



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222437240 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202520000957.X

(22) 申请日 2025.01.02

(73) 专利权人 河南杰诺电力工程有限公司

地址 471000 河南省洛阳市涧西区谷水解放街付01号

(72) 发明人 洪素娇 黄雪娇 裴培华 魏志忠

(74) 专利代理机构 洛阳知聚智汇知识产权代理
事务所(普通合伙) 41257

专利代理师 张思龙

(51) Int. Cl.

F16L 3/10 (2006.01)

F16L 3/20 (2006.01)

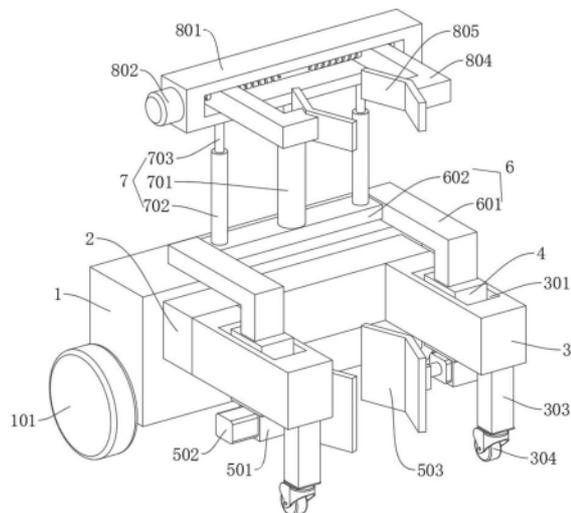
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种消防给水管道用立管安装架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种消防给水管道用立管安装架,涉及消防管道施工领域,包括安装座,安装座前侧沿左右方向滑动连接活动座,活动座前侧两端固定连接有对称设置的固定座,固定座上开设有沿竖直方向贯穿的通槽,通槽内沿前后方向滑动安装有滑块,滑块底部安装有管道定位机构,滑块顶部固定有支架。利用管道定位机构夹住下方固定的立管,管道定位机构与固定的立管之间产生相对移动,使活动座左右移动,同时使支架前后移动,能够使待安装立管在前后方向和左右方向上移动,当管道定位机构将固定的立管稳定夹持后,待安装立管位于固定的立管上方且保持同轴,如此无需人工进行过多的辅助操作,并且能够提高对接的准确度,使用更加方便。



1. 一种消防给水管道用立管安装架,包括安装座(1),所述安装座(1)两侧转动安装有车轮(101),其特征在于:所述安装座(1)前侧沿左右方向滑动连接活动座(2),所述活动座(2)前侧两端固定连接对称设置的固定座(3),所述固定座(3)上开设有沿竖直方向贯穿的通槽(301),所述通槽(301)内沿前后方向滑动安装有滑块(4),所述滑块(4)底部安装有管道定位机构(5),所述管道定位机构(5)包括气缸座(501),所述气缸座(501)固定在所述滑块(4)底部,所述气缸座(501)内固定连接夹持气缸(502),所述夹持气缸(502)的输出端固定连接第一V型板(503),所述滑块(4)顶部固定有支架(6),所述支架(6)顶部安装有升降机构(7),所述升降机构(7)顶部安装有管道安装机构(8),所述安装座(1)内部设置有用于驱动所述车轮(101)转动的动力机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述支架(6)包括两个支撑板(601),两个所述支撑板(601)分别固定连接在两个所述滑块(4)顶部,两个所述支撑板(601)之间固定连接承载板(602)。

3. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述升降机构(7)包括液压缸(701),所述液压缸(701)固定在所述支架(6)顶部,所述支架(6)顶部固定有套筒(702),所述套筒(702)内滑动连接有导向杆(703)。

4. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述管道安装机构(8)包括导轨盒(801),所述导轨盒(801)固定连接在所述升降机构(7)顶端,所述升降机构(7)用于驱动所述导轨盒(801)上下移动,所述导轨盒(801)一侧固定连接夹持电机(802),所述夹持电机(802)的输出轴固定双向丝杆(803),所述双向丝杆(803)转动连接在所述导轨盒(801)内,所述双向丝杆(803)上螺纹连接两个左右对称设置的夹臂(804),所述夹臂(804)前端固定第二V型板(805),当上下两根立管对接时,所述第二V型板(805)与所述第一V型板(503)在水平面上的投影重合。

5. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述通槽(301)的两侧内壁上开设有限位槽(302),所述滑块(4)两侧固定连接限位块(401),所述限位块(401)滑动配合在所述限位槽(302)内,所述限位块(401)的侧壁上活动嵌入有钢珠(402)。

6. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述固定座(3)底部固定连接支腿(303),所述支腿(303)底部安装有万向轮(304)。

7. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述安装座(1)前侧壁上开设有沿左右方向延伸的T形槽,所述活动座(2)后侧固定连接T形滑条(201),所述T形滑条(201)滑动配合在所述T形槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种消防给水管道用立管安装架,其特征在于:所述动力机构(9)包括驱动电机(901),所述驱动电机(901)固定连接在所述安装座(1)内部,所述驱动电机(901)的输出轴固定连接主动锥齿轮(902),所述主动锥齿轮(902)啮合有从动锥齿轮(903),所述从动锥齿轮(903)上固定连接转轴(904),所述转轴(904)与所述安装座(1)转动连接,所述转轴(904)两端与所述车轮(101)固定连接。

一种消防给水管道用立管安装架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防管道施工领域,特别是涉及一种消防给水管道用立管安装架。

背景技术

[0002] 消防管道是指用于消防方面,连接消防设备、器材,输送消防灭火用水,气体或者其他介质的管道材料。消防立管,是建筑物消防系统中用于垂直方向传输消防用水的主要管道。垂直贯穿建筑物的各个楼层,确保在火灾发生时,消防用水能够迅速、准确地送达每一层的消防设施,安装消防立管时需要将待安装的立管对接在下方已经固定好的立管上,通常需要利用立管安装架对待安装立管进行支撑、移动和对接。

[0003] 例如公告号为CN217627380U的专利文献,公开了一种消防给水管道安装用立管安装架,将立管下端安装在定位柱上,通过驱动手轮控制双向螺杆转动,双向螺杆转动时驱动滑块相互靠近并对立管进行夹持,然后通过控制手轮驱动控制轴转动,进而通过齿轮和齿圈驱动一对支管同步转动,进而支管驱动支杆竖直升降,将立管调整至合适高度,最后利用管夹将立管安装在一起即可。

[0004] 现有的立管安装架虽然能够减轻人力劳动,但是仍存在一些问题:在上下两根立管进行对接时,需要人工用肉眼观察对接情况,并且需要手动调整安装架的位置以调节立管的位置,使得上下两根立管保持同轴,由于需要调整安装架的位置,使得人工辅助进行对接操作仍不方便,同时也可能在对接位置上存在较大误差,如此需要频繁调整安装架位置,使用十分不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种消防给水管道用立管安装架。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种消防给水管道用立管安装架,包括安装座,安装座两侧转动安装有车轮,安装座前侧沿左右方向滑动连接活动座,活动座前侧两端固定连接对称设置的固定座,固定座上开设有沿竖直方向贯穿的通槽,通槽内沿前后方向滑动安装有滑块,滑块底部安装有管道定位机构,管道定位机构包括气缸座,气缸座固定在滑块底部,气缸座内固定连接夹持气缸,夹持气缸的输出端固定连接第一V型板,滑块顶部固定有支架,支架顶部安装有升降机构,升降机构顶部安装有管道安装机构,安装座内部设置有用于驱动车轮转动的动力机构。

[0008] 优选的,支架包括两个支撑板,两个支撑板分别固定连接在两个滑块顶部,两个支撑板之间固定连接承载板。

[0009] 优选的,升降机构包括液压缸,液压缸固定在支架顶部,支架顶部固定有套筒,套筒内滑动连接有导向杆。

[0010] 优选的,管道安装机构包括导轨盒,导轨盒固定连接在升降机构顶端,升降机构用于驱动导轨盒上下移动,导轨盒一侧固定连接有限位槽,夹持电机的输出轴固定有双向丝杆,双向丝杆转动连接在导轨盒内,双向丝杆上螺纹连接有两个左右对称设置的夹臂,夹臂前端固定有第二V型板,当上下两根立管对接时,第二V型板与第一V型板在水平面上的投影重合。

[0011] 优选的,通槽的两侧内壁上开设有限位槽,滑块两侧固定连接有限位块,限位块滑动配合在限位槽内,限位块的侧壁上活动嵌入有钢珠。

[0012] 优选的,固定座底部固定连接有支腿,支腿底部安装有万向轮。

[0013] 优选的,安装座前侧壁上开设有沿左右方向延伸的T形槽,活动座后侧固定连接有限位滑条,T形滑条滑动配合在T形槽内。

[0014] 优选的,动力机构包括驱动电机,驱动电机固定连接在安装座内部,驱动电机的输出轴固定连接在主动锥齿轮,主动锥齿轮啮合有从动锥齿轮,从动锥齿轮上固定连接在转轴,转轴与安装座转动连接,转轴两端与车轮固定连接。

[0015] 有益效果在于:先利用管道定位机构夹住下方已经固定的立管,管道定位机构与固定的立管之间产生相对移动,使得活动座相对于安装座左右移动,同时使支架前后移动,活动座和支架的移动,能够使管道安装机构上夹持的待安装立管在前后方向和左右方向上移动,当管道定位机构将固定的立管稳定夹持后,待安装立管位于固定的立管上方且保持同轴,如此无需人工进行过多的辅助操作,并且能够提高对接的准确度,使用更加方便。

[0016] 本实用新型的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述地更加明显,或通过本实用新型的具体实践可以了解到。

附图说明

[0017] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1是本实用新型所述一种消防给水管道用立管安装架的立体图;

[0019] 图2是本实用新型所述一种消防给水管道用立管安装架的正视图;

[0020] 图3是本实用新型所述一种消防给水管道用立管安装架的俯视图;

[0021] 图4是本实用新型所述一种消防给水管道用立管安装架的安装座和固定座左侧剖视图;

[0022] 图5是本实用新型所述一种消防给水管道用立管安装架的管道安装机构立体图;

[0023] 图6是本实用新型所述一种消防给水管道用立管安装架的固定座前侧剖视图。

[0024] 附图标记说明如下:1、安装座;101、车轮;2、活动座;201、T形滑条;3、固定座;301、通槽;302、限位槽;303、支腿;304、万向轮;4、滑块;401、限位块;402、钢珠;5、管道定位机构;501、气缸座;502、夹持气缸;503、第一V型板;6、支架;601、支撑板;602、承载板;7、升降机构;701、液压缸;702、套筒;703、导向杆;8、管道安装机构;801、导轨盒;802、夹持电机;803、双向丝杆;804、夹臂;805、第二V型板;9、动力机构;901、驱动电机;902、主动锥齿轮;903、从动锥齿轮;904、转轴。

具体实施方式

[0025] 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实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0028] 如图1-图6所示,一种消防给水管道用立管安装架,包括安装座1,安装座1两侧转动安装有车轮101,安装座1前侧沿左右方向滑动连接活动座2,活动座2前侧两端固定连接有对称设置的固定座3,固定座3上开设有沿竖直方向贯穿的通槽301,通槽301内沿前后方向滑动安装有滑块4,滑块4底部安装有管道定位机构5,管道定位机构5包括气缸座501,气缸座501通过螺钉连接在滑块4底部,气缸座501内固定连接有夹持气缸502,夹持气缸502的输出端固定连接有第一V型板503,通过控制夹持气缸502使两个第一V型板503同步靠近,由于固定的立管基本不可能直接就位于两个第一V型板503的正中间,因此当第一V型板503对固定的立管进行夹持时,第一V型板503与固定的立管之间会产生相对移动,使得管道定位机构5带动滑块4沿着通槽301前后移动,同时使得活动座2左右移动,最终使固定的立管位于两个固定座3的正中间,在此之前,管道安装机构8上已经夹持有待安装立管,并且待安装立管位于两个固定座3的正中间,因此当两个第一V型板503将固定的立管夹持后,上下两个立管保持同轴,然后升降机构7驱动管道安装机构8下移,使上下两根立管进行同轴对接,减少人工的辅助操作,使用更加方便。

[0029] 滑块4顶部固定有支架6,支架6顶部安装有升降机构7,升降机构7顶部安装有管道安装机构8,安装座1内部设置有用于驱动车轮101转动的动力机构9。

[0030] 支架6包括两个支撑板601,两个支撑板601分别焊接在两个滑块4顶部,两个支撑板601之间焊接有承载板602。

[0031] 升降机构7包括液压缸701,液压缸701固定在支架6顶部,支架6顶部固定有套筒702,套筒702内滑动连接有导向杆703,具体的,液压缸701通过螺钉固定连接在支撑板601顶部,套筒702焊接在支撑板601顶部,当滑块4前后移动时将通过支架6带动升降机构7进行前后移动。

[0032] 管道安装机构8包括导轨盒801,导轨盒801固定连接在升降机构7顶端,升降机构7用于驱动导轨盒801上下移动,具体的,液压缸701的输出端与导轨盒801固定连接,导向杆703顶端与导轨盒801固定连接,液压缸701用于调节导轨盒801的高度,套筒702和导向杆703配合对导轨盒801进行竖直方向的导向,使导轨盒801上下移动更加稳定,导轨盒801一侧通过螺钉连接有夹持电机802,夹持电机802的输出轴固定有双向丝杆803,双向丝杆803通过轴承连接在导轨盒801内,双向丝杆803上螺纹连接有两个左右对称设置的夹臂804,夹臂804前端焊接有第二V型板805,当上下两根立管同轴对接时,第二V型板805与第一V型板503在水平面上的投影重合。

[0033] 通槽301的两侧内壁上开设有限位槽302,滑块4两侧固定连接有限位块401,限位

块401滑动配合在限位槽302内,限位块401的侧壁上活动嵌入有钢珠402,如此能够减小滑块4与固定座3之间的摩擦,使滑块4移动更加顺滑。

[0034] 安装座1前侧壁上开设有沿左右方向延伸的T形槽,活动座2后侧固定连接有T形滑条201,T形滑条201滑动配合在T形槽内,利用T形滑条201使活动座2能够左右平稳移动,固定座3底部通过螺钉连接有支腿303,支腿303底部安装有万向轮304,支腿303和万向轮304对固定座3的前端进行支撑,避免固定座3前端过重导致T形滑条201受力过大而变形,同时能够使活动座2的左右移动更加平稳。

[0035] 动力机构9包括驱动电机901,驱动电机901通过螺钉连接在安装座1内部,驱动电机901的输出轴固定连接主动锥齿轮902,主动锥齿轮902啮合有从动锥齿轮903,从动锥齿轮903上固定连接转轴904,转轴904与安装座1通过轴承连接,转轴904两端与车轮101固定连接,通过驱动电机901驱动主动锥齿轮902转动,主动锥齿轮902通过从动锥齿轮903驱动转轴904转动,转轴904驱动车轮101转动,由驱动电机901提供动力使该安装架移动,可以减少人工的推动,节省人力。

[0036] 工作原理:使用时,将待安装立管置于两个第二V型板805之间,夹持电机802驱动双向丝杆803转动,双向丝杆803驱动两个夹臂804相互靠近,使第二V型板805将待安装立管夹持,然后液压缸701驱动导轨盒801上移,使待安装立管升起一定高度,然后移动该安装架使已经安装完成的固定的立管位于两个第一V型板503之间,此时待安装立管位于固定的立管上方,然后使夹持气缸502同步伸出并带动第一V型板503相互靠近,在此过程中,一侧的第一V型板503会首先与固定的立管接触,例如右侧的第一V型板503先与固定的立管接触,此时右侧的第一V型板503不再向左移动,随着右侧的夹持气缸502继续伸长,右侧的夹持气缸502通过气缸座501给滑块4施加一个向右的力,滑块4给固定座3施加一个向右的力,固定座3给活动座2施加一个向右的力,从而使得活动座2相对于安装座1向右移动,进而使得管道安装机构8上的待安装立管向右移动,直至两个第一V型板503将固定的立管夹持。

[0037] 在第一V型板503对固定的立管夹持过程中,第一V型板503也会相对于固定的立管进行前后移动,例如当固定的立管偏向于第一V型板503后端时,第一V型板503靠后端的内壁斜面会先与固定的立管接触,随着第一V型板503向中间移动,在第一V型板503的斜面引导下,第一V型板503会逐渐向后移动,使得滑块4也会向后移动,滑块4带动支架6向后移动,从而使管道安装机构8上的待安装立管向后移动,直至第一V型板503前后两端的斜面均与固定的立管表面接触,此时第一V型板503将固定的立管夹在正中心,而且此时固定的立管位于两个固定座3正中间,并且待安装立管与固定的立管处于同轴状态,然后液压缸701驱动导轨盒801下移,使待安装立管下移与固定的立管进行对接,另外需要注意的是,活动座2的左右移动和滑块4的前后移动是能够同时进行的。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

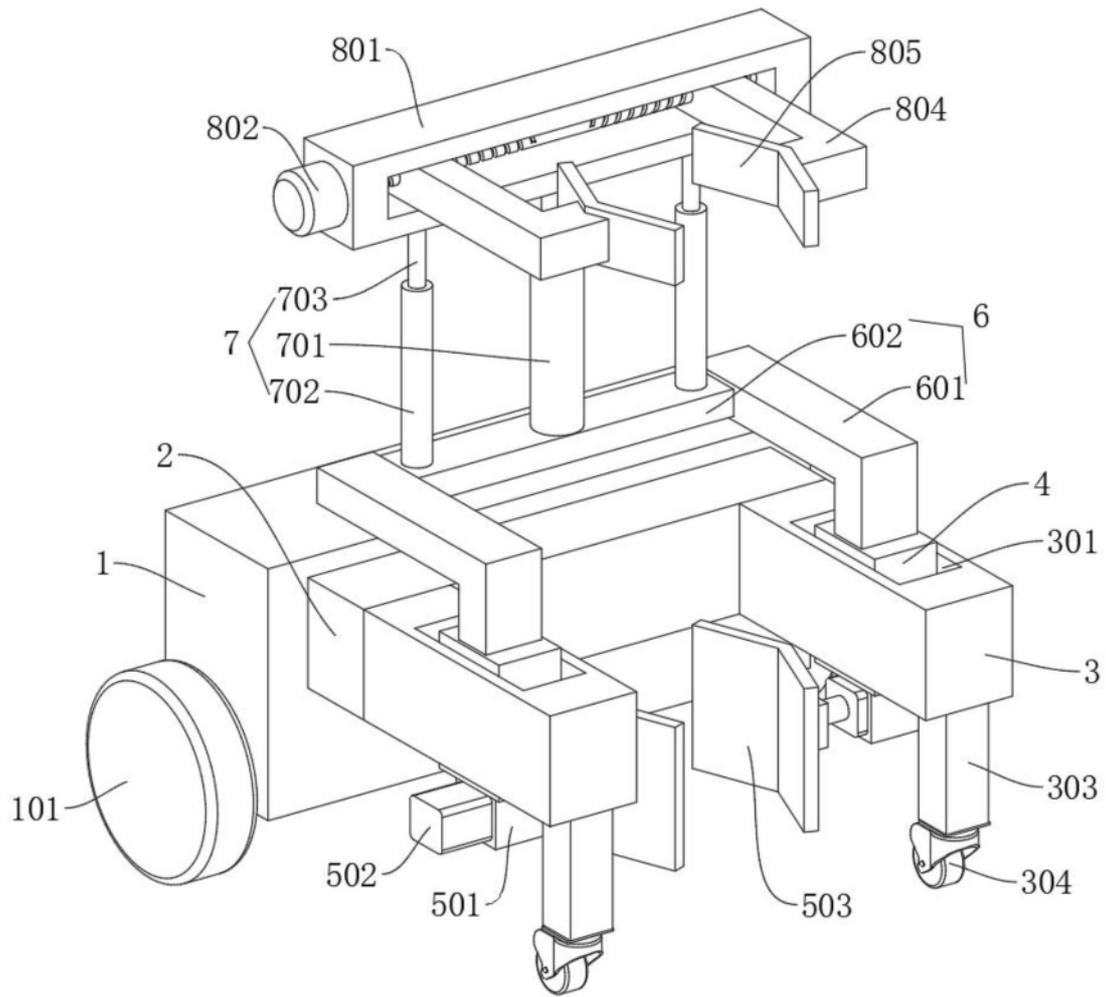


图1

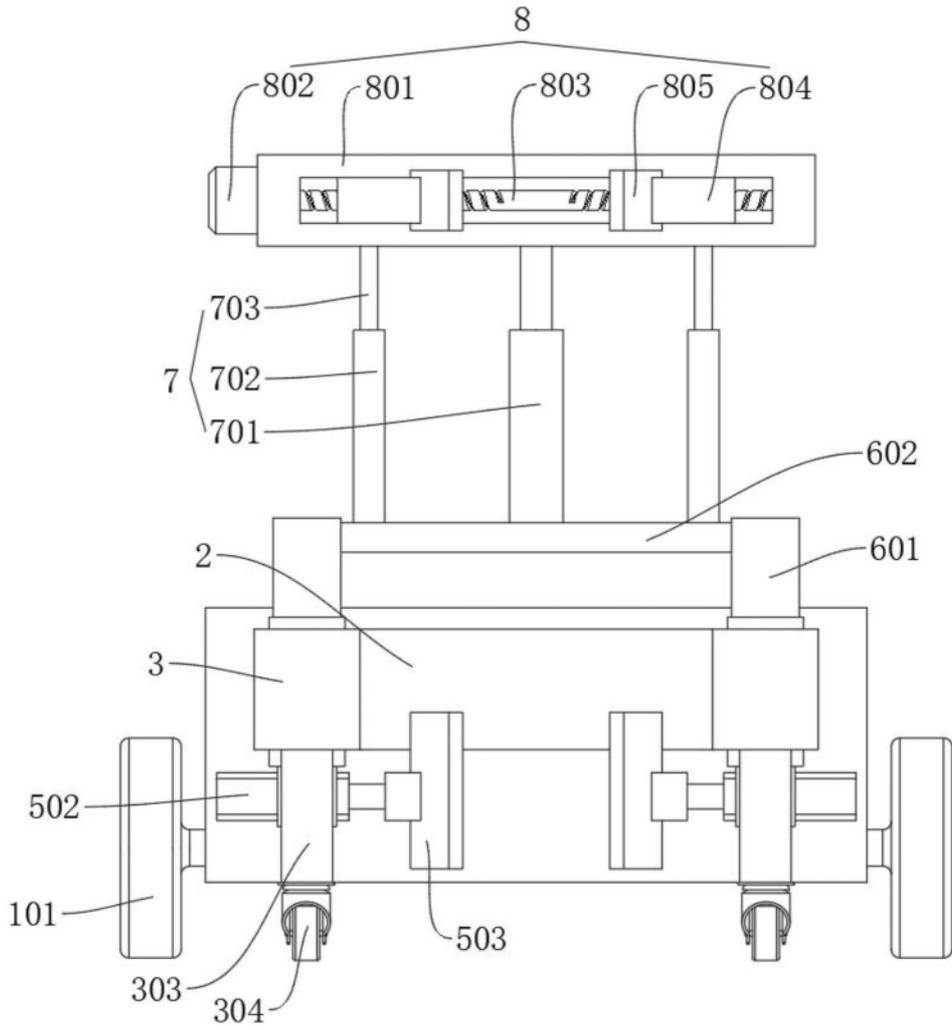


图2

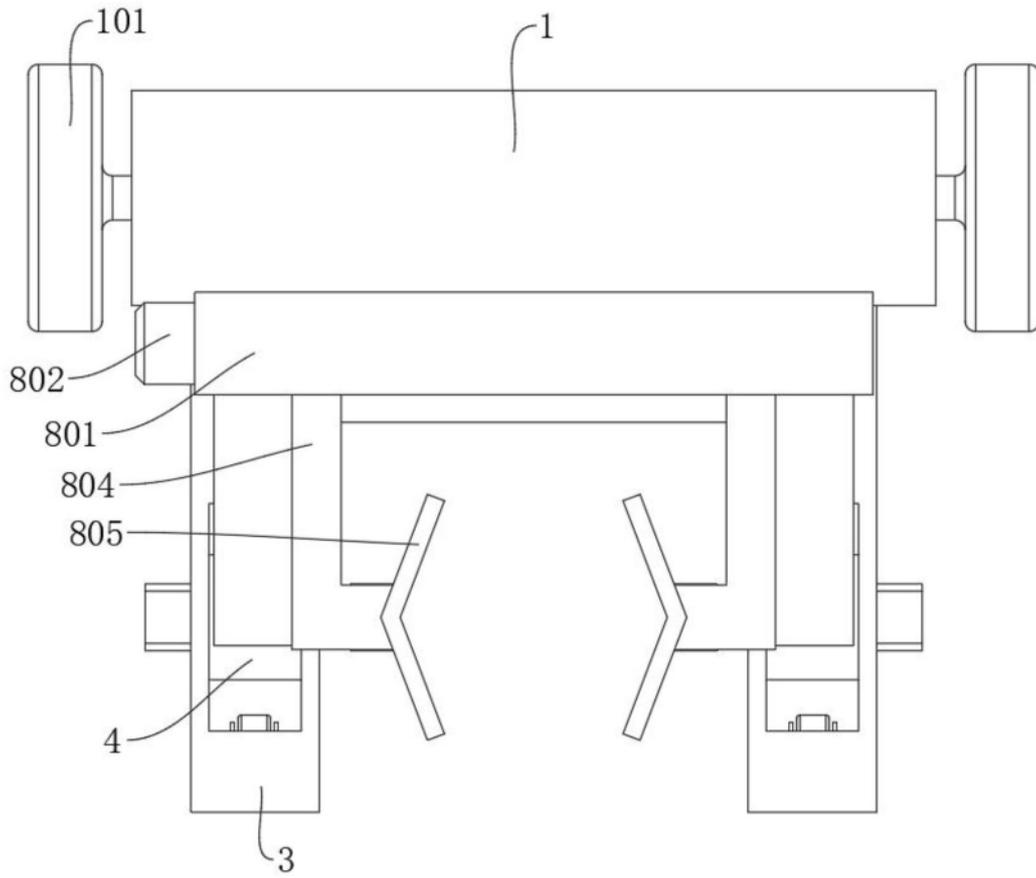


图3

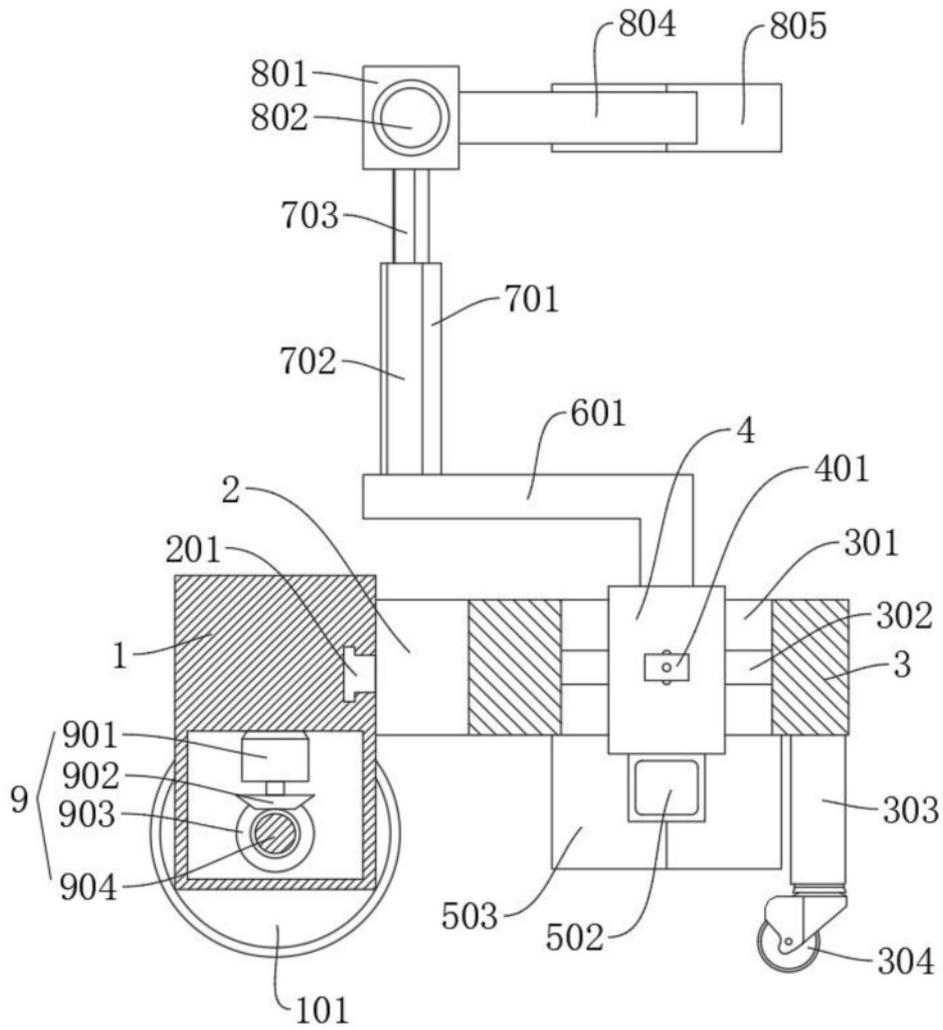


图4

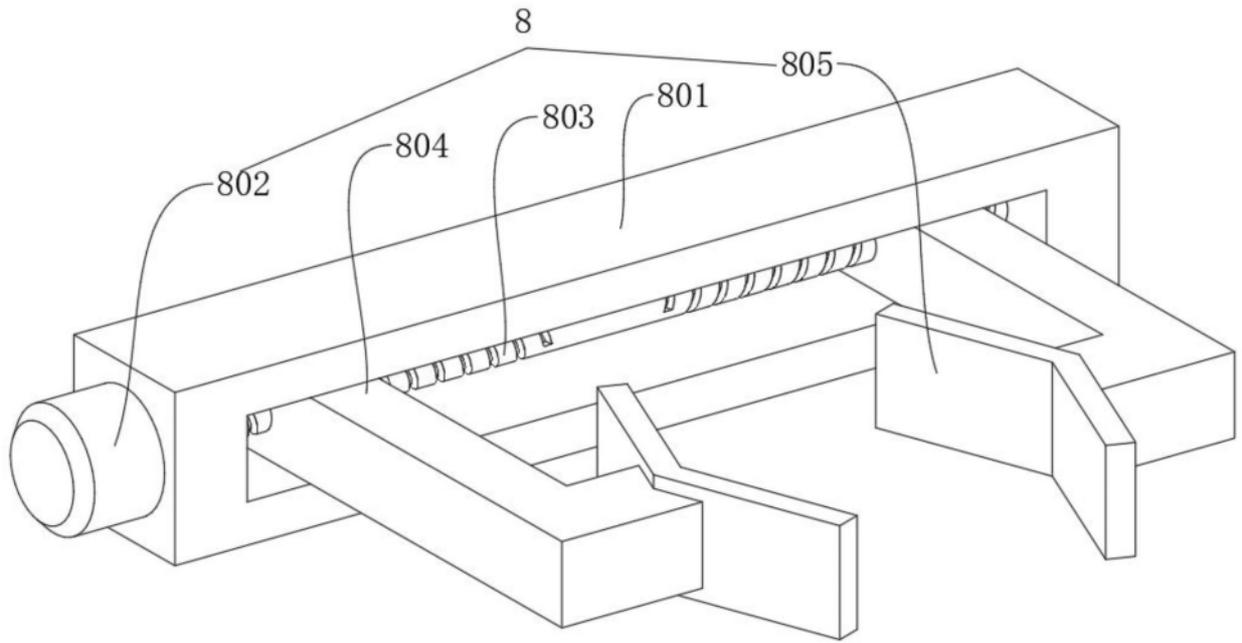


图5

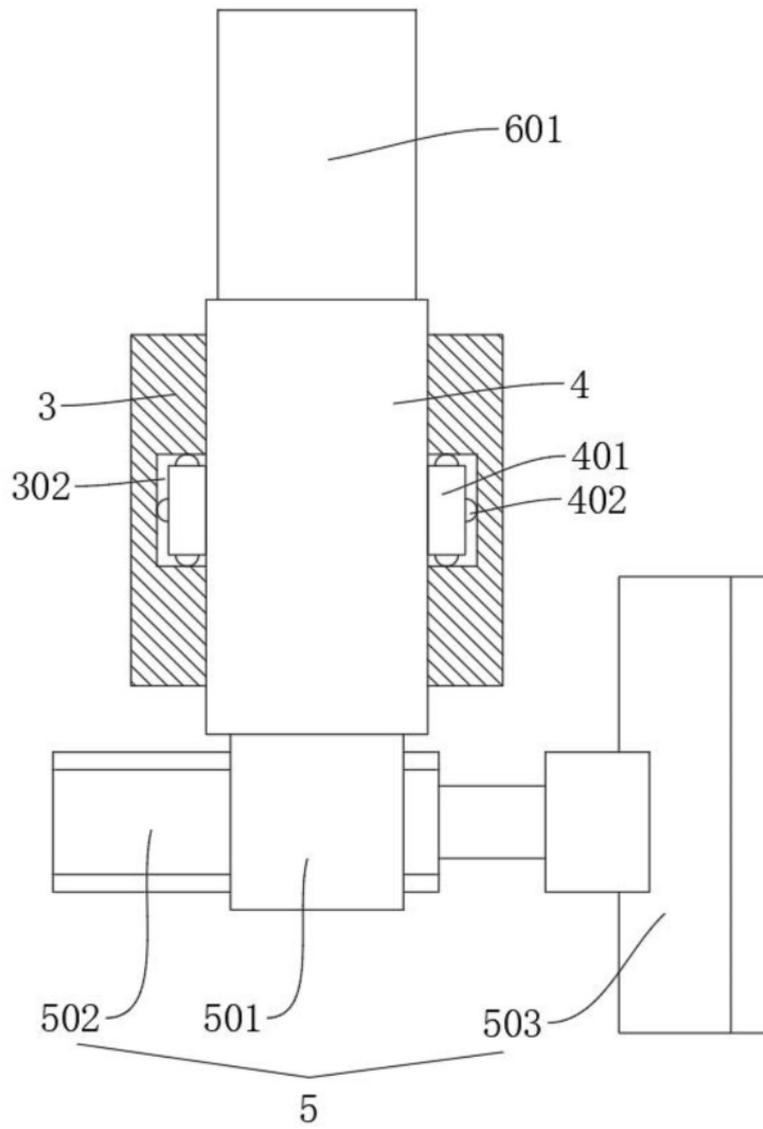


图6