(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117400214 A
(43)申请公布日 2024.01.16

(21)申请号 202311592244.9

(22)申请日 2023.11.27

(71)申请人 江苏德菲勒智能科技有限公司
地址 225100 江苏省扬州市高新技术产业开发区北园328国道南的88号厂区

(72)发明人 俞豪 吴翔

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231
专利代理师 肖玲珊

(51)Int.Cl.
B25H 3/02(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)
B25B 11/00(2006.01)

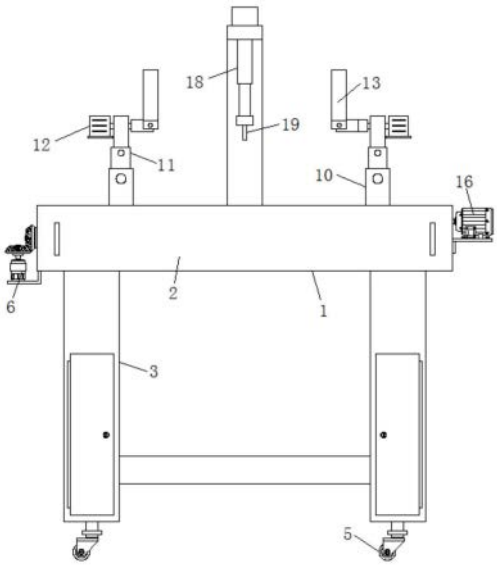
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种便于固定的电力运维工具检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于固定的电力运维工具检测装置,包括检测工作台面、第一电机和述第二电机,所述检测工作台面的前侧面安装有前挡板,所述第一电机的输出端连接有主动齿盘,所述主动齿盘的上方安装有从动齿盘,所述从动齿盘的右侧安装有反向丝杆,所述夹具本体的内侧面安装有复位弹簧,所述第二电机的输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面安装有支撑架,所述电动伸缩杆的下方安装有检测探头。该便于固定的电力运维工具检测装置,设置可调节夹持结构能够固定不同尺寸大小、形状的电力运维工具,具有实用性,设置自动检测机构提高检测效率,防止工作人员误碰触电,设置可拆卸式检测探头方便拆卸、检修和更换,节省维修时间。



CN 117400214 A

1.一种便于固定的电力运维工具检测装置,包括检测工作台面(1)、第一电机(6)和述第二电机(16),其特征在于:

所述检测工作台面(1)的前侧面安装有前挡板(2),所述前挡板(2)后侧的上下两端均安装有T型板,所述前挡板(2)表面的左右两端均安装有把手,所述检测工作台面(1)前侧面的上下两端均开设有T型槽,所述检测工作台面(1)下表面的四角位置均固定安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的表面安装有维修门,所述支撑柱(3)的内部安装有液压杆(4),所述液压杆(4)的下端安装有万向轮(5),所述检测工作台面(1)的上表面开设有安装槽;

所述第一电机(6)安装在检测工作台面(1)上表面安装槽的左下侧,所述第一电机(6)的输出端连接有主动齿盘(7),所述主动齿盘(7)的上方安装有从动齿盘(8),所述从动齿盘(8)的右侧安装有反向丝杆(9),所述反向丝杆(9)转动安装在检测工作台面(1)上表面的安装槽内,所述反向丝杆(9)表面的左右两端均安装有滑块,且滑块的上表面安装有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的内部安装有调节杆(11),所述调节杆(11)的前侧面安装有螺钉,所述调节杆(11)的外侧面安装有驱动马达(12),所述驱动马达(12)的输出端连接有固定块,且固定块的内侧面安装有夹具本体(13),所述夹具本体(13)的内侧面安装有复位弹簧(14),所述复位弹簧(14)的内侧面安装有橡胶垫板(15);

所述第二电机(16)安装在检测工作台面(1)右侧的后端,所述第二电机(16)的输出端连接有螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)的表面安装有支撑架,且支撑架的上方安装有电动伸缩杆(18),所述电动伸缩杆(18)的下方安装有检测探头(19)。

2.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述前挡板(2)通过T型槽和T型板与检测工作台面(1)的连接方式为卡合连接。

3.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述主动齿盘(7)和从动齿盘(8)的连接方式为啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述支撑杆(10)通过第一电机(6)、主动齿盘(7)、从动齿盘(8)和反向丝杆(9)和滑块与检测工作台面(1)构成左右滑动结构。

5.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述夹具本体(13)和橡胶垫板(15)的横截面均呈圆弧形。

6.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述夹具本体(13)通过转轴和旋钮与固定块构成转动结构。

7.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述夹具本体(13)通过调节杆(11)和螺钉与检测工作台面(1)构成升降结构。

8.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述检测探头(19)通过安装座与电动伸缩杆(18)的连接方式为螺纹连接。

9.根据权利要求1所述的一种便于固定的电力运维工具检测装置,其特征在于:所述检测探头(19)通过第二电机(16)和螺纹杆(17)与检测工作台面(1)构成左右滑动结构。

一种便于固定的电力运维工具检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工具检测技术领域,具体为一种便于固定的电力运维工具检测装置。

背景技术

[0002] 随着社会科学技术的快速发展和人们生活水平的提高,电能已经成为人们生活、社会生产过程中不可缺少的一部分,人们日常生活和社会生产发展过程中也逐渐离不开电能,并逐渐广泛应用于工业、农业生产、居民住宅楼、公共建筑等各个场所,用途也十分广泛。在如今大量用电的过程中,为保证用电安全,需要对电气运维工具定期地进行检测、排查等,从而能够及时更换、检修电力运维工具,以防存在安全隐患,造成严重事故,为确保人们的用电安全,因此需要电力运维工具检测装置对电力工具进行检测,做好电力运维工具的检测工作。

[0003] 但现有的电力运维工具检测装置存在不便固定夹持不同形状、尺寸大小的电力工具,实用性较差,降低检测工作效率,检测时需要人工固定,易发生忘记断电造成意外的情况,威胁工作人员的安全健康,自动化程度较低,工作效率低下的问题,如授权公告号为CN106501647B的中国发明专利公开了一种电力运维、检修工具检测架,其包括上层固定架、下层固定架、固定杆、升降杆,省去了原有工艺中试验人员拆装耐压线、接地线的时间,提高了工作效率,检测架之间的间距能够调整,便于适应各种长度的工具,方便检测;

[0004] 如中国专利文献号2021113 55011.8提供了《一种电力运维检修工具检测架》,其包括连接板、承载板以及两个支撑座,本发明通过安装槽、螺纹杆、螺纹块、第一伺服电机、夹持块等结构的相互作用可以夹持底座不规则的形状的电力工具,利用橡胶的可塑性,从而增加适用范围;

[0005] 如中国专利文献号202310205172.1提供了《一种电力运维检修工具检测架》,包括底座,所述底座的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架顶部的两端均固定安装有电缸,该发明使限位块卡在卡槽的内部,进而防止连接片与导电片在不知情的情况下对接,进一步的防止工作人员在对检修工具进行测试安装时触电;

[0006] 但现有的电力运维工具检测装置仍存在以下问题:

[0007] 1、不便检测其他类型、形状电力运维工具;

[0008] 2、仍需要工作人员手动检测,自动化程度较低,易发生误碰触电事故,威胁工作人员的生命安全;

[0009] 3、结构复杂,不便拆装、更换和检修。

[0010] 因此,我们提出一种便于固定的电力运维工具检测装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于提供一种便于固定的电力运维工具检测装置,以解决上述背景技术中提出现有的电力运维工具检测装置存在不便固定夹持不同形状、尺寸大小的电力工

具,实用性较差,降低检测工作效率,检测时需要人工固定,易发生忘记断电造成意外的情况,威胁工作人员的安全健康,自动化程度较低,工作效率低下的问题。

[0012] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于固定的电力运维工具检测装置,包括检测工作台面、第一电机和述第二电机,

[0013] 所述检测工作台面的前侧面安装有前挡板,所述前挡板后侧的上下两端均安装有T型板,所述前挡板表面的左右两端均安装有把手,所述检测工作台面前侧面的上下两端均开设有T型槽,所述检测工作台面下表面的四角位置均固定安装有支撑柱,所述支撑柱的表面安装有维修门,所述支撑柱的内部安装有液压杆,所述液压杆的下端安装有万向轮,所述检测工作台面的上表面开设有安装槽;

[0014] 所述第一电机安装在检测工作台面上表面安装槽的左下侧,所述第一电机的输出端连接有主动齿盘,所述主动齿盘的上方安装有从动齿盘,所述从动齿盘的右侧安装有反向丝杆,所述反向丝杆转动安装在检测工作台面上表面的安装槽内,所述反向丝杆表面的左右两端均安装有滑块,且滑块的上表面安装有支撑杆,所述支撑杆的内部安装有调节杆,所述调节杆的前侧面安装有螺钉,所述调节杆的外侧面安装有驱动马达,所述驱动马达的输出端连接有固定块,且固定块的内侧面安装有夹具本体,所述夹具本体的内侧面安装有复位弹簧,所述复位弹簧的内侧面安装有橡胶垫板;

[0015] 所述第二电机安装在检测工作台面右侧的后端,所述第二电机的输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面安装有支撑架,且支撑架的上方安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的下方安装有检测探头。

[0016] 优选的,所述前挡板通过T型槽和T型板与检测工作台面的连接方式为卡合连接。

[0017] 优选的,所述主动齿盘和从动齿盘的连接方式为啮合连接。

[0018] 优选的,所述支撑杆通过第一电机、主动齿盘、从动齿盘和反向丝杆和滑块与检测工作台面构成左右滑动结构。

[0019] 优选的,所述夹具本体和橡胶垫板的横截面均呈圆弧形。

[0020] 优选的,所述夹具本体通过转轴和旋钮与固定块构成转动结构。

[0021] 优选的,所述夹具本体通过调节杆和螺钉与检测工作台面构成升降结构。

[0022] 优选的,所述检测探头通过安装座与电动伸缩杆的连接方式为螺纹连接。

[0023] 优选的,所述检测探头通过第二电机和螺纹杆与检测工作台面构成左右滑动结构。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于固定的电力运维工具检测装置;

[0025] 1、设置可调节式夹持结构,检测工作台面的左侧安装有调节机构,调节机构由第一电机、主动齿盘、从动齿盘和反向丝杆组成,夹持机构在第一电机、主动齿盘、从动齿盘和反向丝杆的带动下能够左右移动,从而便于根据电力工具的尺寸调整夹持机构的位置,夹具的内侧面安装有复位弹簧和橡胶垫板,复位弹簧和橡胶垫板具有弹性,能够限定不同尺寸大小的电力工具,支撑杆和调节杆能够调整夹持机构的高度位置,从而达到限定不同高度尺寸的电力工具,驱动马达带动夹持机构转动,工具将高夹持不稳时,竖直方向的夹持机构能够限定电力工具,防止检测时工具移位,拧开旋钮方便调整夹持机构的开口方向,方便承托限定较长的电力工具;

[0026] 2、设置自动化检测机构,检测工作台面的右侧安装有第二电机,第二电机和螺纹

杆能够带动检测机构左右移动,从而方便根据电力工具的位置调整检测机构的位置,支撑架的上端安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆带动检测探头升降,从而方便调整检测探头的高度位置,达到能够自动检测电力工具的作用,提高自动化程度,无需工作人员手持检测机构,以防发生触电的情况,威胁工作人员身心健康;

[0027] 3、设置可拆卸式检测探头,电动伸缩杆的下方螺纹连接有安装座,安装座的下方安装有检测探头,当检测探头损坏无法正常进行检测工作时,拧开安装座,安装座和检测探头一起从电动伸缩杆上拆卸,从而方便拆卸、更换和维修检测探头,便于拆装,节省维修时间,提高工作效率。

附图说明

[0028] 图1为本发明正视结构示意图;

[0029] 图2为本发明正视剖切结构示意图;

[0030] 图3为本发明左视结构示意图;

[0031] 图4为本发明右视剖切结构示意图;

[0032] 图5为本发明右视结构示意图;

[0033] 图6为本发明俯视结构示意图;

[0034] 图7为本发明齿盘正剖结构示意图;

[0035] 图8为本发明夹具本体侧视结构示意图。

[0036] 图中:1、检测工作台面;2、前挡板;3、支撑柱;4、液压杆;5、万向轮;6、第一电机;7、主动齿盘;8、从动齿盘;9、反向丝杆;10、支撑杆;11、调节杆;12、驱动马达;13、夹具本体;14、复位弹簧;15、橡胶垫板;16、第二电机;17、螺纹杆;18、电动伸缩杆;19、检测探头。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种便于固定的电力运维工具检测装置,包括检测工作台面1、前挡板2、支撑柱3、液压杆4、万向轮5、第一电机6、主动齿盘7、从动齿盘8、反向丝杆9、支撑杆10、调节杆11、驱动马达12、夹具本体13、复位弹簧14、橡胶垫板15、第二电机16、螺纹杆17、电动伸缩杆18和检测探头19,如图1和图2所示,检测工作台面1的前侧面安装有前挡板2,检测工作台面1前侧面的上下两端均开设有T型槽,前挡板2后侧面的上下两端均安装有T型板,检测工作台面1的内部安装有零件,将前挡板2后侧的T型板从左侧对准T型槽,向右推动前挡板2,将前挡板2后侧面的T型板卡合安装在检测工作台面1的前侧的T型槽内,前挡板2起到保护检测工作台面1内部零件的作用,防止检测工作台面1内部进灰,灰尘长时间堆积易影响零件的正常运行,需要检修检测工作台面1内部零件时,前挡板2前表面的左右两端均安装有把手,维修人员握住把手,将前挡板2向左推动,将T型板从T型槽中抽拉出来,方便拆卸前挡板2,从而方便查看、维修检测工作台面1内部的零件,操作简单快捷,省时省力,提高检修效率;

[0039] 如图2和图5所示,需要移动电力运维工具检测装置时,检测工作台面1下表面的四角位置均固定安装有支撑柱3,支撑柱3承托稳固检测工作台面1,检测工作台面1的上方安装有夹持机构和检测机构,检测工作台面1承托稳固夹持机构和检测机构,支撑柱3的内部安装有液压杆4,液压杆4的下端安装有万向轮5,打开液压杆4,液压杆4带动万向轮5同时下降,支撑柱3的内部开设有空腔,万向轮5从支撑柱3内下降滑出,液压杆4带动万向轮5移动至贴合地面,直至万向轮5支撑起支撑柱3,支撑柱3随即远离地面,万向轮5撑起支撑柱3后,关闭液压杆4,万向轮5停止升降,工作人员推动电力工具检测装置,将检测装置移动至合适的位置,调整好检测装置的位置后,再打开液压杆4,液压杆4带动万向轮5同时收起,将万向轮5收回支撑柱3内空腔,支撑柱3贴合地面,支撑稳固检测装置,防止检测装置随意滑动,影响检测工作,支撑柱3的表面安装有维修门,维修门的表面安装有锁孔,打开维修门,方便查看液压杆4和万向轮5,从而方便更换、检修液压杆4和万向轮5;

[0040] 如图3、图4和图7所示,将检测装置移动至合适位置后,将需要检测的电力运维工具放置在检测工作台面1的上表面,检测工作台面1的上表面开设有安装槽,安装槽的左下侧安装有第一电机6,第一电机6的输出端连接有主动齿盘7,打开第一电机6,第一电机6带动主动齿盘7转动,主动齿盘7的上方啮合连接有从动齿盘8,从而带动从动齿盘8转动,从动齿盘8的右侧安装有反向丝杆9,反向丝杆9转动安装在安装槽内,反向丝杆9在从动齿盘8的带动下转动,反向丝杆9表面的左右两端均安装有滑块,滑块的上方安装有支撑杆10,支撑杆10的上方安装有夹持机构,从而带动夹持机构左右移动,根据需要检测的电力运维工具的位置调整夹持机构的位置,调节机构将夹持机构移动至需要检测的工具位置上方,调整好夹持机构的左右位置后,支撑杆10的内部安装有调节杆11,调节杆11的上端安装有夹持机构,支撑杆10和调节杆11的前侧面均安装有螺钉,拧开支撑杆10和调节杆11前侧面的螺钉,上下拉动调节杆11,将调节杆11调整至合适的高度位置,从而调整夹持机构的高度位置,以便更好地固定电力运维工具,防止检测时电力工具移动偏移,从而影响检修效果;

[0041] 如图2和图8所示,调节杆11上端的外侧面安装有驱动马达12,驱动马达12的输出端连接有固定块,固定块的内侧面安装有夹具本体13,夹具本体13在第一电机6、主动齿盘7、从动齿盘8和反向丝杆9和滑块的带动下左右移动,夹具本体13的横截面呈圆弧形,能够限定不同形状的电力工具,将夹具本体13移动至贴合需要检测的电力运维工具的外表面,夹具本体13的内侧面安装有复位弹簧14,复位弹簧14的内侧面安装有橡胶垫板15,橡胶垫板15的横截面呈圆弧形,能够固定不同形状的电力工具,复位弹簧14和橡胶垫板15具有弹性,复位弹簧14和橡胶垫板15受挤压进行收缩,固定不同尺寸大小的电力工具,橡胶垫板15减少对电力工具的磨损,检测完成后,第一电机6、主动齿盘7、从动齿盘8和反向丝杆9带动夹具本体13左右移动,将夹具本体13远离电力工具,方便取下检测完成的电力工具,复位弹簧14和橡胶垫板15不受挤压顺势回归原位,自动式夹持机构无需工作人员手动夹持,保障工作人员安全的同时,提高夹持工作效率,夹具本体13为绝缘材料,防止工作人员误碰触电;

[0042] 当电力工具的高度较高,夹持机构夹持电力工具不稳固时,打开驱动马达12,驱动马达12的输出端连接有固定块,固定块的内侧面安装有夹具本体13,驱动马达12带动固定块和夹具本体13转动,将夹具本体13转动至呈竖直方向,再将夹具本体13移动至电力工具位置,夹具本体13从竖直方向限定电力工具;

[0043] 当电力工具不便放置在检测工作台面1上夹持固定时,调节杆11的上方安装有固定块,固定块的内部安装有转轴,夹具本体13的前侧面安装有旋钮,拧动旋钮,将夹具本体13转动至开口向上,再拧紧旋钮,固定夹具本体13,防止夹具本体13转动,根据电力工具的长度,第一电机6、主动齿盘7、从动齿盘8和反向丝杆9主动夹具本体13移动,调整夹具本体13的左右位置,将夹具本体13调整至合适位置后,将电力工具的两端放置在夹具本体13上,夹具本体13承托限定电力工具,方便承托限定不同尺寸大小、形状的电力工具,从而便于固定电力工具,方便后续检测工作;

[0044] 如图1和图6所示,电力工具固定完成后,检测工作台面1的上表面开设有滑槽,滑槽的右侧安装有第二电机16,第二电机16的输出端连接有螺纹杆17,螺纹杆17安装在滑槽内部,螺纹杆17的表面安装有滑块,滑块的上表面安装有支撑架,打开第二电机16,第二电机16带动螺纹杆17转动,从而带动滑块和支撑架左右移动,根据电力工具的位置,将支撑架移动至合适位置,便于进行后续对电力工具的检测工作,支撑架的上端安装有电动伸缩杆18,电动伸缩杆18的下端安装有检测探头19,打开电动伸缩杆18,电动伸缩杆18带动检测探头19下降,检测探头19方便检测电力工具,无需人工手持检测,减少安全隐患,提高检测效率,检测探头19的上表面连接有安装座,安装座与电动伸缩杆18螺纹连接,当检测探头19需要检修时,拧开安装座,方便拆卸、更换和检修检测探头19,节省维修时间,提高整体工作效率。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

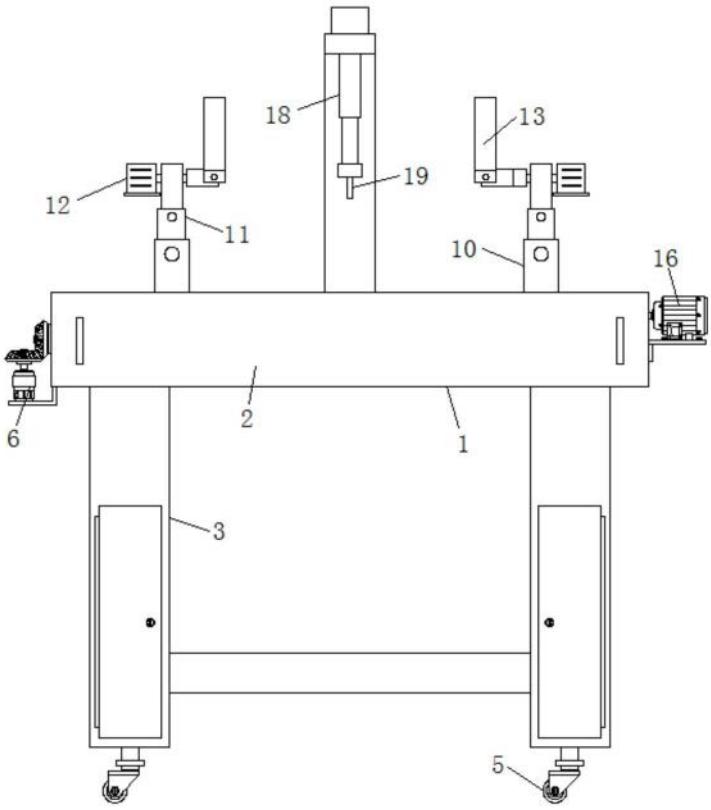


图1

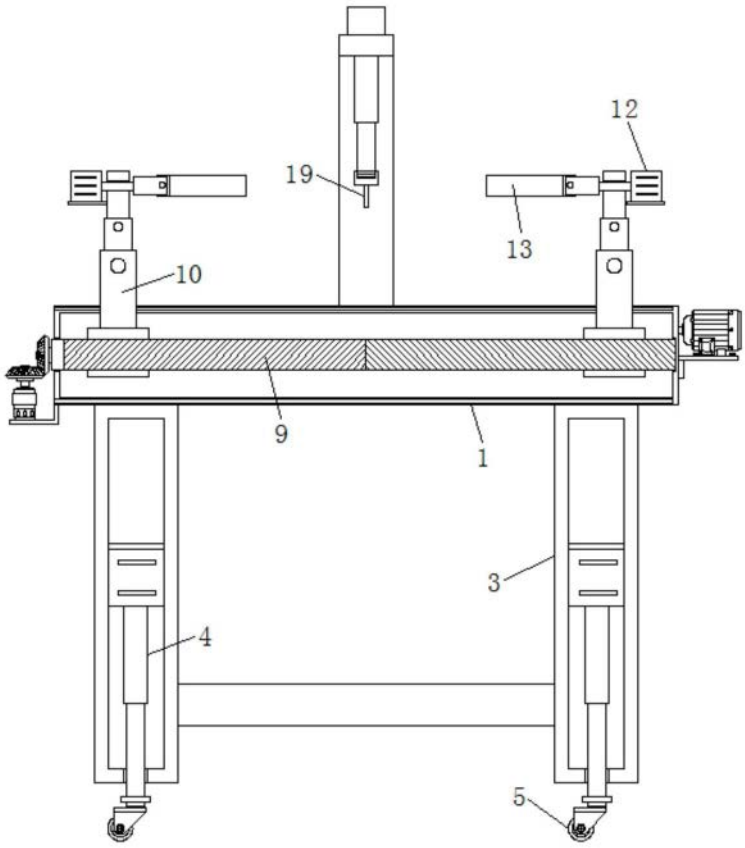


图2

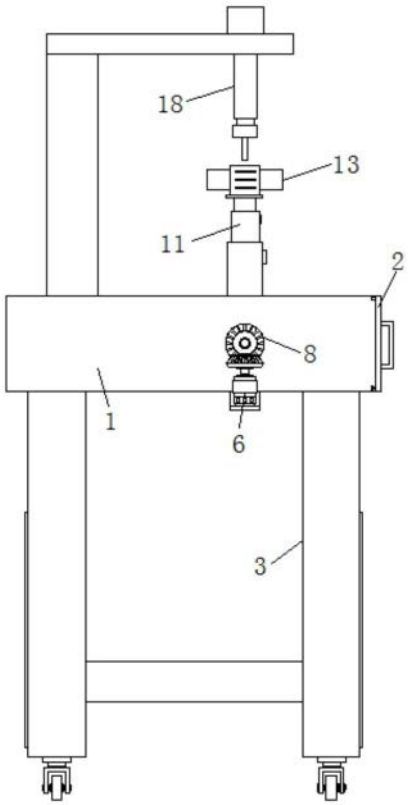


图3

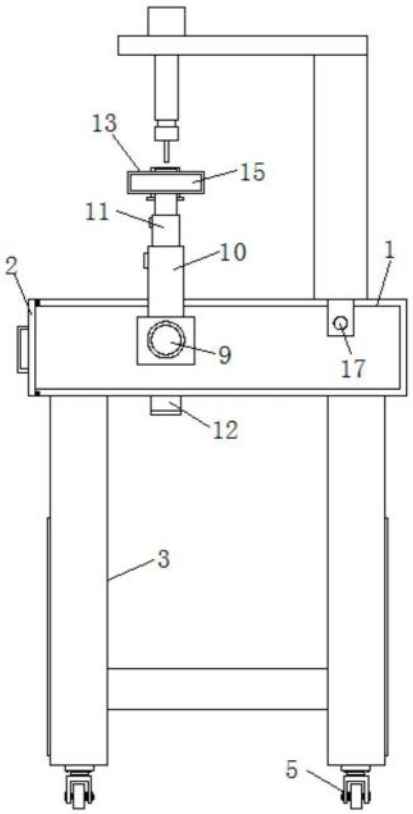


图4

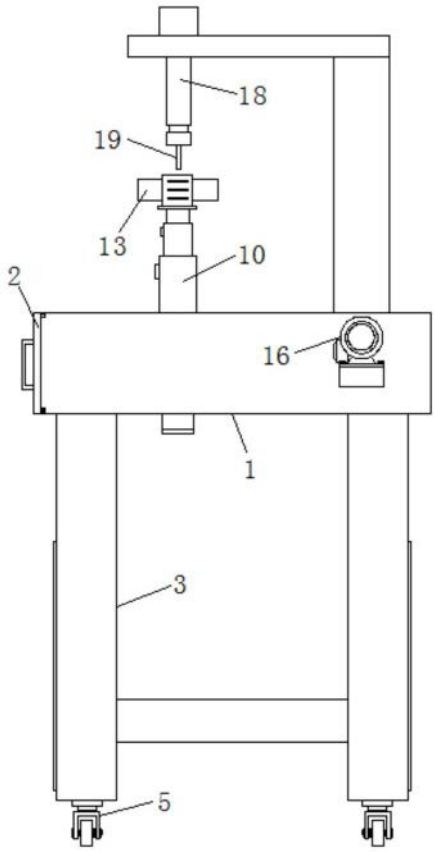


图5

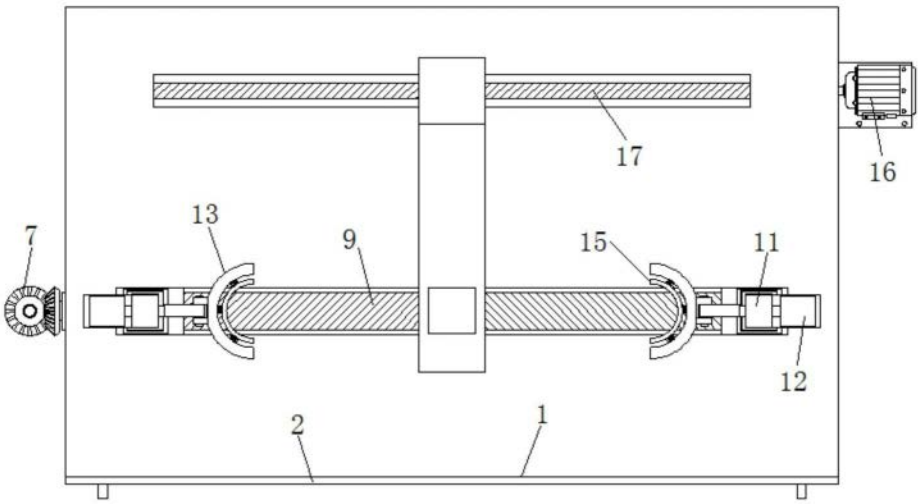


图6

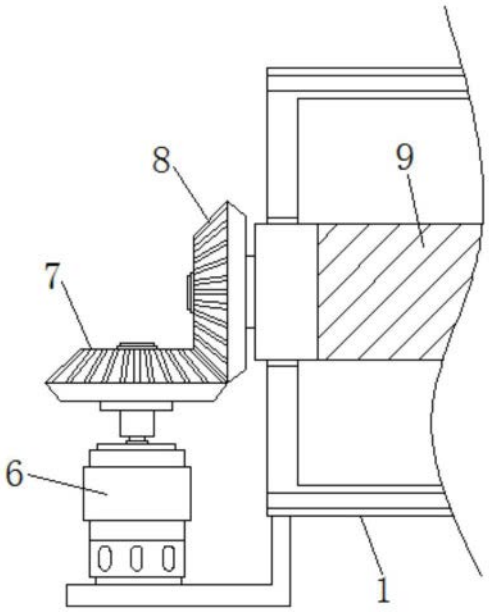


图7

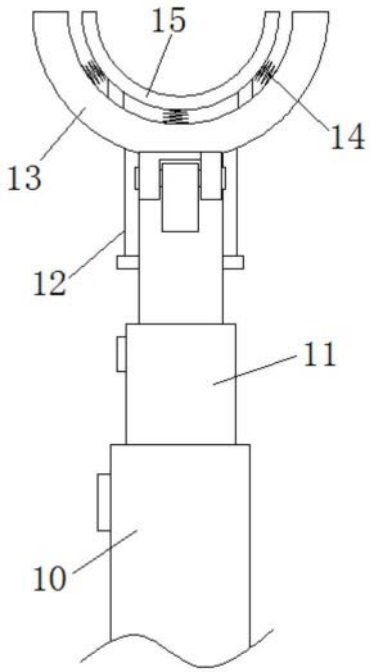


图8