



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206287898 U

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201621380438.8

(22)申请日 2016.12.15

(73)专利权人 刘桢

地址 430223 湖北省武汉市武汉华夏理工学院机电工程学院机自1131班

(72)发明人 刘桢

(51)Int.Cl.

B60P 3/00(2006.01)

B60P 1/00(2006.01)

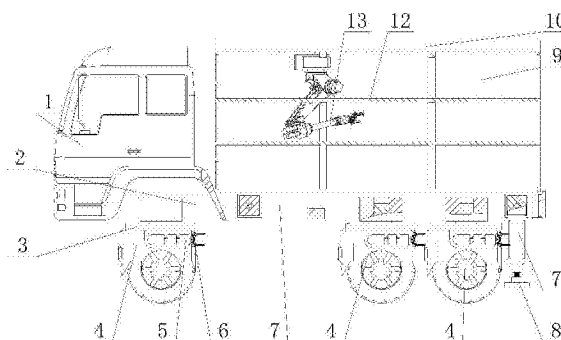
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

可分离式自动化快递车

(57)摘要

可分离式自动化快递车,包括驾驶控制室、底盘、支撑负重转向机构和无人货运小车,所述底盘底部安装六个无人货运小车,无人货运小车与底盘底部的支撑负重转向机构连接,底盘的底部设有液压缸,液压缸的活塞杆连接支撑脚;底盘的顶部安装驾驶控制室和货箱,货箱的内部两侧设有货架,货箱的内部顶部设有取货机械手,取货机械手的顶部通过电动滑轮连接货箱顶部的电动滑轨,电动滑轨安装在电动滑轨箱内;该可分离式自动化快递车,采用无人货运小车、车体、自动化货箱的组合结构,不仅能够实现大批量运输,而且无人货运小车能够分离单独工作,完成最后的配送到货,自动化运作,节省人力物力,具有良好的市场前景。



1. 可分离式自动化快递车,包括驾驶控制室、底盘、支撑负重转向机构和无人货运小车,其特征在于,所述底盘底部安装六个无人货运小车,无人货运小车与底盘底部的支撑负重转向机构连接,底盘的底部设有液压缸,液压缸的活塞杆连接支撑脚;底盘的顶部安装驾驶控制室和货箱,货箱的内部两侧设有货架,货箱的内部顶部设有取货机械手,取货机械手的顶部通过电动滑轮连接货箱顶部的电动滑轨,电动滑轨安装在电动滑轨箱内。

2. 根据权利要求1所述的可分离式自动化快递车,其特征在于,所述无人货运小车的底部设有行走轮,两侧设有夹紧机械臂,夹紧机械臂的端部安装夹紧机械爪,夹紧机械爪上安装有小型针孔摄像头,用于安全监控。

3. 根据权利要求1所述的可分离式自动化快递车,其特征在于,所述小车的前侧设有GPS定位导航装置、扫描头和超声波发射感应装置。

4. 根据权利要求1所述的可分离式自动化快递车,其特征在于,所述无人货运小车的顶部设有两个光杆快速锁死机构。

5. 根据权利要求1所述的可分离式自动化快递车,其特征在于,所述底盘中部安装有液压泵,液压泵连接液压缸。

6. 根据权利要求1所述的可分离式自动化快递车,其特征在于,所述无人货运小车内设有智能芯片和动力系统。

可分离式自动化快递车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流运输领域,尤其是一种可分离式自动化快递车。

背景技术

[0002] 随着全球经济一体化进程不断加快,各国间的贸易壁垒不断消除,国际贸易和国内贸易活动愈加活跃,生产、经营和社会活动趋于高效率 and 快节奏,时间价值越来越重要,大量的样品、单证、商务函件、资料的快速传递需求,为函件快递业者提供了大量的货源。

[0003] 随着科学技术的发展,产品的科技含量增加,高科技企业的大量产品,体积小、重量轻,货值却很高,占用流动资金很大,快递运输能将这些产品尽快送给客户,并提供良好的包装、仓储、报关物流服务,满足了企业的需要,实现了最大可能的社会化分工。

[0004] 当前快递行业消耗了大量的人力物力,但效率和质量都并不算理想,而且简陋的运送快递的搭载物(eg:电动三轮车)给快递员的工作安全与消费者的货物安全都带来了隐患,现在的快递行业急需一种能够实现智能快递接送的装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种采用无人货运小车、车体、自动化货箱的组合结构,不仅能够实现大批量运输,而且无人货运小车能够分离单独工作,完成最后的短距离、高密度的配送的可分离式自动化快递车。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:可分离式自动化快递车,包括驾驶控制室、底盘、支撑负重转向机构和无人货运小车,所述底盘底部安装六个无人货运小车,无人货运小车与底盘底部的支撑负重转向机构连接,底盘的底部设有液压缸,液压缸的活塞杆连接支撑脚;底盘的顶部安装驾驶控制室和货箱,货箱的内部两侧设有货架,货箱的内部顶部设有取货机械手,取货机械手的顶部通过电动滑轮连接货箱顶部的电动滑轨,电动滑轨安装在电动滑轨箱内。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述无人货运小车的底部设有行走轮,两侧设有夹紧机械臂,夹紧机械臂的端部安装夹紧机械爪,夹紧机械爪上安装有小型针孔摄像头,用于安全监控。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述小车的前侧设有GPS定位导航装置、扫描头和超声波发射感应装置。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述无人货运小车的顶部设有两个光杆快速锁死机构。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述底盘中部安装有液压泵,液压泵连接液压缸。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述无人货运小车内设有智能芯片和动力系统。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该可分离式自动化快递车,采用无人货运小车、车体、自动化货箱的组合结构,不仅能够实现大批量运输,而且无人货运小车能够分离单独工作,完成最后的短距离、高密度的配送,自动化运作,节省人力物力,具有良好

的市场前景。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0014] 图2为本实用新型的后视图；
- [0015] 图3为本实用新型的前视图；
- [0016] 图4为本实用新型的仰视图；
- [0017] 图5为本实用新型的立面图；
- [0018] 图6为本实用新型的无人货运小车的立面图；
- [0019] 图7为本实用新型的无人货运小车的侧视图；
- [0020] 图8为本实用新型的无人货运小车的正视图；
- [0021] 图9为本实用新型的无人货运小车的俯视图；
- [0022] 图10为本实用新型的机械手将小车分离的工作示意图。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-10,本实用新型实施例中,可分离式自动化快递车,包括驾驶控制室1、底盘2、支撑负重转向机构3和无人货运小车4,所述底盘2底部安装六个无人货运小车4,无人货运小车4与底盘2底部的支撑负重转向机构3连接,底盘2的底部设有液压缸7,液压缸7的活塞杆连接支撑脚8;底盘2的顶部安装驾驶控制室1和货箱9,货箱9的内部两侧设有货架12,货箱9的内部顶部设有取货机械手13,取货机械手13的顶部通过电动滑轮16连接货箱9顶部的电动滑轨11,电动滑轨11安装在电动滑轨箱10内。

[0025] 上述,无人货运小车4的底部设有行走轮,两侧设有夹紧机械臂5,夹紧机械臂5的端部安装夹紧机械爪6,夹紧机械爪6上安装有小型针孔摄像头,用于安全监控。

[0026] 上述,小车的前侧设有GPS定位导航装置、扫描头和超声波发射感应装置。

[0027] 上述,无人货运小车4的顶部设有两个光杆快速锁死机构15。

[0028] 上述,底盘2中部安装有液压泵14,液压泵14连接液压缸7。

[0029] 上述,无人货运小车4内设有智能芯片和动力系统。

[0030] 上述,无人货运小车4类似于智能独轮摩托车,其动力系统以及行驶系统等不作赘述。

[0031] 本实用新型的结构特点及其原理:驾驶控制室1供快递员驾驶大车和无人货运小车4运货时监控小车运行状态;底盘2用于安装驾驶控制室1、车厢、液压泵14和大车支撑负重转向机构3;大车支撑负重转向机构3用于和无人货运小车4对接,给整个驾驶控制室1、货箱9和底盘2移动提供动力;GPS定位导航装置、扫描头和超声波发射感应装置安装在小车两个前车灯位置,无人货运小车4用于扫描配送货物地址,根据GPS定位导航,选出最优化路径,超声波感应自动避障,完成货物最后的配送;夹紧机械臂5用于夹紧无人货运小车4上不

同尺寸的货物;夹紧机械爪6用于辅助夹紧货物和配合取货机械手13取货,并且夹紧机械爪6上安装有小型针孔摄像头,用于安全监控;液压缸7用于支撑起大车车体,为大车与小车分离做准备;支撑脚8作为分离后的大车与地面的受力支撑面;货箱9用于储存货物,货箱9内装有取货机械手13;电动滑轨箱10用于安装电动滑轨11,电动滑轨11带动取货机械手13在货箱9内直线进出运动;货架12用于摆放快递包裹;取货机械手13配合电动滑轨11用于抓取货架12上的快递包裹并将其安放到运行到货箱9尾部的无人货运小车4上;液压泵14用于给液压缸7提供液压;光杆快速锁死机构15能够快速将小车与货车底架相连接或分离。如图10所示,到达某个大型社区后,液压杆撑起母体车辆,锁死机构打开,小车与母体车辆分离,小车依次运行到货箱9后部,货箱9上部安装有电动导轨滑槽和多自由度机械手,来完成自动取货和把货物装载在小车上,取好货物的无人小车完成最后的短距离、高密度的配送。

[0032] 6辆货运小车依次运动到货箱9尾部,配合货箱9内机械臂自动取货,自动扫描配送地址后,小车开始完成最后的配送。小车自动分辨路线安全送达:小车的智能芯片储存有每天更新的道路地图,GPS定位导航,小车以大货车停下的位置为起点,客户的位置为终点,选出合适的路径(类似百度地图),小车前车灯内部安装有超声波发射接收装置,使得小车类似蝙蝠,会自动避障,遇到电子地图上未标明的障碍物时,会在开始设定的路线的基础上自动向靠近终点位置的方向转向90度,行驶一小段距离,再转回原来的行驶方向继续行驶,直至终点,返回路线同理。

[0033] 本实用新型的功能:一、我们由能载人的独轮摩托车联想到它除了载人还能载物,在其上加上智能芯片(GPS等)就能实现自动运送货物的功能。

[0034] 二、一辆货运车由6辆自动化小车来提供动力和配送货物。

[0035] 三、到达一个区域后快递员停下货运卡车,液压机构抬起卡车,6辆货运小车与主车体分离。

[0036] 四、6辆货运小车依次运动到货箱9尾部,配合货箱9内机械臂自动取货,自动扫描配送地址后,小车开始完成最后的配送。

[0037] 五、平衡小车借用了独轮摩托车的设计加上了智能芯片能顺利将货物运送到目标顾客地址,小车两侧有机械紧固爪,能适应并抓紧各种大小快递货物,坚固耐用,智能可靠,当送达目标客户地址,智能芯片通过网络给客户手机发送短信等信息同时拨打电话,播放机器语音,通知其揽件,客户来到小车位置,把接收到的二维码图片对着车灯位置的扫描头,小车核对客户的个人信息后,松开机械爪,让客户取货,若客户不在家,则可以,把二维码发送给住在附近的朋友或认识的人让其带取;没有二维码的人强行取货,机械爪会紧固货物,同时小车夹紧机械手上的摄像头会抓拍,暴力取货人的照片,小车同时发出警报,坐在驾驶控制室1的快递员也会接受到该消息。

[0038] 六、货箱9内的五自由度机械臂爪,能够实现无人上下货,而货物取下后由小车来完成最后的配送。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

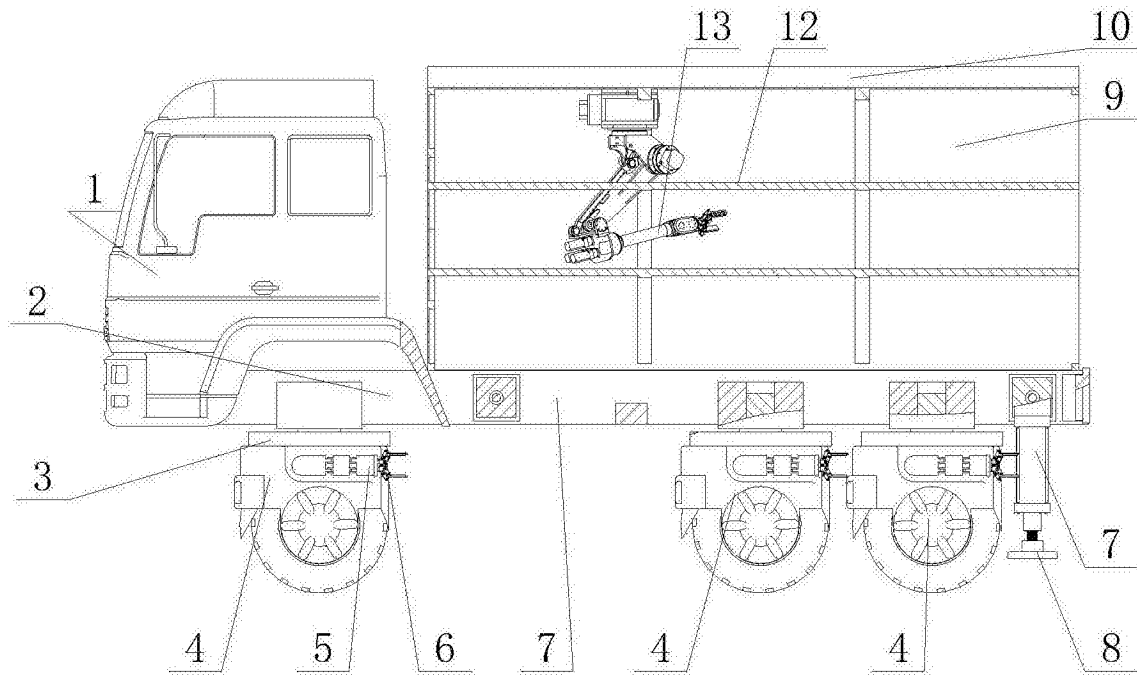


图1

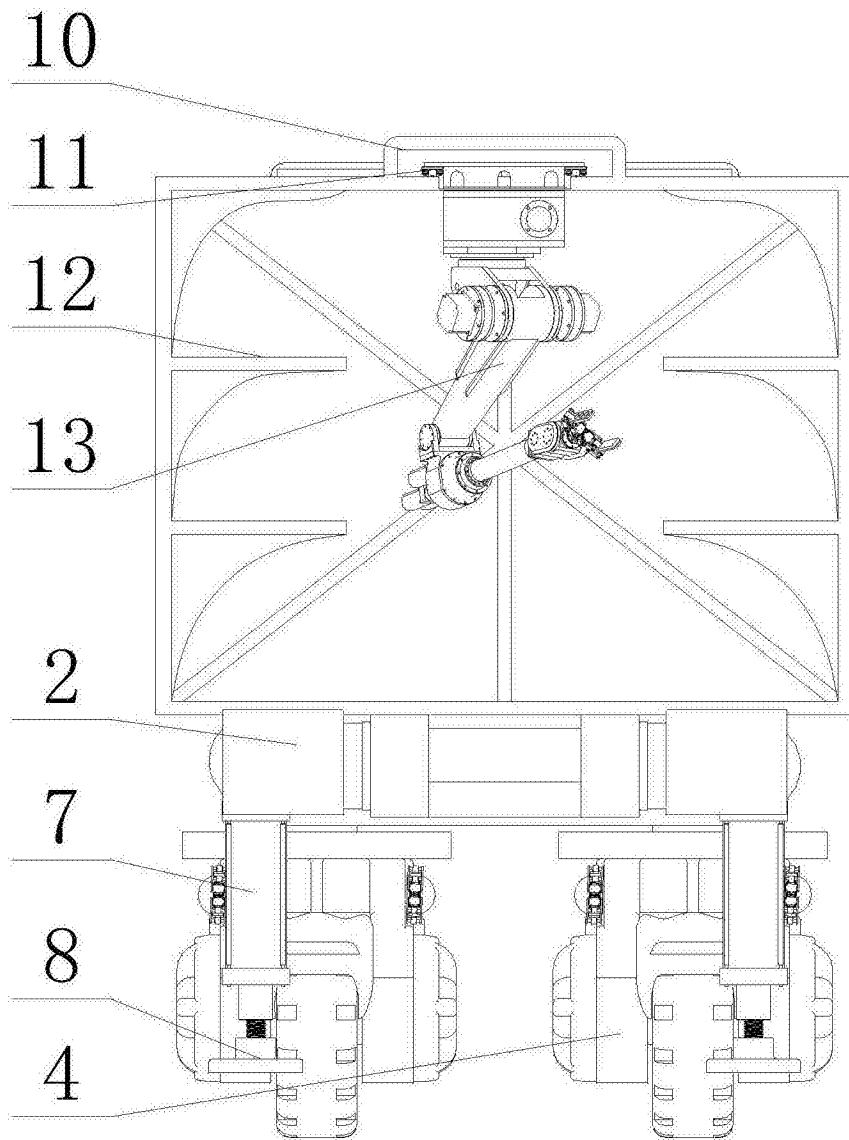


图2

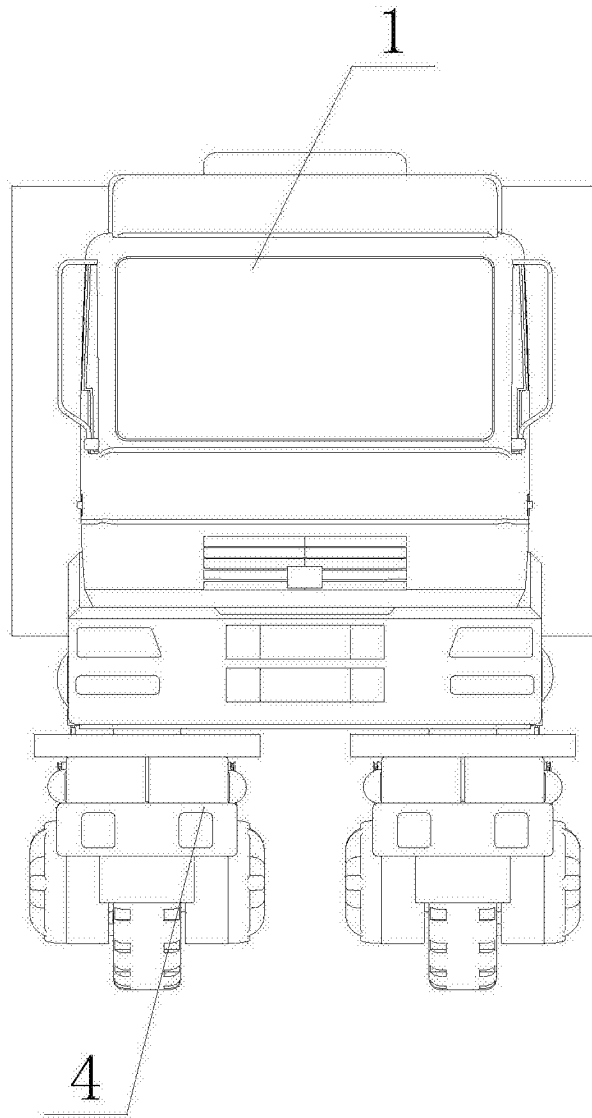


图3

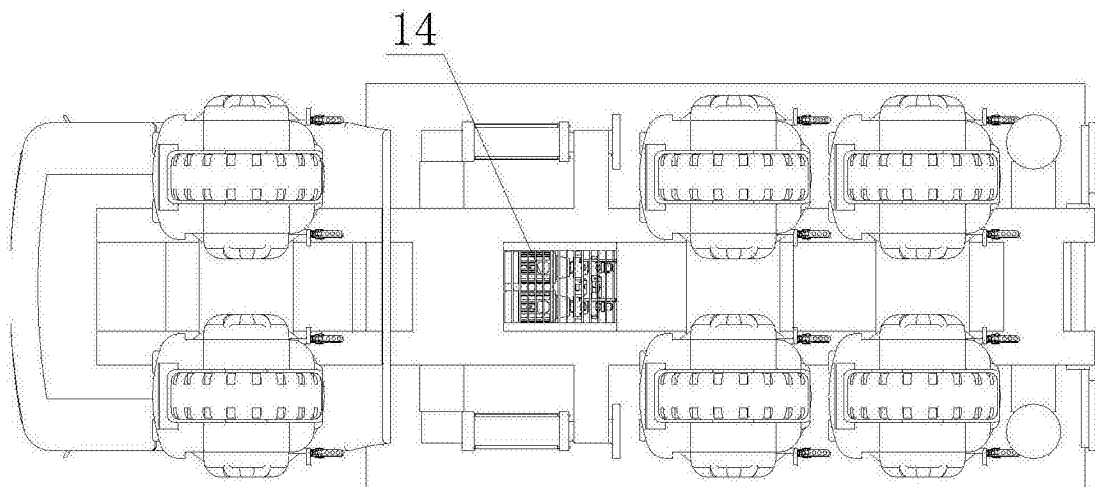


图4

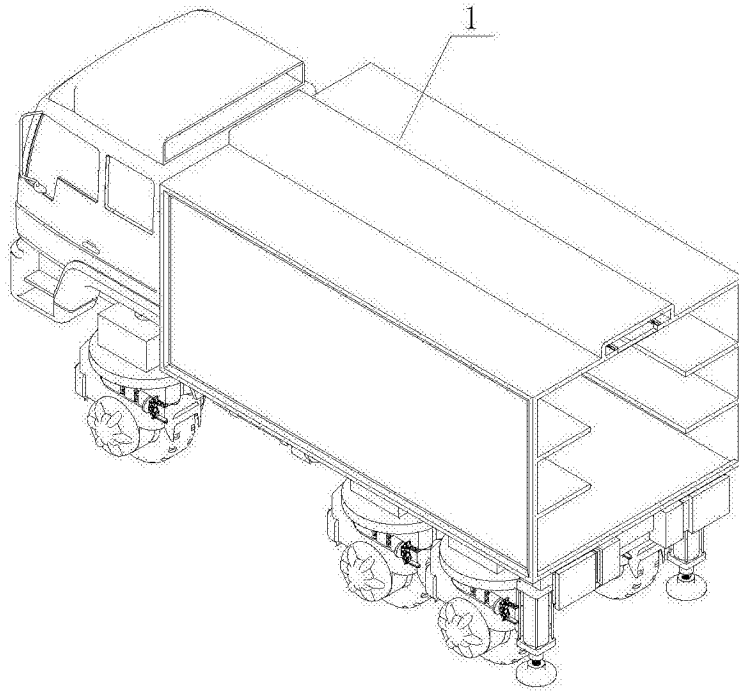


图5

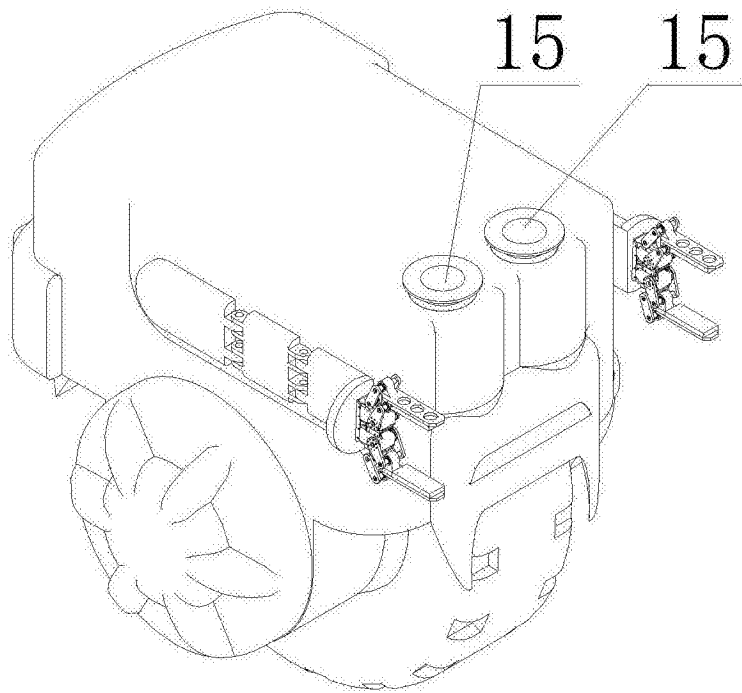


图6

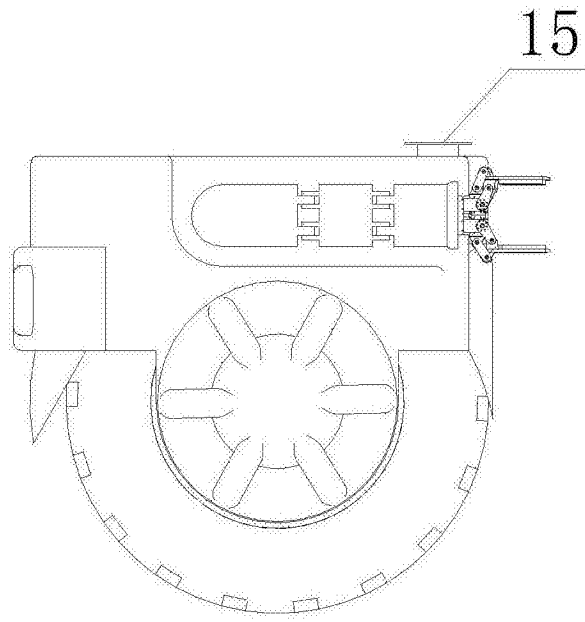


图7

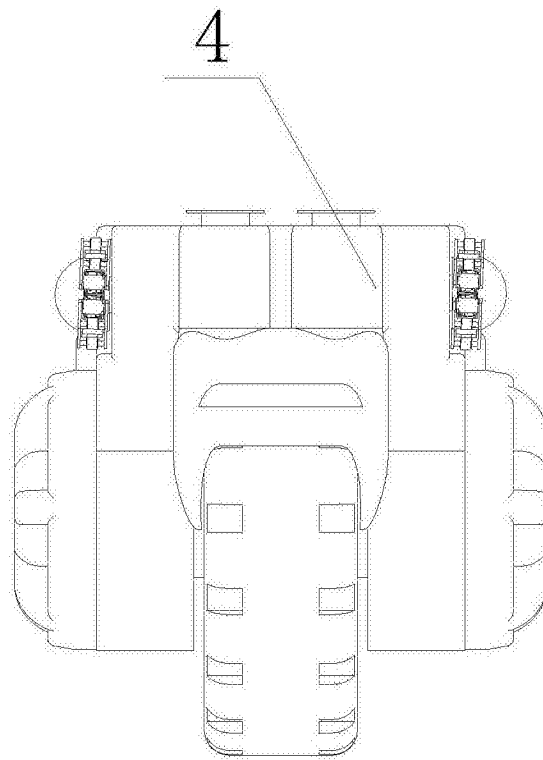


图8

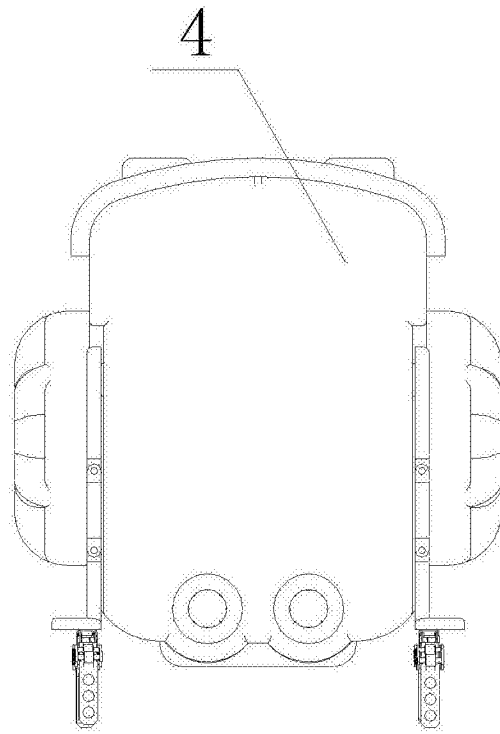


图9

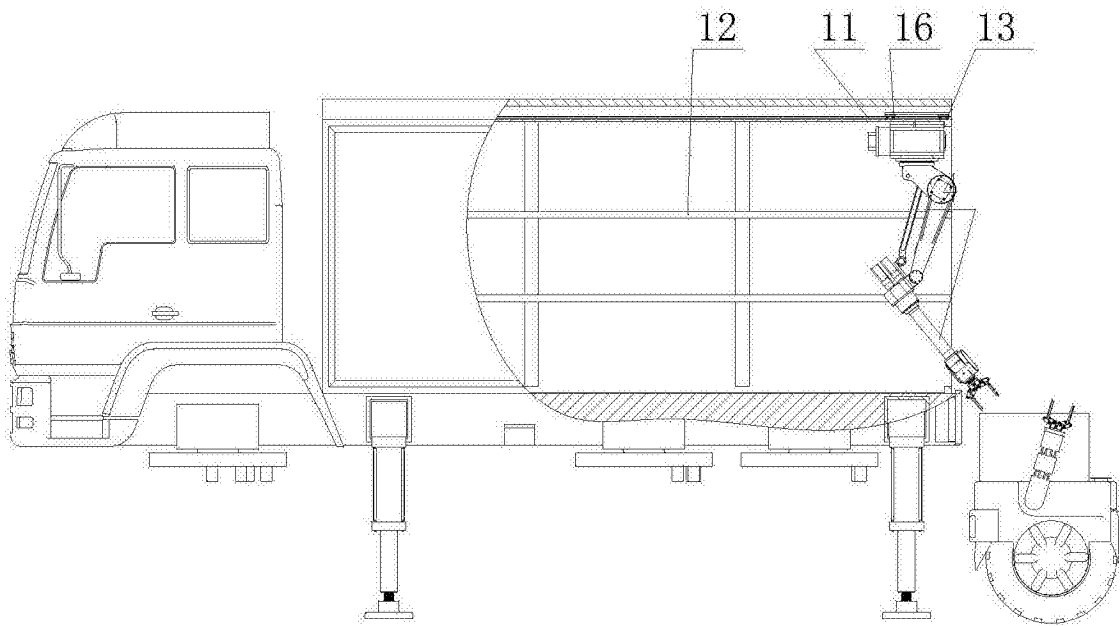


图10