



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 115782718 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202310016644.9

(22) 申请日 2023.01.06

(71) 申请人 一览科技(常州)有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区北塘河
东路17号

(72) 发明人 姜传博

(74) 专利代理机构 常州哲专知识产权代理事务
所(普通合伙) 32447

专利代理师 钱锁方

(51) Int.Cl.

B60P 1/06 (2006.01)

B60P 1/52 (2006.01)

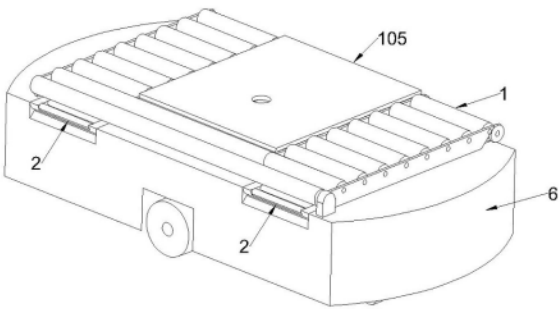
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种智能AGV载重车

(57) 摘要

本发明公开了一种智能AGV载重车,包含有车架主体、卸货机构、接货机构、支撑机构、换向机构和动力组件;所述卸货机构设置于车架主体的上侧,所述卸货机构包括有滚筒组件,所述滚筒组件用以承载箱货主体,所述滚筒组件与车架主体的一侧铰链连接,所述滚筒组件的另一侧设置有提升组件,所述提升组件用以向上推动滚筒组件并使滚筒组件处于倾斜状态,所述箱货主体沿着倾斜状态下的滚筒组件向下滑落;所述接货机构设置于滚筒组件和车架主体的中间,所述接货机构包括有一对伸缩板,所述伸缩板伸出时用以接住滑落的箱货主体并将其送至地面,所述支撑机构设置于车架主体的下侧,所述支撑机构包括有四个支撑垫板,本发明,便捷高效地实现了自动卸货功能。



1. 一种智能AGV载重车, 包含有车架主体(6)、卸货机构(1)、接货机构(2)、支撑机构(3)、换向机构(4)和动力组件(5); 其中:

所述卸货机构(1) 设置于车架主体(6)的上侧, 所述卸货机构(1) 包括有滚筒组件, 所述滚筒组件用以承载箱货主体(7), 所述滚筒组件与车架主体(6)的一侧铰链连接, 所述滚筒组件的另一侧设置有提升组件, 所述提升组件用以向上推动滚筒组件并使滚筒组件处于倾斜状态, 所述箱货主体(7)沿着倾斜状态下的滚筒组件向下滑落;

所述接货机构(2) 设置于滚筒组件和车架主体(6)的中间, 所述接货机构(2) 包括有一对伸缩板(201), 所述伸缩板(201)伸出时用以接住滑落的箱货主体(7)并将其送至地面;

所述支撑机构(3) 设置于车架主体(6)的下侧, 所述支撑机构(3) 包括有四个支撑垫板(301), 所述支撑垫板(301)用以在卸货时自动延伸至地面从而对车架主体(6)进行支撑;

所述动力组件(5) 设置于车架主体(6)的下侧, 所述动力组件(5)用以驱动车架主体(6)移动;

所述换向机构(4) 设置于动力组件(5)的上侧, 所述换向机构(4)用以转动动力组件(5)从而进行移动的换向。

2. 根据权利要求1所述的一种智能AGV载重车, 其特征在于: 所述滚筒组件包括有若干短滚筒(101), 若干短滚筒(101)设置分布为两排, 两排短滚筒(101)的中侧设置有固定壳(105), 所述固定壳(105)的下端与车架主体(6)的上端固定连接, 单排短滚筒(101)的两端转动连接有支撑板(102), 所述支撑板(102)的下端与车架主体(6)的上端面相接触, 所述短滚筒(101)的顶端高度与固定壳(105)的顶面齐平设置, 所述支撑板(102)的顶端的水平高度低于短滚筒(101)的顶端的水平高度, 两排短滚筒(101)外侧的支撑板(102)的一端转动连接有一对铰链台(103), 所述铰链台(103)固定在车架主体(6)的上端面的一侧, 所述铰链台(103)的内侧转动连接有长滚筒(104);

所述长滚筒(104)与短滚筒(101)之间设置有连接滚筒(106), 所述连接滚筒(106)的两端与两排短滚筒(101)外侧的支撑板(102)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能AGV载重车, 其特征在于: 所述提升组件包括有若干滚盘(107), 所述滚盘(107)与支撑板(102)相对设置, 所述支撑板(102)远离铰链台(103)的一端设置有倾斜缺角(108), 所述倾斜缺角(108)的倾斜面与滚盘(107)相对且接触设置, 所述滚盘(107)通过驱动组件驱动并沿着支撑板(102)向铰链台(103)方向移动并且将支撑板(102)抬起形成倾斜状态。

4. 根据权利要求3所述的一种智能AGV载重车, 其特征在于: 所述车架主体(6)的上侧开设有一对方形通槽(601), 所述方形通槽(601)设置于两排短滚筒(101)的下侧, 所述伸缩板(201)在方形通槽(601)的内侧滑动, 所述伸缩板(201)的上侧设置有若干滚动筒(202), 所述伸缩板(201)远离铰链台(103)的一端铰链连接有转辊(203), 所述转辊(203)的一端铰链连接有移动板(204), 所述移动板(204)与方形通槽(601)的两侧滑动配合, 所述转辊(203)的内侧贯穿设置有中心杆(206), 所述方形通槽(601)的两侧开设有滑槽(205), 所述中心杆(206)延伸进滑槽(205)且与其滑动配合, 所述方形通槽(601)靠近铰链台(103)的一端设置为斜倒角, 所述移动板(204)的下端设置有直线驱动组件。

5. 根据权利要求4所述的一种智能AGV载重车, 其特征在于: 所述直线驱动组件包括有一对驱动板(207), 所述驱动板(207)固定在移动板(204)的下端, 所述驱动板(207)的中侧

设置有螺纹杆一(208),所述螺纹杆一(208)的两端与车架主体(6)的内侧两端转动连接,所述螺纹杆一(208)贯穿于驱动板(207)且与其螺纹连接,所述驱动板(207)的内侧贯穿设置有一对导杆(209),所述导杆(209)的两端与车架主体(6)固定连接,所述螺纹杆一(208)的一端设置有电机一(9),所述电机一(9)固定在车架主体(6)的外侧。

6.根据权利要求4所述的一种智能AGV载重车,其特征在于:所述移动板(204)的上端设置有连接条(109),所述连接条(109)的上端与滚盘(107)转动连接。

7.根据权利要求5所述的一种智能AGV载重车,其特征在于:所述支撑垫板(301)上端固定连接有螺纹套(303),所述螺纹套(303)的内侧螺纹连接有螺纹杆二(302),所述支撑垫板(301)的上端固定连接有若干伸缩杆一,所述支撑垫板(301)的外侧滑动配合有支撑壳体(305),所述支撑壳体(305)的一端固定在车架主体(6)的内侧,所述伸缩杆一的上端与支撑壳体(305)的上端面相连接,所述螺纹杆二(302)的上端贯穿于支撑壳体(305)且与其间隙配合,所述螺纹杆二(302)的上端固定连接有冠齿轮一(306),所述冠齿轮一(306)的上端啮合连接有齿轮一(307),所述齿轮一(307)的内侧与螺纹杆一(208)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种智能AGV载重车,其特征在于:所述动力组件(5)包括有若干万向轮(502)和一对主动轮(501),若干所述万向轮(502)固定在车架主体(6)的四角下侧,一对所述主动轮(501)设置于车架主体(6)的中侧下侧,一对所述主动轮(501)之间通过转动杆(503)相连接,所述转动杆(503)的外侧转动连接有一对转动套(506),所述转动套(506)的上端固定连接有支持架(507),所述支持架(507)的中侧固定连接有支撑套(508),所述支撑套(508)的中侧转动连接有传动轴(509),所述传动轴(509)的下端设置有齿轮二(505),所述转动杆(503)的一侧固定连接有冠齿轮二(504),所述冠齿轮二(504)的上侧与齿轮二(505)啮合连接,所述传动轴(509)的上端设置有链轮一(510),所述链轮一(510)的一侧设置有链轮二(511),所述链轮一(510)与链轮二(511)之间通过传动链相连接,所述链轮二(511)的下端设置有电机二(901),所述电机二(901)固定在车架主体(6)的下端。

9.根据权利要求8所述的一种智能AGV载重车,其特征在于:所述换向机构(4)包括有转向盘(401),所述车架主体(6)的中侧开设有圆形通孔,所述转向盘(401)设置于圆形通孔内且与其间隙配合,所述转向盘(401)的下端与支持架(507)固定连接,所述传动轴(509)贯穿于转向盘(401),所述转向盘(401)的上端固定连接有卡合环(404),所述卡合环(404)的外侧开设有若干梯形弧槽,所述梯形弧槽的下侧对应设置有若干梯形弧楔块(602),所述梯形弧槽和梯形弧楔块(602)呈环形均匀布置,所述梯形弧楔块(602)设置在圆形通孔的外圈且与车架主体(6)固定连接;

所述传动轴(509)的上端开设有直键槽,所述链轮一(510)与直键槽滑动配合;

所述车架主体(6)的下侧开设有环形滑槽(604),所述支持架(507)的上端两侧固定连接有两对伸缩柱(405),所述伸缩柱(405)的外侧设置有弹簧一,单对所述伸缩柱(405)的上端设置有弧形卡件(406),所述弹簧一的两端分别与支持架(507)和弧形卡件(406)相连接,所述弧形卡件(406)设置在环形滑槽(604)内滑动。

10.根据权利要求9所述的一种智能AGV载重车,其特征在于:所述传动轴(509)和转向盘(401)的贯穿处设置有电磁铁环一(402),所述电磁铁环一(402)的外侧与转向盘(401)固定连接,所述电磁铁环一(402)的内侧与传动轴(509)转动连接,所述传动轴(509)的材质为磁性金属;

所述齿轮二(505)的内侧固定连接有电磁铁环二(407),所述电磁铁环二(407)的内侧与传动轴(509)的下端转动连接。

一种智能AGV载重车

技术领域

[0001] 本发明涉及无人车的技术领域,名称是一种智能AGV载重车。

背景技术

[0002] AGV自动导引小车,是一种以蓄电池为动力源、装备电磁、光学或超声波自动导引装置,能够沿着规定的导引路径行驶,具有较大负载功能的运输小车。AGV小车适应性好、可靠性好且可实现生产和搬运功能的集成化和自动化,具有运输效率高、节能效果好、工作可靠稳定、使用灵活可变、能实现柔性运输等诸多优点,已经广泛运用于各种自动化程度比较高的制造业领域。

[0003] 现有的AGV载重车广泛应用在工业运输中,然而当箱货被放在载重车上运输到卸货地点之后,由于载重车自身缺少卸货功能,因此往往需要人工进行手动搬运卸货,大大增加了工人的疲劳强度,且降低了工作效率,或者会设置相应的卸货机构进行辅助卸货,但是这样就会大大增加生产成本,且卸货的地点也会被限制,操作不便。

[0004] 故,有必要提供一种智能AGV载重车,可以达到自动卸货的作用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种智能AGV载重车,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种智能AGV载重车,包含有车架主体、卸货机构、接货机构、支撑机构、换向机构和动力组件;其中:

所述卸货机构设置于车架主体的上侧,所述卸货机构包括有滚筒组件,所述滚筒组件用以承载箱货主体,所述滚筒组件与车架主体的一侧铰链连接,所述滚筒组件的另一侧设置有提升组件,所述提升组件用以向上推动滚筒组件并使滚筒组件处于倾斜状态,所述箱货主体沿着倾斜状态下的滚筒组件向下滑落;

所述接货机构设置于滚筒组件和车架主体的中间,所述接货机构包括有一对伸缩板,所述伸缩板伸出时用以接住滑落的箱货主体并将其送至地面;

所述支撑机构设置于车架主体的下侧,所述支撑机构包括有四个支撑垫板,所述支撑垫板用以在卸货时自动延伸至地面从而对车架主体进行支撑;

所述动力组件设置于车架主体的下侧,所述动力组件用以驱动车架主体移动;

所述换向机构设置于动力组件的上侧,所述换向机构用以转动动力组件从而进行移动的换向。

[0007] 在一个实施例中,所述滚筒组件包括有若干短滚筒,若干短滚筒设置分布为两排,两排短滚筒的中侧设置有固定壳,所述固定壳的下端与车架主体的上端固定连接,单排短滚筒的两端转动连接有支撑板,所述支撑板的下端与车架主体的上端面相接触,所述短滚筒的顶端高度与固定壳的顶面齐平设置,所述支撑板的顶端的水平高度低于短滚筒的顶端的水平高度,两排短滚筒外侧的支撑板的一端转动连接有一对铰链台,所述铰链台固定在车架主体的上端面的一侧,所述铰链台的内侧转动连接有长滚筒;

所述长滚筒与短滚筒之间设置有连接滚筒,所述连接滚筒的两端与两排短滚筒外侧的支撑板转动连接。

[0008] 在一个实施例中,所述提升组件包括有若干滚盘,所述滚盘与支撑板相对设置,所述支撑板远离铰链台的一端设置有倾斜缺角,所述倾斜缺角的倾斜面与滚盘相对且接触设置,所述滚盘通过驱动组件驱动并沿着支撑板向铰链台方向移动并且将支撑板抬起形成倾斜状态。

[0009] 在一个实施例中,所述车架主体的上侧开设有一对方形通槽,所述方形通槽设置于两排短滚筒的下侧,所述伸缩板在方形通槽的内侧滑动,所述伸缩板的上侧设置有若干滚动筒,所述伸缩板远离铰链台的一端铰链连接有转辊,所述转辊的一端铰链连接有移动板,所述移动板与方形通槽的两侧滑动配合,所述转辊的内侧贯穿设置有中心杆,所述方形通槽的两侧开设有滑槽,所述中心杆延伸进滑槽且与其滑动配合,所述方形通槽靠近铰链台的一端设置为斜倒角,所述移动板的下端设置有直线驱动组件。

[0010] 在一个实施例中,所述直线驱动组件包括有一对驱动板,所述驱动板固定在移动板的下端,所述驱动板的中侧设置有螺纹杆一,所述螺纹杆一的两端与车架主体的内侧两端转动连接,所述螺纹杆一贯穿于驱动板且与其螺纹连接,所述驱动板的内侧贯穿设置有一对导杆,所述导杆的两端与车架主体固定连接,所述螺纹杆一的一端设置有电机一,所述电机一固定在车架主体的外侧。

[0011] 在一个实施例中,所述移动板的上端设置有连接条,所述连接条的上端与滚盘转动连接。

[0012] 在一个实施例中,所述支撑垫板上端固定连接有螺纹套,所述螺纹套的内侧螺纹连接有螺纹杆二,所述支撑垫板的上端固定连接有若干伸缩杆一,所述支撑垫板的外侧滑动配合有支撑壳体,所述支撑壳体的一端固定在车架主体的内侧,所述伸缩杆一的上端与支撑壳体的上端面相连接,所述螺纹杆二的上端贯穿于支撑壳体且与其间隙配合,所述螺纹杆二的上端固定连接有冠齿轮一,所述冠齿轮一的上端啮合连接有齿轮一,所述齿轮一的内侧与螺纹杆一固定连接。

[0013] 在一个实施例中,所述动力组件包括有若干万向轮和一对主动轮,若干所述万向轮固定在车架主体的四角下侧,一对所述主动轮设置于车架主体的中侧下侧,一对所述主动轮之间通过转动杆相连接,所述转动杆的外侧转动连接有一对转动套,所述转动套的上端固定连接有支持架,所述支持架的中侧固定连接有支撑套,所述支撑套的中侧转动连接有传动轴,所述传动轴的下端设置有齿轮二,所述转动杆的一侧固定连接有冠齿轮二,所述冠齿轮二的上侧与齿轮二啮合连接,所述传动轴的上端设置有链轮一,所述链轮一的一侧设置有链轮二,所述链轮一与链轮二之间通过传动链相连接,所述链轮二的下端设置有电机二,所述电机二固定在车架主体的下端。

[0014] 在一个实施例中,所述换向机构包括有转向盘,所述车架主体的中侧开设有圆形通孔,所述转向盘设置于圆形通孔内且与其间隙配合,所述转向盘的下端与支持架固定连接,所述传动轴贯穿于转向盘,所述转向盘的上端固定连接有卡合环,所述卡合环的外侧开设有若干梯形弧槽,所述梯形弧槽的下侧对应设置有若干梯形弧楔块,所述梯形弧槽和梯形弧楔块呈环形均匀布置,所述梯形弧楔块设置在圆形通孔的外圈且与车架主体固定连接;

所述传动轴的上端开设有直键槽,所述链轮一与直键槽滑动配合;

所述车架主体的下侧开设有环形滑槽,所述支持架的上端两侧固定连接有两对伸缩柱,所述伸缩柱的外侧设置有弹簧一,单对所述伸缩柱的上端设置有弧形卡件,所述弹簧一的两端分别与支持架和弧形卡件相连接,所述弧形卡件设置在环形滑槽内滑动。

[0015] 在一个实施例中,所述传动轴和转向盘的贯穿处设置有电磁铁环一,所述电磁铁环一的外侧与转向盘固定连接,所述电磁铁环一的内侧与传动轴转动连接,所述传动轴的材质为磁性金属;

所述齿轮二的内侧固定连接有电磁铁环二,所述电磁铁环二的内侧与传动轴的下端转动连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,通过设置有卸货机构,便于对箱货主体进行卸货,进行载重运输时,箱货主体放置在滚筒组件上,需要卸货时,通过提升组件将滚筒组件的一端向上提升,而滚筒组件的另一端则与车架主体铰链连接,使得滚筒组件向一侧倾斜,导致上侧的箱货主体顺着倾斜状态的滚筒组件,向下滑落,而此时的接货机构中的伸缩板伸出,箱货主体落在伸缩板上,且沿着伸缩板向下滑落,最终落到地面上,完成自动卸货的功能,不需要人工搬运或相应的卸货组件进行辅助卸货,节省了成本,并且由于在箱货主体滑落时,会给车架主体造成一定的反作用力,此时设置有支撑机构,在车架主体的四角处,向下延伸出支撑垫板并与地面接触,代替车轮对车架主体进行支撑,大大提高了车架主体自身的稳定性,便于卸货。

附图说明

[0017] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0018] 在附图中:

图1是本发明的整体结构示意图;

图2是本发明的底部立体示意图;

图3是本发明的卸货状态立体示意图;

图4是本发明的侧视图;

图5是本发明的主视剖视示意图;

图6是本发明的卸货机构剖视示意图;

图7是图6的A区域的局部放大示意图;

图8是本发明的滑槽立体示意图;

图9是本发明的侧视剖视示意图;

图10是本发明的动力组件立体示意图;

图11是本发明的动力组件剖视示意图;

图12是本发明的梯形弧楔块的立体示意图;

图中:1、卸货机构;101、短滚筒;102、支撑板;103、铰链台;104、长滚筒;105、固定壳;106、连接滚筒;107、滚盘;108、倾斜缺角;109、连接条;

2、接货机构;201、伸缩板;202、滚动筒;203、转辊;204、移动板;205、滑槽;206、中心杆;207、驱动板;208、螺纹杆一;209、导杆;

3、支撑机构;301、支撑垫板;302、螺纹杆二;303、螺纹套;305、支撑壳体;306、冠齿轮一;307、齿轮一;

4、换向机构;401、转向盘;402、电磁铁环一;404、卡合环;405、伸缩柱;406、弧形卡件;407、电磁铁环二;

5、动力组件;501、主动轮;502、万向轮;503、转动杆;504、冠齿轮二;505、齿轮二;506、转动套;507、支持架;508、支撑套;509、传动轴;510、链轮一;511、链轮二;

6、车架主体;601、方形通槽;602、梯形弧楔块;604、环形滑槽;

7、箱货主体;

9、电机一;901、电机二。

具体实施方式

[0019] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0020] 请参阅图1-12,本发明提供技术方案:一种智能AGV载重车,包含有车架主体6、卸货机构1、接货机构2、支撑机构3、换向机构4和动力组件5;其中:

卸货机构1设置于车架主体6的上侧,卸货机构1包括有滚筒组件,滚筒组件用以承载箱货主体7,滚筒组件与车架主体6的一侧铰链连接,滚筒组件的另一侧设置有提升组件,提升组件用以向上推动滚筒组件并使滚筒组件处于倾斜状态,箱货主体7沿着倾斜状态下的滚筒组件向下滑落;

接货机构2设置于滚筒组件和车架主体6的中间,接货机构2包括有一对伸缩板201,伸缩板201伸出时用以接住滑落的箱货主体7并将其送至地面;

支撑机构3设置于车架主体6的下侧,支撑机构3包括有四个支撑垫板301,支撑垫板301用以在卸货时自动延伸至地面从而对车架主体6进行支撑;

动力组件5设置于车架主体6的下侧,动力组件5用以驱动车架主体6移动;

换向机构4设置于动力组件5的上侧,换向机构4用以转动动力组件5从而进行移动的换向。

[0021] 具体的,车架主体6进行载重运输时,工作人员首先将箱货主体7放置在卸货机构1的滚筒组件上,通过动力组件5带动车架主体6以及箱货主体7进行移动运输,设置有换向机构4进行移动方向的转动,当到达地点需要卸货时,通过提升组件将滚筒组件的一端向上提升,而滚筒组件的另一端则与车架主体6铰链连接,使得车架主体6上的滚筒组件向这一侧倾斜,导致上侧的箱货主体7顺着倾斜状态的滚筒组件,向下滑落,而此时的接货机构2中的伸缩板201伸出且下端与地面接触,箱货主体7落在伸缩板201上,且沿着伸缩板201向下滑落,最终落到地面上,完成自动卸货的功能,不需要人工搬运或相应的卸货组件进行辅助卸货,提高了工作效率且节省了成本,并且由于自身可自动卸货,因此卸货的地点不受限制,操作更加方便,并且由于在箱货主体7从车架主体6上滑落时,会给车架主体6造成一定的反

作用力,此时设置有支撑机构3,在车架主体6的四角处,向下延伸出支撑垫板301并与地面接触,代替车轮对车架主体6进行支撑,大大提高了车架主体6自身的稳定性,便于卸货。

[0022] 滚筒组件包括有若干短滚筒101,若干短滚筒101设置分布为两排,两排短滚筒101的中侧设置有固定壳105,固定壳105的下端与车架主体6的上端固定连接,单排短滚筒101的两端转动连接有支撑板102,支撑板102的下端与车架主体6的上端面相接触,短滚筒101的顶端高度与固定壳105的顶面齐平设置,支撑板102的顶端的水平高度低于短滚筒101的顶端的水平高度,两排短滚筒101外侧的支撑板102的一端转动连接有一对铰链台103,铰链台103固定在车架主体6的上端面的一侧,铰链台103的内侧转动连接有长滚筒104;

长滚筒104与短滚筒101之间设置有连接滚筒106,连接滚筒106的两端与两排短滚筒101外侧的支撑板102转动连接。

[0023] 具体的,箱货主体7放置在滚筒组件上时,通过两排短滚筒101和中侧的固定壳105对其进行支撑,由于短滚筒101的顶端高度与固定壳105的顶面齐平设置,使得箱货主体7与固定壳105保持接触,不会因短滚筒101而在车架主体6上随意滑动,通过设置连接滚筒106,将两排短滚筒101相连接,便于两排同步倾斜,提高稳定性,当提升组件将两排短滚筒101的一端同时向上提升时,支撑板102另一端则以长滚筒104为转动轴线,使得两排短滚筒101为倾斜状态(如图6所示),而箱货主体7则在自身重力的作用下,顺着倾斜的两排短滚筒101向着长滚筒104方向滑落,最终落入接货机构2中。

[0024] 提升组件包括有若干滚盘107,滚盘107与支撑板102相对设置,支撑板102远离铰链台103的一端设置有倾斜缺角108,倾斜缺角108的倾斜面与滚盘107相对且接触设置,滚盘107通过驱动组件驱动并沿着支撑板102向铰链台103方向移动并且将支撑板102抬起形成倾斜状态。

[0025] 具体的,在支撑板102远离铰链处的一端设置有倾斜缺角108,设置有若干滚盘107以倾斜缺角108的斜面处为起点,并在驱动组件的驱动下,沿着车架主体6上端面进行滚动,且滚盘107上端对支撑板102相对应,滚盘107首先通过倾斜缺角108,将支撑板102顶起,并随之向铰链台103方向持续移动,且始终保持上端与支撑板102接触,从而逐渐增大支撑板102与车架主体6之间的角度,从而将滚筒组件提升为倾斜状态,从而使得箱货主体7滑落,需要复位时,只需将滚盘107复位,上端的滚筒组件也跟随滚盘107,最终与车架主体6上端面齐平,便于下一次载重运输。

[0026] 这样设置有利于节省提升机构的体积,通过较小体积的滚盘107,即可实现滚筒组件的提升工作,减轻了车架主体6的结构负载。

[0027] 车架主体6的上侧开设有一对方形通槽601,方形通槽601设置于两排短滚筒101的下侧,伸缩板201在方形通槽601的内侧滑动,伸缩板201的上侧设置有若干滚动筒202,伸缩板201远离铰链台103的一端铰链连接有转辊203,转辊203的一端铰链连接有移动板204,移动板204与方形通槽601的两侧滑动配合,转辊203的内侧贯穿设置有中心杆206,方形通槽601的两侧开设有滑槽205,中心杆206延伸进滑槽205且与其滑动配合,方形通槽601靠近铰链台103的一端设置为斜倒角,移动板204的下端设置有直线驱动组件。

[0028] 具体的,在车架主体6上端面开设方形通槽601,再将伸缩板201设置沉入方形通槽601内,便于节约空间,减小载重车的体积,且伸缩板201对应上端的两排短滚筒101设置,保证接货时的位置准确,通过直线驱动组件,驱动移动板204在方形通槽601内滑动,移动板

204推动转辊203和伸缩板201向着箱货主体7滑落的方向移动,转辊203中的中心杆206,则沿着滑槽205内进行滑动,直到中心杆206移动到滑槽205的末端,此时的伸缩板201也离开了方形通槽601的范围,完全伸出车架主体6的外侧,在伸缩板201与转辊203的铰链作用下,使得伸缩板201在自身重力作用下,以转辊203为轴线向下转动,其一端与地面接触,呈倾斜状态(如图6所示),而此时的箱货主体7从倾斜状态的滚筒组件上滑落,落在伸缩板201上,并沿着倾斜的伸缩板201,落入地面,完成卸货,较为方便,自动化程度高,且在伸缩板201上设置若干滚动筒202,便于箱货主体7的滑动,需要复位时,只需通过直线驱动组件反向驱动移动板204复位,伸缩板201则被拉回方形通槽601内,即可完成复位。

[0029] 直线驱动组件包括有一对驱动板207,驱动板207固定在移动板204的下端,驱动板207的中侧设置有螺纹杆一208,螺纹杆一208的两端与车架主体6的内侧两端转动连接,螺纹杆一208贯穿于驱动板207且与其螺纹连接,驱动板207的内侧贯穿设置有一对导杆209,导杆209的两端与车架主体6固定连接,螺纹杆一208的一端设置有电机一9,电机一9固定在车架主体6的外侧。

[0030] 具体的,通过启动电机一9,带动螺纹杆一208转动,螺纹杆一208与驱动板207为螺纹连接,在导杆209的导向作用下,驱动板207沿着导杆209移动,驱动板207则驱动移动板204进行移动,实现伸缩板201的伸出和回收。

[0031] 移动板204的上端设置有连接条109,连接条109的上端与滚盘107转动连接。

[0032] 具体的,通过连接条109,将移动板204和滚盘107相连接,使得驱动板207带动移动板204移动时,也同时带动滚盘107移动,即直线驱动组件在驱动伸缩板201伸出时,也同步驱动滚盘107移动将滚筒组件顶起为倾斜状态,需要复位时同理,实现了卸货机构1和接货机构2同用一个驱动组件进行同步工作,节省了驱动成本,且同步性强,自动完成卸货的一体化工作。

[0033] 支撑垫板301上端固定连接有螺纹套303,螺纹套303的内侧螺纹连接有螺纹杆二302,支撑垫板301的上端固定连接有若干伸缩杆一,支撑垫板301的外侧滑动配合有支撑壳体305,支撑壳体305的一端固定在车架主体6的内侧,伸缩杆一的上端与支撑壳体305的上端面相连接,螺纹杆二302的上端贯穿于支撑壳体305且与其间隙配合,螺纹杆二302的上端固定连接有冠齿轮一306,冠齿轮一306的上端啮合连接有齿轮一307,齿轮一307的内侧与螺纹杆一208固定连接。

[0034] 具体的,当螺纹杆一208转动时,带动两端的齿轮一307旋转,齿轮一307与冠齿轮一306相互啮合,从而带动冠齿轮一306和螺纹杆二302转动,螺纹杆二302与螺纹套303螺纹连接,在伸缩杆一的导向作用下,使得支撑壳体305内的支撑垫板301向下移动,从而与地面接触,将车架主体6进行支撑,增强载重车的稳定性,并且,螺纹杆一208在驱动移动板204和滚盘107移动同时,还同时驱动螺纹杆二302进行转动,即螺纹杆一208驱动滚筒组件和伸缩板201进行卸货的同时,还驱动支撑垫板301增强稳定性,同步性好,实现了卸货机构1、接货机构2和支撑机构3同时利用一个电机一9进行驱动,大大提高了电机利用率,节省了成本。

[0035] 动力组件5包括有若干万向轮502和一对主动轮501,若干万向轮502固定在车架主体6的四角下侧,一对主动轮501设置于车架主体6的中侧下侧,一对主动轮501之间通过转动杆503相连接,转动杆503的外侧转动连接有一对转动套506,转动套506的上端固定连接支持架507,支持架507的中侧固定连接有支撑套508,支撑套508的中侧转动连接有传动

轴509,传动轴509的下端设置有齿轮二505,转动杆503的一侧固定连接有冠齿轮二504,冠齿轮二504的上侧与齿轮二505啮合连接,传动轴509的上端设置有链轮一510,链轮一510的一侧设置有链轮二511,链轮一510与链轮二511之间通过传动链相连接,链轮二511的下端设置有电机二901,电机二901固定在车架主体6的下端。

[0036] 具体的,当需要车架主体6进行移动时,启动电机二901,带动链轮二511转动,链轮二511通过链传动带动链轮一510旋转,链轮一510带动传动轴509和齿轮二505旋转,支撑套508对传动轴509进行支撑,增强传动的稳定性,齿轮二505与冠齿轮二504相互啮合,使得冠齿轮二504带动转动杆503和主动轮501旋转,并在若干万向轮502的辅助作用下,驱动车架主体6进行移动,设置转动套506对转动杆503进行定位和支撑。

[0037] 换向机构4包括有转向盘401,车架主体6的中侧开设有圆形通孔,转向盘401设置于圆形通孔内且与其间隙配合,转向盘401的下端与支持架507固定连接,传动轴509贯穿于转向盘401,转向盘401的上端固定连接有卡合环404,卡合环404的外侧开设有若干梯形弧槽,梯形弧槽的下侧对应设置有若干梯形弧楔块602,梯形弧槽和梯形弧楔块602呈环形均匀布置,梯形弧楔块602设置在圆形通孔的外圈且与车架主体6固定连接;

传动轴509的上端开设有直键槽,链轮一510与直键槽滑动配合;

车架主体6的下侧开设有环形滑槽604,支持架507的上端两侧固定连接有两对伸缩柱405,伸缩柱405的外侧设置有弹簧一,单对伸缩柱405的上端设置有弧形卡件406,弹簧一的两端分别与支持架507和弧形卡件406相连接,弧形卡件406设置在环形滑槽604内滑动。

[0038] 具体的,转向盘401设置于车架主体6的中心处,且下侧与支持架507相连接,需要转换移动的方向时,只需转动转向盘401,转向盘401带动支持架507、转动套506、转动杆503和主动轮501以传动轴509为轴线进行转动,从而改变了主动轮501的前进方向,即可向着新方向进行移动,且由于只改变了主动轮501的方向,车架主体6及其承载的箱货主体7则保持不动,自身不会转动,减少了转动时驱动力的损耗,也保证了箱货主体7运输时的稳定性;

为了避免主动轮501在换向时与地面的摩擦,因此设置卡合环404和梯形弧楔块602,转向盘401转动时,带动卡合环404转动,卡合环404上开设有梯形弧槽对应车架主体6上固定的梯形弧楔块602,卡合环404转动时,梯形弧楔块602固定不动,卡合环404的梯形弧槽会沿着梯形弧楔块602斜面转动的同时向上移动,使得卡合环404转动时,会带着转向盘401、支持架507、传动轴509和主动轮501等动力组件5向上位移一小段距离,从而将主动轮501和地面分离,避免摩擦,并且支持架507转动时,会带着伸缩柱405和弧形卡件406一起转动,弧形卡件406沿着环形滑槽604转动,通过弹簧一,抵住支持架507,在换向时,由于支持架507向上位移,则使得弹簧一受到压缩,当调整到相应方向之后,卡合环404则会在弹簧一的复位作用下,重新卡入梯形弧楔块602中,进行定位,主动轮501也重新与地面接触,即可完成换向,且只需通过设置梯形弧楔块602和梯形弧槽的数量和方位,即可实现各种角度的换向从而进行各个方向的移动,通用性强。

[0039] 且由于换向时,传动轴509也随着支持架507向上位移,因此在上侧开设直键槽,使得传动轴509向上位移时,链轮一510则沿着直键槽滑动,从而保持自身位置的不变,且不影响链轮一510带动传动轴509转动,实用性强。

[0040] 传动轴509和转向盘401的贯穿处设置有电磁铁环一402,电磁铁环一402的外侧与

转向盘401固定连接,电磁铁环一402的内侧与传动轴509转动连接,传动轴509的材质为磁性金属;

齿轮二505的内侧固定连接有电磁铁环二407,电磁铁环二407的内侧与传动轴509的下端转动连接。

[0041] 具体的,当传动轴509旋转时,将电磁铁环一402断电,电磁铁环二407通电,使得电磁铁环二407与传动轴509相互吸附在一起,从而使得齿轮二505与传动轴509连接为一体,即可使得传动轴509带动齿轮二505旋转,从而驱动主动轮501旋转,带动车架主体6移动,而由于电磁铁环一402断电,则与传动轴509分离,使得传动轴509旋转时,不会带动转向盘401一起旋转,即不会进行换向,相反的,当电磁铁环一402通电,电磁铁环二407断电,则传动轴509则会带动转向盘401转动进行换向,而不会带动主动轮501旋转,即通过对两电磁铁环的通断电,即可实现传动轴509,可驱动车架主体6进行移动和换向两个功能,提高利用率,且节省成本。

[0042] 在本申请的描述中,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,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的含义。

[0043] 以上对本申请实施例所提供的一种智能AGV载重车进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

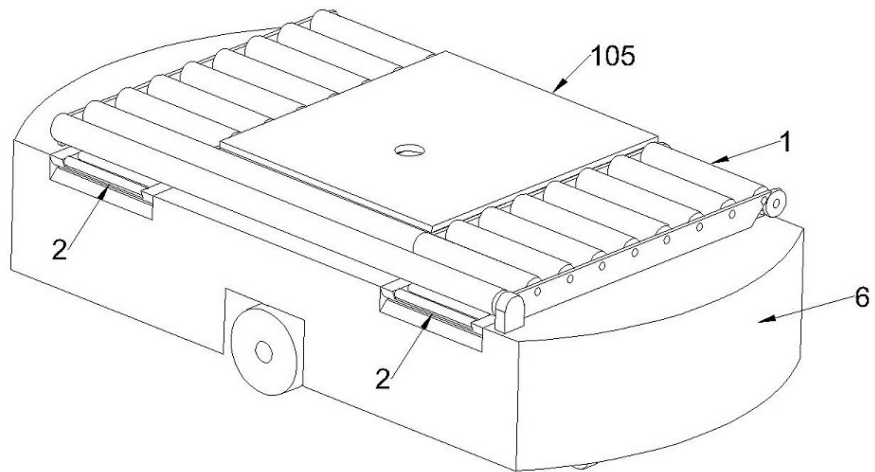


图1

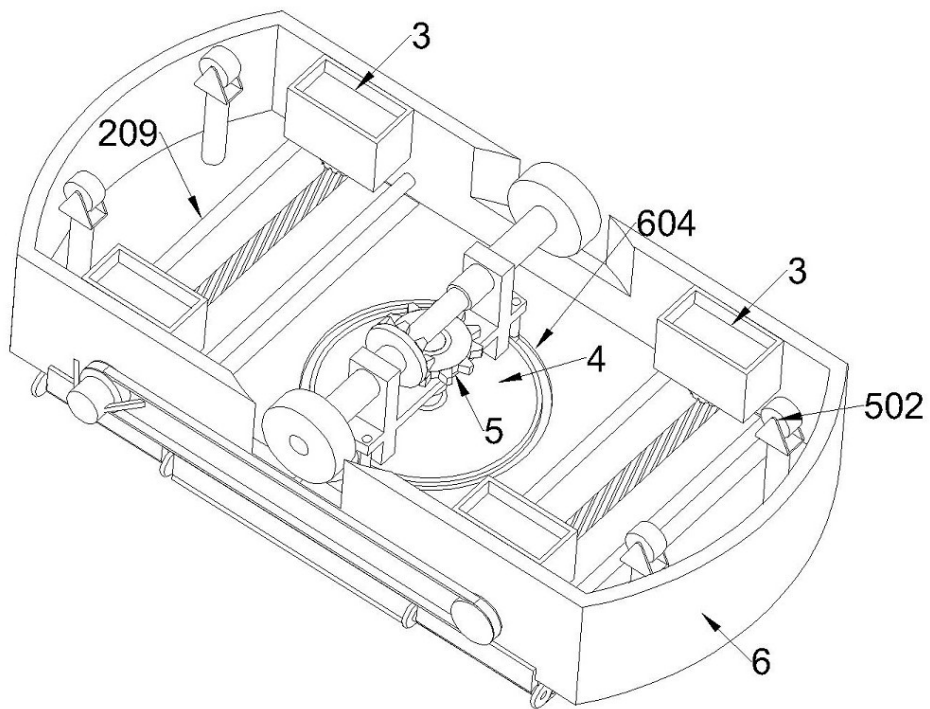


图2

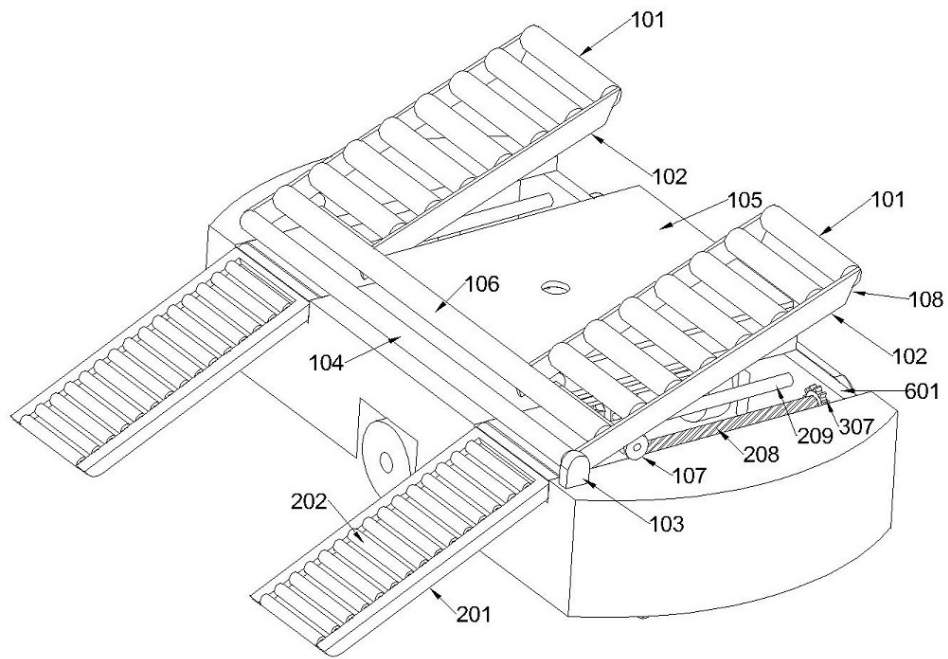


图3

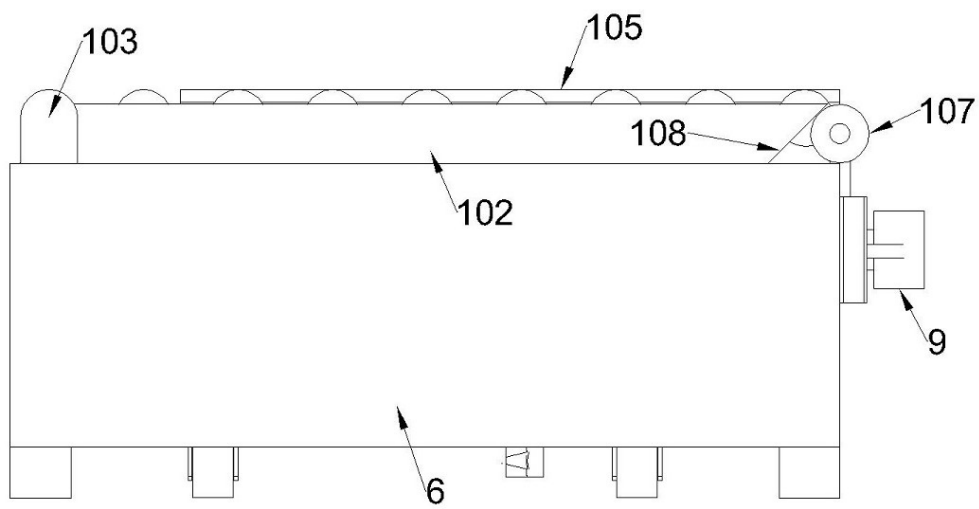


图4

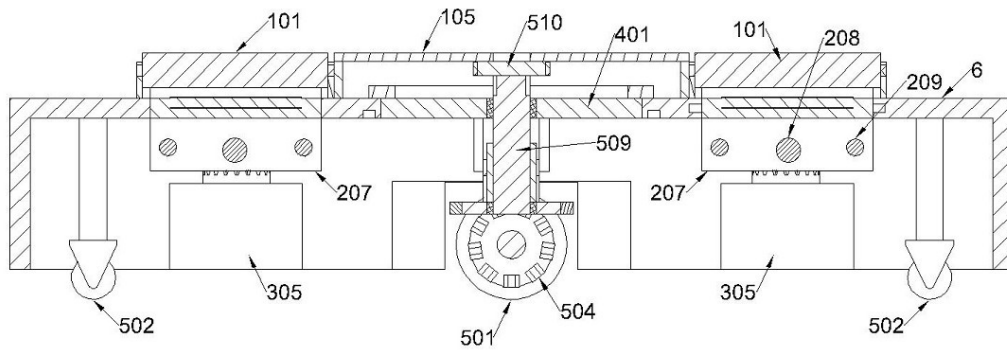


图5

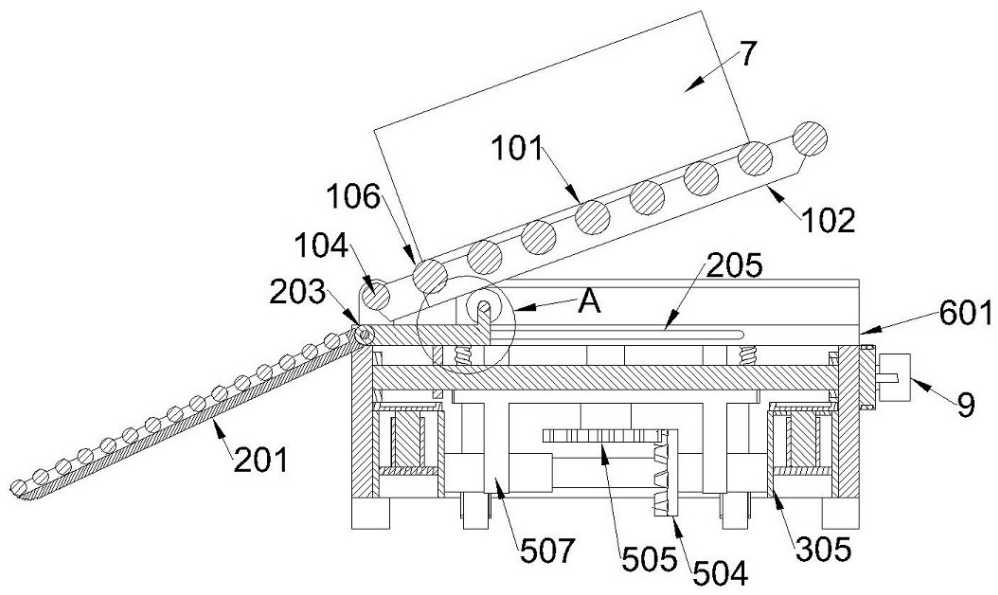


图6

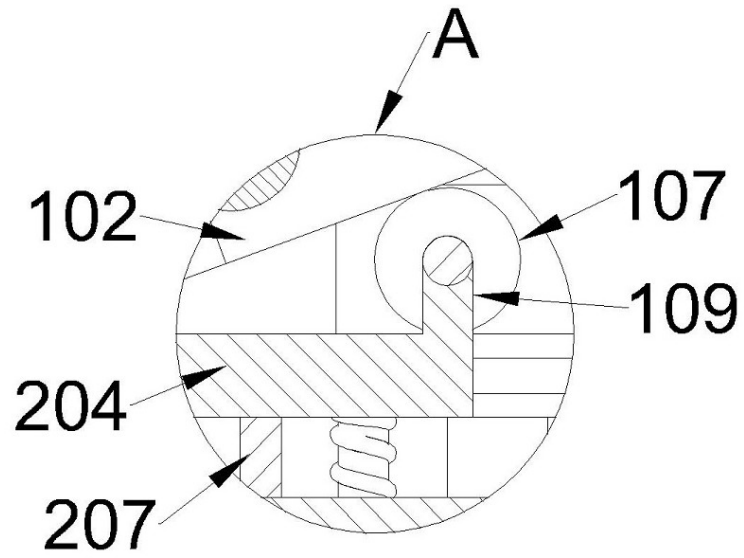


图7

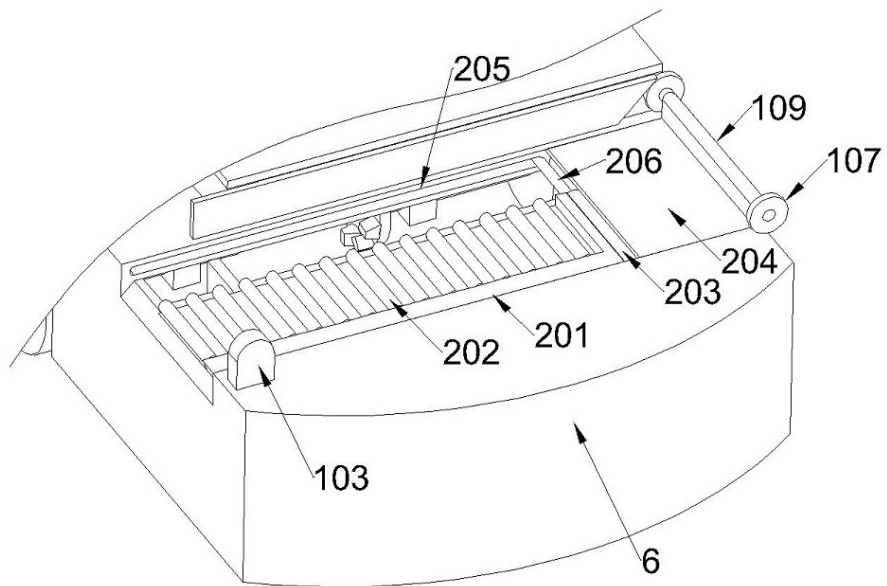


图8

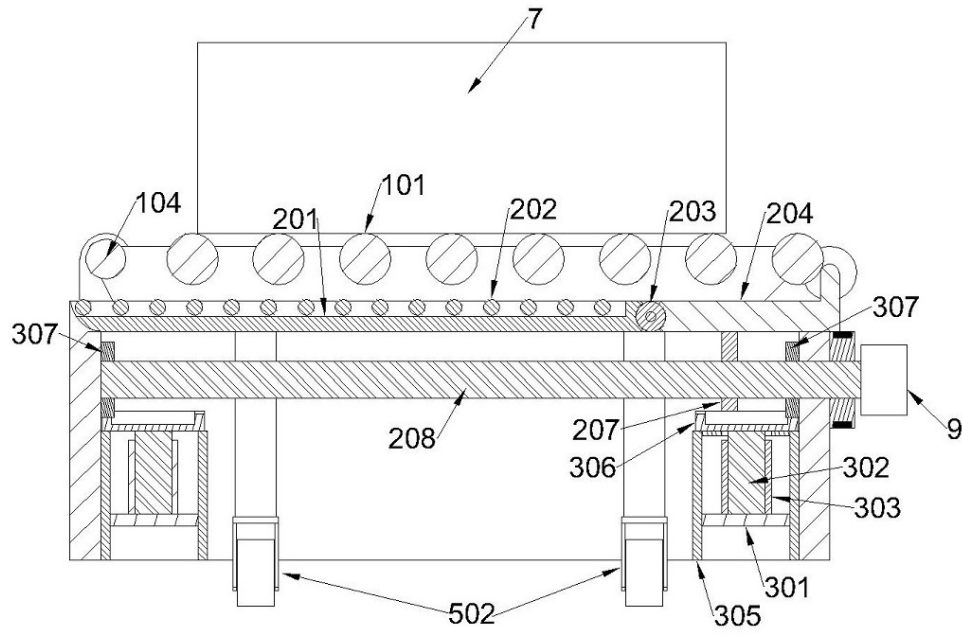


图9

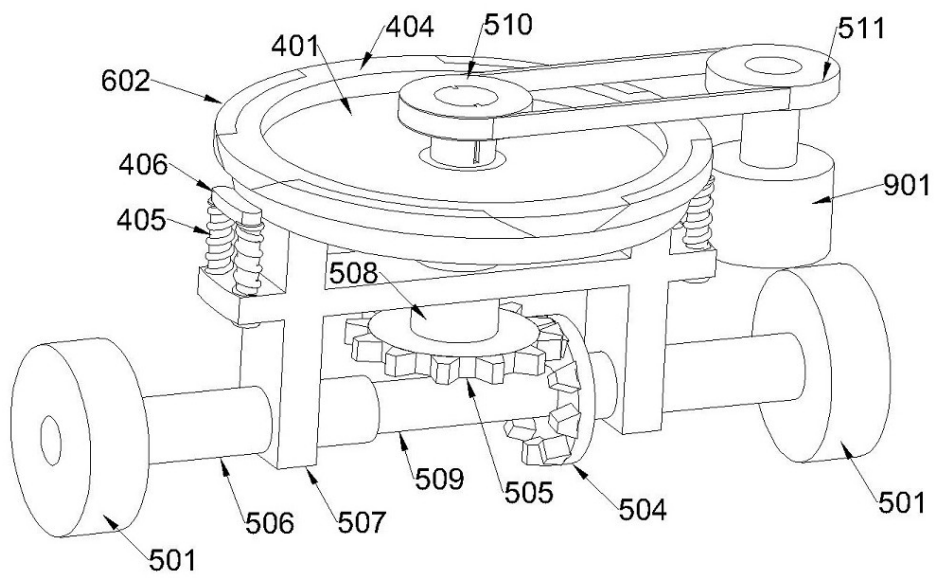


图10

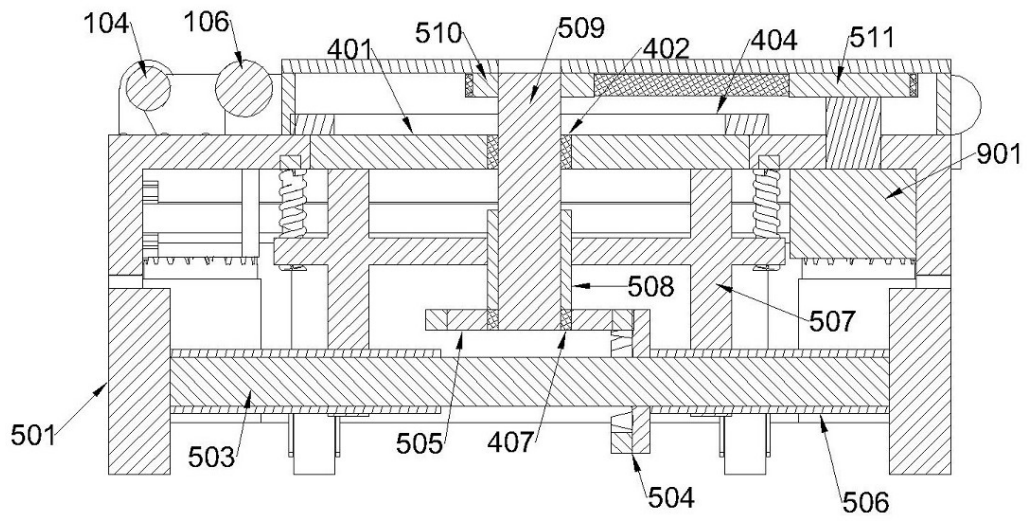


图11

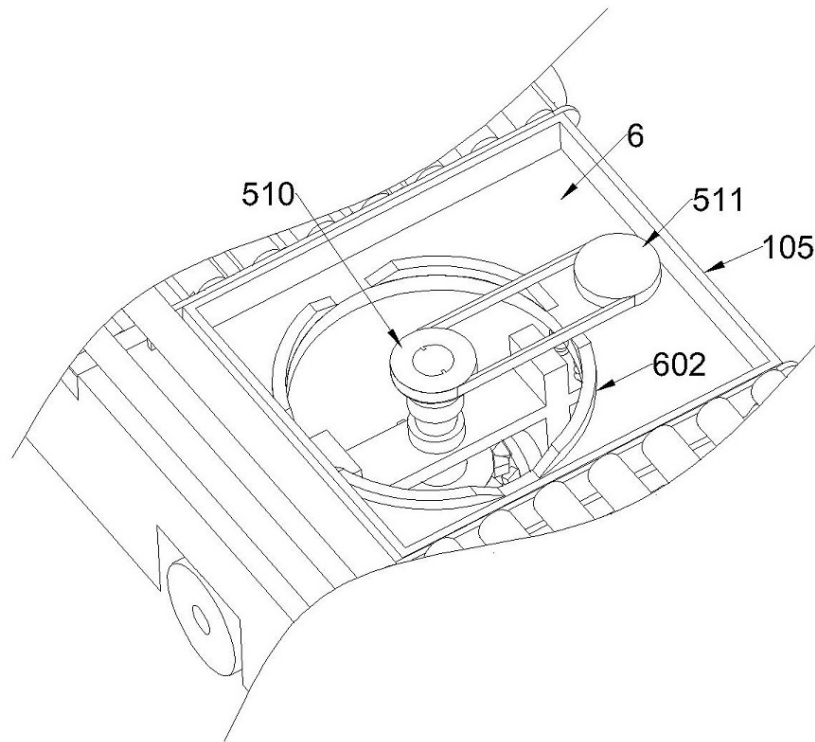


图12