

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

B65G 67/60 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820059476.2

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201250049Y

[22] 申请日 2008.6.6

[21] 申请号 200820059476.2

[73] 专利权人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区富锦路果园

共同专利权人 上海宝松重型机械工程有限公司

[72] 发明人 钱展 戴一军 高培容 蒋少华

仇云才 潘勇

[74] 专利代理机构 上海明成云知识产权代理有限公司

代理人 周成

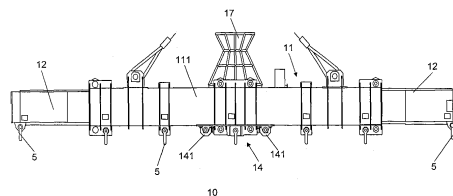
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

用于船舶装卸钢管的吊具

[57] 摘要

本实用新型公开了一种用于船舶装卸钢管的吊具，该吊具包括框架、伸缩梁、三合一减速机和传动部件，框架的两侧部分别为固定梁，伸缩梁分别设于固定梁的两端，三合一减速机设于框架上，其输出端与传动部件相连接，传动部件分别设于固定梁上，并与伸缩梁相连接。该吊具通过减速机驱动，并通过传动部件带动两伸缩梁进行同时伸出，从而将设于其下部的钢管直接吊至船舶的暗舱内，大大提高了码头装卸的作业效率，降低了劳动强度，并减少了安全隐患，有效的保证了钢管的质量，增加了经济效益。



1. 一种用于船舶装卸钢管的吊具，其特征在于：

该吊具包括框架、伸缩梁、三合一减速机和传动部件，框架的两侧部分别为固定梁，伸缩梁分别设于固定梁的两端，三合一减速机设于框架上，其输出端与传动部件相连接，传动部件分别设于固定梁上，并与伸缩梁相连接。

2. 如权利要求 1 所述的用于船舶装卸钢管的吊具，其特征在于：

所述的传动部件为四组，对称设于两固定梁上，每组传动部件均包括传动齿轮和齿条，传动齿轮固定设于固定梁上，并与三合一减速机的输出端相连；齿条设于伸缩梁上，并与传动齿轮相啮合。

3. 如权利要求 1 所述的用于船舶装卸钢管的吊具，其特征在于：

所述的固定梁内部均为空腔结构，固定梁内部还固定设有导轮，相应端的伸缩梁的一端伸入固定梁内部并设于导轮上。

4. 如权利要求 1 所述的用于船舶装卸钢管的吊具，其特征在于：

所述的固定梁两端还设有伸缩梁锁紧插销。

5. 如权利要求 1 所述的用于船舶装卸钢管的吊具，其特征在于：

所述的框架上还设有遥控接收器，遥控接收器设于三合一减速机的一侧。

6. 如权利要求 1 所述的用于船舶装卸钢管的吊具，其特征在于：

所述的框架上还固定设有电缆蓄缆框。

用于船舶装卸钢管的吊具

技术领域

本实用新型涉及钢管吊运的辅助设备，更具体地说，涉及一种用于船舶装卸钢管的吊具，该吊具能够将钢管直接吊运至船舶暗舱内。

背景技术

请参阅图 1 所示，目前，国内外港口码头以及钢铁企业对于船舶装卸钢管，特别是在大型船舶装卸以及堆垛 UOE(大口径直缝焊管)或 ERW(中口径直缝焊管)等大而长的钢管时，由于没有专用的钢管吊具，只能通过起重机把钢管 1 从船舱 2 舱口垂直吊下，并吊运至舱口的正下方处，而无法把钢管 1 直接吊入船舶的暗舱 3 内或舱壁处(因船舱的舱口尺寸小于船舱内部，而在舱壁至舱口正下方之间部位即称为暗舱)，然后再通过铲车在船舱 2 内进行反复倒驳，将钢管 1 搬运至暗舱 3 内或舱壁处，并进行多次堆垛。整个吊运过程十分烦琐、劳动强度大、安全隐患众多，并且严重影响了码头的装卸作业效率，另外，采用铲车进行多次倒驳搬运，极易造成钢管 1 受损，引起产品质量问题，最终造成企业的经济损失。

实用新型内容

针对现有技术中存在的上述钢管无法直接吊运至暗舱、装卸劳动强度大且效率低、易造成钢管受损影响质量的缺点，本实用新型的目的是提供一种用于船舶装卸钢管的吊具，该吊具能够直接将钢管吊运至船舶暗舱，提高作业效率。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

该用于船舶装卸钢管的吊具包括框架、伸缩梁、三合一减速机和传动部件，框架的两侧部分别为固定梁，伸缩梁分别设于固定梁的两端，三合一减速机设于框架上，其输出端与传动部件相连接，传动部件分别设于固

定梁上，并与伸缩梁相连接。

所述的传动部件为四组，对称设于两固定梁上，每组传动部件均包括传动齿轮和齿条，传动齿轮固定设于固定梁上，并与三合一减速机的输出端相连；齿条设于伸缩梁上，并与传动齿轮相啮合。

所述的固定梁内部均为空腔结构，固定梁内部还固定设有导轮，相应端的伸缩梁的一端伸入固定梁内部并设于导轮上。

所述的固定梁两端还设有伸缩梁锁紧插销。

所述的框架上还设有遥控接收器，遥控接收器设于三合一减速机的一侧。

所述的框架上还固定设有电缆蓄缆框。

在上述技术方案中，本实用新型的用于船舶装卸钢管的吊具包括框架、伸缩梁、三合一减速机和传动部件，框架的两侧部分别为固定梁，伸缩梁分别设于固定梁的两端，三合一减速机设于框架上，其输出端与传动部件相连接，传动部件分别设于固定梁上，并与伸缩梁相连接。该吊具通过减速机驱动，并通过传动部件带动两伸缩梁进行同时伸出，从而将设于其下部的钢管直接吊至船舶的暗舱内，大大提高了码头装卸的作业效率，降低了劳动强度，并减少了安全隐患，有效的保证了钢管的质量，增加了经济效益。

附图说明

图1是现有技术的吊运钢管至船舱的状态示意图；

图2是本实用新型的用于船舶装卸钢管的吊具的结构示意图；

图3是本实用新型的吊具的结构俯视示意图；

图4是本实用新型的吊具的使用状态示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

请参阅图2、图3所示，本实用新型的用于船舶装卸钢管的吊具10包括框架11、伸缩梁12、三合一减速机13和传动部件14，框架11的两侧

部分为相对称的固定梁 111，固定梁 111 呈箱式结构，内为空腔结构，固定梁 111 内部的上下两端上均固定设有数个相应的导轮 112。两个伸缩梁 12 分别设于固定梁 111 的两端，并且每个伸缩梁 12 的一端上伸入固定梁 111 该端内部，伸缩梁 12 伸入端的上下部均设有导块 121，通过导块 121 设于固定梁 111 的上下导轮 112 之间，并与导轮 112 相配合连接。三合一减速机 13 设于框架 11 上，其输出端与传动部件 14 相连接，在此需要说明的是，该三合一减速机 13 为电动机、减速器和力矩离合器的组合体，其中电动机为整个伸缩梁 12 伸缩的动力源，减速器对电动机输出的动力进行减速，同时增加电动机输出的传动力矩，力矩离合器主要是根据设计需要设定一定的输出力矩，防止电动机因超载而损坏，力矩离合器输出端连接有链轮副（图中为示出）。该传动部件 14 为四组，对称设于两固定梁 111 上，并与伸缩梁 12 相连接，每组传动部件 14 均包括传动齿轮 141 和齿条（图中未示出），传动齿轮 141 固定设于固定梁 111 上，并与三合一减速机 13 的力矩离合器输出端的链轮副相连接，齿条设于伸缩梁 12 上，并与传动齿轮 141 相啮合。三合一减速机 13 启动并通过力矩联轴器连接并驱动传动齿轮 141 转动，并通过齿条带动两伸缩梁 12 在相应的导轮 112 上同时进行水平伸缩运动。在每个固定梁 111 的两端还分别设有伸缩梁锁紧插销 15，当伸缩梁 12 伸出后，通过该锁紧插销 15 的锁紧，防止在吊运过程中，伸缩梁 12 从固定梁 111 中滑出，确保吊运的正常和安全。框架 11 上还设有遥控接收器 16，遥控接收器 16 设于三合一减速机 13 的一侧，该遥控接收器 16 能够接收遥控信号，从而控制减速机 3 的开关。在框架 11 上还固定设有电缆蓄缆框 17，该电缆蓄缆框 17 用于绕置从电源连接至该吊具 10 上的电缆。

请结合图 4 所示，使用时，将该吊具 10 的上端与起重机的牵引绳 4 相连接固定，并在该吊具 10 的伸缩梁 12 一端下部设置吊点 5，当然根据吊运需要，还可同时在固定梁 111 的下部也均匀设置数个吊点 5，然后将需要吊运的钢管 1 吊置在各吊点 5 上，此时两伸缩梁 12 均未伸出并处于初始位，通过起重机将整个吊具 10 以及钢管 1 从船舱 2 舱口吊入船舱 2 内部，如果需要进行暗舱 3 吊运时，只需启动减速机 3 使两端的伸缩梁 12

同时伸出，从而使伸缩梁 12 下方吊置的钢管 1 随之伸出，便可将与暗舱 3 同侧的伸缩梁 12 下方的钢管 1 吊置暗舱 3 内或舱壁处，从而实现暗舱 3 钢管 1 的直接吊。

采用本实用新型的吊具 10 后，使得各类长大件钢管的船舶装卸效率提高两倍以上，并无需铲车倒驳，降低了劳动强度和安全隐患，还有效的保证了钢管的质量，从而大大提高了经济效益。

本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

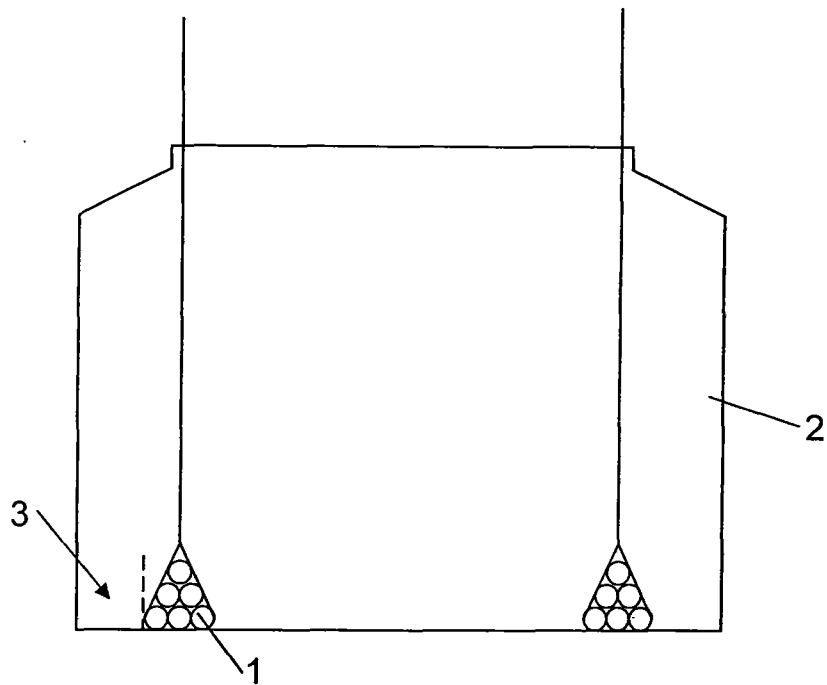


图1

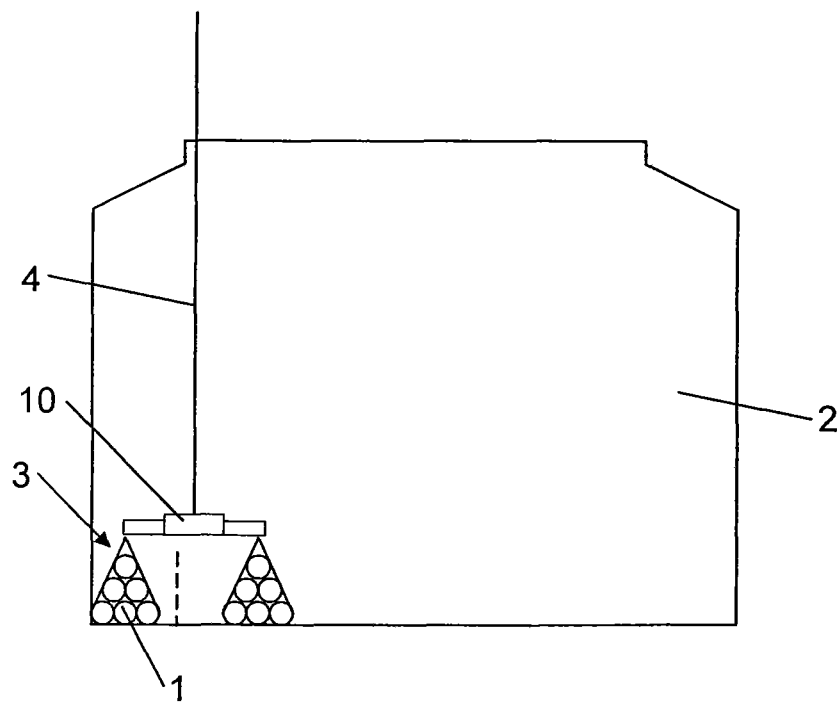
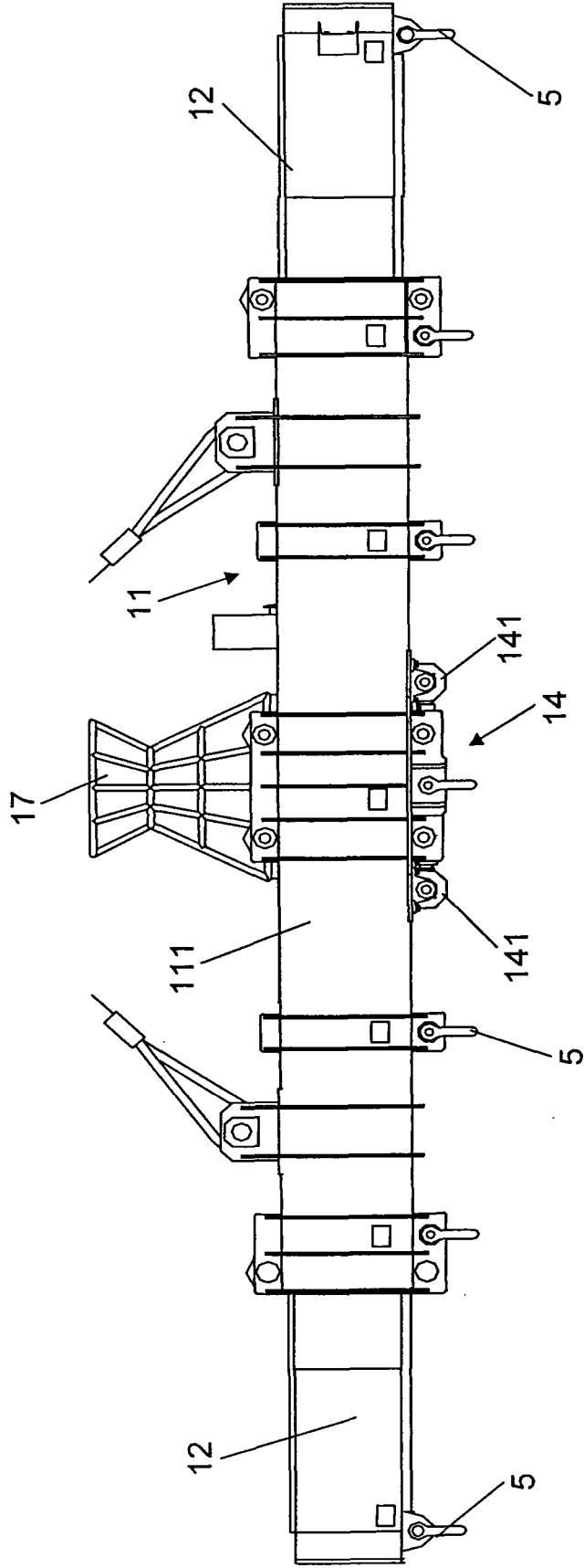
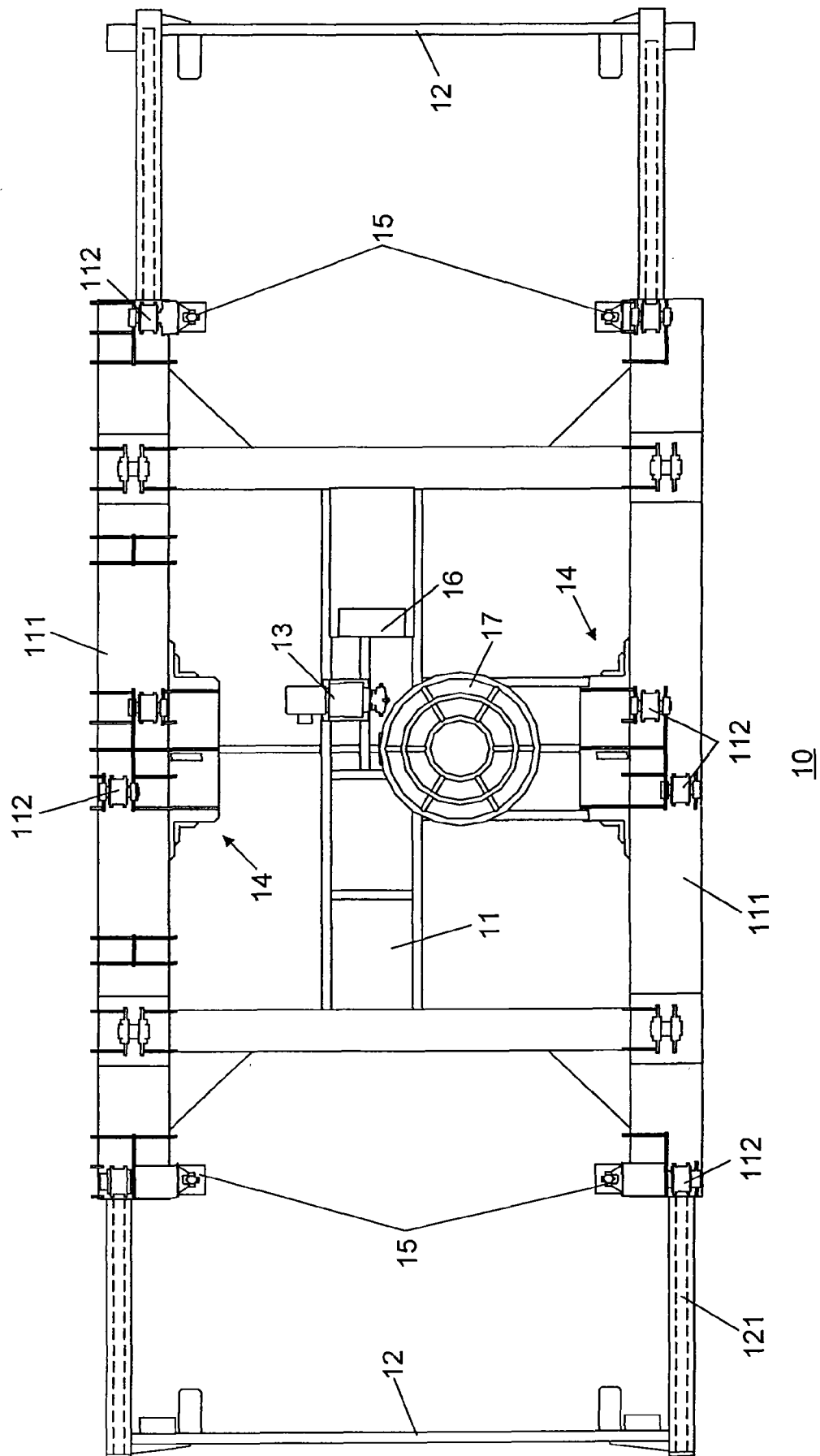


图4



10

图2



3
[X]