

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04H 6/42 (2006.01)

E01F 13/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920005208.7

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201401033Y

[22] 申请日 2009.3.17

[21] 申请号 200920005208.7

[73] 专利权人 朱嘉斌

地址 361012 福建省厦门市湖滨北路 108 号
振业大厦 17 层厦门中兴房地产开发有
限公司

[72] 发明人 朱嘉斌

[74] 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有
限公司
代理人 连耀忠

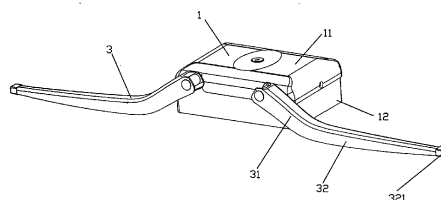
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 12 页

[54] 实用新型名称

一种遥控车位锁

[57] 摘要

本实用新型公开了一种遥控车位锁，包括箱体、转轴、挡车臂、连动体、扭簧、电机、第一卷筒、第二卷筒、插销、第一拉绳、第二拉绳、拉簧，转轴上套有能够用来抵抗挡车臂随自重力下摆造成的转轴扭力的扭簧，电机的输出轴上装有单向转动的第一、第二卷筒，连动体设有定位孔，盒体内装有能够弹性穿出的插销，该插销配合在挡车臂呈升起状态的连动体的定位孔中；第一、第二拉绳分别连接在第一卷筒与连动体之间和第二卷筒与插销之间。该结构具有耗能低、成本低、防水防尘双防盗、整体结构牢固以及具备抗冲击、抗撞及防误撞的特性，同时，挡车臂结构的合理设计使挡车臂在锁控时能有效阻止车辆的进入而在开锁时能对进出车辆提供较好的进出通道。



1. 一种遥控车位锁，包括箱体；箱体内左右对称地装有二转轴；其特征在于：转轴的其中一端穿露在箱体外并与能够与转轴同步转动的挡车臂相固定，转轴的另一端在箱体内与连动体相固定，转轴上套有能够用来抵抗挡车臂随自重力下摆造成的转轴扭力的扭簧；箱体内装有一以电池为驱动源的电机，电机的输出轴上装有一个只能随电机的正向转动而转动的第一卷筒和装有一个只能随电机的反向转动而转动的第二卷筒；在连动体上设有一个定位孔，与连动体相适配位置的箱体内装有对应的能够弹性穿出的插销，该插销配合在挡车臂呈升起状态的连动体的定位孔中；在第一卷筒与连动体之间装有能够随第一卷筒的转动而拉动连动体使挡车臂升起的第一拉绳；在第一拉绳与箱体之间装有能够助拉连动体使挡车臂升起的拉簧；在第二卷筒与插销之间装有能够随第二卷筒的转动而拉动插销退出连动体的定位孔的第二拉绳。

2. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的挡车臂包括处于内段的第一翼和处于外段的第二翼，第一翼的端部与转轴相固定，第一翼和第二翼之间设有能够在挡车臂呈落下状态时使第二翼平贴于地面的夹角。

3. 根据权利要求2所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述第二翼由内端向外端呈渐次收缩。

4. 根据权利要求2或3所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述第二翼的外端还套有软质材料制作而成的保护套。

5. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的连动体为扇形板体结构，扇形板体的边翼末端装有能够用来固定拉绳的销柱，定位孔设在扇形板体上。

6. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的电机设在二转轴之间的中间，在箱体内的两侧边分别设有能够用来转换第一拉

绳的拉力方向的第一滚筒，连接在第一卷筒与连动体之间的第一拉绳绕过第一滚筒。

7. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的电机设在二转轴之间的中间，在盒体内的后侧分别设有能够用来转换第二拉绳的拉力方向的第二滚筒，连接在第二卷筒与插销之间的第二拉绳绕过第二滚筒。

8. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的第一卷筒包括设有棘爪的第一内筒和设有能与第一内筒棘爪相配合的棘爪槽的第一外筒，第一内筒与电机输出轴相固定，第一外筒与第一内筒相配合，第一拉绳绑定并环绕在第一外筒上。

9. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的第二卷筒包括设有棘爪的第二内筒和设有能与第二内筒棘爪相配合的棘爪槽的第二外筒，第二内筒与电机输出轴相固定，第二外筒与第二内筒相配合，第二拉绳绑定并环绕在第二外筒上。

10. 根据权利要求1所述的一种遥控车位锁，其特征在于：所述的箱体包括上壳和底座，在上壳内装有由曲柄滑块机构、锁插销、钥匙构成的锁机构，上壳上设有锁盖，在底座侧壁上设有能够配合锁插销插入的锁孔；底座设有用来将其安装于地面的安装孔，底座与安装孔、锁盖与上壳之间装有防水密封橡胶垫。

一种遥控车位锁

技术领域

本实用新型涉及一种遥控车位锁，特别是涉及一种靠低功率直流电机驱动，且具有经济实用的软传动方式和特殊的重力平衡机构来实现功能运动的遥控车位锁。

背景技术

车位锁是一种用来防止外部车辆进入指定车位的装置，同时，也能防止车位内的车辆被意外开出。现有的车位锁种类繁多，从功能上分大体有手动车位锁、半自动车位锁(O型、A型、K型)及智能遥控车位锁。手动车位锁虽然结构简单，但是使用极不方便，车子进出车位时，都要通过手动方式来操挡车臂升降。而半自动或全智能车位锁则大部分采用了较复杂的机械传动方式如齿轮传动、蜗杆蜗轮传动等方式，这类车位锁主要存在如下弊端：一是耗能大，挡车臂的升起和降落都要由动力进行驱动，造成较多的电能损耗；二是成本高，由于机构复杂，使用零部件较多，造价高。另外，无论是手动车位锁、还是半自动或全智能车位锁，都存在一个共同的弊端：要么挡车臂展开的宽度不够，要么挡车臂落下的高度过高；前者结构的车位锁仅能防止车辆进入本车位，不能阻止车辆从相邻的车位锁之间进入停车区，使得车位锁不能达到有效的锁定作用；后者由于高度过高，不便于车辆正常进出停车位，影响了车位锁的有效使用。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术之不足，提供一种遥控车位锁，具有耗能低、成本低、防水防尘双防盗、整体结构牢固以及具备抗冲击、抗撞及防误撞的特性，同时，挡车臂结构的合理设计使挡车臂在锁控时能有效阻止车辆的进入而在开锁时能对进出车辆提供较好的进出通道。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种遥控车位锁，包括盒

体；盒体内左右对称地装有二转轴；转轴的其中一端穿露在盒体外并与能够与转轴同步转动的挡车臂相固定，转轴的另一端在盒体内与连动体相固定，转轴上套有能够用来抵抗挡车臂随自重力下摆造成的转轴扭力的扭簧；盒体内装有一以电池为驱动源的电机，电机的输出轴上装有一个只能随电机的正向转动而转动的第一卷筒和装有一个只能随电机的反向转动而转动的第二卷筒；在连动体上设有一个定位孔，与连动体相适配位置的盒体内装有对应的能够弹性穿出的插销，该插销配合在挡车臂呈升起状态的连动体的定位孔中；在第一卷筒与连动体之间装有能够随第一卷筒的转动而拉动连动体使挡车臂升起的第一拉绳；在第一拉绳与盒体之间装有能够助拉连动体使挡车臂升起的拉簧；在第二卷筒与插销之间装有能够随第二卷筒的转动而拉动插销退出连动体的定位孔的第二拉绳。

所述的挡车臂包括处于内段的第一翼和处于外段的第二翼，第一翼的端部与转轴相固定，第一翼和第二翼之间设有能够在挡车臂呈落下状态时使第二翼平贴于地面的夹角。

所述第二翼由内端向外端呈渐次收缩。

所述第二翼的外端还套有软质材料制作而成的保护套。

所述的连动体为扇形板体结构，扇形板体的边翼末端装有能够用来固定拉绳的销柱，定位孔设在扇形板体上。

所述的电机设在二转轴之间的中间，在盒体内的两侧边分别设有能够用来转换第一拉绳的拉力方向的第一滚筒，连接在第一卷筒与连动体之间的第一拉绳绕过第一滚筒。

所述的电机设在二转轴之间的中间，在盒体内的后侧分别设有能够用来转换第二拉绳的拉力方向的第二滚筒，连接在第二卷筒与插销之间的第二拉绳绕过第二滚筒。

所述的第一卷筒包括设有棘爪的第一内筒和设有能与第一内筒棘爪相配合的棘爪槽的第一外筒，第一内筒与电机输出轴相固定，第一外筒与第一内筒相配合，第一拉绳绑定并环绕在第一外筒上。

所述的第二卷筒包括设有棘爪的第二内筒和设有能与第二内筒棘爪相配合的棘爪槽的第二外筒，第二内筒与电机输出轴相固定，第二外筒与第二内筒相配合，第二拉绳绑定并环绕在第二外筒上。

所述的箱体包括上壳和底座，在上壳内装有由曲柄滑块机构、锁插销、钥匙构成的锁机构，上壳上设有锁盖，在底座侧壁上设有能够配合锁插销插入的锁孔；底座设有用来将其安装于地面的安装孔，底座与安装孔、锁盖与上壳之间装有防水密封橡胶垫。

本实用新型的一种遥控车位锁，是以直流电机为动力源，采用标准 AA 干电池供电，由遥控器进行控制，盒体内装有用来接收遥控器信号的接收模块、用来向电机输出控制信号的控制模块以及用来感应挡车臂上升行程的第一限位开关和用来感应挡车臂下降行程的第二限位开关。由于挡车臂升起状态是被设计成与地面呈 60° 的夹角，因此，在未使用状态，即插销未插在定位孔的状态下，挡车臂受自身重力的作用会下落至与地面靠近的位置，通过调节扭簧的扭力和拉簧的拉力可以使挡车臂在落下位置呈趋近平衡状态，扭簧起主要的调节平衡的作用，拉簧起辅助的调节作用，在扭簧的扭力不足时，可以通过增加拉簧的拉力来微调实现对挡车臂的平衡。使用时，通过手持遥控器进行控制，按下遥控器的升起键，遥控器发射信号给盒体内的接收模块，接收模块将信号输给控制模块，控制模块向电机输出控制信号，使电机正转，电机输出轴带动第一卷筒转动，此时第二卷筒不动，第一卷筒转动后卷绕第一拉绳，使第一拉绳缩短，第一拉绳通过第一滚筒后拉动连动体摆动，并使转轴转动，挡车臂升起，随着第一拉绳的卷绕拉动，挡车臂也不断升起，当升起至与地面呈 60° 角的位置时，连动体的定位孔到达插销的位置，插销弹性穿出配合在连动体的定位孔中，使连动体不能摆动，同时，第一限位开关受触碰，输出信号给控制模块，控制模块输出控制信号，停止向电机供电，电机停转，挡车臂被定位在升起状态。按下遥控器的下落键，遥控器发射信号给盒体内的接收模块，接收模块将信号输给控制模块，控制模块向电机输出控制信号，使电机反转，电机输出轴带动第二卷筒转动，此时第一卷筒不动，

第二卷筒转动后卷绕第二拉绳，使第二拉绳缩短，第二拉绳通过第二滚筒后拉动插销，使插销脱离连动体的定位孔，解除对挡车臂的锁扣，挡车臂随自身重力落回地面，在拔出插销时，第二限位开关受触碰，输出信号给控制模块，控制模块输出控制信号，停止向电机供电，电机停转，挡车臂回到落下状态，与此同时，拉簧自适应拉紧由于第一卷筒单向自由转动所引起的绳索松动。

本实用新型的有益效果是，由于采用了箱体、转轴、挡车臂、连动体、扭簧、电机、第一卷筒、第二卷筒、插销、第一拉绳、第二拉绳、拉簧来构成遥控车位锁，且转轴上套有能够用来抵抗挡车臂随自身重力下摆造成的转轴扭力的扭簧，电机的输出轴上装有一个只能随电机的正向转动而转动的第一卷筒和装有一个只能随电机的反向转动而转动的第二卷筒，连动体设有定位孔，与连动体相适配位置的箱体内装有对应的能够弹性穿出的插销，该插销配合在挡车臂呈升起状态的连动体的定位孔中；第一拉绳连接在第一卷筒与连动体之间，第二拉绳连接在第二卷筒与插销之间。该结构具有如下有益效果：一是，能够通过弹簧来平衡由于挡车臂自身重力而所需要电机输出的动力，达到了电机可以低功率完成动作，耗能少的目的；二是，通过带有棘轮机构的卷筒实现了电机顺、逆时针均可单向传动，运用高强度、耐老化绳索作为传动介质代替其它的机械传动方式，结构简单，成本低，同时使整体外形小巧轻便；三是，外壳及锁机构的合理设计，使外观更加人性化，防水防尘双防盗（箱体锁防被开盗及车位锁对车辆有一定的防盗作用）功能更可靠；四是，连动体采用扇形结构设计即起带动挡车臂升降的作用，又起配合插销而定位挡车臂的作用；五是，挡车臂设计成具有合理的展开宽度（经多车型分析统计），避免了原有结构的车位锁不能阻止车辆从相邻的车位锁之间进入停车区的弊端；六是，采用标准 AA 干电池供电，易购买和更换；七是，采用拉绳进行软传动，经济、实惠和节能；八是，挡车臂外端加保护套，可防止对行人和物体的刮伤，更具人性化设计特征。

以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明；但本实用新型的一种遥控车位锁不局限于实施例。

附图说明

- 图 1 是本实用新型的立体构造（挡车臂落下状态）示意图；
- 图 2 是本实用新型的立体构造（挡车臂升起状态）示意图；
- 图 3 是本实用新型盒体内结构（挡车臂落下状态）的俯视图；
- 图 4 是沿图 3 中 A—A 线的剖视图；
- 图 5 是本实用新型盒体内结构（挡车臂升起状态）的俯视图；
- 图 6 是沿图 5 中 B—B 线的剖视图；
- 图 7 是本实用新型重力平衡状态的示意图；
- 图 8 是本实用新型第一卷筒的分解示意图；
- 图 9 是本实用新型第一拉绳、第二拉绳的连接示意图；
- 图 10 是本实用新型第一拉绳、第二拉绳的连接（俯视状态）示意图；
- 图 11 是本实用新型底座与上壳及锁机构的结构示意图；
- 图 12 是本实用新型的电路框图。

具体实施方式

参见附图所示，本实用新型的一种遥控车位锁，包括箱体 1；箱体 1 内左右对称地装有二转轴 21；本实用新型为二套对称的机构，以下仅对其中一套进行描述。其中一套机构的转轴 21 的其中一端穿露在箱体 1 外并与能够与转轴 21 同步转动的挡车臂 3 相固定，转轴 21 的另一端在箱体 1 内与连动体 22 相固定，转轴 21 上套有能够用来抵抗挡车臂 3 随自重力下摆造成的转轴扭力的扭簧 23；箱体 1 内装有一以电池 10 为驱动源的电机 4，电机 4 的输出轴上装有一个只能随电机的正向转动而转动的第一卷筒 51 和装有一个只能随电机的反向转动而转动的第二卷筒 52；在连动体 22 上设有一个定位孔 221，与连动体 22 相适配位置的箱体 1 内装有对应的能够弹性穿出的插销 6，该插销 6 配合在挡车臂 3 呈升起状态的连动体的定位孔 221 中；在第一卷筒 51 与连动体 22 之间装有能够随第一卷筒的转动而拉动连动体使挡车臂升起的第一拉绳 71；在第一拉绳与箱体之间装有能够助拉连动体使挡车臂升起的拉簧 73；在第二卷筒 52 与插销 6 之间装有能够随第二卷

筒的转动而拉动插销退出连动体的定位孔的第二拉绳 72。

其中：

挡车臂 3 包括处于内段的第一翼 31 和处于外段的第二翼 32，第一翼 31 的端部与转轴 21 相固定，第一翼 31 和第二翼 32 之间设有能够在挡车臂呈落下状态时使第二翼平贴于地面的夹角；

第二翼 32 由内端向外端呈渐次收缩；

第二翼 32 的外端还套有软质材料制作而成的保护套 321，该保护套 321 为塑胶套；

连动体 22 为扇形板体结构，扇形板体的边翼末端装有能够用来固定拉绳的销柱 222，定位孔 221 设在扇形板体上；

电机 4 设在二转轴 21 之间的中间，在箱体 1 内的两侧边分别设有能够用来转换第一拉绳 71 的拉力方向的第一滚筒 74，连接在第一卷筒 51 与连动体 22 之间的第一拉绳 71 绕过第一滚筒 74；

电机 4 设在二转轴之间的中间，在箱体 1 内的后侧分别设有能够用来转换第二拉绳 72 的拉力方向的第二滚筒 75，连接在第二卷筒 52 与插销 6 之间的第二拉绳 72 绕过第二滚筒 75；

第一卷筒 51 包括设有棘爪的第一内筒 511 和设有能与第一内筒棘爪相配合的棘爪槽的第一外筒 512，第一内筒 511 与电机输出轴相固定，第一外筒 512 与第一内筒 511 相配合，第一拉绳 71 绑定并环绕在第一外筒 512 上；

第二卷筒 52 与第一卷筒结构相同，第二卷筒 52（图中未示出）包括设有棘爪的第二内筒和设有能与第二内筒棘爪相配合的棘爪槽的第二外筒，第二内筒与电机输出轴相固定，第二外筒与第二内筒相配合，第二拉绳绑定并环绕在第二外筒上；

箱体 1 包括上壳 11 和底座 12，在上壳 11 内装有由曲柄滑块机构 81、锁插销 82、钥匙 83 构成的锁机构，在底座侧壁上设有能够配合锁插销插入的锁孔 121；上壳上设有锁盖；底座设有用来将其安装于地面的安装孔，底座与安装孔、锁盖

与上壳之间装有防水密封橡胶垫。

本实用新型的一种遥控车位锁，是以直流电机 4 为动力源，采用 AA 干电池 10 供电，由遥控器 91 进行控制，箱体 1 内装有用来接收遥控器信号的接收模块 92、用来向电机 4 输出控制信号的控制模块 93 以及用来感应挡车臂上升行程的第一限位开关 94 和用来感应挡车臂下降行程的第二限位开关 95。由于挡车臂 3 升起状态是被设计成与地面呈 60° 的夹角，因此，在未使用状态，即插销 6 未插在定位孔 221 的状态下，挡车臂 3 受自身重力的作用会下落至与地面靠近的位置，通过调节扭簧 23 的扭力和拉簧 73 的拉力可以使挡车臂 3 在落下位置呈平衡状态，扭簧 23 起主要的调节平衡的作用，拉簧 73 起辅助的调节作用，在扭簧 23 的扭力不足时，可以通过增加拉簧 73 的拉力来实现对挡车臂 3 的平衡。使用时，通过手持遥控器 91 进行控制，按下遥控器 91 的升起键，遥控器 91 发射信号给箱体 1 内的接收模块 92，接收模块 92 将信号输给控制模块 93，控制模块 93 向电机 4 输出控制信号，使电机 4 正转，电机 4 输出轴带动第一卷筒 51 转动，此时第二卷筒 52 不动，第一卷筒 51 转动后卷绕第一拉绳 71，使第一拉绳 71 缩短，第一拉绳 71 通过第一滚筒 51 后拉动连动体摆动，并使转轴 21 转动，挡车臂 3 升起，随着第一拉绳 71 的卷绕拉动，挡车臂 3 也不断升起，当升起至与地面呈 60° 角的位置时，连动体的定位孔 221 到达插销 6 的位置，插销 6 弹性穿出配合在连动体的定位孔 221 中，使连动体 221 不能摆动，同时，第一限位开关 94 受触碰，输出信号给控制模块 93，控制模块 93 输出控制信号，停止向电机 4 供电，电机 4 停转，挡车臂 3 被定位在升起状态。按下遥控器 91 的下落键，遥控器 91 发射信号给箱体 1 内的接收模块 92，接收模块 92 将信号输给控制模块 93，控制模块 93 向电机 4 输出控制信号，使电机 4 反转，电机 4 输出轴带动第二卷筒 52 转动，此时第一卷筒 51 不动，第二卷筒 52 转动后卷绕第二拉绳 72，使第二拉绳 72 缩短，第二拉绳 72 通过第二滚筒 75 后拉动插销 6，使插销 6 脱离连动体的定位孔 221，解除对挡车臂 3 的锁扣，挡车臂 3 随自身重力落回地面，在拔出插销 6 时，第二限位开关 95 受触碰，输出信号给控制模块 93，控制模块 93 输出控制信号，停止向

电机 4 供电，电机 4 停转，挡车臂 3 回到落下状态，以此同时，拉簧 73 自适应拉紧由于第一卷筒 51 单向自由转动所引起的绳索松动。

上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种遥控车位锁，但本实用新型并不局限于实施例，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

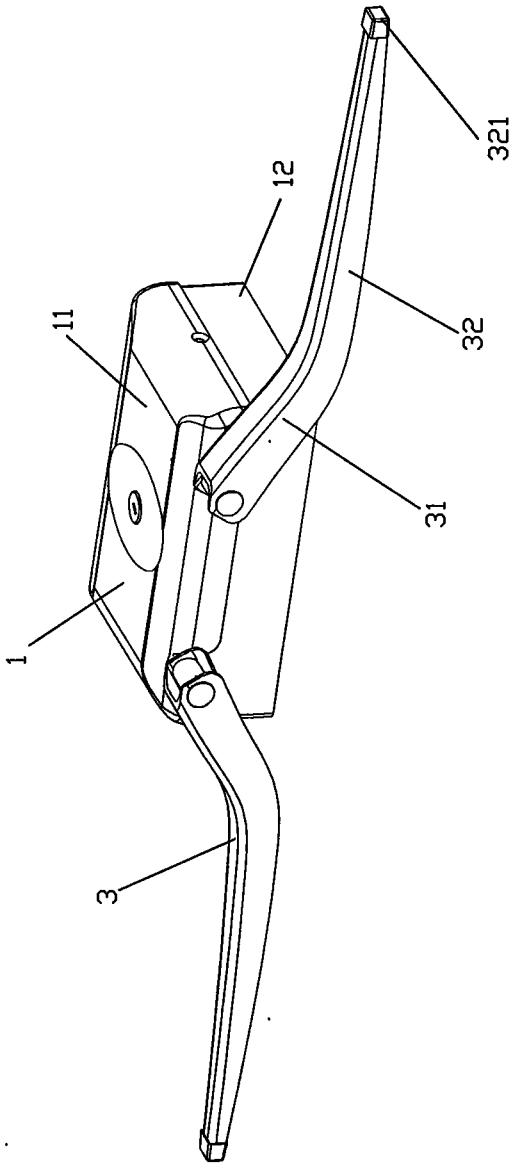


图1

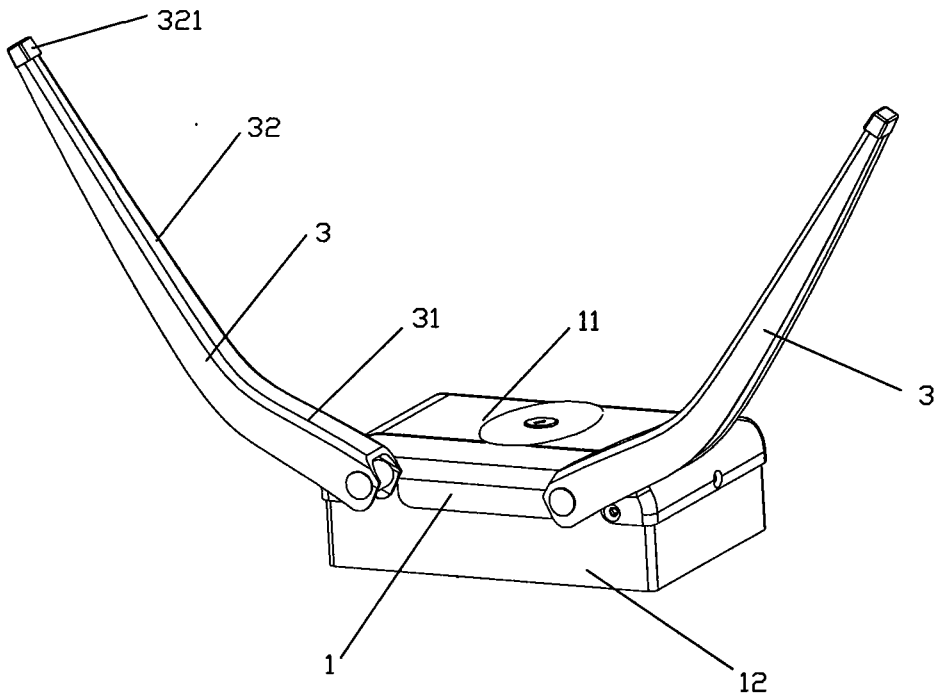


图2

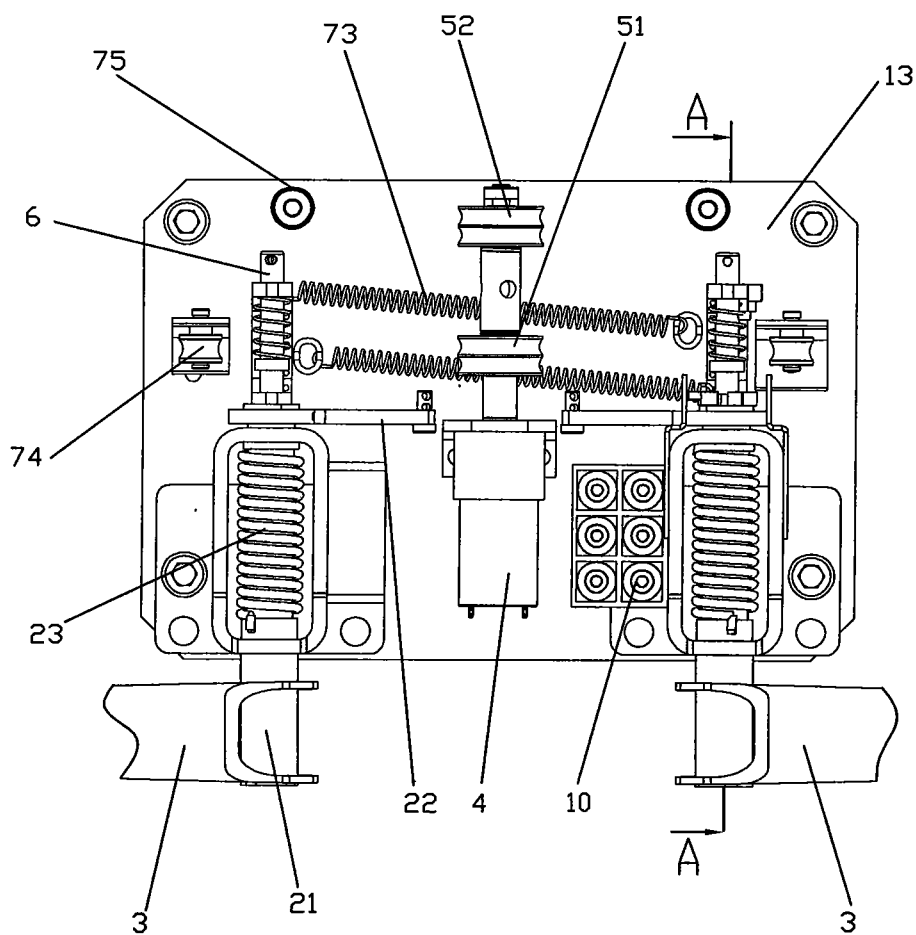


图3

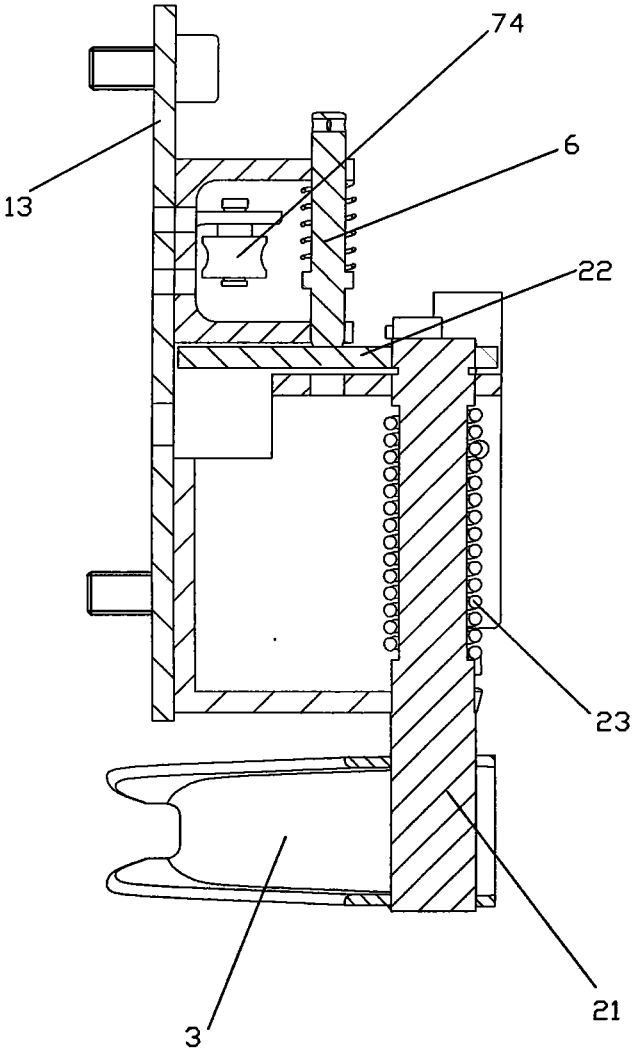


图4

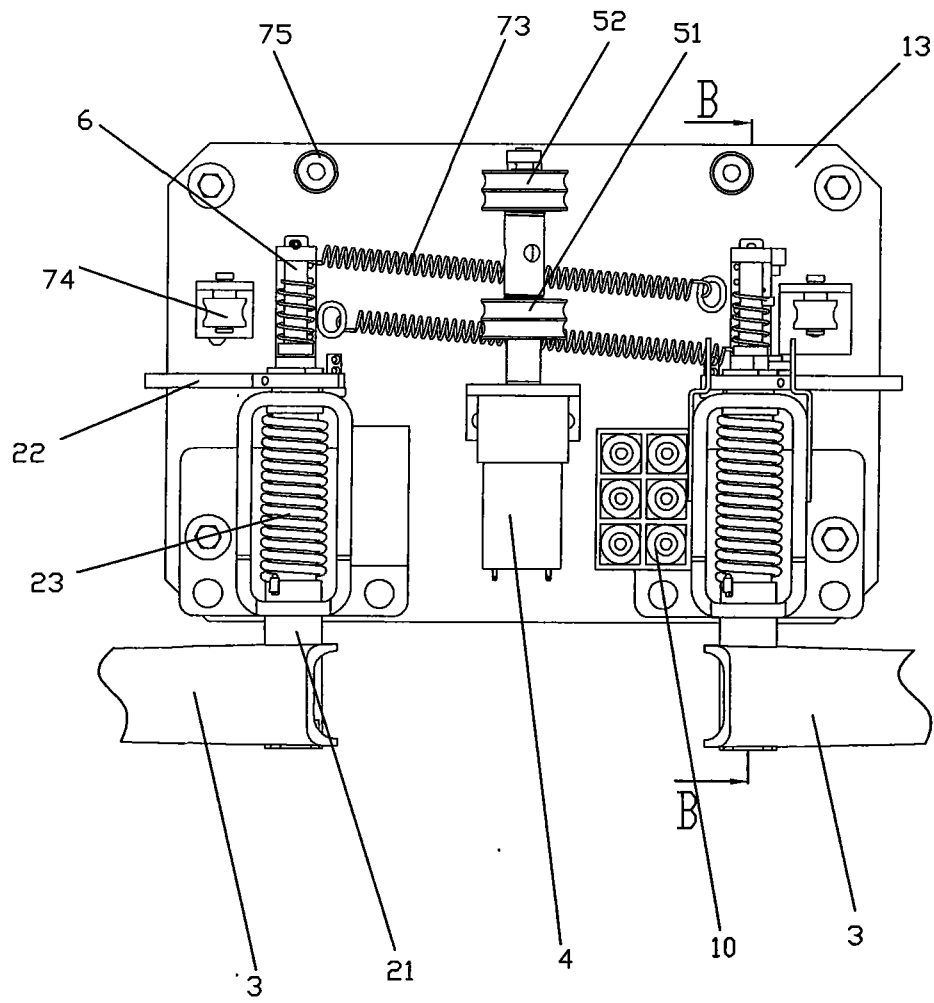


图5

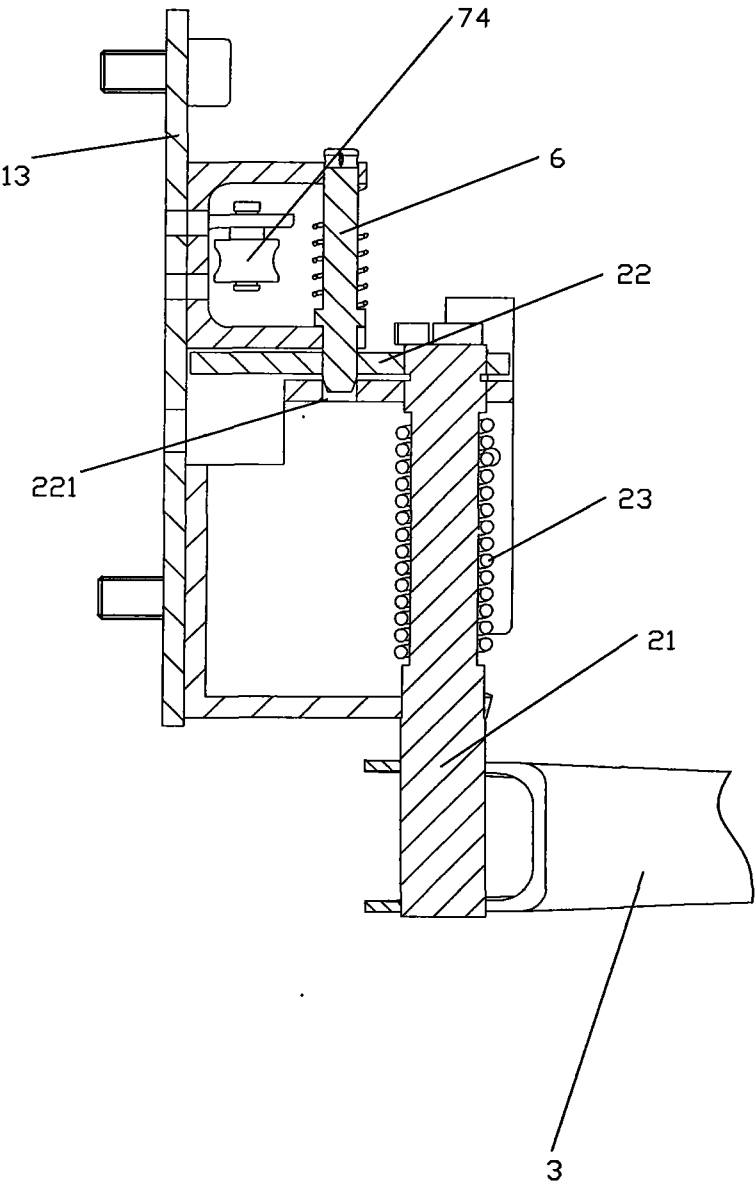


图6

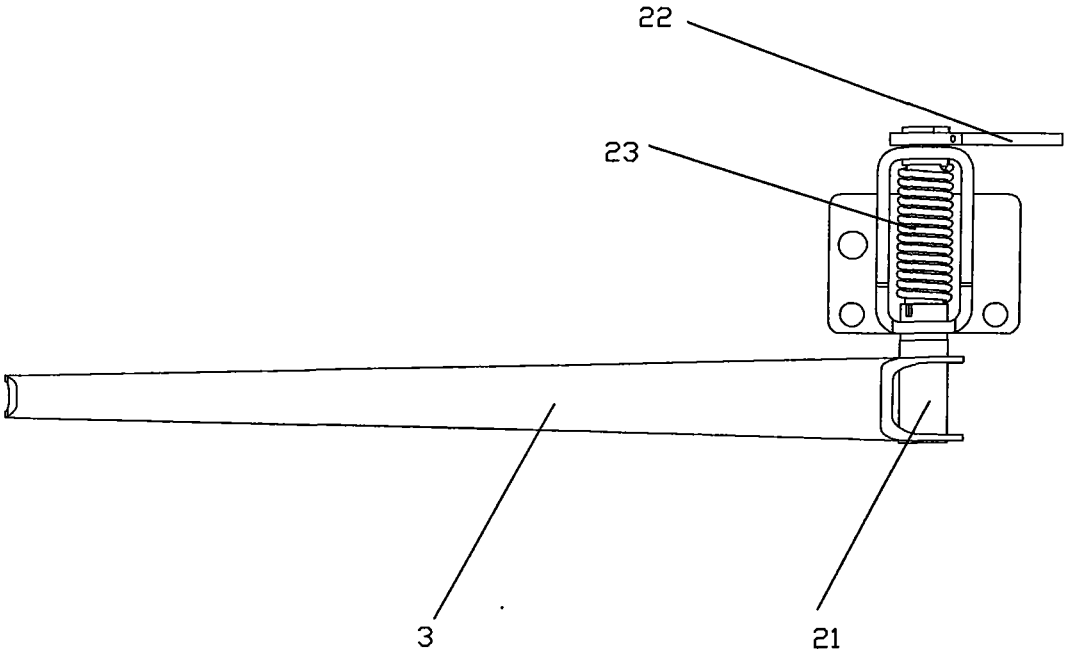


图7

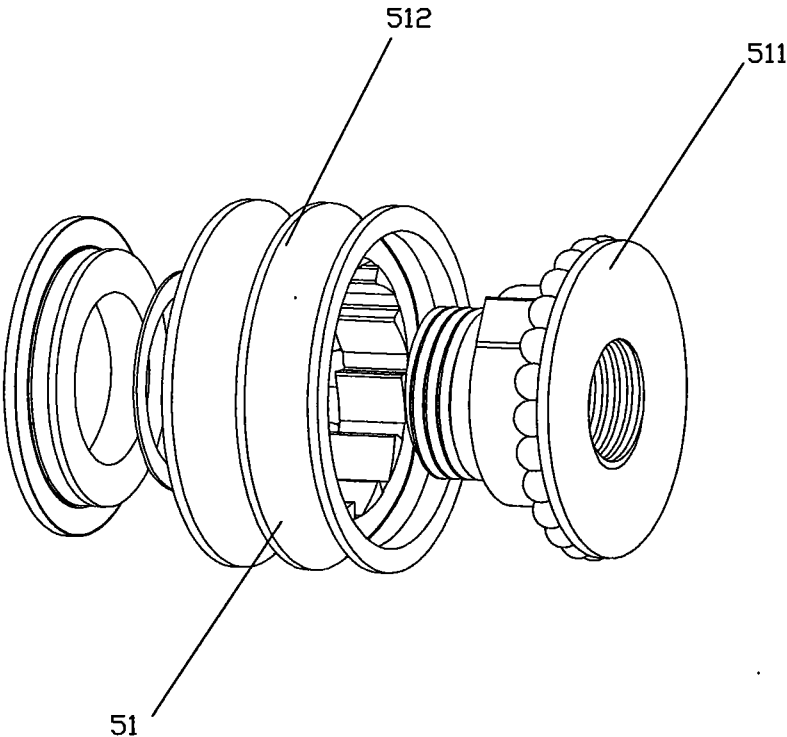


图8

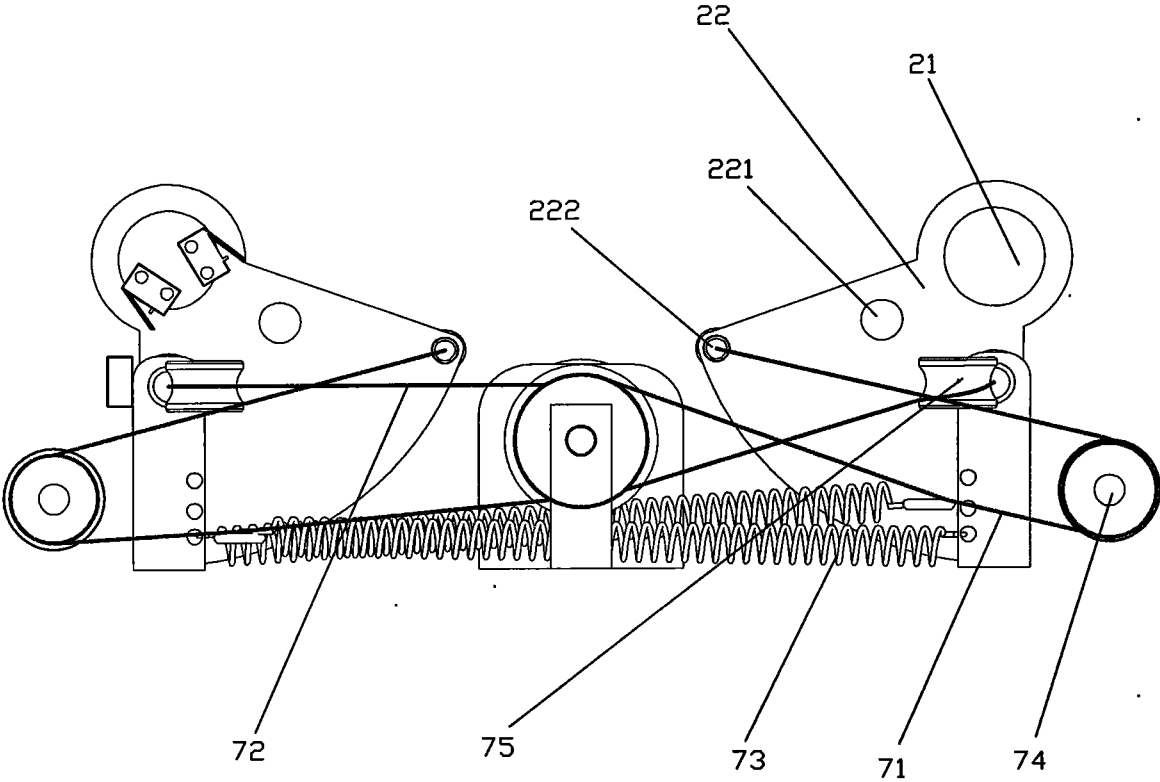


图9

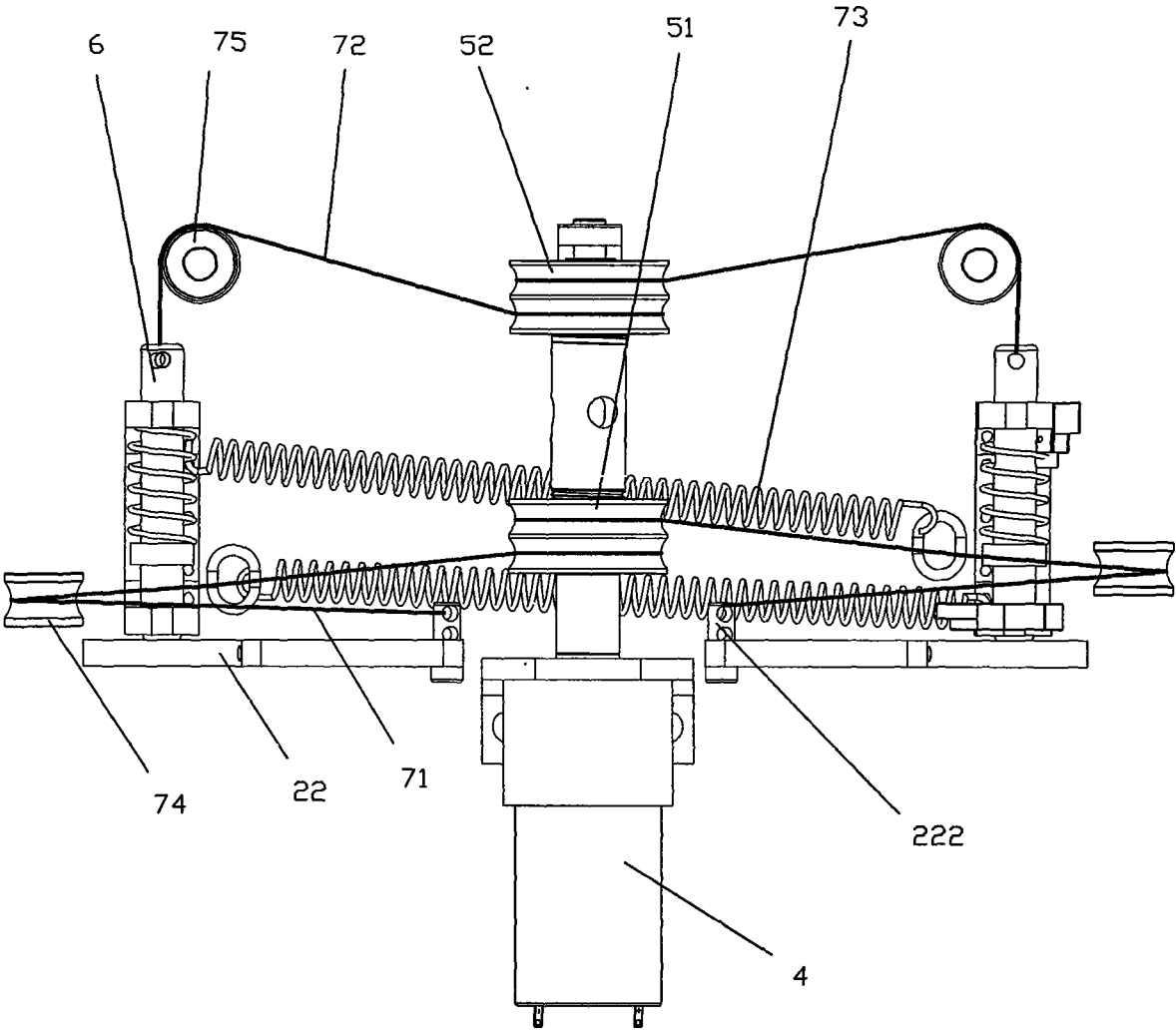


图10

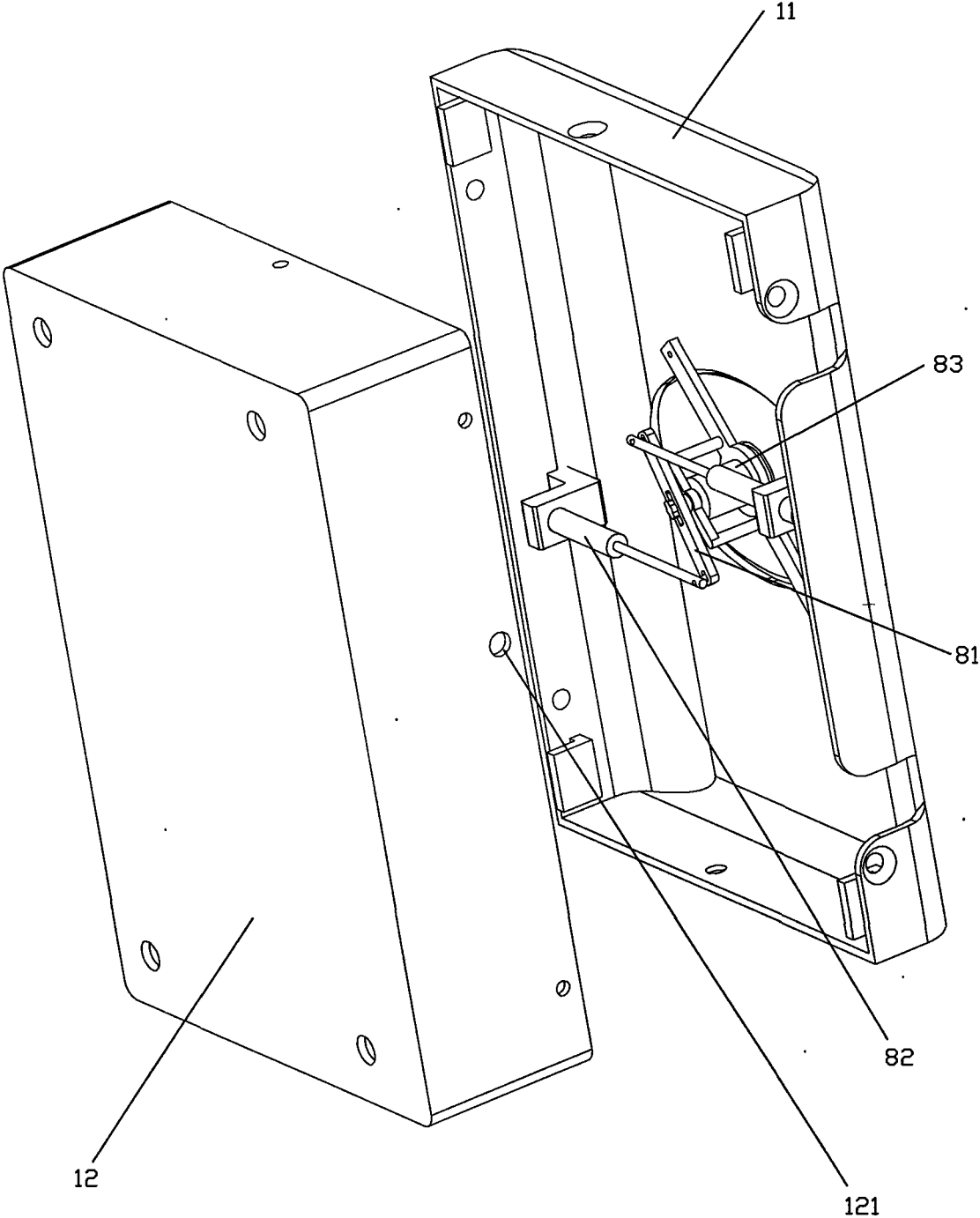


图11

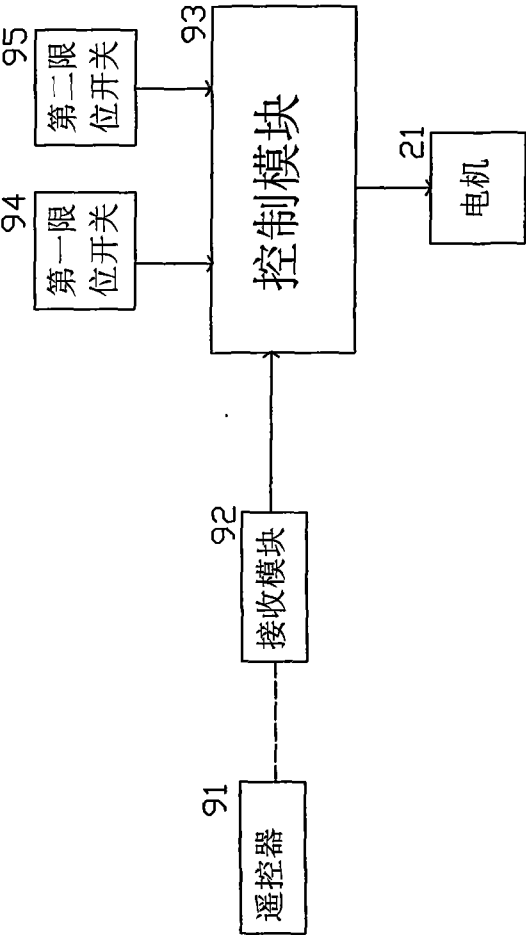


图12