



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222329714 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202421337268.X

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 国能朔黄铁路发展有限责任公司

地址 062350 河北省沧州市肃宁县神华路

(72) 发明人 程学锋 程博雅 程博妍

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司

公司 11372

专利代理师 李斌 张高洁

(51) Int. Cl.

B61K 13/00 (2006.01)

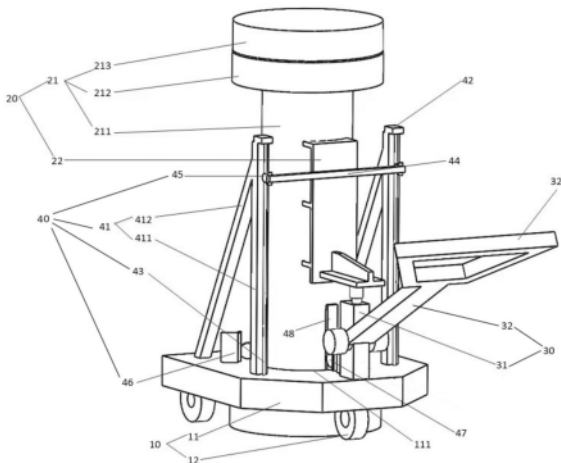
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

移动式机车支撑装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种移动式机车支撑装置, 所述装置包括: 移动底座, 设置有通孔; 支撑桩, 部分设置在所述通孔内; 驱动机构, 设置在所述移动底座上, 所述驱动机构与所述支撑桩连接, 且能够驱动所述支撑桩升降; 以及导向机构, 与所述移动底座和所述驱动机构连接, 所述导向机构能够确保所述驱动机构沿第一方向驱动所述支撑桩升降。本实用新型的有益效果包括: 搬运方便, 能够提高移动效率, 提高工作效率。



1. 一种移动式机车支撑装置,其特征在于,所述装置包括:
移动底座,设置有通孔;
支撑桩,部分设置在所述通孔内;
驱动机构,设置在所述移动底座上,所述驱动机构与所述支撑桩连接,且能够驱动所述支撑桩升降;以及
导向机构,与所述移动底座和所述驱动机构连接,所述导向机构能够确保所述驱动机构沿第一方向驱动所述支撑桩升降。
2. 根据权利要求1所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述驱动机构包括:
液压缸,其固定端固定在所述移动底座上,所述液压缸的驱动端与所述支撑桩连接;以及
打压部,与所述液压缸连接;
其中,所述打压部能够向所述液压缸内打压,以使所述液压缸的驱动端带动所述支撑桩在所述第一方向上举升。
3. 根据权利要求2所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述支撑桩包括:
桩体,设置在所述通孔内;以及
连接臂,其一端与所述液压缸的驱动端连接,所述连接臂的另一端与所述桩体连接。
4. 根据权利要求3所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述桩体包括:
圆筒体,设置在所述通孔内;以及
法兰盘,设置在所述圆筒体的两端。
5. 根据权利要求4所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述桩体还包括垫片,所述垫片设置在所述法兰盘上。
6. 根据权利要求2所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述打压部的远离所述液压缸的一端设有把手。
7. 根据权利要求1所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述导向机构包括:
两个导向架,均设置在所述移动底座上且位于所述通孔的外周,所述两个导向架在第二方向上间隔设置,所述两个导向架上均设置有沿所述第一方向延伸的第一导轨;以及
横梁,设置在所述支撑桩上,所述横梁的两端分别转动设置有第一滚轮,所述第一滚轮与所述第一导轨滚动配合。
8. 根据权利要求7所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述两个导向架均包括:
立柱,沿所述第一方向延伸设置在所述移动底座上;以及
支撑梁,其一端与所述立柱连接,所述支撑梁的另一端与所述移动底座连接,所述支撑梁与所述立柱呈夹角设置。
9. 根据权利要求1至8任一项所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述导向机构包括:
多个滚动座,沿所述通孔的周向间隔设置在所述移动底座上;
多个第二滚轮,一一对应地转动设置在所述多个滚动座上;以及
多根第二导轨,沿所述支撑桩的周向间隔设置,所述多根第二导轨与所述多个第二滚轮一一对应地在所述第一方向上滚动配合。
10. 根据权利要求1至8任一项所述的移动式机车支撑装置,其特征在于,所述移动底座

包括底部支撑板和设置在所述底部支撑板底部的移动轮,其中所述驱动机构和所述导向机构均设置在所述底部支撑板上,所述底部支撑板上开设有所述通孔。

移动式机车支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路维修设备技术领域,特别地涉及一种移动式机车支撑装置。

背景技术

[0002] 机车支撑装置用于支撑机车的底部,便于机车的维护。目前使用的机车支撑装置通常为一个支撑桩体。移动该支撑桩体时通常采用人工搬运的方式移动。在人工移动支撑桩体时容易损伤地面,而且由于支撑桩体笨重,用力移动时容易对人体造成损伤。这样导致在现有技术中的机车支撑装置使用非常的不方便,由于机车支撑装置移动效率较低,这样导致其工作效率也较低。

[0003] 因此,有必要研究一种移动式机车支撑装置,以解决上述问题或缓解上述问题带来的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种移动式机车支撑装置,以解决机车支撑装置存在的使用不方便,且工作效率较低的问题。

[0005] 本实用新型的移动式机车支撑装置可包括:移动底座,设置有通孔;支撑桩,部分设置在所述通孔内;驱动机构,设置在所述移动底座上,所述驱动机构与所述支撑桩连接,且能够驱动所述支撑桩升降;以及导向机构,与所述移动底座和所述驱动机构连接,所述导向机构能够确保所述驱动机构沿第一方向驱动所述支撑桩升降。

[0006] 在一个实施方式中,所述驱动机构包括:液压缸,其固定端固定在所述移动底座上,所述液压缸的驱动端与所述支撑桩连接;以及打压部,与所述液压缸连接;其中,所述打压部能够向所述液压缸内打压,以使所述液压缸的驱动端带动所述支撑桩在所述第一方向上举升。

[0007] 在一个实施方式中,所述支撑桩包括:桩体,设置在所述通孔内;以及连接臂,其一端与所述液压缸的驱动端连接,所述连接臂的另一端与所述桩体连接。

[0008] 在一个实施方式中,所述桩体包括:圆筒体,设置在所述通孔内;以及法兰盘,设置在所述圆筒体的两端。

[0009] 在一个实施方式中,所述桩体还包括垫片,所述垫片设置在所述法兰盘上。

[0010] 在一个实施方式中,所述打压部的远离所述液压缸的一端设有把手。

[0011] 在一个实施方式中,所述导向机构包括:两个导向架,均设置在所述移动底座上且位于所述通孔的外周,所述两个导向架在第二方向上间隔设置,所述两个导向架上均设置有沿所述第一方向延伸的第一导轨;以及横梁,设置在所述支撑桩上,所述横梁的两端分别转动设置有第一滚轮,所述第一滚轮与所述第一导轨滚动配合。

[0012] 在一个实施方式中,所述两个导向架均包括:立柱,沿所述第一方向延伸设置在所述移动底座上;以及支撑梁,其一端与所述立柱连接,所述支撑梁的另一端与所述移动底座连接,所述支撑梁与所述立柱呈夹角设置。

[0013] 在一个实施方式中,所述导向机构包括:多个滚动座,沿所述通孔的周向间隔设置在所述移动底座上;多个第二滚轮,一一对应地转动设置在所述多个滚动座上;以及多根第二导轨,沿所述支撑桩的周向间隔设置,所述多根第二导轨与所述多个第二滚轮一一对应地在所述第一方向上滚动配合。

[0014] 在一个实施方式中,所述移动底座包括底部支撑板和设置在所述底部支撑板底部的移动轮,其中所述驱动机构和所述导向机构均设置在所述底部支撑板上,所述底部支撑板上开设有所述通孔。

[0015] 本实用新型提供的一种移动式机车支撑装置,与现有技术相比,至少具备有以下有益效果:

[0016] 本实用新型的移动式机车支撑装置通过驱动机构能够将支撑桩举升悬空而脱离地面,通过移动底座能够将支撑桩快速地移动至机车底部,再通过驱动机构将支撑桩放置在地面,以支撑机车。与现有技术中通过人工搬运支撑桩的方式相比,具有使用便利的特点,且由于移动式机车支撑装置的移动效率高,这样使得移动式机车支撑装置具有工作效率高的特点。

附图说明

[0017] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本实用新型进行更详细的描述。

[0018] 图1是本实用新型实施例的移动式机车支撑装置的一个立体结构示意图。

[0019] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

[0020] 附图标记:

[0021] 10-移动底座,11-底部支撑板,111-通孔,12-移动轮,20-支撑桩,21-桩体,211-圆筒体,212-法兰盘,213-垫片,22-连接臂,30-驱动机构,31-液压缸,32-打压部,321-把手,40-导向机构,41-第一导向架,411-立柱,412-支撑梁,42-第二导向架,43-第一导轨,44-横梁,45-第一滚轮,46-滚动座,47-第二滚轮,48-第二导轨。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1所示,本实用新型提供一种移动式机车支撑装置,其包括移动底座10、支撑桩20、驱动机构30和导向机构40。其中,移动底座10设置有通孔111,支撑桩20部分设置在通孔111内;驱动机构30设置在移动底座10上,驱动机构30与支撑桩20连接,能够驱动支撑桩20升降;导向机构40与移动底座10和驱动机构30连接,导向机构40能够确保驱动机构30沿第一方向驱动支撑桩20升降。

[0024] 其中,移动式机车支撑装置通过驱动机构30能够将支撑桩20举升悬空而脱离地面,通过移动底座10能够将支撑桩20快速地移动至机车底部,再通过驱动机构30将支撑桩20放置在地面,以支撑机车。

[0025] 与现有技术中通过人工搬运支撑桩的方式相比,本实用新型的移动式机车支撑装置具有使用便利的特点,且由于移动式机车支撑装置的移动效率高,这样使得移动式机车支撑装置具有工作效率高的特点。

[0026] 如图1所示,在一个例子中,驱动机构30包括液压缸31和打压部32。其中,液压缸31

的固定端固定在移动底座10上,液压缸31的驱动端与支撑桩20连接;打压部32与液压缸31连接。打压部32能够向液压缸31内打压以使液压缸31的驱动端带动支撑桩20在第一方向上举升。第一方向为采用支撑桩20支撑机车时的支撑方向,一般为支撑桩20的轴向。

[0027] 如图1所示,在一个例子中,支撑桩20包括桩体21和连接臂22。其中,桩体21设置在通孔111内;连接臂22的一端与液压缸31的驱动端连接,连接臂22的另一端与桩体21连接。进一步地,如图1所示,连接臂22呈L形结构,其一部分与桩体21固定连接,另一部分与液压缸31的驱动端固定连接。这样使得支撑桩20相对于液压缸31的驱动端相对固定,支撑桩20能够随液压缸31的驱动实现升降。

[0028] 如图1所示,在一个例子中,桩体21包括圆筒体211和法兰盘212。其中,圆筒体211设置在通孔111内,法兰盘212设置在圆筒体211的两端。法兰盘212的设置能够增大桩体21与地面和接车底部的接触面积,能够避免使用圆筒体211的端部与地面和机车底部直接接触,导致局部应力过大造成地面凹陷、支撑塌陷或对机车造成损坏。

[0029] 如图1所示,在一个例子中,桩体21还包括垫片213,垫片213设置在圆筒体211支撑机车一端的法兰盘212上。这样通过垫片213与机车底部直接接触。从而避免了桩体21与机车直接刚性接触而损坏变形,能够进一步地保护机车。当然圆筒体211的与地面接触一端的法兰盘212也可设置垫片213。

[0030] 如图1所示,在一个例子中,打压部32的远离液压缸31的一端设有把手321。具体地,打压部32呈杆状,通过下压打压部32能够向液压缸31内打压以使液压缸31的驱动端带动支撑桩20在第一方向上举升。其中,打压部32不仅有打压功能,在其远离液压缸31的一端设置有把手321,以便于人手握持。这样方便操作人员拖动,从而提高了移动式机车支撑装置使用的便利性。需要说明的,打压部32与液压缸31连接方式和实现原理是现有技术,在此处不展开说明。

[0031] 如图1所示,在一个例子中,导向机构包括两个导向架和横梁44。其中,两个导向架均设置在移动底座10上且位于通孔111的外周,两个导向架在第二方向上间隔设置,两个导向架上均设置有沿第一方向延伸的第一导轨43;横梁44设置在支撑桩20上,横梁44的两端分别转动设置有第一滚轮45,第一滚轮45与第一导轨43滚动配合。

[0032] 具体地,导向机构40包括第一导向架41、第二导向架42、第一滚轮45、第一导轨43以及横梁44。第一导向架41设置在移动底座10上,且位于通孔111的外周;第二导向架42也设置在移动底座10上,且与第一导向架41在第二方向上间隔设置,第二导向架42位于通孔111的外周;两个第一导轨43分别设置在第一导向架41和第二导向架42上,且沿第一方向延伸;横梁44设置在连接臂22的另一端上;第一滚轮45分别转动设置在横梁44的两端,第一滚轮45与第一导轨43滚动配合。需要说明的,第二方向一般与第一方向垂直。

[0033] 如图1所示,在一个例子中,第一导向架41与第二导向架42的结构相同,均包括立柱411和支撑梁412。其中,立柱411沿第一方向延伸设置在移动底座10上;支撑梁412的一端与立柱411连接,支撑梁412的另一端与移动底座10连接,支撑梁412与立柱411呈夹角设置。该夹角为锐角。

[0034] 如图1所示,在一个例子中,导向机构40包括:多个滚动座46、多个第二滚轮47和多根第二导轨48。多个滚动座46沿通孔111的周向间隔设置在移动底座10上;多个第二滚轮47一一对应地转动设置在多个滚动座46上;多根第二导轨48沿桩体21的周向间隔设置,多根

第二导轨48与多个第二滚轮47一一对应地在第一方向上滚动配合。

[0035] 需要说明的,移动式机车支撑装置通过上述实施例中的导向机构40能够使得支撑桩20在驱动机构30的驱动下更好地保持沿第一方向进行升降。

[0036] 如图1所示,在一个例子中,移动底座10包括底部支撑板11和设置在底部支撑板11底部的移动轮12,其中驱动机构30和导向机构40设置在底部支撑板11上,底部支撑板11上开设有通孔111。

[0037] 需要说明的,移动式机车支撑装置是结合现场作业内容及工作场所而专门设计制作,能够通过升降装置(驱动机构30)使支撑装置主体(支撑桩20)离开地面,通过移动轮12的转动,使支撑装置主体在作业场地内任意移动,且本实用新型的移动式机车支撑装置具备以下优点:

[0038] (1) 通过设计与制作移动式机车支撑装置,使原来的硬性搬运重型支撑装置变为支撑装置在作业场地通过轮子滚动任意移动,使该支撑装置操作安全、简便、快捷、大大提高工作效率。

[0039] (2) 因使原来的人工搬运式移动改变为现在的滚动轮式移动,能够大大降低劳动者作业强度,同时避免以前因作业过程劳动强度大对人体造成的伤害。

[0040] (3) 能够有效避免因硬性搬运对地面造成的损伤,保护了作业场地。

[0041] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

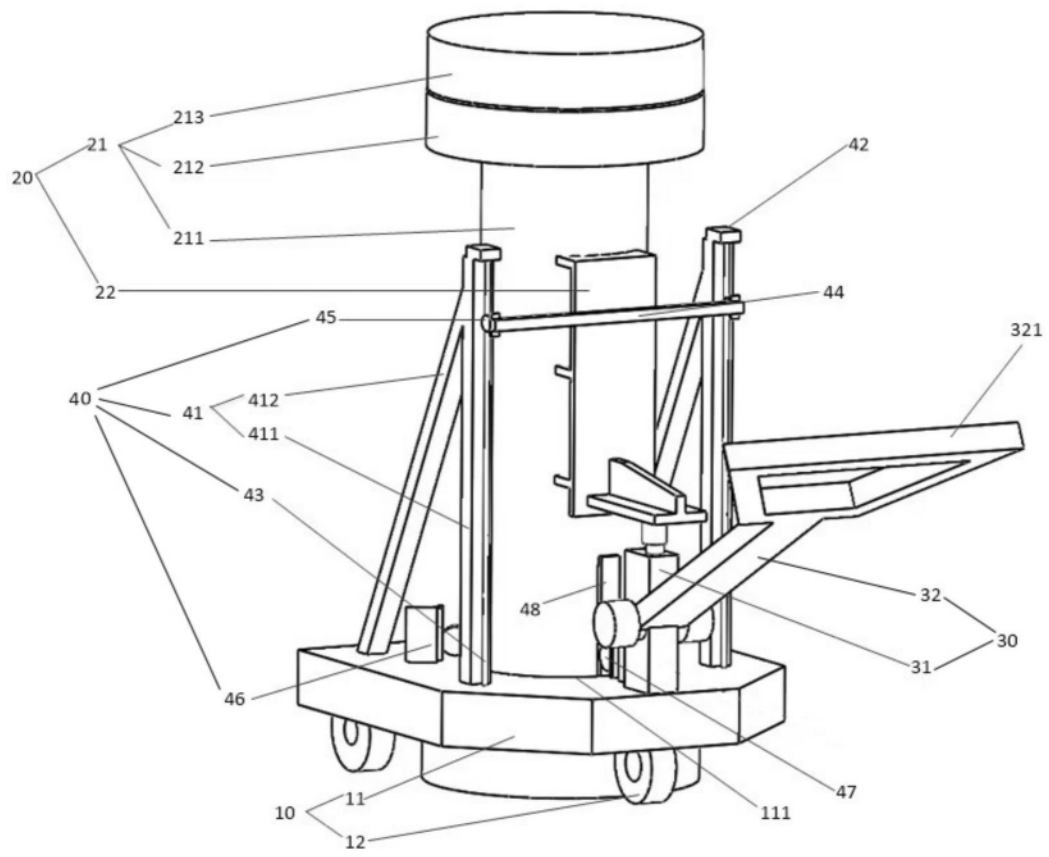


图1