



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208327299 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820919341.2

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 安徽宇锋仓储设备有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县花岗镇
工业聚集区

(72)发明人 项卫锋 季彩玲 王池如 田双岭
丁明

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504

代理人 毛雨田

(51)Int.Cl.

B66F 9/12(2006.01)

B66F 9/075(2006.01)

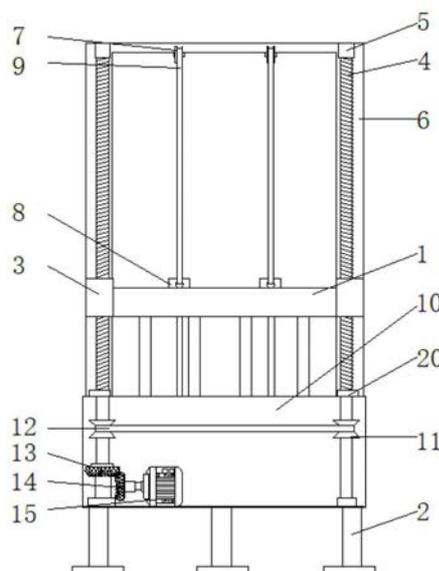
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动叉车用货叉下降平衡装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动叉车用货叉下降平衡装置,包括货叉连接固定板,所述的货叉连接固定板的底端外壁固定连接有用货叉铲,所述的货叉连接固定板远离货叉铲的一侧外壁的上下两端均固定连接有用联动连接支撑块,所述的联动连接支撑块的内环壁均螺纹连接有高度调整丝杆,所述的高度调整丝杆的顶端均通过转动连接器转动连接有固定支撑架,所述的固定支撑架远离货叉铲的一侧底端外壁固定连接有用下降平衡调节箱。本实用新型涉及电动叉车相关设备技术领域。该电动叉车用货叉下降平衡装置,将丝杆式下降结构与连接吊绳下降结构相结合,有效加强了货叉带动货物下降过程中的稳定性及平衡性,有效避免了货物损坏及其导致的经济损失。



CN 208327299 U

1. 一种电动叉车用货叉下降平衡装置,包括货叉连接固定板(1),其特征在于:所述的货叉连接固定板(1)的底端外壁固定连接有用有货叉铲(2),所述的货叉连接固定板(1)远离货叉铲(2)的一侧外壁的上下两端均固定连接有用联动连接支撑块(3),所述的联动连接支撑块(3)的内环壁均螺纹连接有用高度调整丝杆(4),所述的高度调整丝杆(4)的顶端均通过转动连接器(5)转动连接有用固定支撑架(6),所述的固定支撑架(6)远离货叉铲(2)的一侧底端外壁固定连接有用下降平衡调节箱(10),且所述的高度调整丝杆(4)的底端均贯穿下降平衡调节箱(10)的顶端外壁并延伸至下降平衡调节箱(10)的内部,所述的固定支撑架(6)底端外壁的中间位置转动连接有用连接辊(7),所述的货叉连接固定板(1)的顶端外壁的中间位置通过平衡锁扣(8)固定连接有用平衡钢丝绳(9),所述的平衡钢丝绳(9)的远离平衡锁扣(8)的一端贯穿货叉连接固定板(1)并延伸至下降平衡调节箱(10)的内部,所述的高度调整丝杆(4)位于下降平衡调节箱(10)内部的一端外环壁均套设有传动皮带轮(11),所述的传动皮带轮(11)通过传动皮带(12)相互转动连接,所述的其中一侧的高度调整丝杆(4)的底端外环壁固定连接有用第一锥形轮(13),所述的第一锥形轮(13)通过第二锥形轮(14)转动连接有用第一伺服电机(15)的输出轴,所述的平衡钢丝绳(9)位于下降平衡调节箱(10)的内部一端分别滑动连接有用收线辊(16),所述的收线辊(16)的转动轴固定连接有用传动齿轮(17),且所述的传动齿轮(17)通过传动链条(18)相互连接,所述的其中一侧的收线辊(16)的转动轴通过联轴器固定连接有用第二伺服电机(19)的输出轴。

2. 根据权利要求1所述的一种电动叉车用货叉下降平衡装置,其特征在于:所述的高度调整丝杆(4)与下降平衡调节箱(10)顶端外壁的连接外环壁均固定套设有缓冲限位块(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种电动叉车用货叉下降平衡装置,其特征在于:所述的收线辊(16)的两侧转动轴均与下降平衡调节箱(10)的两侧内壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电动叉车用货叉下降平衡装置,其特征在于:所述的平衡钢丝绳(9)与连接辊(7)的外环壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电动叉车用货叉下降平衡装置,其特征在于:所述的第一伺服电机(15)与第二伺服电机(19)的底端外壁均通过减震支架与下降平衡调节箱(10)的底端内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电动叉车用货叉下降平衡装置,其特征在于:所述的第二伺服电机(19)为低速伺服电机。

一种电动叉车用货叉下降平衡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动叉车相关设备技术领域,具体为一种电动叉车用货叉下降平衡装置。

背景技术

[0002] 电动叉车是指以电来进行作业的叉车,电动叉车是以蓄电池为源动力,驱动行驶电机和油压系统电机,从而实现行驶与装卸作业。电动叉车采用电驱动,与内燃叉车相比,具有无污染、易操作、节能高效等优点。随着经济的发展和环保、节能要求的提高,电动叉车迅猛发展。市场销量逐年上升。尤其是在港口、仓储及烟草、食品、轻纺等行业,电动叉车正逐步替代内燃叉车。

[0003] 在目前电动叉车货叉带动货物下降过程中,由于货物两端的重量不一致,泳衣造成在下降过程中出现一端倾斜,从而导致货物从侧面滑落,从而造成经济损失。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电动叉车用货叉下降平衡装置,将丝杆式下降结构与连接吊绳下降结构相结合,通过双重固定平衡下降结构,有效加强了货叉带动货物下降过程中的稳定性及平衡性,有效避免了货物损坏及其导致的经济损失。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种电动叉车用货叉下降平衡装置,包括货叉连接固定板,所述的货叉连接固定板的底端外壁固定连接有货叉铲,所述的货叉连接固定板远离货叉铲的一侧外壁的上下两端均固定连接有联动连接支撑块,所述的联动连接支撑块的内环壁均螺纹连接有高度调整丝杆,所述的高度调整丝杆的顶端均通过转动连接器转动连接有固定支撑架,所述的固定支撑架远离货叉铲的一侧底端外壁固定连接有下降平衡调节箱,且所述的高度调整丝杆的底端均贯穿下降平衡调节箱的顶端外壁并延伸至下降平衡调节箱的内部,所述的固定支撑架底端外壁的中间位置转动连接有连接辊,所述的货叉连接固定板的顶端外壁的中间位置通过平衡锁扣固定连接平衡钢丝绳,所述的平衡钢丝绳的远离平衡锁扣的一端贯穿货叉连接固定板并延伸至下降平衡调节箱的内部,所述的高度调整丝杆位于下降平衡调节箱内部的一端外环壁均套设有传动皮带轮,所述的传动皮带轮通过传动皮带相互转动连接,所述的其中一侧的高度调整丝杆的底端外环壁固定连接第一锥形轮,所述的第一锥形轮通过第二锥形轮转动连接有第一伺服电机的输出轴,所述的平衡钢丝绳位于下降平衡调节箱的内部一端分别滑动连接有收线辊,所述的收线辊的转动轴固定连接传动齿轮,且所述的传动齿轮通过传动链条相互连接,所述的其中一侧的收线辊的转动轴通过联轴器固定连接第二伺服电机的输出轴。

[0008] 优选的,所述的高度调整丝杆与下降平衡调节箱顶端外壁的连接外环壁均固定套设有缓冲限位块。

- [0009] 优选的,所述的收线辊的两侧转动轴均与下降平衡调节箱的两侧内壁转动连接。
- [0010] 优选的,所述的平衡钢丝绳与连接辊的外环壁滑动连接。
- [0011] 优选的,所述的第一伺服电机与第二伺服电机的底端外壁均通过减震支架与下降平衡调节箱的底端内壁固定连接。
- [0012] 优选的,所述的第二伺服电机为低速伺服电机。
- [0013] (三)有益效果
- [0014] 本实用新型提供了电动叉车用货叉下降平衡装置。具备以下有益效果:
- [0015] (1)、该电动叉车用货叉下降平衡装置,通过货叉连接固定板的底端外壁固定连接
- 有货叉铲,货叉连接固定板远离货叉铲的一侧外壁的上下两端均固定连接有关联连接支撑块,联动连接支撑块的内环壁均螺纹连接有高度调整丝杆,高度调整丝杆的顶端均通过转动连接器转动连接有固定支撑架,固定支撑架远离货叉铲的一侧底端外壁固定连接有关联下降平衡调节箱,且高度调整丝杆的底端均贯穿下降平衡调节箱的顶端外壁并延伸至下降平衡调节箱的内部,固定支撑架底端外壁的中间位置转动连接有连接辊,货叉连接固定板的顶端外壁的中间位置通过平衡锁扣固定连接有关联平衡钢丝绳,平衡钢丝绳的远离平衡锁扣的一端贯穿货叉连接固定板并延伸至下降平衡调节箱的内部,高度调整丝杆位于下降平衡调节箱内部的一端外环壁均套设有传动皮带轮,传动皮带轮通过传动皮带相互转动连接,其中一侧的高度调整丝杆的底端外环壁固定连接有关联第一锥形轮,第一锥形轮通过第二锥形轮转动连接有第一伺服电机的输出轴,平衡钢丝绳位于下降平衡调节箱的内部一端分别滑动连接有收线辊,收线辊的转动轴固定连接有关联传动齿轮,且传动齿轮通过传动链条相互连接,其中一侧的收线辊的转动轴通过联轴器固定连接有关联第二伺服电机的输出轴,达到了双重平衡下降的目的,货叉带动货物开始进行下降过程时,第一伺服电机开始转动,带动第一锥形轮、第二锥形轮、传动皮带轮、传动皮带及两侧的高度调整丝杆开始同速转动,从而使两侧的联动连接支撑块同步同速带动货叉连接固定板及货物沿着高度调整丝杆逐步下降,与此同时第二伺服电机与第一伺服电机同步开始转动,带动两侧的收线辊同步转动,同时开始进行放线过程,平衡钢丝绳承受部分货物重量带动货叉连接固定板进行逐步下降,从而保证了货叉带动货物下降过程中的平衡性,同时将承重压力分散开,减少各零部件的工作压力,从而延长装置的使用寿命;将丝杆式下降结构与连接吊绳下降结构相结合,通过双重固定平衡下降结构,有效加强了货叉带动货物下降过程中的稳定性及平衡性,有效避免了货物损坏及其导致的经济损失。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型后平面剖视示意图;
- [0017] 图2为本实用新型侧面剖视示意图;
- [0018] 图3为本实用新型下降平衡调节箱正面剖视示意图。
- [0019] 图中:1货叉连接固定板、2货叉铲、3联动连接支撑块、4高度调整丝杆、5转动连接器、6固定支撑架、7连接辊、8平衡锁扣、9平衡钢丝绳、10下降平衡调节箱、11传动皮带轮、12传动皮带、13第一锥形轮、14第二锥形轮、15第一伺服电机、16收线辊、17传动齿轮、18传动链条、19第二伺服电机、20缓冲限位块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种电动叉车用货叉下降平衡装置,包括货叉连接固定板1,货叉连接固定板1的底端外壁固定连接有货叉铲2,货叉连接固定板1远离货叉铲2的一侧外壁的上下两端均固定连接有联动连接支撑块3,联动连接支撑块3的内环壁均螺纹连接有高度调整丝杆4,高度调整丝杆4的顶端均通过转动连接器5转动连接有固定支撑架6,固定支撑架6远离货叉铲2的一侧底端外壁固定连接有下降平衡调节箱10,且高度调整丝杆4的底端均贯穿下降平衡调节箱10的顶端外壁并延伸至下降平衡调节箱10的内部,固定支撑架6底端外壁的中间位置转动连接有连接辊7,货叉连接固定板1的顶端外壁的中间位置通过平衡锁扣8固定连接有平衡钢丝绳9,平衡钢丝绳9的远离平衡锁扣8的一端贯穿货叉连接固定板1并延伸至下降平衡调节箱10的内部,高度调整丝杆4位于下降平衡调节箱10内部的一端外环壁均套设有传动皮带轮11,传动皮带轮11通过传动皮带12相互转动连接,其中一侧的高度调整丝杆4的底端外环壁固定连接有第一锥形轮13,第一锥形轮13通过第二锥形轮14转动连接有第一伺服电机15的输出轴,平衡钢丝绳9位于下降平衡调节箱10的内部一端分别滑动连接有收线辊16,收线辊16的转动轴固定连接有传动齿轮17,且传动齿轮17通过传动链条18相互连接,其中一侧的收线辊16的转动轴通过联轴器固定连接有第二伺服电机19的输出轴,货叉铲2带动货物开始进行下降过程时,第一伺服电机15开始转动,带动第一锥形轮13、第二锥形轮14、传动皮带轮11、传动皮带12及两侧的高度调整丝杆4开始同速转动,从而使两侧的联动连接支撑块3同步同速带动货叉连接固定板1及货物沿着高度调整丝杆4逐步下降,与此同时第二伺服电机19与第一伺服电机15同步开始转动,带动两侧的收线辊16同步转动,同时开始进行放线过程,平衡钢丝绳9承受部分货物重量同步带动货叉连接固定板1进行逐步下降,从而保证了货叉铲2带动货物下降过程中的平衡性,同时将承重压力分散开,减少各零部件的工作压力,从而延长装置的使用寿命;将丝杆式下降结构与连接吊绳下降结构相结合,通过双重固定平衡下降结构,有效加强了货叉带动货物下降过程中的稳定性及平衡性,有效避免了货物损坏及其导致的经济损失。

[0022] 高度调整丝杆4与下降平衡调节箱10顶端外壁的连接外环壁均固定套设有缓冲限位块20。

[0023] 收线辊16的两侧转动轴均与下降平衡调节箱10的两侧内壁转动连接。

[0024] 平衡钢丝绳9与连接辊7的外环壁滑动连接。

[0025] 第一伺服电机15与第二伺服电机19的底端外壁均通过减震支架与下降平衡调节箱10的底端内壁固定连接。

[0026] 第二伺服电机19为低速伺服电机。

[0027] 使用时,货叉铲2带动货物开始进行下降过程时,第一伺服电机15开始转动,带动第一锥形轮13、第二锥形轮14、传动皮带轮11、传动皮带12及两侧的高度调整丝杆4开始同速转动,从而使两侧的联动连接支撑块3同步同速带动货叉连接固定板1及货物沿着高度调整丝杆4逐步下降,与此同时第二伺服电机19与第一伺服电机15同步开始转动,带动两侧的

收线辊16同步转动,同时开始进行放线过程,平衡钢丝绳9承受部分货物重量同步带动货叉连接固定板1进行逐步下降,从而保证了货叉铲2带动货物下降过程中的平衡性,同时将承重压力分散开,减少各零部件的工作压力,从而延长装置的使用寿命;将丝杆式下降结构与连接吊绳下降结构相结合,通过双重固定平衡下降结构,有效加强了货叉带动货物下降过程中的稳定性及平衡性,有效避免了货物损坏及其导致的经济损失。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

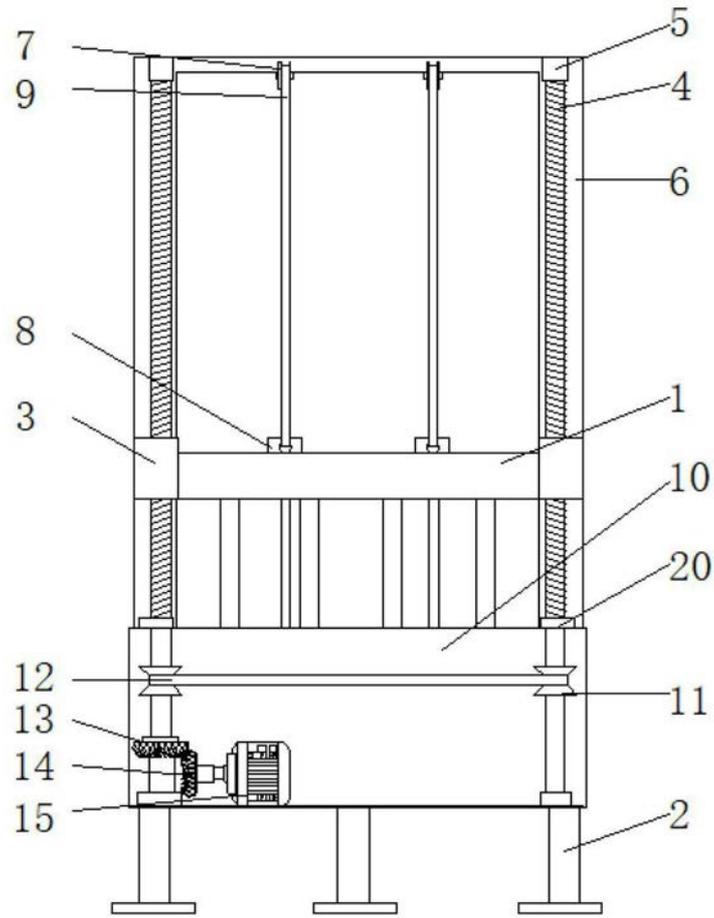


图1

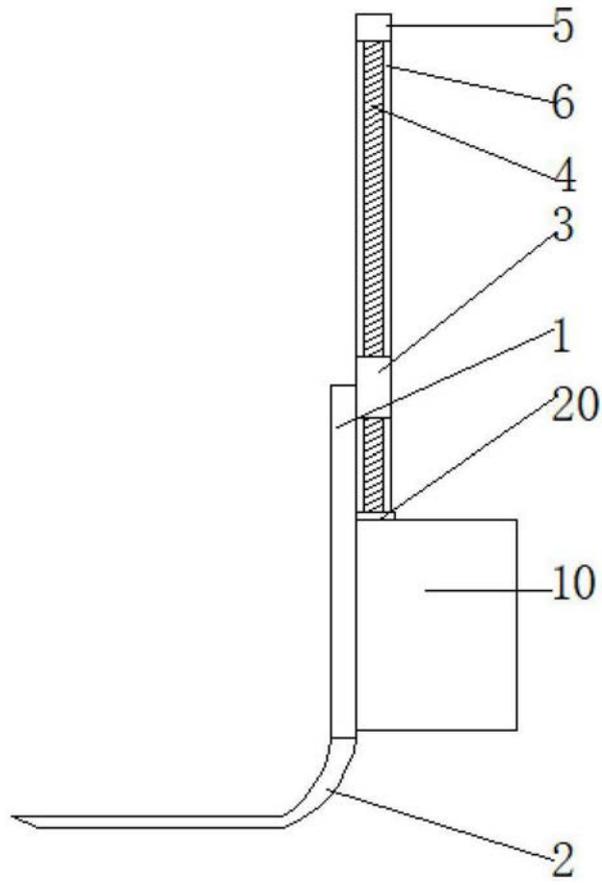


图2

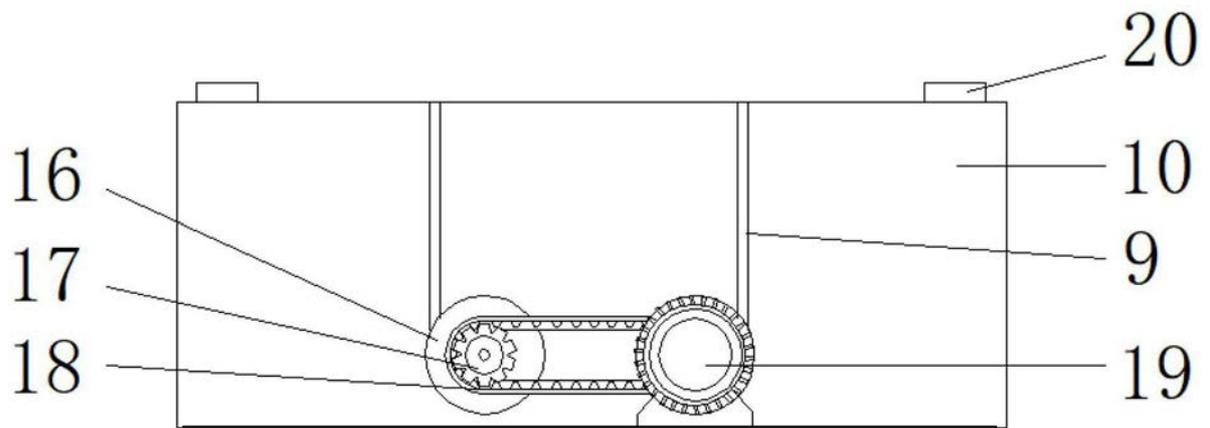


图3