



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205045694 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520728353. 3

(22) 申请日 2015. 09. 21

(73) 专利权人 唐山港集团股份有限公司

地址 063611 河北省唐山市海港经济开发区
港盛街唐山港大厦

(72) 发明人 宣国宝

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李桂芳

(51) Int. Cl.

B66C 1/12(2006. 01)

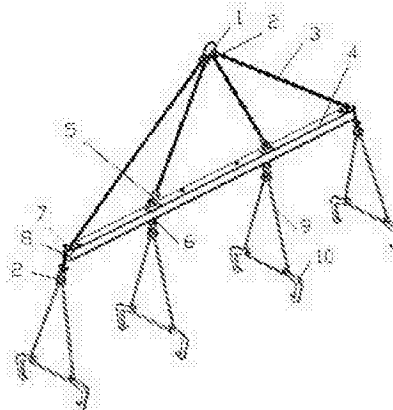
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种受力均匀的船板吊具

(57) 摘要

一种受力均匀的船板吊具,属于起重吊具设备技术领域,用于造船板材的平稳吊装。其技术方案是:本实用新型的吊梁上部的吊装圆环链上端部连接梨形环,同时中间两条吊装圆环链的下端与吊梁连接,外侧两条吊装圆环链通过吊梁两端滑道与下吊系合二为一,使其全部形成可调节结构。这种结构可以克服吊具多根上吊系组装时受力不均和吊系配比困难,同时使两侧吊点不对吊梁产生垂直起吊力,因此吊梁两端所承受的作用力仅为向心挤压力,既可以提高吊梁承载载荷,又可以降低吊梁自重。本实用新型货物起吊平稳、牢固、安全,避免了货物滑落和损坏,提高了装卸效率,降低了操作人员的劳动强度,保证了安全生产,解决了船板吊装的难题,具有显著的经济效益。



1. 一种受力均匀的船板吊具,它包括梨形吊环(1)、吊装圆环链(3)、吊梁(4)、上吊耳(5)、下吊耳(6),两个上吊耳(5)固定在吊梁(4)上表面,两个下吊耳(6)固定在吊梁(4)下表面中部两侧,两条吊装圆环链(3)的一端通过卡环(2)与梨形吊环(1)相连接,另一端通过卡环(2)与两个上吊耳(5)分别连接,其特征在于:在吊梁(4)的两端分别有吊链定位环(7),吊链定位环(7)下方的吊梁(4)的两端面为圆弧形的滑道(8),两条吊装圆环链(3)的上端分别通过卡环(2)与梨形吊环(1)相连接,另一端分别通过吊梁(4)两端的吊链定位环(7)和滑道(8)与下吊系相连接,两个下吊耳(6)通过另外两条吊装圆环链(3)与下吊系相连接。

2. 根据权利要求1所述的受力均匀的船板吊具,其特征在于:所述下吊系由钢丝绳(9)和吊钳(10)组成,吊梁(4)两端的两条吊装圆环链(3)下端穿过吊链定位环(7)和滑道(8)后分别通过卡环(2)与钢丝绳(9)相连接,钢丝绳(9)的下端连接吊钳(10),吊梁(4)中间的两个下吊耳(6)分别通过卡环(2)与钢丝绳(9)相连接,钢丝绳(9)的下端连接吊钳(10)。

3. 根据权利要求2所述的受力均匀的船板吊具,其特征在于:所述吊钳(10)由两个钳体(11)相对组成,两个钳体(11)为C型,在两个钳体(11)水平相对的一端分别安装滑轮(12),钢丝绳(9)分别从两个滑轮(12)的外侧绕过滑轮(12)相连接,两个钳体(11)垂直向下的一端分别安装止推轮(13),在钳体(11)上有加强筋(14),在两个钳体(11)的相对的钳体壁上安装内口板(15),钳体(11)下端有向内的弯钩,两个钳体(11)相对的钳体壁之间夹持船板。

一种受力均匀的船板吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于造船板材的吊运、运输、搬运的板材吊具,属于起重吊具设备技术领域。

背景技术

[0002] 船板是用于船舶、车辆的生产的高强度钢板,船板在场站、港口进行装卸作业时常常采用两点吊梁吊装,两点吊装对于作业长度约 14 米的船板会发生塌腰或中拱现象,容易造成货物滑落和货损,作业存在不稳定性,而对于单片 10mm 以下船板作业则无法使用这种两点吊装的吊具完成,成为装卸生产作业中的瓶颈。改变这种情况的一种方法是采用四点、五点固定式组合吊梁,从吊具力学角度分析是可行的,但是在实际应用中存在很多问题。若设计采用四点、五点固定式组合吊梁,不仅吊梁自重大、体积笨重、操作不便,而且在吊系的配合上,上吊系四根吊索的尺寸误差要求严格,不易完成,从而造成组装困难等问题的发生,同时增大了吊具自重,也降低了单吊货物载荷,还影响了高效机械能的发挥。迄今为止,如何避免吊装中的塌腰和中拱,进而造成货物滑落,并解决采用多点固定式组合吊梁中存在的缺点是本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种受力均匀的船板吊具,这种吊具适合吊装长度较大的船板板材,吊装过程中不会发生塌腰和中拱,货物不会滑落和受损,同时吊索调节方便,并可降低工人的劳动强度和保证生产安全。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种受力均匀的船板吊具,它包括梨形吊环、吊装圆环链、吊梁、上吊耳、下吊耳,两个上吊耳固定在吊梁上表面,两个下吊耳固定在吊梁下表面中部两侧,两条吊装圆环链的一端通过卡环与梨形吊环相连接,另一端通过卡环与两个上吊耳分别连接,其改进之处是,在吊梁的两端分别有吊链定位环,吊链定位环下方的吊梁的两端面为圆弧形的滑道,两条吊装圆环链的上端分别通过卡环与梨形吊环相连接,另一端分别通过吊梁两端的吊链定位环和滑道与下吊系相连接,两个下吊耳通过另外两条吊装圆环链与下吊系相连接。

[0006] 上述受力均匀的船板吊具,所述下吊系由钢丝绳和吊钳组成,吊梁两端的两条吊装圆环链下端穿过吊链定位环和滑道后分别通过卡环与钢丝绳相连接,钢丝绳的下端连接吊钳,吊梁中间的两个下吊耳分别通过卡环与钢丝绳相连接,钢丝绳的下端连接吊钳。

[0007] 上述受力均匀的船板吊具,所述吊钳由两个钳体相对组成,两个钳体为 C 型,在两个钳体水平相对的一端分别安装滑轮,钢丝绳分别从两个滑轮的外侧绕过滑轮相连接,两个钳体垂直向下的一端分别安装止推轮,在钳体上有加强筋,在两个钳体的相对的钳体壁上安装内口板,钳体下端有向内的弯钩,两个钳体相对的钳体壁之间夹持船板。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 本实用新型的吊梁结构为多吊点布置,吊梁两端采用吊链定位环和滑道设计,吊

装圆环链通过吊链定位环和滑道实现外侧两条上下吊系的合二为一,这种结构可以克服吊具多根上吊系组装时受力不均和吊系配比困难,同时使两侧吊点不对吊梁产生垂直起吊力,因此吊梁两端所承受的作用力仅为向心挤压力,也保证了吊梁梁体的受力均匀,既可以提高吊梁承载载荷,又可以降低吊梁自重。

[0010] 本实用新型的吊钳为 C 型,两个相对的钳体的端部安装滑轮,可以增强钢丝绳吊索使用寿命及吊装的安全性,钳体底部安装有止推轮,利用钢板落货作用力和自重作用到止推轮上,实现了自动脱钩,不仅降低工人劳动强度、简化了操作过程,也保证了工人摘钩的安全。

[0011] 本实用新型与传统作业工具相比具有显著的优点,货物起吊平稳、牢固、安全,避免了货物滑落和损坏,提高了装卸效率,降低了操作人员的劳动强度,保证了安全生产,解决了船板吊装的难题,具有显著的经济效益。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 2 是吊梁的结构示意图;

[0014] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图;

[0015] 图 4 是吊链定位环和滑道的结构示意图;

[0016] 图 5 是吊钳的结构示意图;

[0017] 图 6 是本实用新型的使用状态示意图。

[0018] 图中标记如下:梨形吊环 1、卡环 2、吊装圆环链 3、吊梁 4、上吊耳 5、下吊耳 6、吊链定位环 7、滑道 8、钢丝绳 9、吊钳 10、钳体 11、滑轮 12、止推轮 13、加强筋 14、内口板 15。

具体实施方式

[0019] 本实用新型由梨形吊环 1、卡环 2、吊装圆环链 3、吊梁 4、上吊耳 5、下吊耳 6、吊链定位环 7、滑道 8、钢丝绳 9 和吊钳 10 组成。

[0020] 本实用新型在吊具的结构组合上,采用柔性吊索与钢结构梁体相组合的形式。吊梁 4 上部的吊装圆环链 3 上端部连接梨形环 1,同时中间两条吊装圆环链 3 的下端使用卡环 2 与吊梁 4 连接,外侧两条吊装圆环链 3 通过吊梁 4 两端滑道 8 与下吊系合二为一,使其全部形成可调节结构。梨型环 1 与起重机钩头相配合,同时吊梁 4 的下吊耳 6 连接吊装船板的钢丝绳 9 和吊钳 10。

[0021] 图中显示,本实用新型的吊装结构分为上吊系和下吊系两部分,上吊系包括梨形吊环 1、卡环 2、四条吊装圆环链 3,下吊系包括卡环 2、钢丝绳 9 和吊钳 10。

[0022] 图 1、2、3 显示,吊梁 4 由两条平行的工字钢焊接组成箱体结构,具有自重轻、强度大的优点。吊梁 4 上表面固定有两个上吊耳 5,吊梁 4 下表面的中部两侧固定有两个下吊耳 6。在吊梁 4 的两端分别有吊链定位环 7,吊链定位环 7 下方的吊梁 4 的两端面为圆弧形的滑道 8。

[0023] 图 1、4 显示,上吊系的两条吊装圆环链 3 的一端通过卡环 2 与梨形吊环 1 相连接,另一端通过卡环 2 与两个上吊耳 5 分别连接。上吊系的另外两条吊装圆环链 3 的上端分别通过卡环 2 与梨形吊环 1 相连接,另一端分别通过吊梁 4 两端的吊链定位环 7 和滑道 8 与

下吊系相连接。

[0024] 图 1、4 显示,下吊系中间两个钢丝绳 9 和吊钳 10 结构通过卡环 2 与吊梁 4 下部的两个下吊耳 6 相连接,下吊系的另外两个钢丝绳 9 和吊钳 10 结构通过卡环与上吊系的两条吊装圆环链 3 相连接,实现上吊系、下吊系的合二为一。这种结构使两侧吊点不对吊梁 4 产生垂直起吊力,因此吊梁 4 两端所承受的作用力仅为向心挤压力,保证了吊梁 4 梁体的受力均匀,既可以提高吊梁 4 承载载荷,又可以降低吊梁 4 自重。

[0025] 图 5 显示,下吊系的钢丝绳 9 上端分别通过卡环与下吊耳和吊装圆环链相连接,钢丝绳 9 的下方连接吊钳 10。吊钳 10 由两个钳体 11 相对组成,两个钳体 11 采用箱式焊接结构为 C 型,在两个钳体 11 水平相对的一端分别安装滑轮 12,钢丝绳 9 分别从两个滑轮 12 的外侧绕过滑轮 12 相连接,钳体 11 端部安装滑轮 12 可以增强钢丝绳 9 吊索使用寿命及吊装的安全性。两个钳体 11 垂直向下的一端分别安装止推轮 13,止推轮 13 为自动弹出装置,利用钢板落货作用力和自重作用到止推轮 13 上,实现了自动脱钩,不仅简化了操作过程,也避免了工人摘钩的危险性。

[0026] 图 5 显示,在钳体 11 上还有加强筋 14,在两个钳体 11 的相对的钳体壁上安装内口板 15,钳体 11 下端有向内的弯钩,两个钳体 11 相对的钳体壁之间夹持船板。

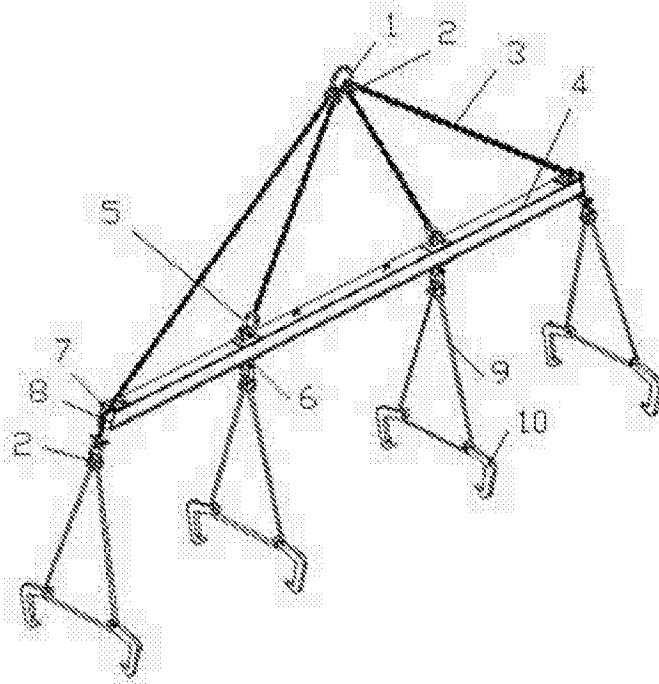


图 1

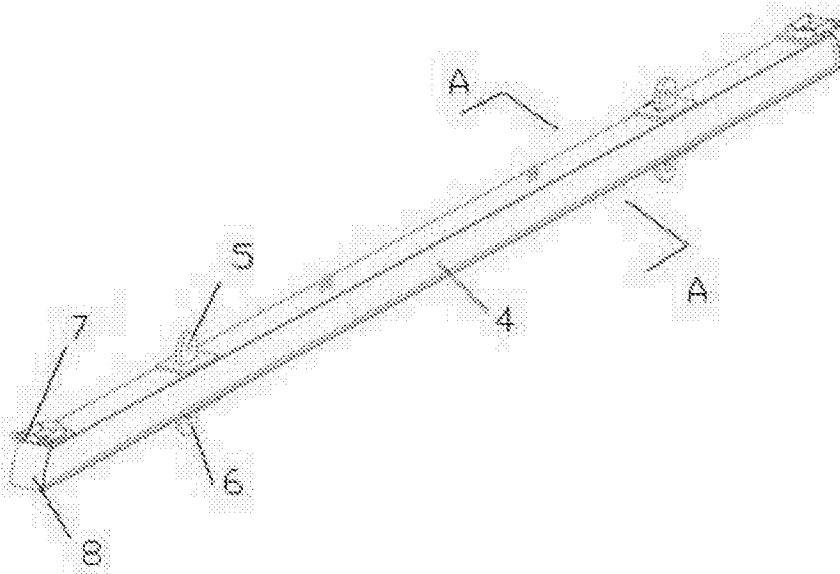


图 2

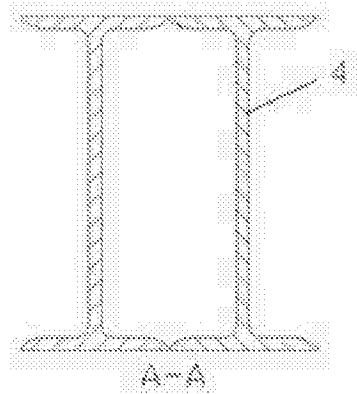


图 3

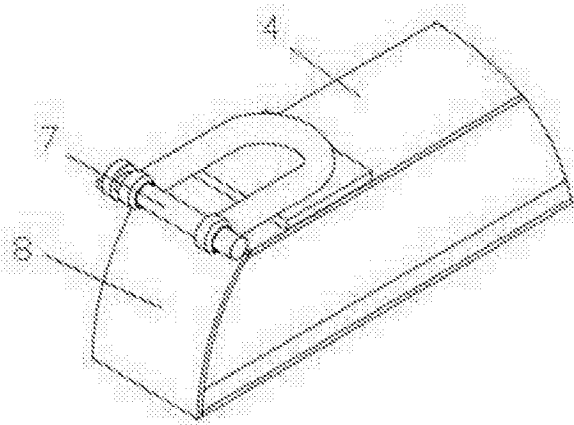


图 4

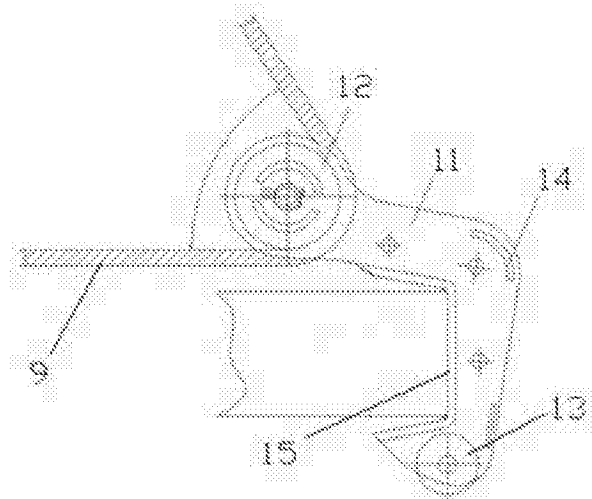


图 5

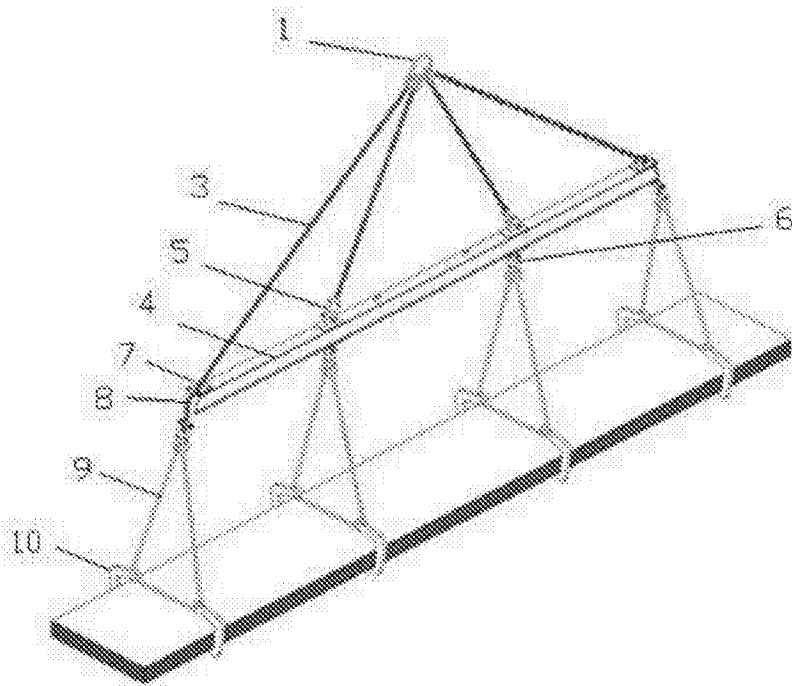


图 6