



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203295057 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320224533. 9

(22) 申请日 2013. 04. 28

(73) 专利权人 郑州铁路装备制造有限公司
地址 450052 河南省郑州市二七区保全街
87 号

(72) 发明人 张军伟 谢树波 吕忠良 刘富军
侯彩云 张伟娟 王睿 谷峪
王莉 赵建波 张光辉

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104
代理人 田小伍 李红卫

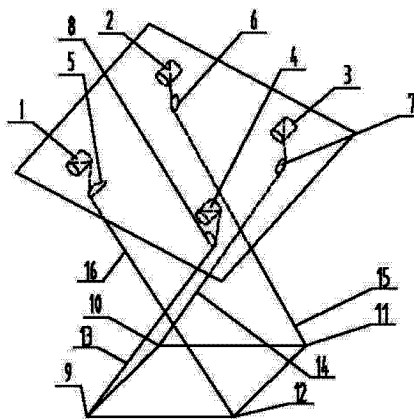
(51) Int. Cl.
B66C 13/06(2006. 01)
B66C 1/10(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种新型集装箱吊具减摇装置

(57) 摘要

一种新型集装箱吊具减摇装置,包括起重车架和起重车架下方对应设置的吊具上架,起重车架下面设有四个减摇机构,减摇机构上缠绕有钢丝绳,四个减摇机构一侧分别设有导向轮,吊具上架上面设有四个铰座,四个减摇机构分别通过钢丝绳绕过导向轮与下方对应的铰座相连。本实用新型结构合理,安全可靠,当吊具起升或下降时,堵转力矩电机带动卷筒收放钢丝绳;当大车或小车运行引起吊具摆动时,可通过堵转力矩电机的额定输出力矩将钢丝绳收紧,阻止其摆动,达到柔性减摇的目的,可有效防止吊具及货物摇摆,并可大大提高起重机的效率;四个堵转力矩电机的堵转时间为 240 分钟,可保证减摇机构可靠运行。



1. 一种新型集装箱吊具减摇装置,其特征在于:包括起重车架和起重车架下方对应设置的吊具上架,起重车架下面设有四个减摇机构,减摇机构上缠绕有钢丝绳,四个减摇机构一侧分别设有导向轮,吊具上架上面设有四个铰座,四个减摇机构分别通过钢丝绳绕过导向轮与下方对应的铰座相连。

2. 如权利要求 1 所述的新型集装箱吊具减摇装置,其特征在于:所述减摇机构包括堵转力矩电机、卷筒和卷筒座,堵转力矩电机与卷筒座固定在起重车架上,卷筒一端安装在卷筒座上、另一端通过摆线针减速机与堵转力矩电机相连,钢丝绳缠绕在卷筒上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的新型集装箱吊具减摇装置,其特征在于:所述减摇机构按顺时针方向依次为第一减摇机构、第二减摇机构、第三减摇机构和第四减摇机构,导向轮按顺时针方向依次为第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮和第四导向轮,铰座按顺时针方向依次为第一铰座、第二铰座、第三铰座和第四铰座,第一减摇机构、第一导向轮与第一铰座相对应;第一减摇机构通过第一钢丝绳绕过第一导向轮与第四铰座相连,第二减摇机构通过第二钢丝绳绕过第二导向轮与第三铰座相连,第三减摇机构通过第三钢丝绳绕过第三导向轮与第二铰座相连,第四减摇机构通过第四钢丝绳绕过第四导向轮与第一铰座相连。

4. 如权利要求 3 所述的新型集装箱吊具减摇装置,其特征在于:所述第一减摇机构与第二减摇机构的间距大于第三减摇机构与第四减摇机构的间距,第三减摇机构与第四减摇机构的间距大于第三铰座和第四铰座的间距。

5. 如权利要求 4 所述的新型集装箱吊具减摇装置,其特征在于:所述第一减摇机构和第二减摇机构同一部位的连线与堵转力矩电机的轴线夹角为 15° ,第三减摇机构和第四减摇机构同一部位的连线与堵转力矩电机的轴线夹角为 15° 。

一种新型集装箱吊具减摇装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轨道式集装箱门吊辅助设备技术领域,特别涉及一种新型集装箱吊具减摇装置。

背景技术

[0002] 目前,随着装卸行业的发展,用户对装卸机械提出了更高的要求。由于起重机运行状态的改变容易造成吊具及货物摇摆不定,导致吊具的定位难度增加,尤其在吊具与集装箱的自动对位时,严重影响了起重机作业效率;同时,吊具及货物摇摆不定也存在很大的安全隐患,且费工费时,远远满足不了货场的生产需要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构合理、安全可靠和可有效防止吊具及货物摇摆的新型集装箱吊具减摇装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种新型集装箱吊具减摇装置,包括起重车架和起重车架下方对应设置的吊具上架,起重车架下面设有四个减摇机构,减摇机构上缠绕有钢丝绳,四个减摇机构一侧分别设有导向轮,吊具上架上面设有四个铰座,四个减摇机构分别通过钢丝绳绕过导向轮与下方对应的铰座相连。

[0005] 所述减摇机构包括堵转力矩电机、卷筒和卷筒座,堵转力矩电机与卷筒座固定在起重车架上,卷筒一端安装在卷筒座上、另一端通过摆线针减速机与堵转力矩电机相连,钢丝绳缠绕在卷筒上。

[0006] 所述减摇机构按顺时针方向依次为第一减摇机构、第二减摇机构、第三减摇机构和第四减摇机构,导向轮按顺时针方向依次为第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮和第四导向轮,铰座按顺时针方向依次为第一铰座、第二铰座、第三铰座和第四铰座,第一减摇机构、第一导向轮与第一铰座相对应;第一减摇机构通过第一钢丝绳绕过第一导向轮与第四铰座相连,第二减摇机构通过第二钢丝绳绕过第二导向轮与第三铰座相连,第三减摇机构通过第三钢丝绳绕过第三导向轮与第二铰座相连,第四减摇机构通过第四钢丝绳绕过第四导向轮与第一铰座相连。

[0007] 所述第一减摇机构与第二减摇机构的间距大于第三减摇机构与第四减摇机构的间距,第三减摇机构与第四减摇机构的间距大于第三铰座和第四铰座的间距。

[0008] 所述第一减摇机构和第二减摇机构同一部位的连线与堵转力矩电机的轴线夹角为 15° ,第三减摇机构和第四减摇机构同一部位的连线与堵转力矩电机的轴线夹角为 15° 。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0010] 1、本实用新型包括起重车架和起重车架下方对应设置的吊具上架,起重车架下面设有四个减摇机构,减摇机构上缠绕有钢丝绳,四个减摇机构一侧分别设有导向轮,吊具上架上面设有四个铰座,四个减摇机构分别通过钢丝绳绕过导向轮与下方对应的铰座相连,

其结构合理,性能稳定,安全可靠,安装使用方便,成本低,当吊具起升或下降时,堵转力矩电机带动卷筒收放钢丝绳;当大车或小车运行引起吊具摆动时,可通过堵转力矩电机的额定输出力矩将钢丝绳收紧,阻止其摆动;堵转力矩电机的输出力矩可通过调节电机端电压实现增减,以满足吊具运行或静止时不同的力矩要求,达到柔性减摇的目的,可有效防止吊具及货物摇摆,并可大大提高起重机的工作效率;四个堵转力矩电机的堵转时间为 240 分钟,可保证减摇机构可靠运行。

[0011] 2、本实用新型可广泛用于铁路货场轨道式集装箱装卸,结构简单紧凑,安全可靠,操作简便。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 中减摇机构的布置示意图;

[0014] 图 3 是图 1 中减摇机构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2 和图 3 所示的新型集装箱吊具减摇装置,其包括起重车架 21 和起重车架 21 下方对应设置的吊具上架 22,起重车架 21 与吊具上架 22 均为方形。在起重车架 21 下面按顺时针方向依设有第一减摇机构 1、第二减摇机构 2、第三减摇机构 3 和第四减摇机构 4,且第一减摇机构 1 与第二减摇机构 2 的间距大于第三减摇机构 3 与第四减摇机构 4 的间距。所述减摇机构包括堵转力矩电机 17、卷筒 19 和卷筒座 20,堵转力矩电机 17 与卷筒座 20 固定在起重车架 21 上,卷筒 19 一端安装在卷筒座 20 上、另一端通过摆线针减速机 18 与堵转力矩电机 17 相连。第一减摇机构 1 和第二减摇机构 2 同一部位的连线与第一减摇机构 1 或者第二减摇机构 2 的堵转力矩电机的轴线夹角 α 为 15° ,第三减摇机构 3 和第四减摇机构 4 同一部位的连线与第三减摇机构 3 和第四减摇机构 4 的堵转力矩电机的轴线夹角 β 为 15° 。

[0016] 第一减摇机构 1、第二减摇机构 2、第三减摇机构 3 和第四减摇机构 4 的卷筒上分别缠绕有第一钢丝绳 16、第二钢丝绳 15、第三钢丝绳 14 和第四钢丝绳 13,第一减摇机构 1、第二减摇机构 2、第三减摇机构 3 和第四减摇机构 4 一侧分别设有第一导向轮 5、第二导向轮 6、第三导向轮 7 和第四导向轮 8。吊具上架 22 上面按顺时针方向依次设有第一铰座 9、第二铰座 10、第三铰座 11 和第四铰座 12,第一减摇机构 1、第一导向轮 5 与第一铰座 9 相对应,第三减摇机构 3 与第四减摇机构 4 的间距大于第三铰座 11 和第四铰座 12 的间距。第一减摇机构 1 通过第一钢丝绳 16 绕过第一导向轮 5 与第四铰座 12 相连,第二减摇机构 2 通过第二钢丝绳 15 绕过第二导向轮 6 与第三铰座 11 相连,第三减摇机构 3 通过第三钢丝绳 14 绕过第三导向轮 7 与第二铰座 10 相连,第四减摇机构 4 通过第四钢丝绳 13 绕过第四导向轮 8 与第一铰座 9 相连。

[0017] 在本实施方式中,第一导向轮 5、第二导向轮 6、第三导向轮 7 和第四导向轮 8 设置在起重车架 21 的承重梁上,起重车架 21 包含有起升机构和运行机构;堵转力矩电机 17 自带风机,可实现电机长时间堵转。

[0018] 本实用新型使用过程中,当吊具起升或下降时,堵转力矩电机 17 带动卷筒 19 收放

钢丝绳；当大车或小车运行引起吊具摆动时，可通过堵转力矩电机 17 的额定输出力矩将钢丝绳收紧，阻止其摆动；堵转力矩电机 17 的输出力矩可通过调节电机端电压实现增减，以满足吊具运行或静止时不同的力矩要求，达到柔性减摇的目的。四个堵转力矩电机 17 的堵转时间为 240 分钟，可保证减摇机构可靠运行，提高起重机的工作效率。

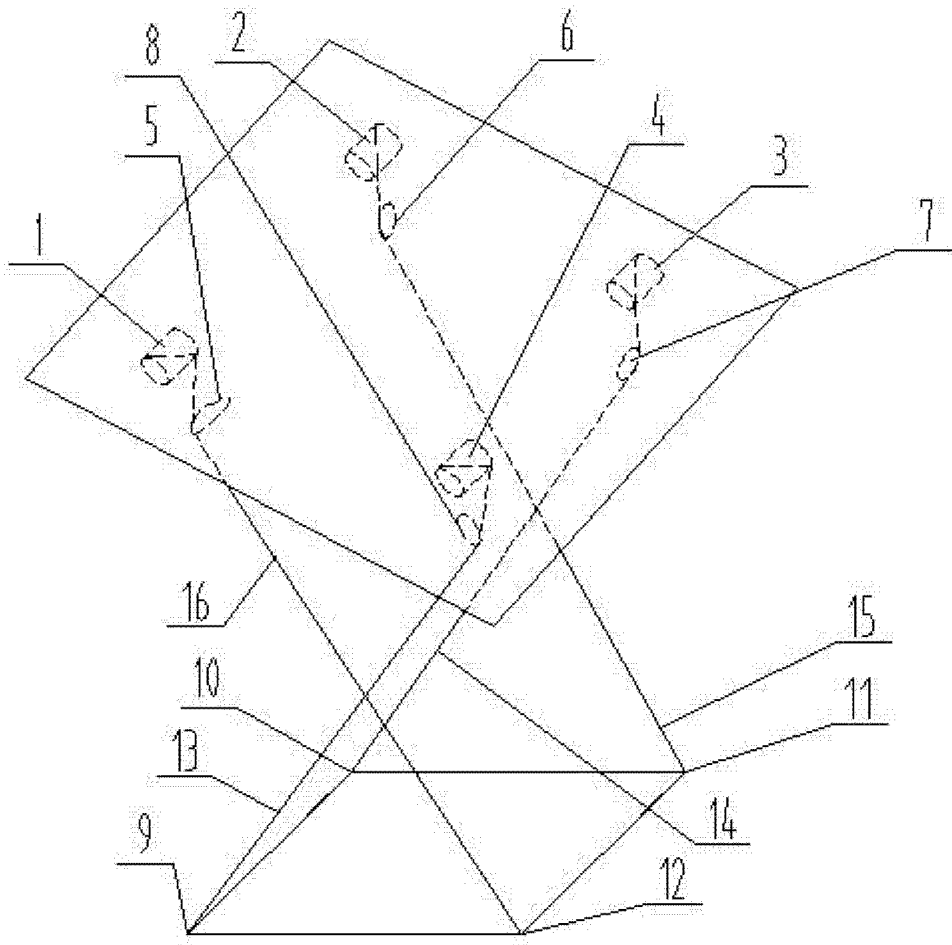


图 1

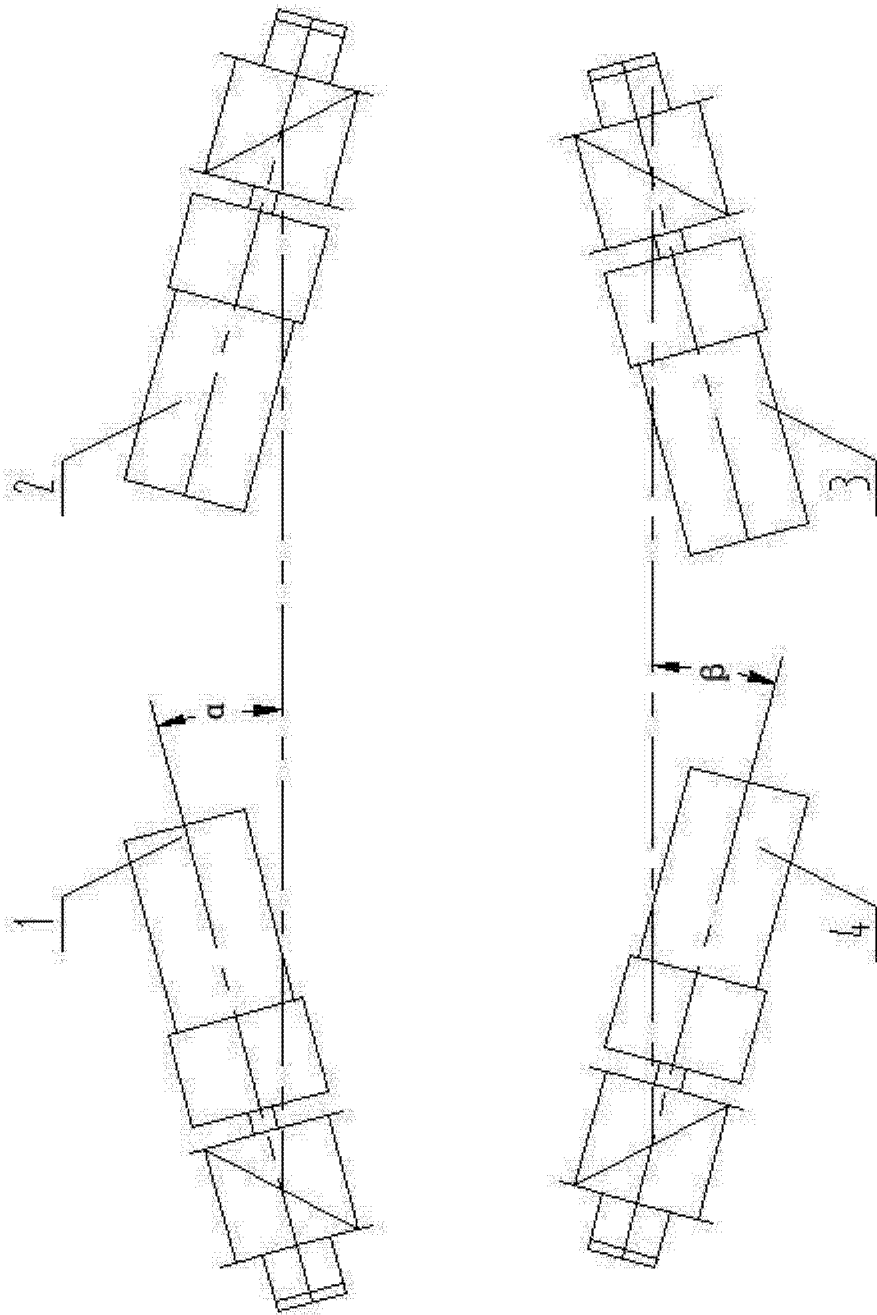


图 2

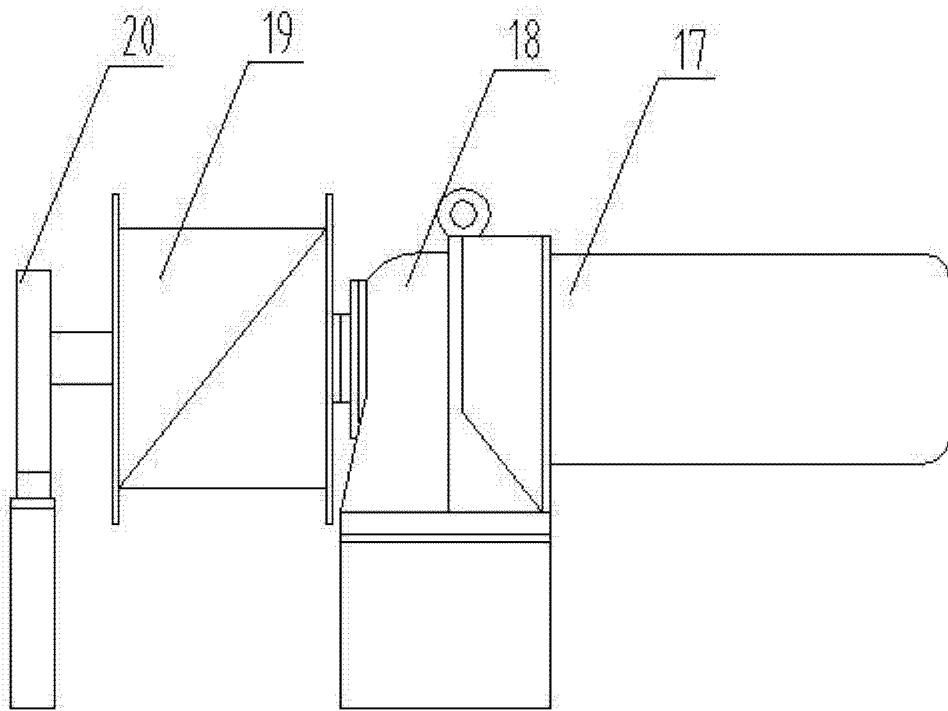


图 3