



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112960507 B

(45) 授权公告日 2022.11.04

(21) 申请号 202110136897.0

(22) 申请日 2021.02.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112960507 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(73) 专利权人 上海骏润机械制造有限公司

地址 201900 上海市宝山区共悦路288号A
厂房

(72) 发明人 吴高炜

(51) Int.Cl.

B66B 5/12 (2006.01)

B66B 5/26 (2006.01)

B66B 5/28 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

审查员 王慧

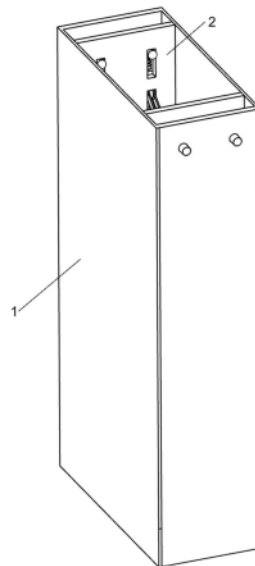
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置

(57) 摘要

本发明涉及电梯安全防护领域,尤其涉及一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置,包括有缓冲壳体、内壁板、拨动缓冲组件、支撑缓冲组件、三角缓冲组件等;缓冲壳体内固定安装有内壁板,缓冲壳体上部滑动式对称设有拨动缓冲组件,支撑缓冲组件设于对称缓冲壳体与内壁板之间,支撑缓冲组件上设有三角缓冲组件。通过拨动缓冲组件与支撑缓冲组件,减震弹簧对电梯轿厢进行减震,同时电梯轿厢推动缓冲杆及其上装置朝远离电梯轿厢方向运动,拨动弹簧被压缩,通过拨动弹簧与电梯轿厢凹槽配合,使得缓冲杆对电梯轿厢体急速下降进行缓冲减速,使电梯不会急速下落。



1. 一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置,其特征在于,包括有缓冲壳体(1)、内壁板(2)、拨动缓冲组件(3)、支撑缓冲组件(4)、三角缓冲组件(5)、气压缓冲组件(6)和卡紧抬升组件(7),缓冲壳体(1)内固定安装有内壁板(2),缓冲壳体(1)上部滑动式对称设有拨动缓冲组件(3),支撑缓冲组件(4)设于对称缓冲壳体(1)与内壁板(2)之间,支撑缓冲组件(4)上设有三角缓冲组件(5),气压缓冲组件(6)设于内壁板(2)上,支撑缓冲组件(4)上设有卡紧抬升组件(7);

拨动缓冲组件(3)包括有缓冲杆(301)、减震块(302)、减震弹簧(303)和拨动弹簧(304),缓冲壳体(1)上部滑动式对称连接有一对缓冲杆(301),缓冲杆(301)与内壁板(2)滑动式配合,减震块(302)固接于缓冲杆(301)上,减震弹簧(303)固接于减震块(302)底面,减震弹簧(303)另一端与内壁板(2)固接,减震块(302)与缓冲壳体(1)之间连接有拨动弹簧(304);

支撑缓冲组件(4)包括有气压缓冲筒(401)、支撑缓冲弹簧(402)和升降槽板(403),缓冲壳体(1)与内壁板(2)之间对称固接有一对气压缓冲筒(401),气压缓冲筒(401)一端固接有支撑缓冲弹簧(402),支撑缓冲弹簧(402)一端固接有升降槽板(403);

三角缓冲组件(5)包括有压力承受板(501)、卡销(502)、缓冲升降杆(503)、升降板(504)、滑杆(505)和压缩弹簧(506),升降槽板(403)一侧铰接有一对压力承受板(501),卡销(502)固接于压力承受板(501)上,压力承受板(501)上铰接有缓冲升降杆(503),压力承受板(501)和缓冲升降杆(503)穿过内壁板(2),升降槽板(403)内滑动式连接有两升降板(504),升降板(504)上固接有滑杆(505),滑杆(505)于缓冲升降杆(503)转动式连接,升降槽板(403)与升降板(504)之间连接有压缩弹簧(506);气压缓冲组件(6)包括有挤压杆(601)、气压管(602)、分压管(603)、弹性弹簧(604)和封闭板(605),气压缓冲筒(401)上滑动式连接有挤压杆(601),挤压杆(601)与升降槽板(403)滑动式连接,内壁板(2)底部对称固接有一对气压管(602),气压管(602)一端与气压缓冲筒(401)固接,一对分压管(603)同样对称固接于内壁板(2)底部,分压管(603)一端与气压管(602)固接,内壁板(2)内对称滑动式连接有封闭板(605),封闭板(605)与内壁板(2)之间连接有弹性弹簧(604);

卡紧抬升组件(7)还包括有安装板(701)、卡紧杆(702)和复位弹簧(703),升降槽板(403)底部对称固接有安装板(701),安装板(701)上滑动式连接有卡紧杆(702),卡紧杆(702)与升降槽板(403)之间连接有复位弹簧(703)。

一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯安全防护领域,尤其涉及一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置。

背景技术

[0002] 现代电梯通常采用钢丝绳摩擦传动,钢丝绳绕过曳引轮,两端分别连接轿厢和平衡重,电动机驱动曳引轮使轿厢升降,电梯要求安全可靠、输送效率高、平层准确和乘坐舒适等,伴随着房地产的开发,电梯爆发式增长,随之而来的是电梯事故的居高不下,电梯安全成为城市公共安全的新隐患。

[0003] 根据现有一发明专利,其授权公共号为CN110803596B,其主要解决的技术问题是利用硅胶块增大与电梯轿厢侧壁的摩擦力与弹簧的配合,从而对轿厢主体进行失控缓冲,由于此发明专利对电梯轿厢的缓冲力度不够全面,安全系数不高,存在较高的风险。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种安全系数较高、对电梯轿厢进行多重缓冲、提高电梯的安全防护性能的一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置。

[0005] 技术方案如下:一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置,包括有缓冲壳体、内壁板、拨动缓冲组件、支撑缓冲组件、三角缓冲组件、气压缓冲组件和卡紧抬升组件,缓冲壳体内固定安装有内壁板,缓冲壳体上部滑动式对称设有拨动缓冲组件,支撑缓冲组件设于对称缓冲壳体与内壁板之间,支撑缓冲组件上设有三角缓冲组件,气压缓冲组件设于内壁板上,支撑缓冲组件上设有卡紧抬升组件。

[0006] 作为优选,拨动缓冲组件包括有缓冲杆、减震块、减震弹簧和拨动弹簧,缓冲壳体上部滑动式对称连接有一对缓冲杆,缓冲杆与内壁板滑动式配合,减震块固接于缓冲杆上,减震弹簧固接于减震块底面,减震弹簧另一端与内壁板固接,减震块与缓冲壳体之间连接有拨动弹簧。

[0007] 作为优选,支撑缓冲组件包括有气压缓冲筒、支撑缓冲弹簧和升降槽板,缓冲壳体与内壁板之间对称固接有一对气压缓冲筒,气压缓冲筒一端固接有支撑缓冲弹簧,支撑缓冲弹簧一端固接有升降槽板。

[0008] 作为优选,三角缓冲组件包括有压力承受板、卡销、缓冲升降杆、升降板、滑杆和压缩弹簧,升降槽板一侧铰接有一对压力承受板,卡销固接于压力承受板上,压力承受板上铰接有缓冲升降杆,压力承受板和缓冲升降杆穿过内壁板,升降槽板内滑动式连接有两升降板,升降板上固接有滑杆,滑杆于缓冲升降杆转动式连接,升降槽板与升降板之间连接有压缩弹簧。

[0009] 作为优选,气压缓冲组件包括有挤压杆、气压管、分压管、弹性弹簧和封闭板,气压缓冲筒上滑动式连接有挤压杆,挤压杆与升降槽板滑动式连接,内壁板底部对称固接有一对气压管,气压管一端与气压缓冲筒固接,一对分压管同样对称固接于内壁板底部,分压管

一端与气压管固接,内壁板内对称滑动式连接有封闭板,封闭板与内壁板之间连接有弹性弹簧。

[0010] 作为优选,卡紧抬升组件还包括有安装板、卡紧杆和复位弹簧,升降槽板底部对称固接有安装板,安装板上滑动式连接有卡紧杆,卡紧杆与升降槽板之间连接有复位弹簧。

[0011] 本发明的有益效果:通过拨动缓冲组件与支撑缓冲组件,减震弹簧对电梯轿厢进行减震,同时电梯轿厢推动缓冲杆及其上装置朝远离电梯轿厢方向运动,拨动弹簧被压缩,通过拨动弹簧与电梯轿厢凹槽配合,使得缓冲杆对电梯厢体急速下降进行缓冲减速,使电梯不会急速下落。

[0012] 通过三角缓冲组件,当电梯轿厢下落至与压力承受板接触时,电梯轿厢推动压力承受板朝靠近升降槽板方向摆动,压力承受板通过缓冲升降杆带动升降板朝靠近减震块方向运动,压缩弹簧被压缩,通过压缩弹簧对电梯轿厢进行缓冲,防止电梯坠落速度过快。

[0013] 通过气压缓冲组件,挤压杆对气压缓冲筒内的空气进行挤压,气压缓冲筒内的空气通过气压管进入缓冲壳体内,通过输送的气体对电梯轿厢急速下降产生的压强进行缓冲,能够有效地降低电梯轿厢内人体与电梯轿厢的冲击力,对人们起到一定程度的保护作用,增加了电梯的安全防护性能。

附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的第一种剖视立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明的第二种剖视立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明A的放大结构示意图。

[0018] 图5为本发明的部分立体结构示意图。

[0019] 图6为本发明三角缓冲组件的分离立体结构示意图。

[0020] 图7为本发明的部分剖视立体结构示意图。

[0021] 图8为本发明气压缓冲组件的部分立体结构示意图。

[0022] 图9为本发明升降槽板的立体结构示意图。

[0023] 图10为本发明B的放大结构示意图。

[0024] 附图标号:1_缓冲壳体,2_内壁板,3_拨动缓冲组件,301_缓冲杆,302_减震块,303_减震弹簧,304_拨动弹簧,4_支撑缓冲组件,401_气压缓冲筒,402_支撑缓冲弹簧,403_升降槽板,5_三角缓冲组件,501_压力承受板,502_卡销,503_缓冲升降杆,504_升降板,505_滑杆,506_压缩弹簧,6_气压缓冲组件,601_挤压杆,602_气压管,603_分压管,604_弹性弹簧,605_封闭板,7_卡紧抬升组件,701_安装板,702_卡紧杆,703_复位弹簧。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0026] 实施例:一种电梯轿厢多重相向式缓冲减震装置,如图1-10所示,包括有缓冲壳体1、内壁板2、拨动缓冲组件3、支撑缓冲组件4、三角缓冲组件5、气压缓冲组件6和卡紧抬升组件7,缓冲壳体1内固定安装有内壁板2,缓冲壳体1上部滑动式对称设有拨动缓冲组件3,拨

动缓冲组件3用于对电梯厢体急速下降时进行缓冲减速,使电梯不会急速下落,支撑缓冲组件4设于对称缓冲壳体1与内壁板2之间,支撑缓冲组件4上设有三角缓冲组件5,三角缓冲组件5用于对电梯轿厢进行缓冲,防止电梯坠落速度过快,气压缓冲组件6设于内壁板2上,气压缓冲组件6用于对电梯轿厢急速下降产生的压强进行缓冲,有效地降低电梯轿厢内人体与电梯轿厢的冲击力,支撑缓冲组件4上设有卡紧抬升组件7。

[0027] 拨动缓冲组件3包括有缓冲杆301、减震块302、减震弹簧303和拨动弹簧304,缓冲壳体1上部滑动式对称连接有一对缓冲杆301,缓冲杆301用于对电梯厢体急速下降进行缓冲减速,缓冲杆301与内壁板2滑动式配合,减震块302固接于缓冲杆301上,减震弹簧303固接于减震块302底面,远离减震块302的减震弹簧303一端与内壁板2固接,减震块302与缓冲壳体1之间连接有拨动弹簧304。

[0028] 支撑缓冲组件4包括有气压缓冲筒401、支撑缓冲弹簧402和升降槽板403,缓冲壳体1与内壁板2之间对称固接有一对气压缓冲筒401,气压缓冲筒401一端固接有支撑缓冲弹簧402,远离气压缓冲筒401的支撑缓冲弹簧402一端固接有升降槽板403。

[0029] 三角缓冲组件5包括有压力承受板501、卡销502、缓冲升降杆503、升降板504、滑杆505和压缩弹簧506,远离缓冲壳体1的升降槽板403一侧铰接有一对用于承受电梯轿厢压力的压力承受板501,卡销502固接于压力承受板501上,压力承受板501上铰接有缓冲升降杆503,压力承受板501和缓冲升降杆503穿过内壁板2,升降槽板403内滑动式连接有两升降板504,升降板504上固接有滑杆505,滑杆505于缓冲升降杆503转动式连接,升降槽板403与升降板504之间连接有压缩弹簧506,压缩弹簧506用于对电梯轿厢进行缓冲。

[0030] 气压缓冲组件6包括有挤压杆601、气压管602、分压管603、弹性弹簧604和封闭板605,气压缓冲筒401上滑动式连接有挤压杆601,挤压杆601用于对气压缓冲筒401内的空气进行挤压,挤压杆601与升降槽板403滑动式连接,内壁板2底部对称固接有一对气压管602,远离内壁板2的气压管602一端与气压缓冲筒401固接,一对分压管603同样对称固接于内壁板2底部,气压管602与分压管603用于将气体输入内壁板2内,远离内壁板2的分压管603一端与气压管602固接,内壁板2内对称滑动式连接有封闭板605,封闭板605与内壁板2之间连接有弹性弹簧604。

[0031] 卡紧抬升组件7还包括有安装板701、卡紧杆702和复位弹簧703,升降槽板403底部对称固接有安装板701,安装板701上滑动式连接有卡紧杆702,卡紧杆702用于卡入挤压杆601卡槽上,卡紧杆702与升降槽板403之间连接有复位弹簧703。

[0032] 此设备安装于电梯井最底部,电梯轿厢正常运行时位于此设备上方,当钢丝绳断裂,电梯轿厢急速坠落失控时,电梯轿厢与缓冲杆301接触,电梯轿厢推动缓冲杆301及其上装置朝靠近升降槽板403方向运动,减震弹簧303被压缩,通过减震弹簧303对电梯轿厢进行减震,同时电梯轿厢推动缓冲杆301及其上装置朝远离电梯轿厢方向运动,拨动弹簧304被压缩,通过拨动弹簧304与电梯轿厢外侧的凹槽配合,使得缓冲杆301对电梯厢体急速下降进行缓冲减速,使电梯不会急速下落。当电梯轿厢下落至与压力承受板501接触时,电梯轿厢推动压力承受板501朝靠近升降槽板403方向摆动,压力承受板501通过缓冲升降杆503带动升降板504朝靠近减震块302方向运动,压缩弹簧506被压缩,通过压缩弹簧506对电梯轿厢进行缓冲,防止电梯坠落速度过快,卡销502卡入升降槽板403卡孔内,电梯轿厢继续下降,电梯轿厢推动压力承受板501及其上装置向下运动,减震弹簧303被拉伸,升降槽板403

向下运动,支撑缓冲弹簧402被压缩,卡紧杆702与挤压杆601卡槽接触时,卡紧杆702卡入挤压杆601卡槽上,升降槽板403继续下降推动挤压杆601向下运动,卡销502推动封闭板605向下运动,弹性弹簧604被压缩,挤压杆601对气压缓冲筒401内的空气进行挤压,气压缓冲筒401内的空气通过气压管602进入缓冲壳体1内,通过输送的气体对电梯轿厢急速下降产生的压强进行缓冲,能够有效地降低电梯轿厢内人体与电梯轿厢的冲击力,对人们起到一定程度的保护作用,增加了电梯的安全防护性能。同时,气压缓冲筒401内的空气通过分压管603进入内壁板2内,通过气压及弹性弹簧604对封闭板605进行支撑,封闭板605将卡销502及其上装置支撑,通过其他零部件的配合,电梯轿厢不再向下坠落。使得压力承受板501对电梯轿厢支撑。

[0033] 当维修工人将电梯维修好后,钢丝绳拉动电梯轿厢向上运行时,通过被压缩的弹性弹簧604及被压缩的支撑缓冲弹簧402复位,使得设备的各个零部件均复位,设备停止运作。

[0034] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

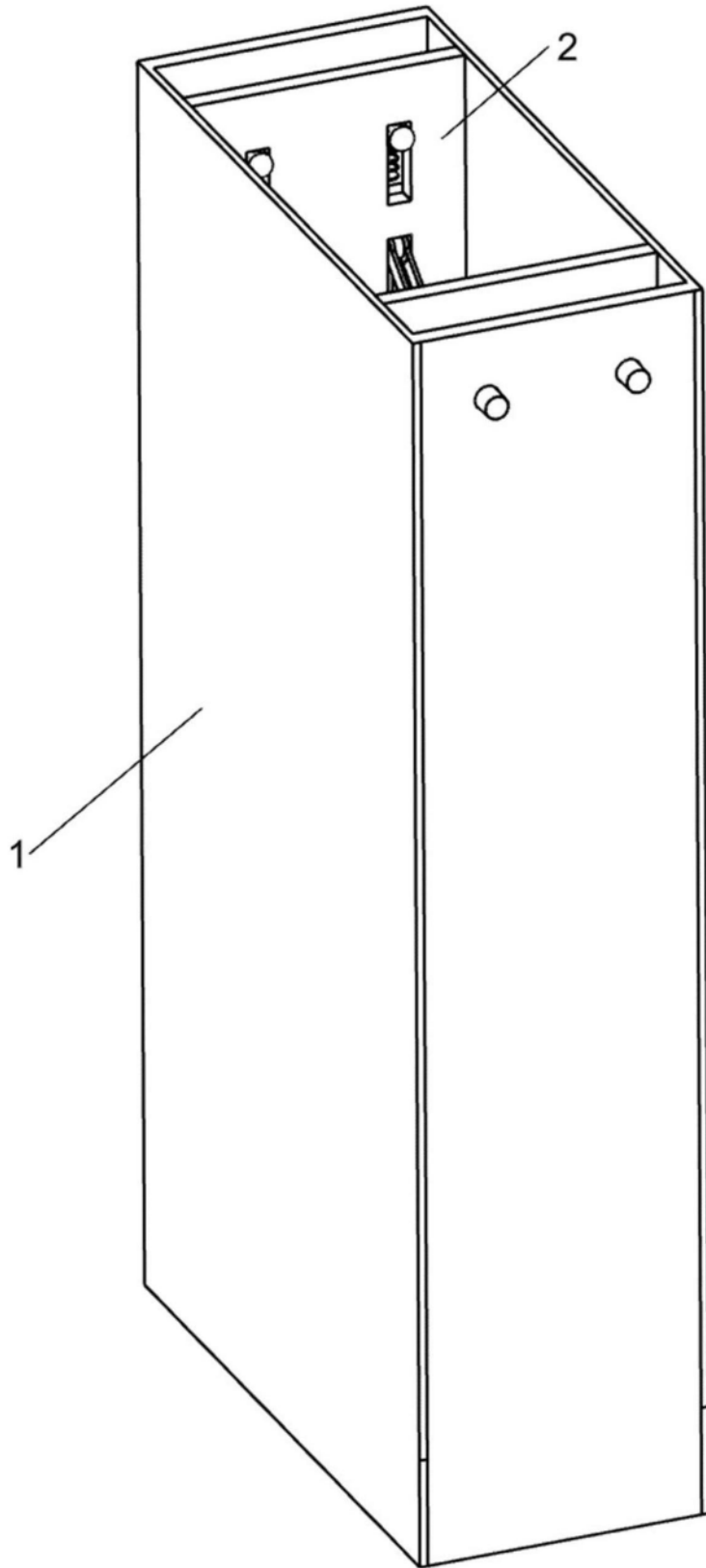


图1

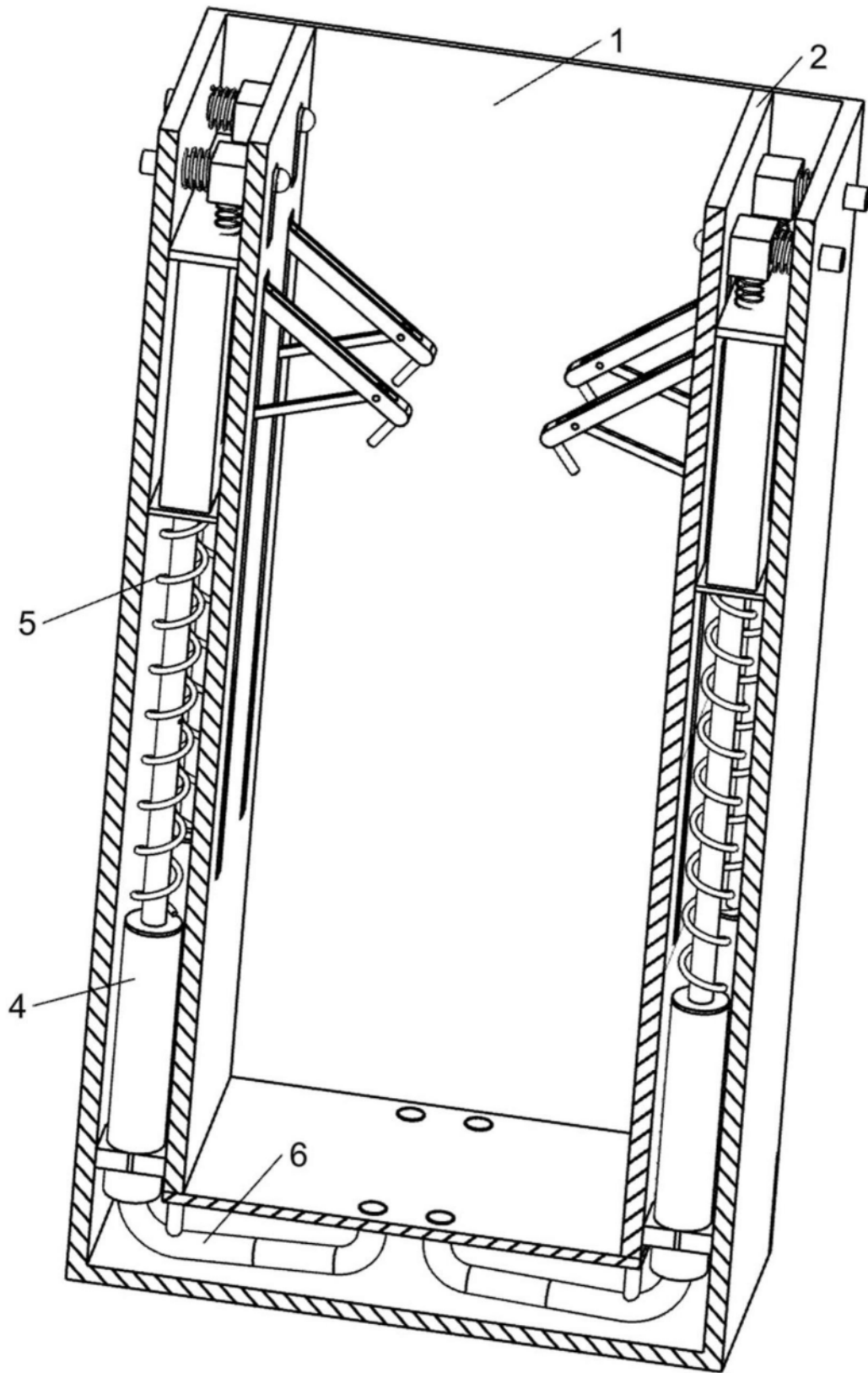


图2

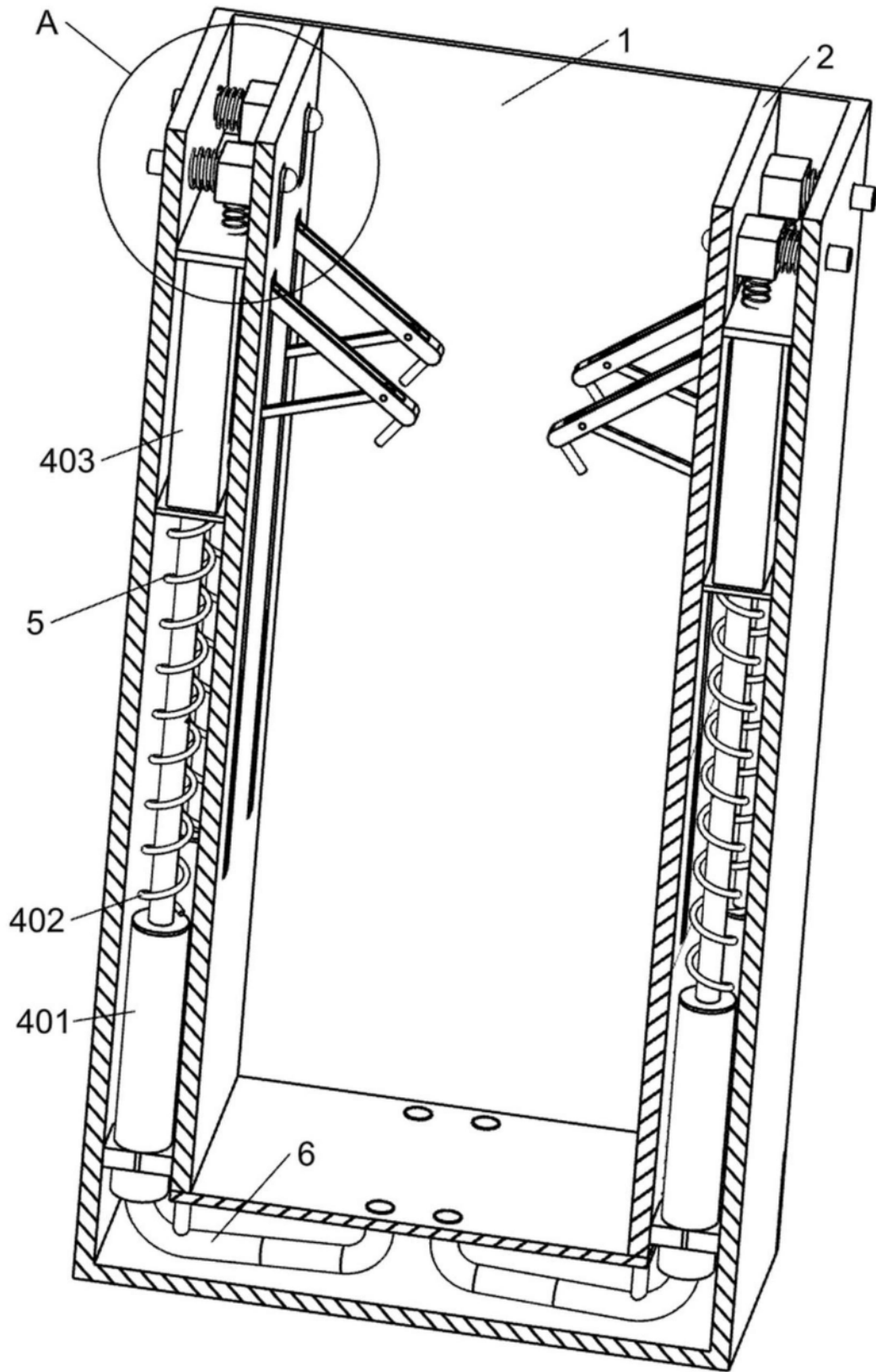


图3

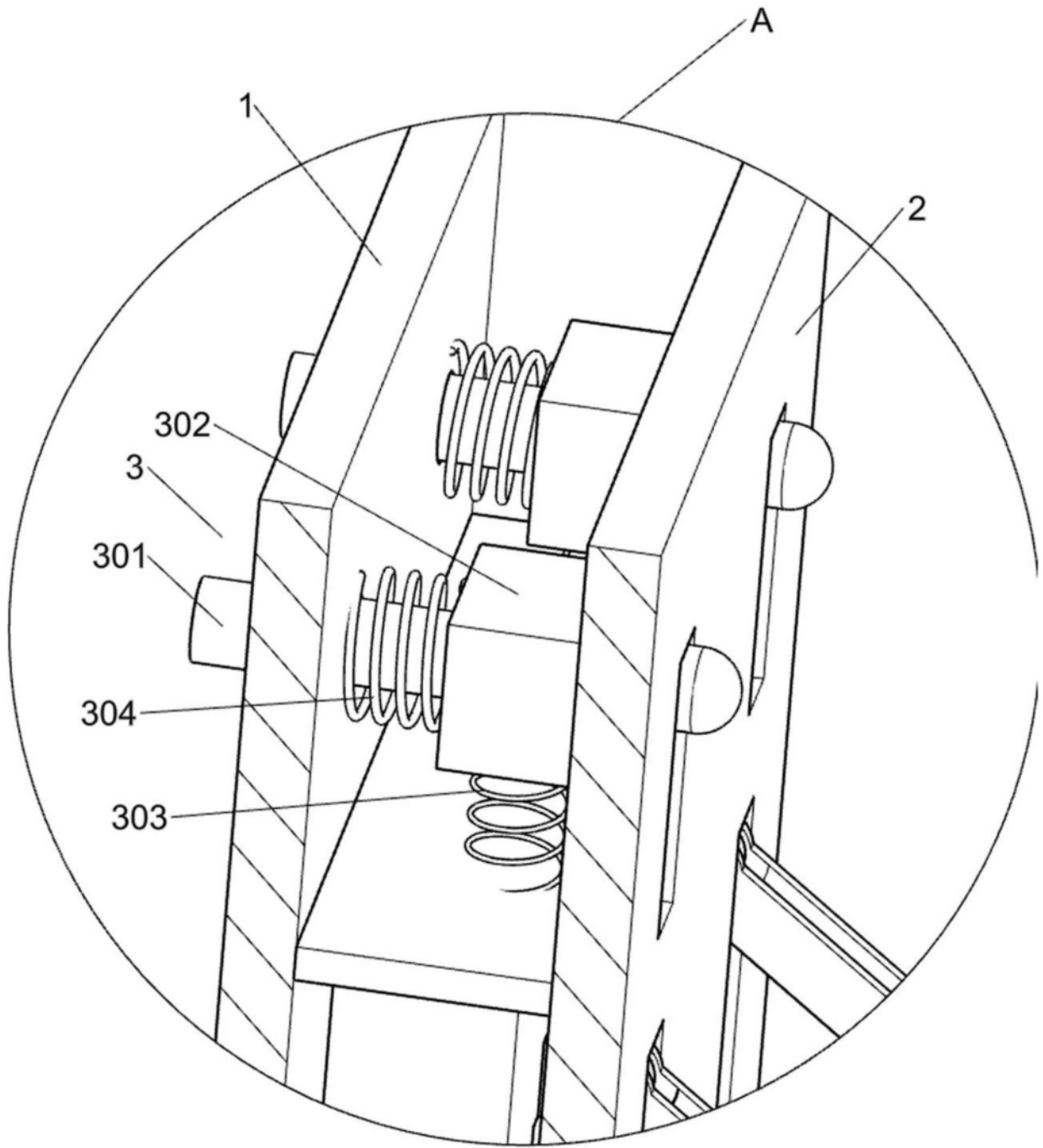


图4

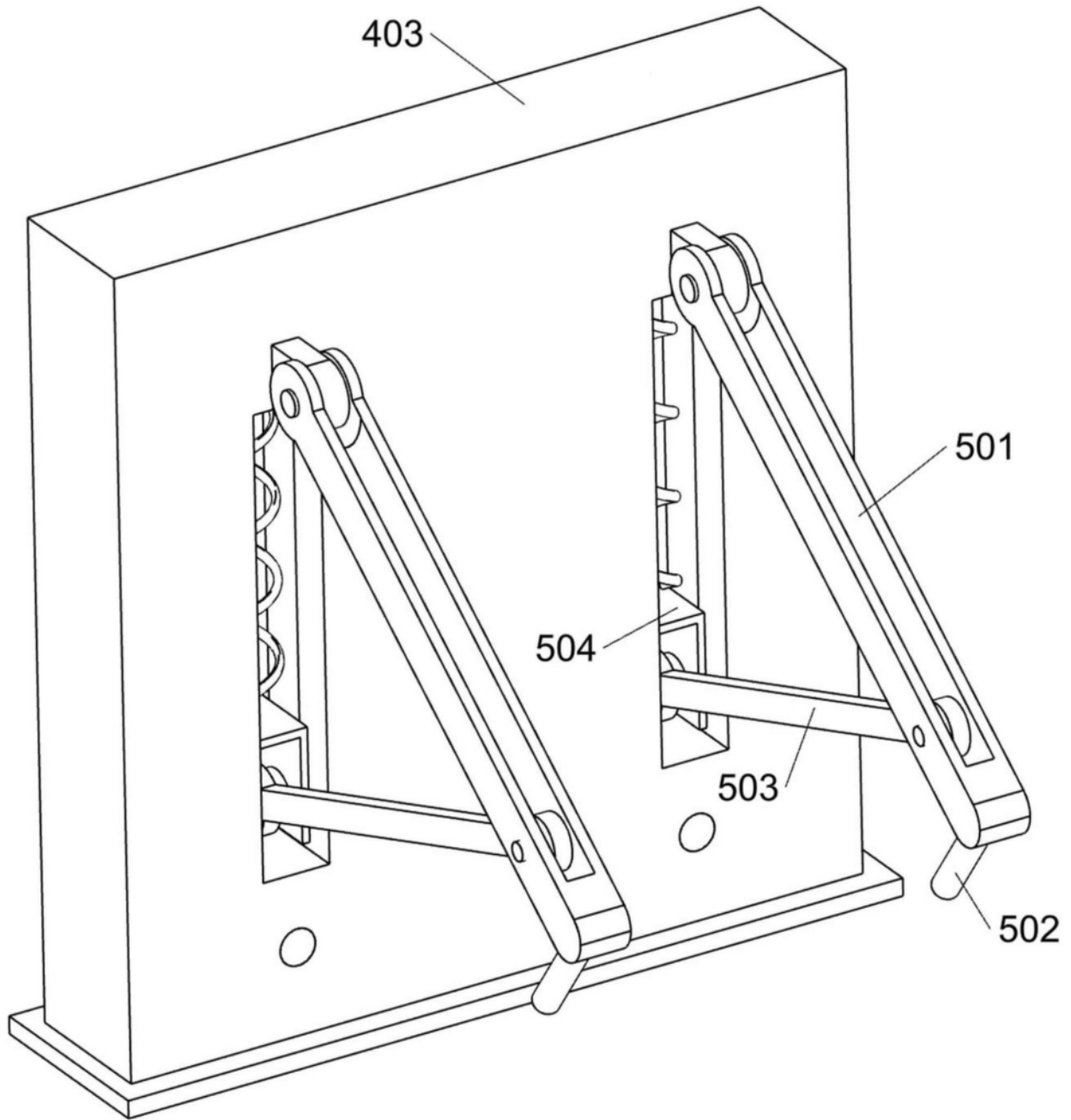


图5

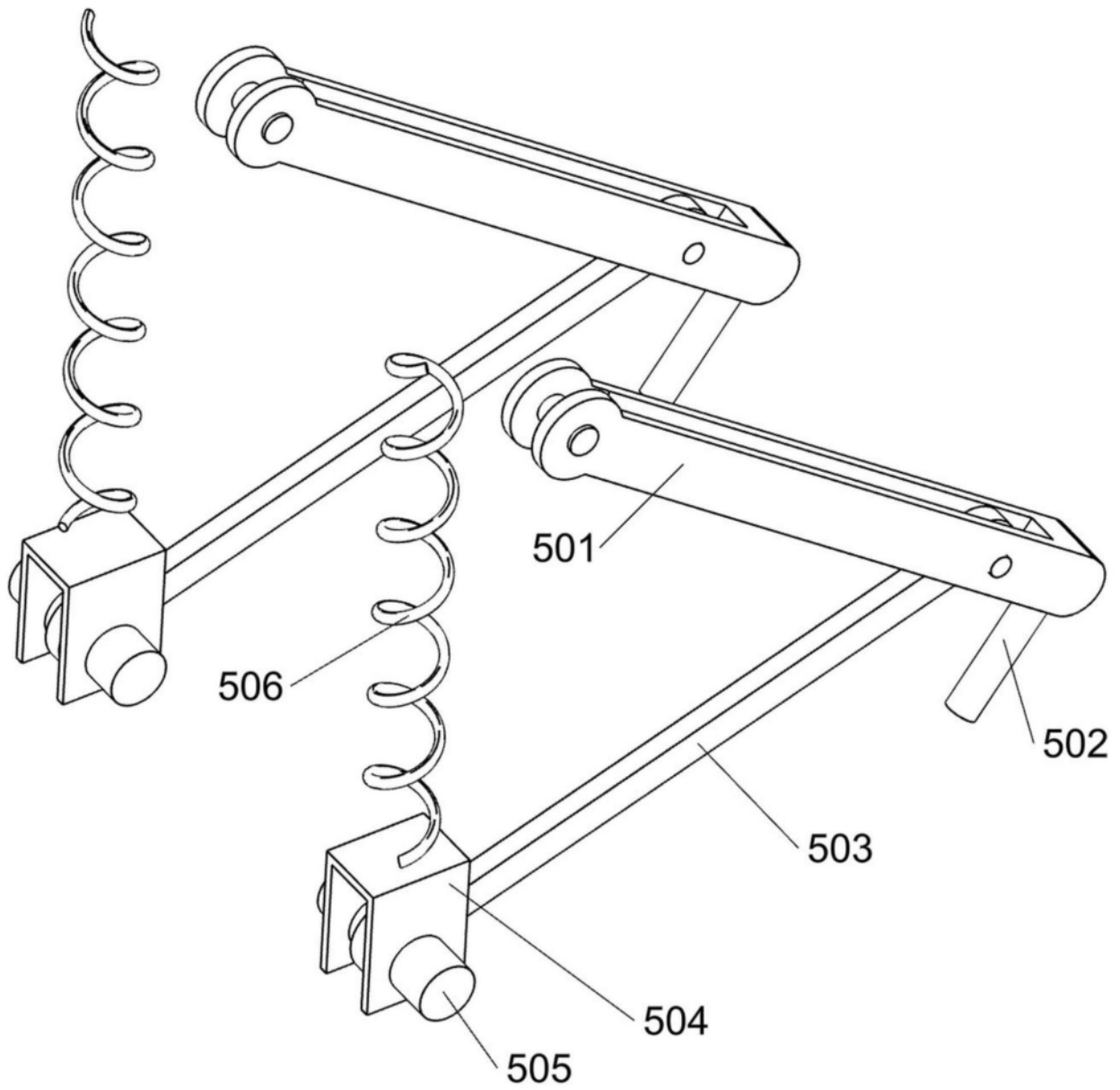


图6

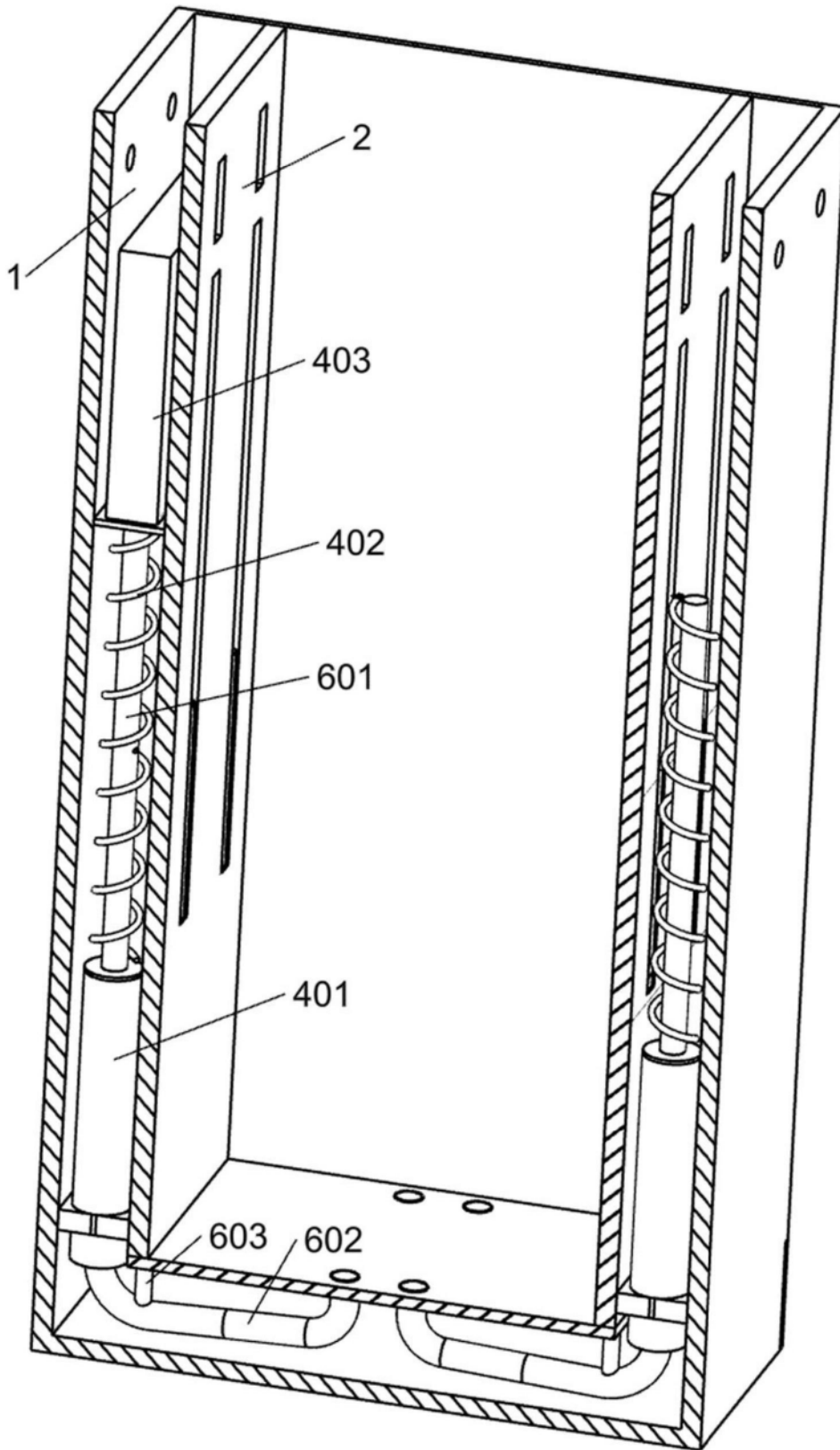


图7

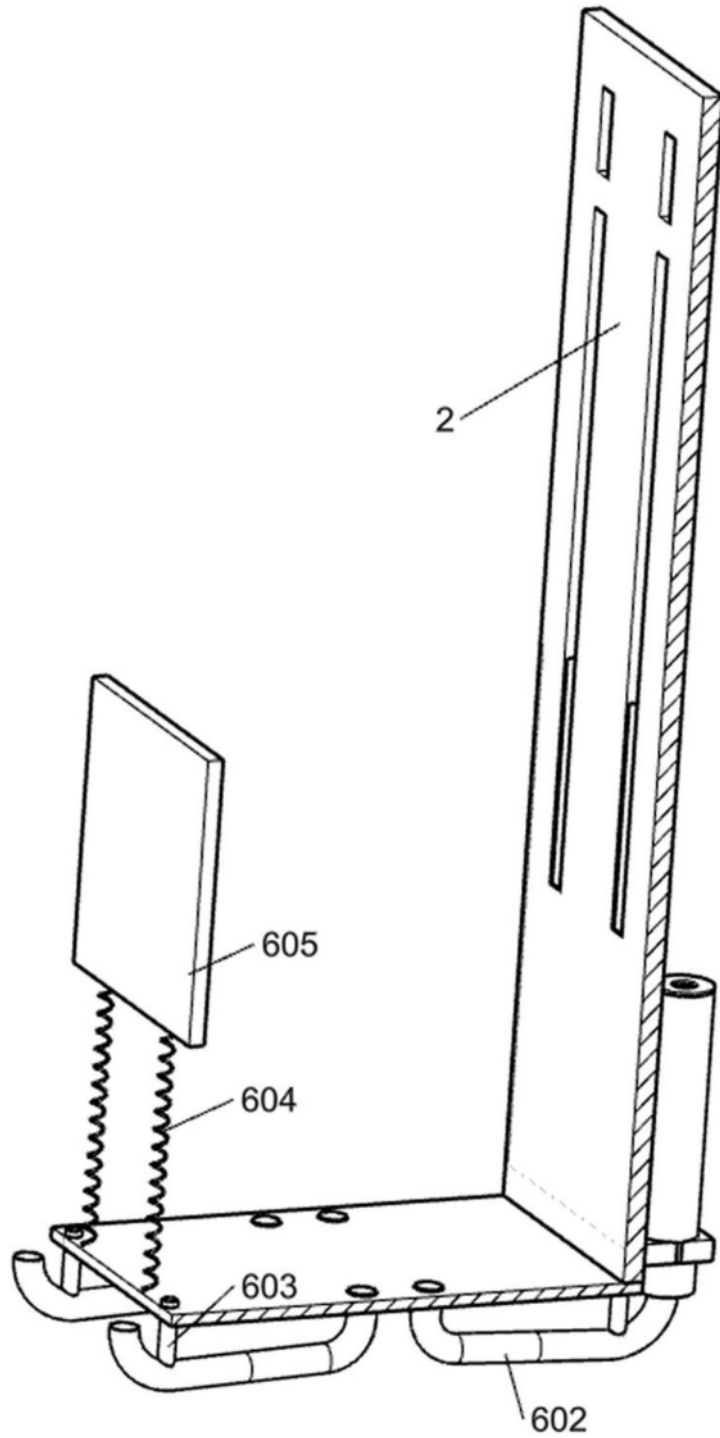


图8

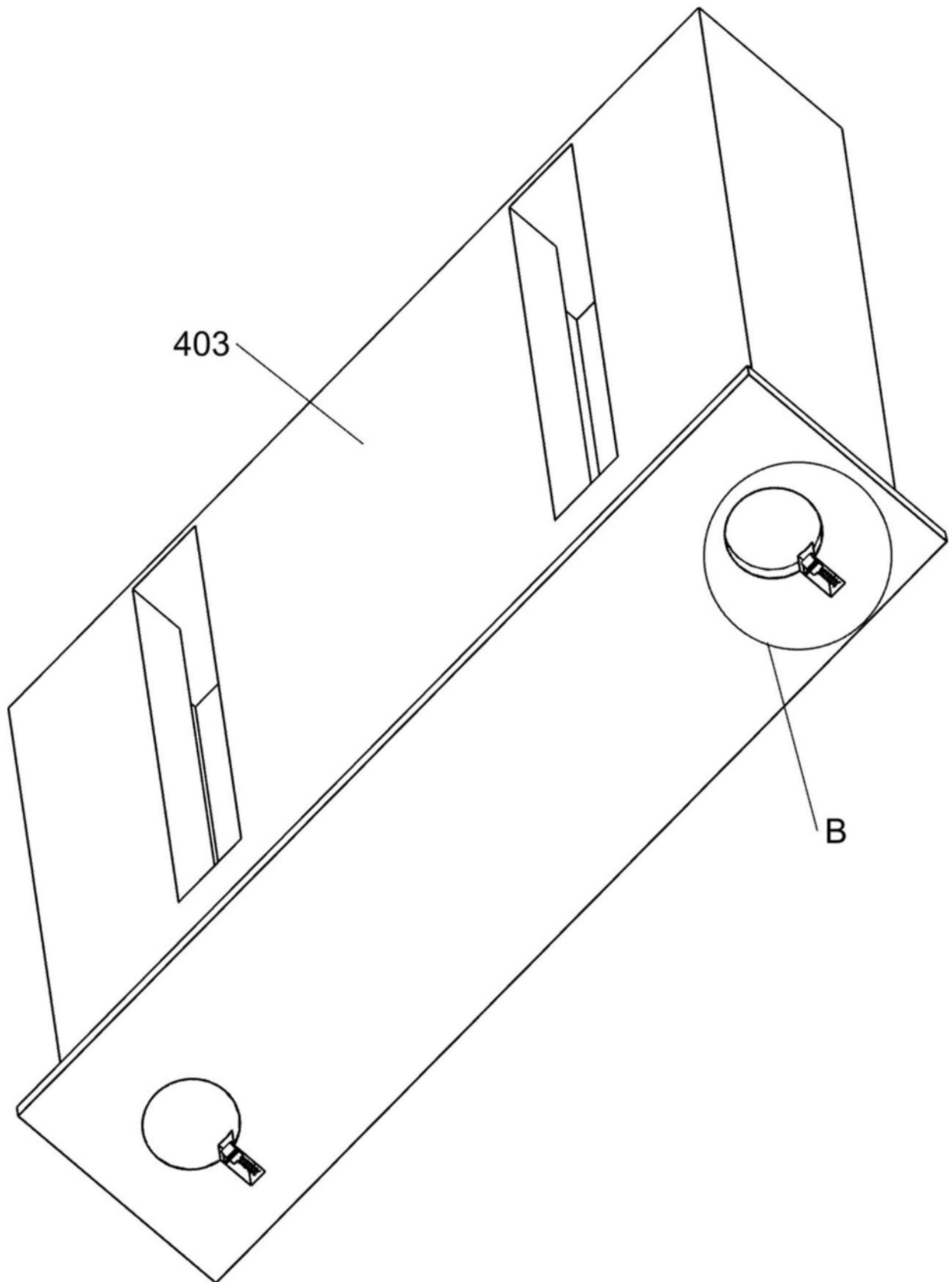


图9

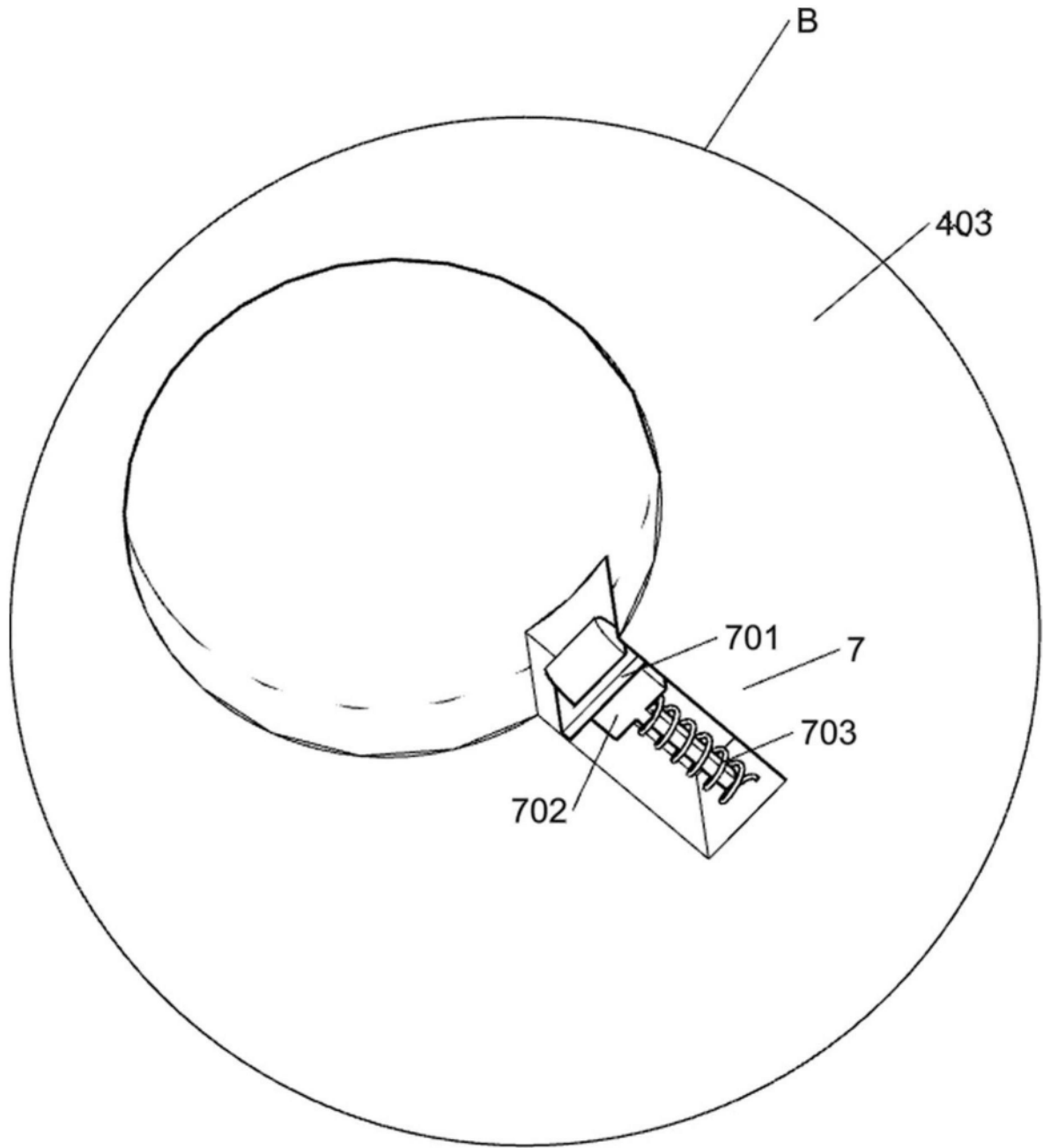


图10