



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114735495 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202210566268.6

(22) 申请日 2022.05.24

(71) 申请人 郑州铁路职业技术学院

地址 450000 河南省郑州市郑东新区鹏程大道56号

(72) 发明人 李可心 张卫民 张亚琼 陆光耀
李柯 胡宽辉 王子琪 孔芹

(74) 专利代理机构 深圳贝谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 44635

专利代理师 王亚娜

(51) Int. Cl.

B65G 67/04 (2006.01)

B65G 59/02 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

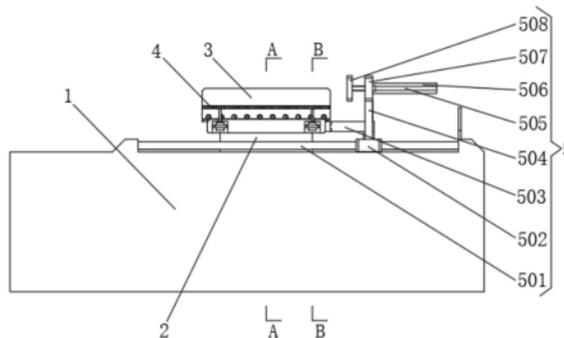
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于物联网的物流车装料设备

(57) 摘要

本发明公开了一种基于物联网的物流车装料设备,包括装料平台,所述装料平台内开设有上侧开口的呈长方体形状的车体移动凹槽,车体移动凹槽内沿其长度方向移动设置有升降车,车体移动凹槽内还设置有用于驱动升降车移动的车体移动驱动组件,升降车的上侧设置有备用装载框以及用于驱动备用装载框水平移动的框体驱动调节组件,升降车用于实现对备用装载框的位置高度进行升降调节,工作人员可以预先将货品装载到备用装载框内进行堆叠,在物流车到之后,可以配合升降车、框体驱动调节组件、推料组件和车体移动驱动组件等实现将装载货品完毕的备用装载框整体装入物流车内,大大提高了对物流车的装料效率。



1. 一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:包括装料平台(1),所述装料平台(1)内开设有上侧开口的呈长方体形状的车体移动凹槽(8),车体移动凹槽(8)内沿其长度方向移动设置有升降车(2),车体移动凹槽(8)内还设置有用于驱动升降车(2)移动的车体移动驱动组件(7),升降车(2)的上侧设置有备用装载框(3)以及用于驱动备用装载框(3)水平移动的框体驱动调节组件(4),升降车(2)用于实现对备用装载框(3)的位置高度进行升降调节,所述装料平台(1)上设置有PLC控制器(6);

升降车(2)的一侧设置有用于对备用装载框(3)进行推动并限位的推料组件(5),其中推料组件(5)对备用装载框(3)的推动点位置高度与备用装载框(3)升降高度保持一致,在车体移动驱动组件(7)的驱动下,升降车(2)和推料组件(5)可以实现同步移动;

其中,框体驱动调节组件(4)还用于实现对备用装载框(3)尺寸大小进行调节以及位置进行固定。

2. 根据权利要求1所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述升降车(2)包括呈长方体形状的车体(201),车体(201)的内部开设有上侧开设有升降腔(202),升降腔(202)内上下滑动设置有升降台(203),升降腔(202)的内部底面之间设置有用于驱动升降台(203)上下升降的第一液压缸(204),所述升降台(203)的底部开设有用于嵌设第一液压缸(204)的嵌槽(205),所述PLC控制器(6)的输出端电连接至第一液压缸(204)的输入端。

3. 根据权利要求1所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述备用装载框(3)包括两个承载底板(301),两个承载底板(301)彼此远离的一侧边沿固定设置有侧挡板(309),两个承载底板(301)彼此靠近的一侧设置有用于对两者之间距离进行调节的导向连接结构,所述承载底板(301)的上侧设置有凸出其表面的上支撑转轮结构,所述承载底板(301)的下侧设置有凸出其表面的下支撑转轮结构,两个承载底板(301)的上侧设置有上垫板(303)。

4. 根据权利要求3所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述导向连接结构包括调节滑轴(307),调节滑轴(307)设置有平行分布的若干个,这些调节滑轴(307)的两端分别滑动连接至两个承载底板(301)对应位置开设有的调节滑孔内;

所述下支撑转轮结构包括第一下支撑转轮(308)和第二下支撑转轮(311),位于两个承载底板(301)之间的每个所述调节滑轴(307)外侧均通过轴承转动设置有第一下支撑转轮(308),承载底板(301)靠近侧挡板(309)的底侧边沿转动设置有均匀分布的若干个第二下支撑转轮(311);

所述上支撑转轮结构包括第一上支撑转轮(302)和第二上支撑转轮(310),第一上支撑转轮(302)设置有若干个,第一上支撑转轮(302)和第一下支撑转轮(308)彼此交错分布,第一上支撑转轮(302)的中轴线处贯穿开设有转动滑孔(306),转动滑孔(306)的两端分别转动滑动连接有转动滑轴(305),两个转动滑轴(305)的端部分别滑动连接至两个承载底板(301)对应位置开设有的第一导向滑孔内,承载底板(301)靠近侧挡板(309)的上侧边沿转动设置有均匀分布的若干个第二上支撑转轮(310),所述上垫板(303)的底侧成型有与第一上支撑转轮(302)和第二上支撑转轮(310)相对应抵接滚动的压条板(304)。

5. 根据权利要求1所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述框体驱动调节组件(4)包括沿车体移动凹槽(8)宽度方向对称开设在升降车(2)顶部两侧的电机安装

槽(410),两个电机安装槽(410)内均设置有第一电机(408),每个第一电机(408)的外侧均固定设置有电机安装框(409),位于两个电机安装槽(410)之间的升降车(2)顶侧内部固定设置有双轴电动伸缩杆(401),双轴电动伸缩杆(401)的两个推杆(407)轴向与车体移动凹槽(8)的宽度方向一致,且两个推杆(407)的头端分别延伸至两个电机安装槽(410)内与电机安装框(409)彼此固定连接,每个推杆(407)的两侧均设置有以其为中心对称分布的两个第二导向杆(411),两个第二导向杆(411)的一端固定连接至电机安装槽(410)内壁上,两个第二导向杆(411)的另一端滑动连接至电机安装框(409)对应位置开设有的第二导向滑孔内,位于两个电机安装槽(410)之间的装料平台(1)上侧表面开设有两个调节滑槽(402),两个调节滑槽(402)分别与对应的电机安装槽(410)彼此连通,第一电机(408)的输出轴端连接有轮轴的一端,轮轴的另一端穿过调节滑槽(402)固定连接有齿轮(405),备用装载框(3)的外侧固定设置有与齿轮(405)配合啮合的齿条(406),调节滑槽(402)内分别固定设置有第一导向杆(404)和滑动设置有外拨滑杆(403),外拨滑杆(403)内贯穿开设有与第一导向杆(404)配合滑动的穿孔,两个外拨滑杆(403)彼此靠近的一端上侧固定设置有凸出升降车(2)上表面的卡块,两个外拨滑杆(403)彼此远离的一端下侧固定连接有连杆的一端,连杆的另一端通过螺栓固定设置在推杆(407)上,PLC控制器(6)的输出端电连接至第一电机(408)的输入端。

6.根据权利要求1所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述推料组件(5)包括两个对称分布在车体移动凹槽(8)宽度方向两侧的第三导向杆(501),两个第三导向杆(501)的轴向彼此平行,车体移动凹槽(8)沿其长度方向的两端设置有支撑限位块(509),两个支撑限位块(509)均固定设置在装料平台(1)的上侧,所述第三导向杆(501)的两端分别固定连接至两个支撑限位块(509)上,每个第三导向杆(501)上均滑动设置有水平滑块(502),两个水平滑块(502)彼此靠近的一端均上下滑动设置有升降滑杆(504),两个升降滑杆(504)的下端通过横杆彼此固定连接,横杆的上侧中部位置固定连接有L型连杆(503)的一端,L型连杆(503)的另一端固定连接至升降车(2)的顶部,两个升降滑杆(504)的顶端之间彼此固定连接有液压缸安装座板(507),液压缸安装座板(507)上固定设置有第二液压缸(506),第二液压缸(506)的推杆头端朝向升降车(2)并固定连接有推板(508),第二液压缸(506)的推杆两侧设置有以其为中心对称分布的两个第四导向杆(505),两个第四导向杆(505)的一端固定连接至推板(508)上,两个第四导向杆(505)的另一端与液压缸安装座板(507)彼此滑动连接。

7.根据权利要求6所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述支撑限位块(509)的横截面形状呈直角梯形,支撑限位块(509)的斜面朝向远离车体移动凹槽(8)的一侧。

8.根据权利要求1所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述车体移动驱动组件(7)包括两个平行分布的轮轨(7a),两个轮轨(7a)固定设置在车体移动凹槽(8)的内部底面,轮轨(7a)的横截面形状呈上窄下宽的等腰梯形,所述升降车(2)的下侧四角处均设置有移动轮(7d),每个移动轮(7d)的外侧沿其圆周方向开设有与轮轨(7a)配合的环形凹槽,两个轮轨(7a)之间设置有丝杠(7c),丝杠(7c)的两端转动连接至车体移动凹槽(8)内壁上,其中一个丝杠(7c)的一端由固定安装在装料平台(1)内的第二电机(7e)驱动转动,升降车(2)的下侧中部位置固定设置有与丝杠(7c)配合螺纹连接的螺纹套(7b)。

9. 根据权利要求1所述一种基于物联网的物流车装料设备,其特征在于:所述升降台(203)的上部两侧开设有卡接槽(9)。

一种基于物联网的物流车装料设备

技术领域

[0001] 本发明涉及物流技术领域,具体涉及一种基于物联网的物流车装料设备。

背景技术

[0002] 物流由商品的运输、配送、仓储、包装、搬运装卸、流通加工,以及相关的物流信息等环节构成,现有技术在对物流车的装料过程中,需要在物流车到了之后再由工作人员一件件的将货品搬运到物流车上,这个时间物流车需要停止不动,有一个空档期,效率低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种基于物联网的物流车装料设备,欲克服现有技术的缺陷,详见下文阐述。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种基于物联网的物流车装料设备,包括装料平台,所述装料平台内开设有上侧开口的呈长方体形状的车体移动凹槽,车体移动凹槽内沿其长度方向移动设置有升降车,车体移动凹槽内还设置有用于驱动升降车移动的车体移动驱动组件,升降车的上侧设置有备用装载框以及用于驱动备用装载框水平移动的框体驱动调节组件,升降车用于实现对备用装载框的位置高度进行升降调节,所述装料平台上设置有PLC控制器;

[0006] 升降车的一侧设置有用于对备用装载框进行推动并限位的推料组件,其中推料组件对备用装载框的推动点位置高度与备用装载框升降高度保持一致,在车体移动驱动组件的驱动下,升降车和推料组件可以实现同步移动;

[0007] 其中,框体驱动调节组件还用于实现对备用装载框尺寸大小进行调节以及位置进行固定。

[0008] 采用上述结构,使用时,工作人员可以在物流车未到达之前将运输的货品先装载到备用装载框上,在装载时,升降车可以驱动备用装载框下降到低处,且还可以根据货物垒放高度的不同对备用装载框的高度进行调节,使得备用装载框一直处于合适位置高度,从而方便工作人员将货物装载在备用装载框上,其中框体驱动调节组件可以对备用装载框尺寸大小进行调节,使得备用装载框适用不同尺寸大小的物流车;

[0009] 对备用装载框装载完毕后,升降车可以驱动备用装载框上升到一定高度,与物流车的车厢高度相适配,做好装货预备,物流车到来之后,物流车倒车靠近车体移动凹槽,物流车的车厢口打开与备用装载框位置相对应,此时,车体移动驱动组件驱动升降车在车体移动凹槽内移动,使得升降车带动备用装载框靠近物流车移动,然后由框体驱动调节组件驱动备用装载框移动至物流车的车厢内,其中推料组件可以说实现对备用装载框的推料辅助。

[0010] 作为优选,所述升降车包括呈长方体形状的车体,车体的内部开设有上侧开设有升降腔,升降腔内上下滑动设置有升降台,升降腔的内部底面之间设置有用于驱动升降台上下升降的第一液压缸,所述升降台的底部开设有用于嵌设第一液压缸的嵌槽,所述PLC控

制器的输出端电连接至第一液压缸的输入端。

[0011] 作为优选,所述备用装载框包括两个承载底板,两个承载底板彼此远离的一侧边沿固定设置有侧挡板,两个承载底板彼此靠近的一侧设置有用于对两者之间距离进行调节的导向连接结构,所述承载底板的上侧设置有凸出其表面的上支撑转轮结构,所述承载底板的下侧设置有凸出其表面的下支撑转轮结构,两个承载底板的上侧设置有上垫板。

[0012] 作为优选,所述导向连接结构包括调节滑轴,调节滑轴设置有平行分布的若干个,这些调节滑轴的两端分别滑动连接至两个承载底板对应位置开设有的调节滑孔内;

[0013] 所述下支撑转轮结构包括第一下支撑转轮和第二下支撑转轮,位于两个承载底板之间的每个所述调节滑轴外侧均通过轴承转动设置有第一下支撑转轮,承载底板靠近侧挡板的底侧边沿转动设置有均匀分布的若干个第二下支撑转轮;

[0014] 所述上支撑转轮结构包括第一上支撑转轮和第二上支撑转轮,第一上支撑转轮设置有若干个,第一上支撑转轮和第一下支撑转轮彼此交错分布,第一上支撑转轮的中轴线处贯穿开设有转动滑孔,转动滑孔的两端分别转动滑动连接有转动滑轴,两个转动滑轴的端部分别滑动连接至两个承载底板对应位置开设有的第一导向滑孔内,承载底板靠近侧挡板的上侧边沿转动设置有均匀分布的若干个第二上支撑转轮,所述上垫板的底侧成型有与第一上支撑转轮和第二上支撑转轮相对应抵接滚动的压条板。

[0015] 作为优选,所述框体驱动调节组件包括沿车体移动凹槽宽度方向对称开设在升降车顶部两侧的电机安装槽,两个电机安装槽内均设置有第一电机,每个第一电机的外侧均固定设置有电机安装框,位于两个电机安装槽之间的升降车顶侧内部固定设置有双轴电动伸缩杆,双轴电动伸缩杆的两个推杆轴向与车体移动凹槽的宽度方向一致,且两个推杆的头端分别延伸至两个电机安装槽内与电机安装框彼此固定连接,每个推杆的两侧均设置有以其为中心对称分布的两个第二导向杆,两个第二导向杆的一端固定连接至电机安装槽内壁上,两个第二导向杆的另一端滑动连接至电机安装框对应位置开设有的第二导向滑孔内,位于两个电机安装槽之间的装料平台上侧表面开设有两个调节滑槽,两个调节滑槽分别与对应的电机安装槽彼此连通,第一电机的输出轴端连接有轮轴的一端,轮轴的另一端穿过调节滑槽固定连接有齿轮,备用装载框的外侧固定设置有与齿轮配合啮合的齿条,调节滑槽内分别固定设置有第一导向杆和滑动设置有外拨滑杆,外拨滑杆内贯穿开设有与第一导向杆配合滑动的穿孔,两个外拨滑杆彼此靠近的一端上侧固定设置有凸出升降车上表面的卡块,两个外拨滑杆彼此远离的一端下侧固定连接有连杆的一端,连杆的另一端通过螺栓固定设置在推杆上,PLC控制器的输出端电连接至第一电机的输入端。

[0016] 作为优选,所述推料组件包括两个对称分布在车体移动凹槽宽度方向两侧的第三导向杆,两个第三导向杆的轴向彼此平行,车体移动凹槽沿其长度方向的两端设置有支撑限位块,两个支撑限位块均固定设置在装料平台的上侧,所述第三导向杆的两端分别固定连接至两个支撑限位块上,每个第三导向杆上均滑动设置有水平滑块,两个水平滑块彼此靠近的一端均上下滑动设置有升降滑杆,两个升降滑杆的下端通过横杆彼此固定连接,横杆的上侧中部位置固定连接有L型连杆的一端,L型连杆的另一端固定连接至升降车的顶部,两个升降滑杆的顶端之间彼此固定连接有液压缸安装座板,液压缸安装座板上固定设置有第二液压缸,第二液压缸的推杆头端朝向升降车并固定连接有推板,第二液压缸的推杆两侧设置有以其为中心对称分布的两个第四导向杆,两个第四导向杆的一端固定连接至

推板上,两个第四导向杆的另一端与液压缸安装座板彼此滑动连接。

[0017] 作为优选,所述支撑限位块的横截面形状呈直角梯形,支撑限位块的斜面朝向远离车体移动凹槽的一侧。

[0018] 作为优选,所述车体移动驱动组件包括两个平行分布的轮轨,两个轮轨固定设置在车体移动凹槽的内部底面,轮轨的横截面形状呈上窄下宽的等腰梯形,所述升降车的下侧四角处均设置有移动轮,每个移动轮的外侧沿其圆周方向开设有与轮轨配合的环形凹槽,两个轮轨之间设置有丝杠,丝杠的两端转动连接至车体移动凹槽内壁上,其中一个丝杠的一端由固定安装在装料平台内的第二电机驱动转动,升降车的下侧中部位置固定设置有与丝杠配合螺纹连接的螺纹套。

[0019] 作为优选,所述升降台的上部两侧开设有卡接槽。

[0020] 有益效果在于:

[0021] 1、工作人员可以预先将货品装载到备用装载框内进行堆叠,在物流车到之后,可以配合升降车、框体驱动调节组件、推料组件和车体移动驱动组件等实现将装载货品完毕的备用装载框整体装入物流车内,大大提高了对物流车的装料效率;

[0022] 2、在装载时,升降车可以驱动备用装载框下降到低处,且还可以根据货物垒放高度的不同对备用装载框的高度进行调节,使得备用装载框一直处于合适位置高度,从而方便工作人员将货物装载在备用装载框上;

[0023] 3、其中框体驱动调节组件可以对备用装载框尺寸大小进行调节,使得备用装载框适用不同尺寸大小的物流车;

[0024] 4、推料组件与升降车彼此连接并可以随着备用装载框的升降进行高度调节,以及升降车的移动进行水平移动,从而保持对备用装载框的推料位置。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0026] 图1是本发明的主视图;

[0027] 图2是本发明图1的右视图;

[0028] 图3是本发明图1的A-A剖面图;

[0029] 图4是本发明图3的D处局部放大图;

[0030] 图5是本发明图1的B-B剖面图;

[0031] 图6是本发明图2的C-C剖面图;

[0032] 图7是本发明图6的E处局部放大图;

[0033] 图8是本发明图1的立体图;

[0034] 图9是本发明的备用装载框立体放大图;

[0035] 图10是本发明图8的F处局部放大图;

[0036] 图11是本发明的控制原理流程框图。

[0037] 附图标记说明如下:1、装料平台;2、升降车;201、车体;202、升降腔;203、升降台;

204、第一液压缸；205、嵌槽；3、备用装载框；301、承载底板；302、第一上支撑转轮；303、上垫板；304、压条板；305、转动滑轴；306、转动滑孔；307、调节滑轴；308、第一下支撑转轮；309、侧挡板；310、第二上支撑转轮；311、第二下支撑转轮；4、框体驱动调节组件；401、双轴电动伸缩杆；402、调节滑槽；403、外拨滑杆；404、第一导向杆；405、齿轮；406、齿条；407、推杆；408、第一电机；409、电机安装框；410、电机安装槽；411、第二导向杆；5、推料组件；501、第三导向杆；502、水平滑块；503、L型连杆；504、升降滑杆；505、第四导向杆；506、第二液压缸；507、液压缸安装座板；508、推板；509、支撑限位块；6、PLC控制器；7、车体移动驱动组件；7a、轮轨；7b、螺纹套；7c、丝杠；7d、移动轮；7e、第二电机；8、车体移动凹槽；9、嵌槽。

具体实施方式

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0039] 参见图1-图10所示，本发明提供了一种基于物联网的物流车装料设备，包括装料平台1，装料平台1内开设有上侧开口的呈长方体形状的车体移动凹槽8，车体移动凹槽8内沿其长度方向移动设置有升降车2，车体移动凹槽8内还设置有用于驱动升降车2移动的车体移动驱动组件7，升降车2的上侧设置有备用装载框3以及用于驱动备用装载框3水平移动的框体驱动调节组件4，升降车2用于实现对备用装载框3的位置高度进行升降调节，在实际应用中，可以根据物流车的车厢高度位置进行调节，装料平台1上设置有PLC控制器6；升降车2的一侧设置有用于对备用装载框3进行推动并限位的推料组件5，其中推料组件5对备用装载框3的推动点位置高度与备用装载框3升降高度保持一致，在车体移动驱动组件7的驱动下，升降车2和推料组件5可以实现同步移动；其中，框体驱动调节组件4还用于实现对备用装载框3尺寸大小进行调节以及位置进行固定。

[0040] 见说明书附图1、3和6所示，升降车2包括呈长方体形状的车体201，车体201的内部开设有上侧开设有升降腔202，升降腔202内上下滑动设置有升降台203，升降腔202的内部底面之间设置有用于驱动升降台203上下升降的第一液压缸204，升降台203的底部开设有用于嵌设第一液压缸204的嵌槽205，PLC控制器6的输出端电连接至第一液压缸204的输入端。升降台203的上部两侧开设有卡接槽9，卡接槽9用于与物流车车厢的卡接，用于保证升降台203的上侧表面与物流车车厢内部底面彼此持平。在实际应用中，第一液压缸204的推杆伸缩可以驱动连接的升降台203在升降腔202内上下滑动，从而调节升降台203的高度位置，实现对升降台203上侧备用装载框3高度位置的调节。在调节过程中，第一液压缸204随着升降台203高度的升降可以嵌入嵌槽205内，从而提高升降台203的升降高度范围。

[0041] 见说明书附图4、5、7和9所示，备用装载框3包括两个承载底板301，两个承载底板301彼此远离的一侧边沿固定设置有侧挡板309，两个承载底板301彼此靠近的一侧设置有用于对两者之间距离进行调节的导向连接结构，承载底板301的上侧设置有凸出其表面的上支撑转轮结构，承载底板301的下侧设置有凸出其表面的下支撑转轮结构，两个承载底板301的上侧设置有上垫板303。导向连接结构包括调节滑轴307，调节滑轴307设置有平行分布的若干个，这些调节滑轴307的两端分别滑动连接至两个承载底板301对应位置开设有的

调节滑孔内,可以实现两个承载底板301之间距离的调节;下支撑转轮结构包括第一下支撑转轮308和第二下支撑转轮311,位于两个承载底板301之间的每个调节滑轴307外侧均通过轴承转动设置有第一下支撑转轮308,承载底板301靠近侧挡板309的底侧边沿转动设置有均匀分布的若干个第二下支撑转轮311;上支撑转轮结构包括第一上支撑转轮302和第二上支撑转轮310,第一上支撑转轮302设置有若干个,第一上支撑转轮302和第一下支撑转轮308彼此交错分布,第一上支撑转轮302的中轴线处贯穿开设有转动滑孔306,转动滑孔306的两端分别转动滑动连接有转动滑轴305,两个转动滑轴305的端部分别滑动连接至两个承载底板301对应位置开设有的第一导向滑孔内,承载底板301靠近侧挡板309的上侧边沿转动设置有均匀分布的若干个第二上支撑转轮310,上垫板303的底侧成型有与第一上支撑转轮302和第二上支撑转轮310相对应抵接滚动的压条板304。在实际应用中,通过上述具体结构设计,两个承载底板301可以通过导向连接结构进行调节,其中货物可以放置到上垫板303上,在通过框体驱动调节组件4将备用装载框3送入物流车车厢内时,第一下支撑转轮308和第二下支撑转轮311可以实现与车厢内部底面的滚动抵接,减小移动的摩擦力,其中在将备用装载框3送入物流车车厢内后,可以再由框体驱动调节组件4驱动将备用装载框3移出车厢内,第一上支撑转轮302和第二上支撑转轮310可以实现与上垫板303的抵接转动,货物可以在推料组件5的推动下实现在物流车车厢内的定位并向车厢内推动,从而可以将承载底板301和侧挡板309拉出即可,从而进行下一轮的备货。

[0042] 见说明书附图1和5所示,框体驱动调节组件4包括沿车体移动凹槽8宽度方向对称开设在升降车2顶部两侧的电机安装槽410,两个电机安装槽410内均设置有第一电机408,每个第一电机408的外侧均固定设置有电机安装框409,位于两个电机安装槽410之间的升降车2顶侧内部固定设置有双轴电动伸缩杆401,双轴电动伸缩杆401的两个推杆407轴向与车体移动凹槽8的宽度方向一致,且两个推杆407的头端分别延伸至两个电机安装槽410内与电机安装框409彼此固定连接,每个推杆407的两侧均设置有以其为中心对称分布的两个第二导向杆411,两个第二导向杆411的一端固定连接至电机安装槽410内壁上,两个第二导向杆411的另一端滑动连接至电机安装框409对应位置开设有的第二导向滑孔内,位于两个电机安装槽410之间的装料平台1上侧表面开设有两个调节滑槽402,两个调节滑槽402分别与对应的电机安装槽410彼此连通,第一电机408的输出轴端连接有轮轴的一端,轮轴的另一端穿过调节滑槽402固定连接有齿轮405,备用装载框3的外侧固定设置有与齿轮405配合啮合的齿条406,调节滑槽402内分别固定设置有第一导向杆404和滑动设置有外拨滑杆403,外拨滑杆403内贯穿开设有与第一导向杆404配合滑动的穿孔,两个外拨滑杆403彼此靠近的一端上侧固定设置有凸出升降车2上表面的卡块,两个外拨滑杆403彼此远离的一端下侧固定连接有连杆的一端,连杆的另一端通过螺栓固定设置在推杆407上,PLC控制器6的输出端电连接至第一电机408的输入端。通过上述具体结构设计,第一电机408的输出轴转动带动连接的转动轴转动,转动轴转动带动固定连接的齿轮405转动,齿轮405转动带动啮合的齿条406移动,从而带动备用装载框3移动,在对备用装载框3的尺寸大小进行调节时,双轴电动伸缩杆401的两个推杆407伸缩,从而同时带动第一电机408沿着第二导向杆411的轴向移动和带动外拨滑杆403沿着第一导向杆404的轴向滑动,外拨滑杆403端部固定设置有的卡块以及齿轮405和齿条406配合实现对两个承载底板301之间的距离的调节以及定位,且还可以保证齿轮405和齿条406的紧密啮合,其中还可以实现两个侧挡板309对上垫板

303的夹紧固定,防止上垫板303与承载底板301发生位移。

[0043] 见说明书附图1、6和8所示,推料组件5包括两个对称分布在车体移动凹槽8宽度方向两侧的第三导向杆501,两个第三导向杆501的轴向彼此平行,车体移动凹槽8沿其长度方向的两端设置有支撑限位块509,两个支撑限位块509均固定设置在装料平台1的上侧,第三导向杆501的两端分别固定连接至两个支撑限位块509上,每个第三导向杆501上均滑动设置有水平滑块502,两个水平滑块502彼此靠近的一端均上下滑动设置有升降滑杆504,两个升降滑杆504的下端通过横杆彼此固定连接,横杆的上侧中部位置固定连接有L型连杆503的一端,L型连杆503的另一端固定连接至升降车2的顶部,两个升降滑杆504的顶端之间彼此固定连接有液压缸安装座板507,液压缸安装座板507上固定设置有第二液压缸506,第二液压缸506的推杆头端朝向升降车2并固定连接有推板508,第二液压缸506的推杆两侧设置有以其为中心对称分布的两个第四导向杆505,两个第四导向杆505的一端固定连接至推板508上,两个第四导向杆505的另一端与液压缸安装座板507彼此滑动连接。支撑限位块509的横截面形状呈直角梯形,支撑限位块509的斜面朝向远离车体移动凹槽8的一侧,可以用于对物流车车轮进行定位。在实际应用中,升降车2移动时可以通过L型连杆503带动水平滑块502沿着第三导向杆501的轴向随着移动,还可以随着升降台203的升降移动带动液压缸安装座板507及推板508沿着升降滑杆504的轴向升降移动,从而实现推板508随着备用装载框3的高度调节而调节,使得推板508始终与备用装载框3保持一定的位置高度,需要对备用装载框3进行推动时,可以由第二液压缸506的推动推动推板508沿着第四导向杆505的轴向移动,使得推板508与备用装载框3抵接推动,还可以实现对备用装载框3的位置限定,用于辅助将备用装载框3推入物流车车厢内。

[0044] 见说明书附图3和6所示,车体移动驱动组件7包括两个平行分布的轮轨7a,两个轮轨7a固定设置在车体移动凹槽8的内部底面,轮轨7a的横截面形状呈上窄下宽的等腰梯形,升降车2的下侧四角处均设置有移动轮7d,每个移动轮7d的外侧沿其圆周方向开设有与轮轨7a配合的环形凹槽,两个轮轨7a之间设置有丝杠7c,丝杠7c的两端转动连接至车体移动凹槽8内壁上,其中一个丝杠7c的一端由固定安装在装料平台1内的第二电机7e驱动转动,升降车2的下侧中部位置固定设置有与丝杠7c配合螺纹连接的螺纹套7b。第二电机7e的输出轴转动带动丝杠7c转动,丝杠7c相对螺纹套7b螺纹转动可以驱动升降车2通过底侧设置有的移动轮7d在轮轨7a上滚动移动,从而实现对升降车2的驱动。

[0045] 工作原理:

[0046] 使用时,见说明书附图10所示,配送信息管理模块将配送信息传输到云服务平台,云服务平台通过车辆调度管理模块对物流车辆进行调度,其中还可以通过车辆位置定位模块对不同的物流车辆,如物流车辆一、物流车辆二、物流车辆三和物流车辆四等,有PLC控制器实现对物流车装料设备的预备工作,大大提高工作效率,物流车装料设备工作过程中,工作人员可以在物流车未到达之前将运输的货品先装载到备用装载框3上,在装载时,升降车2可以驱动备用装载框3下降到低处,且还可以根据货物垒放高度的不同对备用装载框3的高度进行调节,使得备用装载框3一直处于合适位置高度,从而方便工作人员将货物装载在备用装载框3上,其中框体驱动调节组件4可以对备用装载框3尺寸大小进行调节,使得备用装载框3适用不同尺寸大小的物流车;

[0047] 对备用装载框3装载完毕后,升降车2可以驱动备用装载框3上升到一定高度,与物

流车的车厢高度相适配,做好装货预备,物流车到来之后,物流车倒车靠近车体移动凹槽8,物流车的车厢口打开与备用装载框3位置相对应,此时,车体移动驱动组件7驱动升降车2在车体移动凹槽8内移动,使得升降车2带动备用装载框3靠近物流车移动,然后由框体驱动调节组件4驱动备用装载框3移动至物流车的车厢内,其中推料组件5可以实现对备用装载框3的推料辅助。

[0048] 本发明有益效果在于:工作人员可以预先将货品装载到备用装载框3内进行堆叠,在物流车到之后,可以配合升降车2、框体驱动调节组件4、推料组件5和车体移动驱动组件7等实现将装载货品完毕的备用装载框3整体装入物流车内,大大提高了对物流车的装料效率;在装载时,升降车2可以驱动备用装载框3下降到低处,且还可以根据货物垒放高度的不同对备用装载框3的高度进行调节,使得备用装载框3一直处于合适位置高度,从而方便工作人员将货物装载在备用装载框3上;其中框体驱动调节组件4可以对备用装载框3尺寸大小进行调节,使得备用装载框3适用不同尺寸大小的物流车;推料组件5与升降车2彼此连接并可以随着备用装载框3的升降进行高度调节,以及升降车2的移动进行水平移动,从而保持对备用装载框3的推料位置。

[0049] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

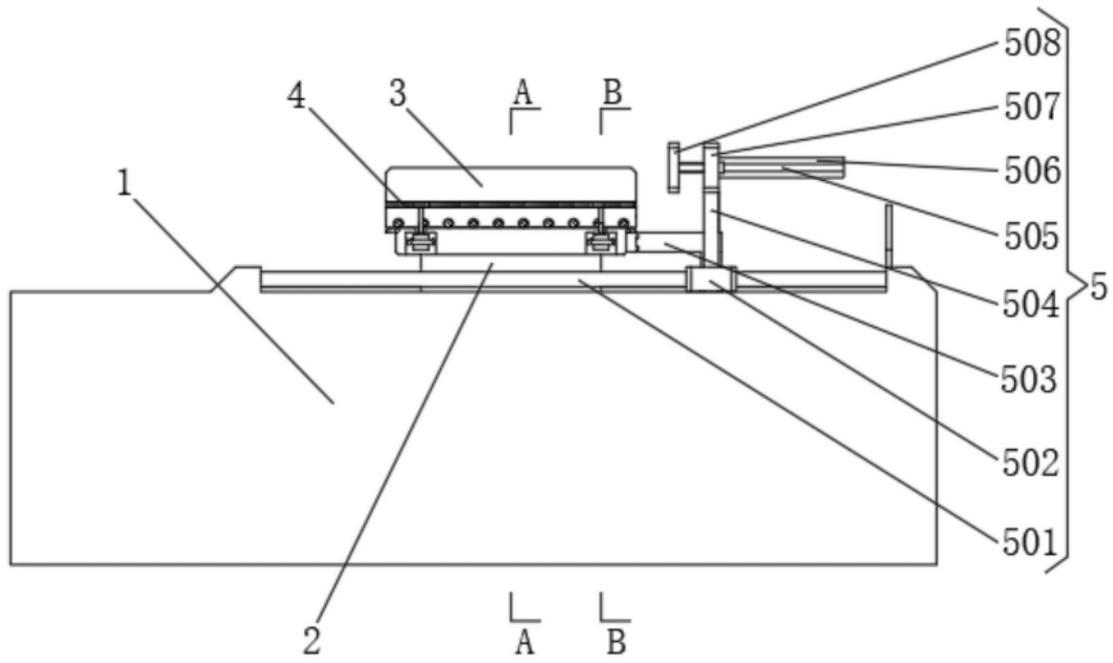


图1

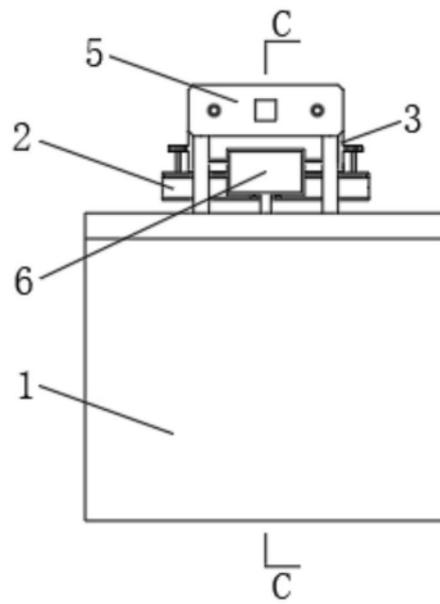


图2

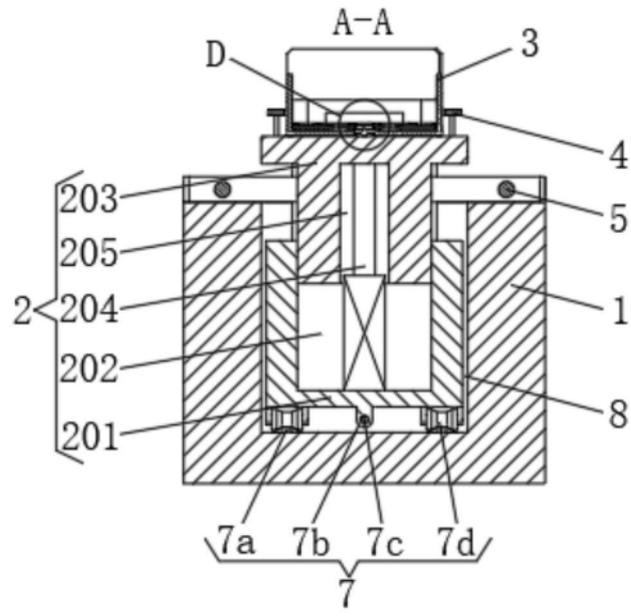


图3

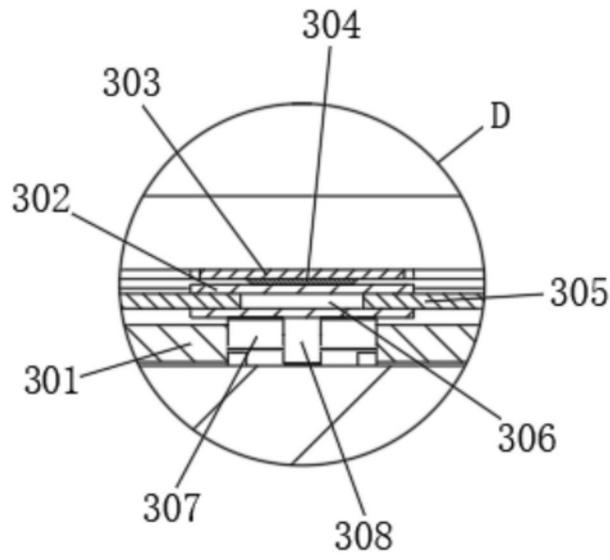


图4

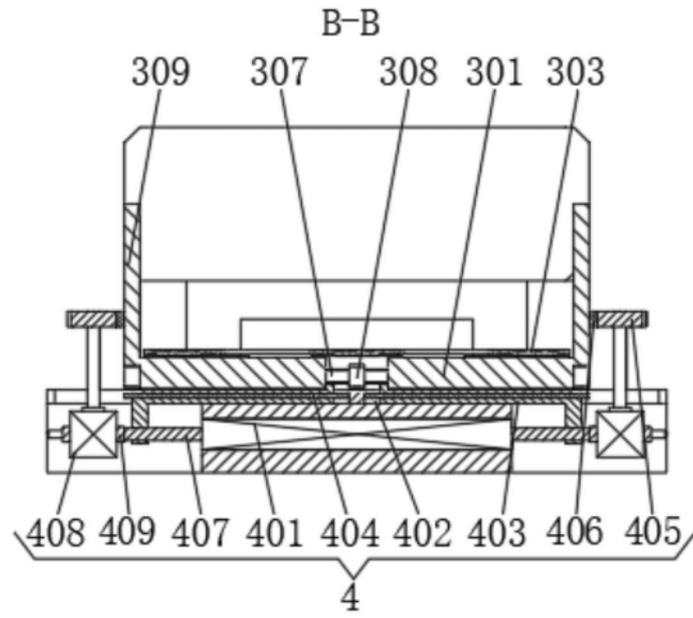


图5

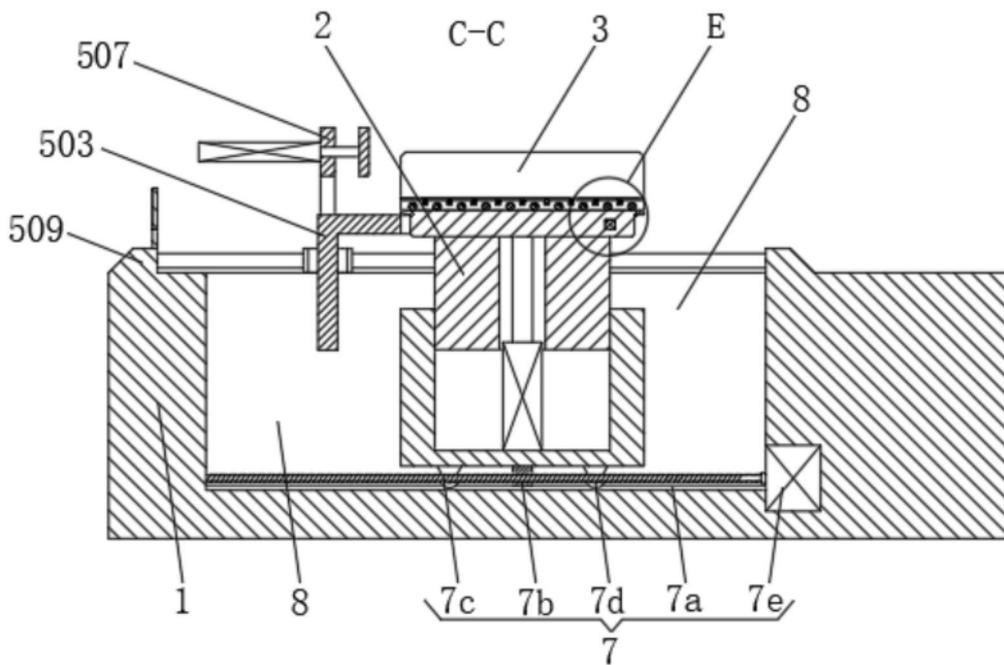


图6

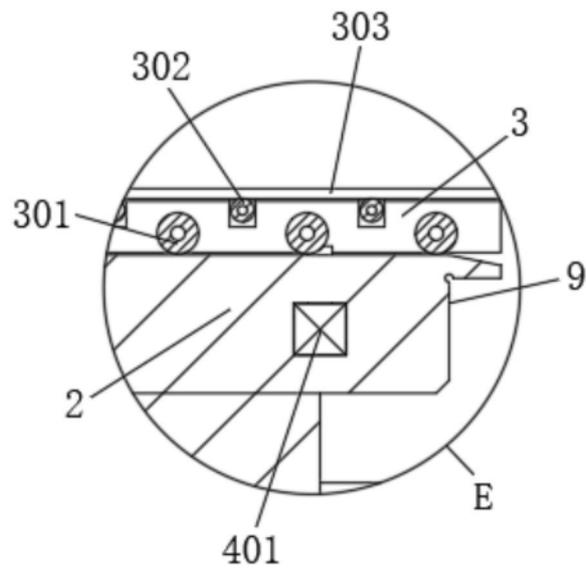


图7

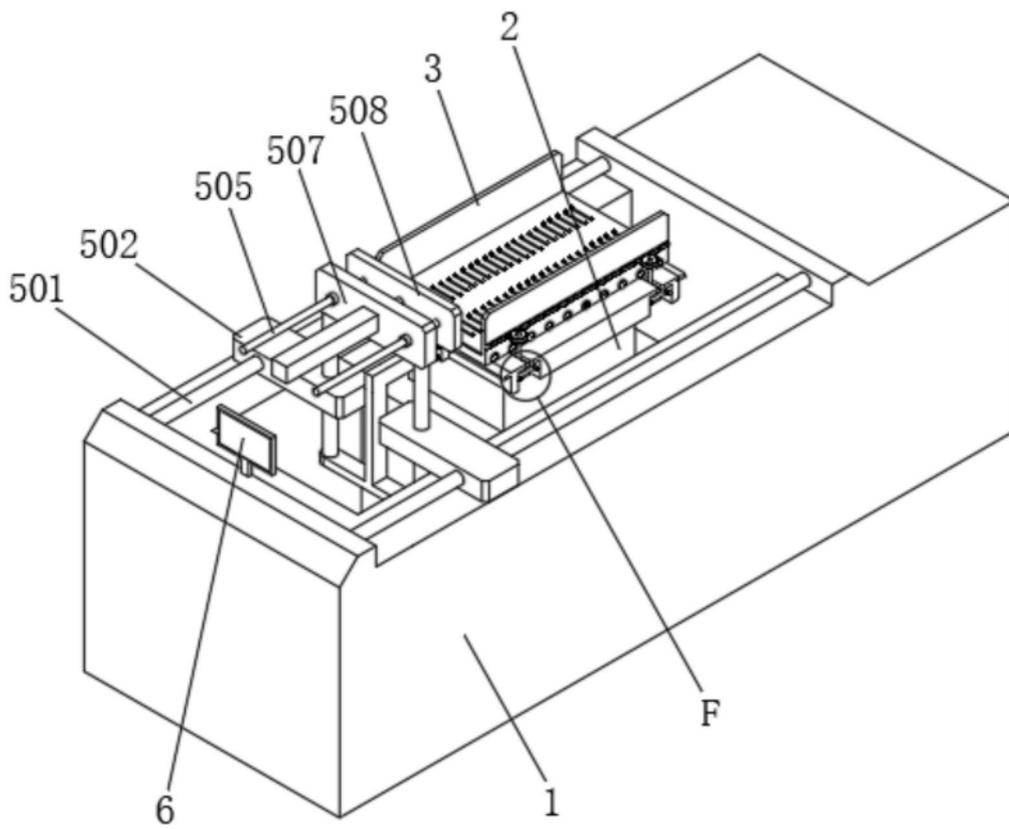


图8

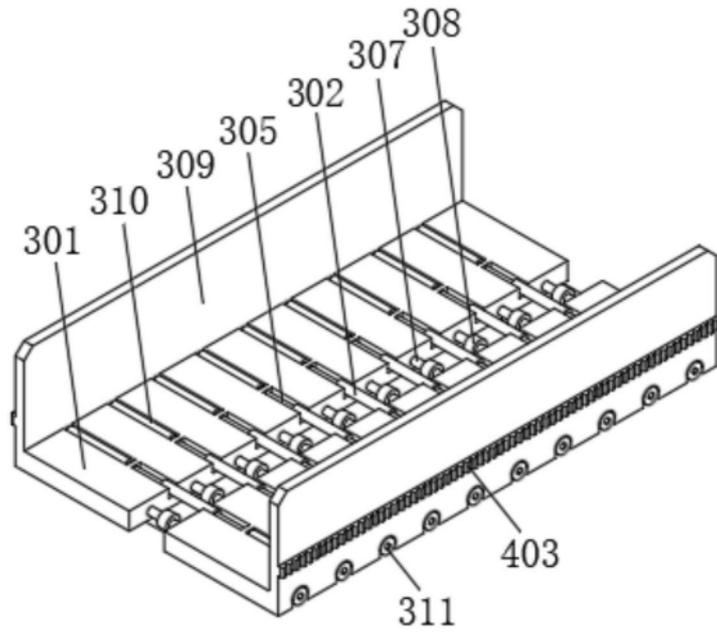


图9

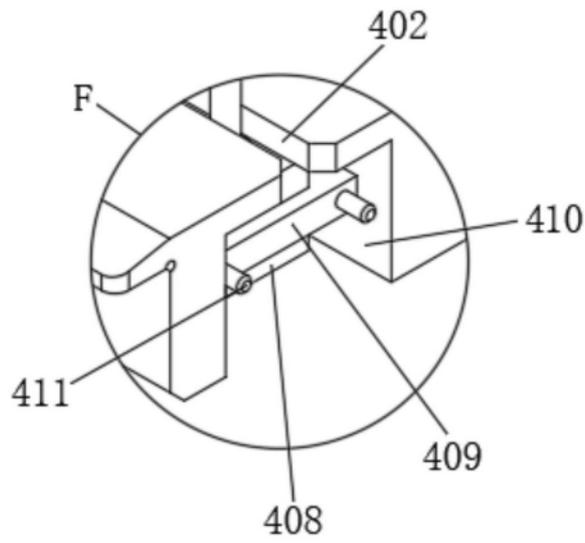


图10

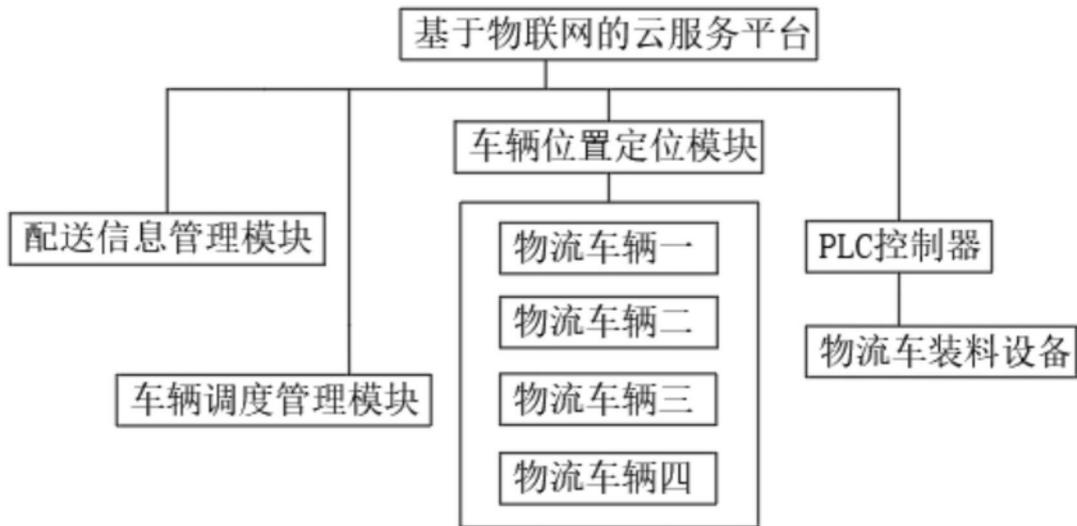


图11