

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66C 11/16 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710014920.9

[43] 公开日 2008年1月9日

[11] 公开号 CN 101100267A

[22] 申请日 2007.6.12

[21] 申请号 200710014920.9

[71] 申请人 烟台来福士海洋工程有限公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区芝罘岛

[72] 发明人 章立人 兰公英 张谭龙 韩华伟

姜效瑜 滕 瑶

[74] 专利代理机构 烟台信合专利代理有限公司

代理人 丛维东

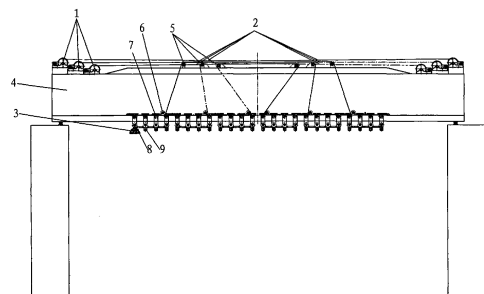
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种吊机起升装置

[57] 摘要

本发明公开了一种吊机起升装置，是由卷扬机、钢丝绳、起重钩和吊机横梁组成，起升装置采用 3 台以上卷扬机，每台卷扬机分别通过钢丝绳依次与上、下导向滑轮、定滑轮组、吊钩组绕组，吊钩组的每个固定钩上连接有一个吊钩，吊钩体是由两级以上平衡梁轴连接构成，每级平衡梁分别与下一级两个平衡梁轴连接，本发明具有起重吨位巨大、受力均匀、安全可靠、结构简单的特点。



1、一种吊机起升装置，是由卷扬机（1）、钢丝绳（2）、起重钩（3）和吊机横梁（4）组成，其特征是起升装置的卷扬机（1）为3台以上，卷扬机（1）沿吊机横梁（4）方向分布且高度由吊机横梁（4）端部向中心依次降低，在吊机横梁（4）中部的另一侧固定有与卷扬机（1）等同数目的上导向滑轮（5），上导向滑轮（5）高度由近侧吊机横梁（4）端部向中心依次降低，吊机横梁（4）的下部设有与上导向滑轮（5）数目相同的下导向滑轮（6），每个下导向滑轮（6）的下方吊机横梁（4）上固定有定滑轮组（7），每台卷扬机（1）分别与其相对的另一侧的上导向滑轮（5）、下导向滑轮（6）、定滑轮组（7）通过钢丝绳（2）绕组，定滑轮组（7）通过钢丝绳（2）绕组由单个固定钩（8）固定在一起组成的吊钩组（9），每个固定钩（8）上轴连接一个起重钩（3），吊钩组（9）的数目与定滑轮组7的数目相同，相邻的吊钩组（9）固定在一起。

2、根据权利要求1所述的一种吊机起升装置，其特征是由3-8台卷扬机（1）组成。

3、根据权利要求1所述的一种吊机起升装置，其特征是组成定滑轮组（7）的滑轮数目与组成吊钩组（9）固定钩（8）的数目相同。

4、根据权利要求1或3所述的一种吊机起升装置，其特征定滑轮组（7）的滑轮和吊钩组（9）固定钩（8）为2-10个。

5、根据权利要求1所述的一种吊机起升装置，其特征是所述的起重钩（3）是吊钩体（10）由两级以上平衡梁（11）轴连接构成，最后一级平衡梁（11）的顶部设有一个连接轴孔（12），其他级平衡梁（11）上设有三个三角形分布的连接轴孔（12），上级平衡梁（11）的底角两个连接轴孔（12）分别与一个下级平衡梁（11）的顶角处连接轴孔（12）轴连接在一起，最后一级平衡梁（11）的底角上分别连接一个吊钩（13）。

6、根据权利要求5所述的一种吊机起升装置，其特征是所述平衡梁（3）是2-6级。

7、根据权利要求5所述的一种吊机起升装置，其特征是所述的吊钩（13）是下方开口的圆形抓钩。

8、根据权利要求1所述的一种吊机起升装置，其特征是定滑轮组（7）和吊钩组（9）为2-8组。

一种吊机起升装置

技术领域

本发明属于起重设备技术领域，尤其是涉及一种建造海上平台用大吨位吊机的起升装置。

背景技术

目前在吊装工程中广泛使用起重吊机，现有的吊机的起升装置一般采用在吊机横梁上固定有一台卷扬机，卷扬机通过钢丝绳与单个的定滑轮及吊钩滑轮绕组，吊钩滑轮上设有吊钩，这种结构的起升装置，可以满足决大多数场合的需要，但是在对于大型吊机起升万吨级以上重物时，目前的起升装置由于结构的限制，无法满足需要，现有起升装置的受力比较集中，吊点较少，在起升过程中容易发生起升设备损坏的问题，同是由于相对于被起升物来讲，由于起升过程中受力集中，容易造成被吊物损坏。

发明内容

本发明的目的在于改进已有技术的不足而提供一种起重吨位巨大、受力均匀、安全可靠、结构简单的吊机起升装置。

本发明的目的是这样实现的，一种吊机起升装置，是由卷扬机、钢丝绳、起重钩和吊机横梁组成，其特点是起升装置的卷扬机为 3 台以上，卷扬机沿吊机横梁方向分布且高度由吊机横梁端部向中心依次降低，在吊机横梁中部的另一侧固定有与卷扬机等同数目的上导向滑轮，上导向滑轮高度由近侧吊机横梁端部向中心依次降低，吊机横梁的下部设有与上导向滑轮数目相同的下导向滑轮，每个下导向滑轮的下方吊机横梁上固定有定滑轮组，每台卷扬机分别与其

相对的另一侧的上导向滑轮、下导向滑轮、定滑轮组通过钢丝绳绕组，定滑轮组通过钢丝绳绕组由单个固定钩固定在一起组成的吊钩组，每个固定钩上轴连接一个起重钩，吊钩组的数目与定滑轮组的数目相同，相邻的吊钩组固定在一起。

为了进一步实现本发明的目的，可以是由3-8台卷扬机组成。

为了进一步实现本发明的目的，可以是组成定滑轮组的滑轮数目与组成吊钩组固定钩的数目相同。

为了进一步实现本发明的目的，可以是定滑轮组的滑轮和吊钩组固定钩为2-10个。

为了进一步实现本发明的目的，可以是所述的起重钩是吊钩体由两级以上平衡梁轴连接构成，最后一级平衡梁的顶部设有一个连接轴孔，其他级平衡梁上设有三个三角形分布的连接轴孔，上级平衡梁的底角两个连接轴孔分别与一个下级平衡梁的顶角处连接轴孔轴连接在一起，最后一级平衡梁的底角上分别连接一个吊钩。

为了进一步实现本发明的目的，可以是所述平衡梁是2-6级。

为了进一步实现本发明的目的，可以是所述的吊钩是下方开口的圆形抓钩。

为了进一步实现本发明的目的，可以是定滑轮组和吊钩组为2-8组。

本发明与已有技术相比具有以下显著特点和积极效果：本发明起升装置采用3台以上卷扬机，每台卷扬机分别通过钢丝绳依次与上、下导向滑轮、定滑轮组、吊钩组绕组，吊钩组的每个固定钩上连接有

一个吊钩，这样增加了起升吨位，同时才用定滑轮组和吊钩组，增加了吊点，分散了起升重力，使起升设备受力均匀，更加安全可靠；吊钩体是由两级以上平衡梁轴连接构成，每级平衡梁分别与下一级两个平衡梁轴连接，将整个起重力分散到每一个平衡梁上，这样分散了吊钩所受到力，更加安全可靠；最后一级平衡梁的两底角分别轴连接一个吊钩，将单钩受力均匀分散到四个吊钩上，每一组吊钩的受力更小，同时加大了提升梁及被吊物的受力面积，使受力更加均匀，安全性高，可靠性更好；吊钩是下方开口的圆形抓钩，这样可以将起重杆插入吊钩的圆环内，起重杆的连接杆从吊钩开口处伸出与被吊物连接，这样将吊钩受力分散，使被吊物的吊点增多，同时受力面积增大，使被吊物不会受到损伤。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

图 1 为本发明的一种结构示意图。

图 2 为本发明起重钩的一种结构示意图。

图 3 为本发明吊钩部分的结构示意图。

具体实施方式

实施例 1，一种吊机起升装置，参照图 1，是在吊机横梁 4 上固定有 3 台以上卷扬机 1，卷扬机 1 沿吊机横梁 4 方向分布且高度由吊机横梁 4 端部向中心依次降低，在吊机横梁 4 中部的另一侧固定有与卷扬机 1 等同数目的上导向滑轮 5，上导向滑轮 5 高度由近侧吊机横梁 4 端部向中心依次降低，吊机横梁 4 的下部设有与上导向滑轮 5 数

目相同的下导向滑轮 6，每个下导向滑轮 6 下方的吊机横梁 4 上固定有定滑轮组 7，本实施例中采用 4 组定滑轮组 7，每台卷扬机 1 分别与其相对的另一侧的上导向滑轮 5、下导向滑轮 6、定滑轮组 7 通过钢丝绳 2 绕组，定滑轮组 7 通过钢丝绳 2 绕组单个固定钩 8 固定在一起组成的吊钩组 9，吊钩组 9 的数目与定滑轮组 7 的数目相同，本实施例中采用 4 组吊钩组 9 相互连接在一起，每个固定钩 8 上轴连接一个起重钩 3，本实施例中采用 3 台卷扬机 1，组成每个定滑轮组 7 的滑轮和组成吊钩组 9 的固定钩 8 的数目为 6 个，这构成了本发明的一种结构。

实施例 2，一种吊机起升装置，参照图 1、图 2、图 3，是在实施例 1 的基础上，起重钩 3 是吊钩体 10 由两级以上平衡梁 11 轴连接构成，最后一级平衡梁 11 的顶部设有一个连接轴孔 12，其他级平衡梁 11 上设有三个三角形分布的连接轴孔 12，上级平衡梁 11 的底角两个连接轴孔 12 分别与一个下级平衡梁 11 的顶角处连接轴孔 12 轴连接在一起，最后一级平衡梁 11 的底角上分别连接一个吊钩 13，本实施例采用三级平衡梁 11 轴连接构成，第一级和第二级平衡梁 11 上设有三个三角形分布的连接轴孔 12，第一级平衡梁 11 上底角的两个连接轴孔 12 分别与第二级中间平衡梁 11 的顶角连接轴孔 12 轴连接，每个第二级平衡梁 11 底角的两个连接轴孔 12 分别与一个最后级平衡梁 11 的顶角连接轴孔 12 轴连接，最后级平衡梁 11 的两底角分别设有一个吊钩 13，吊钩 13 是下方开口的圆形抓钩，其他与实施例 1 完全相同。

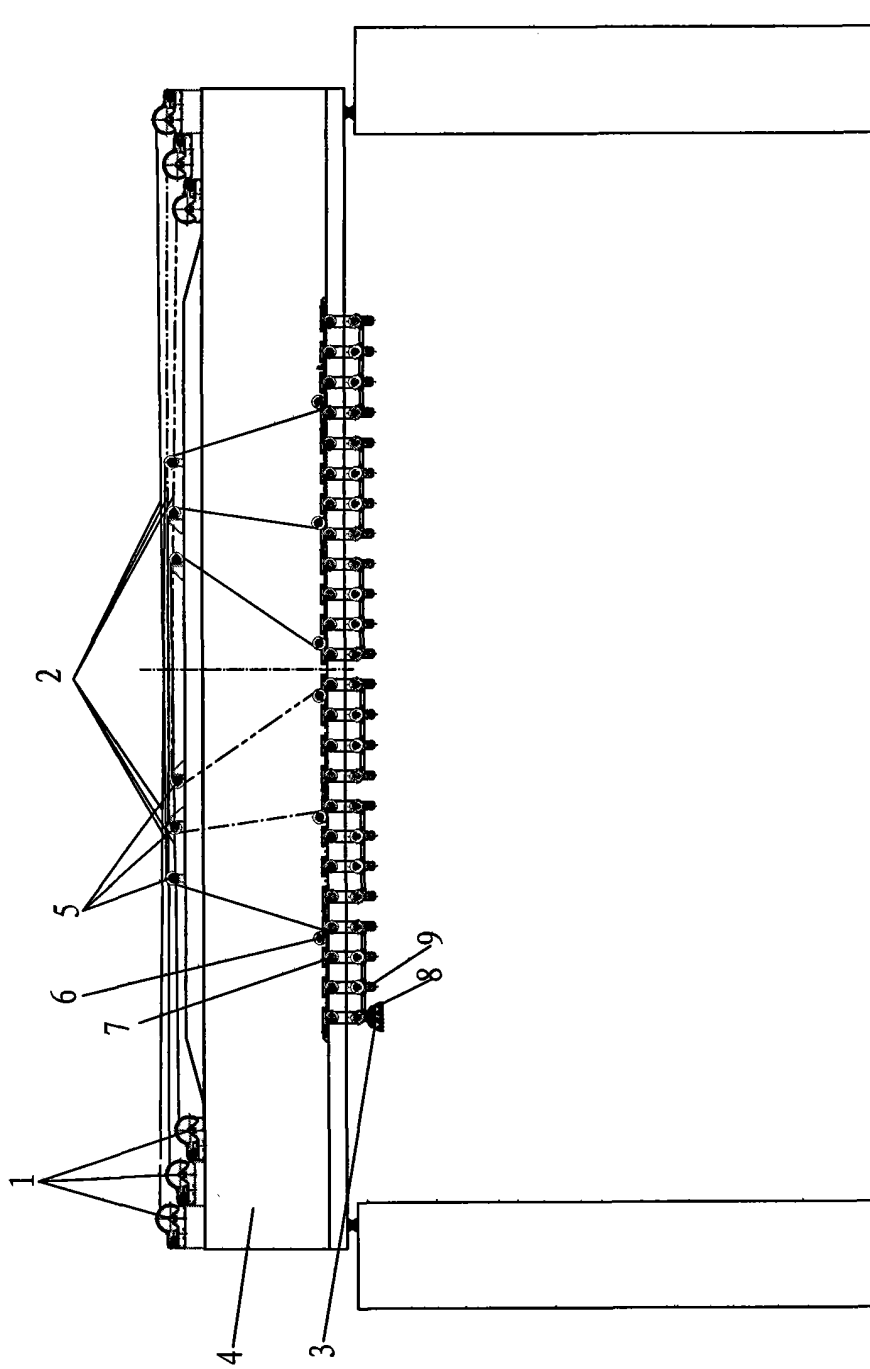


图1

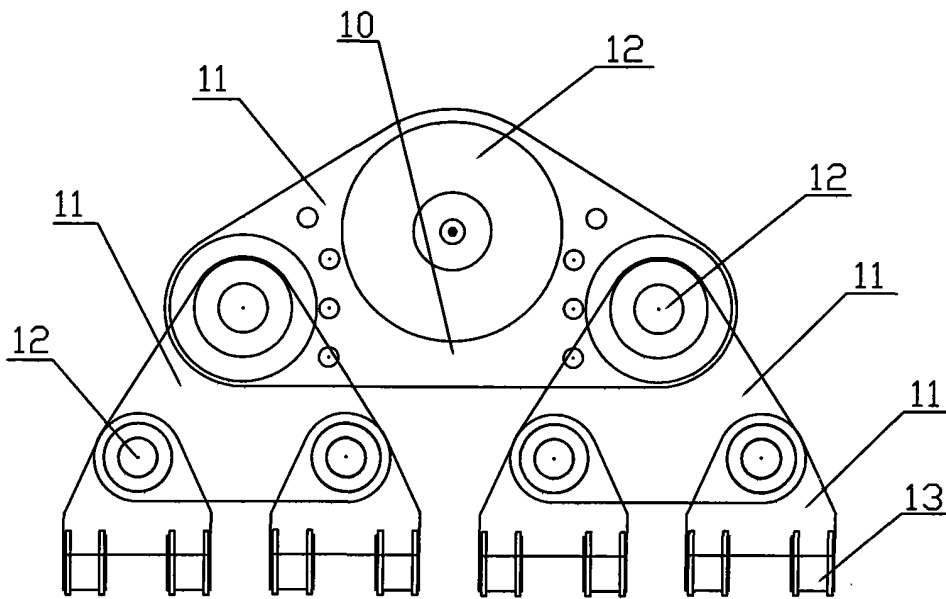


图2

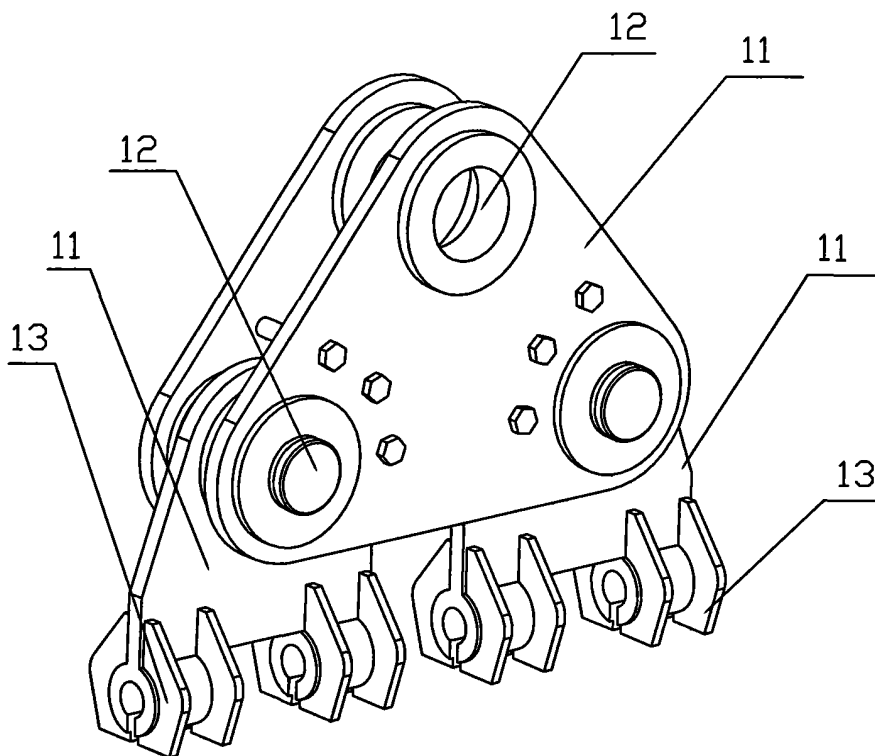


图3