



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207919348 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820271363.2

(22)申请日 2018.02.26

(73)专利权人 中冶建工集团有限公司

地址 400084 重庆市大渡口区西城大道1号

(72)发明人 陈先均 赵德连 伍永泽 唐和容

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 李海华 梁展湖

(51)Int.Cl.

E01D 19/10(2006.01)

E01D 22/00(2006.01)

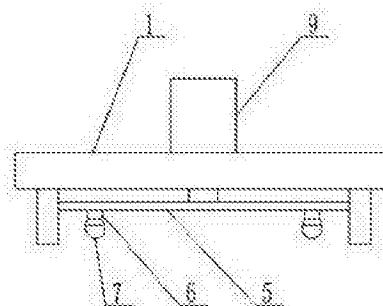
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

可滑动的支承板结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种可滑动的支承板结构,包括支承板,支承板的底面沿竖直方式固定连接有四根支撑腿,两根支撑腿之间沿水平方向设置横梁,位于横梁所在一侧的两根支撑腿相对的一侧侧面上分别设置有导向槽,横梁的两端分别插入于两侧的导向槽内且能够沿导向槽长度方向与其滑动配合,横梁上沿其长度方向间隔固定连接有两根竖直向下设置的支杆,支杆的下端安装有万向轮,两根横梁之间设置有纵梁,纵梁的两端分别固定在两根横梁上,支承板的顶面且对应纵梁的位置固定连接有伸缩机构,伸缩机构的底部具有一根能够沿竖直方向伸缩且穿过支承板与纵梁固定连接的伸缩轴。本实用新型结构简单,使用容易,能够控制万向轮的升降进而便于支承板的移动。



1. 一种可滑动的支承板结构,其特征在于:包括矩形结构的支承板,支承板的底面沿竖直方式固定连接有四根用于对其进行支撑的支撑腿,四根支撑腿分别固定在支承板的四个边角处,分别位于支承板任一相对方向两端上的两根支撑腿之间沿水平方向设置横梁,位于横梁所在一侧的两根支撑腿相对的一侧侧面上分别设置有支撑腿长度方向延伸的导向槽,横梁的两端分别插入于两侧的导向槽内且能够沿导向槽长度方向与其滑动配合,横梁上沿其长度方向间隔固定连接有两根竖直向下设置的支杆,支杆的下端安装有万向轮,两根横梁之间设置有纵梁,纵梁的两端分别固定在两根横梁上,支承板的顶面且对应纵梁的位置固定连接有伸缩机构,伸缩机构的底部具有一根能够沿竖直方向伸缩且穿过支承板与纵梁固定连接的伸缩轴,当伸缩机构驱动纵梁移动以使横梁靠近于支承板时,万向轮的最低点至支承板底面的长度小于支撑腿的长度,当伸缩机构驱动纵梁以使横梁靠近于支撑腿底部时,万向轮的最低点至支承板底面的长度大于支撑腿的长度。

2. 根据权利要求1所述的可滑动的支承板结构,其特征在于:所述支撑腿的底部凹设有与所述支撑腿同轴设置的调节螺纹孔,所述支撑腿的底部还同轴设置有一根调节螺柱,调节螺柱的一端螺纹连接在调节螺纹孔内,另一端水平设置有支撑脚板,支撑脚板的顶面中心位置凸起形成有安装凸台,安装凸台的顶面上设置有安装孔,安装孔内安装有轴承,轴承的中心线与支撑脚板的中心线同轴,调节螺柱位于支撑脚板的一端通过轴承与安装凸台转动连接。

3. 根据权利要求2所述的可滑动的支承板结构,其特征在于:所述调节螺柱的底部固定连接有与其同轴设置的拧转部,拧转部上具有至少两个相互平行且与所述调节螺柱中心线平行的夹持面,拧转部远离所述调节螺柱的一端固定连接有与所述调节螺柱同轴设置的且与所述轴承内圈固定连接的连接柱。

## 可滑动的支承板结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种支承板结构,具体涉及一种可滑动的支承板结构。

### 背景技术

[0002] 近年来随着我过交通运输量的大幅增加,行车密度以及车辆载重量越来越大,这对于桥梁的安全性形成了全新的挑战,适当的桥梁管理和保养能够避免因为桥梁坍塌等问题为引起的意外事故。因此,加强桥梁的日常维护保养,能够延长桥梁的使用寿命,从而节省了二次建设的费用。桥梁侧边检修装置是一种为桥梁检修人员提供的检修桥梁的作业平台,这样能够安全、快速地从让检修人员到达桥梁检修的作业位置,对桥梁进行流动检测或维修作业。目前现有的日常桥梁侧边的检修设备,采用的是在桥梁护栏内侧设置承重架,承重架上安装有伸出桥梁侧边外的检修梯架,另外在承重架上还要放置配重块对检修梯架进行支撑。每次使用时都需要向承重架上装载相应的重量的配重块,而承重架的移动又需要对配重块进行卸载,不仅操作麻烦,增加了操作人员的工作强度。

[0003] 为了解决上述技术问题,发明人申请了一种桥梁外侧检修装置,包括支承板,支承板的顶面固定连接有能够伸出到桥梁栏杆外侧的检修梯架,支承板的底面分别固定连接有多根竖向设置且能够对支承板进行支撑的支撑腿,支承板的顶面且位于检修梯架的后方的位置还固定连接有顶升机构,顶升机构的上方水平设置有一块顶板,顶升机构的顶部具有一根能够沿竖直方向伸缩且与顶板固定连接的顶升轴,当顶升轴处于其行程的最小值时,顶板顶面至地面之间的距离小于待支撑车辆底盘与地面之间的距离,当顶升轴伸出时,顶板能够抵接在待支撑车辆底盘上以将支承板压紧在地面上。但是其中支承板的结构应该怎样设计,才能使其具有结构简单,使用容易,移动方便等优点,这才是进一步值得考虑的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提供一种结构简单,使用容易,移动方便的可滑动的支承板结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种可滑动的支承板结构,包括矩形结构的支承板,支承板的底面沿竖直方式固定连接有四根用于对其进行支撑的支撑腿,四根支撑腿分别固定在支承板的四个边角处,分别位于支承板任一相对方向两端上的两根支撑腿之间沿水平方向设置横梁,位于横梁所在一侧的两根支撑腿相对的一侧侧面上分别设置有支撑腿长度方向延伸的导向槽,横梁的两端分别插入于两侧的导向槽内且能够沿导向槽长度方向与其滑动配合,横梁上沿其长度方向间隔固定连接有两根竖直向下设置的支杆,支杆的下端安装有万向轮,两根横梁之间设置有纵梁,纵梁的两端分别固定在两根横梁上,支承板的顶面且对应纵梁的位置固定连接伸缩机构,伸缩机构的底部具有一根能够沿竖直方向伸缩且穿过支承板与纵梁固定连接的伸缩轴,当伸缩机构驱动纵梁移动以使横梁靠近于支承板时,万向轮的最低点至支承

板底面的长度小于支撑腿的长度,当伸缩机构驱动纵梁以使横梁靠近于支撑腿底部时,万向轮的最低点至支承板底面的长度大于支撑腿的长度。

[0007] 在本实用新型中,在需要支撑腿对支承板进行支撑的时候,伸缩机构控制伸缩柱回缩,带动纵梁以使横梁朝向支承板方向移动,这样万向轮的最低点至支承板底面的长度小于支撑腿的长度,万向轮离开地面以使支撑腿抵接在地面上。当需要更换维护检修地点的时候,顶升机构的顶升轴回缩,同时伸缩机构的伸缩轴伸出,带动纵梁以使横梁朝向地面方向移动,这样万向轮的最低点至支承板底面的长度大于支撑腿的长度,支撑腿被顶起,万向轮接触到地面,便于支承板在地面上移动。其结构简单,使用方便。

[0008] 作为优化,所述支撑腿的底部凹设有与所述支撑腿同轴设置的调节螺纹孔,所述支撑腿的底部还同轴设置有一根调节螺柱,调节螺柱的一端螺纹连接在调节螺纹孔内,另一端水平设置有支撑脚板,支撑脚板的顶面中心位置凸起形成有安装凸台,安装凸台的顶面上设置有安装孔,安装孔内安装有轴承,轴承的中心线与支撑脚板的中心线同轴,调节螺柱位于支撑脚板的一端通过轴承与安装凸台转动连接。在支撑腿对支承板进行支撑的时候,遇到路面不平整的情况下,四根支撑腿并不能全部都能够接触到地面,在使用顶升机构对车辆底盘抵接压紧后,就会造成支承板的一端翘起,进而对整个检修梯架造成影响。为了解决上述问题,本实用新型中在支撑腿的底部设置调节螺柱,当遇到地面凹陷时,部分支撑腿在其余支撑腿接触到地面的情况无法接触到地面,对没有接触到地面的支撑腿底部的调节螺柱进行调节,旋转使其向外移动,让脚板充分接触到地面上以对支承板进行支撑。

[0009] 作为优化,所述调节螺柱的底部固定连接有与其同轴设置的拧转部,拧转部上具有至少两个相互平行且与所述调节螺柱中心线平行的夹持面,拧转部远离所述调节螺柱的一端固定连接有与所述调节螺柱同轴设置的且与所述轴承内圈固定连接的连接柱。可以利用扳手等工具夹持在拧转部上的夹持面上,方便旋转调节螺柱。

[0010] 综上所述,本实用新型的有益效果在于:本实用新型结构简单,使用容易,能够控制万向轮的升降进而便于支承板的移动。

## 附图说明

[0011] 为了使实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0012] 图1为利用车辆进行支撑的桥梁外侧检修装置的机构示意图;

[0013] 图2为图1中万向轮安装结构示意图;

[0014] 图3为图1中支撑腿的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合采用了本实用新型结构的利用车辆进行支撑的桥梁外侧检修装置及其附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0016] 如图1和图3所示,本具体实施方式中的利用车辆进行支撑的桥梁外侧检修装置,包括支承板1,支承板1的顶面固定连接有能够伸出到桥梁栏杆外侧的检修梯架,支承板1的底面分别固定连接有至少三根竖向设置且能够对支承板1进行支撑的支撑腿2,支承板1的顶面且位于检修梯架的后方的位置还固定连接有顶升机构3,顶升机构3的上方水平设置有

一块顶板4,顶升机构3的顶部具有一根能够沿竖直方向伸缩且与顶板4固定连接的顶升轴,当顶升轴处于其行程的最小值时,顶板4顶面至地面之间的距离小于待支撑车辆底盘与地面之间的距离,当顶升轴伸出时,顶板4能够抵接在待支撑车辆底盘上以将支承板1压紧在地面上。

[0017] 本具体实施方式中,所述支承板1整体呈长方形结构,所述支撑腿2的数量为四根且分别固定在所述支承板1的四个边角处,分别位于所述支承板1长度方向两端上的两根所述支撑腿2之间沿水平方向设置横梁5,位于横梁5所在一侧的两根所述支撑腿2相对的一侧侧面上分别设置有所述支撑腿1长度方向延伸的导向槽,横梁5的两端分别插入于两侧的导向槽内且能够沿导向槽长度方向与其滑动配合,横梁5上沿其长度方向间隔固定连接有两根竖直向下设置的支杆6,支杆6的下端安装有万向轮7,两根横梁5之间设置有纵梁8,纵梁8的两端分别固定在两根横梁5上,所述支承板1的顶面且对应纵梁8的位置固定连接有伸缩机构9,伸缩机构9的底部具有一根能够沿竖直方向伸缩且穿过所述支承板1与纵梁8固定连接的伸缩轴,当伸缩机构9驱动纵梁8移动以使横梁5靠近于所述支承板1时,万向轮7的最低点至所述支承板1底面的长度小于所述支撑腿2的长度,当伸缩机构9驱动纵梁8以使横梁5靠近于所述支撑腿2底部时,万向轮7的最低点至所述支承板1底面的长度大于所述支撑腿2的长度。

[0018] 本具体实施方式中,所述支撑腿2的底部凹设有与所述支撑腿2同轴设置的调节螺纹孔,所述支撑腿2的底部还同轴设置有一根调节螺柱10,调节螺柱10的一端螺纹连接在调节螺纹孔内,另一端水平设置有支撑脚板11,支撑脚板11的顶面中心位置凸起形成有安装凸台12,安装凸台12的顶面上设置有安装孔,安装孔内安装有轴承,轴承的中心线与支撑脚板11的中心线同轴,调节螺柱10位于支撑脚板11的一端通过轴承与安装凸台12转动连接。

[0019] 本具体实施方式中,所述调节螺柱10的底部固定连接有与其同轴设置的拧转部13,拧转部13上具有至少两个相互平行且与所述调节螺柱10中心线平行的夹持面,拧转部13远离所述调节螺柱10的一端固定连接有与所述调节螺柱10同轴设置的且与所述轴承内圈固定连接的连接柱。

[0020] 本具体实施方式中,所述检修梯架包括固定连接在支承板1上的底座14,底座14的顶部固定连接有朝向其前方伸出的条形踏板15,条形踏板15的两侧边沿分别固定连接有沿其长度方向延伸的护栏16,条形踏板15靠近其前端的位置固定连接有竖直向下设置的爬梯17,爬梯17的底部且朝向其后方的一侧固定连接有水平设置的操作平台18,条形踏板15的底面且位于爬梯17后方的位置固定连接有支撑机构19,支撑机构19的下方水平设置有一块垫板20,支撑机构19的底部具有一根能够沿竖直方向伸缩且与垫板20固定连接的支撑轴,当支撑轴伸出时,垫板20能够抵接在桥梁栏杆的顶部以对条形踏板15进行支撑。

[0021] 本具体实施方式中,所述爬梯17包括两根沿左右方向相对且竖向设置的侧杆,侧杆之间且沿侧杆长度方向均匀间隔设置有多根左右设置的横杆,横杆的两端分别固定连接在其所在一侧的侧杆内侧上,两根侧杆的上端分别固定连接在所述条形踏板15的底面上,所述条形踏板15且位于所述爬梯17后方的位置开设有能够使操作人员通过以爬向爬梯17的开口I,所述爬梯17位于其前方的一侧水平设置有工具平台21,工具平台21具有分别与两根侧杆滑动连接的连接部22以能够沿竖直方向移动,所述条形踏板15且位于工具平台21上方的位置开设有能够穿过所述条形踏板15向工具平台21上放置工具的开口II,位于开口II

的上方设置有滑轮组22,所述条形踏板15上固定连接有助于对滑轮组22进行支撑的滑轮组支架23,所述条形踏板15上还安装有卷扬装置24,卷扬装置24中的拉绳绕过滑轮组22且与工具平台21固定连接以能够拉动工具平台21沿竖直方向移动。

[0022] 本具体实施方式中,所述条形踏板15的底面且位于所述开口I的左右两侧分别固定连接沿所述条形踏板15长度方向设置的卡条25,卡条25朝向所述开口I的后方延伸设置,两条卡条25相对的一侧侧面上分别开设有由其一端沿卡条长度方向延伸至另一端的卡槽,两条卡条25之间还水平设置有挡板26,挡板26的左右两侧分别插入于其所在一侧的卡槽内且能够沿卡槽长度方向与其滑动配合,当挡板26朝向所述开口I前方滑动时,挡板26的前端能够抵接在所述爬梯17上以能够对所述开口I进行遮挡。

[0023] 本具体实施方式中,所述连接部22包括分别位于两根所述侧杆外侧的滑块,滑块朝向其相邻所述侧杆的一侧沿竖直方向开设有与所述侧杆外侧相配合的滑槽,滑块通过滑槽滑动与所述侧杆滑动配合,两块滑块均与所述工具平台21固定连接。

[0024] 本具体实施方式中,所述工具平台21包括平台本体,平台本体的边沿沿其延伸方向固定连接有一圈围挡,围挡的上方还设置有沿围挡延伸方向设置且与围挡固定连接在一圈围栏。

[0025] 在具体实施的过程中,支撑脚板的底面粘接有一层橡胶胶皮,橡胶胶皮的底面上凸起有若干橡胶凸点。

[0026] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过参照本实用新型的优选实施例已经对本实用新型进行了描述,但本领域的普通技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围。

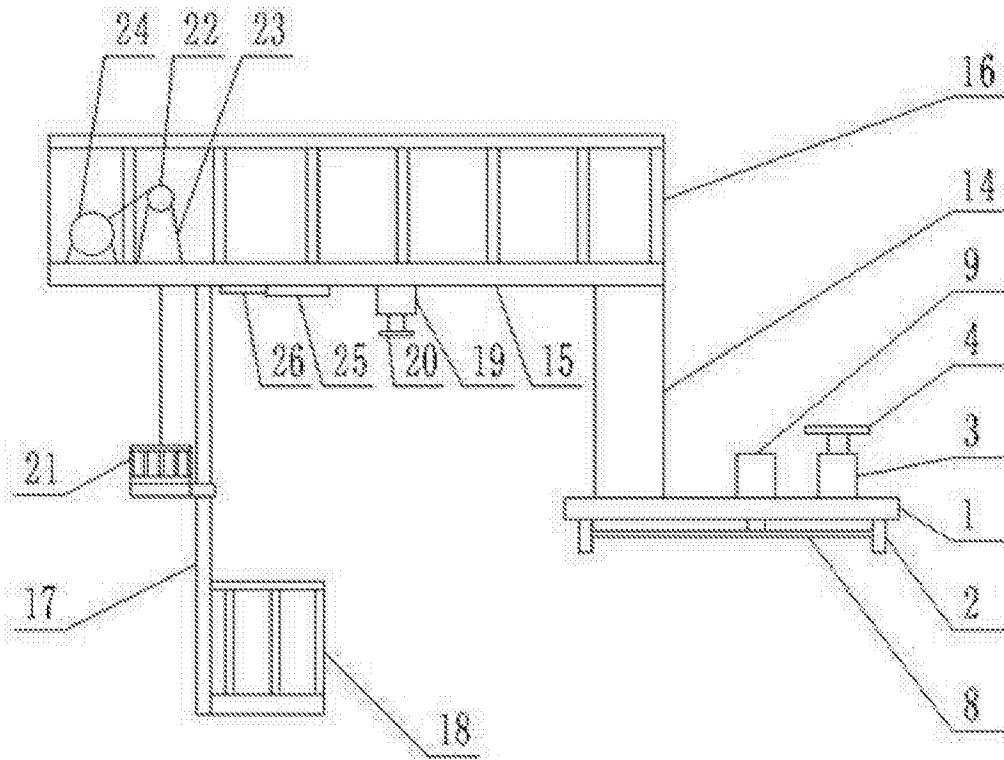


图1

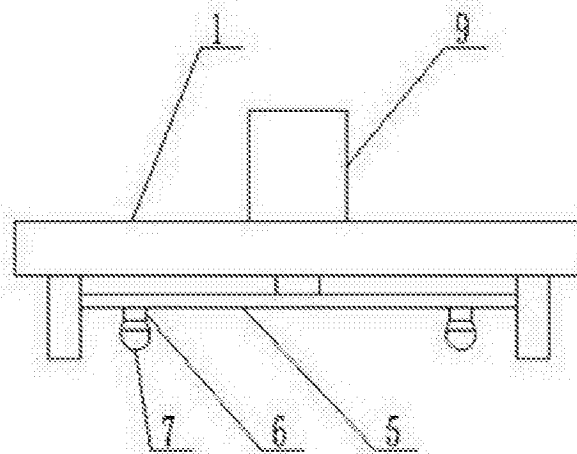


图2

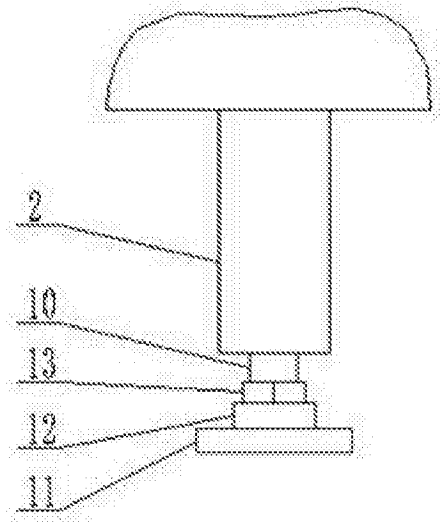


图3