



(21) 申请号 202422005301.5

(22) 申请日 2024.08.19

(73) 专利权人 重庆通达模具有限公司

地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇康泰一支路13号1#

(72) 发明人 袁红 陈利 熊守东 彭彬 管俊
何宴恩

(74) 专利代理机构 重庆智盛东唐专利代理事务
所(普通合伙) 50309

专利代理师 张秀霞

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

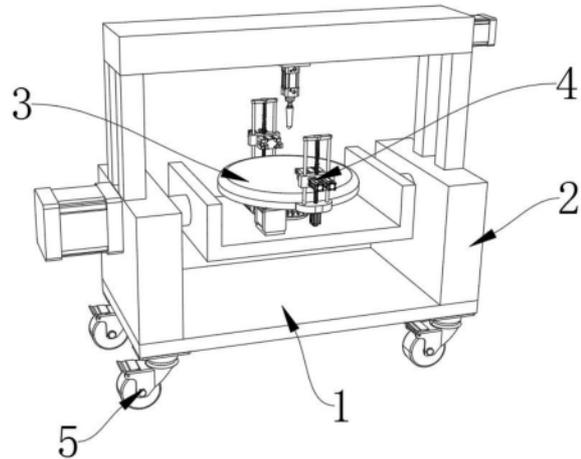
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动化焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化焊接装置,包括:底板、侧板、焊位调节机构、夹持固定机构和移动轮,底板的上方两侧固定连接有侧板,两个侧板之间设置有用于快速调整焊接位置的焊位调节机构,焊位调节机构的中部设置有用以对焊接件进行夹持固定的夹持固定机构,底板的下方四个底脚处均固定连接移动轮,焊位调节机构包括活动板、放置台。本实用新型提供的一种自动化焊接装置,通过焊位调节机构处的结构设计,使用时可将汽车部件放置在放置台的上方,再分别通过启动第一驱动电机和第二驱动电机来对放置台的朝向以及倾斜角度进行控制,使得在对汽车部件进行焊接时能够更为全面,有效的提升了装置的焊接效率以及焊接效果。



1. 一种自动化焊接装置,其特征在于,包括:底板(1)、侧板(2)、焊位调节机构(3)、夹持固定机构(4)和移动轮(5),所述底板(1)的上方两侧固定连接有侧板(2),两个所述侧板(2)之间设置有用于快速调整焊接位置的焊位调节机构(3),所述焊位调节机构(3)的中部设置有用于对焊接件进行夹持固定的夹持固定机构(4),所述底板(1)的下方四个底脚处均固定连接移动轮(5);

所述焊位调节机构(3)包括活动板(6)、放置台(7)、倾斜组件、旋转组件和焊接组件,两个所述侧板(2)之间设置有活动板(6),所述活动板(6)的中部设置有放置台(7),所述放置台(7)与活动板(6)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的自动化焊接装置,其特征在于,所述倾斜组件包括轴杆(8)和第一驱动电机(9),所述活动板(6)的两侧均固定连接轴杆(8),所述活动板(6)通过轴杆(8)与侧板(2)转动连接,所述侧板(2)的外侧固定连接第一驱动电机(9),所述第一驱动电机(9)的输出端与轴杆(8)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的自动化焊接装置,其特征在于,所述旋转组件包括蜗轮(10)、第二驱动电机(11)和蜗杆(12),所述放置台(7)的下端外侧固定连接蜗轮(10),所述活动板(6)的上方固定连接第二驱动电机(11),所述第二驱动电机(11)的输出端固定连接蜗杆(12),所述蜗杆(12)与蜗轮(10)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的自动化焊接装置,其特征在于,所述焊接组件包括支撑杆(20)、固定架(21)、移动座(22)、第二螺纹杆(23)、第四驱动电机(24)、第二电动伸缩杆(25)和焊枪(26),所述侧板(2)的上方固定连接支撑杆(20),所述支撑杆(20)的顶部固定连接固定架(21),所述固定架(21)的内部转动连接第二螺纹杆(23),所述第二螺纹杆(23)的外侧螺纹连接移动座(22),所述移动座(22)与固定架(21)滑动连接,所述固定架(21)的外侧固定连接第四驱动电机(24),所述第四驱动电机(24)的输出端与第二螺纹杆(23)固定连接,所述移动座(22)的下方固定连接第二电动伸缩杆(25),所述第二电动伸缩杆(25)的伸缩端固定连接焊枪(26)。

5. 根据权利要求1所述的自动化焊接装置,其特征在于,所述夹持固定机构(4)包括延长板(13)、滑动架(14)、滑动块(17)、第一电动伸缩杆(18)、夹爪(19)和导向组件,所述放置台(7)的外侧固定连接延长板(13),所述延长板(13)的上方固定连接滑动架(14),所述滑动架(14)的表面滑动连接滑动块(17),所述滑动块(17)的外侧固定连接第一电动伸缩杆(18),所述滑动块(17)远离第一电动伸缩杆(18)的一侧设置夹爪(19),所述第一电动伸缩杆(18)的输出端贯穿滑动块(17)并与夹爪(19)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的自动化焊接装置,其特征在于,所述导向组件包括第一螺纹杆(15)和第三驱动电机(16),所述滑动架(14)的中部转动连接第一螺纹杆(15),所述第一螺纹杆(15)的下端与延长板(13)转动连接,所述滑动块(17)的中部与第一螺纹杆(15)螺纹连接,所述延长板(13)的下方固定连接第三驱动电机(16),所述第三驱动电机(16)的输出端与第一螺纹杆(15)固定连接。

一种自动化焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,特别是涉及了一种自动化焊接装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车的车体钣金件焊接,在现有技术中都是使用简单的夹具夹持后进行人工焊接,这种焊接方式不仅效率低下且焊接质量也得不到保障,人工焊接很显然不适用于现代化的生产模式。

[0003] 如中国实用新型专利(CN220178561 U)公开了一种汽车金属构件自动化焊接设备,其中记载了:“由于采用了直线移动焊枪、转动汽车金属构件和移动夹持机构的技术手段,所以在对体积较大的汽车金属构件进行焊接时,可将汽车金属构件放在放置台上,然后启动第一电机,第一电机带动圆板转动,圆板带动放置台转动,放置台带动汽车金属构件转动,将需要焊接的位置移动到与焊枪处于同一直线上,再启动第二电机,第二电机带动双向丝杆转动,双向丝杆带动两端的滑动机构相互靠近,两个滑动机构带动夹持机构相互靠近直至对汽车金属构件进行稳固夹持,再启动第一电动伸缩杆降下焊枪,再根据需要使用第二电动伸缩杆水平移动焊枪来进行全面焊接”,还记载了:“而现有技术中的自动焊接设备大多通用性较低,不能够对体积较大的汽车金属构件进行夹持固定再焊接,不能进行夹持可能会在焊接时汽车金属构件偏移导致焊接失败,造成经济损失,并且在对体积较大的汽车金属构件进行焊接时需要移动焊接点以保证焊接全面和质量可靠性”的技术问题。

[0004] 综合上述,可知现有技术中存在以下技术问题:上述专利中的自动焊接设备在对汽车部件进行焊接时因放置台的位置始终竖直朝上,导致焊枪在进行焊接时只能对汽车部件的顶面进行焊接,而对汽车部件的侧面进行焊接时需要额外借助工具进行翻面,且对汽车部件进行夹持时无法改变夹持位置,遇到不规则以及较大较高的部件难以对其夹紧,为此,本申请提出一种自动化焊接装置,为解决上述专利中提到的技术问题,提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种自动化焊接装置,通过焊位调节机构处的结构设计,使用时可将汽车部件放置在放置台的上方,再分别通过启动第一驱动电机和第二驱动电机来对放置台的朝向以及倾斜角度进行控制,使得在对汽车部件进行焊接时能够更为全面,有效的提升了装置的焊接效率以及焊接效果。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下所述的技术方案:

[0007] 一种自动化焊接装置,其应用于新能源汽车自动化焊接。

[0008] 所述自动化焊接装置具体包括:底板、侧板、焊位调节机构、夹持固定机构和移动轮,所述底板的上方两侧固定连接侧板,两个所述侧板之间设置有用快速调整焊接位置的焊位调节机构,所述焊位调节机构的中部设置有用对焊接件进行夹持固定的夹持固

定机构,所述底板的下方四个底脚处均固定连接移动轮;

[0009] 所述焊位调节机构包括活动板、放置台、倾斜组件、旋转组件和焊接组件,两个所述侧板之间设置有活动板,所述活动板的中部设置有放置台,所述放置台与活动板转动连接。

[0010] 作为本实用新型提供的所述的自动化焊接装置的一种优选实施方式,所述倾斜组件包括轴杆和第一驱动电机,所述活动板的两侧均固定连接轴杆,所述活动板通过轴杆与侧板转动连接,所述侧板的外侧固定连接第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端与轴杆固定连接。

[0011] 作为本实用新型提供的所述的自动化焊接装置的一种优选实施方式,所述旋转组件包括蜗轮、第二驱动电机和蜗杆,所述放置台的下端外侧固定连接蜗轮,所述活动板的上方固定连接第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端固定连接蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0012] 作为本实用新型提供的所述的自动化焊接装置的一种优选实施方式,所述焊接组件包括支撑杆、固定架、移动座、第二螺纹杆、第四驱动电机、第二电动伸缩杆和焊枪,所述侧板的上方固定连接支撑杆,所述支撑杆的顶部固定连接固定架,所述固定架的内部转动连接第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外侧螺纹连接移动座,所述移动座与固定架滑动连接,所述固定架的外侧固定连接第四驱动电机,所述第四驱动电机的输出端与第二螺纹杆固定连接,所述移动座的下方固定连接第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的伸缩端固定连接焊枪。

[0013] 作为本实用新型提供的所述的自动化焊接装置的一种优选实施方式,所述夹持固定机构包括延长板、滑动架、滑动块、第一电动伸缩杆、夹爪和导向组件,所述放置台的外侧固定连接延长板,所述延长板的上方固定连接滑动架,所述滑动架的表面滑动连接滑动块,所述滑动块的外侧固定连接第一电动伸缩杆,所述滑动块远离第一电动伸缩杆的一侧设置有夹爪,所述第一电动伸缩杆的输出端贯穿滑动块并与夹爪固定连接。

[0014] 作为本实用新型提供的所述的自动化焊接装置的一种优选实施方式,所述导向组件包括第一螺纹杆和第三驱动电机,所述滑动架的中部转动连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的下端与延长板转动连接,所述滑动块的中部与第一螺纹杆螺纹连接,所述延长板的下方固定连接第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出端与第一螺纹杆固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型有以下有益效果:

[0016] 本实用新型提供的自动化焊接装置,通过焊位调节机构处的结构设计,使用时可将汽车部件放置在放置台的上方,再分别通过启动第一驱动电机和第二驱动电机来对放置台的朝向以及倾斜角度进行控制,使得在对汽车部件进行焊接时能够更为全面,有效的提升了装置的焊接效率以及焊接效果。

[0017] 本实用新型提供的自动化焊接装置,通过夹持固定机构处的结构设计,在汽车部件放置在放置台上方时可通过夹爪来对其进行夹持固定,并可通过启动第三驱动电机来调节夹爪的位置,使得夹爪能够对汽车部件不同位置进行夹持,有效提升了装置的适用性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型中的方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附

图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0019] 图1为本实用新型提供的自动化焊接装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的自动化焊接装置活动板、放置台的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的自动化焊接装置旋转组件的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的自动化焊接装置夹持固定机构的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提供的自动化焊接装置焊接组件的结构示意图。

[0024] 图中标记说明如下:

[0025] 1、底板;2、侧板;3、焊位调节机构;4、夹持固定机构;5、移动轮;6、活动板;7、放置台;8、轴杆;9、第一驱动电机;10、蜗轮;11、第二驱动电机;12、蜗杆;13、延长板;14、滑动架;15、第一螺纹杆;16、第三驱动电机;17、滑动块;18、第一电动伸缩杆;19、夹爪;20、支撑杆;21、固定架;22、移动座;23、第二螺纹杆;24、第四驱动电机;25、第二电动伸缩杆;26、焊枪。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如背景技术所述的,上述专利中的自动焊接设备在对汽车部件进行焊接时因放置台的位置始终竖直朝上,导致焊枪在进行焊接时只能对汽车部件的顶面进行焊接,而对汽车部件的侧面进行焊接时需要额外借助工具进行翻面,且对汽车部件进行夹持时无法改变夹持位置,遇到不规则以及较大较高的部件难以对其夹紧。

[0028] 为了解决此技术问题,本实用新型提供了一种自动化焊接装置,其应用于新能源汽车自动化焊接。

[0029] 具体地,请参考图1-图5,所述自动化焊接装置具体包括:

[0030] 底板1、侧板2、焊位调节机构3、夹持固定机构4和移动轮5,底板1的上方两侧固定连接侧板2,两个侧板2之间设置有用于快速调整焊接位置的焊位调节机构3,焊位调节机构3的中部设置有用于对焊接件进行夹持固定的夹持固定机构4,底板1的下方四个底脚处均固定连接移动轮5;

[0031] 焊位调节机构3包括活动板6、放置台7、倾斜组件、旋转组件和焊接组件,两个侧板2之间设置有活动板6,活动板6的中部设置有放置台7,放置台7与活动板6转动连接。

[0032] 本实用新型提供的自动化焊接装置,通过焊位调节机构3处的结构设计,使用时可将汽车部件放置在放置台7的上方,再分别通过启动第一驱动电机9和第二驱动电机11来对放置台7的朝向以及倾斜角度进行控制,使得在对汽车部件进行焊接时能够更为全面,有效的提升了装置的焊接效率以及焊接效果。

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0034] 实施例1:

[0035] 请参考图1-图5,一种自动化焊接装置,其包括:底板1、侧板2、焊位调节机构3、夹持固定机构4和移动轮5,底板1的上方两侧固定连接有侧板2,两个侧板2之间设置有用于快速调整焊接位置的焊位调节机构3,焊位调节机构3的中部设置有用于对焊接件进行夹持固定的夹持固定机构4,底板1的下方四个底脚处均固定连接移动轮5;

[0036] 具体的,焊位调节机构3包括活动板6、放置台7、倾斜组件、旋转组件和焊接组件,两个侧板2之间设置有活动板6,活动板6的中部设置有放置台7,放置台7与活动板6转动连接。

[0037] 进一步的,倾斜组件包括轴杆8和第一驱动电机9,活动板6的两侧均固定连接轴杆8,活动板6通过轴杆8与侧板2转动连接,侧板2的外侧固定连接第一驱动电机9,第一驱动电机9的输出端与轴杆8固定连接。

[0038] 进一步的,旋转组件包括蜗轮10、第二驱动电机11和蜗杆12,放置台7的下端外侧固定连接蜗轮10,活动板6的上方固定连接第二驱动电机11,第二驱动电机11的输出端固定连接蜗杆12,蜗杆12与蜗轮10啮合连接。

[0039] 进一步的,焊接组件包括支撑杆20、固定架21、移动座22、第二螺纹杆23、第四驱动电机24、第二电动伸缩杆25和焊枪26,侧板2的上方固定连接支撑杆20,支撑杆20的顶部固定连接固定架21,固定架21的内部转动连接第二螺纹杆23,第二螺纹杆23的外侧螺纹连接移动座22,移动座22与固定架21滑动连接,固定架21的外侧固定连接第四驱动电机24,第四驱动电机24的输出端与第二螺纹杆23固定连接,移动座22的下方固定连接第二电动伸缩杆25,第二电动伸缩杆25的伸缩端固定连接焊枪26。

[0040] 可知,使用时可将汽车部件放置在放置台7的上方并通过夹持固定机构4来对其进行固定,在汽车部件固定后可通过启动第四驱动电机24来带动第二螺纹杆23旋转,进而通过第二螺纹杆23带动移动座22进行移动,使得焊枪26能够从不同位置来对汽车部件进行焊接,并可通过启动第二驱动电机11来带动蜗杆12进行旋转,使与蜗杆12啮合连接的蜗轮10转动,进而带动放置台7进行旋转,进一步的提升装置的焊接位置,在对汽车部件表面焊接完毕后,可通过启动第一驱动电机9来带动活动板6沿着轴杆8整体旋转,进而带动放置台7跟随翻动,使得装置能够对汽车部件的侧边进行焊接,使得在对汽车部件进行焊接时能够更为全面,有效的提升了装置的焊接效率以及焊接效果。

[0041] 实施例2:

[0042] 对实施例1提供的自动化焊接装置进一步优化,具体地,如图3-图4所示,进一步的,夹持固定机构4包括延长板13、滑动架14、滑动块17、第一电动伸缩杆18、夹爪19和导向组件,放置台7的外侧固定连接延长板13,延长板13的上方固定连接滑动架14,滑动架14的表面滑动连接滑动块17,滑动块17的外侧固定连接第一电动伸缩杆18,滑动块17远离第一电动伸缩杆18的一侧设置有夹爪19,第一电动伸缩杆18的输出端贯穿滑动块17并与夹爪19固定连接。

[0043] 进一步的,导向组件包括第一螺纹杆15和第三驱动电机16,滑动架14的中部转动连接第一螺纹杆15,第一螺纹杆15的下端与延长板13转动连接,滑动块17的中部与第一螺纹杆15螺纹连接,延长板13的下方固定连接第三驱动电机16,第三驱动电机16的输出端与第一螺纹杆15固定连接。

[0044] 可知,在使用时可先将汽车部件放置在放置台7的上方,并通过启动夹爪19来对汽车部件的两侧进行夹持固定,并可根据汽车部件的大小以及高度来启动第三驱动电机16,使得第三驱动电机16带动第一螺纹杆15进行旋转,进而带动滑动块17沿着滑动架14的方向进行滑动,使得夹爪19能够移动到合适的位置来对汽车部件进行夹持固定,使得夹爪19能够对汽车部件不同位置进行夹持,有效提升了装置的适用性。

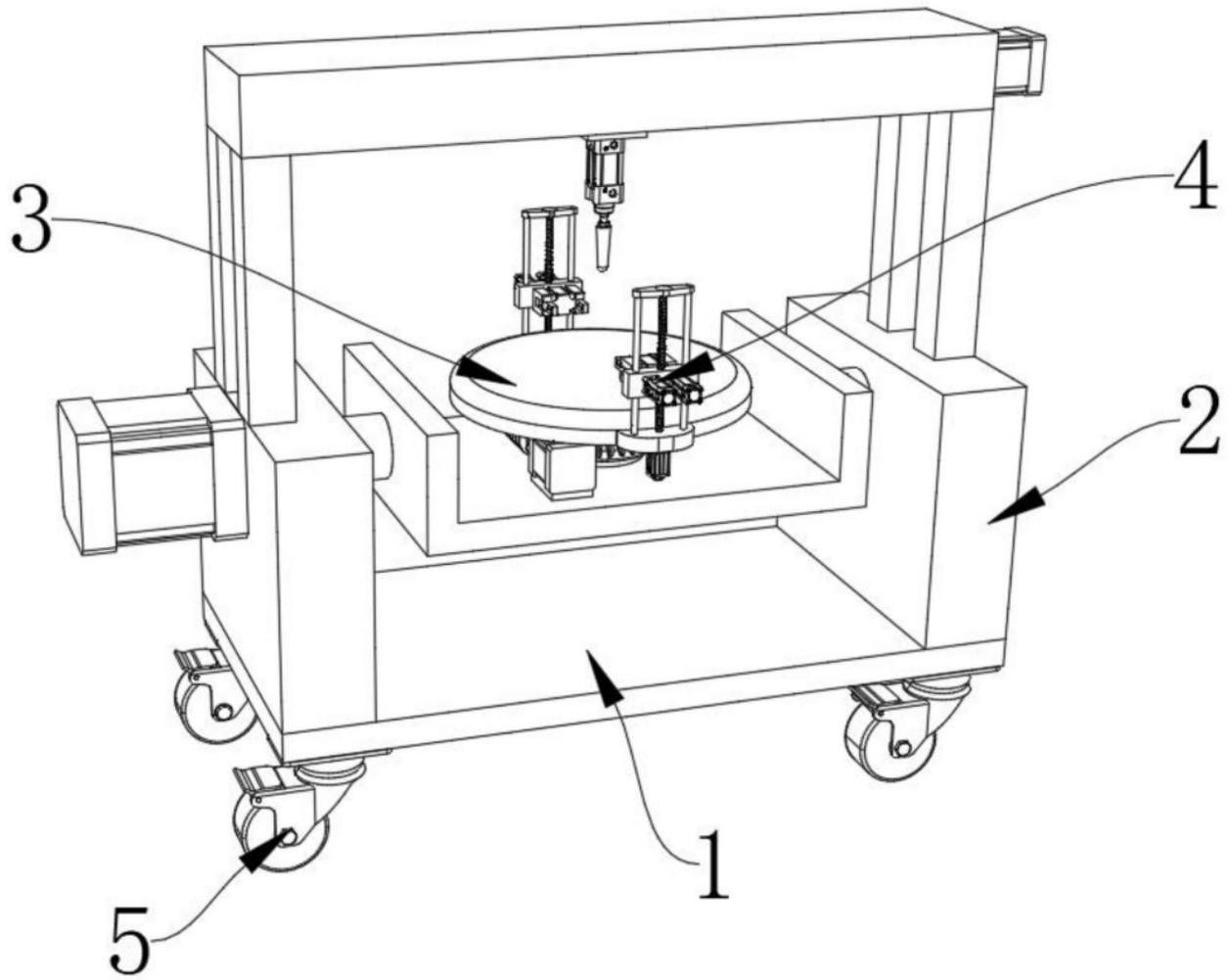


图1

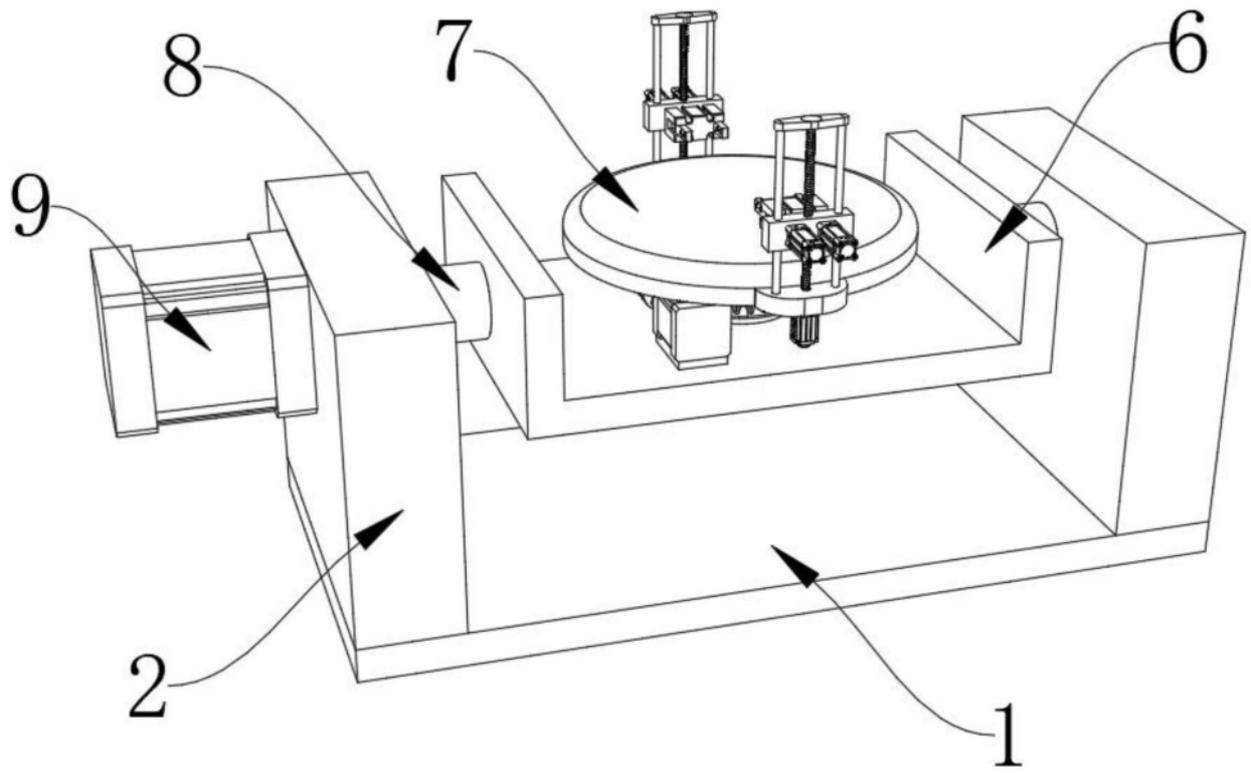


图2

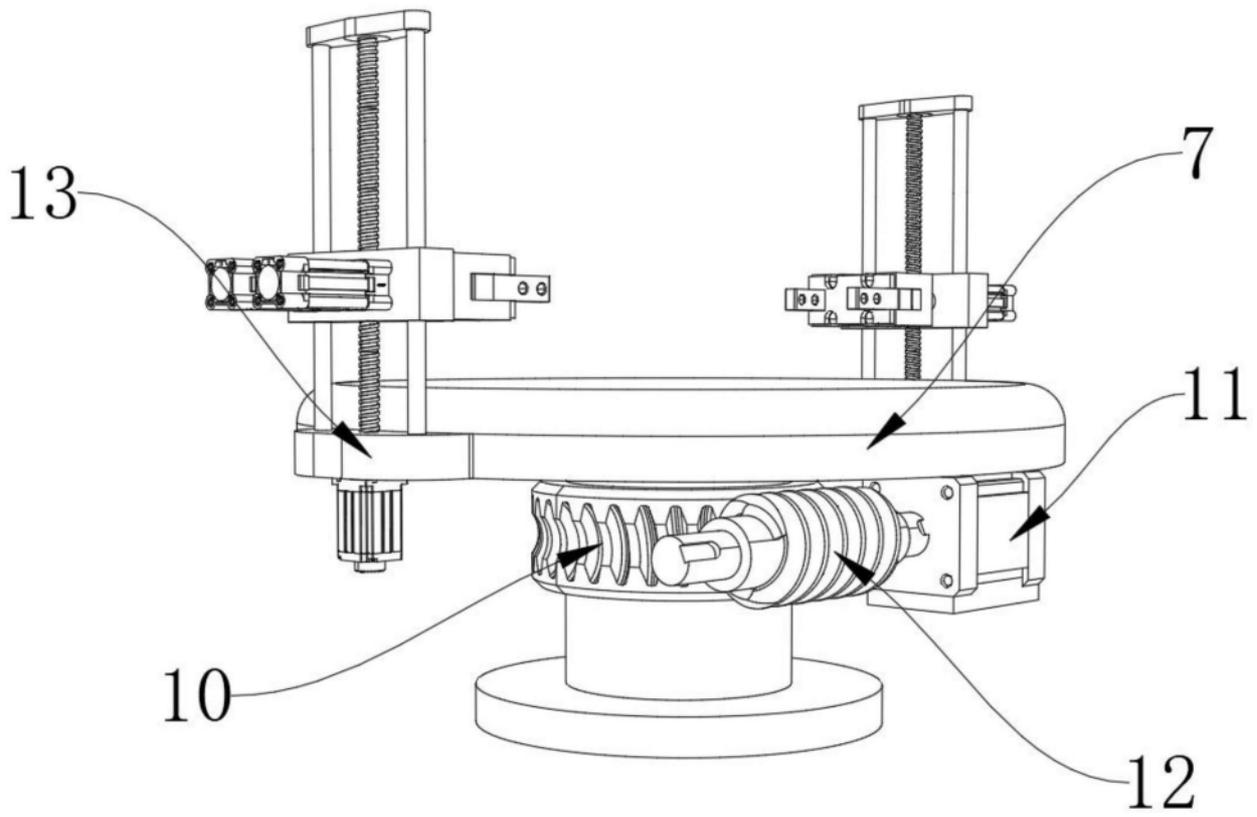


图3

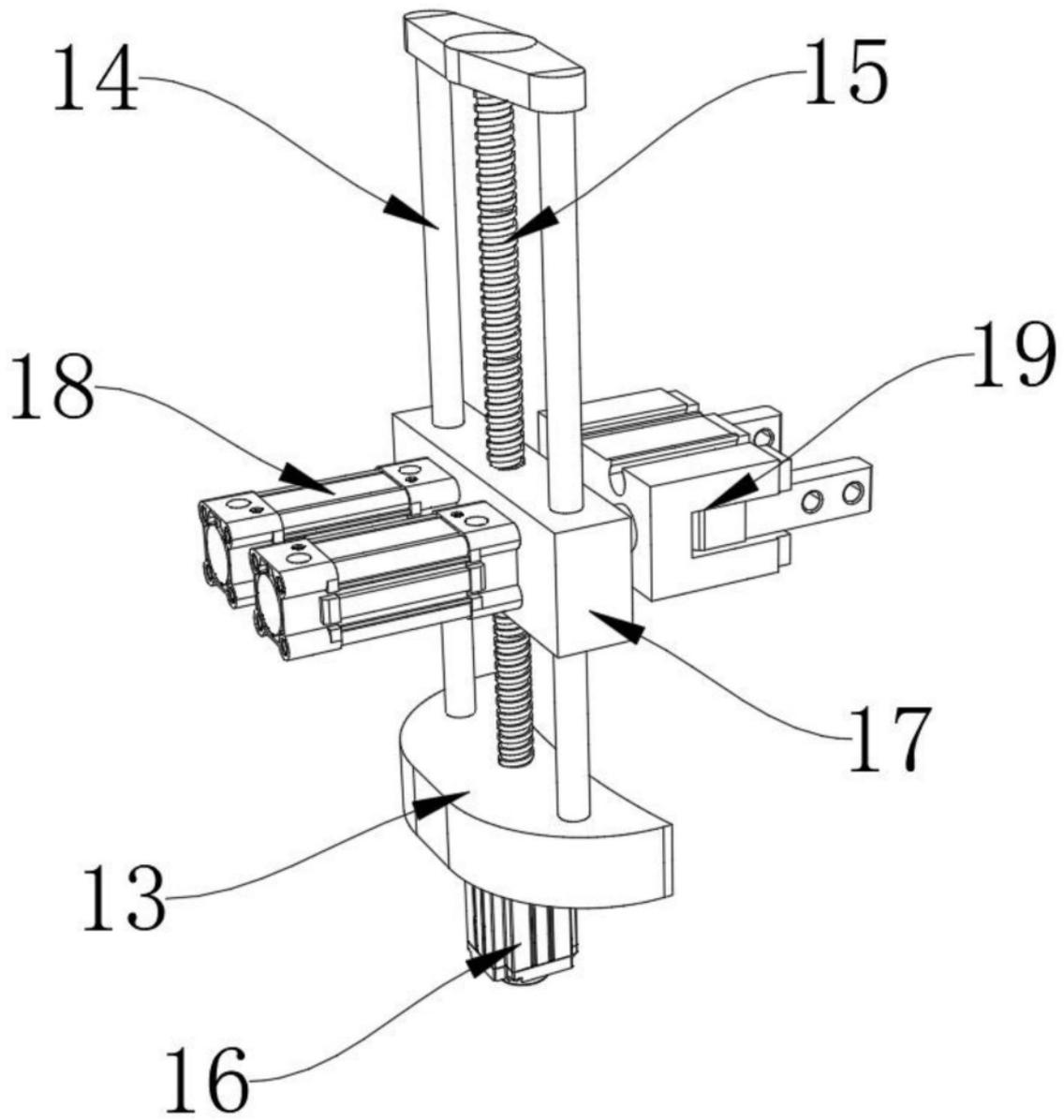


图4

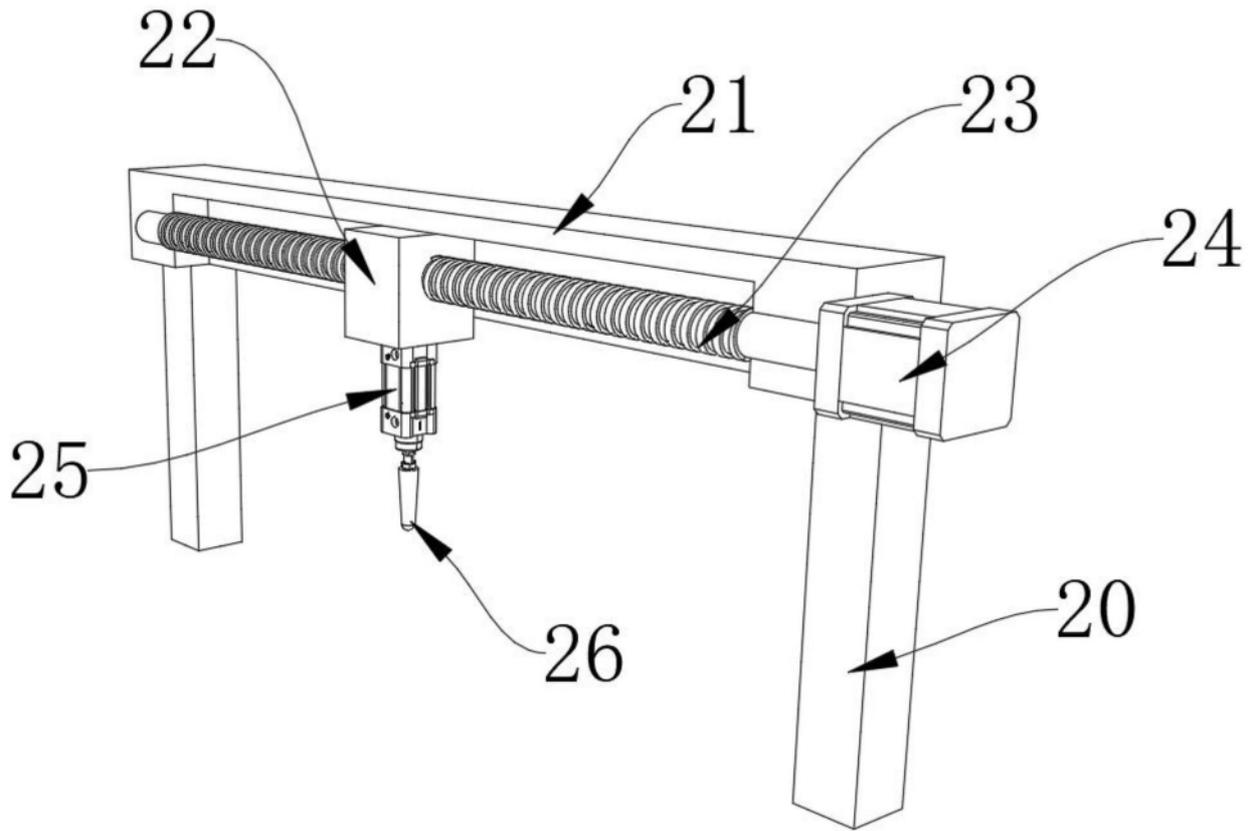


图5