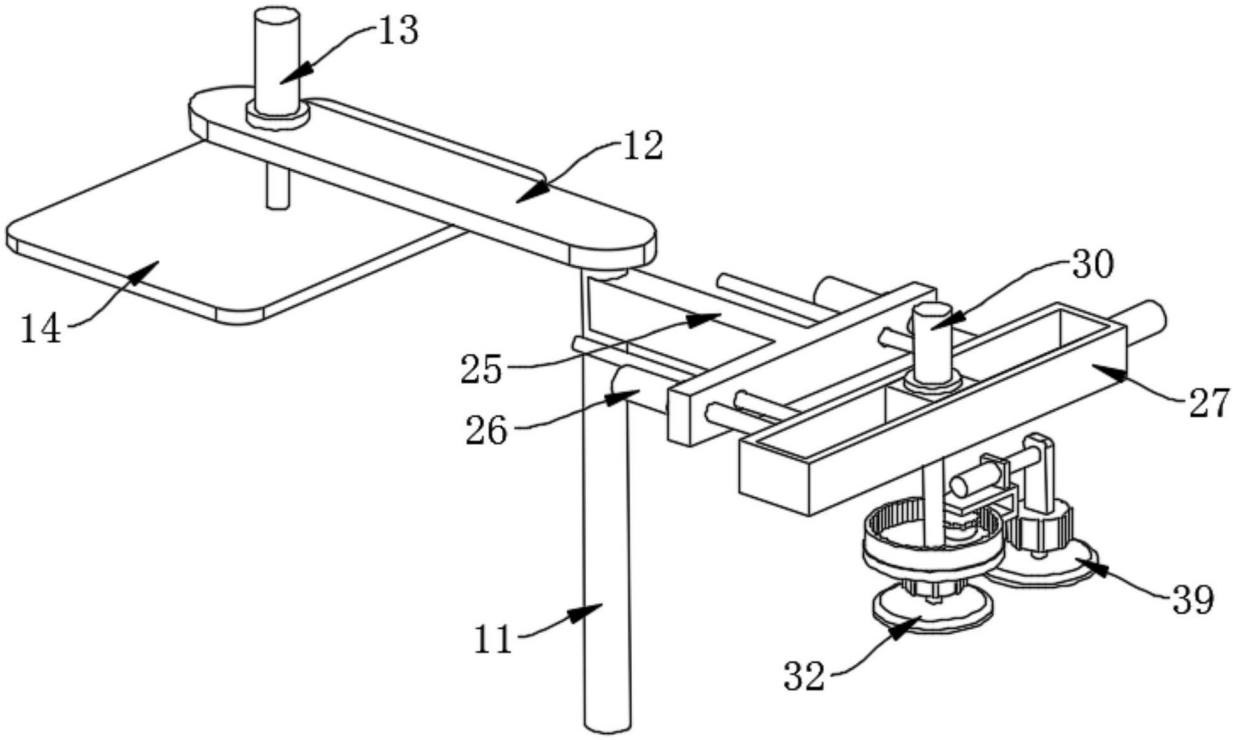


图4

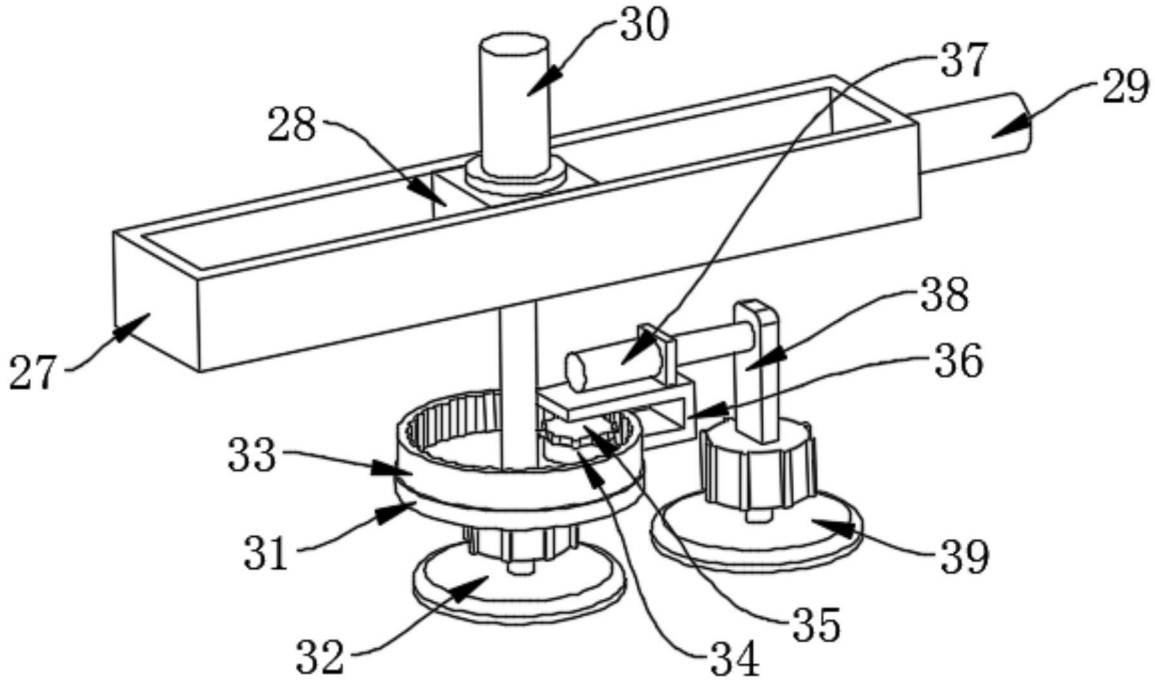


图5

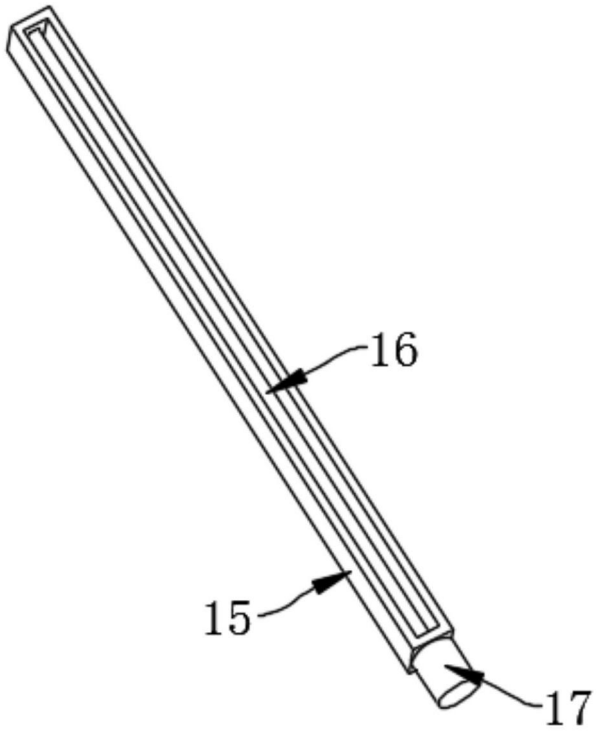


图6