



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202358280 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120478316. 3

(22) 申请日 2011. 11. 25

(73) 专利权人 天津港航工程有限公司

地址 300457 天津市塘沽区天津经济技术开发区第五大街 33 号

(72) 发明人 张佩良 刘凤松 陈强 杨庆明
肖纪升 丁文智 李格平 李德刚

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 杨红

(51) Int. Cl.

B63B 35/28 (2006. 01)

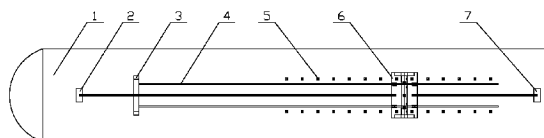
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船

(57) 摘要

本实用新型涉及一种大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,其特征是:包括驳船、船艏卷扬机及船艉卷扬机、固定支架、滑动小车和钢轨道,所述船艏卷扬机及船艉卷扬机分别纵向固定在驳船的船头和船尾甲板上,所述船艏卷扬机及船艉卷扬机之间的驳船甲板上固定有两根钢轨道,所述钢轨道一端固定有固定支架,钢轨道另一端对应固定支架位置设于移动的滑动小车,所述滑动小车两端分别与船艏卷扬机及船艉卷扬机的牵引钢丝绳连接。有益效果:结构简单、成本低、工作效率高,施工安全可靠、起吊相同重量的钢管桩减小吊机最大起重量可达 50%,而且大大降低人工劳动强度。



1. 一种大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,其特征是:包括驳船、船艏卷扬机及船艉卷扬机、固定支架、滑动小车和钢轨道,所述船艏卷扬机及船艉卷扬机分别纵向固定在驳船的船头和船尾甲板上,所述船艏卷扬机及船艉卷扬机之间的驳船甲板上固定有两根钢轨道,所述钢轨道一端固定有固定支架,钢轨道另一端对应固定支架位置设于移动的滑动小车,所述滑动小车两端分别与船艏卷扬机及船艉卷扬机的牵引钢丝绳连接。

2. 根据权利要求1所述的大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,其特征是:所述滑动小车横截面形状呈马槽形,滑动小车的马槽形上开口通过置于两侧壁的转动轴销接有横截面形状呈U形的托架,所述滑动小车的马槽形上开口两端设有小车捆绑钢丝绳,所述固定支架开口上的两端设有固定支架捆绑钢丝绳。

3. 根据权利要求1或2所述的大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,其特征是:所述滑动小车上设有固定螺栓,所述钢轨道两侧对应滑动小车上的固定螺栓位置设有若干对锚固支座,所述托架上设有与滑动小车锁紧的锁紧螺栓。

4. 根据权利要求2所述的大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,其特征是:所述托架内侧壁上均匀设有若干个滚轮,所述托架的右端内侧面上焊接有牛腿,牛腿与钢管桩底端完全接触。

大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船

技术领域

[0001] 本实用新型属于打桩专用运输船,尤其涉及一种大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船。

背景技术

[0002] 钢管桩施工过程中,钢管桩需要从码头运至施工现场,然后由打桩船进行吊桩、立桩、沉桩,其中:钢管桩从水平状态吊立到竖直状态是一项关键的工作。小直径的钢管桩一般采用两点吊或多点吊空中翻身的吊桩立桩工艺,桩身上设置的吊点多,需要工人反复用钢丝绳捆桩和解钢丝绳,劳动强度非常大,而且对吊机最大起重量的要求也大,双钩吊机要求单个钩头也必须能吊起钢管桩。

[0003] 大直径钢管桩由于重量较大,为了保证安全,水上运输时需要进行捆绑固定,运至施工现场后需要进行解绑,比较费时费力,而且沉桩施工时必须采用大型的起重船才能实现普通钢管桩施工时两点吊或多点吊空中翻身的吊桩立桩工艺,一个钩头吊住钢管桩的上端吊点,另一个钩头吊住钢管桩的下端吊点,双钩将钢管桩水平吊到一定高度后,吊上端的钩头缓慢上升,吊下端的钩头缓慢下降,直到钢管桩变为竖直状态,吊下端的钩头松开,单钩吊钢管桩入打桩船龙口或抱桩器,因此,考虑到起重船起吊跨距的需要,300-600T 的钢管桩施工需要配 2000-3000T 的全回转起重船,目前国内可供选择的起重船较少,而且台班费用很高,使得超大直径钢管桩的施工成本高,与小直径的钢管桩群桩基础相比不够经济,限制了超大直径钢管桩推广应用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足,提供一种大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,将钢管桩由码头将钢管桩运至施工现场后,与打桩船吊机配合完成钢管桩从水平状态到竖直状态的吊立。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现,一种大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船,其特征是:包括驳船、船艏卷扬机及船艉卷扬机、固定支架、滑动小车和钢轨道,所述船艏卷扬机及船艉卷扬机分别纵向固定在驳船的船头和船尾甲板上,所述船艏卷扬机及船艉卷扬机之间的驳船甲板上固定有两根钢轨道,所述钢轨道一端固定有固定支架,钢轨道另一端对应固定支架位置设于移动的滑动小车,所述滑动小车两端分别与船艏卷扬机及船艉卷扬机的牵引钢丝绳连接。

[0006] 所述滑动小车横截面形状呈马槽形,滑动小车的马槽形上开口通过置于两侧壁的转动轴销接有横截面形状呈 U 形的托架,所述滑动小车的马槽形上开口两端设有小车捆绑钢丝绳,所述固定支架开口上的两端设有固定支架捆绑钢丝绳。

[0007] 所述滑动小车上设有固定螺栓,所述钢轨道两侧对应滑动小车上的固定螺栓位置设有若干对锚固支座,所述托架上设有与滑动小车锁紧的锁紧螺栓。

[0008] 所述托架内侧壁上均匀设有若干个滚轮,所述托架的右端内侧面上焊接有牛腿,

牛腿与钢管桩底端完全接触。

[0009] 有益效果：结构简单、成本低、工作效率高，施工安全可靠、起吊相同重量的钢管桩减小吊机最大起重量可达 50%，而且大大降低人工劳动强度。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的平面图；

[0011] 图 2 是本实用新型的立面图；

[0012] 图 3 是图 1 中滑动小车的断面图；

[0013] 图 4 是图 1 中固定支架的断面图；

[0014] 图 5 是本实用新型运输大直径钢管桩状态的立面图；

[0015] 图 6 是本实用新型吊立大直径钢管桩的立面图。

[0016] 图中：1- 驳船 2- 船艏卷扬机 3- 固定支架 4- 钢轨道 5- 锚固支座 6- 滑动小车 7- 船艉卷扬机 8- 小车捆绑钢丝绳 9- 转动轴 10- 托架 11- 滚轮 12- 牛腿 13- 托架锁紧螺栓 14- 滑动小车固定螺栓 15- 固定支架捆绑钢丝绳

具体实施方式

[0017] 以下结合较佳实施例，对依据本实用新型提供的具体实施方式详述如下：详见附图 1-6，一种大直径钢管桩运输及辅助吊桩施工专用船，其特征是：包括驳船、船艏卷扬机及船艉卷扬机、固定支架、滑动小车和钢轨道，所述船艏卷扬机及船艉卷扬机分别纵向固定在驳船的船头和船尾甲板上，所述船艏卷扬机及船艉卷扬机之间的驳船甲板上固定有两根钢轨道，所述钢轨道一端固定有固定支架，钢轨道另一端对应固定支架位置设于移动的滑动小车，所述滑动小车两端分别与船艏卷扬机及船艉卷扬机的牵引钢丝绳连接。所述滑动小车横截面形状呈马槽形，滑动小车的马槽形上开口通过置于两侧壁的转动轴销接有横截面形状呈 U 形的托架，所述滑动小车的马槽形上开口两端设有小车捆绑钢丝绳，所述固定支架开口上的两端设有固定支架捆绑钢丝绳。所述滑动小车上设有固定螺栓，所述钢轨道两侧对应滑动小车上的固定螺栓位置设有若干对锚固支座，所述托架上设有与滑动小车锁紧的锁紧螺栓。所述托架内侧壁上均匀设有若干个滚轮，所述托架的右端内侧面上，（当托架转动 90° 时则成为下端面）焊接有牛腿，牛腿与钢管桩底端完全接触，避免立桩时钢管桩从下端滑出。

[0018] 工作过程：

[0019] 在运输钢管桩时，根据钢管桩的长度，用船艏卷扬机 2 和船艉卷扬机 7 调整滑动小车 6 到合适位置，如图 5 所示，使滑动小车 6 上的固定螺栓 14 对准锚固支座 5，将滑动小车 6 与驳船 1 固定，同时将托架 10 上的锁紧螺栓 13 与滑动小车 6 锁紧，钢管桩吊放在固定支架 3 和托架 10 上，分别采用钢丝绳 15 和小车捆绑钢丝绳 8 将钢管桩捆紧，此时可以保证钢管桩安全运输。

[0020] 钢管桩运至施工现场，专用船靠到打桩船侧面后，将固定支架捆绑钢丝绳 15 和小车捆绑钢丝绳 8 解开，打桩船吊机双钩吊住钢管桩的上端吊点，然后将滑动小车 6 上的固定螺栓 14 松开，使小车能沿钢轨道 4 滑动，同时松开托架 10 上的锁紧螺栓 13，使托架 10 能沿转动轴 9 自由转动，如图 6 所示。打桩船吊机双钩吊住钢管桩的上端吊点缓慢上升，同时船

艏卷扬机 2 缓慢拉着滑动小车 6 向前移动, 钢管桩在托架 10 的滚轮 11 上缓慢扭转, 在吊立的过程中, 钢管桩底部被牛腿 12 所挡住, 不会滑出托架 10, 钢管桩逐渐被吊立, 直到钢管桩被竖直吊起来。

[0021] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型的结构作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

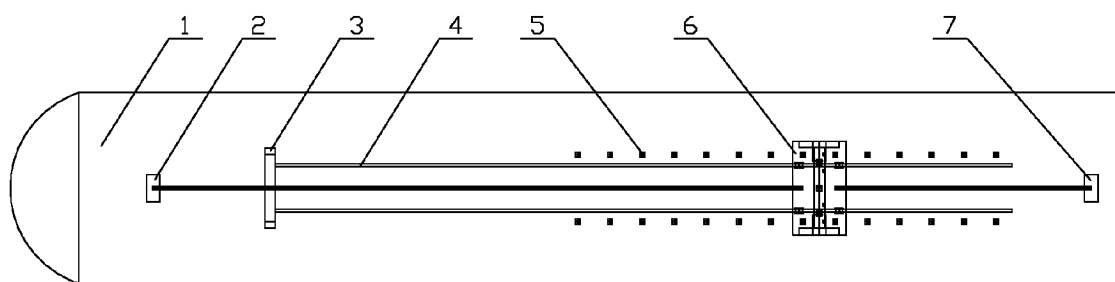


图 1

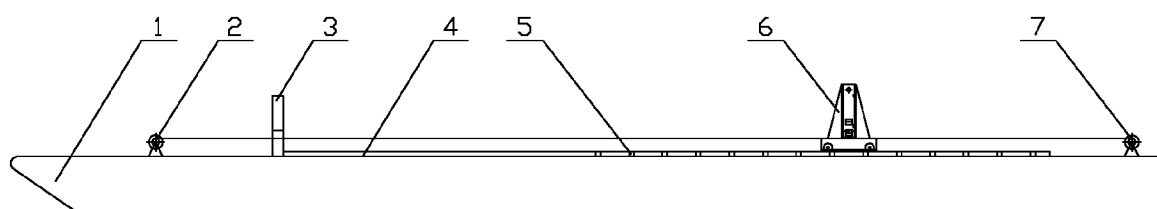


图 2

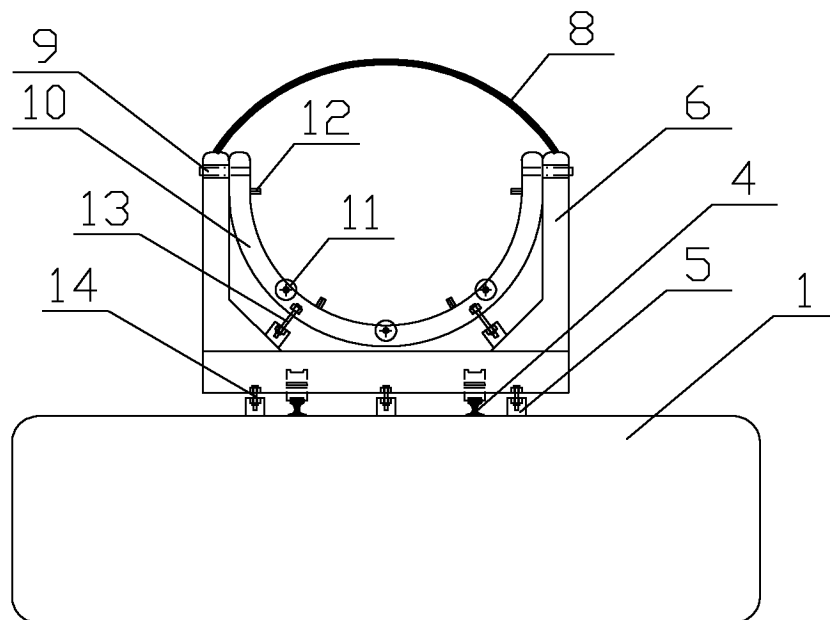


图 3

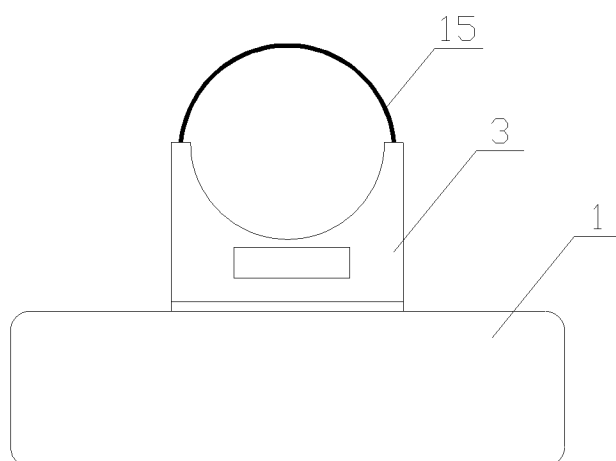


图 4

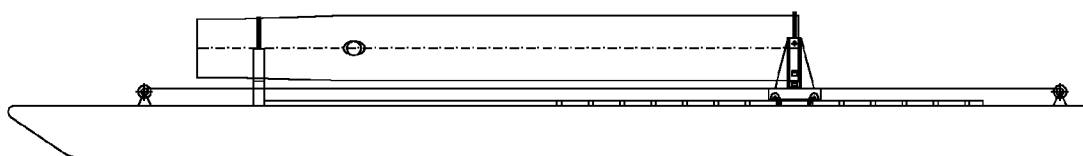


图 5

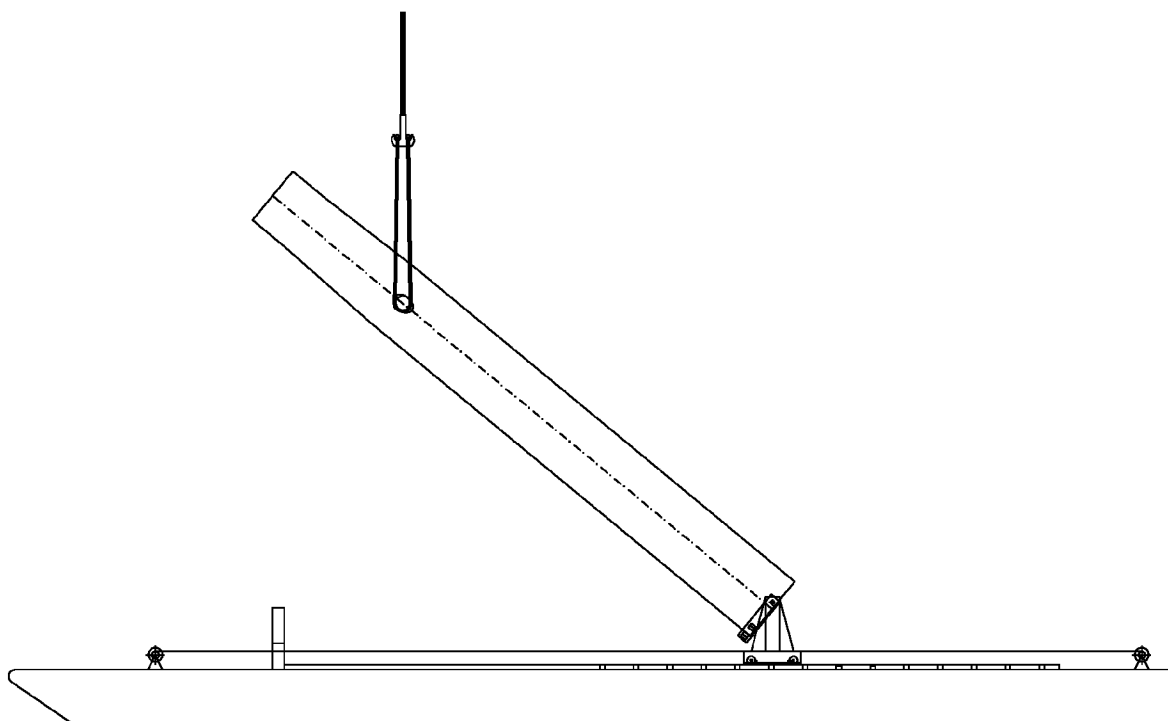


图 6