



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212450184 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020840125.6

(22) 申请日 2020.05.19

(73) 专利权人 河南师范大学

地址 453007 河南省新乡市牧野区建设东
路46号

(72) 发明人 党孟丽 韩洪兴 梁博凯 胡宇菲
胡艳春

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139

代理人 路宽

(51) Int.Cl.

B66B 9/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

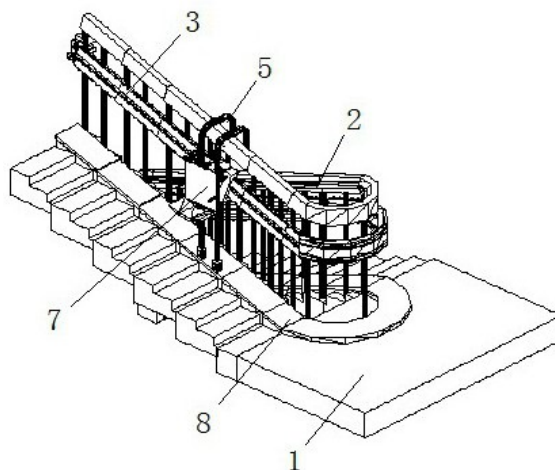
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,包括楼梯本体、上轨道、中轨道、地面轨道和伸缩滑接组件,所述楼梯本体包括楼梯台阶,所述楼梯台阶的上表面一侧均设有防护杆,防护杆的上端之间设有楼梯扶手,所述上轨道设置在楼梯扶手的外侧中间,所述中轨道设置在楼梯扶手的内侧下方,且中轨道的内部设有两个传送组件,通过弹簧柱、滑块与重力稳定滑动轨道连接可以使L型折叠座椅组件与地面始终保持垂直状态,为人们提供了方便,该可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,可以有效的解决L型折叠座椅电梯转弯的问题,具有结构简单,容易安装,操作简单和使用方便的特点。



1. 一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:包括楼梯本体(1)、上轨道(2)、中轨道(3)、地面轨道(8)和伸缩滑接组件(5),所述楼梯本体(1)包括楼梯台阶(11),所述楼梯台阶(11)的上表面一侧均设有防护杆(12),防护杆(12)的上端之间设有楼梯扶手(13),所述上轨道(2)设置在楼梯扶手(13)的外侧中间,所述中轨道(3)设置在楼梯扶手(13)的内侧下方,且中轨道(3)的内部设有两个传送组件(4),所述地面轨道(8)设置在楼梯台阶(11)的上表面,且地面轨道(8)与楼梯台阶(11)相互平行,并且地面轨道(8)、中轨道(3)与防护杆(12)相互平行,地面轨道(8)的外侧表面设有橡胶层,伸缩滑接组件(5)上的上滑块(51)与上轨道(2)滑动连接,两个伸缩滑接组件(5)的后侧设有驱动连接件(6),所述驱动连接件(6)的两个卡齿槽(61)与传送组件(4)的链条(41)啮合,所述伸缩滑接组件(5)的另一侧设有L型折叠座椅组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:所述中轨道(3)包括外部连接板(31),所述外部连接板(31)的一侧均匀设有三个内侧间隔板(32),外部连接板(31)和内侧间隔板(32)之间形成四个滑槽(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:所述传送组件(4)的个数为两个,所述传送组件(4)包括环形结构的链条(41),两个传送组件(4)上的链条(41)位于四个滑槽(33)内部,中轨道(3)的一端设有带动链条(41)转动的单相调速电机(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:所述伸缩滑接组件(5),所述伸缩滑接组件(5)包括两个上端为U型结构的滑接杆(52),两个滑接杆(52)之间设有两个连接弹簧(53),且两个滑接杆(52)的上端均设有上滑块(51),所述上滑块(51)的下侧设有锥形斜槽,滑接杆(52)上设有铁链(54),两个铁链(54)的下端之间设有弧形结构的重力稳定滑动轨道(55)。

5. 根据权利要求4所述的一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:所述滑接杆(52)包括连接管外壳,连接管外壳的下端内部设有长圆柱细棒,长圆柱细棒的上端外侧均匀设有固定圆环,所述长圆柱细棒的下端外侧设有弹簧,弹簧的下端设有可移动环形金属片,并且长圆柱细棒的下端设有转动轮。

6. 根据权利要求1所述的一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:所述驱动连接件(6)包括卡齿槽(61),所述卡齿槽(61)的一侧通过固定弹簧(62)与滑接杆(52)连接,所述卡齿槽(61)的内部设有卡齿(63)。

7. 根据权利要求1所述的一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,其特征在于:所述L型折叠座椅组件(7)包括L型折叠座椅(71),所述L型折叠座椅(71)通过弹簧柱与滑接杆(52)连接,所述L型折叠座椅(71)的竖直板一侧设有与重力稳定滑动轨道(55)滑动连接的滑块(72)。

一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域，具体为一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯。

背景技术

[0002] 目前，随着城市化的加快，高层楼房逐渐增多，电梯的应用也随之增加，但是在一些老旧的楼房中没有安装电梯，造成了居住在高层的老人或一些行走不便的人们出行不便的问题，市面上一般的座椅式电梯操作较为复杂，而且大多不能拐弯，只能在相邻两层间移动，需要换乘，很不方便，还有一些智能化座椅电梯，虽然可以转弯，但是成本较高，适合独立多层住宅中使用，不容易普及，针对上述问题，本实用新型的目的在于为居住在无电梯旧楼的老人及不方便行走的住户提供一种操作简单且成本较低的代步电梯，方便住户们上下楼。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯，可以有效的解决L型折叠座椅电梯转弯的问题，具有结构简单，容易安装，操作简单和使用方便的特点，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯，包括楼梯本体、上轨道、中轨道、地面轨道和伸缩滑接组件，所述楼梯本体包括楼梯台阶，所述楼梯台阶的上表面一侧均设有防护杆，防护杆的上端之间设有楼梯扶手，所述上轨道设置在楼梯扶手的外侧中间，所述中轨道设置在楼梯扶手的内侧下方，且中轨道的内部设有两个传送组件，所述地面轨道设置在楼梯台阶的上表面，且地面轨道与楼梯台阶相互平行，并且地面轨道、中轨道与防护杆相互平行，地面轨道的外侧表面设有橡胶层，伸缩滑接组件上的上滑块与上轨道滑动连接，两个伸缩滑接组件的后侧设有驱动连接件，所述驱动连接件的两个卡齿槽与传送组件的链条啮合，所述伸缩滑接组件的另一侧设有L型折叠座椅组件。

[0005] 进一步的，所述中轨道包括外部连接板，所述外部连接板的一侧均匀设有三个内侧间隔板，外部连接板和内侧间隔板之间形成四个滑槽，通过内侧间隔板可以将外部连接板内侧分为四个滑槽，使得滑接更方便。

[0006] 进一步的，所述传送组件的个数为两个，所述传送组件包括环形结构的链条，两个传送组件上的链条位于四个滑槽内部，中轨道的一端设有带动链条转动的单相调速电机，通过单相调速电机可以带动链条转动，通过链条可以带动L型折叠座椅组件沿上轨道和中轨道滑动。

[0007] 进一步的，所述伸缩滑接组件，所述伸缩滑接组件包括两个上端为U型结构的滑接杆，两个滑接杆之间设有两个连接弹簧，且两个滑接杆的上端均设有上滑块，所述上滑块的下侧设有锥形斜槽，滑接杆上设有铁链，两个铁链的下端之间设有弧形结构的重力稳定滑

动轨道,通过上滑块可以和上轨道滑动连接,通过铁链和重力稳定滑动轨道可以对L型折叠座椅组件上端固定连接。

[0008] 进一步的,所述滑接杆包括连接管外壳,连接管外壳的下端内部设有长圆柱细棒,长圆柱细棒的上端外侧均匀设有固定圆环,所述长圆柱细棒的下端外侧设有弹簧,弹簧的下端设有可移动环形金属片,并且长圆柱细棒的下端设有转动轮,通过转动轮可以和地面轨道连接,使得滑接杆滑动更流畅。

[0009] 进一步的,所述驱动连接件包括卡齿槽,所述卡齿槽的一侧通过固定弹簧与滑接杆连接,所述卡齿槽的内部设有卡齿。

[0010] 进一步的,所述L型折叠座椅组件包括L型折叠座椅,所述L型折叠座椅通过弹簧柱与滑接杆连接,所述L型折叠座椅的竖直板一侧设有与重力稳定滑动轨道滑动连接的滑块,通过L型折叠座椅可以供人们乘坐,使得乘坐更方便,通过弹簧柱、滑块与重力稳定滑动轨道连接可以使L型折叠座椅组件与地面始终保持垂直状态,为人们提供了方便。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,具有以下好处:

[0012] 1、本实用新型上设置了内侧间隔板,通过内侧间隔板可以将外部连接板内侧分为四个滑槽,使得滑接更方便,通过单相调速电机可以带动链条转动,通过链条可以带动L型折叠座椅组件沿上轨道和中轨道滑动。

[0013] 2、本实用新型上设置了上滑块,通过上滑块可以和上轨道滑动连接,通过铁链和重力稳定滑动轨道可以对L型折叠座椅组件上端固定连接,通过转动轮可以和地面轨道连接,使得滑接杆滑动更流畅。

[0014] 3、本实用新型上设置了弹簧柱,通过弹簧柱、滑块与重力稳定滑动轨道连接可以使L型折叠座椅组件与地面始终保持垂直状态,为人们提供了方便,该可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,可以有效的解决L型折叠座椅电梯转弯的问题,具有结构简单,容易安装,操作简单和使用方便的特点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型轨道结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型局部放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中轨道结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型伸缩滑接组件结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型滑接杆拆解结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型卡齿结构示意图。

[0022] 图中:1楼梯本体、11楼梯台阶、12防护杆、13楼梯扶手、2上轨道、3中轨道、31外部连接板、32内侧间隔板、33滑槽、4传送组件、41链条、42单相调速电机、5伸缩滑接组件、51上滑块、52滑接杆、53连接弹簧、54铁链、55重力稳定滑动轨道、6驱动连接件、61卡齿槽、62固定弹簧、63卡齿、7L型折叠座椅组件、71 L型折叠座椅、72滑块、8地面轨道。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种可沿楼梯扶手攀升的轨道式座椅电梯,包括楼梯本体1、上轨道2、中轨道3、地面轨道8和伸缩滑接组件5,楼梯本体1包括楼梯台阶11,楼梯台阶11的上表面一侧均设有防护杆12,防护杆12的上端之间设有楼梯扶手13,上轨道2设置在楼梯扶手13的外侧中间,中轨道3设置在楼梯扶手13的内侧下方,且中轨道3的内部设有两个传送组件4,地面轨道8设置在楼梯台阶11的上表面,且地面轨道8与楼梯台阶11相互平行,并且地面轨道8、中轨道3与防护杆12相互平行,地面轨道8的外侧表面设有橡胶层,伸缩滑接组件5上的上滑块51与上轨道2滑动连接,两个伸缩滑接组件5的后侧设有驱动连接件6,驱动连接件6的两个卡齿槽61与传送组件4的链条41啮合,伸缩滑接组件5的另一侧设有L型折叠座椅组件7,中轨道3包括外部连接板31,外部连接板31的一侧均匀设有三个内侧间隔板32,外部连接板31和内侧间隔板32之间形成四个滑槽33,中轨道3由直轨道和小半圆弧型轨道组成,以此使内部形成半圆弧滑槽来实现转弯的功能,通过内侧间隔板32可以将外部连接板31内侧分为四个滑槽33,使得滑接更方便,传送组件4的个数为两个,传送组件4包括环形结构的链条41,两个传送组件4上的链条41位于四个滑槽33内部,中轨道3的一端设有带动链条41转动的单相调速电机42,单相调速电机42的型号为61K250RGN-CF,工作电压为220V,转速为30r/min,此种电机的启动绕组和运行绕组的电阻值一定,正反转控制方法简单,适合在家用电梯使用,所述的位于链条架上的链条型号为10A-1,穿过四个半圆弧滑槽的链条为侧弯链条,其型号为10BSB,以满足该座椅电梯的转弯半径40cm,通过单相调速电机42可以带动链条41转动,通过链条41可以带动L型折叠座椅组件7沿上轨道2和中轨道3滑动,伸缩滑接组件5包括两个上端为U型结构的滑接杆52,两个滑接杆52之间设有两个连接弹簧53,且两个滑接杆52的上端均设有上滑块51,上滑块51的下侧设有锥形斜槽,滑接杆52上设有铁链54,两个铁链54的下端之间设有弧形结构的重力稳定滑动轨道55,通过上滑块51可以和上轨道2滑动连接,通过铁链54和重力稳定滑动轨道55可以对L型折叠座椅组件7上端固定连接,滑接杆52包括连接管外壳,连接管外壳的下端内部设有长圆柱细棒,长圆柱细棒的上端外侧均匀设有固定圆环,长圆柱细棒的下端外侧设有弹簧,弹簧的下端设有可移动环形金属片,并且长圆柱细棒的下端设有转动轮,所述滑接杆52外壳均由铝合金材料制成,内部伸缩装置的伸缩长度为0-1cm,在座椅电梯运动到楼梯拐弯处时滑动杆可以根据需要自动变长或变短,以防止其中一个滑动杆会短暂的出现腾空的现象;所述的所有弹簧的劲度系数均为1000N/m,所有的轨道装置均由铝合金材质制成;通过转动轮可以和地面轨道8连接,使得滑接杆52滑动更流畅,驱动连接件6包括卡齿槽61,卡齿槽61的一侧通过固定弹簧62与滑接杆52连接,卡齿槽61的内部设有卡齿63,L型折叠座椅组件7包括L型折叠座椅71,L型折叠座椅71通过弹簧柱与滑接杆52连接,L型折叠座椅71的竖直板一侧设有与重力稳定滑动轨道55滑动连接的滑块73,所述L型折叠座椅71为加厚加固的冷轧钢材质,尺寸为65cm*65cm*78cm,当楼梯的斜度小于45度时,它可承重159公斤的人,当楼梯的斜度大于45度时,它可承重136公斤的人;所述的重力稳定滑动轨道为圆弧

形,其所对应的圆心角108度且相对应的圆的半径为24cm,通过L型折叠座椅71可以供人们乘坐,使得乘坐更方便,通过弹簧柱、滑块73与重力稳定滑动轨道55连接可以使L型折叠座椅组件7与地面始终保持垂直状态,为人们提供了方便。

[0025] 在使用时:当使用者按下当层的电梯按钮时,若电梯无人使用,则电梯会移动到当层的平台上,在使用者坐好后,按下电梯上的控制器,电梯启动,在电梯移动的过程中,由于重力稳定滑动轨道的作用,使用者始终保持和地面垂直的状态。当电梯拐弯时,两根滑动杆根据需要自动的伸长或者压缩,从而保证该电梯顺利转弯。若电梯在行进的过程中有行人进入楼道,楼道内安装的传感器会接收到信号,从而启动语音警示装置,对乘坐电梯和其他行人做出警示,以避免安全问题的出现,若出现紧急情况,使用者可按下紧急减速装置,使电梯紧急减速,从而保证使用者和行人的安全,运动时通过L型折叠座椅71可以供人们乘坐,通过铁链54、弹簧柱、滑块73与重力稳定滑动轨道55连接可以使L型折叠座椅组件7与地面始终保持垂直状态,通过单相调速电机42可以带动链条41转动,通过链条41可以带动L型折叠座椅组件7沿上轨道2和中轨道3滑动,通过转动轮可以和地面轨道8连接,使得滑接杆52滑动更流畅,以此带动人们上下楼。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

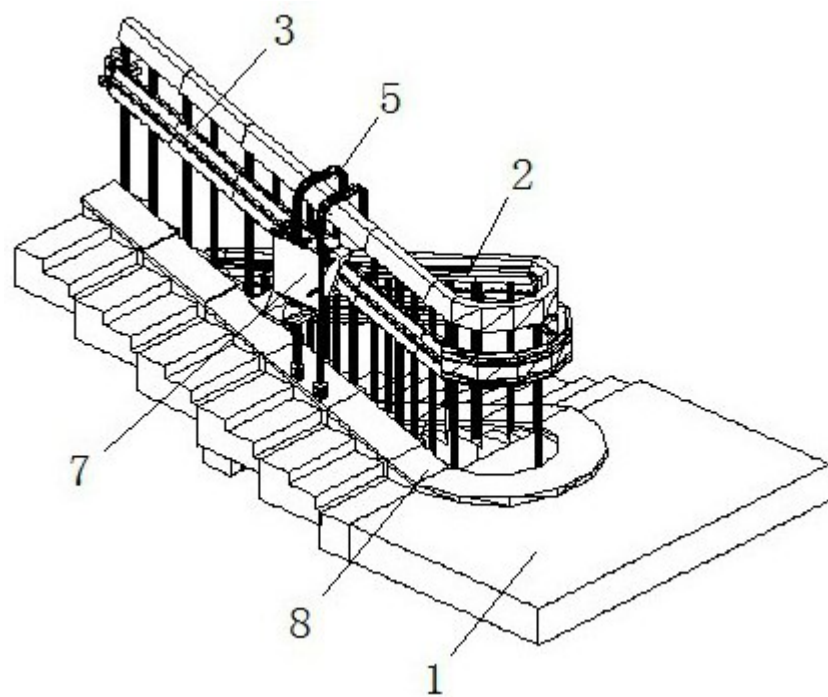


图1

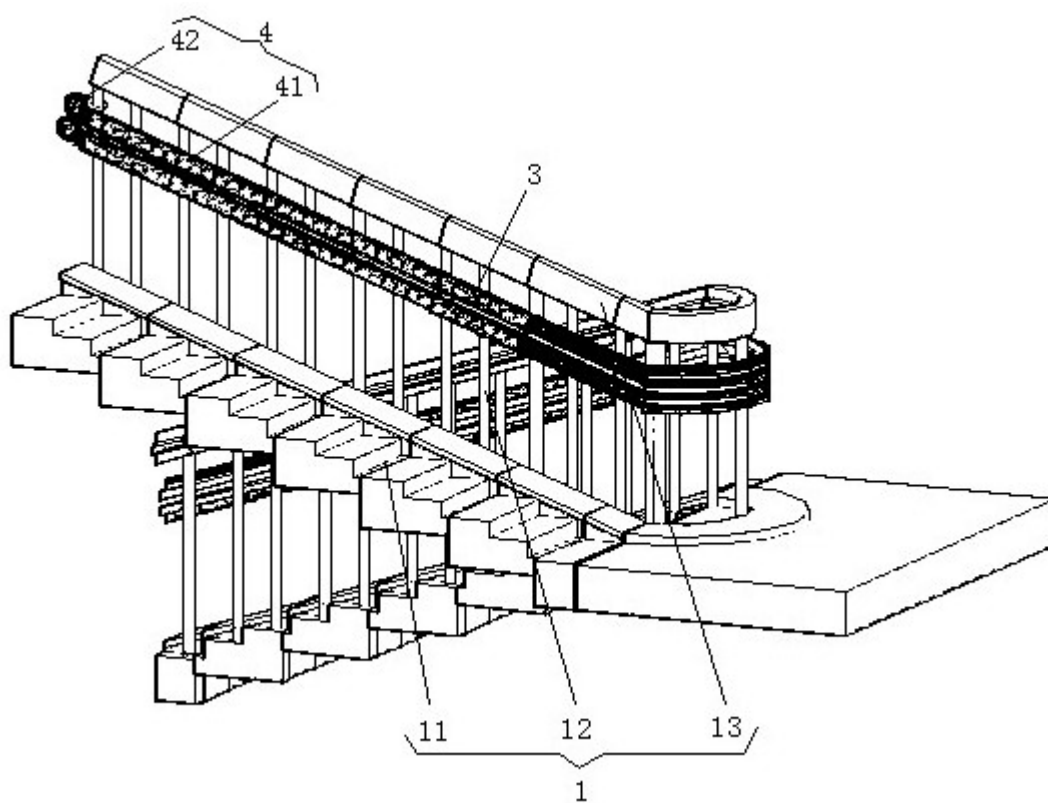


图2

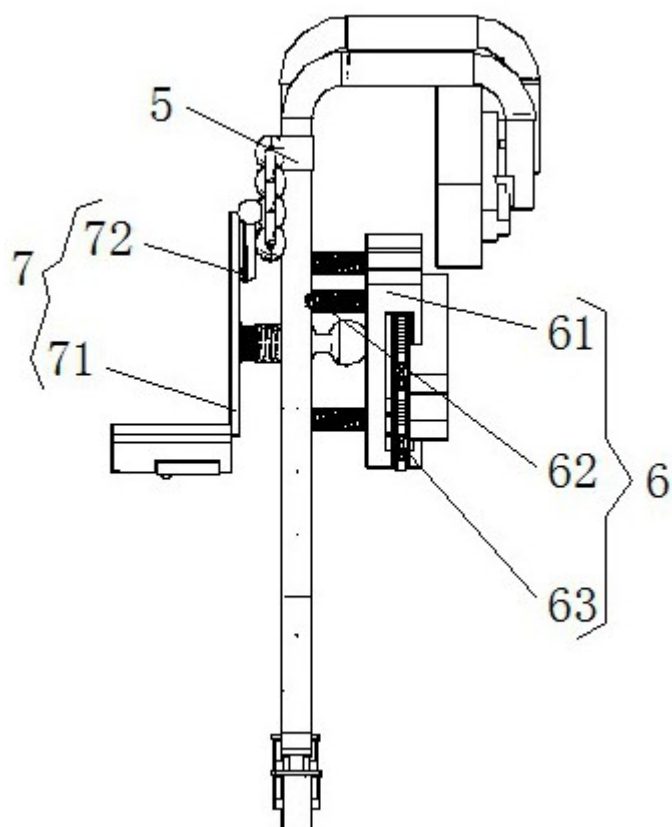


图3

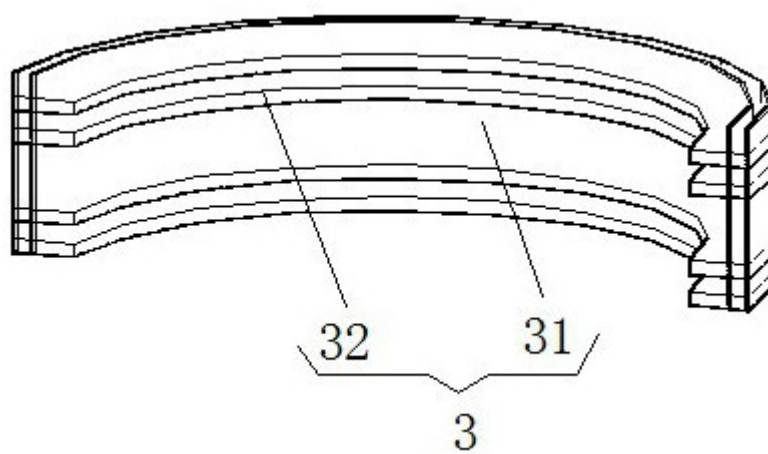


图4

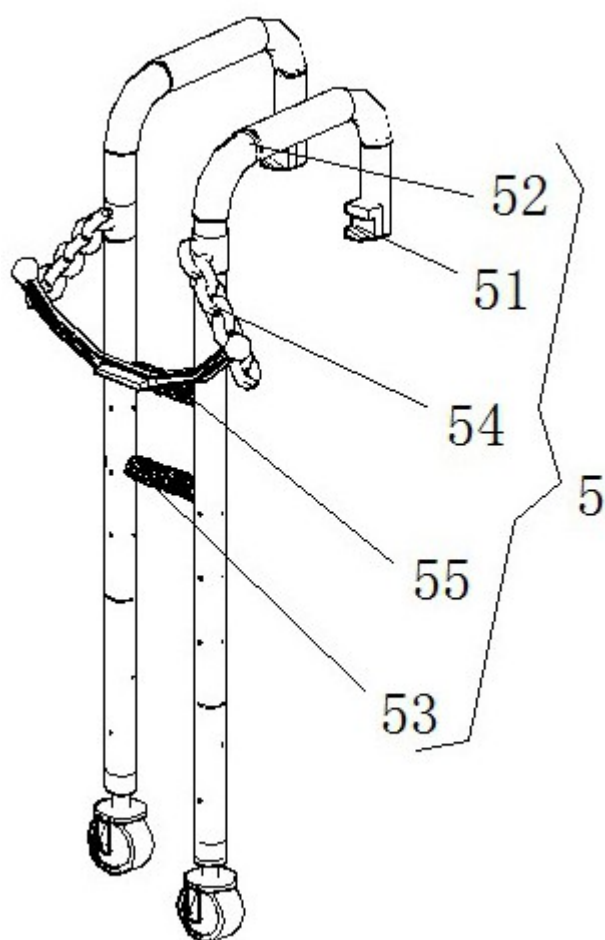


图5

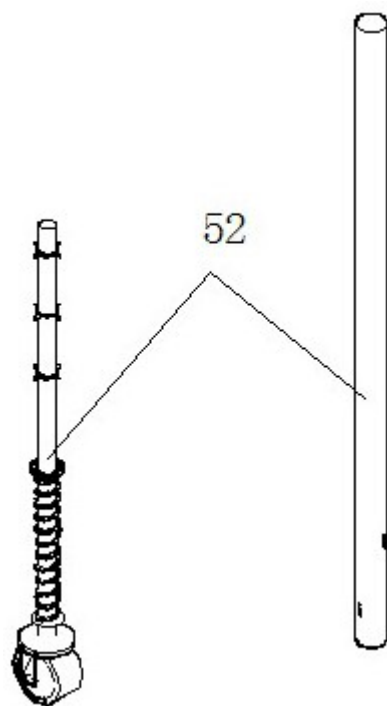


图6

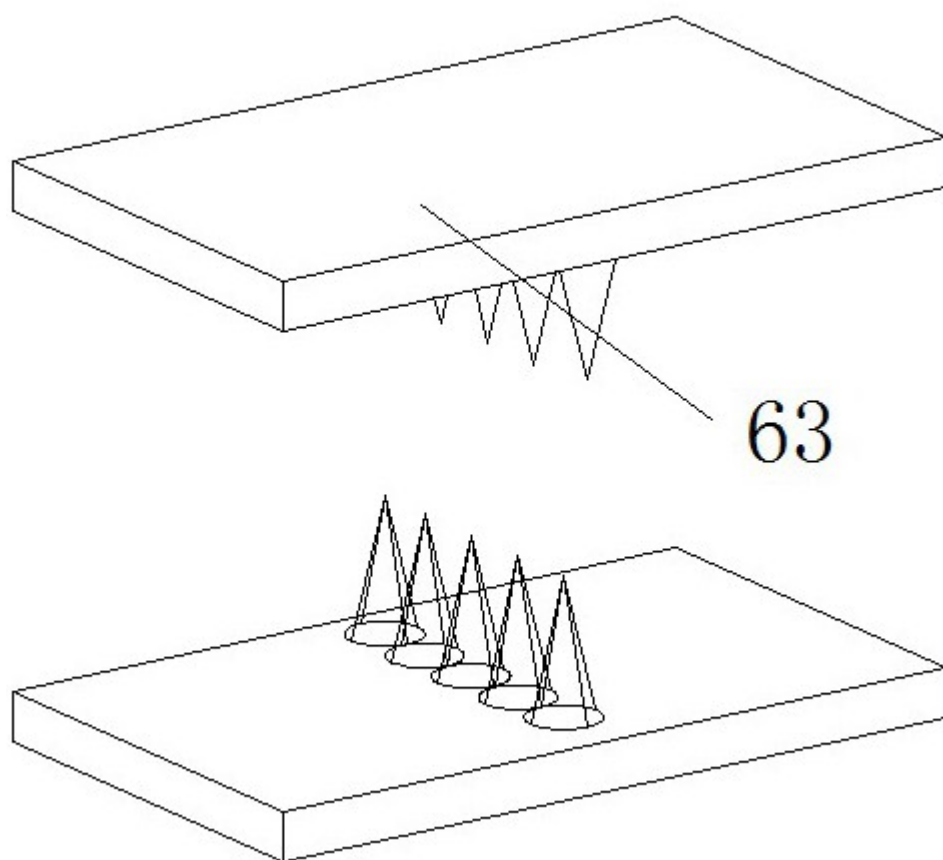


图7