



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113401765 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(21) 申请号 202110764473.9

(22) 申请日 2021.07.06

(71) 申请人 亚洲富士长林电梯(新余)有限公司

地址 338000 江西省新余市高新开发区龙腾路以东、光明路以北1788号

(72) 发明人 刘志军 袁辉 黄晓根 肖建辉 肖军

(74) 专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所 (普通合伙) 36136

代理人 张文宣

(51) Int. Cl.

B66B 5/16 (2006.01)

B66B 5/18 (2006.01)

B66B 5/28 (2006.01)

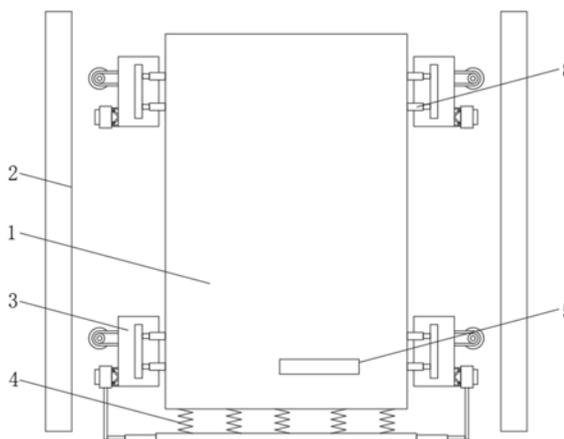
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种气压式电梯

(57) 摘要

本发明涉及气压式电梯技术领域,且公开了一种气压式电梯,解决了一般的气压式电梯在使用的过程中,若出现失控现象,会对其内的人员造成伤害,故安全性能较差的问题,其包括轿厢和导轨,轿厢的两侧均对称安装有减速单元,减速单元与轿厢之间通过对称设置的气缸连接,轿厢的底端安装有缓冲单元,缓冲单元的两端分别与对应的减速单元连接,且轿厢上还安装有控制单元;本发明,通过设置的控制单元和减速单元等的配合使用,能够在轿厢发生失控时,通过控制单元启动减速单元,通过减速单元降低轿厢的下降速度,从而对轿厢内的人员起到良好的安全保护作用。



1. 一种气压式电梯,包括轿厢(1)和导轨(2),其特征在于:轿厢(1)的两侧均对称安装有减速单元(3),减速单元(3)与轿厢(1)之间通过对称设置的气缸(8)连接,轿厢(1)的底端安装有缓冲单元(4),缓冲单元(4)的两端分别与对应的减速单元(3)连接,且轿厢(1)上还安装有控制单元(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述减速单元(3)包括壳体(301),壳体(301)的一侧安装有驱动组件(302),驱动组件(302)的一侧设有安装于壳体(301)内的传动组件(303),传动组件(303)上安装有位于驱动组件(302)下方的稳定器(304),稳定器(304)上安装有摩擦块(305)。

3. 根据权利要求2所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述驱动组件(302)包括安装于壳体(301)上的安装架(3021),安装架(3021)上安装有滑轮(3022),滑轮(3022)上安装有同轴的主动齿轮(3023),主动齿轮(3023)的一侧设有安装于壳体(301)内的从动齿轮(3024),主动齿轮(3023)与从动齿轮(3024)之间通过链条(3025)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述传动组件(303)采用传动件一(6),传动件一(6)包括与从动齿轮(3024)同轴安装的偏心轮(601),偏心轮(601)的下方设有顶板(602),顶板(602)的底端对称安装有连杆(603),连杆(603)上安装有复位弹簧(604),连杆(603)对称安装于底板(605)上,底板(605)上安装有折叠杆(606),折叠杆(606)的一侧与稳定器(304)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述折叠杆(606)的另一侧顶端与底板(605)转动连接,折叠杆(606)的另一侧底端与壳体(301)转动连接,且折叠杆(606)的中部对称安装有导向轮(607),且连杆(603)插接于中板(608)上,中板(608)安装于壳体(301)内壁。

6. 根据权利要求2所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述传动组件(303)采用传动件二(7),传动件二(7)包括与从动齿轮(3024)同轴安装的不完全齿轮(701),不完全齿轮(701)啮合连接有主动齿条(702),主动齿条(702)啮合连接有安装于壳体(301)内的传动齿轮(703),传动齿轮(703)啮合连接有从动齿条(704),且主动齿条(702)的一侧和从动齿条(704)的底端均安装有限位机构(705)。

7. 根据权利要求6所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述限位机构(705)包括安装于壳体(301)内壁的安装板(7051),安装板(7051)的内部开设有安装槽(7052),安装槽(7052)内滑动安装有安装块(7053),安装块(7053)与安装槽(7052)之间通过回位弹簧(7054)连接。

8. 根据权利要求2所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述稳定器(304)包括框架(3041),框架(3041)的内部对称安装有滑板(3042),滑板(3042)内开设有滑槽(3043),滑槽(3043)之间设有X形杆(3044),X形杆(3044)的端头处均安装有滑块(3045),滑块(3045)对称滑动安装于滑槽(3043)内,滑槽(3043)与滑块(3045)之间和对应的两个滑块(3045)之间均通过伸缩弹簧(3046)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述框架(3041)的两侧均开设有开口(3047),且其中一个开口(3047)与折叠杆(606)一侧的两端均滑动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种气压式电梯,其特征在于:所述缓冲单元(4)包括位于轿厢(1)下方的底架(401),底架(401)与轿厢(1)之间通过缓冲弹簧(402)连接,底架(401)的

两端均安装有伸缩杆(403),伸缩杆(403)的一端安装有垂直设置的连接架(404),且连接架(404)与X形杆(3044)的中心处转动连接。

一种气压式电梯

技术领域

[0001] 本发明属于气压式电梯技术领域,具体为一种气压式电梯。

背景技术

[0002] 目前,电梯融入到人们的工作、生活等各个领域,发挥着举足轻重的作用,正因为有电梯的存在,才能给人们的工作和生活等各个方面都带来便利性;电梯在运行时会产生震动,影响乘客体验。

[0003] 一般的气压式电梯在使用的过程中,若出现失控现象,会对其内的人员造成伤害,故安全性能较差。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种气压式电梯,有效的解决了一般的气压式电梯在使用的过程中,若出现失控现象,会对其内的人员造成伤害,故安全性能较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种气压式电梯,包括轿厢和导轨,轿厢的两侧均对称安装有减速单元,减速单元与轿厢之间通过对称设置的气缸连接,轿厢的底端安装有缓冲单元,缓冲单元的两端分别与对应的减速单元连接,且轿厢上还安装有控制单元。

[0006] 优选的,所述减速单元包括壳体,壳体的一侧安装有驱动组件,驱动组件的一侧设有安装于壳体内的传动组件,传动组件上安装有位于驱动组件下方的稳定器,稳定器上安装有摩擦块。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括安装于壳体上的安装架,安装架上安装有滑轮,滑轮上安装有同轴的主动齿轮,主动齿轮的一侧设有安装于壳体内的从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮之间通过链条连接。

[0008] 优选的,所述传动组件采用传动件一,传动件一包括与从动齿轮同轴安装的偏心轮,偏心轮的下方设有顶板,顶板的底端对称安装有连杆,连杆上安装有复位弹簧,连杆对称安装于底板上,底板上安装有折叠杆,折叠杆的一侧与稳定器滑动连接。

[0009] 优选的,所述折叠杆的另一侧顶端与底板转动连接,折叠杆的另一侧底端与壳体转动连接,且折叠杆的中部对称安装有导向轮,且连杆插接于中板上,中板安装于壳体内壁。

[0010] 优选的,所述传动组件采用传动件二,传动件二包括与从动齿轮同轴安装的不完全齿轮,不完全齿轮啮合连接有主动齿条,主动齿条啮合连接有安装于壳体内的传动齿轮,传动齿轮啮合连接有从动齿条,且主动齿条的一侧和从动齿条的底端均安装有限位机构。

[0011] 优选的,所述限位机构包括安装于壳体内壁的安装板,安装板的内部开设有安装槽,安装槽内滑动安装有安装块,安装块与安装槽之间通过回位弹簧连接。

[0012] 优选的,所述稳定器包括框架,框架的内部对称安装有滑板,滑板内开设有滑槽,

滑槽之间设有X形杆,X形杆的端头处均安装有滑块,滑块对称滑动安装于滑槽内,滑槽与滑块之间和对应的两个滑块之间均通过伸缩弹簧连接。

[0013] 优选的,所述框架的两侧均开设有开口,且其中一个开口与折叠杆一侧的两端均滑动连接。

[0014] 优选的,所述缓冲单元包括位于轿厢下方的底架,底架与轿厢之间通过缓冲弹簧连接,底架的两端均安装有伸缩杆,伸缩杆的一端安装有垂直设置的连接架,且连接架与X形杆的中心处转动连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1)、在工作中,通过设置的控制单元和减速单元等的配合使用,能够在轿厢发生失控时,通过控制单元启动减速单元,通过减速单元降低轿厢的下降速度,从而对轿厢内的人员起到良好的安全保护作用;

[0017] 2)、在工作中,通过设置的稳定器和摩擦块等的配合使用,能够在摩擦块使用时,通过稳定器使其与导轨紧密接触,从而避免摩擦块因长时间的磨损而与导轨发生脱离现象,从而保证减速单元的正常使用,不容易发生故障;

[0018] 3)、在工作中,通过设置的缓冲单元和稳定器等的配合使用,能够在轿厢失控时,通过缓冲单元起到良好的缓冲效果,配合稳定器的使用,能够进一步提高轿厢的安全防护性能,避免冲击过大对其内的人员造成伤害。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的减速单元结构示意图;

[0023] 图3为本发明的驱动组件结构示意图;

[0024] 图4为本发明的传动件一结构示意图;

[0025] 图5为本发明的传动件二结构示意图;

[0026] 图6为本发明的稳定器结构示意图;

[0027] 图7为本发明的缓冲单元结构示意图。

[0028] 图中:1、轿厢;2、导轨;3、减速单元;301、壳体;302、驱动组件;3021、安装架;3022、滑轮;3023、主动齿轮;3024、从动齿轮;3025、链条;303、传动组件;304、稳定器;3041、框架;3042、滑板;3043、滑槽;3044、X形杆;3045、滑块;3046、伸缩弹簧;3047、开口;305、摩擦块;4、缓冲单元;401、底架;402、缓冲弹簧;403、伸缩杆;404、连接架;5、控制单元;6、传动件一;601、偏心轮;602、顶板;603、连杆;604、复位弹簧;605、底板;606、折叠杆;607、导向轮;608、中板;7、传动件二;701、不完全齿轮;702、主动齿条;703、传动齿轮;704、从动齿条;705、限位机构;7051、安装板;7052、安装槽;7053、安装块;7054、回位弹簧;8、气缸。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例一,由图1-7给出,本发明包括轿厢1和导轨2,轿厢1的两侧均对称安装有减速单元3,减速单元3与轿厢1之间通过对称设置的气缸8连接,轿厢1的底端安装有缓冲单元4,缓冲单元4的两端分别与对应的减速单元3连接,且轿厢1上还安装有控制单元5;

[0031] 能够通过轿厢1发生失控时,通过控制单元5控制气缸8工作,气缸8带动减速单元3与导轨2接触,通过减速单元3降低轿厢1下落时的速度,最后通过缓冲单元4对轿厢1起到良好的减震效果,从而对人起到良好的保护作用。

[0032] 实施例二,在实施例一的基础上,减速单元3包括壳体301,壳体301的一侧安装有驱动组件302,驱动组件302的一侧设有安装于壳体301内的传动组件303,传动组件303上安装有位于驱动组件302下方的稳定器304,稳定器304上安装有摩擦块305;

[0033] 在气缸8的作用下,使驱动组件302与导轨2接触,然后使驱动组件302带动传动组件303运动,传动组件303带动稳定器304运动,通过稳定器304上的摩擦块305与导轨2之间的摩擦降低轿厢1的下落速度,从而避免速度过大对人造成伤害。

[0034] 实施例三,在实施例二的基础上,驱动组件302包括安装于壳体301上的安装架3021,安装架3021上安装有滑轮3022,滑轮3022上安装有同轴的主动齿轮3023,主动齿轮3023的一侧设有安装于壳体301内的从动齿轮3024,主动齿轮3023与从动齿轮3024之间通过链条3025连接;

[0035] 能够使滑轮3022沿着导轨2滚动,带动其上的主动齿轮3023转动,主动齿轮3023通过链条3025带动从动齿轮3024转动,从动齿轮3024带动传动组件303运动,期间不需要使用外接动力设备驱动。

[0036] 实施例四,在实施例三的基础上,传动组件303采用传动件一6,传动件一6包括与从动齿轮3024同轴安装的偏心轮601,偏心轮601的下方设有顶板602,顶板602的底端对称安装有连杆603,连杆603上安装有复位弹簧604,连杆603对称安装于底板605上,底板605上安装有折叠杆606,折叠杆606的一侧与稳定器304滑动连接,折叠杆606的另一侧顶端与底板605转动连接,折叠杆606的另一侧底端与壳体301转动连接,且折叠杆606的中部对称安装有导向轮607,且连杆603插接于中板608上,中板608安装于壳体301内壁;

[0037] 能够通过从动齿轮3024带动其上的偏心轮601转动,偏心轮601在运动的过程中对顶板602产生挤压,然后在复位弹簧604的作用下,能够使其向上运动,因此顶板602能够通过连杆603带动底板605上下运动,底板605向下运动时对折叠杆606挤压,折叠杆606带动伸长后带动稳定器304移动,使稳定器304上的摩擦块305与导轨2接触,当底板605向上运动时,能够带动摩擦块305与导轨2脱离,循环动作,能够通过实现摩擦块305与导轨2的间歇接触,从而对轿厢1起到减速的作用。

[0038] 实施例五,在实施例三的基础上,传动组件303采用传动件二7,传动件二7包括与从动齿轮3024同轴安装的不完全齿轮701,不完全齿轮701啮合连接有主动齿条702,主动齿条702啮合连接有安装于壳体301内的传动齿轮703,传动齿轮703啮合连接有从动齿条704,且主动齿条702的一侧和从动齿条704的底端均安装有限位机构705,限位机构705包括安装于壳体301内壁的安装板7051,安装板7051的内部开设有安装槽7052,安装槽7052内滑动安

装有安装块7053,安装块7053与安装槽7052之间通过回位弹簧7054连接;

[0039] 能够通过从动齿轮3024带动不完全齿轮701转动,不完全齿轮701通过啮合的方式带动主动齿条702运动,主动齿条702通过带动传动齿轮703带动从动齿条704运动,从动齿条704带动稳定器304上的摩擦块305运动,使其与导轨2接触,由于采用不完全齿轮701,因此转动一定时间后不完全齿轮701不再与主动齿条702接触,在回位弹簧7054作用下,使安装块7053带动主动齿条702向上运动,循环动作,能够实现摩擦块305与导轨2的间歇接触,从而对轿厢1起到减速的作用。

[0040] 实施例六,在实施例二的基础上,稳定器304包括框架3041,框架3041的内部对称安装有滑板3042,滑板3042内开设有滑槽3043,滑槽3043之间设有X形杆3044,X形杆3044的端头处均安装有滑块3045,滑块3045对称滑动安装于滑槽3043内,滑槽3043与滑块3045之间和对应的两个滑块3045之间均通过伸缩弹簧3046连接,框架3041的两侧均开设有开口3047,且其中一个开口3047与折叠杆606一侧的两端均滑动连接;

[0041] 在摩擦块305与导轨2接触时,摩擦块305对其中一个滑板3042挤压,其中一个滑板3042对X形杆3044挤压,从而使X形杆3044收缩,然后配合伸缩弹簧3046的使用,能够使摩擦块305与导轨2紧密接触,避免摩擦块305因磨损而与导轨2发生脱离。

[0042] 实施例七,在实施例一的基础上,缓冲单元4包括位于轿厢1下方的底架401,底架401与轿厢1之间通过缓冲弹簧402连接,底架401的两端均安装有伸缩杆403,伸缩杆403的一端安装有垂直设置的连接架404,且连接架404与X形杆3044的中心处转动连接;

[0043] 在通过减速单元3进行减速后,轿厢1下方的底架401首先与地面接触,这时通过缓冲弹簧402能够起到良好的缓冲作用,同时底架401通过伸缩杆403带动连接架404运动,连接架404对X形杆3044产生冲击,X形杆3044带动滑块3045对伸缩弹簧3046挤压,从而通过多个设置的伸缩弹簧3046起到进一步缓冲的效果,从而提高其对轿厢1的整体缓冲保护性能。

[0044] 在实施例中,需要说明的是:其中控制单元5包括加速度传感器、供电模块及微处理器,加速度传感器与供电模块和微处理器电性连接,其已记载在现有授权专利公告号为“CN112209199B”的专利文件中,故在本申请中不再对其详细说明,且稳定器304与壳体301之间还通过对称设置的伸缩杆连接,图中未标记,以提高稳定器304的连接强度。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

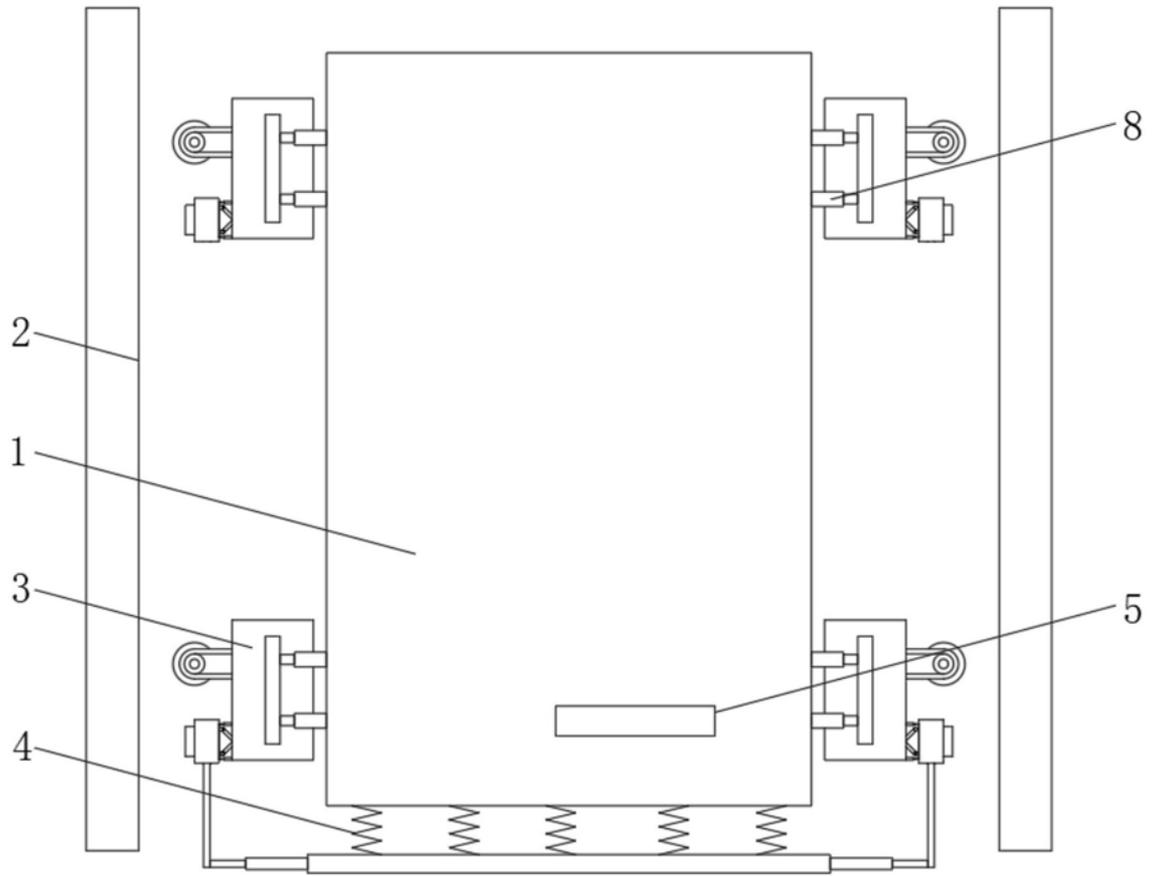


图1

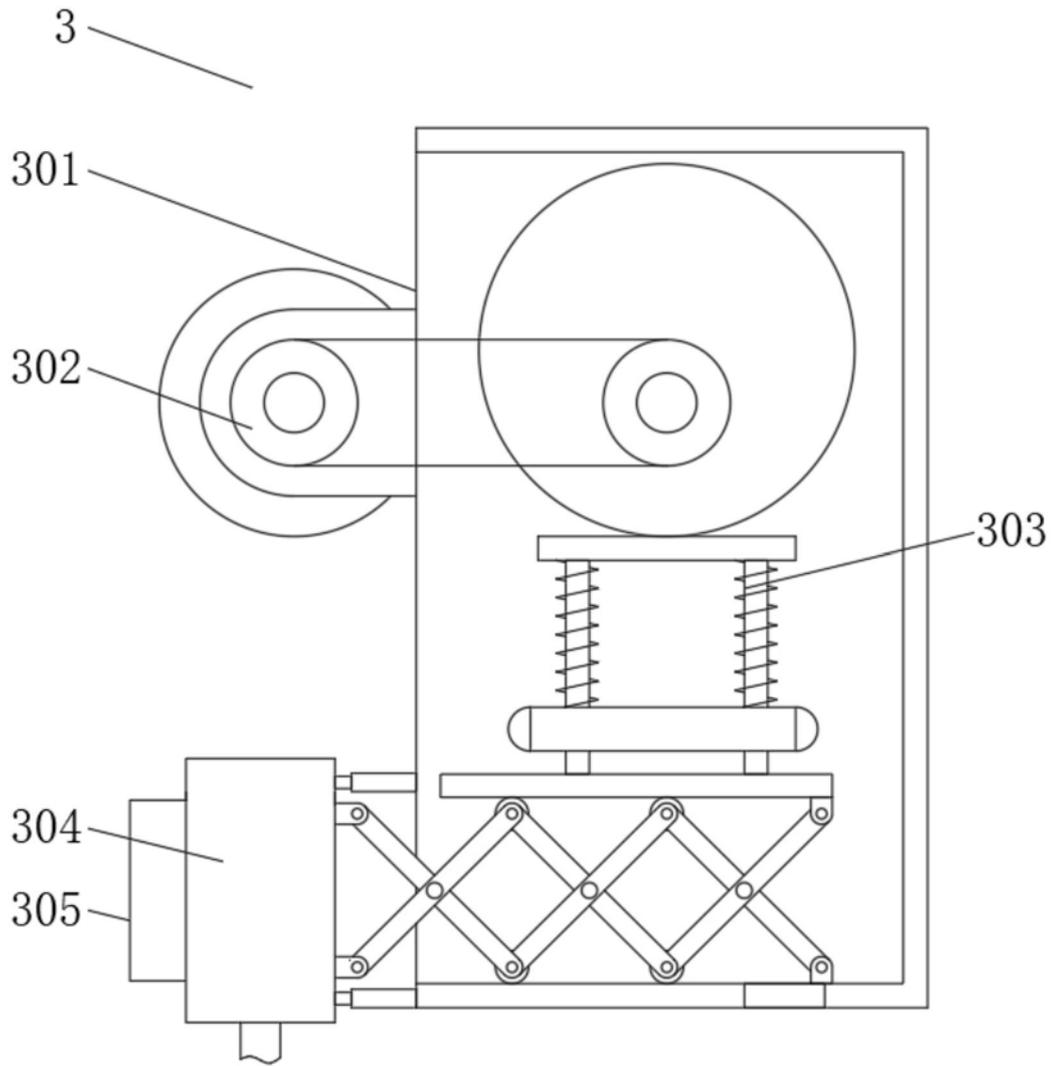


图2

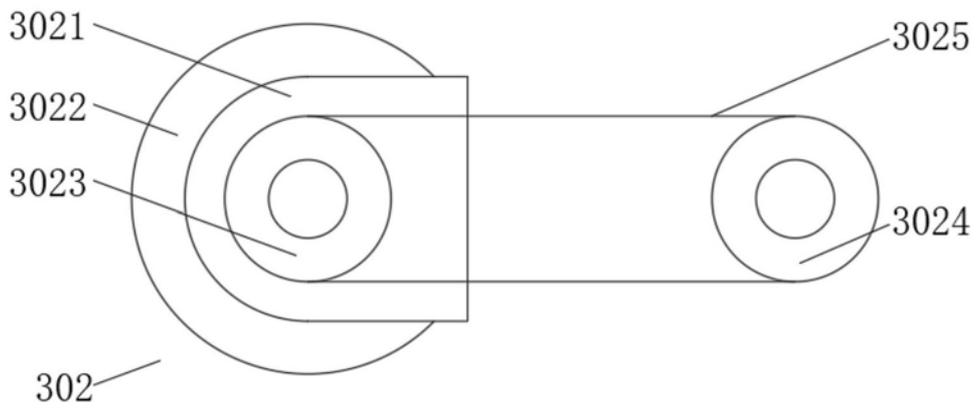


图3

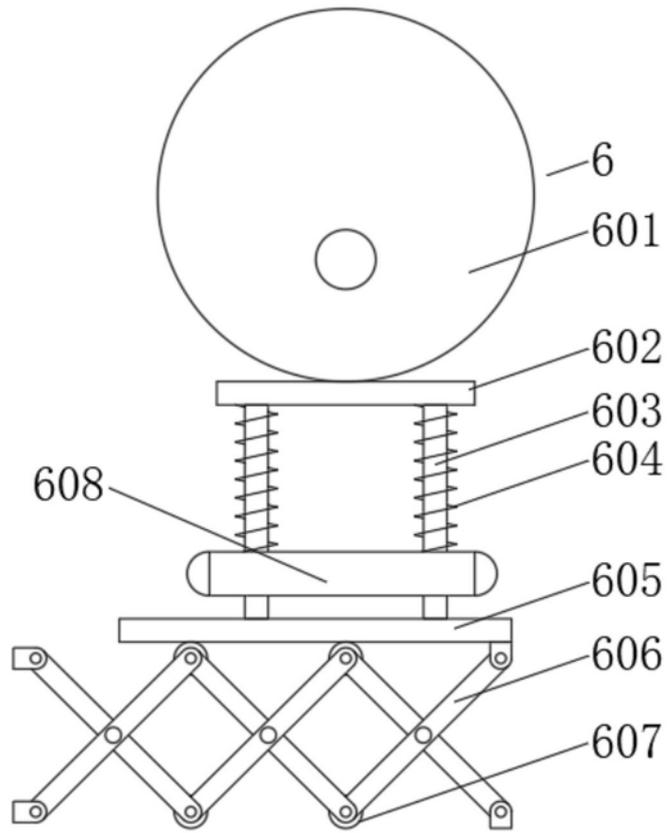


图4

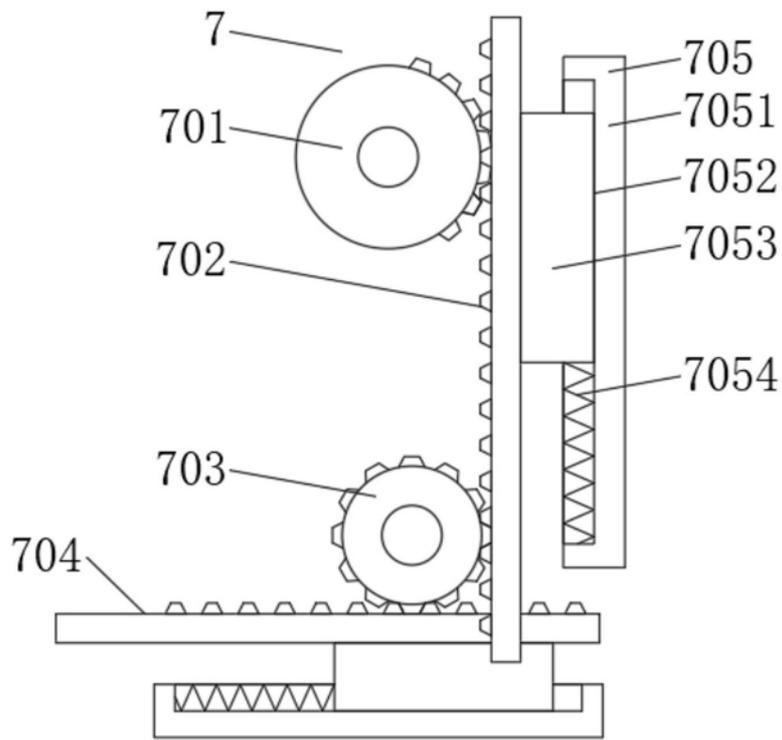


图5

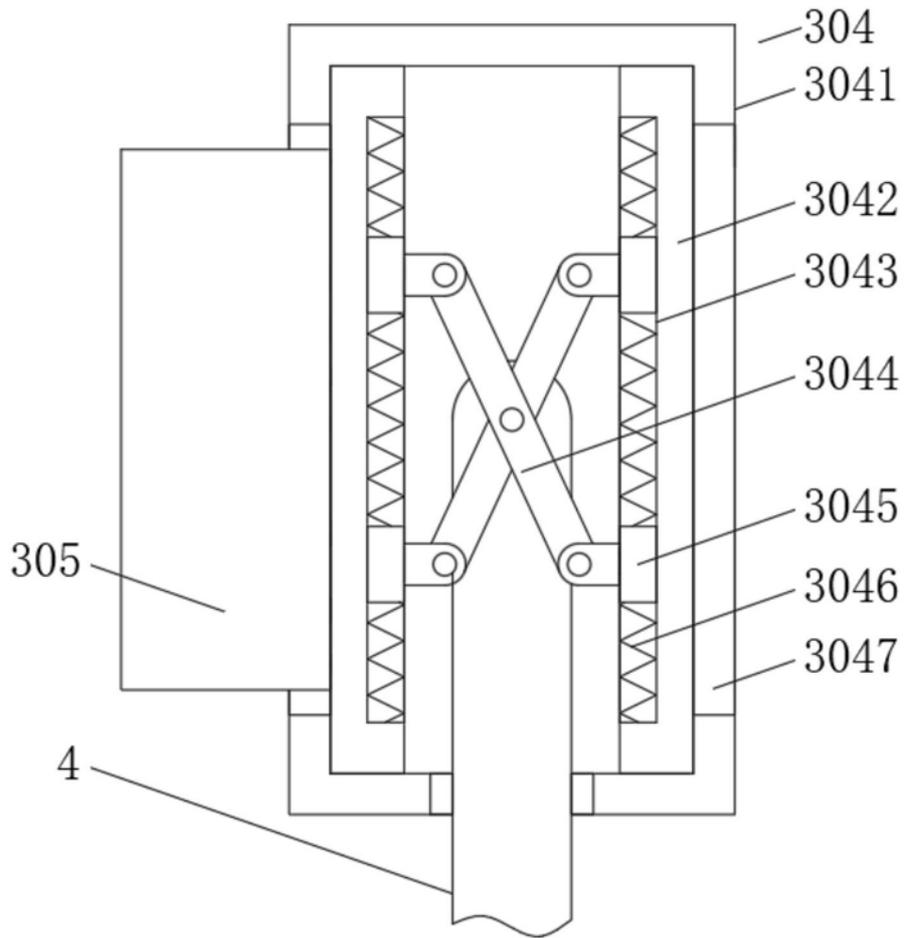


图6

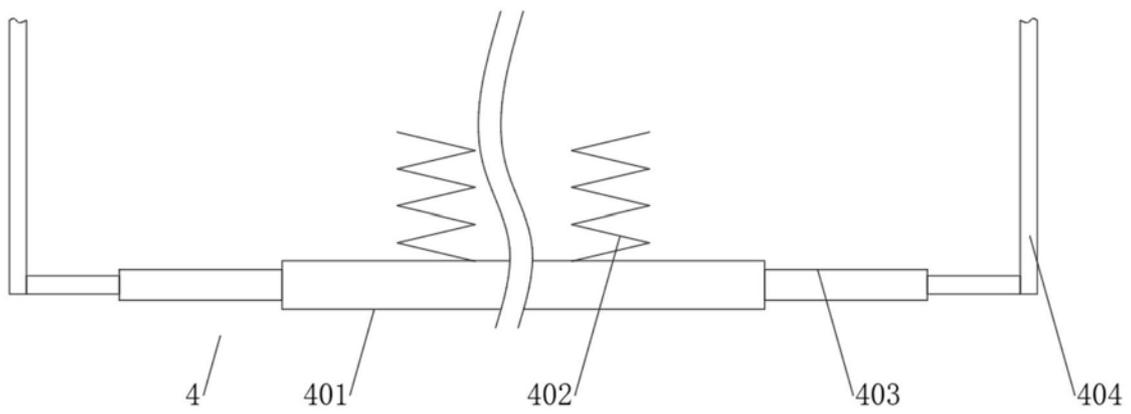


图7