



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205952935 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620916220.3

(22)申请日 2016.08.19

(73)专利权人 杭州市建筑工程质量检测中心有限公司

地址 310000 浙江省杭州市下城区华丰路317号4幢(具体编号:2幢一层、二层)

(72)发明人 安玉桂 鲁勤健 施晓凡 姚远

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所(普通合伙) 31288

代理人 杨小双

(51)Int.Cl.

B65G 41/00(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

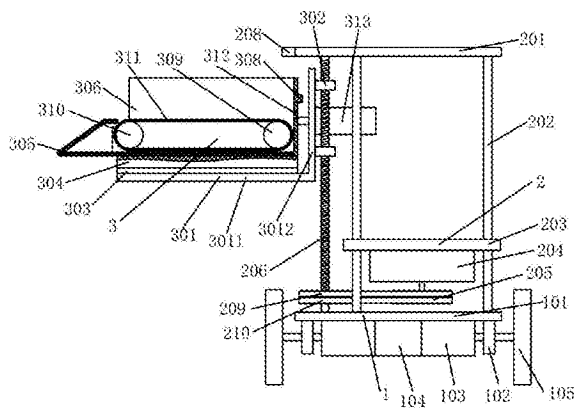
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,包括行走装置、升降装置和取放料装置;所述取放料装置上设置有L板,L板的L横板上设置有滑轨,滑轨上设置有滑块,滑轨上设置有楔形折板,楔形折板两侧的侧板间的主动滚筒和从动滚筒之间通过传送带连接,一个侧板的一侧设置有取放电机,取放电机输出轴与主动滚筒相连接,侧板后端的后板上设置有距离传感器;所述L板的L竖板的后侧设置有丝杆螺母和气缸,气缸的气缸杆穿过L竖板与后板相连接;楔形折板为尖角形状,楔形折板后侧为传送带,传送带上表面略高于楔形折板上端面,可以方便将建筑材料铲起和送出;本实用新型结构简单,使用方便,节约劳动力,搬运效率高,可进行推广应用。



CN 205952935 U

1. 一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,其特征在于:包括行走装置(1)、升降装置(2)和取放料装置(3),所述行走装置(1)的底板(101)下端设置有支撑块(102)、驱动电机(103)和控制模块(104),所述驱动电机(103)的传动轴穿过支撑块(102)与滚轮(105)相连接;所述行走装置(1)的底板(101)与升降装置(2)的上顶板(201)之间设置有支撑杆(202)、第一丝杆(206)和第二丝杆(207),支撑杆(202)上设置有电机安装板(203),电机安装板(203)下侧设置有升降电机(204),升降电机(204)的输出轴连接有双联带轮(205),所述第一丝杆(206)和第二丝杆(207)下端分别设置有第一带轮(210)和第二带轮(209),第一带轮(210)和第二带轮(209)与双联带轮(205)之间通过传动带连接,上顶板(201)前端设置有红外线接收装置(208);所述取放料装置(3)上设置有L板(301),L板(301)的L横板(3011)上设置有滑轨(303),滑轨(303)上设置有滑块(304),滑轨(303)上设置有楔形折板(305),楔形折板(305)两侧设置有侧板(306),侧板(306)之间设置有主动滚筒(309)和从动滚筒(310),主动滚筒(309)和从动滚筒(310)之间通过传送带(311)连接,一个侧板(306)的一侧设置有取放电机(307),取放电机(307)输出轴与主动滚筒(309)相连接,侧板(306)后端的后板(312)上设置有距离传感器(308);所述L板(301)的L竖板(3012)的后侧设置有丝杆螺母(302)和气缸(313),气缸(313)的气缸杆穿过L竖板(3012)与后板(312)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,其特征在于:所述支撑块(102)和驱动电机(103)的数量均为4个,驱动电机(103)和控制模块(104)位于支撑块(102)之间。

3. 如权利要求1所述的一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,其特征在于:所述支撑杆(202)的数量为4个,第一丝杆(206)和第二丝杆(207)位于支撑杆(202)前方;所述电机安装板(203)位于底板(101)和上顶板(201)之间;所述第一带轮(210)下端与底板(101)上端面之间留有间隙,第一带轮(210)上端面与第二带轮(209)下端面之间留有间隙。

4. 如权利要求1所述的一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,其特征在于:所述滑轨(303)与滑块(304)之间形成滑动配合;所述楔形折板(305)上端面略低于传送带(311)上端面;所述丝杆螺母(302)分别设置在第一丝杆(206)和第二丝杆(207)上。

5. 如权利要求1所述的一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,其特征在于:所述控制模块(104)与驱动电机(103)、升降电机(204)、红外线接收装置(208)、取放电机(307)和距离传感器(308)电连接。

一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及机器人的技术领域,特别是建筑材料搬运的机器人的技术领域。

【背景技术】

[0002] 随着科学技术的发展,现在社会的机器人运用变得十分广泛,但是总体来看,目前的机器人主要应用于机械、电子、航空等等高精度的企业,在一些精度要求不高的企业仍然采用的是传统的方法进行生产加工。建筑行业是一个精度要求相对不高的行业,建筑行业建筑材料的生产一般都是由人工进行搬运和存放,建筑材料不仅表面十分粗糙,而且十分笨重,人工进行搬运的过程中,常常存在伤手,搬运效率低、存放易倾倒等问题,针对这样的问题,对建筑检测材料的搬运进行机器人设计就显得很有必要了。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,能够使搬运效率高,摆放整齐,节约劳动力。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,包括行走装置、升降装置和取放料装置,所述行走装置的底板下端设置有支撑块、驱动电机和控制模块,所述驱动电机的传动轴穿过支撑块与滚轮相连接;所述行走装置的底板与升降装置的上顶板之间设置有支撑杆、第一丝杆和第二丝杆,支撑杆上设置有电机安装板,电机安装板下侧设置有升降电机,升降电机的输出轴连接有双联带轮,所述第一丝杆和第二丝杆下端分别设置有第一带轮和第二带轮,第一带轮和第二带轮与双联带轮之间通过传动带连接,上顶板前端设置有红外线接收装置;所述取放料装置上设置有L板,L板的L横板上设置有滑轨,滑轨上设置有滑块,滑轨上设置有楔形折板,楔形折板两侧设置有侧板,侧板之间设置有主动滚筒和从动滚筒,主动滚筒和从动滚筒之间通过传送带连接,一个侧板的一侧设置有取放电机,取放电机输出轴与主动滚筒相连接,侧板后端的后板上设置有距离传感器;所述L板的L竖板的后侧设置有丝杆螺母和气缸,气缸的气缸杆穿过L竖板与后板相连接。

[0005] 作为优选,所述支撑块和驱动电机的数量均为4个,驱动电机和控制模块位于支撑块之间。

[0006] 作为优选,所述支撑杆的数量为4个,第一丝杆和第二丝杆位于支撑杆前方;所述电机安装板位于底板和上顶板之间;所述第一带轮下端与底板上端面之间留有间隙,第一带轮上端面与第二带轮下端面之间留有间隙。

[0007] 作为优选,所述滑轨与滑块之间形成滑动配合;所述楔形折板上端面略低于传送带上端面;所述丝杆螺母分别设置在第一丝杆和第二丝杆上。

[0008] 作为优选,所述控制模块与驱动电机、升降电机、红外线接收装置、取放电机和距离传感器电连接。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过将行走装置的底板下端支撑块和驱动电

机的数量均为4个,可以十分方便实现智能机器人的行走与转向功能;楔形折板为尖角形状,楔形折板后侧为传送带,传送带上表面略高于楔形折板上端面,可以方便将建筑材料铲起和送出;本装置设置有红外线接收装置,可以方便确定需要取建筑材料的位置;本实用新型结构简单,使用方便,节约劳动力,搬运效率高,可以进行广泛推广和应用。

[0010] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0011] 图1是本实用新型一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人的主视图;

[0012] 图2是本实用新型一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人的主视局部剖面图;

[0013] 图3是本实用新型一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人的取放料装置俯视图;

[0014] 图4是本实用新型一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人的行走装置和升降装置去掉上顶板的俯视图。

[0015] 图中:1-行走装置、101-底板、102-支撑块、103-驱动电机、104-控制模块、105-滚轮、2-升降装置、201-上顶板、202-支撑杆、203-电机安装板、204-升降电机、205-双联带轮、206-第一丝杆、207-第二丝杆、208-红外线接收装置、209-第二带轮、210-第一带轮、3-取放料装置、301-L板、3011-L横板、3012-L竖板、302-丝杆螺母、303-滑轨、304-滑块、305-楔形折板、306-侧板、307-取放电机、308-距离传感器、309-主动滚筒、310-从动滚筒、311-传送带、312-后板、313-气缸。

【具体实施方式】

[0016] 参阅图1、图2、图3和图4,本实用新型一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人,包括行走装置1、升降装置2和取放料装置3,所述行走装置1的底板101下端设置有支撑块102、驱动电机103和控制模块104,所述驱动电机103的传动轴穿过支撑块102与滚轮105相连接;所述行走装置1的底板101与升降装置2的上顶板201之间设置有支撑杆202、第一丝杆206和第二丝杆207,支撑杆202上设置有电机安装板203,电机安装板203下侧设置有升降电机204,升降电机204的输出轴连接有双联带轮205,所述第一丝杆206和第二丝杆207下端分别设置有第一带轮210和第二带轮209,第一带轮210和第二带轮209与双联带轮205之间通过传动带连接,上顶板201前端设置有红外线接收装置208;所述取放料装置3上设置有L板301,L板301的L横板3011上设置有滑轨303,滑轨303上设置有滑块304,滑轨303上设置有楔形折板305,楔形折板305两侧设置有侧板306,侧板306之间设置有主动滚筒309和从动滚筒310,主动滚筒309和从动滚筒310之间通过传送带311连接,一个侧板306的一侧设置有取放电机307,取放电机307输出轴与主动滚筒309相连接,侧板306后端的后板312上设置有距离传感器308;所述L板301的L竖板3012的后侧设置有丝杆螺母302和气缸313,气缸313的气缸杆穿过L竖板3012与后板312相连接;所述支撑块102和驱动电机103的数量均为4个,驱动电机103和控制模块104位于支撑块102之间;所述支撑杆202的数量为4个,第一丝杆206和第二丝杆207位于支撑杆202前方;所述电机安装板203位于底板101和上顶板201之间;所述第一带轮210下端与底板101上端面之间留有间隙,第一带轮210上端面与第二带轮209下端与底板101上端面之间留有间隙;所述滑轨303与滑块304之间形成滑动配合;所述楔形折板305上端面略

低于传送带311上端面;所述丝杆螺母302分别设置在第一丝杆206和第二丝杆207上;所述控制模块104与驱动电机103、升降电机204、红外线接收装置208、取放电机307和距离传感器308电连接。

[0017] 本实用新型工作过程:

[0018] 本实用新型一种用于建筑检测材料搬运的智能机器人在工作过程中,首先在需要搬运的物架上设置有红外线发射装置,智能机器人通过行走装置1进行行走,上顶板201前端的红外线接收装置208对红外线信号进行检测,当检测到红外线时,升降电机204使得第一丝杆206和第二丝杆207转动,丝杆螺母302在第一丝杆206和第二丝杆207上移动,从而使得取放料装置3位于正确的取放位置,然后气缸313的气缸杆将滑块304从滑轨303上推出,楔形折板305前端尖角插入到搬运件的缝隙中,使得搬运件滑动到楔形折板305和传送带311上,取放电机307转动将搬运件移动到传送带311上,距离传感器308检测搬运的位置是否满足安全转运的要求,如满足要求,取放电机307停止转动,否则继续同向转动,满足要求后气缸杆收回使得滑块304回到初始位置,行走装置1进行行走,到需要的位置时,气缸313的气缸杆将滑块304从滑轨303上再次推出,取放电机307反转将搬运件推送到需要的地方,之后气缸杆再次收回使得滑块304回到初始位置,依次往复,便可以方便实现搬运件的快捷搬运。

[0019] 本实用新型通过将行走装置1的底板101下端支撑块102和驱动电机103的数量均为4个,可以十分方便实现智能机器人的行走与转向功能;楔形折板305为尖角形状,楔形折板305后侧为传送带311,传送带311上表面略高于楔形折板305上端面,可以方便将建筑材料铲起和送出;本装置设置有红外线接收装置208,可以方便确定需要取建筑材料的位置;本实用新型结构简单,使用方便,节约劳动力,搬运效率高,可以进行广泛推广和应用。

[0020] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

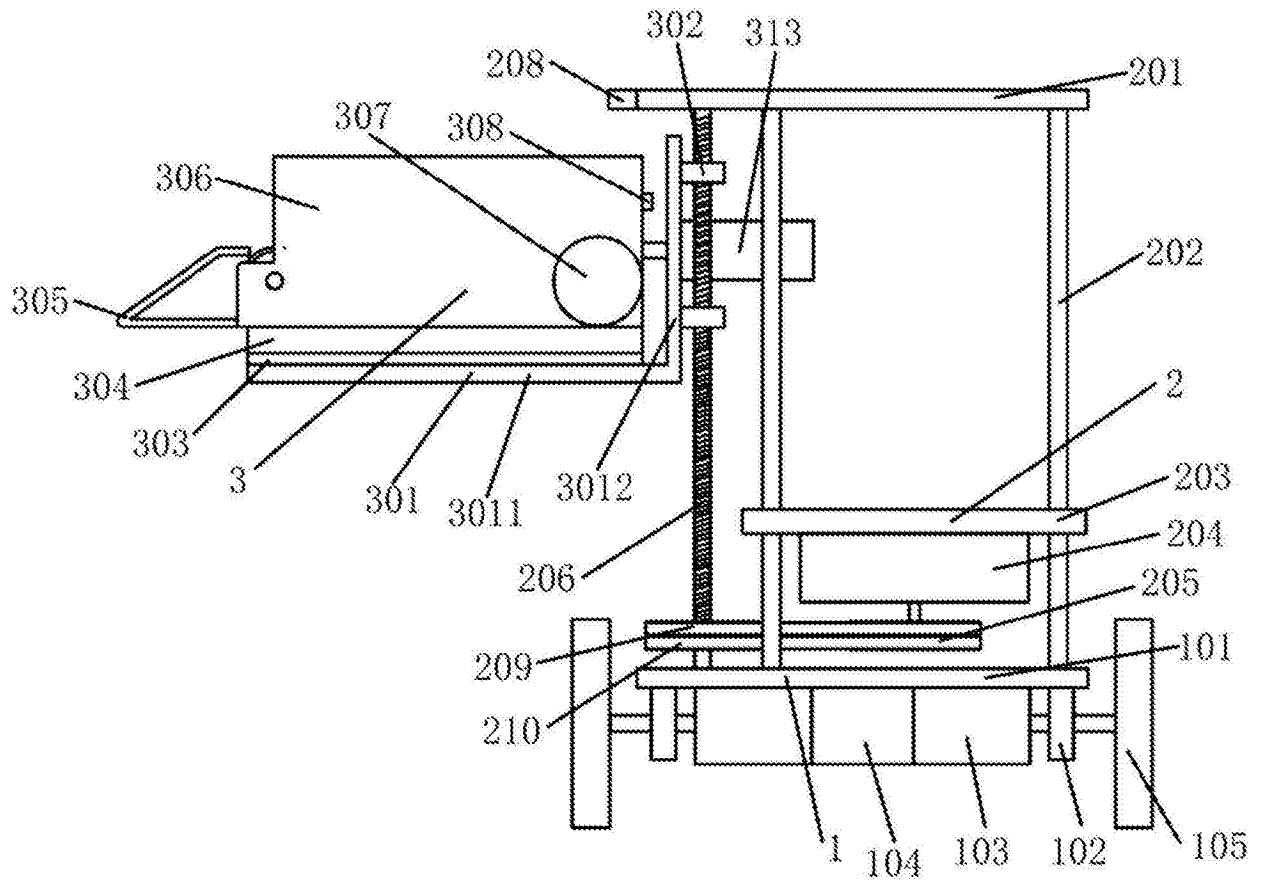


图1

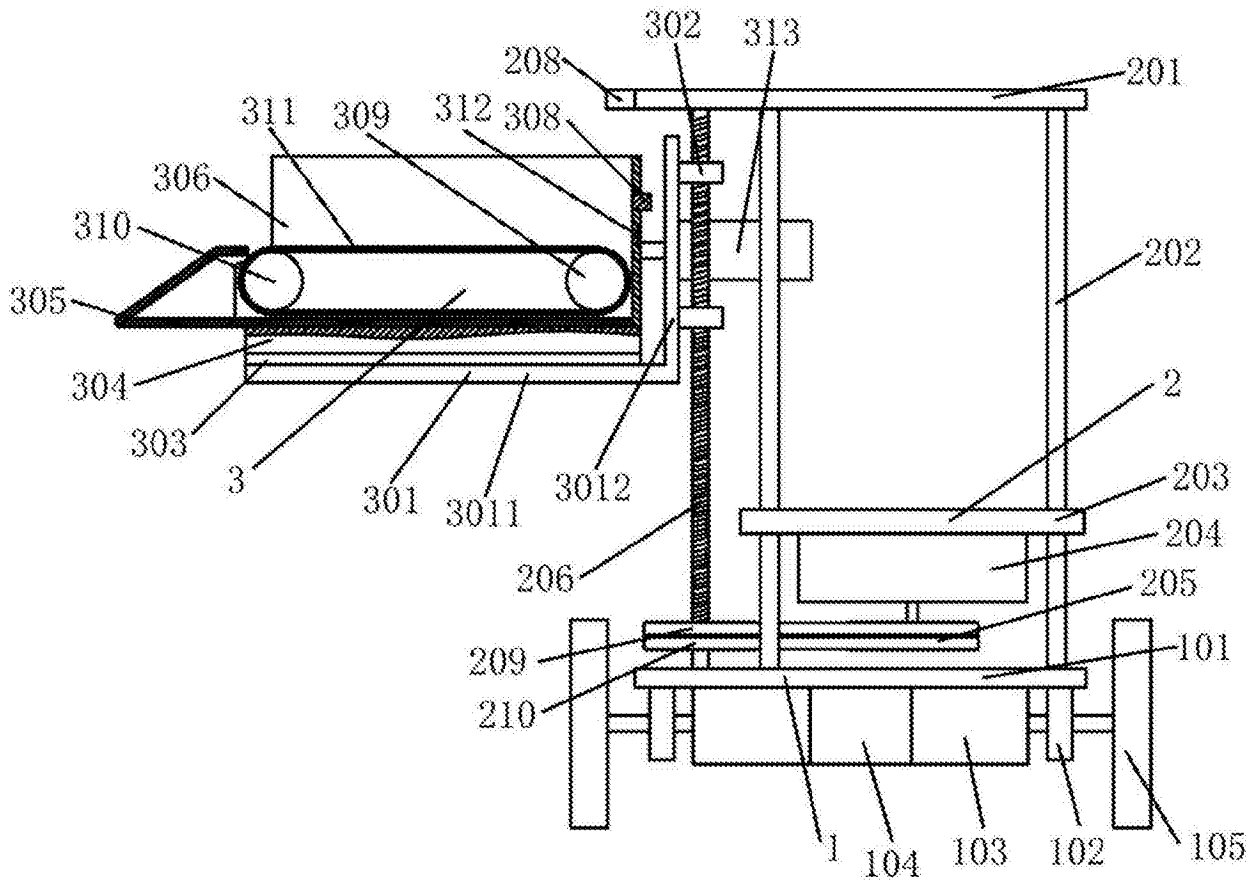


图2

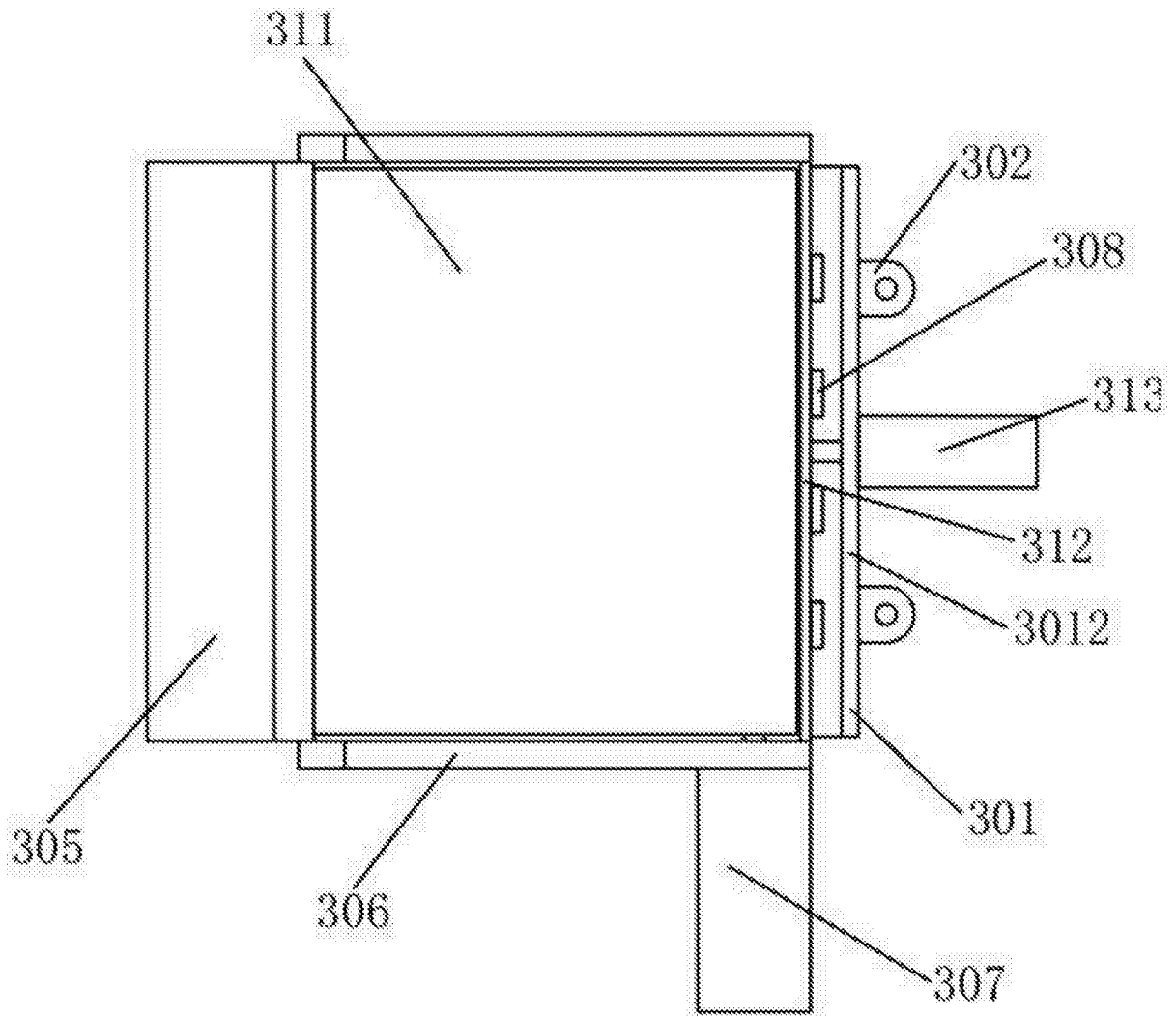


图3

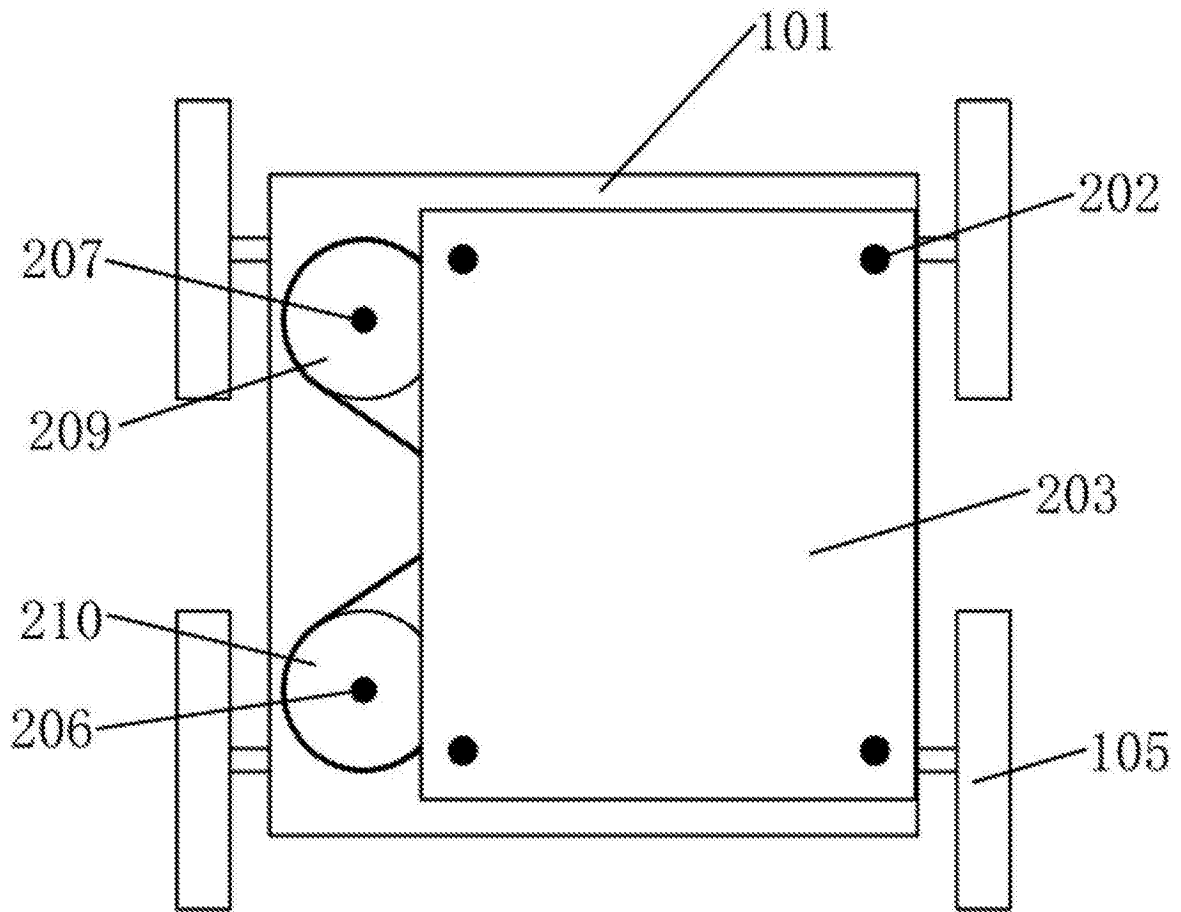


图4