



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102862906 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201210369963. X

(22) 申请日 2012. 09. 29

(73) 专利权人 青岛前湾联合集装箱码头有限公司

地址 266520 山东省青岛市青岛经济技术开发区同江路 567 号

(72) 发明人 孙宝战 余信强 张峰 葛长清
张连同 董秀喜 李绍波 徐方芹
徐继福 薛宝明

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务有限公司 37101

代理人 邵新华

(51) Int. Cl.

B66C 1/10(2006. 01)

B66C 1/66(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1457316 A, 2003. 11. 19, 说明书第 3 页第

5 段, 第 4 页倒数第 5 段 - 第 7 页倒数第 2 段、图 1-10.

CN 202897771 U, 2013. 04. 24, 权利要求 1-8.

CN 202080806 U, 2011. 12. 21, 全文.

CN 201458536 U, 2010. 05. 12, 全文.

CN 1785777 A, 2006. 06. 14, 全文.

US 7261351 B1, 2007. 08. 28, 全文.

审查员 郭玉兵

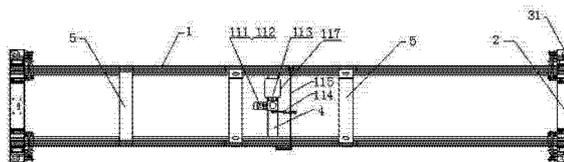
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于 53 尺非标集装箱的吊架

(57) 摘要

本发明提供了一种用于 53 尺非标集装箱的吊架, 可以解决现有技术存在的标准吊具无法适用于 53 尺非标集装箱进行装卸作业的问题。技术方案: 一种用于 53 尺非标集装箱的吊架, 所述吊架主体为矩形框架结构, 包括两根横梁、两根纵梁, 每根纵梁的两端上部均设有支架, 每个支架上端面均设有锁孔; 每根所述纵梁内部设有空腔, 所述空腔内设有调节装置, 所述调节装置两侧连接可调架, 所述可调架的下端面上设有锁头; 所述两根横梁上设有驱动所述锁头旋转的驱动装置。本发明的吊架长度方向固定, 宽度方向可在 +500mm 范围内可调, 是一种专用于 53 尺非标集装箱的吊具, 采用电动开闭锁形式, 极大提高作业效率, 避免人员上下箱顶带来的安全隐患。



1. 一种用于 53 尺非标集装箱的吊架,其特征在于:所述吊架主体为矩形框架结构,包括两根横梁、两根纵梁,每根纵梁的两端上部均设有支架,每个支架上端面均设有锁孔;

每根所述纵梁内部设有空腔,所述空腔内设有调节装置,所述调节装置两侧连接可调架,所述可调架的下端面上设有锁头;

所述两根横梁上设有驱动所述锁头旋转的驱动装置,所述驱动装置包括电机、减速箱、制动器,连杆、驱动杆和两根从动杆,所述电机、减速箱、制动器依次相连接,然后通过连杆连接所述驱动杆,所述驱动杆两端分别连接从动杆,所述从动杆两端分别连接所述锁头,驱动装置用于控制连接集装箱的锁头的打开和关闭;

所述调节装置包括齿轮,与齿轮相啮合的上齿条和下齿条,所述上、下齿条分别单独与可调架固定连接;

所述调节装置还包括驱动所述齿轮转动的转盘,所述转盘中部设有横截面为方形的转轴,所述齿轮中部设有方孔,所述转轴插入所述方孔中以驱动所述齿轮转动。

2. 根据权利要求 1 所述用于 53 尺非标集装箱的吊架,其特征在于:所述两根横梁之间设有底座,所述电机、减速箱和制动器设置在所述底座上。

3. 根据权利要求 1 所述用于 53 尺非标集装箱的吊架,其特征在于:所述横梁内部设有空腔,所述两根从动杆分别设置在所述横梁的空腔内。

4. 根据权利要求 1 所述用于 53 尺非标集装箱的吊架,其特征在于:所述横梁之间设有至少一根固定梁。

5. 根据权利要求 2 所述用于 53 尺非标集装箱的吊架,其特征在于:所述底座上设有接线盒。

一种用于 53 尺非标集装箱的吊架

技术领域

[0001] 本发明属于吊具领域,具体地说,涉及一种专用于 53 尺非标集装箱的吊架。

背景技术

[0002] 伴随集装箱运输行业的发展,53 尺非标集装箱制造和使用越来越多,而目前使用的标准吊具无法进行装卸作业,53 尺非标集装箱的长度方向相同,而宽度不同。现场操作时,通常采用吊具+钢丝绳的装卸工艺,不但效率低下,而且需要 4 名装卸工人,成本较高;装卸工人的劳动强度高,人机不分离还存在安全隐患。

[0003] 如何解决上述技术问题,则是本发明所面临的课题。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种用于 53 尺非标集装箱的吊架,可以解决现有技术存在的标准吊具无法适用于 53 尺非标集装箱进行装卸作业的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案予以实现:

[0006] 一种用于 53 尺非标集装箱的吊架,所述吊架主体为矩形框架结构,包括两根横梁、两根纵梁,每根纵梁的两端上部均设有支架,每个支架上端面均设有锁孔;每根所述纵梁内部设有空腔,所述空腔内设有调节装置,所述调节装置两侧连接可调架,所述可调架的下端面上设有锁头;所述两根横梁上设有驱动所述锁头旋转的驱动装置。

[0007] 由于 53 尺非标集装箱的长度相同,宽度不同,通过吊架上的调节装置调节两侧可调架之间的距离,相应地,可调架下端面上的锁头之间的距离也相应改变,以便适应于 53 尺非标集装箱不同的宽度。这样,采用本发明的吊架,可以适应于装卸不同尺寸的 53 尺非标集装箱,首先根据集装箱的宽度,调节吊架下部的锁头之间的距离,然后通过吊具与吊架上部的锁孔连接,吊具联合吊架来装卸 53 尺非标集装箱。

[0008] 进一步地,所述调节装置包括齿轮,与齿轮相啮合的上齿条和下齿条,所述上、下齿条分别单独与可调架固定连接。

[0009] 再进一步地,所述调节装置还包括驱动所述齿轮转动的转盘,所述转盘中部设有横截面为方形的转轴,所述齿轮中部设有方孔,所述转轴插入所述方孔中以驱动所述齿轮转动。

[0010] 根据集装箱的宽度,通过转盘顺时针或逆时针转动齿轮,齿轮啮合带动上齿条和下齿条相向或相反方向移动,上、下齿条分别带动调节架相向或相反方向移动,从而调节锁头之间的距离与集装箱宽度方向相适配。

[0011] 进一步地,所述驱动装置包括电机、减速箱、制动器,连杆、驱动杆和两根从动杆,所述电机、减速箱、制动器依次相连接,然后通过连杆连接所述驱动杆,所述驱动杆两端分别连接从动杆,所述从动杆两端分别连接所述锁头。驱动装置用于控制连接集装箱的锁头的打开和关闭。

[0012] 再进一步地,所述两根横梁之间设有底座,所述电机、减速箱和制动器设置在所述

底座上。

[0013] 再进一步地,所述横梁内部设有空腔,所述两根从动杆分别设置在所述横梁的空腔内。

[0014] 为了增强吊架的强度,所述横梁之间设有至少一根固定梁。

[0015] 进一步地,所述底座上设有接线盒。接线盒便于吊架与吊具连接后,连接接线盒内的线路,用于控制吊具的锁头的打开和关闭

[0016] 根据国标吊具与 53 尺集装箱锁孔的尺寸,设计出本发明所述过渡的吊架,实现吊架锁头与 53 尺集装箱锁孔相配合。因 53 尺集装箱锁孔长度方向相同,均为 40 英尺,而宽度不同,基本在标准宽度的 +500mm 以内,因此,本发明的吊架设有齿轮齿条的调节装置,调节锁头宽度,满足不同宽度箱子的需求。开闭锁时,采用电机驱动开闭锁连杆,实现自动化装卸作业。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果是:

[0018] 通过对 53 尺非标集装箱进行研究,本发明的吊架长度方向固定,宽度方向可在 +500mm 范围内可调,是一种专用于 53 尺非标集装箱的吊具,采用电动开闭锁形式,极大提高作业效率,避免人员上下箱顶带来的安全隐患。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明所述吊架的主视图;

[0020] 图 2 是本发明所述吊架的俯视图;

[0021] 图 3 是本发明所述吊架的左视图;

[0022] 图 4 是驱动装置示意图;

[0023] 图中的符号及其说明:

[0024] 1、横梁;11、驱动装置;111、电机;112、减速箱;113、制动器;114、连杆;115、驱动杆;116、从动杆;117、接线盒;2、纵梁;21、调节装置;211、齿轮;212、上齿条;213、下齿条;22、可调架;221、锁头;3、支架;31、锁孔;4、底座;5、固定梁。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0026] 参考图 1 和图 2 所示,一种用于 53 尺非标集装箱的吊架,吊架主体为矩形框架结构,包括两根横梁 1、两根纵梁 2,每根纵梁 2 的两端上部均设有支架 3,每个支架 3 上端面均设有锁孔 31;

[0027] 每根纵梁 2 内部设有空腔,空腔内设有调节装置 21,调节装置 21 两侧连接可调架 22,可调架 22 的下端面上设有锁头 221;

[0028] 两根横梁 1 上设有驱动锁头 221 旋转的驱动装置 11。

[0029] 如图 3 所示,调节装置 21 包括齿轮 211,与齿轮 211 相啮合的上齿条 212 和下齿条 213,上齿条 212、下齿条 213 分别单独与可调架 22 固定连接。调节装置 21 还包括驱动齿轮 211 转动的转盘(图上未示出),转盘中部设有横截面为方形的转轴,齿轮 211 中部设有方孔,转轴插入方孔中以驱动齿轮 211 转动。

[0030] 如图 4 所示,驱动装置 11 包括电机 111、减速箱 112、制动器 113,连杆 114、驱动杆

115 和两根从动杆 116, 电机 111、减速箱 112、制动器 113 依次相连接, 然后通过连杆 114 连接驱动杆 115, 驱动杆 115 两端分别连接从动杆 116, 从动杆 116 两端分别连接锁头 221。驱动装置 11 用于控制连接集装箱的锁头 221 的打开和关闭。

[0031] 如图 2 所示, 两根横梁 1 之间设有底座 4, 电机 111、减速箱 112 和制动器 113 固定设置在底座 4 上。

[0032] 横梁 1 内部设有空腔, 两根从动杆 116 分别设置在横梁 1 的空腔内。

[0033] 为了增强吊架的强度, 两根横梁 1 之间设有三根固定梁 5。

[0034] 在底座 5 上设有接线盒 117, 接线盒 117 便于吊架与吊具连接后, 连接接线盒 117 内的线路, 用于控制吊具的锁头的打开和关闭。

[0035] 本发明的吊架是一个过渡吊架, 起到连接吊具和 53 尺非标集装箱的桥梁作用, 对于吊具来说, 吊架的上端面的锁孔 31 符合国标吊具, 对于集装箱来说, 吊架的下端面的锁头 221 可以根据 53 尺非标集装箱的宽度来调整尺寸, 起到承上启下的作用。吊架自身设置电动的驱动装置, 电动方式打开或者关闭锁头 221, 作业效率大大提高。

[0036] 具体操作过程如下:

[0037] 首先根据 53 尺非标集装箱的具体宽度, 人工采用转盘转动齿轮 211, 调节锁头 221 之间的距离, 使之与集装箱宽度方向的锁孔相适配; 然后由国标吊具的锁头插入锁孔 31 锁定内, 将吊架吊起, 最后由吊架的锁头 221 插入集装箱的锁孔内, 吊具联合吊架来完成 53 尺非标集装箱的装卸作业。

[0038] 经过现场试验, 采用本发明的吊架作业, 比传统的拖车 - 空箱叉车 - 吊具 + 挂钢丝绳作业模式, 作业效率提高 1 倍, 达到 25MOV/H, 为同行业领先水平。装卸工人也由原来的 4 人缩减为 2 人, 达到常规集装箱单线作业标配。减少 1 部空叉的机械成本和 2 名装卸工人的人工成本。实现了人机分离, 降低了装卸工人的劳动强度, 确保工艺的本质安全。

[0039] 以上所述, 仅是本发明的较佳实施例而已, 并非是对本发明作其它形式的限制, 任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容, 依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型, 仍属于本发明技术方案的保护范围。

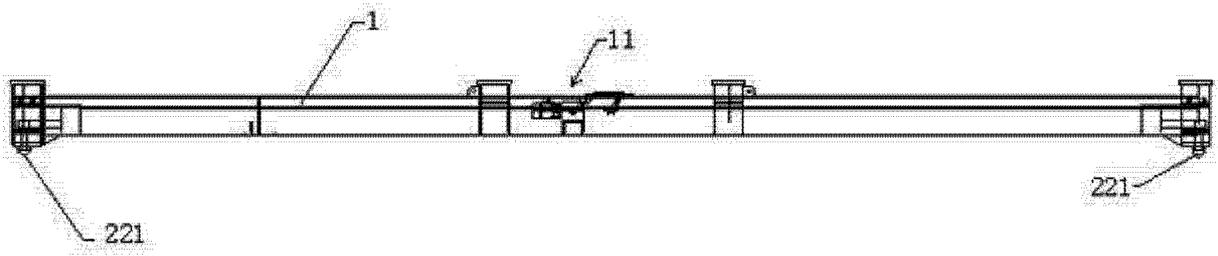


图 1

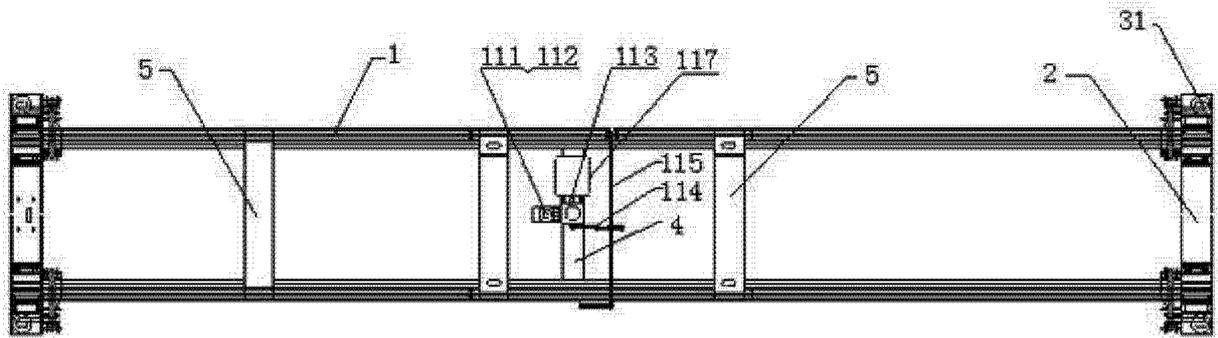


图 2

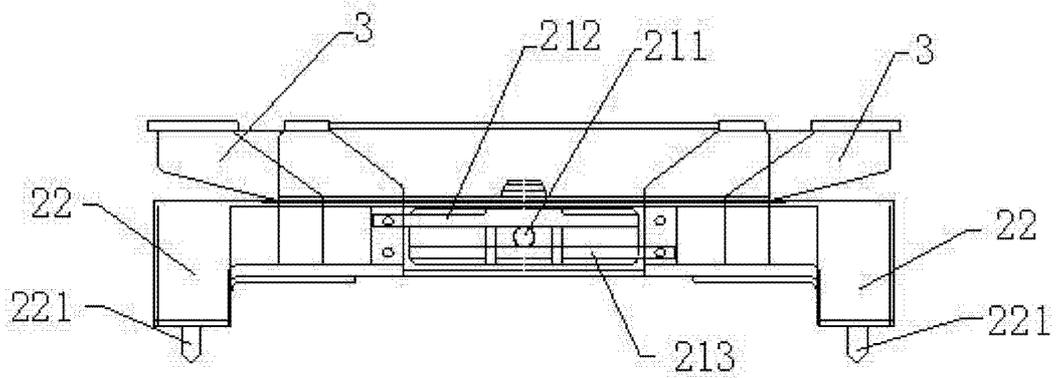


图 3

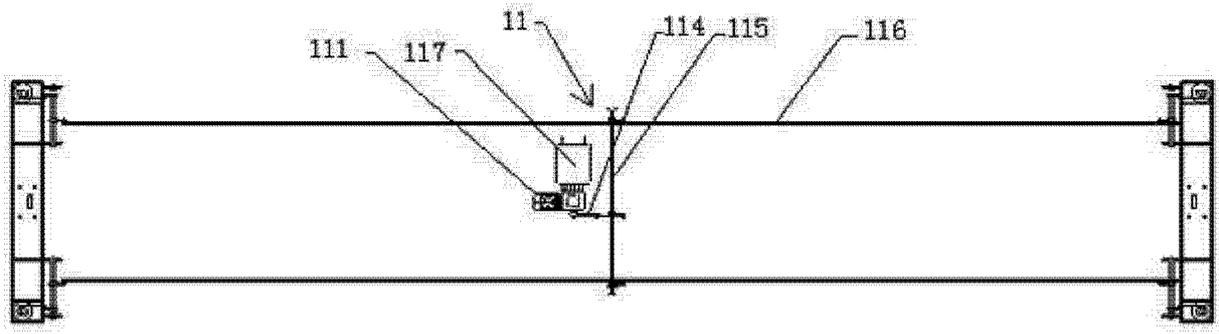


图 4