(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115259031 A
(43)申请公布日 2022.11.01

(21)申请号 202210725596.6

(22)申请日 2022.06.23

(71)申请人 广东冠邦物流设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇西海村委会北围工业大道11号广东冠邦科技有限公司4号厂房之二

(72)发明人 何振杰 冯健光

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)
B66F 17/00(2006.01)

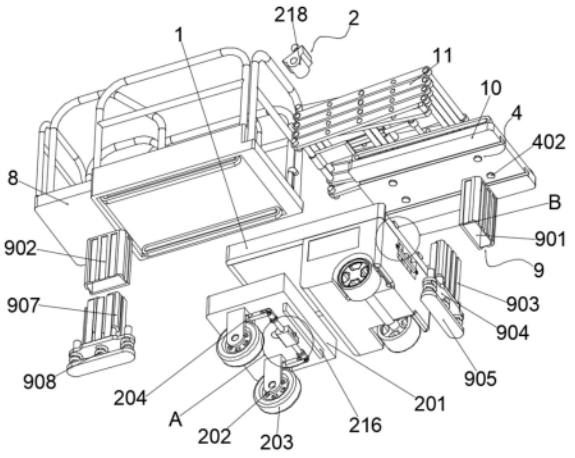
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台

(57)摘要

本发明公开了一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，包括驱动小车、自回正组件、固定组件、升降平台、支撑组件、平台底板和剪叉式升降支架，所述驱动小车的顶部设置有剪叉式升降支架，且剪叉式升降支架中配合连接有升降液压缸，本发明，利用设置的固定组件将平台底板固定在驱动小车的顶部，防止运行时平台底板与驱动小车脱离，同时简化了安装拆卸的过程，降低了设备的维护成本，减轻了维护人员维护设备的劳动强度，利用设置的自回正组件在驱动小车运行过程中带动转向轮自动转向回正，提高了设备的实用性，利用设置的支撑组件在人员使用过程中对驱动小车进行辅助支撑，防止平台倾倒造成人员损伤，消除了安全隐患。



CN 115259031 A

1.一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，包括驱动小车(1)、自回正组件(2)、固定组件(4)、升降平台(8)、支撑组件(9)、平台底板(10)和剪叉式升降支架(11)，其特征在于：所述驱动小车(1)的顶部设置有剪叉式升降支架(11)，且剪叉式升降支架(11)中配合连接有升降液压缸(12)，剪叉式升降支架(11)的顶部设置有升降平台(8)，驱动小车(1)的底部一侧设置有自回正组件(2)中的连接箱(201)。

2.根据权利要求1所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述自回正组件(2)由连接箱(201)、轮胎支架(202)、转向轮(203)、连接架(204)、转动块(205)、双向贯通式电机推杆本体(206)、推杆电机(207)、第一限位环(208)、第二限位环(209)、中点限位件(210)、限位接收模块(211)、转动分析模块(212)、回正处理模块(213)、信号接收模块(214)、运行处理模块(215)、检测板(216)、检测器本体(217)和操作台(218)组成，连接箱(201)的底部两侧转动连接有轮胎支架(202)，且轮胎支架(202)中设置有转向轮(203)，转向轮(203)的一侧设置有连接架(204)，且连接架(204)中通过转轴配合连接有转动块(205)，转动块(205)固定安装在双向贯通式电机推杆本体(206)的推杆两端，且双向贯通式电机推杆本体(206)的顶部配合连接有推杆电机(207)，推杆电机(207)滑动连接在连接箱(201)底部开设的滑槽中，连接箱(201)的底部设置有检测板(216)，且检测板(216)的一侧设置有检测器本体(217)，双向贯通式电机推杆本体(206)的两端分别套接有第一限位环(208)和第二限位环(209)，且双向贯通式电机推杆本体(206)的一侧设置有中点限位件(210)。

3.根据权利要求2所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述连接箱(201)的顶部开设有方形槽，且方形槽的底部中心处设置有限位接收模块(211)，方形槽的底部四角分别设置有转动分析模块(212)、回正处理模块(213)、信号接收模块(214)和运行处理模块(215)，且运行处理模块(215)的输入端控制连接回正处理模块(213)和信号接收模块(214)的输出端，回正处理模块(213)的输入端控制连接转动分析模块(212)的输出端，且转动分析模块(212)的输入端控制连接限位接收模块(211)的输出端，限位接收模块(211)的输入端控制连接检测器本体(217)的输出端，回正处理模块(213)的输出端分别控制连接推杆电机(207)和驱动小车(1)的输入端，信号接收模块(214)的输入端控制连接操作台(218)的输出端，且操作台(218)固定在升降平台(8)上。

4.根据权利要求1所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述驱动小车(1)的顶部对称设置有固定组件(4)中的限位导轨(401)，所述固定组件(4)由限位导轨(401)、固定柱(402)、锁止气缸(403)、锁止块(404)和固定板(405)组成，且限位导轨(401)上滑动连接有平台底板(10)，平台底板(10)上开设的螺纹槽中配合连接有固定柱(402)，且固定柱(402)的底部与驱动小车(1)相互贴合。

5.根据权利要求4所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述驱动小车(1)一侧开设的凹槽中设置有锁止气缸(403)，且锁止气缸(403)的输出端固定连接有锁止块(404)，且驱动小车(1)与锁止块(404)的连接处开设有通槽，锁止块(404)的一侧与平台底板(10)的一侧相互贴合，锁止气缸(403)的一侧与固定板(405)相互贴合，且固定板(405)通过螺栓固定安装在驱动小车(1)上。

6.根据权利要求5所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述驱动小车(1)上分别设置有支撑组件(9)中的支撑壳(901)，所述支撑组件

(9)由支撑壳(901)、限位槽(902)、限位块(903)、限位板(904)、支撑板(905)、导柱(906)、液压油缸(907)和支撑弹簧(908)组成，支撑壳(901)上开设有限位槽(902)，且支撑壳(901)的内部顶端对称设置有液压油缸(907)，液压油缸(907)的输入端控制连接运行处理模块(215)的输出端。

7.根据权利要求6所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述液压油缸(907)的输出端固定连接限位板(904)的顶部，且限位板(904)的顶部设置有限位块(903)，限位块(903)滑动连接在限位槽(902)中。

8.根据权利要求7所述的一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，其特征在于：所述限位板(904)上开设的通孔中滑动连接有导柱(906)，且导柱(906)的底端固定在支撑板(905)的顶部，支撑板(905)上设置有支撑弹簧(908)，且导柱(906)位于支撑弹簧(908)的内部，支撑弹簧(908)的顶端固定连接限位板(904)的底部。

一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台

技术领域

[0001] 本发明涉及移动式升降平台技术领域，具体为一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台。

背景技术

[0002] 移动式升降平台是用于高空作业维修的升降机械设备，产品具有结构稳固、移动灵活、升降平稳、操作方便、载重量大等特点，为高空作业单位提供了方便，但是现有移动式升降平台的升降结构大多固定安装在平台底板的底部，拆卸困难，平台的维护成本高，增大了维护人员维护设备的劳动强度，同时平台的转向结构简单，无法在行进过程中自动回正，降低了设备的实用性，且现有的移动式升降平台没有相应的辅助支撑结构，平台上升后，整体的重心会上移，使用过程中容易因倾倒而造成人员的受伤，存在一定的安全隐患，因此设计一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台是很有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，所述驱动小车的顶部设置有剪叉式升降支架，且剪叉式升降支架中配合连接有升降液压缸，剪叉式升降支架的顶部设置有升降平台，驱动小车的底部一侧设置有自回正组件中的连接箱。

[0005] 优选的，所述自回正组件由连接箱、轮胎支架、转向轮、连接架、转动块、双向贯通式电机推杆本体、推杆电机、第一限位环、第二限位环、中点限位件、限位接收模块、转动分析模块、回正处理模块、信号接收模块、运行处理模块、检测板、检测器本体和操作台组成，连接箱的底部两侧转动连接有轮胎支架，且轮胎支架中设置有转向轮，转向轮的一侧设置有连接架，且连接架中通过转轴配合连接有转动块，转动块固定安装在双向贯通式电机推杆本体的推杆两端，且双向贯通式电机推杆本体的顶部配合连接有推杆电机，推杆电机滑动连接在连接箱底部开设的滑槽中，连接箱的底部设置有检测板，且检测板的一侧设置有检测器本体，双向贯通式电机推杆本体的两端分别套接有第一限位环和第二限位环，且双向贯通式电机推杆本体的一侧设置有中点限位件。

[0006] 优选的，所述连接箱的顶部开设有方形槽，且方形槽的底部中心处设置有限位接收模块，方形槽的底部四角分别设置有转动分析模块、回正处理模块、信号接收模块和运行处理模块，且运行处理模块的输入端控制连接回正处理模块和信号接收模块的输出端，回正处理模块的输入端控制连接转动分析模块的输出端，且转动分析模块的输入端控制连接限位接收模块的输出端，限位接收模块的输入端控制连接检测器本体的输出端，回正处理模块的输出端分别控制连接推杆电机和驱动小车的输入端，信号接收模块的输入端控制连接操作台的输出端，且操作台固定在升降平台上。

[0007] 优选的，所述驱动小车的顶部对称设置有固定组件中的限位导轨，所述固定组件由限位导轨、固定柱、锁止气缸、锁止块和固定板组成，且限位导轨上滑动连接有平台底板，平台底板上开设的螺纹槽中配合连接有固定柱，且固定柱的底部与驱动小车相互贴合。

[0008] 优选的，所述驱动小车一侧开设的凹槽中设置有锁止气缸，且锁止气缸的输出端固定连接有锁止块，且驱动小车与锁止块的连接处开设有通槽，锁止块的一侧与平台底板的一侧相互贴合，锁止气缸的一侧与固定板相互贴合，且固定板通过螺栓固定安装在驱动小车上。

[0009] 优选的，所述驱动小车上分别设置有支撑组件中的支撑壳，所述支撑组件由支撑壳、限位槽、限位块、限位板、支撑板、导柱、液压油缸和支撑弹簧组成，支撑壳上开设有限位槽，且支撑壳的内部顶端对称设置有液压油缸，液压油缸的输入端控制连接运行处理模块的输出端。

[0010] 优选的，所述液压油缸的输出端固定连接限位板的顶部，且限位板的顶部设置有限位块，限位块滑动连接在限位槽中。

[0011] 优选的，所述限位板上开设的通孔中滑动连接有导柱，且导柱的底端固定在支撑板的顶部，支撑板上设置有支撑弹簧，且导柱位于支撑弹簧的内部，支撑弹簧的顶端固定连接限位板的底部。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，通过限位导轨与平台底板的相互配合将平台底板放置在驱动小车的底部，之后通过转动固定柱，利用固定柱与驱动小车的摩擦作用对平台底板进行固定，然后锁止气缸带动锁止块上移，使锁止块伸出驱动小车对平台底板进行锁定，防止平台底板与驱动小车脱离，安装拆卸过程简单，降低了设备的维护成本，减轻了维护人员的劳动强度，利用设置的检测器本体分别检测第一限位环、第二限位环和中点限位件的位置，并将第一限位环、第二限位环、中点限位件的位置信息传输到转动分析模块中，随后转动分析模块结合检测到的第一限位环、第二限位环和中点限位件的位置分析当前状态下的转向方位，随后将当前状态下的转向方位信息传输到回正处理模块中，由回正处理模块结合当前状态下的转向方位分析回正方案，接着将回正方案传输到运行处理模块中，再由运行处理模块发出控制指令使推杆电机运行，接着带动双向贯通式电机推杆本体的推杆移动，同时推杆电机沿着连接箱底部开设的滑槽滑动，通过双向贯通式电机推杆本体的推杆带动转动块和连接架运动，进而利用连接架带动轮胎支架和转向轮转动，在运行的过程中自动带动驱动小车进行回正，提高了设备的实用性，在升降液压缸带动剪叉式升降支架上升的过程中，利用设置的液压油缸带动限位板和支撑板向下移动，进而利用支撑板对驱动小车进行辅助支撑，防止平台倾倒造成人员损伤，消除了安全隐患。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构爆炸图；

[0014] 图2为图1中A区域的局部放大图；

[0015] 图3为图1中B区域的局部放大图；

[0016] 图4为本发明的局部结构三维图；

[0017] 图5为图4中C区域的局部放大图；

[0018] 图6为本发明中限位导轨的安装示意图；

[0019] 图7为本发明中推杆电机的安装示意图；

[0020] 图8为本发明中连接箱的俯视图；

[0021] 图9为本发明的系统流程图；

[0022] 图中：1、驱动小车；2、自回正组件；4、固定组件；8、升降平台；9、支撑组件；10、平台底板；11、剪叉式升降支架；12、升降液压缸；201、连接箱；202、轮胎支架；203、转向轮；204、连接架；205、转动块；206、双向贯通式电机推杆本体；207、推杆电机；208、第一限位环；209、第二限位环；210、中点限位件；211、限位接收模块；212、转动分析模块；213、回正处理模块；214、信号接收模块；215、运行处理模块；216、检测板；217、检测器本体；218、操作台；401、限位导轨；402、固定柱；403、锁止气缸；404、锁止块；405、固定板；901、支撑壳；902、限位槽；903、限位块；904、限位板；905、支撑板；906、导柱；907、液压油缸；908、支撑弹簧。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-9，本发明提供的一种实施例：一种带自动回正转向机构的自行走剪叉式移动升降平台，包括驱动小车1、自回正组件2、固定组件4、升降平台8、支撑组件9、平台底板10和剪叉式升降支架11，驱动小车1的顶部设置有剪叉式升降支架11，且剪叉式升降支架11中配合连接有升降液压缸12，剪叉式升降支架11的顶部设置有升降平台8，驱动小车1的底部一侧设置有自回正组件2中的连接箱201，自回正组件2由连接箱201、轮胎支架202、转向轮203、连接架204、转动块205、双向贯通式电机推杆本体206、推杆电机207、第一限位环208、第二限位环209、中点限位件210、限位接收模块211、转动分析模块212、回正处理模块213、信号接收模块214、运行处理模块215、检测板216、检测器本体217和操作台218组成，连接箱201的底部两侧转动连接有轮胎支架202，且轮胎支架202中设置有转向轮203，转向轮203的一侧设置有连接架204，且连接架204中通过转轴配合连接有转动块205，转动块205固定安装在双向贯通式电机推杆本体206的推杆两端，且双向贯通式电机推杆本体206的顶部配合连接有推杆电机207，推杆电机207滑动连接在连接箱201底部开设的滑槽中，连接箱201的底部设置有检测板216，且检测板216的一侧设置有检测器本体217，双向贯通式电机推杆本体206的两端分别套接有第一限位环208和第二限位环209，且双向贯通式电机推杆本体206的一侧设置有中点限位件210，双向贯通式电机推杆本体206由推杆电机207提供动力，进而带动内部的丝杠转动，进而通过丝杠与推杆内部嵌入安装滚珠螺母的相互配合，带动推杆沿着丝杠的方向滑动，连接箱201的顶部开设有方形槽，且方形槽的底部中心处设置有限位接收模块211，方形槽的底部四角分别设置有转动分析模块212、回正处理模块213、信号接收模块214和运行处理模块215，且运行处理模块215的输入端控制连接回正处理模块213和信号接收模块214的输出端，回正处理模块213的输入端控制连接转动分析模块212的输出端，且转动分析模块212的输入端控制连接限位接收模块211的输出端，限位接收模块211的输入端控制连接检测器本体217的输出端，回正处理模块213的输出端分别控制连

接推杆电机207和驱动小车1的输入端，信号接收模块214的输入端控制连接操作台218的输出端，且操作台218固定在升降平台8上，驱动小车1的顶部对称设置有固定组件4中的限位导轨401，固定组件4由限位导轨401、固定柱402、锁止气缸403、锁止块404和固定板405组成，且限位导轨401上滑动连接有平台底板10，平台底板10上开设的螺纹槽中配合连接有固定柱402，且固定柱402的底部与驱动小车1相互贴合，利用设置的固定柱402与驱动小车1产生摩擦力，将平台底板10固定在驱动小车1上，驱动小车1一侧开设的凹槽中设置有锁止气缸403，且锁止气缸403的输出端固定连接有锁止块404，且驱动小车1与锁止块404的连接处开设有通槽，锁止块404的一侧与平台底板10的一侧相互贴合，锁止气缸403的一侧与固定板405相互贴合，且固定板405通过螺栓固定安装在驱动小车1上，驱动小车1上分别设置有支撑组件9中的支撑壳901，支撑组件9由支撑壳901、限位槽902、限位块903、限位板904、支撑板905、导柱906、液压油缸907和支撑弹簧908组成，支撑壳901上开设有限位槽902，且支撑壳901的内部顶端对称设置有液压油缸907，液压油缸907的输入端控制连接运行处理模块215的输出端，利用设置的支撑壳901有利于对液压油缸907进行固定和安装，液压油缸907的输出端固定连接限位板904的顶部，且限位板904的顶部设置有限位块903，限位块903滑动连接在限位槽902中，限位板904上开设的通孔中滑动连接有导柱906，且导柱906的底端固定在支撑板905的顶部，支撑板905上设置有支撑弹簧908，且导柱906位于支撑弹簧908的内部，支撑弹簧908的顶端固定连接限位板904的底部，利用设置的导柱906和支撑弹簧908有利于对支撑板905进行辅助支撑，提高了结构的稳定性。

[0025] 工作原理：使用时，利用限位导轨401与平台底板10的相互配合将平台底板10放置在驱动小车1的底部，之后通过转动固定柱402，利用固定柱402与驱动小车1的摩擦作用对平台底板10进行固定，然后锁止气缸403带动锁止块404上移，使锁止块404伸出驱动小车1对平台底板10进行锁定，防止平台底板10与驱动小车1脱离，安装拆卸过程简单，降低了设备的维护成本，减轻了维护人员的劳动强度，使用过程中通过升降平台8上的操作台218，向信号接收模块214发出操作指令，随后信号接收模块214将操作指令传输到运行处理模块215中，之后运行处理模块215根据操作指令分别向推杆电机207、驱动小车1和液压油缸907发出对应的运行指令，由推杆电机207带动双向贯通式电机推杆本体206的推杆移动，同时推杆电机207沿着连接箱201底部开设的滑槽滑动，通过双向贯通式电机推杆本体206的推杆带动转动块205和连接架204运动，进而利用连接架204带动轮胎支架202和转向轮203转动，完成转向过程，由驱动小车1提供设备的行进动能，由液压油缸907带动剪叉式升降支架11折叠伸展，进而带动升降平台8进行升降，推杆电机207在没有收到运行指令时，利用设置的检测器本体217分别检测第一限位环208、第二限位环209和中点限位件210的位置，并将第一限位环208、第二限位环209、中点限位件210的位置信息传输到转动分析模块212中，随后转动分析模块212结合检测到的第一限位环208、第二限位环209和中点限位件210的位置分析当前状态下的转向方位，随后将当前状态下的转向方位信息传输到回正处理模块213中，由回正处理模块213结合当前状态下的转向方位分析回正方案，接着将回正方案传输到运行处理模块215中，再由运行处理模块215发出控制指令使推杆电机207运行，接着带动双向贯通式电机推杆本体206的推杆移动，同时推杆电机207沿着连接箱201底部开设的滑槽滑动，通过双向贯通式电机推杆本体206的推杆带动转动块205和连接架204运动，进而利用连接架204带动轮胎支架202和转向轮203转动，在运行的过程中自动带动驱动小车1进行回

正，提高了设备的实用性，在升降液压缸12带动剪叉式升降支架11上升的过程中，利用设置的液压油缸907带动限位板904和支撑板905向下移动，进而利用支撑板905对驱动小车1进行辅助支撑，防止平台倾倒造成人员损伤，消除了安全隐患。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明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发明。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，本发明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发明内。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。

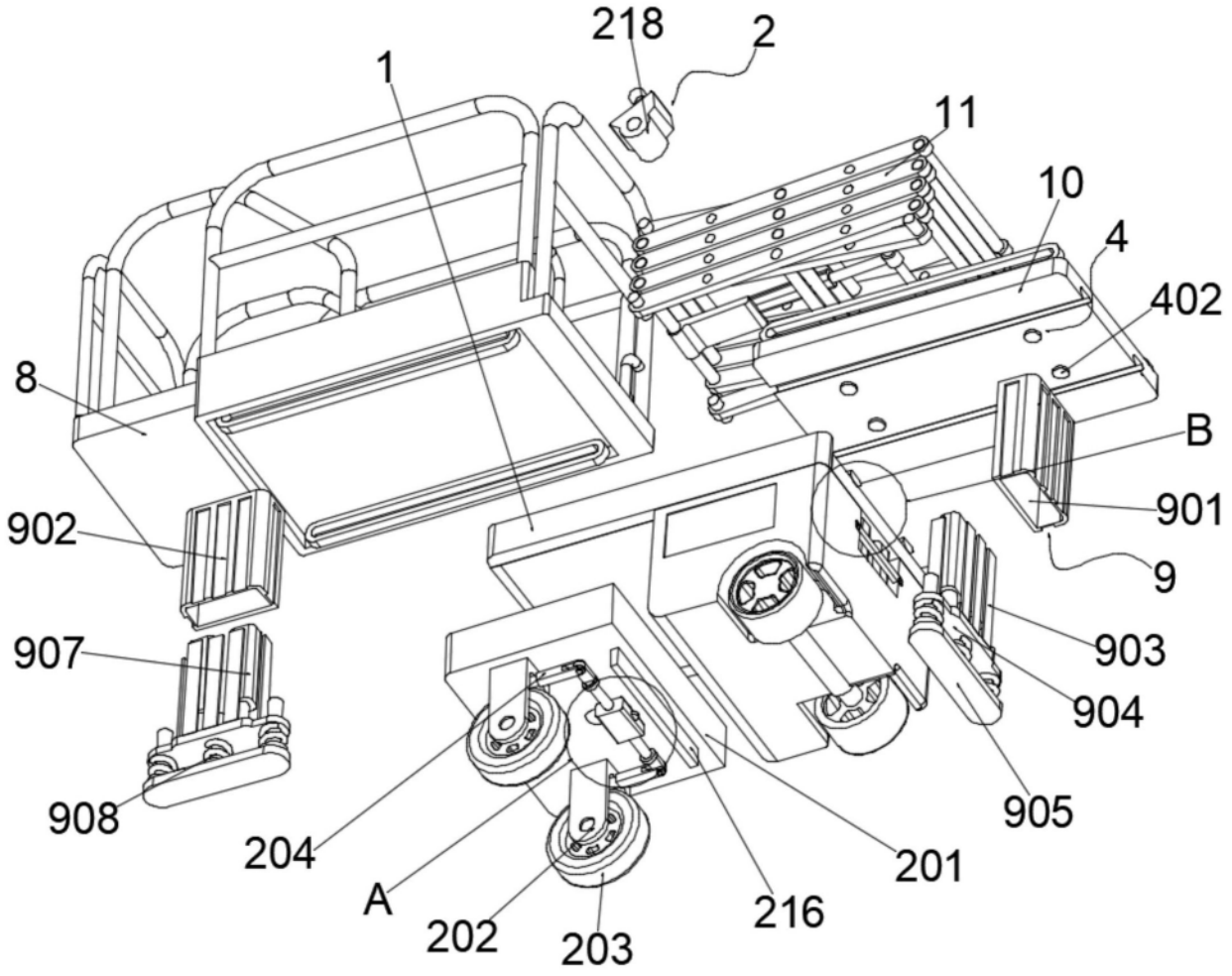

218
2
1
11
10
4
402
8
B
902
901
9
907
903
904
908
905
204
A
202
203
216
201

图1

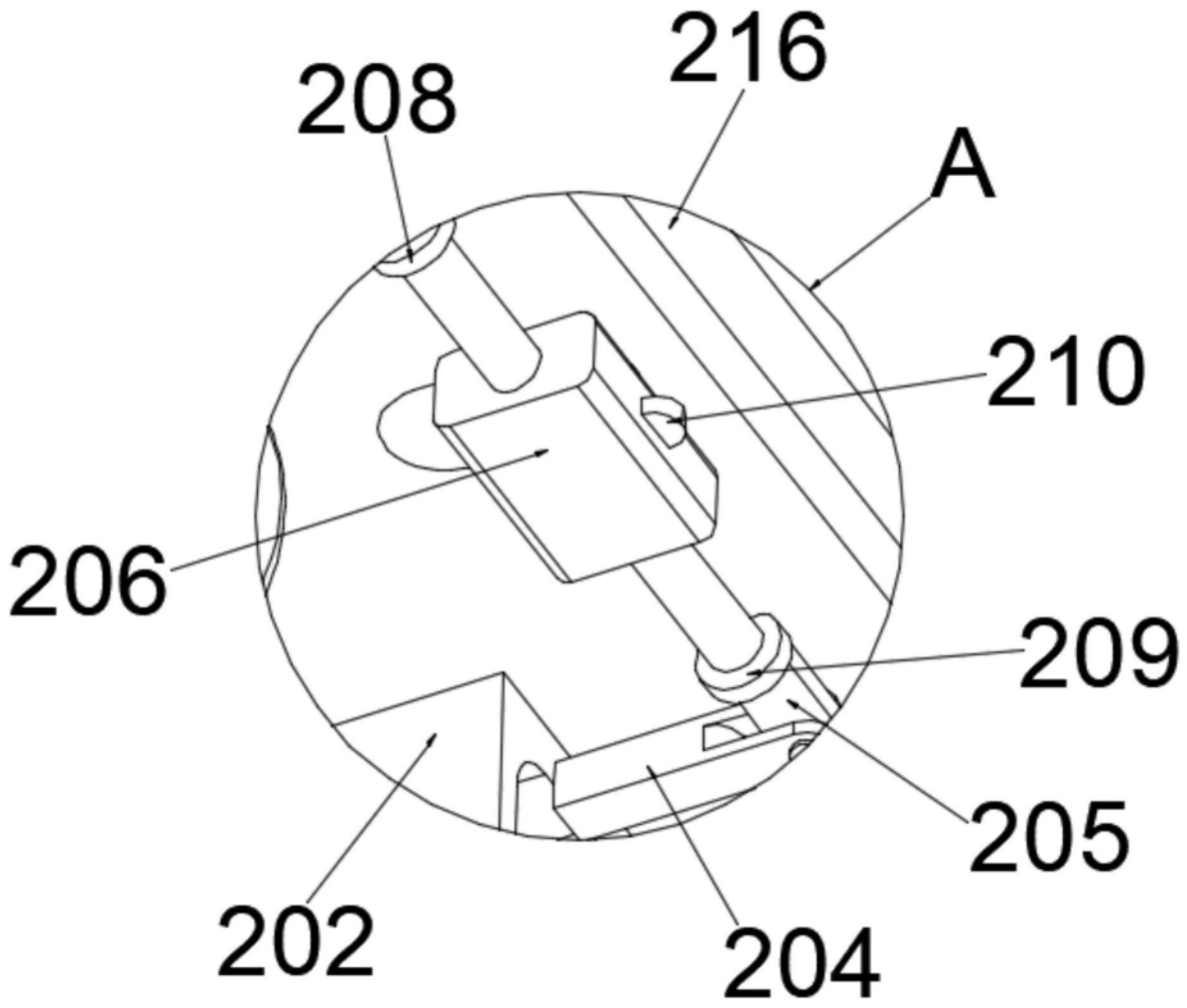


图2

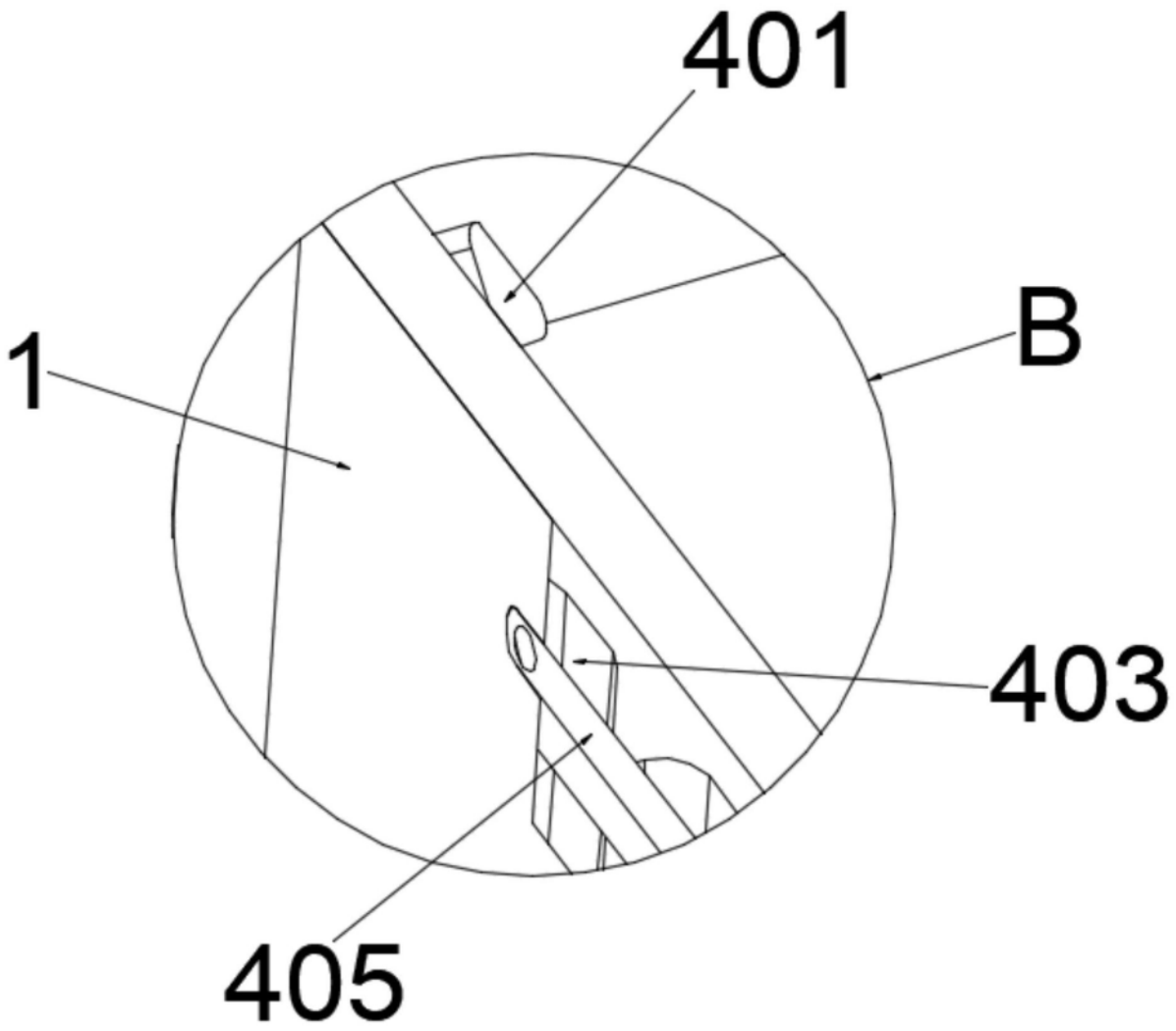


图3

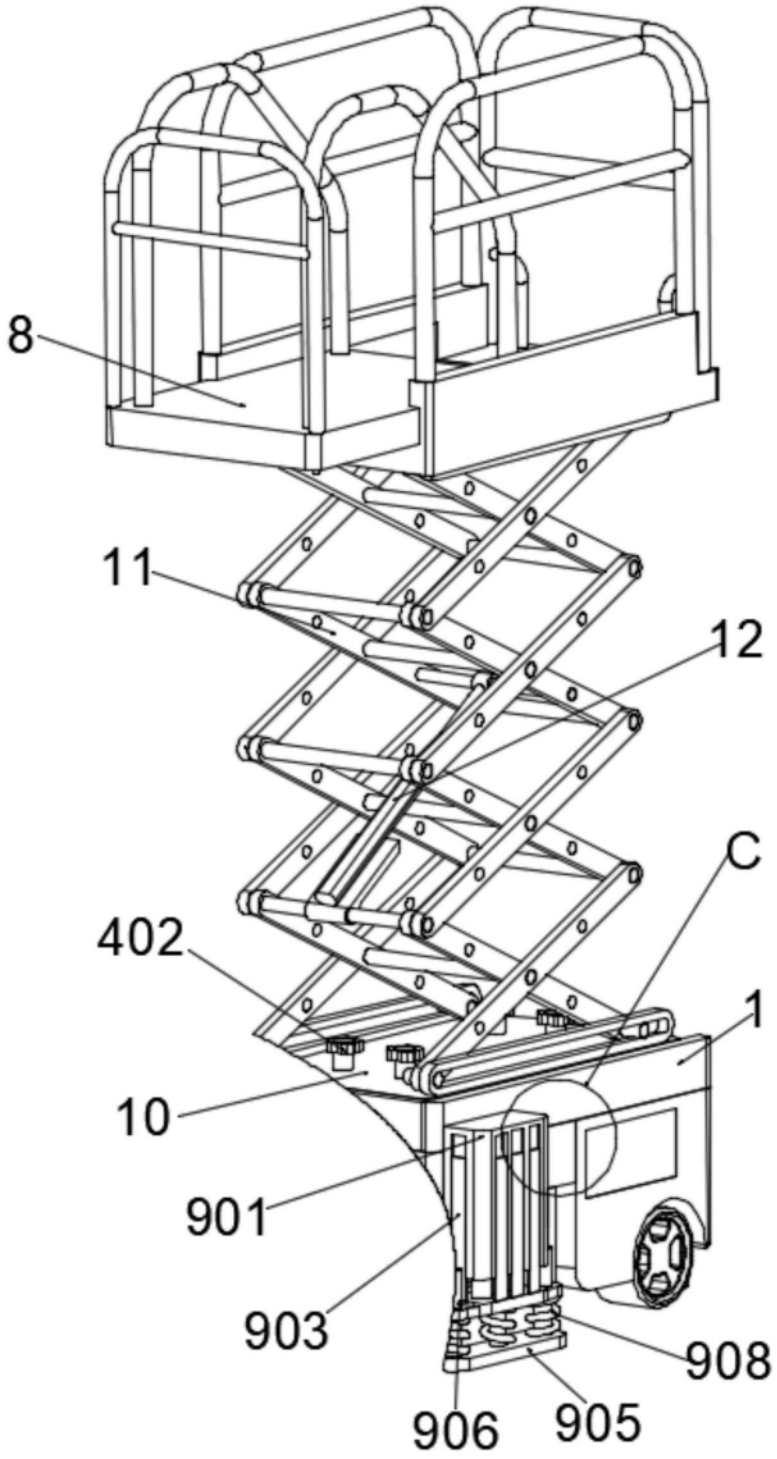


图4

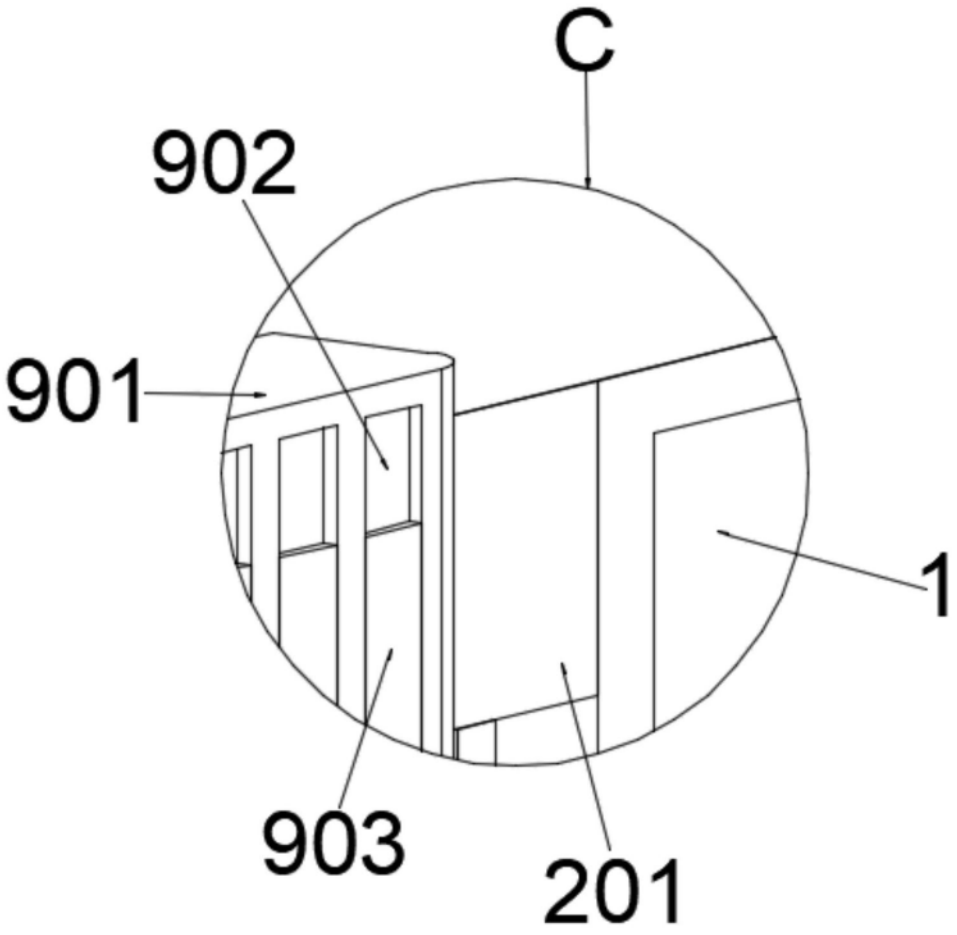


图5

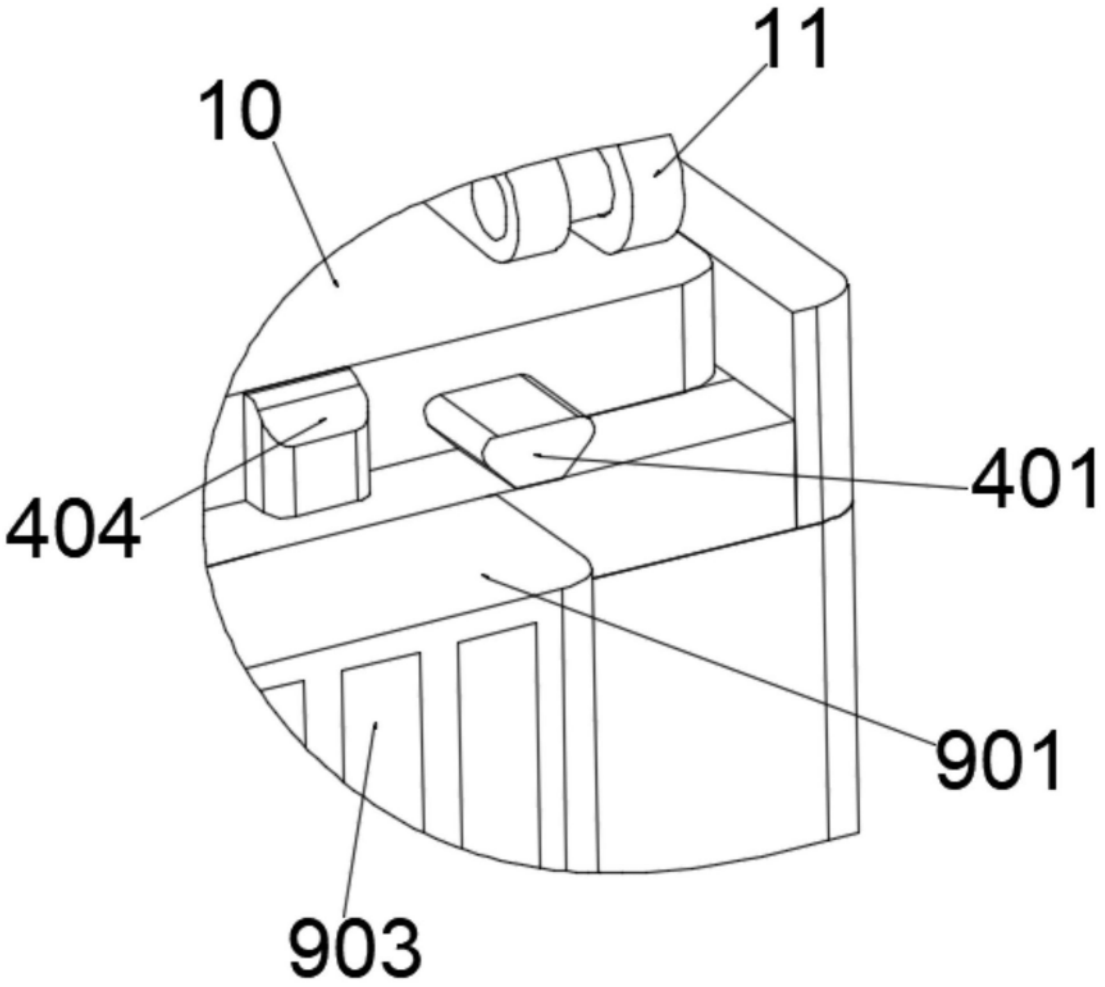


图6

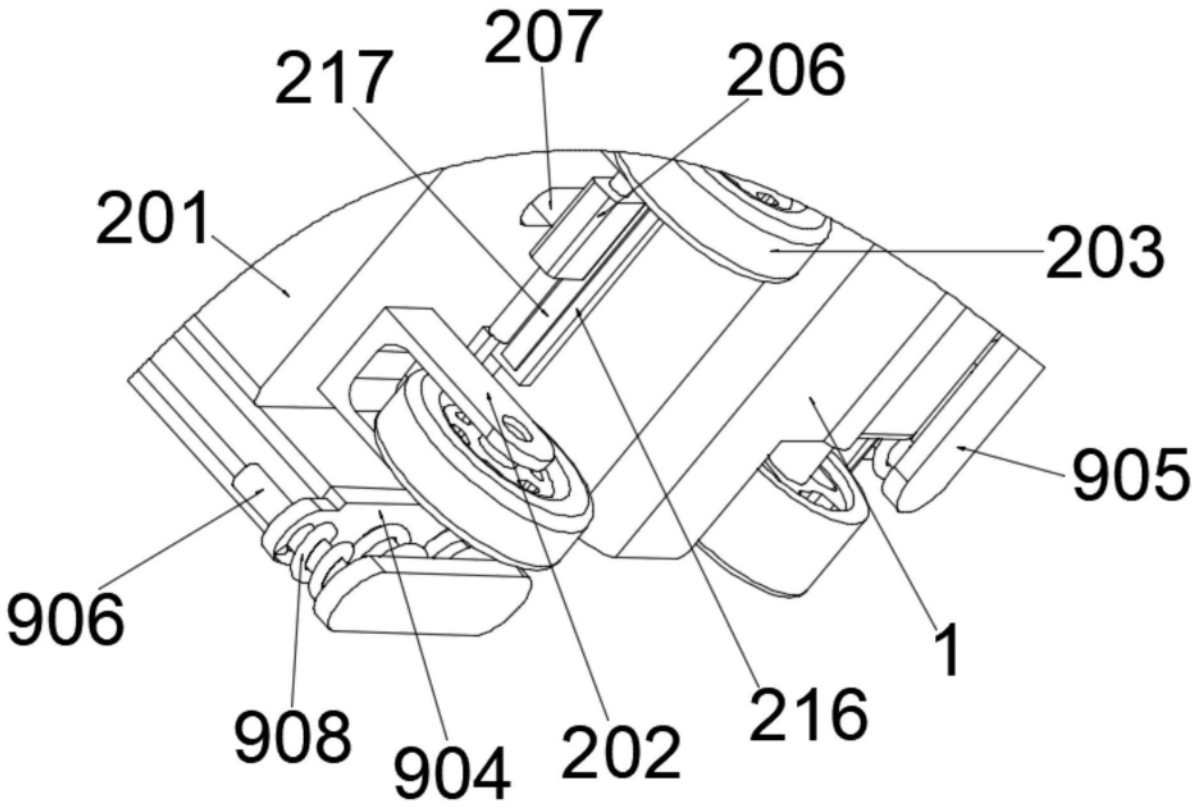


图7

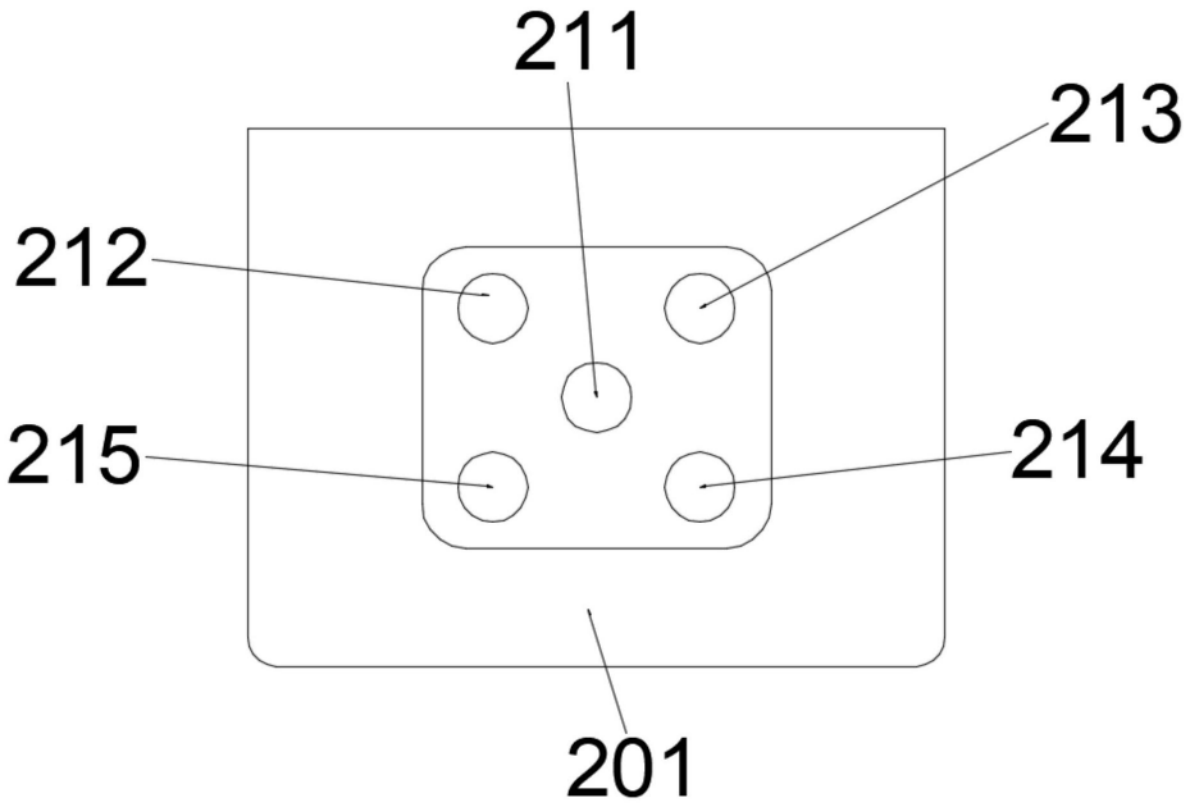


图8

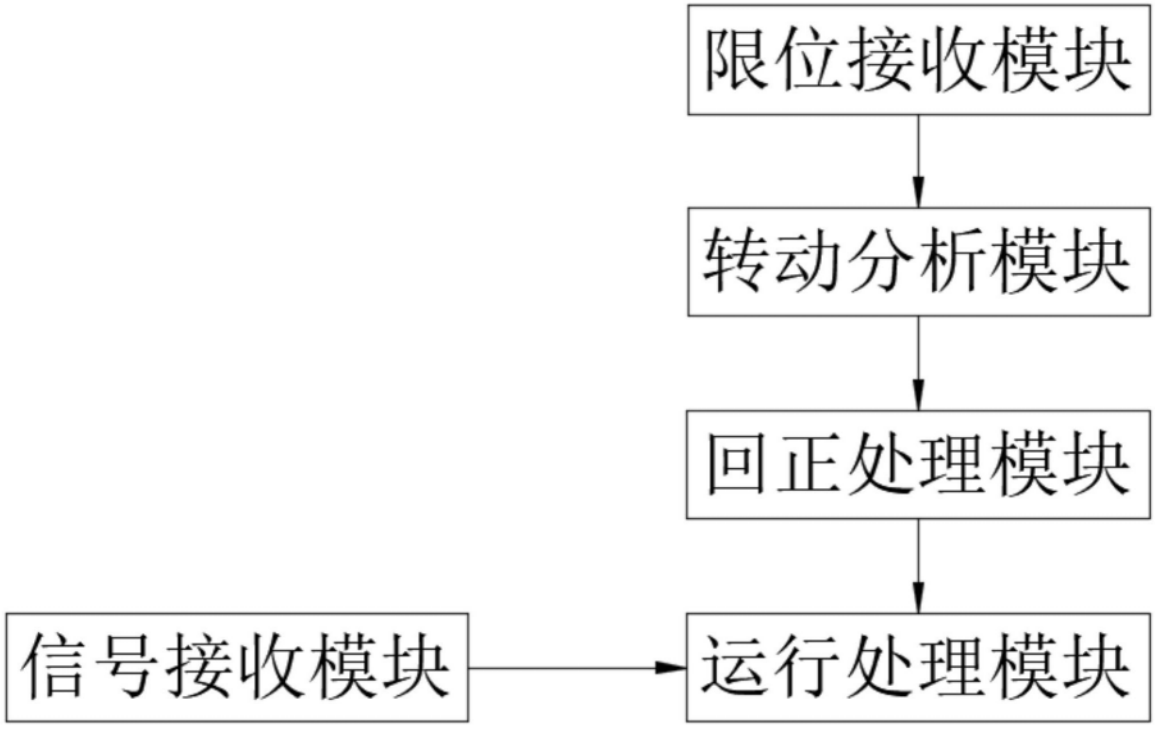


图9