



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205930308 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620945191.3

B60P 1/36(2006.01)

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 天津天大求实电力新技术股份有限公司

地址 300384 天津市滨海新区高新区华苑产业区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地J-408室

(72)发明人 马红娟 唐杰 李云涌

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51)Int. Cl.

B60L 8/00(2006.01)

B60L 11/18(2006.01)

B60K 1/02(2006.01)

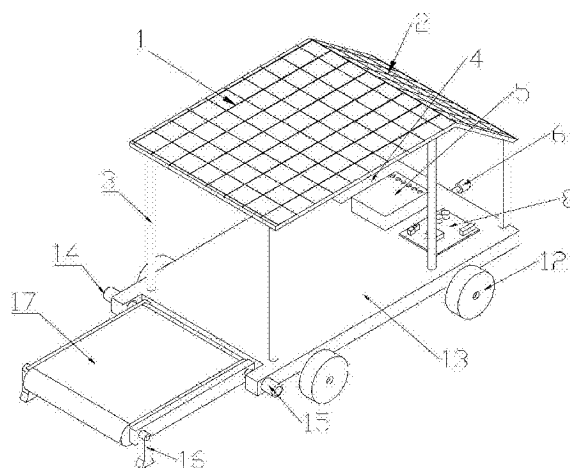
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型搬运车

(57)摘要

本实用新型创造提供了一种新型搬运车,包括:底板,所述底板的一侧转动连接有传送机构,所述底板上固接有摆动电机,所述摆动电机的输出轴与传送机构固定连接,且摆动电机驱动传送机构相对于底板转动,所述传送机构包括传送带和传送电机,所述传送电机驱动传送带转动,远离底板的传送机构的一端的两侧分别转动连接有支撑脚架。本实用新型创造所述的搬运车降低了装运货物的劳动强度,提高了装运效率,本装置整体结构简单,实用性强,易于推广使用。



1. 一种新型搬运车,其特征在于,包括:

底板(13),所述底板(13)的一侧转动连接有传送机构,所述底板(13)上固接有摆动电机(14),所述摆动电机(14)的输出轴与传送机构固定连接,且摆动电机(14)驱动传送机构相对于底板(13)转动,所述传送机构包括传送带(17)和传送电机(15),所述传送电机(15)驱动传送带(17)转动,远离底板(13)的传送机构的一端的两侧分别转动连接有支撑脚架(16);

所述底板(13)上方设有第一太阳能电池板(1)和第二太阳能电池板(2),所述第一太阳能电池板(1)与第二太阳能电池板(2)分别与底板(13)之间连接有多个支撑杆(3),所述第一太阳能电池板(1)与底板(13)平行,第二太阳能电池板(2)与第一太阳能电池板(1)电连接,且第二太阳能电池板(2)向下倾斜;

所述底板(13)上固接有太阳能控制器(5)、蓄电池(4)和车体控制模块(8),所述太阳能控制器(5)与第一太阳能电池板(1)电连接,所述蓄电池(4)分别与太阳能控制器(5)和车体控制模块(8)电连接,所述传送电机(15)和摆动电机(14)分别与车体控制模块(8)电连接,且蓄电池(4)分别为传送电机(15)和摆动电机(14)供电。

2. 根据权利要求1所述的一种新型搬运车,其特征在于:与传送机构相对的底板(13)的侧面设有超声波测距传感器(6),且超声波测距传感器(6)的探头与底板(13)的侧面垂直,靠近超声波测距传感器(6)的底板(13)下表面两侧分别固接有多个红外光电传感器(7),每个红外光电传感器(7)的探头分别朝下,所述超声波测距传感器(6)和红外光电传感器(7)分别与车体控制模块(8)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型搬运车,其特征在于:底板(13)下表面每侧固接的红外光电传感器(7)的个数为两个以上。

4. 根据权利要求1所述的一种新型搬运车,其特征在于:所述底板(13)下表面设有多个车轮(12),每个车轮(12)的轮轴上分别连接有减速器(11),每个减速器(11)上分别连接有驱动电机(10),所述驱动电机(10)分别固接在底板(13)下表面上,所述底板(13)上固接有驱动模块(9),所述驱动电机(10)分别与驱动模块(9)电连接,所述驱动模块(9)与车体控制模块(8)电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种新型搬运车,其特征在于:所述车轮(12)设有四个。

6. 根据权利要求1所述的一种新型搬运车,其特征在于:所述支撑脚架(16)是伸缩性支撑脚架,支撑脚架(16)能根据传送机构的下表面与地面的距离进行调节。

7. 根据权利要求1所述的一种新型搬运车,其特征在于:所述第一太阳能电池板(1)与第二太阳能电池板(2)之间的连接电路上设有能防止第一太阳能电池板(1)上的电流流到第二太阳能电池板(2)上的二极管。

一种新型搬运车

技术领域

[0001] 本发明创造属于搬运装置技术领域,尤其是涉及一种新型搬运车。

背景技术

[0002] 目前从能源供应安全和清洁利用的角度出发,世界各国正把太阳能的商业化开发和利用作为重要的发展趋势,太阳能发电系统是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统,另外随着科技的发展,智能搬运车在各个领域也都有广泛的应用前景,它可以代替人类完成恶劣环境下的货物搬运等任务,大大减少了人力的投资,提高工作效率,而智能搬运车实现完全智能化的主要问题是如何将货物装上搬运车以及在安全运输货物的情况下拥有持续长久的电源能量,使得在不用人充电或者更换电源的情况下正常运行工作。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在提出一种新型搬运车,以降低装运货物的劳动强度,提高了装运效率,本装置整体结构简单,实用性强,易于推广使用。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种新型搬运车,包括:

[0006] 底板,所述底板的一侧转动连接有传送机构,所述底板上固接有摆动电机,所述摆动电机的输出轴与传送机构固定连接,且摆动电机驱动传送机构相对于底板转动,所述传送机构包括传送带和传送电机,所述传送电机驱动传送带转动,远离底板的传送机构的一端的两侧分别转动连接有支撑脚架;

[0007] 所述底板上方设有第一太阳能电池板和第二太阳能电池板,所述第一太阳能电池板与第二太阳能电池板分别与底板之间连接有多个支撑杆,所述第一太阳能电池板与底板平行,第二太阳能电池板与第一太阳能电池板电连接,且第二太阳能电池板向下倾斜;

[0008] 所述底板上固接有太阳能控制器、蓄电池和车体控制模块,所述太阳能控制器与第一太阳能电池板电连接,所述蓄电池分别与太阳能控制器和车体控制模块电连接,所述传送电机和摆动电机分别与车体控制模块电连接,且蓄电池分别为传送电机和摆动电机供电。

[0009] 进一步的,与传送机构相对的底板的侧面设有超声波测距传感器,且超声波测距传感器的探头与底板的侧面垂直,靠近超声波测距传感器的底板下表面两侧分别固接有多个红外光电传感器,每个红外光电传感器的探头分别朝下,所述超声波测距传感器和红外光电传感器分别与车体控制模块电连接。

[0010] 进一步的,底板下表面每侧固接的红外光电传感器个数为两个以上。

[0011] 进一步的,所述底板下表面设有多个车轮,每个车轮的轮轴上分别连接有减速器,每个减速器上分别连接有驱动电机,所述驱动电机分别固接在底板下表面上,所述底板上固接有驱动模块,所述驱动电机分别与驱动模块电连接,所述驱动模块与车体控制模块电

连接。

[0012] 进一步的,所述车轮设有四个。

[0013] 进一步的,所述支撑脚架是伸缩性支撑脚架,支撑脚架能根据传送机构的下表面与地面的距离进行调节。

[0014] 进一步的,所述第一太阳能电池板与第二太阳能电池板之间的连接电路上设有能防止第一太阳能电池板上的电流流到第二太阳能电池板上的二极管。

[0015] 相对于现有技术,本发明创造所述的一种新型搬运车具有以下优势:

[0016] 本发明所述的搬运车整体结构简单,实用性强,太阳能电池板在阳光充足时分别给小车和蓄电池供电,当太阳光不充足的时候,蓄电池给小车供电,双重供电保证了小车在长时间使用的情况下能够正常运行;通过超声波测距传感器和红外光电传感器的L形配合,实现了搬运车的智能循迹和避障,使得在无人的状态下能够安全正确的按照预定的轨迹搬运货物;四个车轮同时由四个电机协调工作,使其真正意义上的实现了运输货物的平顺稳定性;此外在进行装运货物时摆动电机可以调整传动机构使得传送带能以最佳角度装载货物,由传动电机带动的传送带大大地降低了装运货物的劳动强度,提高了装运效率,易于推广使用。

附图说明

[0017] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明创造实施例所述的搬运车左轴侧立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明创造实施例所述的搬运车右轴侧立体结构示意图;

[0020] 图3为本发明创造实施例所述的搬运车的主视图;

[0021] 图4为图3的仰视图;

[0022] 图5为本发明创造实施例所述的不同工作状态结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1-第一太阳能电池板;2-第二太阳能电池板;3-支撑杆;4-蓄电池;5-太阳能控制器;6-超声波测距传感器;7-红外光电传感器;8-车体控制模块;9-驱动模块;10-驱动电机;11-减速器;12-车轮;13-底板;14-摆动电机;15-传送电机;16-支撑脚架;17-传送带。

具体实施方式

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等

的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0028] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0029] 如图1所示,一种新型搬运车,包括:

[0030] 底板13,所述底板13的一侧转动连接有传送机构,所述底板13上固接有摆动电机14,所述摆动电机14的输出轴与传送机构固定连接,且摆动电机14驱动传送机构相对于底板13转动,所述传送机构包括传送带17和传送电机15,所述传送电机15驱动传送带17转动,远离底板13的传送机构的一端的两侧分别转动连接有支撑脚架16,所述支撑脚架16是伸缩性支撑脚架,支撑脚架16能根据传送机构的下表面与地面的距离进行调节;

[0031] 如图2所示,所述底板13上方设有第一太阳能电池板1和第二太阳能电池板2,所述第一太阳能电池板1与第二太阳能电池板2分别与底板13之间连接有多个支撑杆3,所述第一太阳能电池板1与底板13平行,第二太阳能电池板2与第一太阳能电池板1电连接,且第二太阳能电池板2向下倾斜,所述第一太阳能电池板1与第二太阳能电池板2之间的连接电路上设有能防止第一太阳能电池板1上的电流流到第二太阳能电池板2上的二极管;

[0032] 所述底板13上固接有太阳能控制器5、蓄电池4和车体控制模块8,所述太阳能控制器5与第一太阳能电池板1电连接,所述蓄电池4分别与太阳能控制器5和车体控制模块8电连接,所述传送电机15和摆动电机14分别与车体控制模块8电连接,且蓄电池4分别为传送电机15和摆动电机14供电。

[0033] 如图2所示,与传送机构相对的底板13的侧面设有超声波测距传感器6,且超声波测距传感器6的探头与底板13的侧面垂直,靠近超声波测距传感器6的底板13下表面两侧分别固接有多个红外光电传感器7,每个红外光电传感器7的探头分别朝下,所述超声波测距传感器6和红外光电传感器7分别与车体控制模块8电连接。

[0034] 所述底板13下表面设有多个车轮12,每个车轮12的轮轴上分别连接有减速器11,每个减速器11上分别连接有驱动电机10,所述驱动电机10分别固接在底板13下表面上,所述底板13上固接有驱动模块9,所述驱动电机10分别与驱动模块9电连接,所述驱动模块9与车体控制模块8电连接。

[0035] 本实施例的工作过程:当需要运输货物时,通过遥控装置控制摆动电机14将传动机构置于合适的位置,放下支撑脚架16,根据实际高度调节支撑脚架16,然后开启传送电机15将货物放置于传送带17上,使得货物运输到搬运车的底板13上,货物装运完成后,传送带17停止运转,传动机构向上折叠与底板13垂直,开启搬运车运行的开关,搬运车的车体控制模块8控制搬运车开始按照预订的系统程序运行,第一太阳能电池板1和第二太阳能电池板2串联,将太阳能转化来的电能传递到太阳能控制器5,然后通过切换电路使得太阳能电池板在阳光充足时分别给搬运车和蓄电池4供电,当太阳光不充足的时候,蓄电池4给搬运车供电,安装在底板13前侧面的超声波测距传感器6会检测前方障碍物和车体之间的距离,当

距离小于系统程序里的预设值时,搬运车将会停止运行以防发生碰撞,待障碍物消除或者检测距离恢复正常值时再继续运行,安装在底板13前端两侧的红外光电传感器7包括光发射器和接收器,由于预订轨迹和地面其它位置光线反射率的不同,当搬运车偏离预订轨迹时红外光电传感器7的接收器的信号强弱将会变化,使得车体控制模块8在接收两组红外光电传感器7不同的高低电平时给予驱动模块9不同的指令,控制四个驱动电机10正转、反转或者有不同的转速,从而使得搬运车调整行驶方向回到预订的轨迹继续平稳运行。

[0036] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

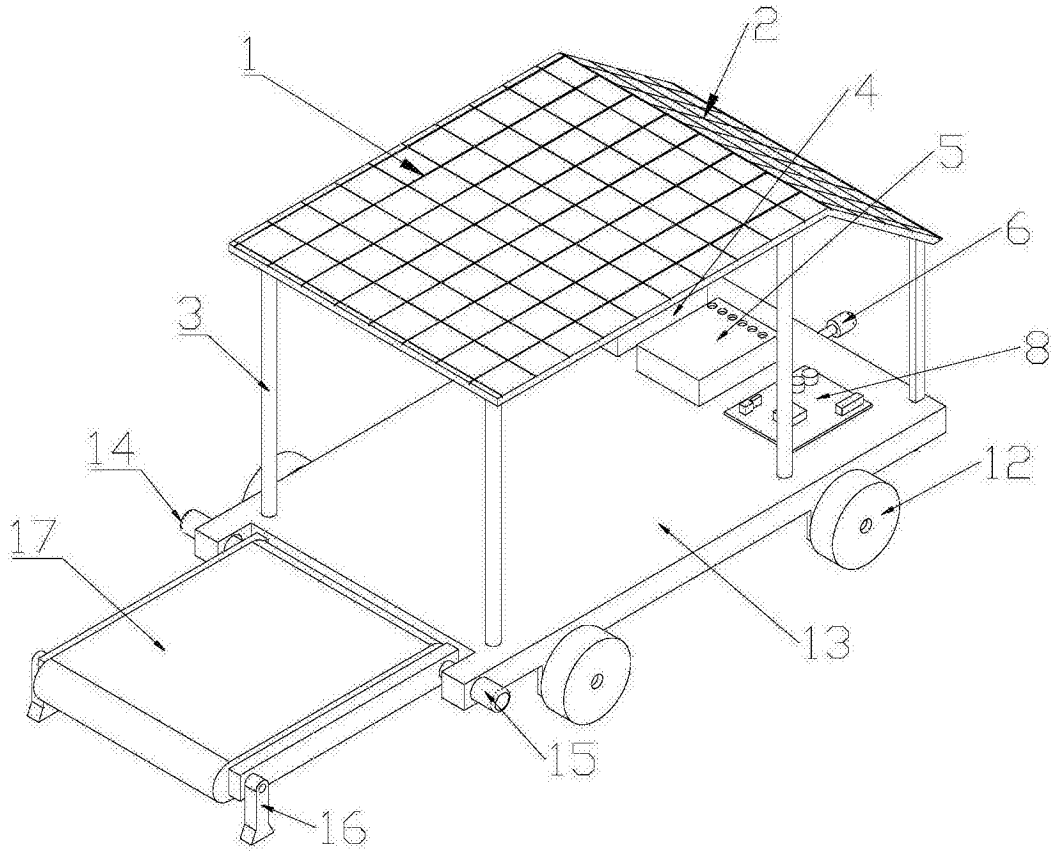


图1

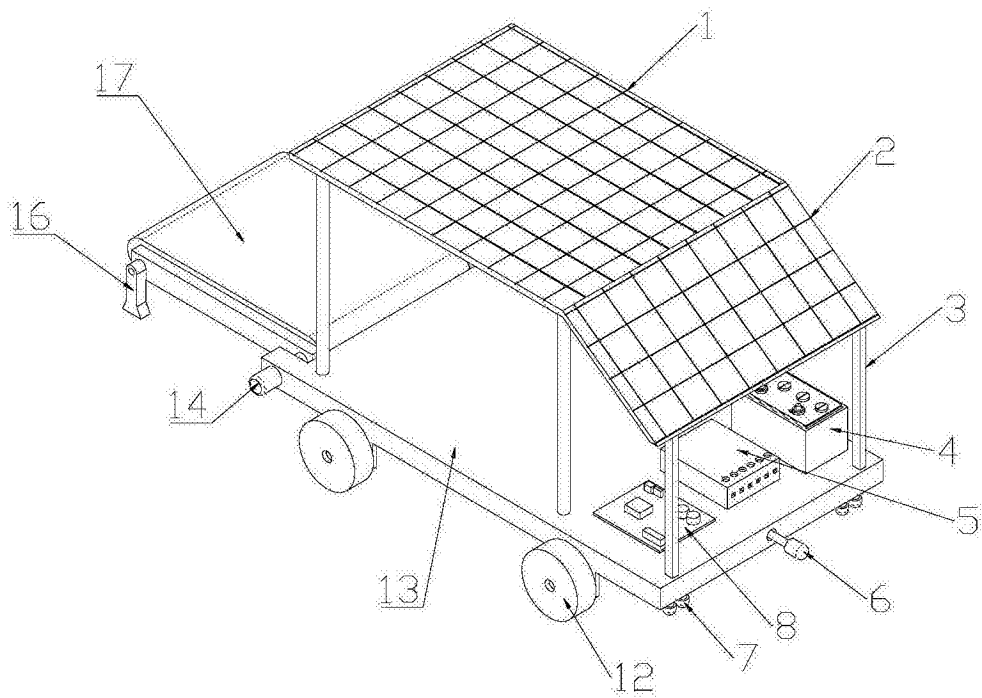


图2

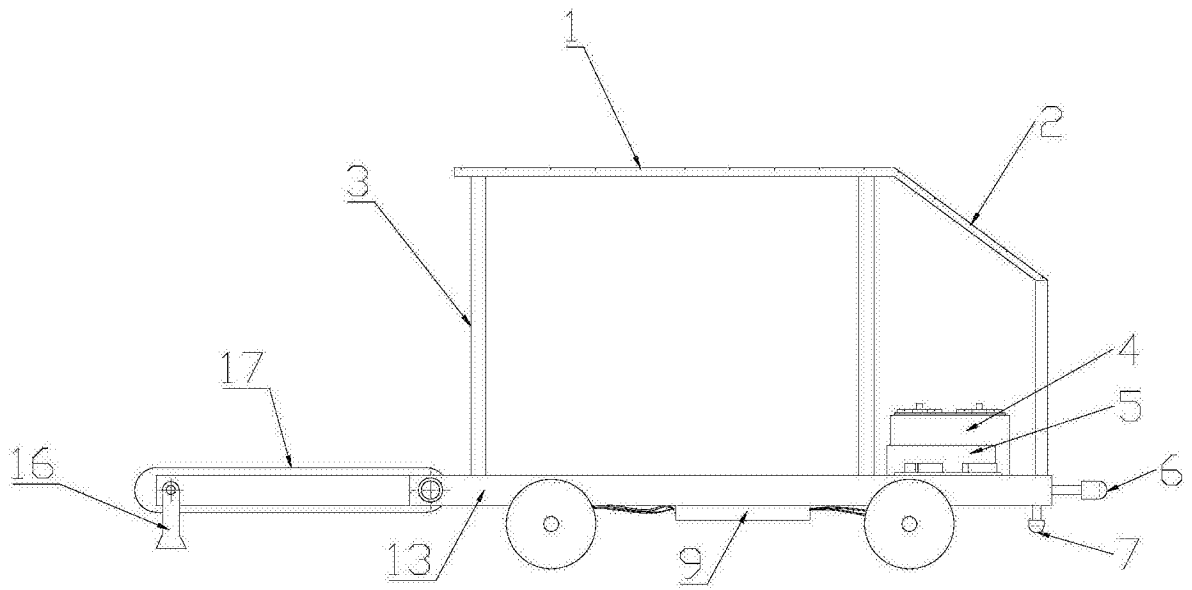


图3

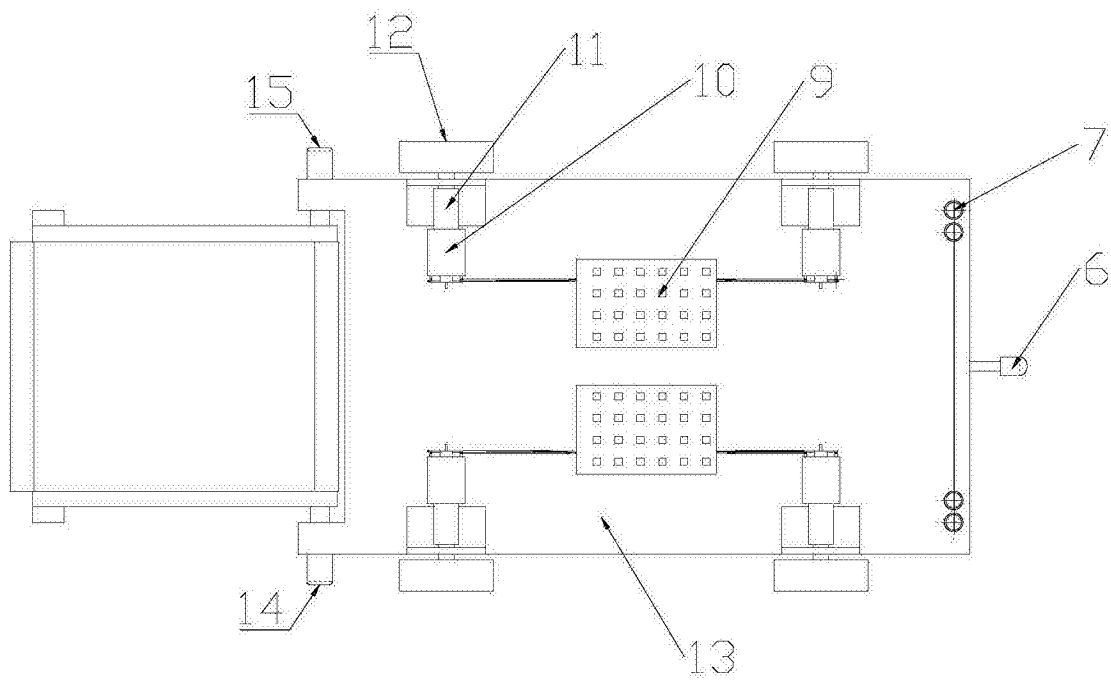


图4

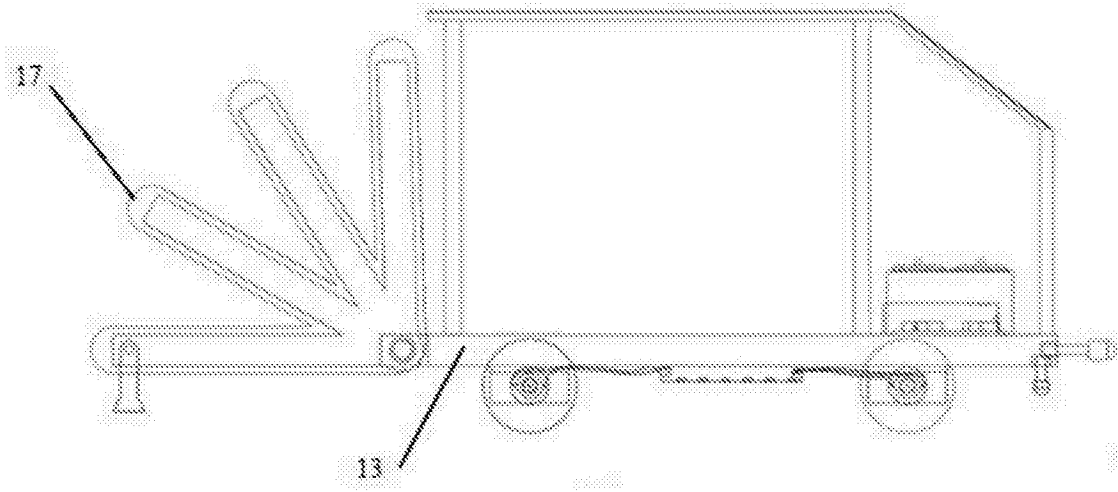


图5