



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105460839 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201510961833. 9

(22) 申请日 2015. 12. 21

(71) 申请人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区方兴大道
668 号

(72) 发明人 王平 吴信丽 葛立银 杨欧

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115

代理人 汪贵艳

(51) Int. Cl.

B66F 9/06(2006. 01)

B66F 9/075(2006. 01)

B66F 9/22(2006. 01)

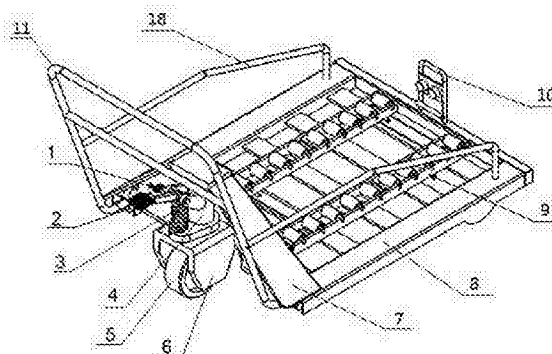
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种起升行走式蓄电池搬运车

(57) 摘要

本发明提供一种起升行走式蓄电池搬运车, 包括车体底板, 所述车体底板的底部设有前轮和后轮, 所述车体底板的后端垂直固设有后板, 车体底板的顶端面对称固设有两个辊子支架, 所述辊子支架上均匀布设有滚轮; 所述后板的顶部与液压装置连接; 所述车体底板的前、后部底端分别通过转轴与三角连杆、短连杆连接, 所述三角连杆的第二端与前轮的主轴通过转轴连接, 所述三角连杆的第三端与短连杆之间通过长连杆连接。通过液压装置调节蓄电池搬运车的垂直高度, 使搬运车的辊子支架的上表面和叉车的蓄电池箱底部保持平齐, 减小摩擦, 通过人手拉, 可以满足不同吨位的叉车内蓄电池的移出和运输。



1. 一种起升行走式蓄电池搬运车, 包括车体底板(8), 所述车体底板(8)的底部设有前轮(13)和后轮(5), 其特征在于: 所述车体底板(8)的后端垂直固设有后板(7), 车体底板(8)的顶端面对称固设有两个辊子支架(9), 所述辊子支架(9)上均匀布设有滚轮; 所述后板(7)的顶部与液压装置(4)连接; 所述车体底板(8)的前、后部底端分别通过转轴与三角连杆(16)、短连杆(15)连接, 所述三角连杆(16)的第二端与前轮(13)的主轴通过转轴连接, 所述三角连杆(16)的第三端与短连杆(15)之间通过长连杆(14)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种起升行走式蓄电池搬运车, 其特征在于: 所述长连杆(14)的两端均通过转轴(17)分别与短连杆(15)、三角连杆(16)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种起升行走式蓄电池搬运车, 其特征在于: 所述液压装置(4)包括分别与液压油箱(24)连接的大油缸(19)、小油缸(20), 所述大油缸(19)和小油缸(20)之间通过第一单向阀(21-1)连通; 所述大油缸(19)的活塞端与所述后板(7)的顶部连接, 所述大油缸(19)与液压油箱(24)之间设有截止阀(22), 所述截止阀(22)与下降踏板(1)连接, 所述下降踏板(1)的底部设有扭簧(23); 所述小油缸(20)与液压油箱(24)之间设有第二单向阀(21-2), 所述小油缸(20)的活塞端与起升踏板(2)连接, 所述起升踏板(2)的底部设有弹簧(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种起升行走式蓄电池搬运车, 其特征在于: 所述液压装置(4)的底部固设于位于后轮(5)上的支架(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种起升行走式蓄电池搬运车, 其特征在于: 所述车体底板(8)的后端固设有扶手(11)、前端固设有挡块(10)、两侧固设有护栏(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种起升行走式蓄电池搬运车, 其特征在于: 所述挡块(10)和后板(7)的内侧均固设有橡胶垫(12)。

一种起升行走式蓄电池搬运车

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种搬运车,具体涉及一种起升行走式蓄电池搬运车。

[0003]

背景技术

[0004] 由于环保的要求越来越高,很多企业和个人在选择叉车产品时逐渐倾向于以蓄电池为动力源的电动叉车。

[0005] 随着电动叉车的市场逐渐增加,但由于蓄电池无法满足长时间的使用,蓄电池的续航能力成为限制电动叉车发展的瓶颈。蓄电池更换方式主要采用吊装式或侧移式,再通过托盘车将蓄电池从叉车车体中移出,再运到机房进行充电,极大的增加了客户使用大型设备的成本。

[0006]

发明内容

[0007] 为了解决上述存在的问题,本发明提供一种起升行走式蓄电池搬运车,提高电动叉车蓄电池的搬运效率。

[0008] 本发明的技术方案是:

一种起升行走式蓄电池搬运车,包括车体底板,所述车体底板的底部设有前轮和后轮,所述车体底板的后端垂直固设有后板,车体底板的顶端面对称固设有两个辊子支架,所述辊子支架上均匀布设有滚轮;所述后板的顶部与液压装置连接;所述车体底板的前、后部底端分别通过转轴与三角连杆、短连杆连接,所述三角连杆的第二端与前轮的主轴通过转轴连接,所述三角连杆的第三端与短连杆之间通过长连杆连接。

[0009] 进一步方案,所述长连杆的两端均通过转轴分别与短连杆、三角连杆连接。

[0010] 进一步方案,所述液压装置包括分别与液压油箱连接的大油缸、小油缸,所述大油缸和小油缸之间通过第一单向阀连通;所述大油缸的活塞端与所述后板的顶部连接,所述大油缸与液压油箱之间设有截止阀,所述截止阀与下降踏板连接,所述下降踏板的底部设有扭簧;所述小油缸与液压油箱之间设有第二单向阀,所述小油缸的活塞端与起升踏板连接,所述起升踏板的底部设有弹簧。

[0011] 进一步方案,所述液压装置的底部固设于位于后轮上的支架上。

[0012] 进一步方案,所述车体底板的后端固设有扶手、前端固设有挡块、两侧固设有护栏。

[0013] 更进一步方案,所述挡块和后板的内侧均固设有橡胶垫。

[0014] 车体底板的顶端面对称固设有两个均匀布设有滚轮的辊子支架,使从叉车中取出的蓄电池移到本发明的搬运车上时,可通过滚轮进行移动,从而减小蓄电池箱体移入搬运车的阻力。

[0015] 本搬运车通过液压装置来调整车体底板的高度,从而使其与不同型号叉车的电池箱体的高度相配合,以便轻松地移出蓄电池到搬运车上。其高度调整的操作如下:踩下起升踏板,弹簧同时被压缩,起升踏板带动小油缸的活塞向下运动,通过第一单向阀将液压油压入大油缸中,使大油缸的活塞向上运动而带动车体底板的后端上升,从而短连杆一起被顶起上升,长连杆则通过转轴向后运动,通过三角连杆的作用而顶起车体底板的前部向上升,即而实现车体底板的前、后部同时上升。当松开起升踏板时,压缩的弹簧反弹上升而带动小油缸的活塞一起向上运动,而小油缸的无杆腔内形成真空,则通过第二单向阀从液压油箱中吸油。当踩下下降踏板时,打开截止阀,大油缸中的液压油流入液压油箱中,其活塞收缩下降,车体底板同时下降,短连杆带动长连杆向前运动,进而使车体底板的前、后部同时下降。当下降到需要的高度时,松开下降踏板,下降踏板在扭簧的作用下复位,同时截止阀在阀内复位弹簧的作用下关闭,大油缸的活塞端不再下降,即而车体底板保持在一定位置。

[0016] 所以通过上述方式,使搬运车的辘子支架的上表面和叉车的蓄电池箱底部保持平齐,减小摩擦,通过人手拉,将蓄电池箱体移入搬运车内。

[0017] 蓄电池在搬动车上到位后,其后端通过后板上的橡胶垫、前端通过设在车体底板上的挡块进行前后固定,防止蓄电池箱体滚动。

[0018] 所以本发明的搬运车将叉车上取下的蓄电池进行搬动到指定位置。极大的满足了叉车蓄电池更换的方便性,不需要再通过行车起吊以及托盘车移出,简化了蓄电池更换的步骤,提高客户作业效率。

[0019] 通过液压装置调节蓄电池搬运车的垂直高度,可以满足不同吨位的叉车内蓄电池的移出,经济实用。

[0020] 辘子支架能够减少专用吊具、铲运设备的使用,省力方便,将蓄电池侧拉更换变得更为便捷。

[0021]

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明:

图1是本发明立体图;

图2是本发明侧视图;

图3是本发明中连杆与转轴配合调整高度的示意图;

图4是本发明中液压装置放大示意图;

图5是本发明中液压装置原理示意图。

[0023] 图中:1-下降踏板、2-起升踏板、3-弹簧、4-液压装置、5-后轮、6-支架、7-后板,8-车体底板,9-辘子支架,10-挡块,11-扶手,12-橡胶垫,13-前轮,14-长连杆,15-短连杆,16-三角连杆,17-转轴,18-护栏,19-大油缸,20-小油缸,21-1第一单向阀,21-2第二单向阀,22-截止阀,23-扭簧,24-液压油箱。

[0024]

具体实施方式

[0025] 如图1、2、3所示,一种起升行走式蓄电池搬运车,包括车体底板8,所述车体底板8

的底部设有前轮13和后轮5,所述车体底板8的后端垂直固设有后板7,车体底板8的顶端面对称固设有两个辊子支架9,所述辊子支架9上均匀布设有滚轮;所述后板7的顶部与液压装置4连接;所述车体底板8的前、后部底端分别通过转轴与三角连杆16、短连杆15连接,所述三角连杆16的第二端与前轮13的主轴通过转轴连接,所述三角连杆16的第三端与短连杆15之间通过长连杆14连接。

[0026] 进一步方案,所述长连杆14的两端均通过转轴17分别与短连杆15、三角连杆16连接。

[0027] 进一步方案,所述液压装置4的底部固设于位于后轮5上的支架6上。

[0028] 进一步方案,所述车体底板8的后端固设有扶手11、前端固设有挡块10、两侧固设有护栏18。

[0029] 更进一步方案,所述挡块10和后板7的内侧均固设有橡胶垫12。

[0030] 如图4、5所示,液压装置4包括分别与液压油箱24连接的大油缸19、小油缸20,所述大油缸19和小油缸20之间通过第一单向阀21-1连通;所述大油缸19的活塞端与所述后板7的顶部连接,所述大油缸19与液压油箱24之间设有截止阀22,所述截止阀22与下降踏板1连接,所述下降踏板1的底部设有扭簧23;所述小油缸20与液压油箱24之间设有第二单向阀21,所述小油缸20的活塞端与起升踏板2连接,所述起升踏板2的底部设有弹簧3。

[0031] 本发明使用时,先调整搬运车的车体底板8的高度,通过踩下起升踏板2或下降踏板1来实现,具体如下:踩下起升踏板2,弹簧3同时被压缩,起升踏板2带动小油缸20的活塞向下运动,通过第一单向阀21-1将液压油压入大油缸19中,使大油缸19的活塞向上运动,从而顶住后板7带动车体底板8的后端上升,同时,短连杆15一起被顶起上升,长连杆14则通过转轴17向后运动,通过三角连杆16的作用而顶起车体底板8的前部也上升,即而实现车体底板8的前、后部同时上升。当松开起升踏板2时,压缩的弹簧3反弹上升而带动小油缸20的活塞一起向上运动,使小油缸20的无杆腔内形成真空,则通过第二单向阀21-2从液压油箱24中吸油。当踩下下降踏板1时,则打开截止阀22,大油缸19中的液压油流入液压油箱24中,其活塞收缩下降,车体底板8的后部同时下降,短连杆15带动长连杆14一起向前运动,进而使车体底板8的前、后部同时下降。当下降到需要的高度时,松开下降踏板1,下降踏板1在扭簧23的作用下复位,同时截止阀22关闭,大油缸19的活塞端不再下降,即而使车体底板8保持在一定位置。通过这种方式,使搬运车的辊子支架9的上表面和叉车的蓄电池箱底部保持平齐,方便将蓄电池直接移到车体底板8上的辊子支架9上,通过滚轮进行滚动,从而减小摩擦,通过人手拉动即可实现蓄电池箱体移入搬运车内。然后通过挡块10和后板7上的橡胶垫12和两侧的护栏18进行固定,通过扶手11推动搬运车即可将蓄电池运送到指定位置。

[0032] 以上实施例并非仅限于本发明的保护范围,所有基于本发明的基本思想而进行修改或变动的都属于本发明的保护范围。

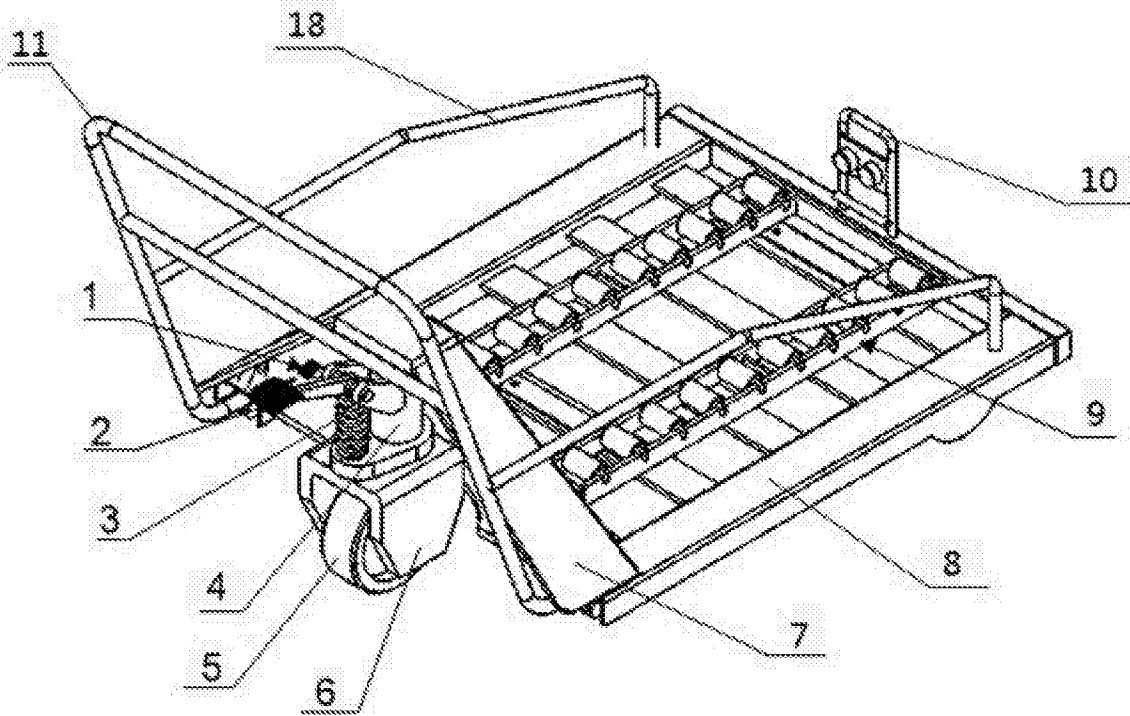


图1

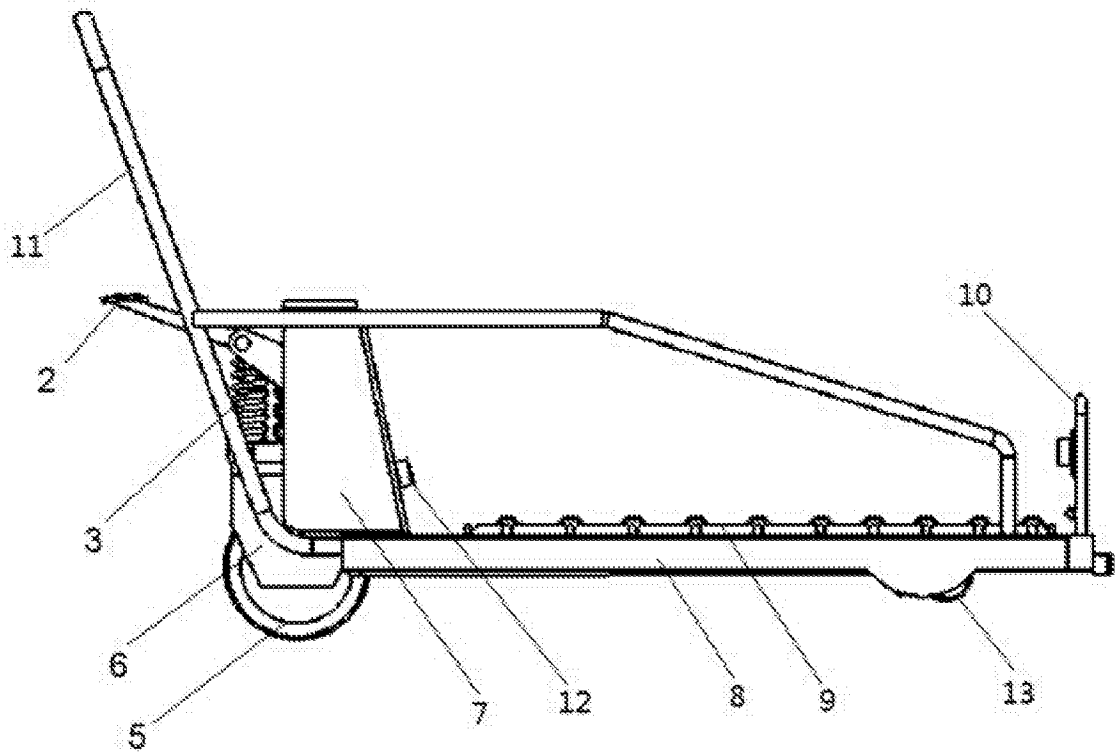


图2

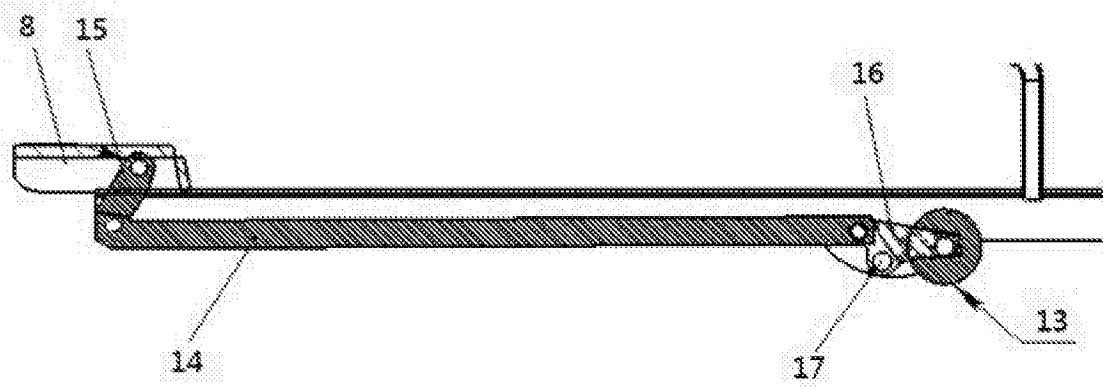


图3

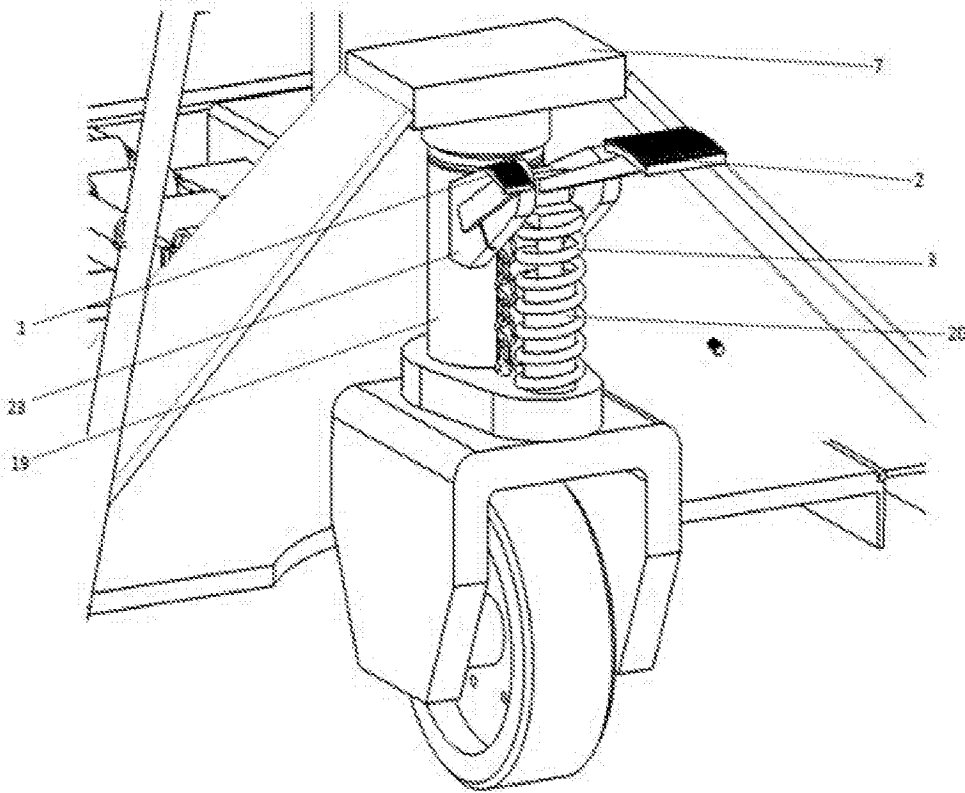


图4

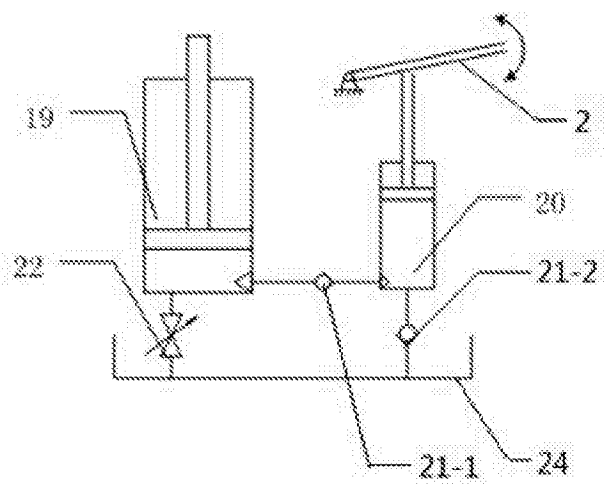


图5