



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221760676 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420193137.2

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 中交路桥建设有限公司

地址 100027 北京市东城区东中街9号东环
广场A座路桥大厦8层

(72) 发明人 魏战胜 廖纯优

(74) 专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11333

专利代理师 初向庆

(51) Int. Cl.

E02D 9/02 (2006.01)

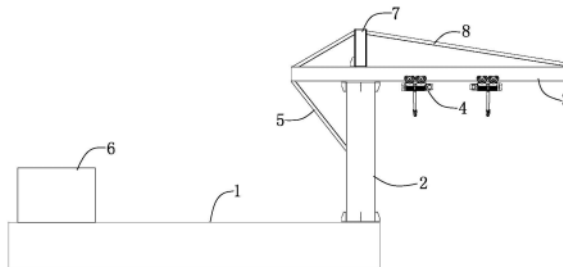
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于梁底空间有限条件下的拔桩装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于梁底空间有限条件下的拔桩装置,包括一浮箱,浮箱一侧顶面中间焊接一立柱,立柱上端沿浮箱横向焊接一横梁,横梁一端向浮箱外侧延伸出悬臂,另一端向浮箱内侧方向延伸出悬臂,横梁延伸到浮箱外侧的悬臂底部沿纵向设有滑轨,通过滑轨悬挂两个可沿滑轨滑行的电动葫芦,横梁延伸到浮箱内侧的悬臂端与立柱间焊接一下斜拉杆,浮箱另一侧顶面设一平衡配重。本实用新型结构简单,制作成本低;拔桩时承重梁伸入梁下,通过电动葫芦连接并拔出钢管桩,能避免碰撞梁底,操作简单,效率高。



1.一种用于梁底空间有限条件下的拔桩装置,其特征在于:包括一浮箱,浮箱一侧顶面中间焊接一立柱,所述立柱上端沿浮箱横向焊接一横梁,所述横梁一端向浮箱外侧延伸出悬臂,另一端向浮箱内侧方向延伸出悬臂,横梁延伸到浮箱外侧的悬臂底部沿纵向设有滑轨,通过滑轨悬挂两个可沿滑轨滑行的电动葫芦,横梁延伸到浮箱内侧的悬臂端与所述立柱间焊接一下斜拉杆;所述浮箱另一侧顶面设一平衡配重。

2.根据权利要求1所述的用于梁底空间有限条件下的拔桩装置,其特征在于:所述横梁顶面正对立柱上端焊接一竖杆,竖杆上端与横梁两端分别焊接一上斜拉杆。

一种用于梁底空间有限条件下的拔桩装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁施工技术领域,涉及水上桥梁施工完成后桥下钢管桩支架的拆除,具体涉及一种用于梁底空间有限条件下的拔桩装置。

背景技术

[0002] 许多跨河桥梁在建设过程,都需在河道内设置钢管桩支架作为主梁安装施工的临时支撑。钢管桩下端插打于河床下,桥梁施工完成后,拆除支架时,需要将钢管桩拔出。通常拔出钢管桩都采用专门的水上拔桩设备,拔桩设备包括一悬臂,悬臂端连接一振动锤,先通过振动锤夹住并振动钢管桩,使钢管桩下端周围泥土液化松软后,再将钢管桩向上拔起。拔桩时悬臂升高,在河道水面距离梁底较近的条件下,拔桩时会碰撞梁底,造成梁底损伤。

[0003] 为解决上述问题,专利CN217839995U公开了“一种水上自航起重提运式支架拆除拔桩平台”,该装置包括两个浮箱,两浮箱间有一定间距,两浮箱上固定设置一门式架,门式架顶部设置液压顶推装置、滑轮组等,门式架下悬挂振动锤、提升装置,浮箱上设置卷扬机,卷扬机通过滑轮绳绕过滑轮组连接提吊装置,浮箱后部还设有驱动浮箱在水上移动的推进装置。施工时,先驱动浮箱移动到钢管桩位于两浮箱之间的门式架下方,通过振动锤振动钢管桩,再通过卷扬机和提升装置提升钢管桩,拔出一个桩后浮箱再移动到下一位置。该装置可避免拔桩过程中与梁底发生碰撞,但结构复杂,体积较大,浮箱需要频繁前进、后退调整位置,操作过程繁琐;而且振动锤的振桩效果不如专业水上拔桩机,效率较低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种结构简单、操作方便的梁底空间有限条件下的拔桩装置。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种用于梁底空间有限条件下的拔桩装置,其特征在于:包括一浮箱,浮箱一侧顶面中间焊接一立柱,所述立柱上端沿浮箱横向焊接一横梁,所述横梁一端向浮箱外侧延伸出悬臂,另一端向浮箱内侧方向延伸出悬臂,横梁延伸到浮箱外侧的悬臂底部沿纵向设有滑轨,通过滑轨悬挂两个可沿滑轨滑行的电动葫芦,横梁延伸到浮箱内侧的悬臂端与所述立柱间焊接一斜拉杆;所述浮箱另一侧顶面设一平衡配重。

[0007] 本实用新型由一个浮箱、一个悬臂支架和两个电动葫芦组成,结构简单,制作成本低;拔桩时承重梁伸入梁下,通过电动葫芦连接并拔出钢管桩,每拔出一节拆除一节,能避免碰撞梁底;本实用新型可与专业水上拔桩机配合使用,利用专业拔桩机振桩效率高效果好的特点将钢管桩快速振动松动,然后采用本实用新型将钢管桩拔出。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图1所示,本实用新型包括一浮箱1,浮箱一侧顶面中间焊接一立柱2,所述立柱上端沿浮箱横向焊接一横梁3,所述横梁一端向浮箱外侧延伸出悬臂,另一端向浮箱内侧方向延伸出悬臂,横梁延伸到浮箱外侧的悬臂底部沿纵向设有滑轨,通过滑轨悬挂两个可沿滑轨滑行的电动葫芦4,横梁延伸到浮箱内侧的悬臂端与所述立柱间焊接一下斜拉杆5,下斜拉杆用于保持横梁两端稳定平衡;所述浮箱另一侧顶面设一平衡配重6,平衡配重用于保证浮箱稳定,平衡配重可采用钢箱,钢箱底与浮箱焊接,钢箱内置混凝土块或注水作为配重。

[0010] 本实用新型具体实施时,为进一步保证横梁的稳定性,可在所述横梁顶面正对立柱上端焊接一竖杆7,竖杆7上端与横梁3两端分别焊接一上斜拉杆8。

[0011] 本实用新型具体实施时,浮箱可采用钢板焊接,立柱可采用 $\phi 630 \times 8\text{mm}$ 钢管,立柱上部的横梁采用I32a工钢,利用工钢的下翼缘板作为电动葫芦的悬挂及滑移轨道,采用两个5t的电动葫芦;竖杆采用I25a工钢,上下斜拉杆均采用[20a槽钢。

[0012] 本实用新型施工时,在梁底待拔除钢管桩两侧焊接临时吊耳或开设通孔连接钢丝绳,将悬挂电动葫芦的横梁悬臂伸入梁底钢管桩上方,电动葫芦的挂钩连接钢丝绳,向上拔出钢管桩,每拔出一节拆除一节。两电动葫芦可沿滑轨移动以调整间距适应不同直径的钢管桩。本实用新型体积小结构轻,施工人员可在桩位通过牵引绳连接浮箱或立柱,牵引浮箱移动或调整角度进行施工。

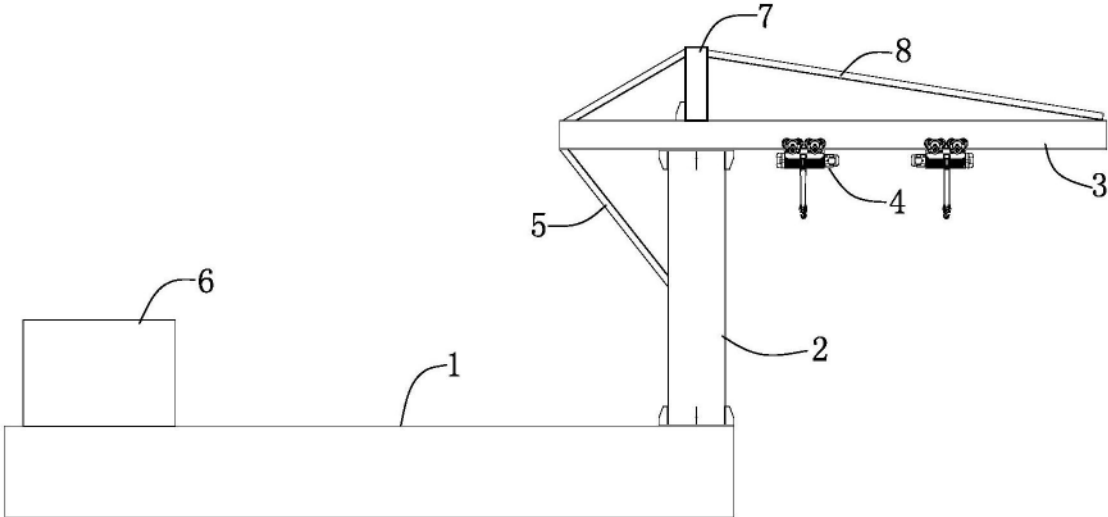


图1