(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218934447 U
(45)授权公告日 2023.04.28

(21)申请号 202320213475.3

(22)申请日 2023.02.14

(73)专利权人 四川省交通建设集团有限责任公司

地址 610041 四川省成都市武侯区二环路西一段90号四川高速大厦八楼A区B区

(72)发明人 韩根 岳彭建 杨杰夫 陈治达 王世麒 吕鹏 何瑞婷 龙绪荣 陈茂森

(74)专利代理机构 成都睿道专利代理事务所(普通合伙) 51217

专利代理师 蒋珊珊

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

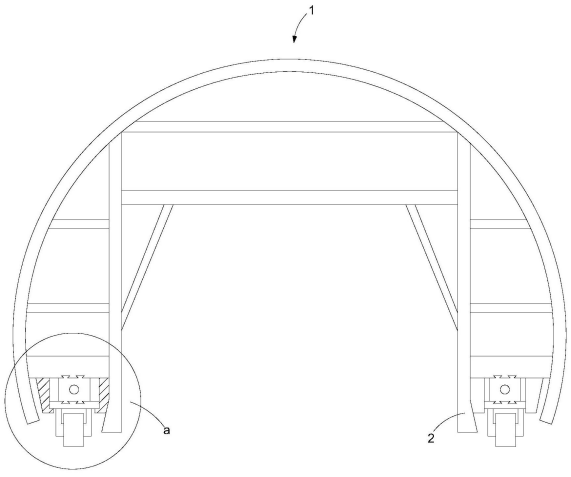
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于移动的养护台车

(57)摘要

本实用新型提供了一种便于移动的养护台车,包括台车本体和设置于台车本体底部的移动装置。台车本体底部设置有支撑脚。移动装置包括滚轮和升降组件。滚轮设置于升降组件下方,以使升降组件能够带动滚轮升降,进而使得滚轮底部高于或低于支撑脚的底部。升降组件将台车本体升起,整个台车通过滚轮与地面接触,可以通过滚轮方便的移动。台车移动到合适的位置后,通过升降组件将台车整体下降,使得支撑脚逐渐接触地面并将台车的重量全部转移至支撑脚。台车停稳后通过支撑脚进行支撑。由于支撑脚本身与台车本体之间为硬性连接,两者之间不会产生相对的晃动,使得台车停稳后更加稳定。施工人员在台车上施工的安全性更高。



CN 218934447 U

1.一种便于移动的养护台车,其特征在于:包括台车本体(1)和设置于台车本体(1)底部的移动装置;所述台车本体(1)底部设置有支撑脚(2);所述移动装置包括滚轮(3)和升降组件;所述滚轮(3)设置于所述升降组件下方,以使所述升降组件能够带动所述滚轮(3)升降,进而使得所述滚轮(3)底部高于或低于所述支撑脚(2)的底部。

2.根据权利要求1所述的便于移动的养护台车,其特征在于:所述升降组件包括升降板(4)、调节楔(5)和驱动螺杆(6);所述台车本体(1)底部设置有升降室(11);所述升降板(4)设置于所述升降室(11)内并可在所述升降室(11)内升降;所述调节楔(5)设置于所述升降板(4)和升降室(11)的顶壁之间,以使所述调节楔(5)向升降板(4)和升降室(11)的顶壁之间滑动时所述升降板(4)逐渐远离所述升降室(11)的顶壁;所述驱动螺杆(6)螺纹连接于所述调节楔(5),以使所述驱动螺杆(6)旋转时所述调节楔(5)进入或退出所述升降板(4)和升降室(11)的顶壁之间;所述驱动螺杆(6)还传动连接有驱动机构。

3.根据权利要求2所述的便于移动的养护台车,其特征在于:所述升降组件设置有两个所述调节楔(5);两个所述调节楔(5)相对的设置;所述驱动螺杆(6)对应每个所述调节楔(5)设置有一组螺纹且两组螺纹的方向相反,以使所述驱动螺杆(6)旋转时两个所述调节楔(5)向相反的方向移动。

4.根据权利要求3所述的便于移动的养护台车,其特征在于:所述台车本体(1)每一侧各设置有两组所述移动装置且两组所述移动装置的驱动螺杆(6)同心连接;所述驱动螺杆(6)传动连接于所述驱动机构。

5.根据权利要求4所述的便于移动的养护台车,其特征在于:所述调节楔(5)的顶面贴合于升降室(11)的顶壁,底面设置为斜面;所述升降板(4)也设置有斜面,以使所述调节楔(5)抵接所述升降板(4)时,两者的斜面相互贴合。

6.根据权利要求5所述的便于移动的养护台车,其特征在于:所述升降室(11)的顶壁和升降板(4)的斜面均设置有滑槽;所述调节楔(5)配合升降室(11)顶壁的滑槽和升降板(4)斜面的滑槽各设置有滑块(51)。

7.根据权利要求6所述的便于移动的养护台车,其特征在于:所述滑槽为燕尾槽;所述滑块(51)设置呈燕尾形。

一种便于移动的养护台车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工设备的技术领域，具体而言，涉及一种便于移动的养护台车。

背景技术

[0002] 养护台车是隧道施工过程中常见的设备。其用于对隧道内的二衬等进行养护。使用过程中，施工人员也可能在台车上进行操作。随着隧道施工逐渐深入，养护台车也就沿着隧道逐渐移动。现有技术的台车设置有滚轮，进而方便台车的移动。由于滚轮本身能够滚动，停车后需要刹车能够有效的刹车。如果有轻微的晃动传递至近十米高的台车顶部都会非常的明显，对于在台车顶部的施工人员的安全保障较差。同时，如果采用轮胎，其本身就比较软，受到冲击后也会产生明显的晃动。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于移动的养护台车，其能够方便的移动，同时停下后放置稳定，安全性高。

[0004] 本实用新型的实施例通过以下技术方案实现：

[0005] 一种便于移动的养护台车，包括台车本体和设置于台车本体底部的移动装置；所述台车本体底部设置有支撑脚；所述移动装置包括滚轮和升降组件；所述滚轮设置于所述升降组件下方，以使所述升降组件能够带动所述滚轮升降，进而使得所述滚轮底部高于或低于所述支撑脚的底部。

[0006] 进一步地，所述升降组件包括升降板、调节楔和驱动螺杆；所述台车本体底部设置有升降室；所述升降板设置于所述升降室内并可在所述升降室内升降；所述调节楔设置于所述升降板和升降室的顶壁之间，以使所述调节楔向升降板和升降室的顶壁之间滑动时所述升降板逐渐远离所述升降室的顶壁；所述驱动螺杆螺纹连接于所述调节楔，以使所述驱动螺杆旋转时所述调节楔进入或退出所述升降板和升降室的顶壁之间；所述驱动螺杆还传动连接有驱动机构。

[0007] 进一步地，所述升降组件设置有两个所述调节楔；两个所述调节楔相对的设置；所述驱动螺杆对应每个所述调节楔设置有一组螺纹且两组螺纹的方向相反，以使所述驱动螺杆旋转时两个所述调节楔向相反的方向移动。

[0008] 进一步地，所述台车本体每一侧各设置有两组所述移动装置且两组所述移动装置的驱动螺杆同心连接；所述驱动螺杆传动连接于所述驱动机构。

[0009] 进一步地，所述调节楔的顶面贴合于升降室的顶壁，底面设置为斜面；所述升降板也设置有斜面，以使所述调节楔抵接所述升降板时，两者的斜面相互贴合。

[0010] 进一步地，所述升降室的顶壁和升降板的斜面均设置有滑槽；所述调节楔配合升降室顶壁的滑槽和升降板斜面的滑槽各设置有滑块。

[0011] 进一步地，所述滑槽为燕尾槽；所述滑块设置呈燕尾形。

[0012] 本实用新型实施例的技术方案至少具有如下优点和有益效果：

[0013] 本实用新型的便于移动的养护台车需要移动时，通过升降组件将台车本体升起，进而使得滚轮逐渐支撑起台车本体且支撑脚逐渐悬空。此时，整个台车通过滚轮与地面接触，可以通过滚轮方便的移动。台车移动到合适的位置后，通过升降组件将台车整体下降，使得支撑脚逐渐接触地面并将台车的重量全部转移至支撑脚。台车停稳后，滚轮不再受力，台车通过支撑脚进行支撑。由于支撑脚本身与台车本体之间为硬性连接，两者之间不会产生相对的晃动，使得台车停稳后更加稳定。施工人员在台车上施工的安全性更高。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0015] 图1为本实用新型便于移动的养护台车的结构示意图；

[0016] 图2为图1中a处的放大图；

[0017] 图3为升降板降下时的示意图；

[0018] 图4为升降板升起时的示意图。

[0019] 图标：1-台车本体，11-升降室，2-支撑脚，3-滚轮，4-升降板，5-调节楔，51-滑块，6-驱动螺杆，7-驱动电机，8-齿轮。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该申请产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。

[0024] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间

媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 实施例：

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提供一种便于移动的养护台车，包括台车本体1和设置于台车本体1底部的移动装置。台车本体1为常见的台车，其底部设置有支撑脚2。通过支撑脚2能够将台车稳定的支撑于地面。移动装置包括滚轮3和升降组件。滚轮3可以是钢滚轮3，也可以是轮胎，其设置于升降组件下方，以使升降组件能够带动滚轮3升降，进而使得滚轮3底部高于或低于支撑脚2的底部。

[0027] 本实用新型的便于移动的养护台车需要移动时，通过升降组件将台车本体1升起，进而使得滚轮3逐渐支撑起台车本体1且支撑脚2逐渐悬空。此时，整个台车通过滚轮3与地面接触，可以通过滚轮3方便的移动。台车移动到合适的位置后，通过升降组件将台车整体下降，使得支撑脚2逐渐接触地面并将台车的重量全部转移至支撑脚2。台车停稳后，滚轮3不再受力，台车通过支撑脚2进行支撑。由于支撑脚2本身与台车本体1之间为硬性连接，两者之间不会产生相对的晃动，使得台车停稳后更加稳定。施工人员在台车上施工的安全性更高。

[0028] 本实施例中，升降组件包括升降板4、调节楔5和驱动螺杆6。台车本体1底部设置有升降室11。升降室11实际为设置于套车底部的箱式腔室，升降板4设置于升降室11内并可在升降室11内升降。升降板4的尺寸略小于升降室11内部的尺寸，使得升降板4刚好能够放入升降室11并沿着升降室11滑动。调节楔5呈楔形，其设置于升降板4和升降室11的顶壁之间，以使调节楔5向升降板4和升降室11的顶壁之间滑动时升降板4逐渐远离升降室11的顶壁。驱动螺杆6螺纹连接于调节楔5，以使驱动螺杆6旋转时调节楔5进入或退出升降板4和升降室11的顶壁之间。驱动螺杆6还传动连接有驱动机构。

[0029] 使用时，驱动机构使得驱动螺杆6旋转，进而使得螺纹连接于驱动螺杆6的调节楔5左右滑动，进而使得调节楔5伸入或退出升降板4和升降室11的顶壁之间。调节楔5伸入升降板4和升降室11的顶壁之间时，升降板4和升降室11的顶壁之间逐渐远离。进而使得台车的重力逐渐转移至滚轮3。调节楔5退出升降板4和升降室11的顶壁之间时，台车重力向下，升降板4和升降室11的顶壁之间逐渐远离。进而使得台车的重力逐渐转移至支撑脚2。

[0030] 本实施例中，升降组件设置有两个调节楔5。两个调节楔5相对的设置。驱动螺杆6对应每个调节楔5设置有一组螺纹且两组螺纹的方向相反，以使驱动螺杆6旋转时两个调节楔5向相反的方向移动。

[0031] 使用时，驱动螺杆6旋转两个调节楔5在螺纹的配合下一相同的速度向相反的方向移动。台车升起的过程中，调节楔5伸入升降板4两侧上方的速度相同，使得升降板4两侧受力均衡，保证了升降过程中的稳定性。

[0032] 本实施例中，台车本体1每一侧各设置有两组移动装置且两组移动装置的驱动螺杆6同心连接。驱动螺杆6传动连接于驱动机构。具体的，驱动机构为驱动电机7，其转轴设置有齿轮8。驱动电机7安装于台车。驱动螺杆6也设置有齿轮8且两个齿轮8啮合。当驱动电机7转动时，台车一侧的两组调节楔5同时并同步移动，使得台车一侧两端的升降同步进行。保证了台车升降的平稳性。同时，一个驱动电机7即可带动台车的一侧升降，简化结构也降低了成本。

[0033] 本实施例中，调节楔5的顶面贴合于升降室11的顶壁，底面设置为斜面。升降板4也设置有斜面，以使调节楔5抵接升降板4时，两者的斜面相互贴合。这种设置就使得调节楔5移动过程中其本身不会升降，使得调节螺杆始终在台车的同一高度运转。

[0034] 本实施例中，升降室11的顶壁和升降板4的斜面均设置有滑槽。调节楔5配合升降室11顶壁的滑槽和升降板4斜面的滑槽各设置有滑块51。滑槽为燕尾槽。滑块51设置呈燕尾形。这就使得调节楔5退出上将板和升降室11的顶壁之间过程中，升降板4在滑槽和滑块51的配合下向上升起。避免升降板4自由下落，滚轮3能够被提起而离开地面。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

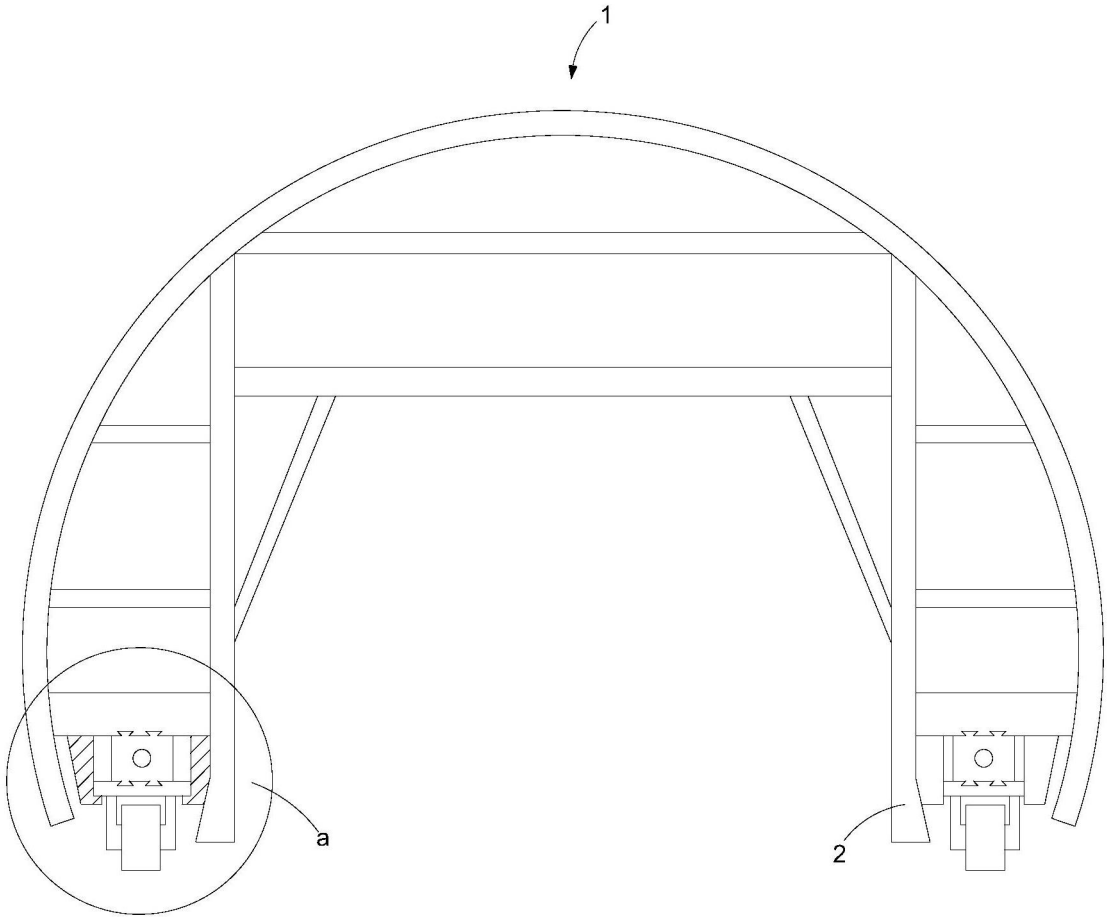


图1

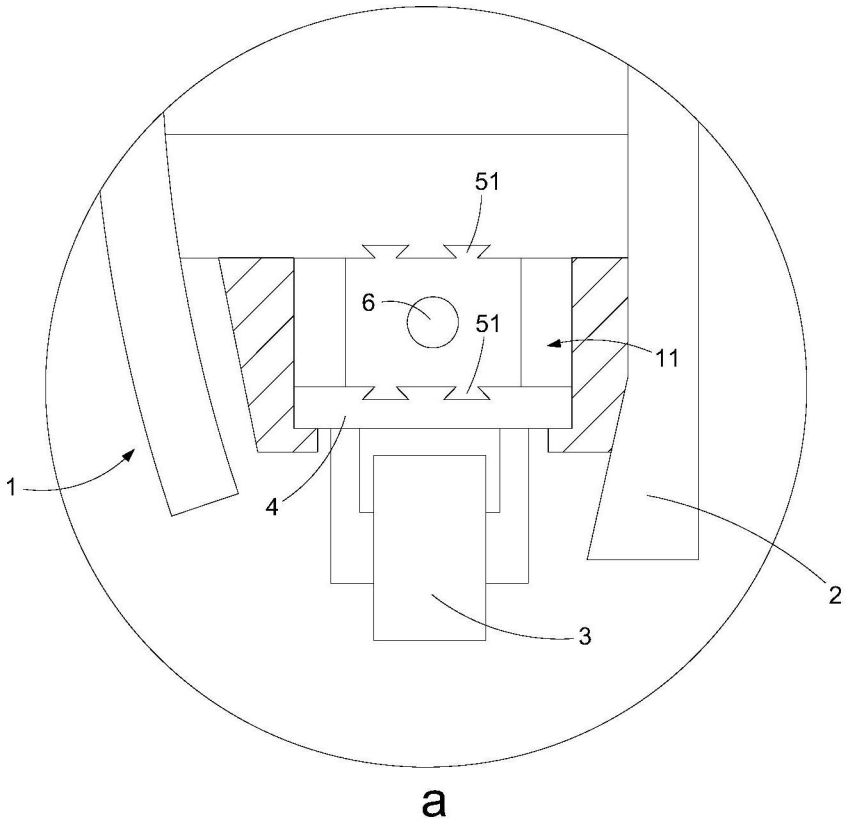


图2

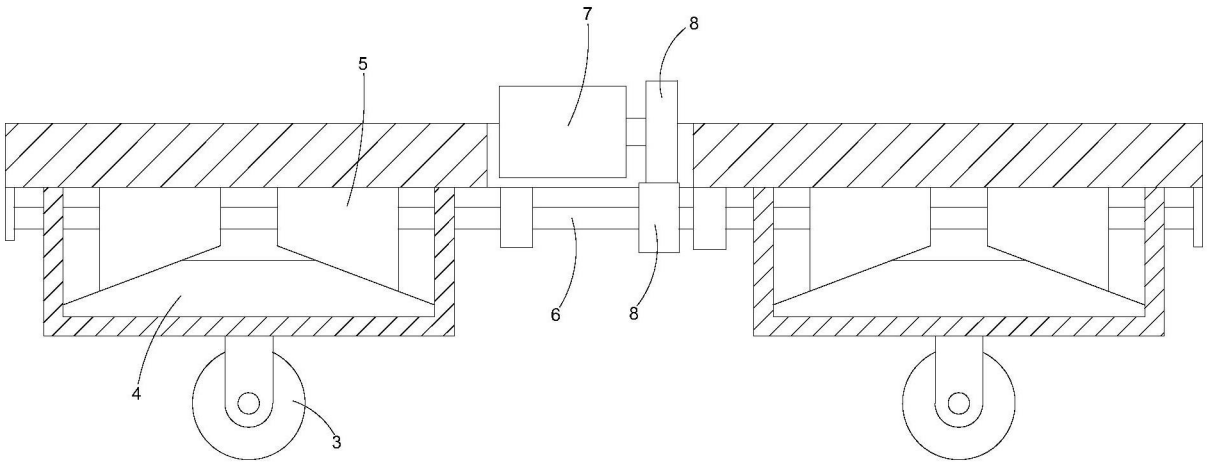


图3

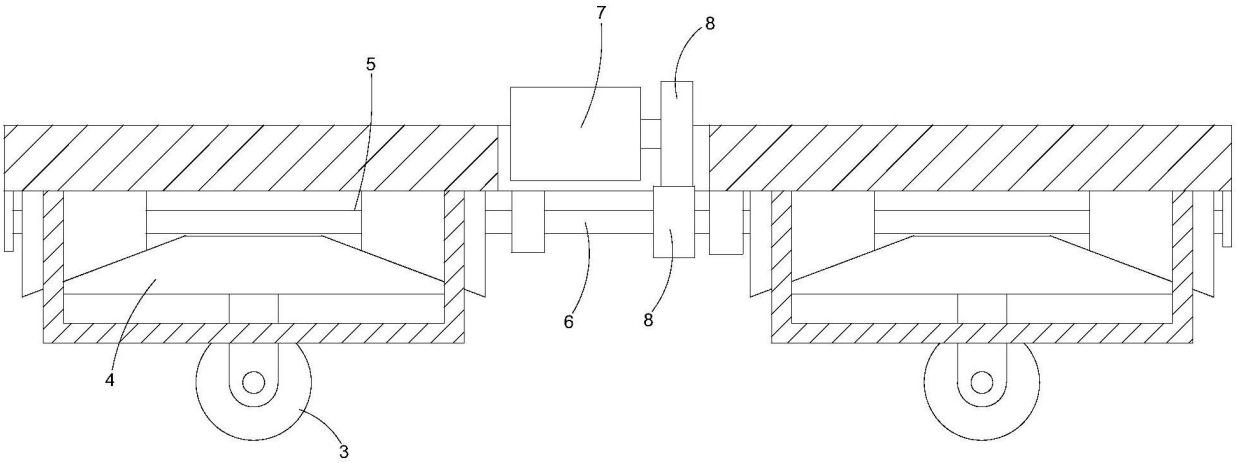


图4