



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106948689 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710191024.3

(22)申请日 2017.03.27

(71)申请人 杭州树仁科技有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安市玲珑街
道庆仙路8号

(72)发明人 杨树庄

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 邢若兰 高之波

(51) Int.Cl.

E05D 3/02(2006.01)

E05D 5/02(2006.01)

B62D 57/024(2006.01)

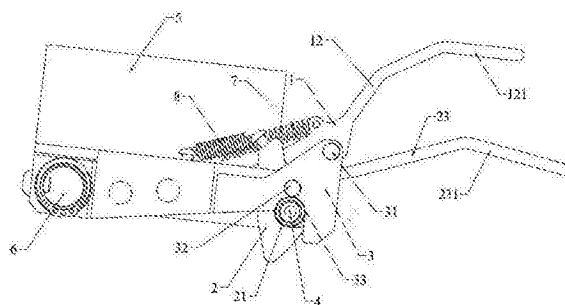
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

铰链连接保险组件

(57)摘要

本发明公开了铰链连接保险组件。该铰链连接保险组件包括第一铰链连接件、第二铰链连接件、铰链支座和第一转轴,其中,铰链支座固定于待翻转部件上,待翻转部件的底端连接有第二转轴;铰链支座上设有第一铰接孔、第二铰接孔和第一卡爪部;第一铰链连接件通过第一铰接孔与铰链支座相铰接,第一铰链连接件与待翻转部件通过第一弹性连接件相连;第二铰链连接件通过第二铰接孔与铰链支座相铰接,第二铰链连接件与待翻转部件通过第二弹性连接件相连;第一铰链连接件的一端能够和第二铰链连接件的一侧相抵接;第二突出部能够抵接在第一突出部上,第一转轴位于第一卡爪部和第二卡爪部形成的容腔内。本发明具有双重保险的效果。



1. 铰链连接保险组件,包括第一铰链连接件(1)、第二铰链连接件(2)、铰链支座(3)和第一转轴(4),其中,

所述铰链支座(3)固定于待翻转部件(5)上,所述待翻转部件(5)的底端连接有第二转轴(6),待翻转部件(5)能够绕着所述第二转轴(6)转动;

铰链支座(3)上设有第一铰接孔(31)、第二铰接孔(32)和第一卡爪部(33),所述第一卡爪部(33)包括第一圆弧形凹槽(331)和沿所述第一圆弧形凹槽(331)的一侧的切面所在方向向下延伸形成的第一突出部(332);

所述第一铰链连接件(1)通过第一铰接孔(31)与所述铰链支座(3)相铰接,第一铰链连接件(1)与所述待翻转部件(5)通过第一弹性连接件(7)相连;

所述第二铰链连接件(2)通过第二铰接孔(32)与所述铰链支座(3)相铰接,第二铰链连接件(2)与所述待翻转部件(5)通过第二弹性连接件(8)相连;

所述第一铰链连接件(1)和所述第二铰链连接件(2)位于所述铰链支座(3)的同一侧,第一铰链连接件(1)的一端能够和第二铰链连接件(2)的一侧相抵接;

所述第二铰链连接件(2)上设有第二卡爪部(21),所述第二卡爪部(21)包括第二圆弧形凹槽(211)和相对于所述第二圆弧形凹槽(211)向外凸出的第二突出部(212),所述第二突出部(212)能够抵接在所述第一突出部(332)上,所述第一转轴(4)位于所述第一卡爪部(33)和所述第二卡爪部(21)形成的容腔内,所述第一圆弧形凹槽(331)和所述第二圆弧形凹槽(211)能够与所述第一转轴(4)紧密贴合,所述第一转轴(4)能够通过连杆与动力输出装置相连。

2. 根据权利要求1所述的铰链连接保险组件,其中,所述第一弹性连接件(7)和所述第二弹性连接件(8)均为弹簧。

3. 根据权利要求1所述的铰链连接保险组件,其中,所述第一弹性连接件(7)和所述第二弹性连接件(8)的两端均设有挂钩,所述第一弹性连接件(7)一端的挂钩勾于所述待翻转部件(5)上,另一端的挂钩勾于所述第一铰链连接件(1)上;所述第二弹性连接件(8)一端的挂钩勾于所述待翻转部件(5)上,另一端的挂钩勾于所述第二铰链连接件(2)上。

4. 根据权利要求1所述的铰链连接保险组件,其中,所述第一铰链连接件(1)与所述第二铰链连接件(2)相抵接的端面上设有弧形凸曲面(11),所述第二铰链连接件(2)上设有与所述弧形凸曲面(11)相配合的弧形凹曲面(22)。

5. 根据权利要求1至4中任一所述的铰链连接保险组件,其中,所述第一铰链连接件(1)上设有第一踏杆(12),所述第二铰链连接件(2)上设有第二踏杆(23)。

6. 根据权利要求5所述的铰链连接保险组件,其中,所述第一踏杆(12)位于所述第二踏杆(23)的上方。

7. 根据权利要求6所述的铰链连接保险组件,其中,所述第一踏杆(12)上设有第一折弯部(121),所述第二踏杆(23)上设有第二折弯部(231)。

铰链连接保险组件

技术领域

[0001] 本发明涉及爬梯机技术领域,特别涉及爬梯机中的铰链连接保险组件。

背景技术

[0002] 无行走能力的人和一些行动不便的老年人或病人,在没有电梯的楼房居住时,爬楼梯是一件非常困难的事情,一般都是靠人力背上背下,不仅给当事人带来一定的困惑还给家人带来一定的压力,楼梯爬梯机的发明解决了无行走能力或不方便行走的人爬楼梯的问题,目前为止楼梯爬梯机一般分为两种,一种是履带式,另一种是多轮式。但由于楼梯的倾斜度比较大,而且没有保护措施,爬梯机工作时还会存在很大的危险性,在工作时一旦出现故障或其他因素影响,就会给人造成极大的伤害。

发明内容

[0003] 根据本发明的一个方面,提供了铰链连接保险组件,包括第一铰链连接件、第二铰链连接件、铰链支座和第一转轴,其中,

[0004] 铰链支座固定于待翻转部件上,待翻转部件的底端连接有第二转轴,待翻转部件能够绕着第二转轴转动;

[0005] 铰链支座上设有第一铰接孔、第二铰接孔和第一卡爪部,第一卡爪部包括第一圆弧形凹槽和沿第一圆弧形凹槽的一侧的切面所在方向向下延伸形成的第一突出部;

[0006] 第一铰链连接件通过第一铰接孔与铰链支座相铰接,第一铰链连接件与待翻转部件通过第一弹性连接件相连;

[0007] 第二铰链连接件通过第二铰接孔与铰链支座相铰接,第二铰链连接件与待翻转部件通过第二弹性连接件相连;

[0008] 第一铰链连接件和第二铰链连接件位于铰链支座的同一侧,第一铰链连接件的一端能够和第二铰链连接件的一侧相抵接;

[0009] 第二铰链连接件上设有第二卡爪部,第二卡爪部包括第二圆弧形凹槽和相对于第二圆弧形凹槽向外凸出的第二突出部,第二突出部能够抵接在第一突出部上,第一转轴位于第一卡爪部和第二卡爪部形成的容腔内,第一圆弧形凹槽和第二圆弧形凹槽能够与第一转轴紧密贴合,第一转轴能够通过连杆与动力输出装置相连。

[0010] 本发明的有益效果为:当待翻转部件需要保持静止状态时,通过使第一铰链连接件的一端能够和第二铰链连接件的一侧相抵接,第二铰链连接件的第二卡爪部与铰链支座上的第一卡爪部相抵接,第一转轴能够被牢牢地卡住,此时,本发明的铰链连接保险组件处于锁紧状态,由此,待翻转部件不能绕着第二转轴转动,从而可以确保待翻转部件结构的稳定性。当需要对待翻转部件进行翻转时,需要首先对第一铰链连接件施加作用力,使第一铰链连接件与第二铰链连接件分开,然后对第二铰链连接件施加作用力,使第二铰链连接件与铰链支座上的第一卡爪部分开,此时,本发明的铰链连接保险组件处于松开状态。此时,若开启动力输出装置,第一转轴可以在连杆的推动下转动,待翻转部件便可以整体绕着第

二转轴转动,完成翻转,当待翻转部件翻转至合适角度时,松开对第一铰链连接件和第二铰链连接件的作用力,此时第一铰链连接件和第二铰链连接件分别在第一弹性连接件和第二弹性连接件的作用下,又可使第一转轴恢复被卡紧的状态,从而使待翻转部件固定住。

[0011] 在一些实施方式中,第一弹性连接件和第二弹性连接件均为弹簧。由此,不仅可以降低生产成本,而且可以增强第一弹性连接件和第二弹性连接件的结构稳定性。

[0012] 在一些实施方式中,第一弹性连接件和第二弹性连接件的两端均设有挂钩,第一弹性连接件一端的挂钩勾于待翻转部件上,另一端的挂钩勾于第一铰链连接件上;第二弹性连接件一端的挂钩勾于待翻转部件上,另一端的挂钩勾于第二铰链连接件上。由此,可以简化结构,降低生产成本,同时也便于第一弹性连接件和第二弹性连接件的安装。

[0013] 在一些实施方式中,第一铰链连接件与第二铰链连接件相抵接的端面上设有弧形凸曲面,第二铰链连接件上设有与弧形凸曲面相配合的弧形凹曲面。由此,可以使第一铰链连接件和第二铰链连接件抵接地更加牢固,从而提高本发明的整体稳定性。

[0014] 在一些实施方式中,第一铰链连接件上设有第一踏杆,第二铰链连接件上设有第二踏杆。由此,方便使用者对第一铰链连接件和第二铰链连接件施加作用力。同时也利用了杠杆原理,通过施加较小的力即可松开第一铰链连接件和第二铰链连接件,具有省时省力的效果。

[0015] 在一些实施方式中,第一踏杆位于第二踏杆的上方。由此,当将第一踏杆推至与第二踏杆相同的水平面时,继续向下对第一踏杆施加作用力时,由于重力和惯性的作用,也会对第二踏杆施加作用力,从而使第二铰链连接件也可以转动,与第一卡爪部相分离,大大简化了操作工序。

[0016] 在一些实施方式中,第一踏杆上设有第一折弯部,第二踏杆上设有第二折弯部。由此,不仅可以便于对第一踏杆和第二踏杆施加作用力,而且可以确保第一踏杆和第二踏杆结构的稳定性,防止在对第一踏杆和第二踏杆施加作用力的过程中,容易使第一踏杆和第二踏杆折断。

附图说明

[0017] 图1为本发明一实施方式的铰链连接保险组件在锁紧状态时的整体结构示意图;

[0018] 图2为图1所示铰链连接保险组件在松开状态时的部分组件的结构示意图;

[0019] 图3为图1所示铰链连接保险组件在待翻转部件翻转过程中的部分组件的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对发明作进一步详细的说明。

[0021] 图1至图3示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的铰链连接保险组件。如图1至图3所示,该铰链连接保险组件包括第一铰链连接件1、第二铰链连接件2、铰链支座3和第一转轴4。本发明的铰链连接保险组件可适用于爬梯机等对安全性能要求较高的机械装置上,从而可以确保爬梯机等机械装置在工作过程中的稳定性与安全性。

[0022] 其中,铰链支座3固定于爬梯机或其他机器上的待翻转部件5上,待翻转部件5的底端连接有第二转轴6,待翻转部件5能够绕着第二转轴6转动。只有当本发明的铰链连接保险

组件处于松开状态时,待翻转部件5才能实现翻转,否则待翻转部件5只能处于静止状态。

[0023] 铰链支座3上设有第一铰接孔31、第二铰接孔32和第一卡爪部33,第一铰链连接件1和第二铰链连接件2位于铰链支座3的同一侧,第一铰链连接件1通过第一铰接孔31与铰链支座3相铰接,第二铰链连接件2通过第二铰接孔32与铰链支座3相铰接。由此,在对第一铰链连接件1和第二铰链连接件2施加作用力时,第一铰链连接件1和第二铰链连接件2均能够相对于铰链支座3转动。

[0024] 第一铰链连接件1与待翻转部件5通过第一弹性连接件7相连,第二铰链连接件2与待翻转部件5通过第二弹性连接件8相连。由此,既可以确保第一铰链连接件1和第二铰链连接件2结构的稳定性,而且,也可以在外力消失后,在弹性力的作用下,使第一铰链连接件1和第二铰链连接件2快速回复至原始状态。

[0025] 第一弹性连接件7和第二弹性连接件8的两端均设有挂钩,其中第一弹性连接件7一端的挂钩勾于待翻转部件5上,另一端的挂钩勾于第一铰链连接件1上;第二弹性连接件8一端的挂钩勾于待翻转部件5上,另一端的挂钩勾于第二铰链连接件2上。由此,可以简化结构,降低生产成本,同时也便于第一弹性连接件7和第二弹性连接件8的安装。

[0026] 作为一种优选,第一弹性连接件7和第二弹性连接件8均为弹簧。由此,不仅可以降低生产成本,而且可以增强第一弹性连接件7和第二弹性连接件8的结构稳定性。

[0027] 第一卡爪部33包括第一圆弧形凹槽331和沿第一圆弧形凹槽331的一侧的切面所在方向向下延伸形成的第一突出部332。第二铰链连接件2上设有第二卡爪部21,第二卡爪部21包括第二圆弧形凹槽211和相对于第二圆弧形凹槽211向外凸出的第二突出部212,第二突出部212能够抵接在第一突出部332上。通过设置第一突出部332和第二突出部212,不仅可以方便第一卡爪部33与第二卡爪部21的卡合,而且也便于在对第二铰链连接件2施加作用力时,第二卡爪部21能够与第一卡爪部33迅速分离。第一转轴4位于第一卡爪部33和第二卡爪部21形成的容腔内,第一圆弧形凹槽331和第二圆弧形凹槽211能够与第一转轴4紧密贴合,第一转轴4能够通过连杆与动力输出装置相连。

[0028] 第一铰链连接件1的一端能够和第二铰链连接件2的一侧相抵接。由此,第一铰链连接件1可以对第二铰链连接件2起到限位作用,只有在第一铰链连接件1与第二铰链连接件2相分离的情况下,才可以通过施加外力,使第二铰链连接件2与铰链支座3的第一卡爪部33相分离,从而才能在开启动力输出装置,时,使第一转轴4可以在连杆的推动下转动,待翻转部件5便可以整体绕着第二转轴6转动,完成翻转。由此,可见本发明的铰链连接保险组件具有双重保险作用,大大提高了使用本发明的机械部件的安全性能。

[0029] 第一铰链连接件1与第二铰链连接件2相抵接的端面上可设有弧形凸曲面11,第二铰链连接件2上设有与弧形凸曲面11相配合的弧形凹曲面22。由此,当第一铰链连接件1与第二铰链连接件2相接触时,弧形凸曲面11能够插入弧形凹曲面22中,从而使第一铰链连接件1和第二铰链连接件2抵接地更加牢固,从而提高本发明的整体稳定性。

[0030] 为了便于使用者对第一铰链连接件1和第二铰链连接件2施加外力,第一铰链连接件1上可设有第一踏杆12,第二铰链连接件2上可设有第二踏杆23。由此,第一踏杆12和第二踏杆23各相当于一根杠杆,由此利用杠杆原理,使用者只需通过施加较小的力即可松开第一铰链连接件1和第二铰链连接件2,具有省时省力的效果。

[0031] 其中,第一踏杆12位于第二踏杆23的上方。由此,当将第一踏杆12推至与第二踏杆

23相同的水平面时,继续向下对第一踏杆12施加作用力时,由于重力和惯性的作用,也会对第二踏杆23施加作用力,从而使第二铰链连接件2也可以转动,并与第一卡爪部33相分离,由此,大大简化了操作工序。

[0032] 此外,第一踏杆12上可设有第一折弯部121,第二踏杆23上可设有第二折弯部231。由此,不仅可以便于对第一踏杆12和第二踏杆23施加作用力,而且可以确保第一踏杆12和第二踏杆23结构的稳定性,防止在对第一踏杆12和第二踏杆23施加作用力的过程中,容易使第一踏杆12和第二踏杆23折断。

[0033] 本发明的工作原理为:当待翻转部件5需要保持静止状态时,如图1所示,此时,第一铰链连接件1的一端能够和第二铰链连接件2的一侧相抵接,第二铰链连接件2的第二卡爪部21与铰链支座3上的第一卡爪部33相抵接,第一转轴4能够被牢牢地卡在,第一卡爪部33和第二卡爪部21形成的容腔内,此时,铰链连接保险组件处于锁紧状态。当需要对待翻转部件5进行翻转时,如图2所示,需要首先对第一铰链连接件1施加作用力,使第一铰链连接件1与第二铰链连接件2分开,然后对第二铰链连接件2施加作用力,使第二铰链连接件2与铰链支座3上的第一卡爪部33分开,此时,本发明的铰链连接保险组件处于松开状态。此时,若开启动力输出装置,如图3所示,第一转轴4便可以通过连杆在动力输出装置的推动下转动,使待翻转部件5绕着第二转轴6向上转动,完成翻转。

[0034] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于发明的保护范围。

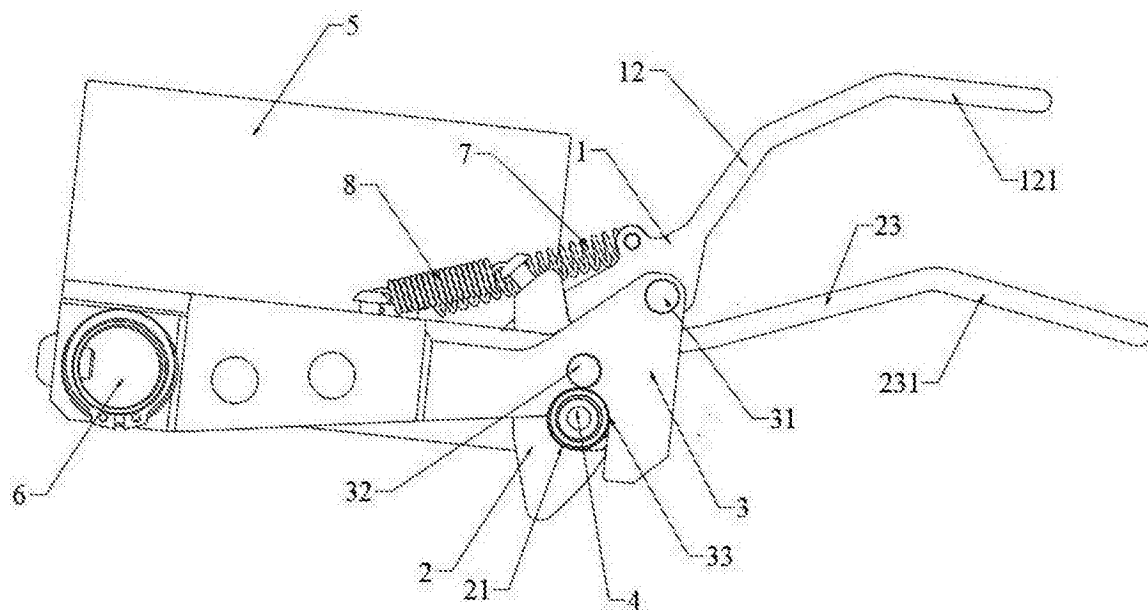


图1

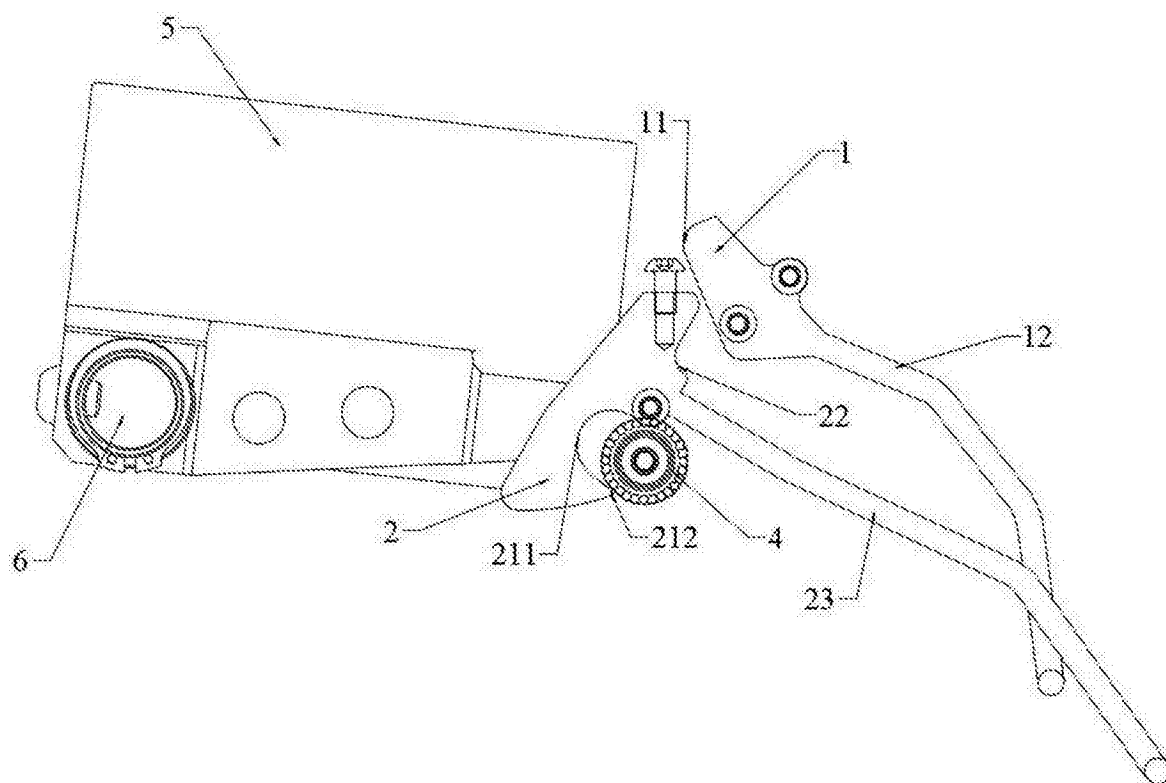


图2

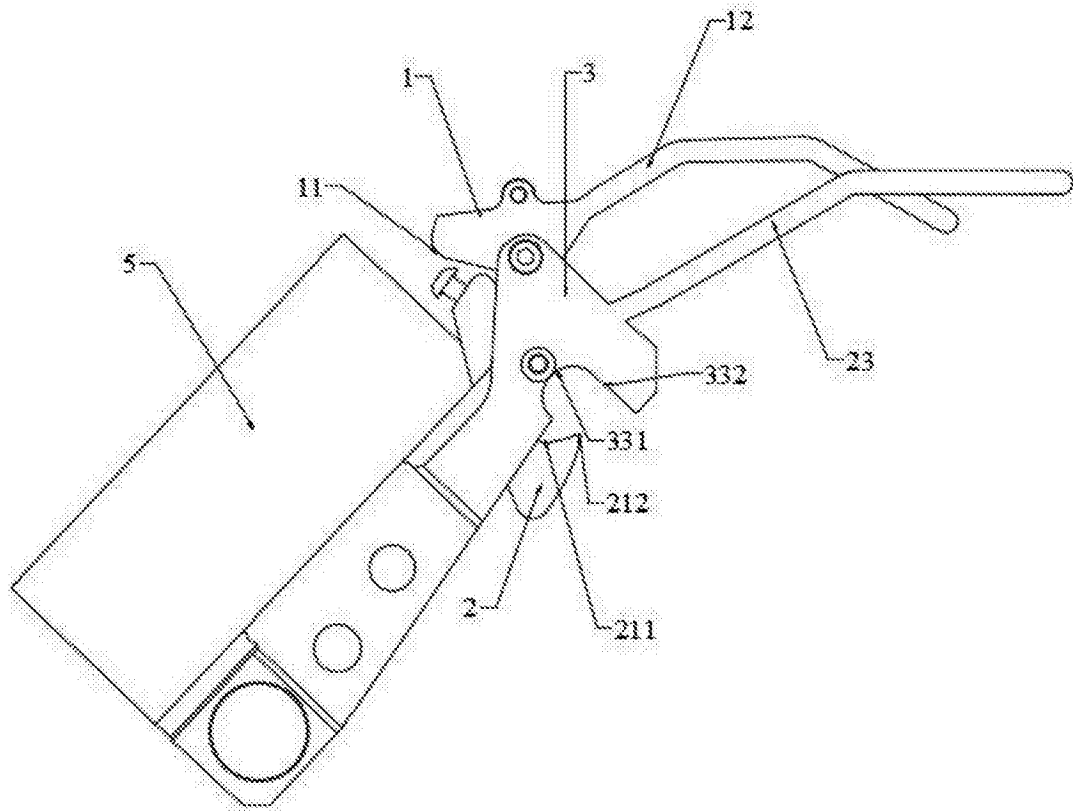


图3