(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221163349 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202322742632.2

(22)申请日 2023.10.12

(73)专利权人 中国机械总院集团青岛分院有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市经济技术开发区汇英街南首

(72)发明人 嵇长委 杨衍帅 米振涛 盛坤 刘艳飞 张瑞丰 朱国庆

(51)Int.Cl.

*B64F 1/32*(2006.01)
*B60P 1/02*(2006.01)
*B60P 1/00*(2006.01)
*B60L 8/00*(2006.01)
*B60P 7/02*(2006.01)

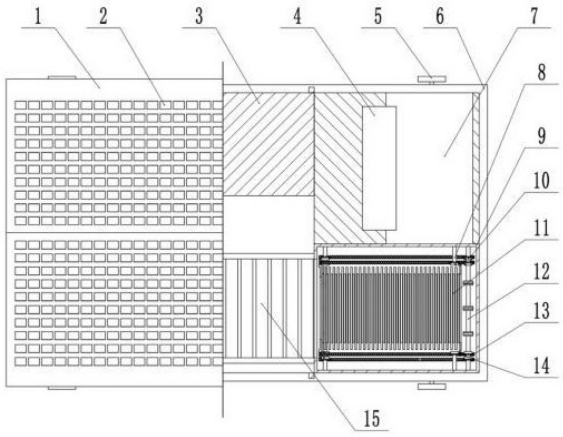
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车

(57)摘要

本发明公开了一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,主要包含拖车板、动力系统、防雨装置、传送输入装置、行李提升装置、行李输出装置。其中,除了拖车板,其他装置均按照水平竖直方向依次安装在拖车板上。行李的提升装置通过提升销与四根啮合的链条相连,整个提升装置竖直安装在箱体内,箱体紧靠板车的车头,箱体正后面紧邻输入装置的滚筒传送带。输出装置、行李提升装置和输入装置三者构成一个“Z”型结构,可实现行李的输入输出垂直式传送。本发明的搬运车结构紧凑、质量优,能够解决国内机场老式传统板车板搬运行李造成的人工成本高、效率低、尾气污染环境等问题,在机场、货仓领域有着广阔的使用前景。




CN 221163349 U

1.一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:包括拖车板(6)、动力系统、防雨装置(1)、传送输入装置、行李提升链板(11)、行李输出装置;其中,动力系统、防雨装置(1)、传送输入装置、行李提升链板(11)、行李输出装置均按照水平竖直方向依次安装在拖车板上;行李的提升装置通过提升销轴(14)与四根啮合的链条(13)相连,整个提升装置竖直安装在箱体(9)内,箱体紧靠板车的车头,箱体正后面紧邻输入装置的滚筒传送带输出装置、行李提升装置和输入装置三者构成一个“Z”型结构,搬运车设计带有防雨装置(1)、车顶表面带有太阳能电池板以此来提供动力。

2.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:将新能源装置、搬运车架装置、防雨装置、传送输入装置、行李提升装置、传送输出装置连接在一体;其中,所述的行李提升装置是由行李提升链板(11)、提升销轴(14)、四根闭合的链条、主动轮齿轮、张紧齿轮组成;提升链板的四角由提升销轴(14)与四根啮合的链条相连接,齿轮与链条进行啮合连接,主动轮通过齿轮与电机相连以此为提升装置提供动力;拖板车设计有预留孔,带有行李提升装置的整个箱体通过多组高轻度的螺栓固定连于搬运车车架上面的拖车板上。

3.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:整个行李提升装置通过螺栓、轴承固连在箱体内,传送的输出装置是由箱体的上层部分与车头平行的方向,经过钣金形成一个回形扣的形状,可以与外部传送带车进行连接。

4.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:传送的输入装置是由滚筒传送机组成,滚筒传送机通过螺栓组固定在拖车板上,滚筒通过小齿轮与链条与输送机框架相连接,输送机框架高于滚筒,滚筒输送机的一端与搬运车的箱体连接。

5.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:行李搬运车的车头内有双人座椅(4),车头内的控制系统实现对整个行李搬运车的功能控制;车头底部靠近箱体方向预留电机存放空间,存放空间内储存两台由支架固定的电机。

6.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:车头后面紧邻货物置物架,拖板车带有螺纹孔,置物架用高强度螺栓与拖车板相连接,置物架底部整个车的电池包,电池包固定在电池框架内。

7.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:搬运车带有防雨装置,防雨装置整体呈现中间高两边低的三角形形状的车棚,四根立柱通过焊接固定连接在拖车板上;防雨车棚的表面带有安装太阳能电池板的板槽,太阳能电池板通过小型的螺丝螺母进行固定。

8.根据权利要求1所述的机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,其特征在于:搬运车的拖板车底部的移动装置是固定安装了两组横向传动轴,传动轴与拖车板通过两个上边宽下边窄的倒梯形耳板相连接;传动轴的两端安装有车轮。

# 一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车

## 技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术、车辆运输、仓储物流、起重机械等行业领域的动力搬运设备,具体上说涉及一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车。

## 背景技术

[0002] 在飞速发展的21世纪,科技力量的发展已经使得许多的大型机场、仓库、工厂具备了半自动化技术,甚至有些已经应用了全智能化技术。在机场方面,通过视觉识别和自动分拣技术可以将游客安检的行李自动归类到目的地航班的储存库中。但是,储存库到飞机货仓之间行李的搬运的问题始终没有实现自动化,依然采用传统的人工搬运。如果碰到恶劣天气,不仅增加了人工成本,还降低了行李的搬运效率。与此同时,各大机场在此岗招聘中也存在招工难、人工成本高,效率低,不能保证人和货物安全等诸多的问题。为解决上述问题,针对机场行李的搬运方式以及搬运途径进行一个创新,设计发明了一款机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,以此来解决机场传统搬运行李遗留的诸多诟病。新能源连续上升式的防雨行李搬运车具有结构紧凑,承载能力强、操作简单、能够全天候连续不间断搬运等优点。市面上目前并没有出现此类产品,具有非常广阔的市场前景。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决目前机场传统搬运行李技术中的不足之处,提供一种结构紧凑、承载能力强、操作简单、能够全天候连续不间断搬运的一种机场行李搬运车。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,包括拖车板、动力系统、防雨装置、传送输入装置、行李提升链板、行李输出装置;其中,动力系统、防雨装置、传送输入装置、行李提升链板、行李输出装置均按照水平竖直方向依次安装在拖车板上;行李的提升装置通过提升销轴与四根啮合的链条相连,整个提升装置竖直安装在箱体内,箱体紧靠板车的车头,箱体正后面紧邻输入装置的滚筒传送带输出装置、行李提升装置和输入装置三者构成一个“Z”型结构,搬运车设计带有防雨装置、车顶表面带有太阳能电池板以此来提供动力。

[0006] 优选的,将新能源装置、搬运车架装置、防雨装置、传送输入装置、行李提升装置、传送输出装置连接在一体;其中,所述的行李提升装置是由行李提升链板、提升销轴、四根闭合的链条、主动轮齿轮、张紧齿轮组成;提升链板的四角由提升销轴与四根啮合的链条相连接,齿轮与链条进行啮合连接,主动轮通过齿轮与电机相连以此为提升装置提供动力;拖板车设计有预留孔,带有行李提升装置的整个箱体通过多组高轻度的螺栓固定连于搬运车车架上面的拖车板上。

[0007] 优选的,整个行李提升装置通过螺栓、轴承固连在箱体内,传送的输出装置是由箱体的上层部分与车头平行的方向,经过钣金形成一个回形扣的形状,可以与外部传送带车进行连接。

[0008] 优选的,传送的输入装置是由滚筒传送机组成,滚筒传送机通过螺栓组固定在拖车板上,滚筒通过小齿轮与链条与输送机框架相连接,输送机框架高于滚筒,滚筒输送机的一端与搬运车的箱体连接。

[0009] 优选的,行李搬运车的车头内有双人座椅,车头内的控制系统实现对整个行李搬运车的功能控制;车头底部靠近箱体方向预留电机存放空间,存放空间内储存两台由支架固定的电机。

[0010] 优选的,车头后面紧邻货物置物架,拖板车带有螺纹孔,置物架用高强度螺栓与拖车板相连接,置物架底部整个车的电池包,电池包固定在电池框架内。

[0011] 优选的,搬运车带有防雨装置,防雨装置整体呈现中间高两边低的三角形形状的车棚,四根立柱通过焊接固定连接在拖车板上;防雨车棚的表面带有安装太阳能电池板的板槽,太阳能电池板通过小型的螺丝螺母进行固定。

[0012] 优选的,搬运车的拖板车底部的移动装置是固定安装了两组横向传动轴,传动轴与拖车板通过两个上边宽下边窄的倒梯形耳板相连接;传动轴的两端安装有车轮。

[0013] 本发明基于目前常见的机场传统搬运车所出现的诸多搬运过程中的诟病进行创新设计,设计了一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,具有以下有益效果:

[0014] 针对现有的机场传统搬运车技术不足之处,本发明在传统板车的基础上进行创新设计,使其更加智能化,通过电动系统,可以将大小不一的行李通过滚子导轨将其搬运到一定适宜高度的飞机行李传送带上。实现平稳连续的升降动作。大大提高了行李搬运的效率,减少了人工操作的需求,为机场缩减了不必要的成本。

[0015] (2)该搬运车具有防雨功能,可以适应机场工作环境的多变,有效防护行李免收雨水的浸泡,从而提高了行李的安全性和保护性。搬运车车顶有太阳能板,置物架下方配备了电池包,可以实现太阳能和电能的转化。与此同时,电池还能够进行有效充放电,从而不产生废气排放和噪音污染,能够达到国家能源消耗标准,有效降低了对环境的影响,符合现代社会对可持续发展的需求。

[0016] (3)本设计充分考虑了机场的多样化需求,搬运车车身设计合理,可根据不同尺寸和类型的行李进行调整。同时,车辆内部还配备置物架,用于存放行李标签、行李牌等辅助物品,提供更多的便利性。

[0017] (4)车辆的操作简单,操作人员可以迅速上手。同时,为了降低维护成本并延长车辆寿命,本设计采用块的设计理念,使得关键零部件可以相对独立地进行更换和维修。使用耐用材料和先进制造工艺,确保车辆在长时间的运行中依然保持高效可靠。另外,本发明还考虑了未来可能出现的变化。车辆的设计兼容性良好,可以在需要时方便地升级和扩展,适应不断变化的机场环境和物流需求。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0019] 图1是本发明机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车半剖面俯视装配示意图。

[0020] 图2是本发明机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车的右视剖面示意图。

[0021] 图3是本发明机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车的前视剖面示意图。

[0022] 图中:防雨装置-1,太阳能板-2,置物架-3,车头座椅-4,搬运车车轮-5,拖板车-6,

车头-7,传动杆-8,箱体-9,齿轮-10,行李提升链板-11,齿轮传动杆-12,链条-13,提升销轴-14,输入装置滚子筒-15。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围,在阅读了本发明之后,本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0024] 如图1至图3所示为一种机场新能源连续上升式的防雨行李搬运车,包括拖车板6、动力系统、防雨装置1、传送输入装置、行李提升链板11、行李输出装置。其中,除了拖车板,其他装置均按照水平竖直方向依次安装在拖车板上。行李的提升装置通过提升销轴14与四根啮合的链条13相连,整个提升装置竖直安装在箱体9内,箱体紧靠板车的车头,箱体正后面紧邻输入装置的滚筒传送带。输出装置、行李提升装置和输入装置三者构成一个“Z”型结构,搬运车设计带有车顶1、车顶表面带有太阳能电池板提供动力。

[0025] 如图1、图2所述的行李提升装置是由带有齿轮的传动杆,四根链条13、提升销轴14、行李提升链板11组成。行李提升装置整体通过沉头内六角螺钉固定在箱体上。行李提升装置的最顶部与箱体附带的输送装置相贴近,行李提升装置的最低部与外部机构输入装置相贴近。

[0026] 如图3所述的箱体上面的输送装置可以与专门用于机场搬运的伸缩式传送带车相连接,连接的机构是搬运车箱体上面自带的回形扣部件,两者的连接是具有一定距离的间隙配合连接,能够灵活的的适应机场多种伸缩传送带车。所述的搬运车车头是与箱体紧邻,能够成一定角度进行反斗,车头靠近箱体的内侧有搬运车提升装置和滚筒传送导轨的电机,电机以及电机壳通过多个螺栓固定在拖车板上。

[0027] 如图2所述的圆筒滚子导轨紧邻箱体,两者呈一定距离的间隙配合,使得行李准确传送到提升链板上,圆筒滚子导轨的右侧具有带整个导轨运动的链条,圆筒滚子导轨和内部链条通过齿轮部件进行连接。所述的车顶防雨装置紧邻车头与箱体,三者呈现无间隙配合,能够整体覆盖到搬运车尾部,车顶呈现紧固的三角形形状,通过焊接固定在拖车板上,其中车顶的表面覆盖了一层太阳能板,太阳能板固定在每个卡框里,通过小型螺钉螺母进行固定连接。

[0028] 所述的拖板车是整体结构的承载装置,拖板车的左边、右边、前边分别有一层凸起的阶层,方便各个零件的固定。拖车板的底部安装两个传动轴,转动轴两端安装有车轮。其中,传动轴与拖车板之间的连接是通过两个上边宽下边窄的倒梯形耳板相连接。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

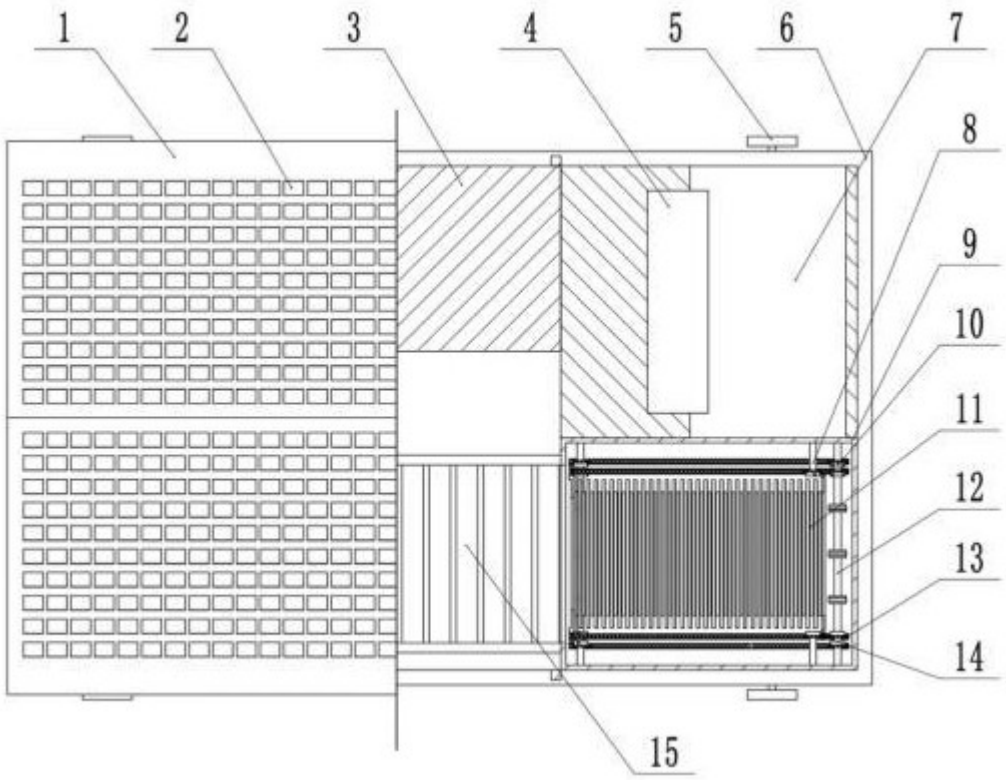



图 1

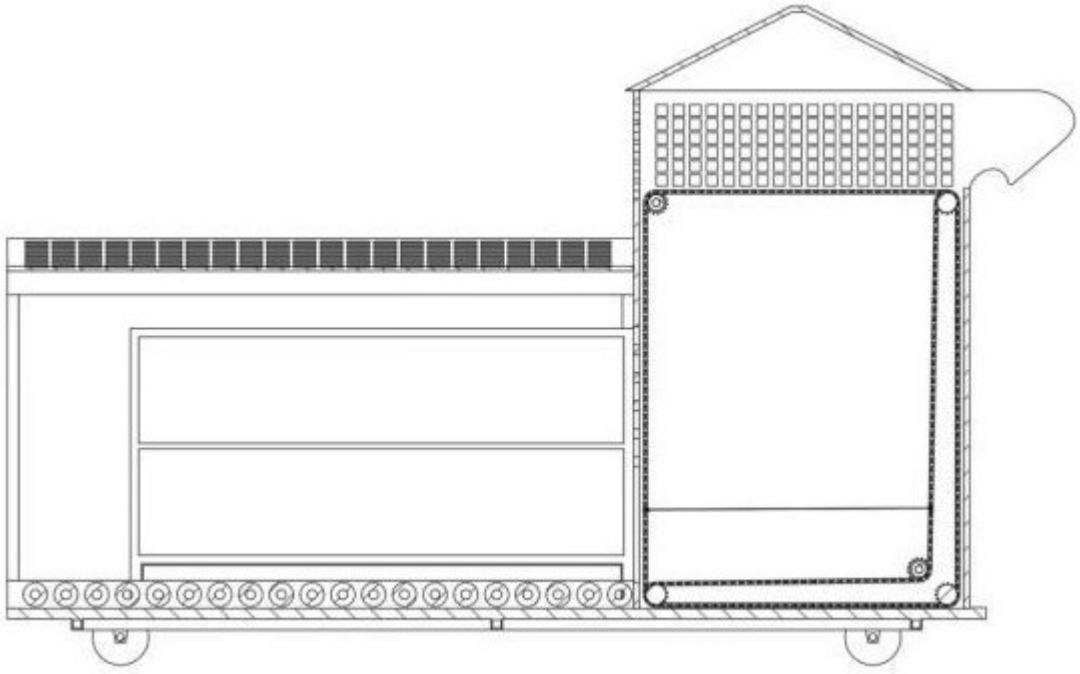


图 2

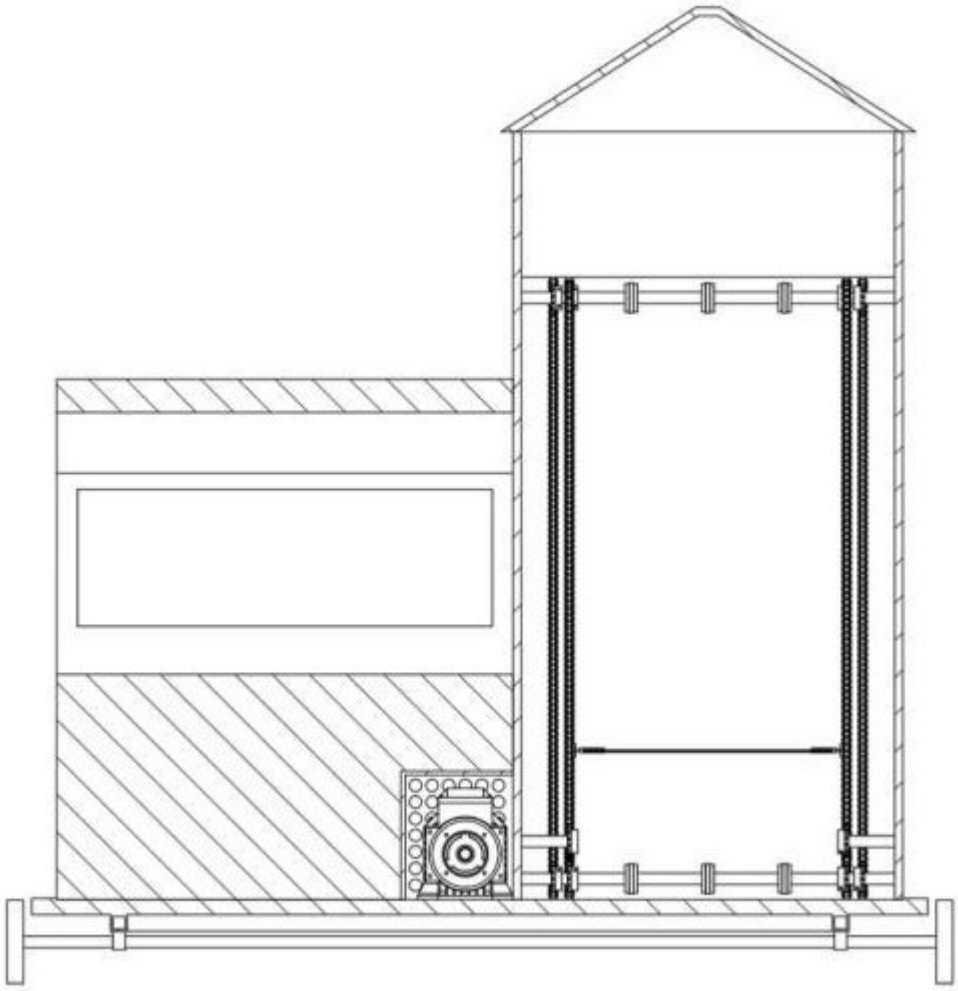


图 3