



(21) 申请号 202421455129.7

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 吴序童

地址 510000 广东省广州市越秀区较场西路11号

(72) 发明人 张鹏

(51) Int. Cl.

E21D 23/04 (2006.01)

E21D 23/08 (2006.01)

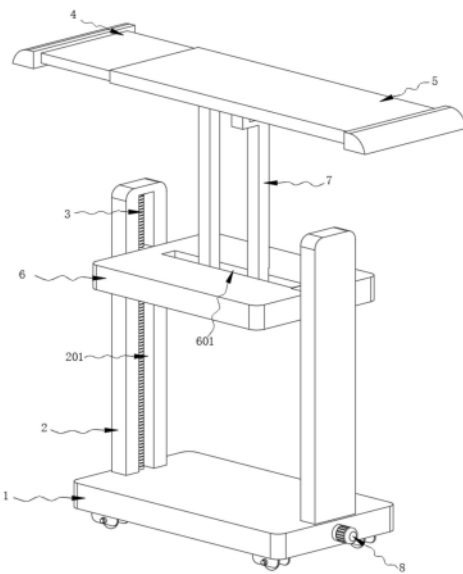
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地铁盾构用施工防护结构

(57) 摘要

本申请提供一种地铁盾构用施工防护结构,涉及地铁盾构施工领域。包括底座、左顶板、右顶板和固定板,底座的上表面对称固定连接有固定架,固定架的侧面开设有滑槽,滑槽的内部设置有调节底座高度的升降组件,升降组件的侧面与固定板的一侧螺纹连接,左顶板在右顶板的内侧与右顶板滑动连接,固定板的上表面开始有限位槽,限位槽的内部设置有调节左顶板在右顶板位置的调节组件。该地铁盾构用施工防护结构,根据隧道的实际使用情况,可通过调节组件使左顶板在右顶板的内部滑动位置,从而调节左顶板和右顶板所组成的整个防护板的长度到合适长度,可根据不同的使用环境要求调节整个防护板的长度,提高了其适用灵活性,从而提高了整个装置的实用性。



1. 一种地铁盾构用施工防护结构,包括底座(1)、左顶板(4)、右顶板(5)和固定板(6),其特征在于:所述底座(1)的上表面对称固定连接有固定架(2),所述固定架(2)的侧面开设有滑槽(201),所述滑槽(201)的内部设置有调节底座(1)高度的升降组件(3),所述升降组件(3)的侧面与固定板(6)的一侧螺纹连接,所述左顶板(4)在右顶板(5)的内侧与右顶板(5)滑动连接,所述固定板(6)的上表面开设有限位槽(601),所述限位槽(601)的内部设置有调节左顶板(4)在右顶板(5)位置的调节组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构用施工防护结构,其特征在于:所述固定板(6)的上表面开设有电机槽(602),所述调节组件(7)包括第一电机(701)和第二螺杆(702),所述第一电机(701)固定安装在电机槽(602)的内部,所述第一电机(701)的输出端旋转贯穿至限位槽(601)的内部与第二螺杆(702)螺纹连接,所述第二螺杆(702)的另一端设置有第一轴承座,所述第一轴承座固定连接在限位槽(601)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种地铁盾构用施工防护结构,其特征在于:所述调节组件(7)还包括支撑板(711)和支撑块(712),所述支撑板(711)的底侧在限位槽(601)的中间一侧与第二螺杆(702)螺纹连接,所述右顶板(5)的下表面开设有槽口(501),所述支撑板(711)的上顶侧穿过槽口(501)与左顶板(4)的下表面固定连接,所述支撑块(712)的底侧在限位槽(601)的中间另一侧与第二螺杆(702)螺纹连接,所述支撑块(712)的上表面与右顶板(5)的下表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构用施工防护结构,其特征在于:所述底座(1)的内部设置有转动组件(8),所述转动组件(8)包括第二电机(801)和转动轴(802),所述第二电机(801)固定安装在底座(1)的一侧,所述第二电机(801)的输出端贯穿至底座(1)的内部与转动轴(802)的一端固定连接,所述转动轴(802)的另一端设置有第二轴承座,所述第二轴承座固定连接在底座(1)的内壁,所述转动轴(802)的两端外侧均固定连接第二锥齿轮(803)。

5. 根据权利要求4所述的一种地铁盾构用施工防护结构,其特征在于:所述升降组件(3)包括第一螺杆(301)和滑块(303),所述第一螺杆(301)的底端旋转贯穿至底座(1)的内部固定连接第一锥齿轮(302),且所述第一锥齿轮(302)与第二锥齿轮(803)相啮合,所述第一螺杆(301)的顶端设置有第三轴承座,所述第三轴承座固定连接在滑槽(201)的内壁,所述滑块(303)的一侧在滑槽(201)内与第一螺杆(301)螺纹连接,所述滑块(303)的另一侧与固定板(6)的侧面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种地铁盾构用施工防护结构,其特征在于:所述底座(1)的下表面固定安装多个万向轮(9)。

一种地铁盾构用施工防护结构

技术领域

[0001] 本申请涉及地铁盾构施工技术领域,具体为一种地铁盾构用施工防护结构。

背景技术

[0002] 地铁盾构是城市地铁施工中一种重要的施工技术,是在地面下暗挖隧洞的一种施工方法,它使用地铁盾构机在地下掘进,在防止软基开挖面崩塌或保持开挖面稳定的同时,在机内安全地进行隧洞的开挖和衬砌作业,其施工过程需先在隧洞某段的一端开挖竖井或基坑,将地铁盾构机吊入安装,地铁盾构机从竖井或基坑的墙壁开孔处开始掘进并沿设计洞线推进直至到达洞线中的另一竖井或隧洞的端点。

[0003] 目前的地铁盾构施工防护结构多为一体化结构,难以根据隧道的实际情况调整防护板的长度,适用灵活性较低,使得降低了整个装置的实用性,因此需要一种地铁盾构用施工防护结构。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种地铁盾构用施工防护结构,解决了上述背景技术中所提到的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本申请通过以下技术方案予以实现:一种地铁盾构用施工防护结构,包括底座、左顶板、右顶板和固定板,所述底座的上表面对称固定连接固定架,所述固定架的侧面开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有调节底座高度的升降组件,所述升降组件的侧面与固定板的一侧螺纹连接,所述左顶板在右顶板的内侧与右顶板滑动连接,所述固定板的上表面开始有限位槽,所述限位槽的内部设置有调节左顶板在右顶板位置的调节组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,根据隧道的实际使用情况,可通过调节组件使左顶板在右顶板的内部滑动位置,从而调节左顶板和右顶板所组成的整个防护板的长度到合适长度,可根据不同的使用环境要求调节整个防护板的长度,提高了其适用灵活性,从而提高了整个装置的实用性。

[0009] 优选的,所述固定板的上表面开设有电机槽,所述调节组件包括第一电机和第二螺杆,所述第一电机固定安装在电机槽的内部,所述第一电机的输出端旋转贯穿至限位槽的内部与第二螺杆螺纹连接,所述第二螺杆的另一端设置有第一轴承座,所述第一轴承座固定连接在限位槽的内壁。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过启动第一电机使第二螺杆在第一轴承座的内部进行转动。

[0011] 优选的,所述调节组件还包括支撑板和支撑块,所述支撑板的底侧在限位槽的中间一侧与第二螺杆螺纹连接,所述右顶板的下表面开设有槽口,所述支撑板的上顶侧穿过

槽口与左顶板的下表面固定连接,所述支撑块的底侧在限位槽的中间另一侧与第二螺杆螺纹连接,所述支撑块的上表面与右顶板的下表面固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过第二螺杆转动带动第二螺杆中间两侧的支撑块与支撑板从中间向两侧移动调节左顶板在右顶板内的位置,从而调节它们所组成的防护板的长度。

[0013] 优选的,所述底座的内部设置有转动组件,所述转动组件包括第二电机和转动轴,所述第二电机固定安装在底座的一侧,所述第二电机的输出端贯穿至底座的内部与转动轴的一端固定连接,所述转动轴的另一端设置有第二轴承座,所述第二轴承座固定连接在底座的内壁,所述转动轴的两端外侧均固定连接有第二锥齿轮。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过启动第二电机带动转动轴在第二轴承座的内部转动,转动轴转动带动第二锥齿轮转动。

[0015] 优选的,所述升降组件包括第一螺杆和滑块,所述第一螺杆的底端旋转贯穿至底座的内部固定连接有第一锥齿轮,且所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,所述第一螺杆的顶端设置有第三轴承座,所述第三轴承座固定连接在滑槽的内壁,所述滑块的一侧在滑槽内与第一螺杆螺纹连接,所述滑块的另一侧与固定板的侧面固定连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过转动组件转动带动第一螺杆在第三轴承座内转动,从而带动与其螺纹连接的滑块沿滑槽方向上下移动,带动固定板上的左顶板和右顶板所组成的防护板上下移动调节整个防护板的高度。

[0017] 优选的,所述底座的下表面固定安装有多个万向轮。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过万向轮便于该装置的移动。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本申请提供了一种地铁盾构用施工防护结构。具备有益效果如下:

[0021] 1.该地铁盾构用施工防护结构,根据隧道的实际使用情况,可通过调节组件使左顶板在右顶板的内部滑动位置,从而调节左顶板和右顶板所组成的整个防护板的长度到合适长度,可根据不同的使用环境要求调节整个防护板的长度,提高了其适用灵活性,从而提高了整个装置的实用性。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或现有技术中的技术方案,下面将对实施方案或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图

[0023] 图1为本申请第一立体结构示意图;

[0024] 图2为本申请固定板内部剖面俯视示意图;

[0025] 图3为本申请侧视仰视示意图;

[0026] 图4为本申请固定架与底座内部剖面示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、固定架;201、滑槽;3、升降组件;301、第一螺杆;302、第一锥齿轮;303、滑块;4、左顶板;5、右顶板;501、槽口;6、固定板;601、限位槽;602、电机槽;7、调节组件;701、第一电机;702、第二螺杆;711、支撑板;712、支撑块;8、转动组件;801、第二电机;

802、转动轴;803、第二锥齿轮;9、万向轮。

具体实施方式

[0028] 下面通过附图和实施例对本申请作进一步详细阐述。

[0029] 参照图1和图2,本申请实施例提供一种地铁盾构用施工防护结构,包括底座1、左顶板4、右顶板5和固定板6,底座1的上表面对称固定连接有固定架2,固定架2的侧面开设有滑槽201,滑槽201的内部设置有调节底座1高度的升降组件3,升降组件3的侧面与固定板6的一侧螺纹连接,左顶板4在右顶板5的内侧与右顶板5滑动连接,固定板6的上表面开始有限位槽601,限位槽601的内部设置有调节左顶板4在右顶板5位置的调节组件7,通过升降组件3调节固定板6上做左顶板4和右顶板5所组成防护板的高度到合适位置,通过调节组件7使左顶板4在右顶板5的内部滑动位置,从而调节左顶板4和右顶板5所组成的整个防护板的长度到合适长度,可根据不同的使用环境要求调节整个防护板的长度。

[0030] 参照图1和图2,在本实施例的一个方面中,固定板6的上表面开设有电机槽602,调节组件7包括第一电机701和第二螺杆702,第一电机701固定安装在电机槽602的内部,第一电机701的输出端旋转贯穿至限位槽601的内部与第二螺杆702螺纹连接,第二螺杆702的另一端设置有第一轴承座,第一轴承座固定连接在限位槽601的内壁,通过启动第一电机701使第二螺杆702在第一电机701输出端的作用下在第一轴承座的内部进行转动。

[0031] 参照图1、图2和图3,在本实施例的一个方面中,调节组件7还包括支撑板711和支撑块712,支撑板711的底侧在限位槽601的中间一侧与第二螺杆702螺纹连接,右顶板5的下表面开设有槽口501,支撑板711的上顶侧穿过槽口501与左顶板4的下表面固定连接,支撑块712的底侧在限位槽601的中间另一侧与第二螺杆702螺纹连接,支撑块712的上表面与右顶板5的下表面固定连接,通过第二螺杆702转动带动与其螺纹连接的支撑板711和支撑块712从限位槽601中间向两侧移动,带动左顶板4在右顶板5内滑动,调节左顶板4和右顶板5所组合的防护板的长度。

[0032] 参照图1和图4,在本实施例的一个方面中,底座1的内部设置有转动组件8,转动组件8包括第二电机801和转动轴802,第二电机801固定安装在底座1的一侧,第二电机801的输出端贯穿至底座1的内部与转动轴802的一端固定连接,转动轴802的另一端设置有第二轴承座,第二轴承座固定连接在底座1的内壁,转动轴802的两端外侧均固定连接第二锥齿轮803,通过启动第二电机801,使转动轴802在第二电机801输出端的作用下在第二轴承座的内部进行转动,转动轴802转动带动第二锥齿轮803转动。

[0033] 参照图1和图4,在本实施例的一个方面中,升降组件3包括第一螺杆301和滑块303,第一螺杆301的底端旋转贯穿至底座1的内部固定连接有第一锥齿轮302,且第一锥齿轮302与第二锥齿轮803相啮合,第一螺杆301的顶端设置有第三轴承座,第三轴承座固定连接在滑槽201的内壁,滑块303的一侧在滑槽201内与第一螺杆301螺纹连接,滑块303的另一侧与固定板6的侧面固定连接,通过第二锥齿轮803转动带动与其相啮合的第一锥齿轮302转动,从而带动第一螺杆301在第三轴承座的内部转动,第一螺杆301转动带动与其螺纹连接的滑块303沿滑槽201方向上下移动带动固定板6上左顶板4与右顶板5所组成的防护板沿滑槽201方向上下移动调节防护板的高度到合适位置。

[0034] 参照图1和图4,在本实施例的一个方面中,底座1的下表面固定安装有多个万向轮

9,通过万向轮9便于该装置的移动。

[0035] 本方案中所有的用电设备均通过外接电源进行供电。

[0036] 工作原理:使用时,通过启动第二电机801,使转动轴802在第二电机801输出端的作用下在第二轴承座的内部进行转动,转动轴802转动带动第二锥齿轮803转动,第二锥齿轮803转动带动与其相啮合的第一锥齿轮302转动,从而带动第一螺杆301在第三轴承座的内部转动,第一螺杆301转动带动与其螺纹连接的滑块303沿滑槽201方向上下移动带动固定板6上左顶板4与右顶板5所组成的防护板沿滑槽201方向上下移动调节防护板的高度到合适位置,通过启动第一电机701使第二螺杆702在第一电机701输出端的作用下在第一轴承座的内部进行转动,第二螺杆702转动带动与其螺纹连接的支撑板711和支撑块712从限位槽601中间向两侧移动,带动左顶板4在右顶板5内滑动,调节左顶板4和右顶板5所组合的防护板的长度。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

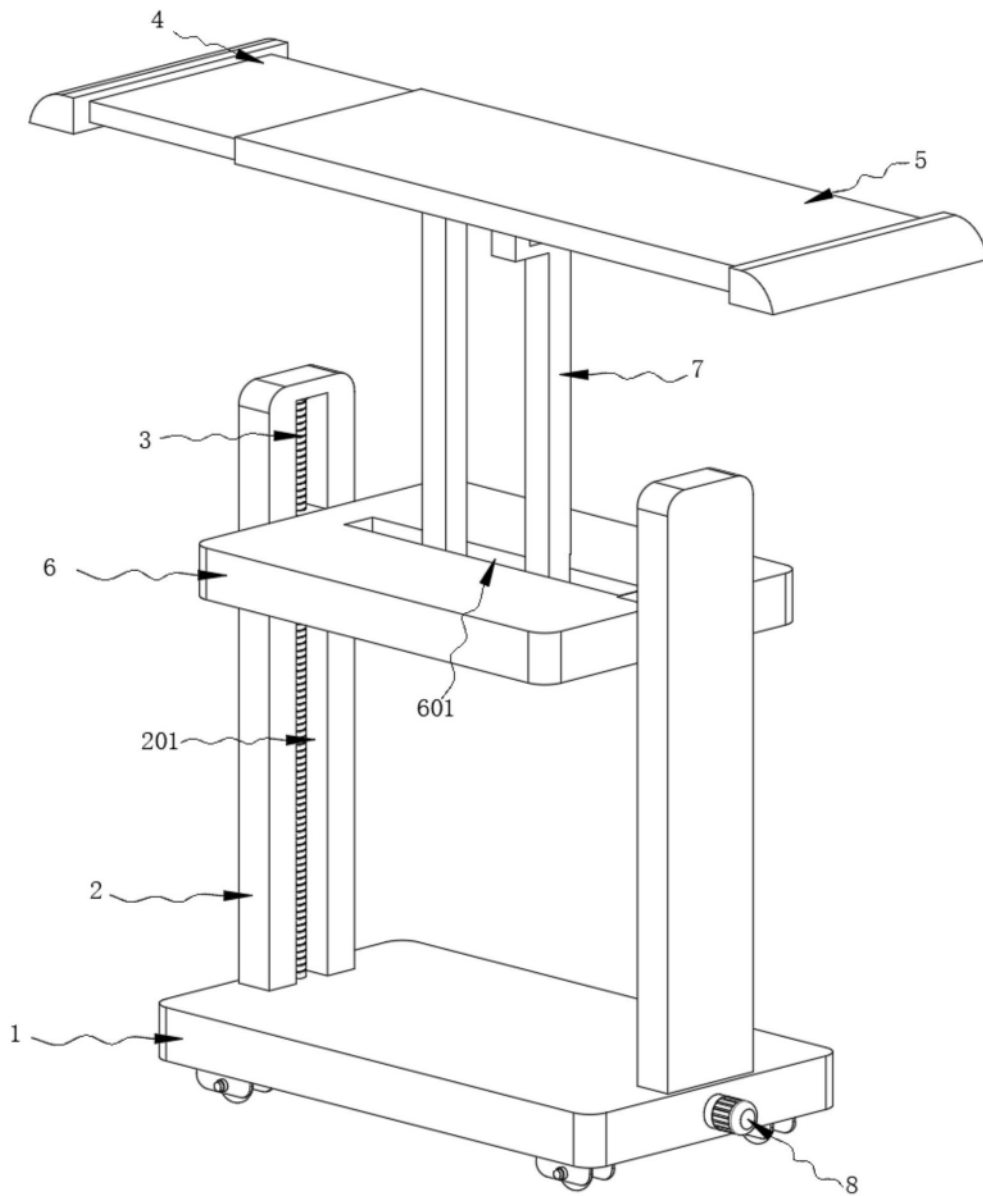


图1

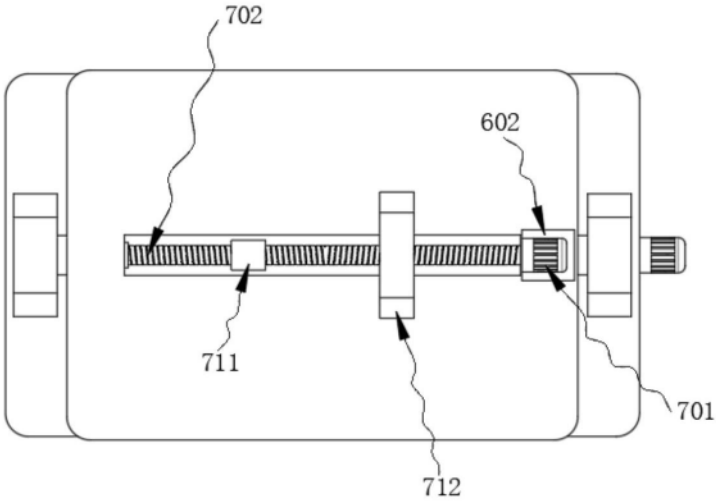


图2

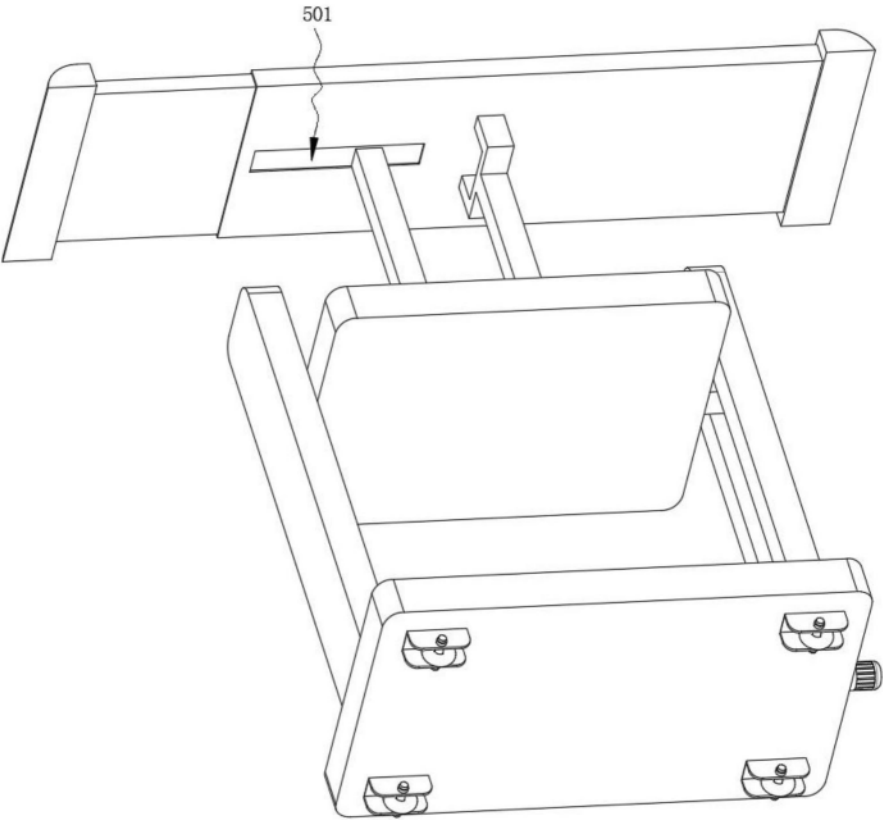


图3

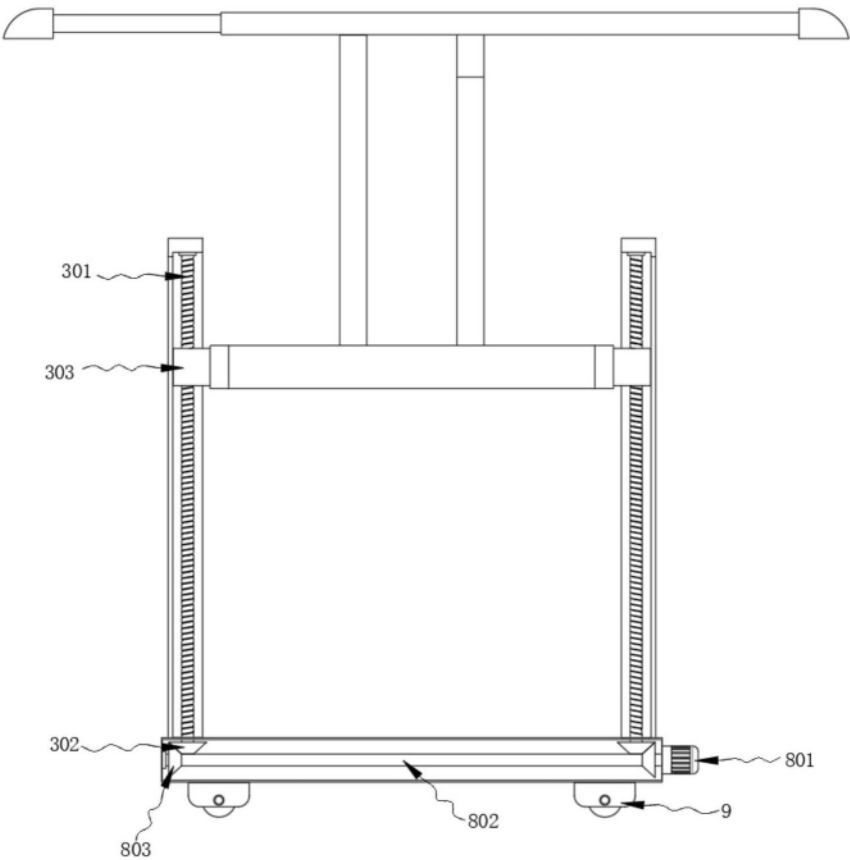


图4