



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213923925 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022549414.3

(22) 申请日 2020.11.06

(73) 专利权人 贝特(杭州)工业机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市下城区兴业街
159号18号厂房

(72) 发明人 李文青 郁楠 和康伟 周慧国
孙海强

(74) 专利代理机构 杭州五洲普华专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33260

代理人 南梦怡

(51) Int.Cl.

B66F 9/065 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

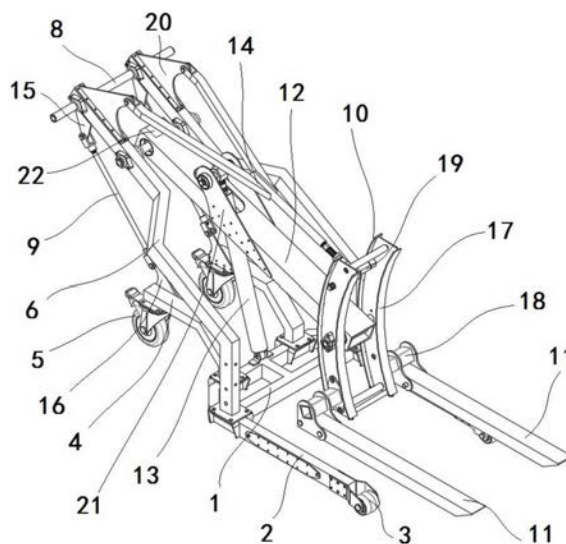
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

智能提升装置

(57) 摘要

本实用新型为智能提升装置,包括车架、插脚、起重装置,所述的车架包括车架本体,所述的车架本体前端设有向前延伸的两根前车杆,所述的两根前车杆远离车架本体一侧分别设有车轮,所述的车架本体后端设有向后延伸的两根后车杆,所述的两根后车杆远离车架本体一侧分别设有万向车轮,所述的车架本体上还设有向后上方斜向延伸的左上架、右上架,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧设有连接把手,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧与两根后车杆之间分别设有平衡杆,所述的插脚包括起重架、固定于起重架两侧的两根前叉。本实用新型具有结构紧凑、小巧轻便、使用安全性高、便于维护等特点。



1. 一种智能提升装置,包括车架、插脚、起重装置,其特征在于:所述的车架包括车架本体,所述的车架本体前端设有向前延伸的两根前车杆,所述的两根前车杆远离车架本体一侧分别设有车轮,所述的车架本体后端设有向后延伸的两根后车杆,所述的两根后车杆远离车架本体一侧分别设有万向车轮,所述的车架本体上还设有向后上方斜向延伸的左上架、右上架,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧设有连接把手,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧与两根后车杆之间分别设有平衡杆,所述的插脚包括起重架、固定于起重架两侧的两根前叉,所述的起重装置包括起重梁、液压缸、液压缸驱动装置,所述的起重梁一端与起重架铰接、另一端与左上架、右上架铰接,所述的液压缸底部与车架本体铰接、液压缸伸出端与起重梁铰接,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧与起重架之间设有平衡臂。

2. 根据权利要求1所述的智能提升装置,其特征在于:所述的前车杆、后车杆、左上架、右上架与车架本体为可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的智能提升装置,其特征在于:所述的左上架、右上架远离车架本体一侧底部分别设有第一铰接板,所述的两根后车杆远离车架本体一侧设有第二铰接板,所述的平衡杆包括杆体及设于杆体两端分别与第一铰接板、第二铰接板铰接的杆叉,所述的杆体与杆叉螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的智能提升装置,其特征在于:所述的起重架包括两根通过多根连接杆相互连接的弧形工字梁,所述的起重梁一端位于两根弧形工字梁之间,所述的两根弧形工字梁底部外侧分别设有向外凸出的方管形挂架,所述的两根前叉分别通过连接件固定在方管形挂架上。

5. 根据权利要求1或4所述的智能提升装置,其特征在于:所述的起重架顶部设有平衡梁,左上架、右上架远离车架本体一侧顶部分别设有第三铰接板,所述的平衡臂包括三叉形臂体、铰接头,所述的铰接头与平衡梁铰接,所述的三叉形臂体其中两端分别与左上架、右上架上的第三铰接板铰接,所述的三叉形臂体其中一端与铰接头通过螺纹杆连接。

6. 根据权利要求1或4所述的智能提升装置,其特征在于:所述的起重梁中部设有可容液压缸穿过的通孔,所述的起重梁中部两侧分别设有起重连接板,所述的起重连接板与液压缸伸出端铰接。

7. 根据权利要求1所述的智能提升装置,其特征在于:所述的前车杆为方管,所述的前车杆侧面设有加强板。

8. 根据权利要求1所述的智能提升装置,其特征在于:所述的液压缸驱动装置包括液压油箱、液压泵、电池供电电动机、电池组,所述的液压泵与电动机连接,所述的液压泵分别与油箱、液压缸连通,所述的电动机与电池组电连接。

9. 根据权利要求1所述的智能提升装置,其特征在于:所述的前叉上设有重量传感器,所述的起重梁靠近把手端处设有信号处理装置及显示屏,所述的重量传感器、显示屏分别与信号处理装置电连接。

智能提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叉车设备技术领域,具体为一种智能提升装置。

背景技术

[0002] 国产叉车行业发展历史虽短,但发展迅速,我国叉车产业自20世纪50年代末起步,到70年代才初具规模,产品系列发展比较全面,自80年代以后,通过引进TCM、三菱及尼桑(日产)技术,我国叉车设计、制造技术有了快速发展,目前整机设计技术已接近国际水平,但发动机等关键零部件的设计、制造水平尚有较大差距。

[0003] 在全球范围内看,叉车产业目前尚处于成熟期,但从国内情况看,叉车产业尚处于发展期:产品技术仍需发展完善、产品使用范围和使用量尚未得到足够拓展、市场经济环境下的产业自然调整仍处于初级阶段、用户使用意识和企业研发意识、能力尚且落后,国外用户和企业现在考虑的是如何把叉车用得更好,寻求更好的解决方案,而我国很多用户因为现实的国情还在人力和叉车间取舍难断,生产企业也不能很好的满足多样化的需求。总体来看,我国叉车产业仍大有文章可做。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有结构紧凑、小巧轻便、使用安全性高、便于维护等特点的智能提升装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种智能提升装置,包括车架、插脚、起重装置,所述的车架包括车架本体,所述的车架本体前端设有向前延伸的两根前车杆,所述的两根前车杆远离车架本体一侧分别设有车轮,所述的车架本体后端设有向后延伸的两根后车杆,所述的两根后车杆远离车架本体一侧分别设有万向车轮,所述的车架本体上还设有向后上方斜向延伸的左上架、右上架,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧设有连接把手,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧与两根后车杆之间分别设有平衡杆,所述的插脚包括起重架、固定于起重架两侧的两根前叉,所述的起重装置包括起重梁、液压缸、液压缸驱动装置,所述的起重梁一端与起重架铰接、另一端与左上架、右上架铰接,所述的液压缸底部与车架本体铰接、液压缸伸出端与起重梁铰接,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧与起重架之间设有平衡臂。本方案车架采用坦克装甲特殊材钢,起重梁采用7075航空铝合金,质量轻,强度高,液压缸及液压缸驱动装置可采用电动液压伸缩杆,用上升、降落两个操作按钮操作液压缸伸出、缩回,起重梁及平衡臂两端铰接后基本平行,可使得前叉在提升过程中保持水平位置。

[0007] 优选的,所述的前车杆、后车杆、左上架、右上架与车架本体为可拆卸连接。

[0008] 优选的,所述的左上架、右上架远离车架本体一侧底部分别设有第一铰接板,所述的两根后车杆远离车架本体一侧设有第二铰接板,所述的平衡杆包括杆体及设于杆体两端分别与第一铰接板、第二铰接板铰接的杆叉,所述的杆体与杆叉螺纹连接。

[0009] 优选的,所述的起重架包括两根通过多根连接杆相互连接的弧形工字梁,所述的

起重梁一端位于两根弧形工字梁之间,所述的两根弧形工字梁底部外侧分别设有向外凸出的方形挂架,所述的两根前叉分别通过连接件固定在方形挂架上。

[0010] 优选的,所述的起重架顶部设有平衡梁,左上架、右上架远离车架本体一侧顶部分别设有第三铰接板,所述的平衡臂包括三叉形臂体、铰接头,所述的铰接头与平衡梁铰接,所述的三叉形臂体其中两端分别与左上架、右上架上的第三铰接板铰接,所述的三叉形臂体其中一端与铰接头通过螺纹杆连接。

[0011] 优选的,所述的起重梁中部设有可容液压缸穿过的通孔,所述的起重梁中部两侧分别设有起重连接板,所述的起重连接板与液压缸伸出端铰接。

[0012] 优选的,所述的前车杆为方管,所述的前车杆侧面设有加强板。

[0013] 优选的,所述的液压缸驱动装置包括液压油箱、液压泵、电池供电电动机、电池组,所述的液压泵与电动机连接,所述的液压泵分别与油箱、液压缸连通,所述的电动机与电池组电连接。本方案采用电池组(锂电池)供电,通过电动机带动液压泵,可以实现液压缸伸缩距离的微调,采用一个点动式船型开关控制两个动作,往上按就是控制上升,往下按就是控制下降,松手即停;液压油箱、液压泵、电池供电电动机、电池组可设于车架本体上,广泛应用于港口、车站、机场、货场、工厂车间、仓库、流通中心和配送中心等,在船舱、车厢和集装箱内进行托盘货物的装卸、搬运作业,是托盘运输、集装箱运输中必不可少的设备。

[0014] 优选的,所述的前叉上设有重量传感器,所述的起重梁靠近把手端处设有信号处理装置及显示屏,所述的重量传感器、显示屏分别与信号处理装置电连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本设备结构简单,装配迅速,正常情况下,一个人一天可以装配一台,并完成调试;

[0017] 2、采用的动能是电能,无废气污染,无噪音污染。

[0018] 3、在传统叉车的基础上,简化了电路系统,降低了操作难度,提高了机动灵活性,并且增加了称重系统,避免超重所引发的作业事故。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的前右侧视向结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的前左侧视向结构示意图。

[0021] 图中:1-车架本体 2-前车杆 3-车轮 4-后车杆
[0022] 5-万向车轮 6-左上架 7-右上架 8-把手
[0023] 9-平衡杆 10-起重架 11-前叉 12-起重梁
[0024] 13-液压缸 14-平衡臂 15-第一铰接板
[0025] 16-第二铰接板 17-弧形工字梁 18-方形挂架
[0026] 19-平衡梁 20-第三铰接板 21-起重连接板
[0027] 22-显示屏。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：

[0030] 一种智能提升装置，包括车架、插脚、起重装置，车架包括车架本体1，车架本体1前端设有向前延伸的两根前车杆2，两根前车杆2远离车架本体1一侧分别设有车轮3，车架本体1后端设有向后延伸的两根后车杆4，两根后车杆4远离车架本体1一侧分别设有万向车轮5，车架本体1上还设有向后上方斜向延伸的左上架6、右上架7，左上架6、右上架7远离车架本体1一侧设有连接把手8，左上架6、右上架7远离车架本体1一侧与两根后车杆4之间分别设有平衡杆9，插脚包括起重架10、固定于起重架10两侧的两根前叉11，起重装置包括起重梁12、液压缸13、液压缸驱动装置，起重梁12一端与起重架10铰接、另一端与左上架6、右上架7铰接，液压缸13底部与车架本体1铰接、液压缸13伸出端与起重梁12铰接，左上架6、右上架7远离车架本体1一侧与起重架10之间设有平衡臂14；

[0031] 前车杆2、后车杆4、左上架6、右上架7与车架本体1为可拆卸连接；

[0032] 左上架6、右上架7远离车架本体1一侧底部分别设有第一铰接板15，两根后车杆4远离车架本体1一侧设有第二铰接板16，平衡杆9包括杆体及设于杆体两端分别与第一铰接板15、第二铰接板16铰接的杆叉，杆体与杆叉螺纹连接；

[0033] 起重架10包括两根通过多根连接杆相互连接的弧形工字梁17，起重梁12一端位于两根弧形工字梁17之间，两根弧形工字梁17底部外侧分别设有向外凸出的方管形挂架18，两根前叉11分别通过连接件固定在方管形挂架18上；

[0034] 起重架10顶部设有平衡梁19，左上架6、右上架7远离车架本体1一侧顶部分别设有第三铰接板20，平衡臂14包括三叉形臂体、铰接头，铰接头与平衡梁19铰接，三叉形臂体其中两端分别与左上架6、右上架7上的第三铰接板20铰接，三叉形臂体其中一端与铰接头通过螺纹杆连接；

[0035] 起重梁12中部设有可容液压缸13穿过的通孔，起重梁12中部两侧分别设有起重连接板21，起重连接板21与液压缸13伸出端铰接；

[0036] 前车杆2为方管，前车杆2侧面设有加强板；

[0037] 液压缸驱动装置包括液压油箱、液压泵、电池供电电动机、电池组（图中均未示出），液压泵与电动机连接，液压泵分别与油箱、液压缸连通，电动机与电池组电连接；

[0038] 前叉11上设有重量传感器，起重梁12靠近把手8端处设有信号处理装置及显示屏22，重量传感器、显示屏22分别与信号处理装置电连接。

[0039] 本实用新型工作原理：本方案产品可通过车轮3、万向车轮5实现移动；

[0040] 本产品移动到待转移物品处后，将两根前叉11伸入物品底部，然后启动液压缸13伸缩端伸出，液压缸13带动起重梁12转动并提升起重架10，将物品提升到适当高度后停止提升，提升过程中前叉11保持水平不倾斜，然后推动本产品及物品一起移动到卸货处，在适当高度处启动液压缸13伸缩端缩回，卸下物品后退出前叉11；

[0041] 其中，前叉11提升物品时，可通过重量传感器将物品重量信号传输给信号处理装置，信号处理装置将物品重量显示在显示屏上，如果超过允许重量，则放弃提升物品以保证安全。

[0042] 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。

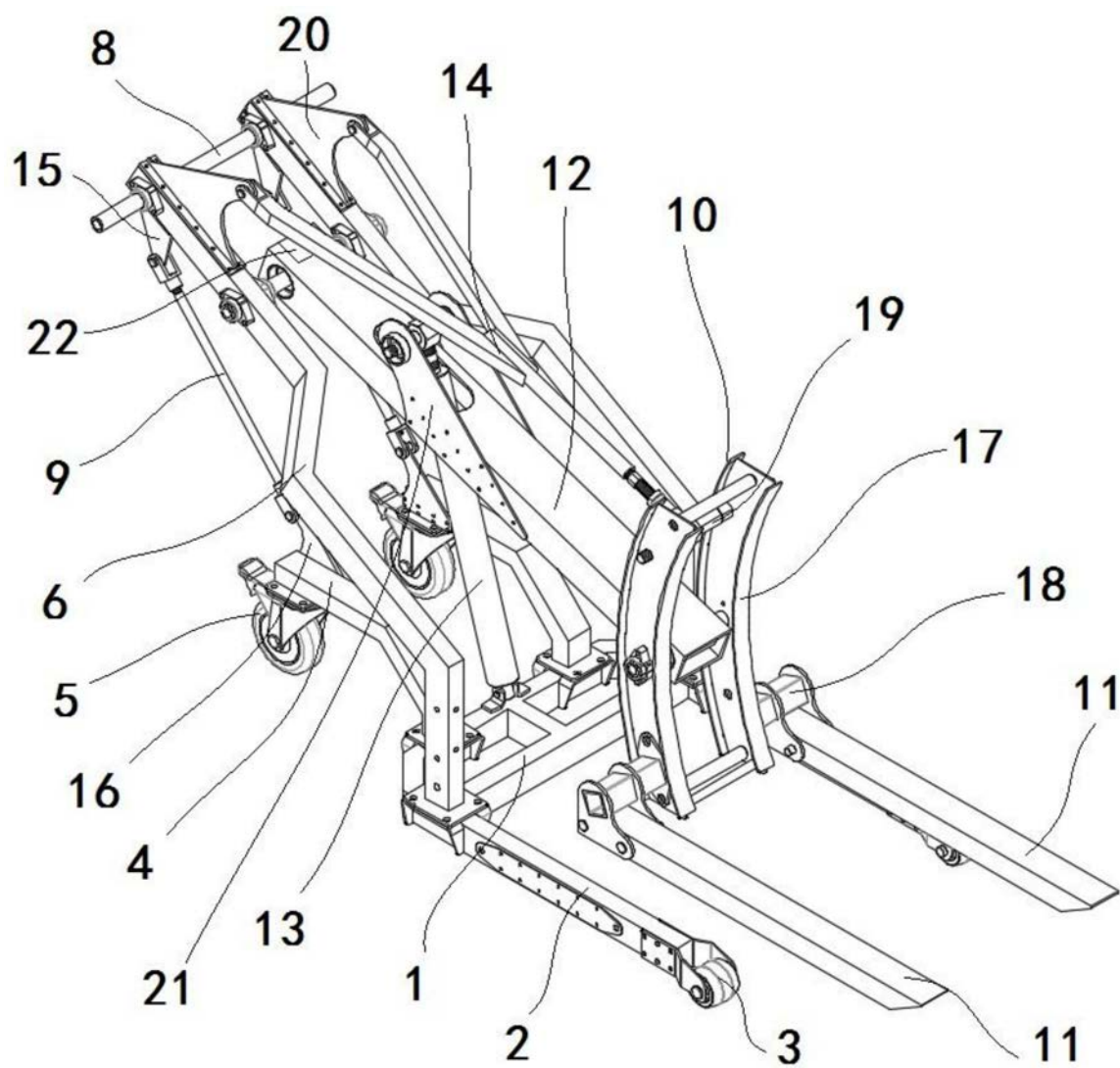


图1

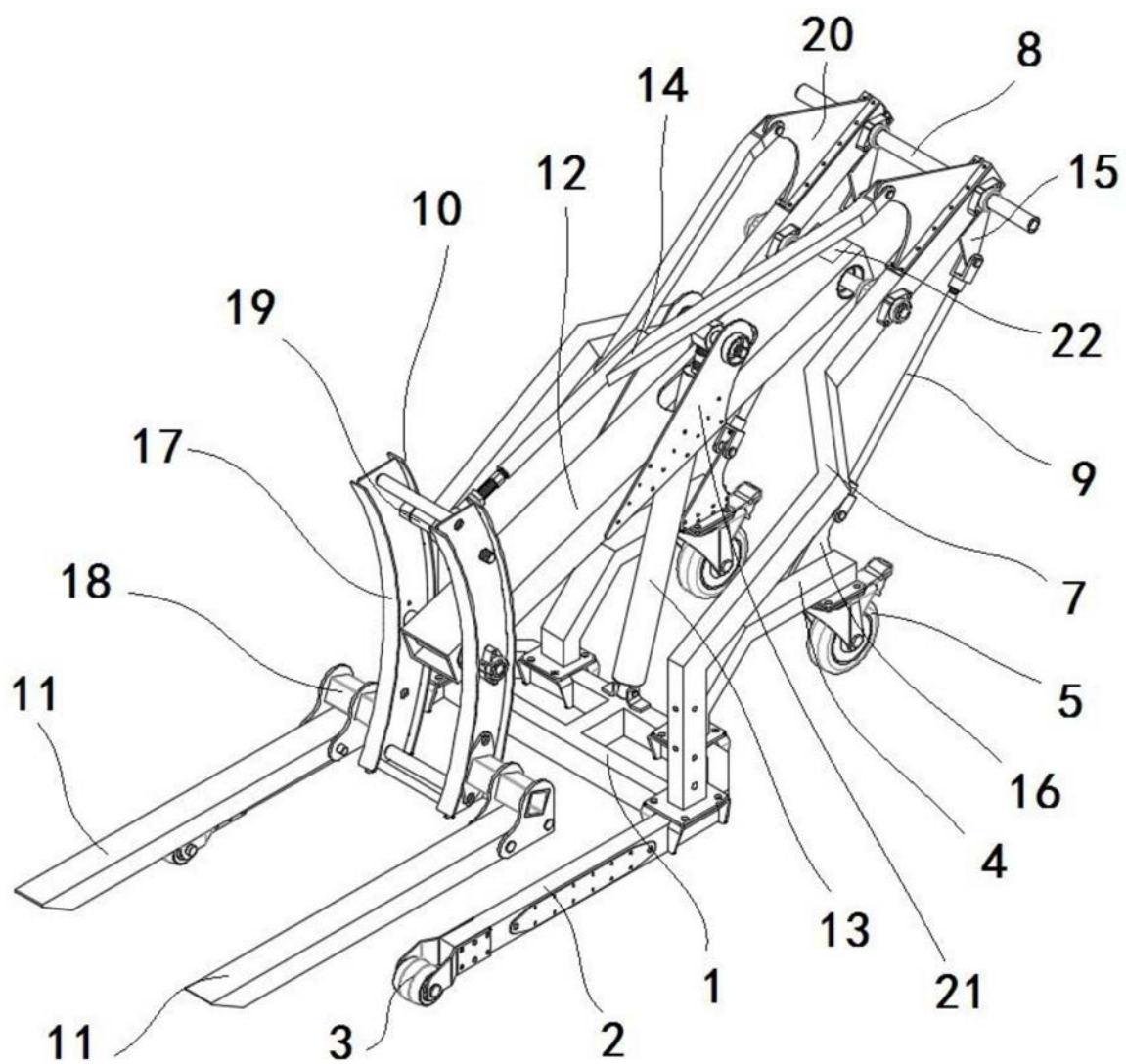


图2