



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103434981 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201310393338. 3

(22) 申请日 2013. 09. 02

(73) 专利权人 安徽德摩新能源叉车股份有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县新芜经济开发区纬四路

(72) 发明人 郑有为 曹俊 奚德宝 陈颜 金炜 陈磊 曾景

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B66F 9/06(2006. 01)

B66F 9/24(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 8-12288 A, 1996. 01. 16, 说明书第 25-41 段及说明书附图 6-9.

CN 202968025 U, 2013. 06. 05, 说明书第 11-25 段及说明书附图 1-3.

JP 7-157294 A, 1995. 06. 20, 说明书实施例以及说明书附图 1-8.

CN 2161598 Y, 1994. 04. 13, 全文.

JP 8-259194 A, 1996. 10. 08, 全文.

WO 9626886 A1, 1996. 09. 06, 全文.

CN 203440009 U, 2014. 02. 19, 权利要求 1-8.

GB 1037382, 1966. 07. 27, 全文.

CN 102431935 A, 2010. 05. 02, 全文.

JP 7-257270 A, 1995. 10. 09, 全文.

审查员 伍辉

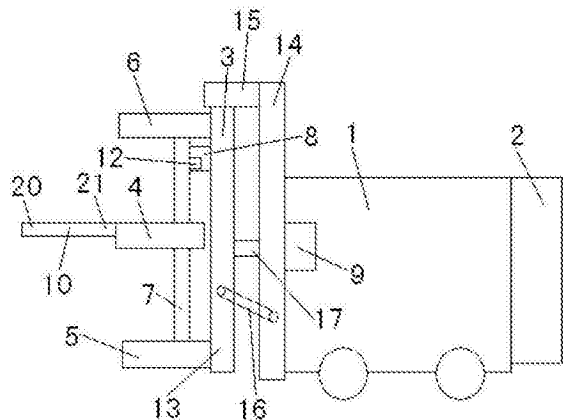
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种电动驳运叉车结构

(57) 摘要

本发明提供一种应用于叉车技术领域的电动驳运叉车结构,所述的电动驳运叉车结构的升降部底座(5)和升降部上端部(6)与叉车本体(1)前端部连接,升降部底座(5)和升降部上端部(6)之间活动安装多个丝杆(7),升降块(4)套装在多个丝杆(7)上,多个丝杆(7)与能够驱动丝杆(7)转动的驱动电机(8)连接,驱动电机(8)与控制驱动电机(8)启停的控制器(9)连接,所述的升降块(4)的前端面上设置多个驳运叉杆(10),本发明所述的电动驳运叉车结构,性能可靠,操作方便,能提高叉车结构的操控性及承载力,可以适用货物的搬运工作,在降低劳动强度的同时,保证了搬运工作的安全性。



1. 一种电动驳运叉车结构,包括叉车本体(1),叉车本体(1)上安装能够驱动叉车结构运行的电池部件(2),所述的叉车结构还包括升降部件(3),升降块(4),升降部件(3)包括升降部底座(5),升降部上端部(6),升降部底座(5)和升降部上端部(6)与叉车本体(1)前端部连接,所述的升降部底座(5)和升降部上端部(6)之间活动安装多个丝杆(7),升降块(4)套装在多个丝杆(7)上,多个丝杆(7)与能够驱动丝杆(7)转动的驱动电机(8)连接,所述的驱动电机(8)与控制驱动电机(8)启停的控制器(9)连接,所述的升降块(4)的前端面上设置多个驳运叉杆(10);

其特征在于:所述的升降部底座(5)和升降部上端部(6)上分别安装多个轴承部,所述的多个丝杆(7)两端分别与升降部底座(5)和升降部上端部(6)上的轴承部连接,所述的升降块(4)通过穿过升降块(4)上下表面的多个螺纹孔分别套装在多个丝杆(7)上,每个驱动电机(8)分别与一个丝杆(7)连接,每个驱动电机(8)与每个丝杆(7)之间设置一个能够调节驱动电机输出转速的调速部件(12);

所述的升降部底座(5)和升降部上端部(6)分别与固定部件(13)连接,固定部件(13)设置为长条状板件结构,所述的叉车本体(1)的前端部设置连接部件(14),连接部件(14)上端部设置与连接部件(14)本体呈垂直布置的突出部(15),所述的固定部件(13)上端部与突出部(15)之间活动铰链连接,固定部件(13)下部的两侧面分别通过两个伸缩缸(16)与连接部件(14)下部的两侧面连接,所述的伸缩缸(16)的两端头分别与固定部件(13)侧面和连接部件(14)侧面活动连接,伸缩缸(16)与能够控制伸缩缸(16)伸缩的控制器(9)连接。

2. 根据权利要求1所述的电动驳运叉车结构,其特征在于:所述的连接部件(14)设置为垂直布置的结构,连接部件(14)为长条状板件结构,所述的连接部件(14)与叉车本体(1)前端部固定连接,所述的升降部底座(5)和升降部上端部(6)之间设置为平行布置的结构,多个丝杆(7)之间呈平行布置的结构,所述的多个驱动电机(8)均固定安装在固定部件(13)上。

3. 根据权利要求2所述的电动驳运叉车结构,其特征在于:所述的连接部件(14)与固定部件(13)之间设置多个弹性元件(17),所述的弹性元件(17)布置在靠近固定部件(13)和连接部件(14)下部的位置。

4. 根据权利要求2所述的电动驳运叉车结构,其特征在于:所述的连接部件(14)上设置多个突出部(15),每个突出部(15)上均设置一个穿孔,所述的固定部件(13)上端部设置多个连接块(18),每个连接块(18)均有两个凸出的连接板件(19)组成,每个连接板件(19)上均设置开孔,所述的固定部件(13)和连接部件(14)铰链连接时,同时穿过突出部(15)的穿孔和连接部件(14)上的开孔的连接销将突出部(15)与连接板件(19)活动连接。

5. 根据权利要求3所述的电动驳运叉车结构,其特征在于:所述的弹性元件(17)为螺旋弹簧,所述的驳运叉杆(10)设置为叉杆前端部(20)的水平高度高于叉杆后端部(21)的结构。

6. 根据权利要求2所述的电动驳运叉车结构,其特征在于:所述的电池部件(2)设置在叉车本体(1)后端部位置。

一种电动驳运叉车结构

技术领域

[0001] 本发明属于叉车技术领域,更具体地说,是涉及一种电动驳运叉车结构。

背景技术

[0002] 在短距离搬运货物时,例如将货物从货车搬运到货架上,或者将货物从货架上搬运到货车上时,往往需要用到叉车,叉车搬运方便快捷,操作人员劳动强度低。叉车升降部件是叉车结构的重要组成部分,货物升降搬运都是由控制器驱动升降部件完成的。因此,叉车升降部件的质量优劣直接影响叉车结构的整车性能。现有技术中,很多叉车结构的操控性及安全都较差,导致叉车结构在搬运货物时存在安全隐患,给货物搬运工作造成不便或对搬运人员造成伤害。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种结构简单,性能可靠,避免对搬运人员造成伤害,且操作方便的电动驳运叉车结构。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种电动驳运叉车结构,包括叉车本体,叉车本体上安装能够驱动叉车结构运行的电池部件,所述的叉车结构还包括升降部件,升降块,升降部件包括升降部底座,升降部上端部,升降部底座和升降部上端部与叉车本体前端部连接,升降部底座和升降部上端部之间活动安装多个丝杆,升降块套装在多个丝杆上,多个丝杆与能够驱动丝杆转动的驱动电机连接,所述的驱动电机与控制驱动电机启停的控制器连接,升降块的前端面上设置多个驳运叉杆。

[0006] 优选地,所述的升降部底座和升降部上端部上分别安装多个轴承部,所述的多个丝杆两端分别与升降部底座和升降部上端部上的轴承部连接,所述的升降块通过穿过升降块上下表面的多个螺纹孔分别套装在多个丝杆上,每个驱动电机分别与一个丝杆连接,每个驱动电机与每个丝杆之间设置一个能够调节驱动电机输出转速的调速部件。

[0007] 优选地,所述的升降部底座和升降部上端部分别与固定部件连接,固定部件设置为长条状板件结构,所述的叉车本体的前端部设置连接部件,连接部件上端部设置与连接部件本体呈垂直布置的突出部,所述的固定部件上端部与突出部之间活动铰链连接,固定部件下部的两侧面分别通过两个伸缩缸与连接部件下部的两侧面连接,所述的伸缩缸的两端头分别与固定部件侧面和连接部件侧面活动连接,伸缩缸与能够控制伸缩缸伸缩的控制器连接。

[0008] 优选地,所述的连接部件设置为垂直布置的结构,连接部件为长条状板件结构,所述的连接部件与叉车本体前端部固定连接,所述的升降部底座和升降部上端部之间设置为平行布置的结构,多个丝杆之间呈平行布置的结构,所述的多个驱动电机均固定安装在固定部件上。

[0009] 优选地,所述的连接部件与固定部件之间设置多个弹性元件,所述的弹性元件布

置在靠近固定部件和连接部件下部的的位置。

[0010] 优选地,所述连接部件上设置多个突出部,每个突出部上均设置一个穿孔,所述的固定部件上端部设置多个连接块,每个连接块均有两个凸出的连接板件组成,每个连接板件上均设置开孔,固定部件和连接部件铰链连接时,同时穿过突出部的穿孔和连接部件上的开孔的连接销将突出部与连接板件活动连接。

[0011] 优选地,所述的弹性元件为螺旋弹簧,所述的驳运叉杆设置为叉杆前端部的水平高度高于叉杆后端部的结构。

[0012] 优选地,所述的电池部件设置在叉车本体后端部位置。

[0013] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0014] 本发明所述的电动驳运叉车结构,通过升降块与丝杆及驱动电机的配合,再将固定部件和连接部件上端部活动连接,在固定部件和连接部件下端部设置伸缩缸,性能可靠,操作方便,能提高叉车结构的操控性及承载力,可以适用货物的搬运工作,在降低操作人员劳动强度的同时,保证了搬运工作的安全性。

附图说明

[0015] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0016] 图 1 为本发明所述的电动驳运叉车结构的侧视结构示意图;

[0017] 图 2 为本发明所述的电动驳运叉车结构的固定部件和连接部件的局部放大结构示意图;

[0018] 附图中标记分别为:1、叉车本体;2、电池部件;3、升降部件;4、升降块;5、升降部底座;6、升降部上端部;7、丝杆;8、驱动电机;9、控制器;10、驳运叉杆;11、连接销;12、调速部件;13、固定部件;14、连接部件;15、突出部;16、伸缩缸;17、弹性元件;18、连接块;19、连接板件;20、叉杆前端部;21、叉杆前端部。

具体实施方式

[0019] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0020] 如附图 1,附图 2 所示,本发明为一种电动驳运叉车结构,包括叉车本体 1,叉车本体 1 上安装能够驱动叉车结构运行的电池部件 2,所述的叉车结构还包括升降部件 3,升降块 4,升降部件 3 包括升降部底座 5,升降部上端部 6,升降部底座 5 和升降部上端部 6 与叉车本体 1 前端部连接,升降部底座 5 和升降部上端部 6 之间活动安装多个丝杆 7,升降块 4 套装在多个丝杆 7 上,多个丝杆 7 与能够驱动丝杆 7 转动的驱动电机 8 连接,所述的驱动电机 8 与控制驱动电机 8 启停的控制器 9 连接,升降块 4 的前端面上设置多个驳运叉杆 10。

[0021] 优选地,所述的升降部底座 5 和升降部上端部 6 上分别安装多个轴承部,所述的多个丝杆 7 两端分别与升降部底座 5 和升降部上端部 6 上的轴承部连接,所述的升降块 4 通过穿过升降块 4 上下表面的多个螺纹孔分别套装在多个丝杆 7 上,每个驱动电机 8 分别与一个丝杆 7 连接,每个驱动电机 8 与每个丝杆 7 之间设置一个能够调节驱动电机输出转速的调速部件 12。

[0022] 优选地,所述的升降部底座 5 和升降部上端部 6 分别与固定部件 13 连接,固定部件 13 设置为长条状板件结构,所述的叉车本体 1 的前端部设置连接部件 14,连接部件 14 上端部设置与连接部件 14 本体呈垂直布置的突出部 15,所述的固定部件 13 上端部与突出部 15 之间活动铰链连接,固定部件 13 下部的两侧面分别通过两个伸缩缸 16 与连接部件 14 下部的两侧面连接,所述的伸缩缸 16 的两端头分别与固定部件 13 侧面和连接部件 14 侧面活动连接,伸缩缸 16 与能够控制伸缩缸 16 伸缩的控制器 9 连接。

[0023] 优选地,所述的连接部件 14 设置为垂直布置的结构,连接部件 14 为长条状板件结构,所述的连接部件 14 与叉车本体 1 前端部固定连接,所述的升降部底座 5 和升降部上端部 6 之间设置为平行布置的结构,多个丝杆 7 之间呈平行布置的结构,所述的多个驱动电机 8 均固定安装在固定部件 13 上。

[0024] 优选地,连接部件 14 与固定部件 13 之间设置多个弹性元件 17,弹性元件 17 布置在靠近固定部件 13 和连接部件 14 下部的的位置。弹性元件在连接部件和固定部件间起缓冲作用,确保固定部件 13 和连接部件 14 的活动为柔性过程。

[0025] 优选地,所述的连接部件 14 上设置多个突出部 15,每个突出部 15 上均设置一个穿孔,所述的固定部件 13 上端部设置多个连接块 18,每个连接块 18 均有两个凸出的连接板件 19 组成,每个连接板件 19 上均设置开孔,所述的固定部件 13 和连接部件 14 铰链连接时,同时穿过突出部 15 的穿孔和连接部件 14 上的开孔的连接销 11 将突出部 15 与连接板件 19 活动连接。

[0026] 优选地,所述的弹性元件 17 为螺旋弹簧,所述的驳运叉杆 10 设置为叉杆前端部 20 的水平高度高于叉杆后端部 21 的结构。

[0027] 优选地,所述的电池部件 2 设置在叉车本体 1 后端部位置,这样的结构设置,可以通过电池部件 2 自身的重量,在驳运货物时起到稳定车身平衡的目的。

[0028] 本发明所述的电动驳运叉车结构,未叉运货物时,固定部件和连接部件的上端部通过铰链方式活动连接,固定部件和连接部件下端部的伸缩缸在控制器的控制下处于收缩状态,此时,固定部件和连接部件之间处于平行布置的状态,而升降块则位于靠近升降部底座的位置,即升降块及驳运叉杆位于最接近地面的位置,从而便于将货物从地面搬运到驳运叉杆上。

[0029] 叉运货物时,操作人员先通过控制器操纵多个驱动电机,驱动电机通过与其连接的调速部件降低转速,使驱动电机带动丝杆转动时,丝杆的转速满足要求。当驱动电机正向转动带动丝杆转动时,升降块沿着丝杆向上移动,从而带动驳运叉杆的上升,当货物提升后,操作人员通过叉车结构驾驶室内的部件,将叉车驾驶到需要卸下货物的货架旁,从而达到将货物放置到货架上的目的。

[0030] 在本发明所述的叉车结构中,搬运货物过程中,为了防止货物从驳运叉杆滑下,损坏货物或对搬运人员造成伤害,通过固定部件和连接部件达到这样的目的。为达到前述目的,当货物从地面上搬运到驳运叉杆上之后,通过控制器控制两个伸缩缸的伸缩杆伸出,从而推动固定部件和连接部件下端部的间隙变大,此时,驳运叉杆的叉杆前端部向上翘起,从而起到防止货物从驳运叉杆上滑落。

[0031] 采用本发明所述的叉车结构,当货物从地面上搬运到需要卸下货物的货架旁边后,通过控制器控制两个伸缩缸的伸缩杆收缩,从而推动固定部件和连接部件下端部的间

隙回复原位,此时驳运叉杆回复的水平位置。搬运人员即可将货物从驳运叉杆上搬移到货架上。完成后,驾驶人员操纵叉车结构离开货架。这时,操作人员通过控制器操纵驱动电机反转,从而带动丝杆转动,丝杆的转动可带动升降块向下移动,最终升降块回复原位,可以进行下一次货物的搬运。

[0032] 当需要从货架上将货物搬运到地面时,先将叉车结构开到货架旁,控制升降块升起,将货物搬移到驳运叉杆上,然后开动叉车结构到需要放下货物的地面,再控制升降块讲下,完成后操作人员将货物从驳运叉杆上搬到地面上。

[0033] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

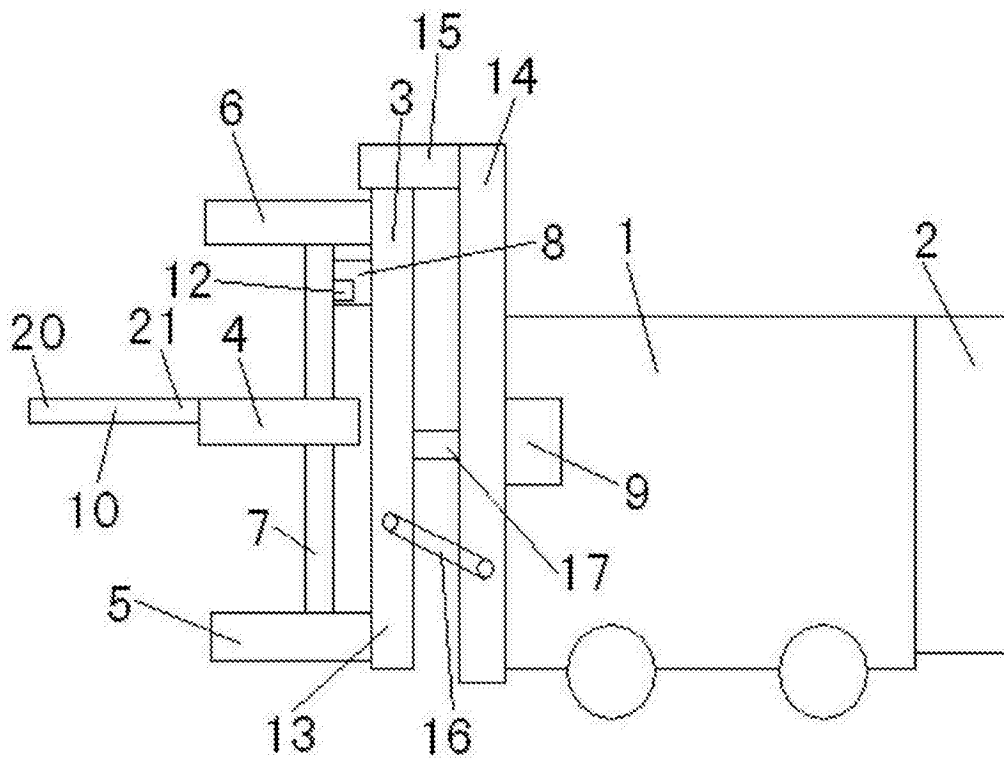


图 1

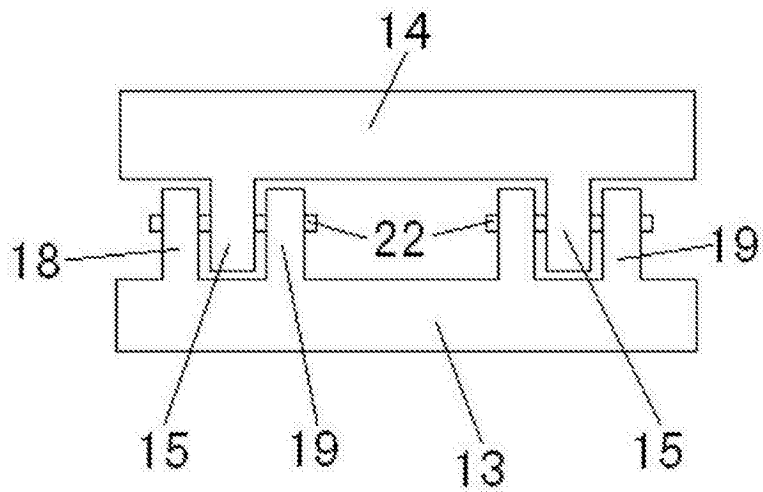


图 2