



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215616081 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202121809468.7

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 重庆瑜煌电力设备制造有限公司

地址 400700 重庆市北碚区蔡家岗镇凤栖
路6号

(72) 发明人 欧阳宇恒 李勇 代小东

(74) 专利代理机构 重庆千石专利代理事务所

(普通合伙) 50259

代理人 周云涛

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

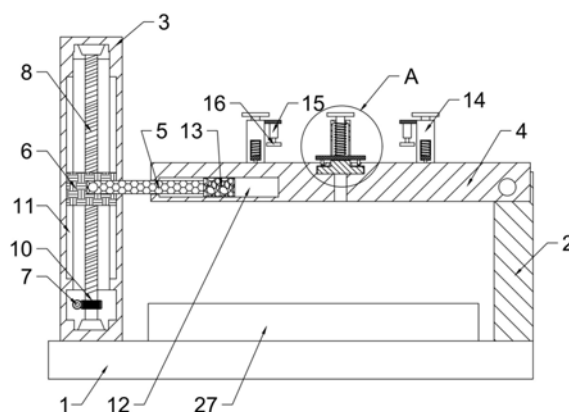
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

可调式焊接平台

(57) 摘要

本实用新型公开了可调式焊接平台,包括底座,底座一端具有两个沿其宽度方向布置的支撑柱,另一端具有两个沿其宽度方向布置的安装箱,且两个安装箱与两个支撑柱一一对应;其中,安装箱内具有与其滑动配合的支撑块,以及用于驱动支撑块升降的驱动机构;两个支撑柱之间设有安装板,安装板的端部两侧分别与对应的支撑柱铰接;安装板上远离支撑柱的一端具有与其滑动配合的活动板,活动板能够沿安装板的长度方向滑动,该活动板的远端与支撑块铰接;安装板上设有用于将焊接工件固定的定位机构。本实用新型具有角度调节便捷的优点。



1. 可调式焊接平台, 包括底座, 其特征在于: 所述底座一端具有两个沿其宽度方向布置的支撑柱, 另一端具有两个沿其宽度方向布置的安装箱, 且两个安装箱与两个支撑柱一一对应;

其中, 所述安装箱内具有与其滑动配合的支撑块, 以及用于驱动所述支撑块升降的驱动机构;

两个所述支撑柱之间设有安装板, 所述安装板的端部两侧分别与对应的支撑柱铰接; 所述安装板上远离支撑柱的一端具有与其滑动配合的活动板, 所述活动板能够沿安装板的长度方向滑动, 该活动板的远端与所述支撑块铰接;

所述安装板上设有用于将焊接工件固定的定位机构。

2. 根据权利要求1所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述驱动机构包括沿底座宽度方向设置的蜗杆, 以及竖直设置在各安装箱内的螺杆; 所述蜗杆一端连接有驱动电机, 另一端依次贯穿两个所述安装箱, 并以可转动方式支承于远离驱动电机的安装箱上; 两个所述螺杆上均套装有涡轮, 两个所述涡轮均与蜗杆啮合; 所述支撑块与对应的螺杆螺纹配合, 且各安装箱内具有与对应支撑块滑动配合的导向槽。

3. 根据权利要求1所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述安装板上远离支撑柱的一端具有沿安装板长度方向开设的活动腔, 所述活动腔外端敞口, 其内具有与其滑动配合的限位板; 所述活动板伸入活动腔内并与限位板固定连接。

4. 根据权利要求1所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述定位机构包括至少两个正对设置的定位座; 各所述定位座的内侧壁上设有伸缩气缸, 所述伸缩气缸的活塞杆竖直朝下并连接有压紧板。

5. 根据权利要求4所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述安装板上具有沿其长度方向或/和宽度方向开设的滑槽, 所述定位座的底部具有与对应滑槽滑动配合的滑块; 所述定位座上还设有锁紧组件, 其用于配合安装板将定位座位置固定。

6. 根据权利要求5所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述锁紧组件包括沿定位座高度方向开设的安装腔, 所述安装腔的两侧敞口; 所述安装腔内具有与其滑动配合的锁紧板, 所述锁紧板的两端均伸出对应的安装腔外; 所述锁紧板的底部两端分别设有插杆, 所述安装板上具有与插杆匹配的插孔, 所述插孔沿滑槽长度方向分布; 所述锁紧板顶部连接有拉杆并贯穿至活动腔外, 所述拉杆上套设有弹簧, 弹簧两端分别固连于活动腔和锁紧板上。

7. 根据权利要求6所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述拉杆顶部设有手柄。

8. 根据权利要求5所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述滑槽底部具有贯穿安装板厚度方向的漏渣孔, 所述漏渣孔沿对应滑槽长度方向阵列分布。

9. 根据权利要求8所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述底座上位于漏渣孔的下方设有焊渣收集箱。

10. 根据权利要求4所述的可调式焊接平台, 其特征在于: 所述压紧板的底部设有缓冲橡胶垫。

可调式焊接平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接工装技术领域,具体涉及一种可调式焊接平台。

背景技术

[0002] 输电塔则是架空线路的支撑点,在输电塔上架设一个回路则是单回路输电塔,在输电塔上架设两个回路则是双回路输电塔。单回路就是指一个负荷有一个供电电源的回路;双回路就是指一个负荷有2个供电电源的回路。一般,对供电可靠性要求高的企业,或地区重要变电站,均采用双回线供电,这样可保护其中一个电源因故停电,另一个电源可继续供电。但对一般的对供电可靠性要求不高的中小用户往往采用单电源供电。

[0003] 在输电铁塔的生产制造过程中,塔脚是唯一的需要多个零件通过焊接组合在一起的部件,焊接效率的高低直接影响着工程进度。传统的方法通常将体积较大的工件主体放置在一焊接工作台上,即塔脚的主钢板水平放置在焊接平台上作为底板,在将需要焊接的副钢板竖直摆放至主钢板上对应焊接位置,进而使用焊接设备对其进行焊接固定。由于塔脚的主钢板与副钢板之间存在夹角,焊接时需要操作人员手动搬动工件,对其倾斜角度进行调节,以便于焊接操作;然而,人工进行倾斜角度调节费时费力,影响工作效率。

[0004] 基于此,申请人考虑设计一种可调式焊接平台,以解决现有技术问题。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术的不足,本实用新型提供了可调式焊接平台,以解决现有技术中人工进行焊接工件倾斜角度调节费时费力,影响工作效率的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0007] 可调式焊接平台,包括底座,关键在于:所述底座一端具有两个沿其宽度方向布置的支撑柱,另一端具有两个沿其宽度方向布置的安装箱,且两个安装箱与两个支撑柱一一对应;

[0008] 其中,所述安装箱内具有与其滑动配合的支撑块,以及用于驱动所述支撑块升降的驱动机构;

[0009] 两个所述支撑柱之间设有安装板,所述安装板的端部两侧分别与对应的支撑柱铰接;所述安装板上远离支撑柱的一端具有与其滑动配合的活动板,所述活动板能够沿安装板的长度方向滑动,该活动板的远端与所述支撑块铰接;

[0010] 所述安装板上设有用于将焊接工件固定的定位机构。

[0011] 采用以上方案,首先将焊接工件通过定位机构固定在安装板上并进行焊接操作;当需要对焊接工件进行倾斜角度进行调节,以便于操作人员焊接某些特殊位置等情况;驱动机构工作带动两个支撑块同时上移或者下移,活动板在安装板上滑动以应对距离变化,同时安装板围绕与支撑柱的铰接位置处转动,对整个安装板的倾斜角度实现调节,也就实现了对焊接工件角度的调节,操作便捷。

[0012] 作为优选,所述驱动机构包括沿底座宽度方向设置的蜗杆,以及竖直设置在各安

装箱内的螺杆;所述蜗杆一端连接有驱动电机,另一端依次贯穿两个所述安装箱,并以可转动方式支承于远离驱动电机的安装箱上;两个所述螺杆上均套装有涡轮,两个所述涡轮均与蜗杆啮合;所述支撑块与对应的螺杆螺纹配合,且各安装箱内具有与对应支撑块滑动配合的导向槽。

[0013] 采用以上方案,驱动电机工作带动蜗杆转动,蜗杆转动同时带动两个与其啮合的涡轮转动,涡轮转动带动各自对应的螺杆转动,螺杆转动带动对应的支撑块上移或者下移,最终实现了对安装板倾斜角度的调节。

[0014] 作为优选,所述安装板上远离支撑柱的一端具有沿安装板长度方向开设的活动腔,所述活动腔外端敞口,其内具有与其滑动配合的限位板;所述活动板伸入活动腔内并与限位板固定连接。

[0015] 采用以上方案,支撑块上移或者下移时,带动与其铰接的活动板沿着活动腔滑动,限位板防止活动板脱离活动腔。

[0016] 作为优选,所述定位机构包括至少两个正对设置的定位座;各所述定位座的内侧壁上设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的活塞杆竖直朝下并连接有压紧板。

[0017] 采用以上方案,将焊接工件摆放至安装板上,驱动对应位置的伸缩气缸工作,使得压紧板与焊接工件表面接触并将其压紧。

[0018] 作为优选,所述安装板上具有沿其长度方向或/和宽度方向开设的滑槽,所述定位座的底部具有与对应滑槽滑动配合的滑块;所述定位座上还设有锁紧组件,其用于配合安装板将定位座位置固定。

[0019] 采用以上方案,定位座能够在安装板上沿着对应滑槽移动,以满足不同大小的焊接工件的固定。

[0020] 作为优选,所述锁紧组件包括沿定位座高度方向开设的安装腔,所述安装腔的两侧敞口;所述安装腔内具有与其滑动配合的锁紧板,所述锁紧板的两端均伸出对应的安装腔外;所述锁紧板的底部两端分别设有插杆,所述安装板上具有与插杆匹配的插孔,所述插孔沿滑槽长度方向分布;所述锁紧板顶部连接有拉杆并贯穿至活动腔外,所述拉杆上套设有弹簧,弹簧两端分别固连于活动腔和锁紧板上。

[0021] 采用以上方案,当焊接工件摆放至安装板上,需要对定位座的位置进行调节时,拉动拉杆使得锁紧板上移,带动插杆脱离对应的插孔,此时移动定位座即可;当调节至合适位置处时,松开拉杆,在弹簧的作用力下,锁紧板下移并使得插杆重新嵌入新的插孔内,实现定位座的位置固定;然后在控制伸缩气缸工作即可。这样一来,使得定位座能够满足对不同大小焊接工件的固定,同时保证最佳的固定效果。

[0022] 作为优选,所述拉杆顶部设有手柄。

[0023] 采用以上方案,方便操作人员通过手柄拉动拉杆。

[0024] 作为优选,所述滑槽底部具有贯穿安装板厚度方向的漏渣孔,所述漏渣孔沿对应滑槽长度方向阵列分布。

[0025] 采用以上方案,由于焊接时会产生焊渣,而滑槽的存在可能导致焊渣掉落至其中,若不及时清理,会影响到定位座的正常滑动;同时由于滑槽存在一定深度,清理较为不方便。当焊渣掉落至滑槽底部时,部分直接通过漏渣孔掉落至底座上,减小对定位座滑动的影响;当还有较多焊渣在滑槽内滞留时,操作人员可以通过毛刷沿着滑槽扫过,使得所用焊渣

通过漏渣孔掉出。

[0026] 实施时,所述漏渣孔也可以为沿滑槽长度方向开设的条形孔,条形孔的宽度小于滑槽宽度即可,使得焊渣更不容易在滑槽内滞留。

[0027] 作为优选,所述底座上位于漏渣孔的下方设有焊渣收集箱。

[0028] 采用以上方案,通过漏渣孔掉落的焊渣直接落入焊渣收集箱内,便于后续的快速处理。

[0029] 作为优选,所述压紧板的底部设有缓冲橡胶垫。

[0030] 采用以上方案,能够对焊接工件的表面进行保护,防止压紧板对其造成损伤。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益技术效果:

[0032] 安装板,活动板,以及驱动机构等的结构设计配合,使得操作人员能够快捷的对安装板的倾斜角度进行调节,即实现对应安装板上固定的焊接工件倾斜角度进行调节。同时定位机构和锁紧组件的配合,实现了对不同大小焊接工件的最佳固定效果,提高实用性。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型的正视结构示意图一。

[0034] 图2为图1中A处放大图。

[0035] 图3为本实用新型的侧视结构示意图。

[0036] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

[0037] 图5为本实用新型的正视结构示意图二。

[0038] 图中标记为:

[0039] 1底座;2支撑柱;3安装箱;4安装板;5活动板;6支撑块;7蜗杆;8螺杆;9驱动电机;10涡轮;11导向槽;12活动腔;13限位板;14定位座;15伸缩气缸;16压紧板;17滑槽;18滑块;19安装腔;20锁紧板;21插杆;22插孔;23拉杆;24弹簧;25手柄;26漏渣孔;27焊渣收集箱。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0041] 具体实施时:

[0042] 如图1至图5所示,可调式焊接平台,包括底座1,底座1一端具有两个沿其宽度方向布置的支撑柱2,另一端具有两个沿其宽度方向布置的安装箱3,且两个安装箱3与两个支撑柱4一一对应;

[0043] 其中,安装箱3内具有与其滑动配合的支撑块6,以及用于驱动支撑块6升降的驱动机构;

[0044] 两个支撑柱2之间设有安装板4,安装板4的端部两侧分别与对应的支撑柱2铰接;安装板4上远离支撑柱2的一端具有与其滑动配合的活动板5,活动板5能够沿安装板4的长度方向滑动,该活动板5的远端与支撑块6铰接;

[0045] 安装板4上设有用于将焊接工件固定的定位机构。

[0046] 驱动机构包括沿底座1宽度方向设置的蜗杆7,以及竖直设置在各安装箱3内的螺杆8;蜗杆7一端连接有驱动电机9,另一端依次贯穿两个安装箱3,并以可转动方式支承于远离驱动电机9的安装箱3上;两个螺杆8上均套装有涡轮10,两个涡轮10均与蜗杆7啮合;支撑

块6与对应的螺杆8螺纹配合,且各安装箱3内具有与对应支撑块6滑动配合的导向槽11。

[0047] 安装板4上远离支撑柱2的一端具有沿安装板4长度方向开设的活动腔12,活动腔12外端敞口,其内具有与其滑动配合的限位板13;活动板5伸入活动腔12内并与限位板13固定连接。

[0048] 定位机构包括至少两个正对设置的定位座14;各定位座14的内侧壁上设有伸缩气缸15,伸缩气缸15的活塞杆竖直朝下并连接有压紧板16,压紧板16的底部设有缓冲橡胶垫,对焊接工件进行保护。

[0049] 这样一来,将焊接工件摆放至安装板4上,驱动对应位置的伸缩气缸15工作,使得压紧板16与焊接工件表面接触并将其压紧,此时即可进行焊接操作;当需要对焊接工件进行倾斜角度进行调节,以便于操作人员焊接某些特殊位置等情况;驱动机构工作带动两个支撑块6同时上移或者下移,即驱动电机9工作带动蜗杆7转动,蜗杆7转动同时带动两个与其啮合的涡轮10转动,涡轮10转动带动各自对应的螺杆8转动,螺杆8转动带动对应的支撑块6上移或者下移,此时活动板5在安装板4上滑动以应对距离变化,同时安装板4围绕与支撑柱2的铰接位置处转动,对整个安装板4的倾斜角度实现调节,如图5所示的状态,也就实现了对焊接工件角度的调节,操作便捷。

[0050] 在本方案中,如图2和图4所示,安装板4上具有沿其长度方向或/和宽度方向开设的滑槽17,定位座14的底部具有与对应滑槽17滑动配合的滑块18;定位座14上还设有锁紧组件,其用于配合安装板4将定位座14位置固定。这样一来,定位座14能够在安装板4上沿着对应滑槽17移动,以满足不同大小的焊接工件的固定。

[0051] 同时,如图2和图4所示,锁紧组件包括沿定位座14高度方向开设的安装腔19,安装腔19的两侧敞口;安装腔19内具有与其滑动配合的锁紧板20,锁紧板20的两端均伸出对应的安装腔19外;锁紧板20的底部两端分别设有插杆21,安装板4上具有与插杆21匹配的插孔22,插孔22沿滑槽17长度方向分布;锁紧板20顶部连接有拉杆23并贯穿至活动腔12外,拉杆23上套设有弹簧24,弹簧24两端分别固连于活动腔12和锁紧板20上;拉杆23顶部设有手柄25。

[0052] 这样一来,当焊接工件摆放至安装板4上,需要对定位座14的位置进行调节时,拉动拉杆23使得锁紧板20上移,带动插杆21脱离对应的插孔22,此时移动定位座14即可;当调节至合适位置处时,松开拉杆23,在弹簧24的作用力下,锁紧板20下移并使得插杆21重新嵌入新的插孔22内,实现定位座14的位置固定;然后在控制伸缩气缸15工作即可。这样一来,使得定位座14能够满足对不同大小焊接工件的固定,同时保证最佳的固定效果。

[0053] 在本方案中,如图1、图2和图4所示,滑槽17底部具有贯穿安装板4厚度方向的漏渣孔26,漏渣孔26沿对应滑槽17长度方向阵列分布。

[0054] 采用以上方案,由于焊接时会产生焊渣,而滑槽17的存在可能导致焊渣掉落至其中,若不及时清理,会影响到定位座14的正常滑动;同时由于滑槽17存在一定深度,清理较为不方便。当焊渣掉落至滑槽17底部时,部分直接通过漏渣孔26掉落至底座1上,减小对定位座14滑动的影响;当还有较多焊渣在滑槽17内滞留时,操作人员可以通过毛刷沿着滑槽17扫过,使得所用焊渣通过漏渣孔26掉出。

[0055] 实施时,漏渣孔26也可以为沿滑槽17长度方向开设的条形孔,条形孔的宽度小于滑槽17宽度即可,使得焊渣更不容易在滑槽17内滞留。

[0056] 实施时,安装板4上滑槽17对应活动腔12的位置,为了避免漏渣孔26的焊渣掉落至活动腔12内,滑槽17对应活动腔12的位置处可以不设置漏渣孔26。

[0057] 同时,底座1上位于漏渣孔26的下方设有焊渣收集箱27。通过漏渣孔26掉落的焊渣直接落入焊渣收集箱27内,便于后续的快速处理。

[0058] 本实用新型的工作原理:

[0059] 将焊接工件摆放至安装板4上,驱动对应位置的伸缩气缸15工作,使得压紧板16与焊接工件表面接触并将其压紧,此时即可进行焊接操作;当需要对焊接工件进行倾斜角度进行调节,以便于操作人员焊接某些特殊位置等情况;驱动机构工作带动两个支撑块6同时上移或者下移,即驱动电机9工作带动蜗杆7转动,蜗杆7转动同时带动两个与其啮合的涡轮10转动,涡轮10转动带动各自对应的螺杆8转动,螺杆8转动带动对应的支撑块6上移或者下移,此时活动板5在安装板4上滑动以应对距离变化,同时安装板4围绕与支撑柱2的铰接位置处转动,对整个安装板4的倾斜角度实现调节,也就实现了对焊接工件角度的调节,操作便捷。

[0060] 以上仅是本实用新型优选的实施方式,需指出的是,对于本领域技术人员在不脱离本技术方案的前提下,做出的若干变形和改进的技术方案应同样视为落入本申请要求保护的范围。

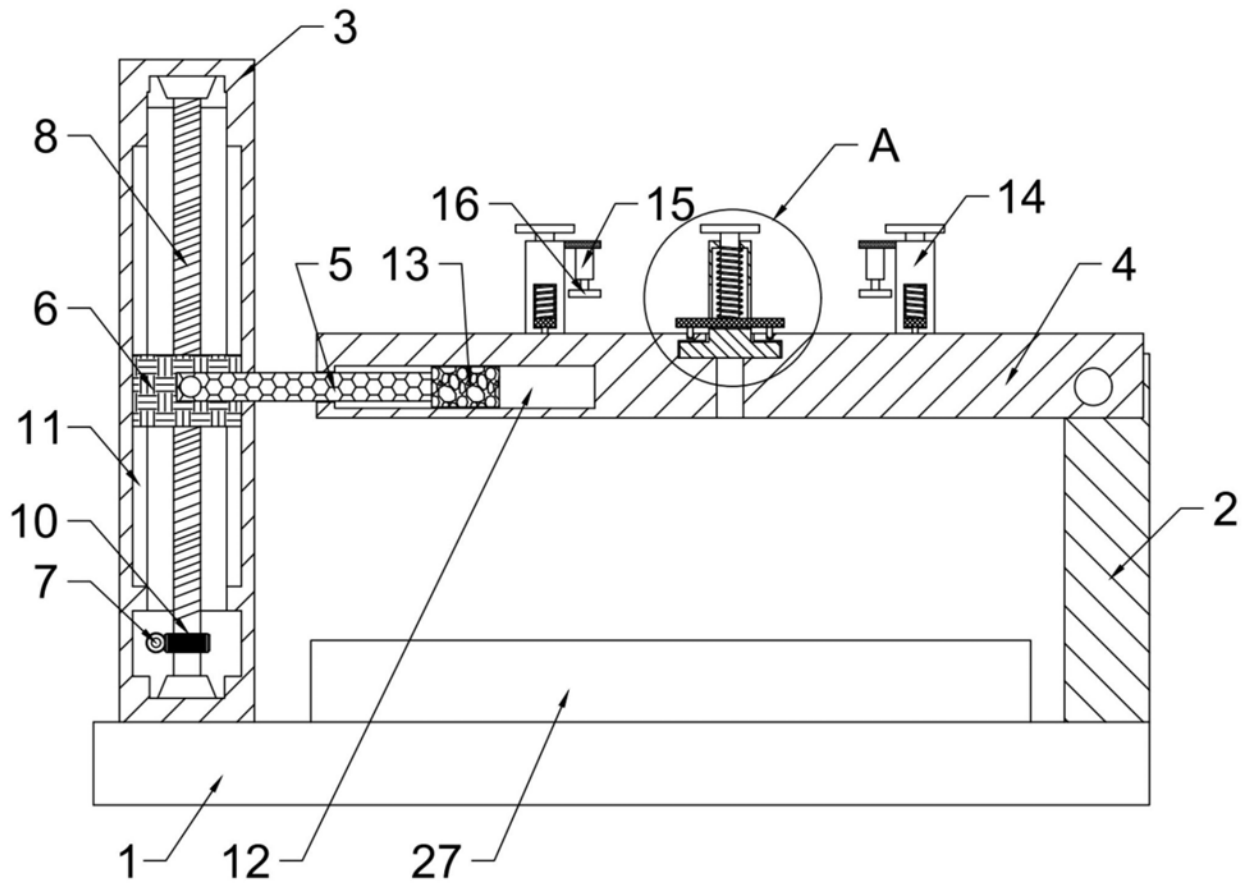


图1

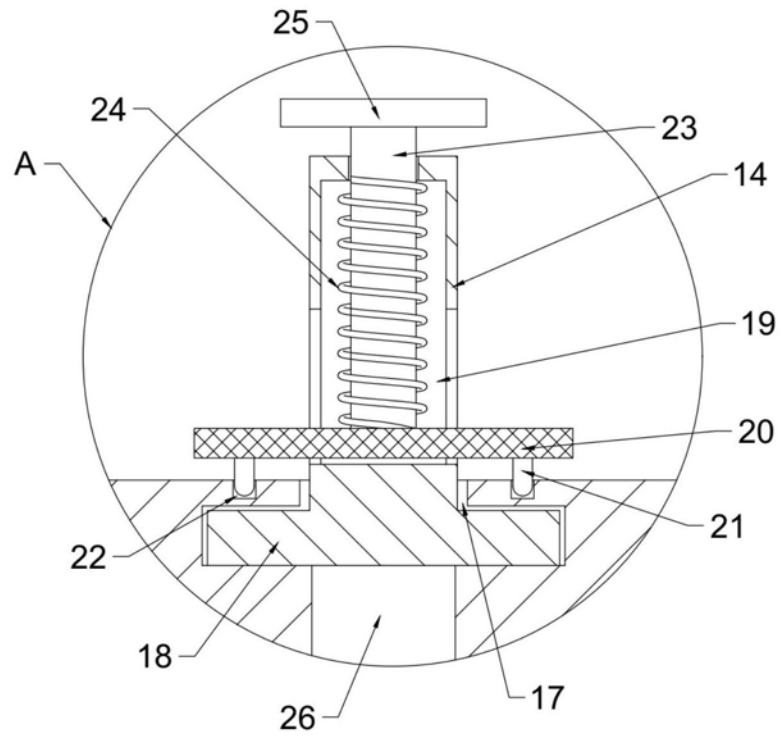


图2

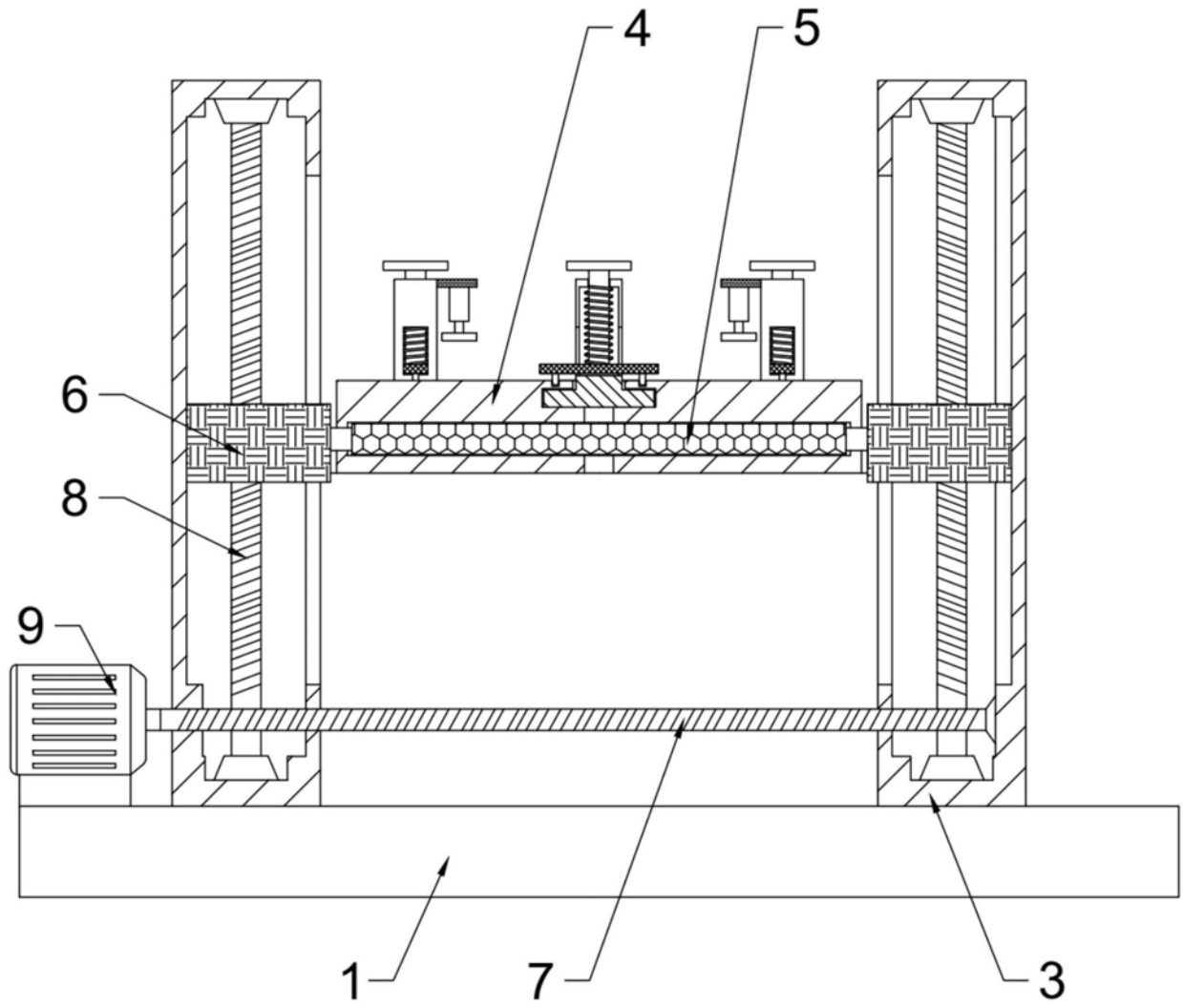


图3

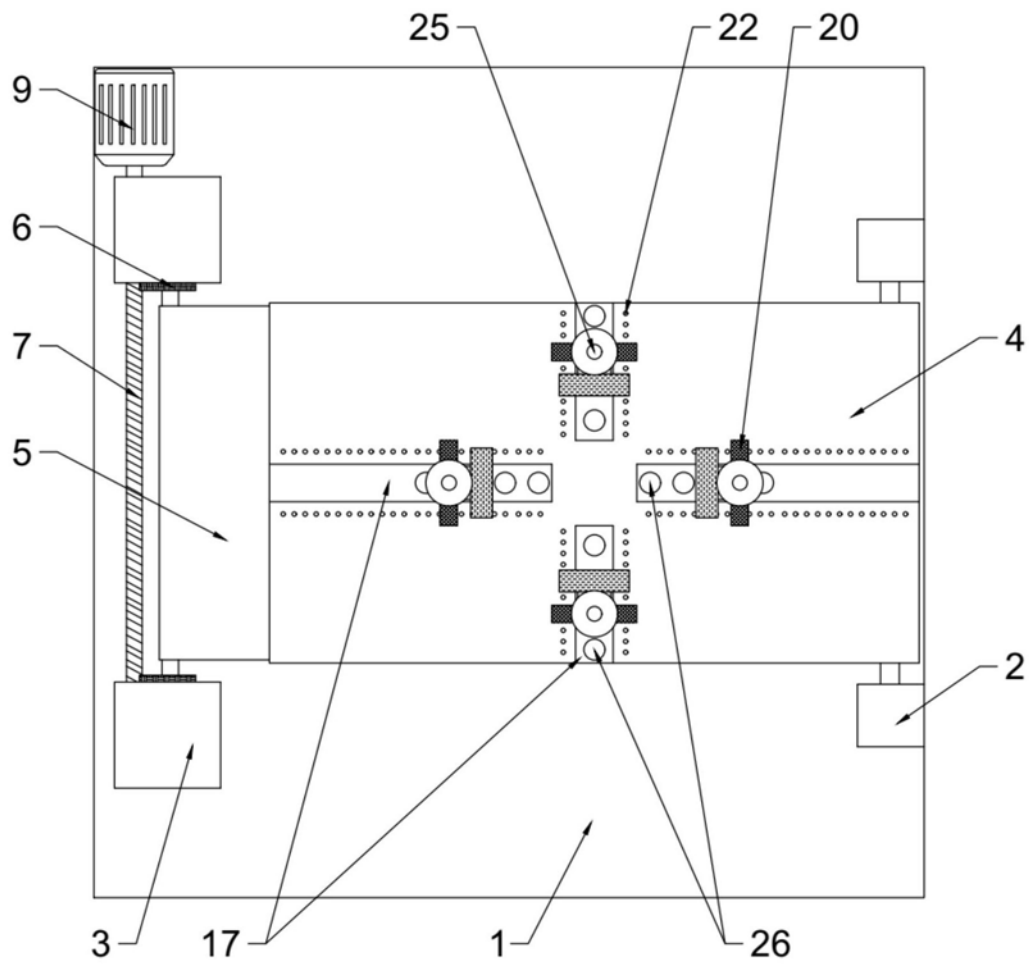


图4

