



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222894880 U

(45) 授权公告日 2025.05.23

(21) 申请号 202420998035.8

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 深圳术叶创新科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区南山街道前湾一路399号前海嘉里
商务中心T7办公楼1301

(72) 发明人 叶洪新 林鑫祥

(74) 专利代理机构 广东蕴峰律师事务所 44747

专利代理人 程苗

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

G09F 9/30 (2006.01)

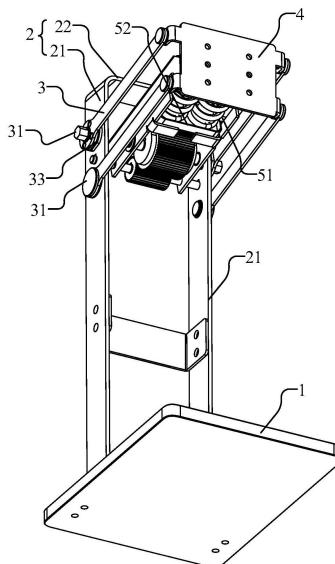
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

升降结构

(57) 摘要

本申请公开了一种升降结构，支撑杆由两个侧杆和顶杆构成支撑结构；联动杆机构的第一连接部枢接于两个侧杆上，联动杆机构的第二连接部与固定座连接；传动机构一端与固定座固定连接，另一端与侧杆连接，且传动机构可相对侧杆转动；传动机构内设置有弹性模块和传动模块，传动模块一端与弹性模块抵接，传动模块的另一端与侧杆转动连接；其中，传动机构相对支撑杆向下转动时，传动模块压缩弹性模块存储弹性势能；传动机构相对支撑杆向上转动时，弹性模块释放存储的弹性势能辅助传动机构转动。用户只需按照自己的需求抬高或按压固定座这一个动作，即可完成固定座的位置的调整，操作便捷、简单，而利用弹性模块的弹性势能，可以可靠地固定固定座。



1. 一种升降结构,其特征在于,包括:

底座(1) ;

支撑杆(2),由两个侧杆(21)和顶杆(22)构成支撑结构,所述两个侧杆(21)固定设置在所述底座(1)上;

联动杆机构(3),所述联动杆机构(3)的第一连接部(31)枢接于所述两个侧杆(21)上,所述联动杆机构(3)的第二连接部(32)与固定座(4)连接;

传动机构,一端与所述固定座(4)固定连接,另一端与所述侧杆(21)连接,且所述传动机构可相对所述侧杆(21)转动;

所述传动机构内设置有弹性模块(5)和传动模块(6),所述传动模块(6)一端与所述弹性模块(5)抵接,所述传动模块(6)的另一端与所述侧杆(21)转动连接;

其中,所述传动机构相对所述支撑杆(2)向下转动时,所述传动模块(6)压缩所述弹性模块(5)存储弹性势能;所述传动机构相对所述支撑杆(2)向上转动时,所述弹性模块(5)释放存储的弹性势能辅助传动机构转动。

2. 如权利要求1所述的升降结构,其特征在于,所述传动模块(6)包括:抵顶轮(60)、第一滚动轮(61)、第二滚动轮(62)和随动连杆(63),其中:

所述第一滚动轮(61)的转轴转动连接至所述弹性模块(5);

所述抵顶轮(60)通过所述随动连杆(63)固定连接至所述第一滚动轮(61)的转轴,所述抵顶轮(60)配合抵接所述弹性模块(5)的底端;

所述第二滚动轮(62)和所述第一滚动轮(61)相对滚动抵接,所述第二滚动轮(62)的转轴连接至所述支撑杆(2)的内壁。

3. 如权利要求2所述的升降结构,其特征在于,所述第一滚动轮(61)和所述第二滚动轮(62)为齿轮,所述第二滚动轮(62)和所述第一滚动轮(61)啮合滚动;或者,

所述第一滚动轮(61)和所述第二滚动轮(62)为凸轮,所述第二滚动轮(62)和所述第一滚动轮(61)啮合滚动;或者,

所述第一滚动轮(61)和所述第二滚动轮(62)为滚轮,所述第二滚动轮(62)和所述第一滚动轮(61)之间滚动摩擦抵接。

4. 如权利要求2所述的升降结构,其特征在于,所述联动杆机构(3)为四连杆结构,四个连杆的一端分别与各自的枢接轴配合形成所述第一连接部(31),分别枢接于所述两个侧杆(21)上;所述四个连杆的另一端分别与各自的连接轴配合形成所述第二连接部(32),分别连接至所述固定座(4);且所述四个连杆中的各个连杆彼此平行布置。

5. 如权利要求4所述的升降结构,其特征在于,所述联动杆机构(3)还包括:

阻尼盘(33),所述阻尼盘(33)设置在所述第一连接部(31)中的至少一端,所述四个连杆中的至少一个连杆的一端通过所述阻尼盘(33)枢接于侧杆(21)上。

6. 如权利要求4所述的升降结构,其特征在于,所述传动模块(6)位于所述四连杆结构围合空间的内部,所述第二滚动轮(62)的转轴还穿过所述弹性模块(5)的外壳限位所述弹性模块(5)相对于所述支撑杆(2)的平动。

7. 如权利要求2或3所述的升降结构,其特征在于,所述抵顶轮(60)为包胶滚轮,所述包胶滚轮通过滚轮轴转动连接至所述随动连杆(63)的内部,所述包胶滚轮通过所述滚轮轴自转,所述包胶滚轮跟随所述随动连杆(63)绕所述第一滚动轮(61)的转轴公转。

8. 如权利要求7所述的升降结构,其特征在于,所述弹性模块(5)包括:弹簧(51)和弹簧座(52),所述弹簧(51)的一端为所述弹性模块(5)顶端,所述弹簧(51)的另一端抵接所述弹簧座(52);所述弹簧座(52)为所述弹性模块(5)的底端。

9. 如权利要求8所述的升降结构,其特征在于,所述弹簧座(52)通过滑动轴滑动连接至所述弹性模块(5)的外壳。

10. 如权利要求8所述的升降结构,其特征在于,所述弹簧座(52)的顶部设有柱状卡接部(53),所述弹簧(51)的另一端套覆在所述柱状卡接部(53)的外壁。

11. 如权利要求10所述的升降结构,其特征在于,所述弹簧(51)的数量为两个,且并排布置;所述柱状卡接部(53)的数量为两个,并排设置在所述弹簧座(52)的顶部,与所述弹簧(51)一一对应。

升降结构

技术领域

[0001] 本申请涉及终端设备的支架连接技术领域,特别涉及一种升降结构。

背景技术

[0002] 诸如台灯、显示器等终端设备通常通过支架来支撑固定,为了使这些终端设备适应不同用户的需求,或者同一用户不同场景下的需求,支撑的支架通常被设计成升降结构,由此实现倾斜、旋转和竖直高度调节。

[0003] 现有技术中,通常通过螺栓或卡接的方式来可调整固定终端设备,例如,在终端设备支架的侧部设置螺栓,在用户将终端设备调整至合适位置后,利用螺栓进行紧固。这会导致用户调节终端设备不够便捷。现有技术中另一种技术路线是,借助枢接部提供摩擦力来实现不同部件之间的固定,例如终端设备与支架之间枢接部、支架不同段之间的枢接部,在用户调整至合适位置后,这些枢接部利用静摩擦力使枢接的两个部件实现相对固定。对于这种方式,一方面,用户需要施加大于静摩擦力的作用力来实现位置调整,这会使用户比较费力;另一方面,随着枢接部的零部件松动,容易导致静摩擦力减小,从而导致枢接的两个部件无法相对固定。

[0004] 因此,如何便捷可靠且省力地调整终端设备成为亟待解决的技术问题。

[0005] 上述内容仅用于辅助理解实用新型的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

实用新型内容

[0006] 鉴于上述问题,本实用新型提出一种升降结构,旨在解决如何便捷可靠且省力地调整终端设备的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种升降结构,包括:

[0008] 底座;

[0009] 支撑杆,由两个侧杆和顶杆构成支撑结构,所述两个侧杆固定设置在所述底座上;

[0010] 联动杆机构,所述联动杆机构的第一连接部枢接于所述两个侧杆上,所述联动杆机构的第二连接部与固定座连接;

[0011] 传动机构,一端与所述固定座固定连接,另一端与所述侧杆连接,且所述传动机构可相对所述侧杆转动;

[0012] 所述传动机构内设置有弹性模块和传动模块,所述传动模块一端与所述弹性模块抵接,所述传动模块的另一端与所述侧杆转动连接;

[0013] 其中,所述传动机构相对所述支撑杆向下转动时,所述传动模块压缩所述弹性模块存储弹性势能;所述传动机构相对所述支撑杆向上转动时,所述弹性模块释放存储的弹性势能辅助传动机构转动。

[0014] 在一实施例中,所述传动模块包括:抵顶轮、第一滚动轮、第二滚动轮和随动连杆,其中:

- [0015] 所述第一滚动轮的转轴转动连接至所述弹性模块；
- [0016] 所述抵顶轮通过所述随动连杆固定连接至所述第一滚动轮的转轴，所述抵顶轮配合抵接所述弹性模块的底端；
- [0017] 所述第二滚动轮和所述第一滚动轮相对滚动抵接，所述第二滚动轮的转轴连接至所述支撑杆的内壁。
- [0018] 在一实施例中，所述第一滚动轮和所述第二滚动轮为齿轮，所述第二滚动轮和所述第一滚动轮啮合滚动；或者，
- [0019] 所述第一滚动轮和所述第二滚动轮为凸轮，所述第二滚动轮和所述第一滚动轮啮合滚动；或者，
- [0020] 所述第一滚动轮和所述第二滚动轮为滚轮，所述第二滚动轮和所述第一滚动轮之间滚动摩擦抵接。
- [0021] 在一实施例中，所述联动杆机构为四连杆结构，四个连杆的一端分别与各自的枢接轴配合形成所述第一连接部，分别枢接于所述两个侧杆上；所述四个连杆的另一端分别与各自的连接轴配合形成所述第二连接部，分别连接至所述灯源固定座；且所述四个连杆中的各个连杆彼此平行布置。
- [0022] 在一实施例中，所述联动杆机构还包括：
- [0023] 阻尼盘，所述阻尼盘设置在所述第一连接部中的至少一端，所述四个连杆中的至少一个连杆的一端通过所述阻尼盘枢接于侧杆上。
- [0024] 在一实施例中，所述传动模块位于所述四连杆结构围合空间的内部，所述第二滚动轮的转轴还穿过所述弹性模块的外壳限位所述弹性模块相对于所述支撑杆的平动。
- [0025] 在一实施例中，所述抵顶轮为包胶滚轮，所述包胶滚轮通过滚轮轴转动连接至所述随动连杆的内部，所述包胶滚轮通过所述滚轮轴自转，所述包胶滚轮跟随所述随动连杆绕所述第一滚动轮的转轴公转。
- [0026] 在一实施例中，所述弹性模块包括：弹簧和弹簧座，所述弹簧的一端为所述弹性模块顶端，所述弹簧的另一端抵接所述弹簧座；所述弹簧座为所述弹性模块的底端。
- [0027] 在一实施例中，所述弹簧座通过滑动轴滑动连接至所述弹性模块的外壳。
- [0028] 在一实施例中，所述弹簧座的顶部设有柱状卡接部，所述弹簧的另一端套覆在所述柱状卡接部的外壁。
- [0029] 在一实施例中，所述弹簧的数量为两个，且并排布置；所述柱状卡接部的数量为两个，并排设置在所述弹簧座的顶部，与所述弹簧一一对应。
- [0030] 本实用新型公开的一种升降结构，支撑杆由两个侧杆和顶杆构成支撑结构，两个侧杆固定设置在底座上；联动杆机构的第一连接部枢接于两个侧杆上，联动杆机构的第二连接部与固定座连接；传动机构一端与固定座固定连接，另一端与侧杆连接，且传动机构可相对侧杆转动；传动机构内设置有弹性模块和传动模块，传动模块一端与弹性模块抵接，传动模块的另一端与侧杆转动连接；其中，传动机构相对支撑杆向下转动时，传动模块压缩弹性模块存储弹性势能；传动机构相对支撑杆向上转动时，弹性模块释放存储的弹性势能辅助传动机构转动。通过联动杆机构枢接于支撑杆的两个侧杆上，联动杆机构又连接固定座，因此，当用户向上或向下扭动固定座时，能够使联动杆机构跟随联动，从而将固定座的转动运动转化为平动，由此调高或调低固定座的位置，在向下转动的过程中，借助重力势能，用

户可以便捷地转动固定座,在此过程中,弹性模块能够将固定座的重力势能转化为弹性势能;在向上移动的过程中,借助弹性模块存储的弹性势能,用户也可以便捷地转动固定座,并且弹性势能又转化为重力势能。综上,用户只需按照自己的需求抬高或按压固定座这一个动作,即可完成固定座的位置的调整,操作便捷、简单,而利用弹性模块的弹性势能,可以可靠地固定固定座。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0032] 图1为本实施例公开的一种升降结构立体结构示意图;
- [0033] 图2为本实施例公开的一种支撑杆与联动杆机构配合结构示意图;
- [0034] 图3为本实施例公开的一种弹性模块与传动模块6总成结构示意图;
- [0035] 图4为本实施例公开的一种传动模块立体结构示意图;
- [0036] 图5为本实施例公开的一种传动模块剖面结构示意图;
- [0037] 图6为本实施例公开的一种弹性模块爆炸结构示意图。
- [0038] 附图标号说明:

	名称	标号	名称	标号
[0039]	底座	1	弹簧	51
	支撑杆	2	弹簧座	52
	联动杆机构	3	柱状卡接部	53
	灯源固定座	4	凸耳	54
	弹性模块	5	滑槽	55
	传动模块	6	抵顶轮	60
	侧杆	21	第一滚动轮	61
	顶杆	22	第二滚动轮	62
[0040]	第一连接部	31	随动连杆	63
	第二连接部	32		
	阻尼盘	33		

- [0041] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是

必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0043] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0044] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”“第二”等的描述,则该“第一”“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。

[0045] 为了便捷地调整便捷可靠且省力地调整终端设备,本实用新型实施例公开了一种升降结构,请参考图1,图1为本实施例公开的一种升降结构立体结构示意图,本实施例公开的升降结构包括:底座1、支撑杆2、联动杆机构3、固定座4和传动机构,其中,传动机构包括弹性模块5和传动模块6,其中:

[0046] 底座1放置在台面上,支撑整个升降结构。

[0047] 请参考图1和图2,图2为本实施例公开的一种支撑杆与联动杆机构配合结构示意图,支撑杆2由两个侧杆21和顶杆22构成支撑结构,具体地,两个侧杆21和顶杆22构成倒凹字形结构,两个侧杆21固定设置在底座1的顶部。在具体实施例中,两个侧杆21和顶杆22可以分体组装得到,也可以一体成型。支撑杆2主要支撑联动杆机构3、弹性模块5和传动模块6,并且将固定座4抬高,以将终端设备抬高到足够的高度。本实施例中,所称终端设备可以是台灯的灯源,也可以是显示器等。

[0048] 请参考图1和图2,联动杆机构3的第一连接部31枢接于两个侧杆21上,且相对于底座1更靠近顶杆22;联动杆机构3的第二连接部32与固定座4连接。具体地,第一连接部31的枢接位置可以依据经验确定,主要考虑重心和稳定性问题,也就是在终端设备安装在固定座4后,重心足够稳,不易发生倾倒即可,当然,在具体实施过程中,也可以通过加大底座1的质量来确保重心稳定。第二连接部32与固定座4可以可拆卸连接,也可以固定连接。本实施例中,通过第一连接部31枢接于两个侧杆21上,使得联动杆机构3可以整体绕该枢接点转动。

[0049] 本实施例中,传动机构内设置有弹性模块5和传动模块6,请参考图1和图3,图3为本实施例公开的一种弹性模块5与传动模块6总成结构示意图,传动机构的一端与固定座4固定连接,另一端与侧杆21连接,且传动机构可相对侧杆21转动;传动模块6一端与弹性模块5抵接,传动模块6的另一端与侧杆21转动连接;弹性模块5顶端连接至固定座4的底端。在具体实施例中,弹性模块5可以通过螺纹与固定座4固定,也可以通过卡接等方式来固定。在具体实施过程中,传动机构相对支撑杆2向下转动时,传动模块6压缩弹性模块5存储弹性势能;传动机构相对支撑杆2向上转动时,弹性模块5释放存储的弹性势能辅助传动机构转动。

[0050] 具体而言,在固定座4的底端固定弹性模块5,当用户调整的高低位置时,可以进行能量转化,从而实现位置的调整。具体地,当用户向下移动固定座4时,固定座4会压缩弹性模块5,此时,固定座4和向下移动减少的重力势能会转化为弹性模块5的弹性势能存储在弹性模块5,也就是,弹性模块5存储的弹性势能等于固定座4向下移动所损失的重力势能;当

用户向上移动固定座4时,弹性模块5存储的弹性势能被释放,转化为固定座4和向上移动增加的重力势能,也就是,弹性模块5释放的弹性势能等于固定座4向上移动所增加的重力势能。本实施例中,通过弹性模块5存储和释放弹性势能,可以使用户在向下或向上移动固定座4时,为用户提供向下或向上的能量支持,从而节省用户施加的作用力,便于用户调整固定座4的位置。

[0051] 请参考图3、图4和图5,图4为本实施例公开的一种传动模块立体结构示意图,图5为本实施例公开的一种传动模块剖面结构示意图,传动模块6包括:抵顶轮60、第一滚动轮61、第二滚动轮62和随动连杆63,其中:

[0052] 第一滚动轮61的转轴转动连接至弹性模块5,具体地,可以连接至弹性模块5的内壁,使得第一滚动轮61的转轴跟随弹性模块5的移动而移动,由此使得第一滚动轮61一直保持适配弹性模块5。

[0053] 抵顶轮60通过随动连杆63固定连接至第一滚动轮61的转轴,抵顶轮60配合抵接弹性模块5的底端。本实施例中,在第一滚动轮61的转轴转动时,抵顶轮60、随动连杆63以及第一滚动轮61跟随转动,从而将固定座4和弹性模块5的平动转化为转动。抵顶轮60通过随动连杆固定连接至第一滚动轮61的转轴,并配合抵接弹性模块5的底端,因此,能够定位弹性模块5的移动方向,并支撑弹性模块。在弹性模块5上下移动时,可以通过抵顶轮60分解水平方向的动量,从而一方面能够确保弹性模块5不会发生转动,另一方面通过抵顶轮60可以减小弹性模块5的摩擦力,继而减小所需用户施加的作用力。

[0054] 第二滚动轮62和第一滚动轮61相对滚动抵接,第二滚动轮62的转轴连接至支撑杆2的内壁。在一种实施例中,第二滚动轮62的转轴固定连接至支撑杆2的内壁,第二滚动轮62可以相对于其转轴转动,也就是第二滚动轮62的转轴固定;在另一种实施例中,第二滚动轮62的转轴转动连接至支撑杆2的内壁,第二滚动轮62相对于其转轴固定,也就是第二滚动轮62的转轴转动。

[0055] 第二滚动轮62和第一滚动轮61滚动抵接,第二滚动轮62的转轴转动连接至支撑杆2的内壁。在具体实施例中,第二滚动轮62的转轴和第一滚动轮61的转轴连接对象不同,第一滚动轮61的转轴是连接在弹性模块5的内壁,使得第一滚动轮61的转轴跟随弹性模块5的移动而移动;而第二滚动轮62的转轴连接至支撑杆2的内壁,也就是第二滚动轮62的转轴不会发生平动,从而对弹性模块5在水平方向的移动方向进行了限制。本实施例中,通过第二滚动轮62的转轴和第一滚动轮61的转轴二者一个固定一个随动,实现了既能将固定座4的上下移动转化为转动,又能限制固定座4在水平方向的移动,从而使终端设备朝向(例如灯源的照射方向)不易发生改变。

[0056] 在一种实施例中,第一滚动轮61和第二滚动轮62为齿轮,第二滚动轮62和第一滚动轮61啮合滚动;在另一种实施例中,第一滚动轮61和第二滚动轮62为凸轮,第二滚动轮62和第一滚动轮61啮合滚动;在第三种实施例中,第一滚动轮61和第二滚动轮62为滚轮,第二滚动轮62和第一滚动轮61之间滚动摩擦抵接。第一滚动轮61和第二滚动轮62优选为齿轮,从而便于第一滚动轮61和第二滚动轮62之间的传动。

[0057] 为进一步确保固定座4不发生转动,而是平行地上下移动,在具体实施例中,请参考图2,联动杆机构3为四连杆结构,四个连杆的一端分别与各自的枢接轴配合形成第一连接部31,分别枢接于两个侧杆21上;四个连杆的另一端分别与各自的连接轴配合形成第二

连接部32，分别连接至固定座4；且四个连杆中的各个连杆彼此平行布置。具体地，四个连杆的一端也就是第一连接部31分别枢接于两个侧杆21上，使得固定座4在上下移动过程中，通过第一连接部31的枢接来实现转动。第二连接部32可以固定连接至固定座4，也可以转动连接至固定座4，在转动连接时，能够为固定座4的提供运动自由度，从而便于用户调整固定座4的位置。

[0058] 为了改善用户调整时的手感，在可选的实施例中，联动杆机构3还包括：阻尼盘33，请参考图2，阻尼盘33设置在第一连接部31中的至少一端，四个连杆中的至少一个连杆的一端通过阻尼盘33枢接于侧杆21上。在具体实施过程中，阻尼盘可以成对设置，分别设置在枢接轴的两端。本实施例中，通过在第一连接部31中的至少一端设置阻尼盘33，可以是用户在调整时更为顺滑，从而改善了用户的手感。

[0059] 在具体实施例中，请参考图2和图3，传动模块6位于四连杆结构围合空间的内部，第二滚动轮62的转轴还穿过弹性模块5的外壳限位弹性模块5相对于支撑杆2的平动。由此，可以使得整个升降结构结构紧凑，并且，通过四连杆结构可以保护传动模块6，避免传动模块6不被期望地触碰。

[0060] 为了使固定座4平滑地移动，在可选的实施例中，请参考图3、图4和图5，抵顶轮60为包胶滚轮，包胶滚轮通过滚轮轴转动连接至随动连杆63的内部，包胶滚轮通过滚轮轴自转，包胶滚轮跟随随动连杆63绕第一滚动轮61的转轴公转。本实施例中，包胶滚轮通过滚轮轴自转，可以使固定座4在平动的过程中，在摩擦力的作用下转化为包胶滚轮的转动，由此分解了固定座4的转动，使固定座4上的终端设备朝向（例如灯源的照射方向）不易发生改变；包胶滚轮跟随随动连杆63绕第一滚动轮61的转轴公转，可以使固定座4、以及弹性模块5整体上下移动，由此实现了固定座4上的上下位置调整。

[0061] 在具体实施例中，弹性模块5包括：弹簧51和弹簧座52，弹簧51的一端为弹性模块5顶端，弹簧51的另一端抵接弹簧座52；弹簧座52为弹性模块5的底端。弹簧座52通过滑动轴滑动连接至弹性模块5的外壳。由此实现了弹性模块5的固定。

[0062] 在具体实施例中，请参考图4和图6，图6为本实施例公开的一种弹性模块爆炸结构示意图，弹簧座52的顶部设有柱状卡接部53，的另一端套覆在柱状卡接部53的外壁。本实施例中，通过柱状卡接部53来套覆弹簧51，可以直接定位并固定弹簧51，也就是只需将弹簧51套覆在柱状卡接部53后，固定了弹簧座52并可以直接固定弹簧51，方便了弹簧的定位与安装，提高了固定效率。

[0063] 在具体实施例中，请参考图3和图4，弹簧51的数量为两个，且并排布置；柱状卡接部53的数量为两个，并排设置在弹簧座52的顶部，与弹簧51一一对应。本实施例中，通过并排设置的两个弹簧51，使得两个弹簧51水平方向上彼此牵扯，从而不易发生倾斜错位，提高了固定座4的稳定性，继而保证了终端设备朝向（例如灯源的照射方向）的固定。

[0064] 在具体实施例中，请参考图3和图6，弹簧座52的两侧还设有成对的凸耳54，该成对的凸耳54滑接于弹性模块5外壳的滑槽55中，从而便于弹性模块5整体通过凸耳54在滑槽55内上下滑动。

[0065] 本实用新型公开的一种升降结构，支撑杆由两个侧杆和顶杆构成支撑结构，两个侧杆固定设置在底座上；联动杆机构的第一连接部枢接于两个侧杆上，联动杆机构的第二连接部与固定座连接；传动机构一端与固定座固定连接，另一端与侧杆连接，且传动机构可

相对侧杆转动；传动机构内设置有弹性模块和传动模块，传动模块一端与弹性模块抵接，传动模块的另一端与侧杆转动连接；其中，传动机构相对支撑杆向下转动时，传动模块压缩弹性模块存储弹性势能；传动机构相对支撑杆向上转动时，弹性模块释放存储的弹性势能辅助传动机构转动。通过联动杆机构枢接于支撑杆的两个侧杆上，联动杆机构又连接固定座，因此，当用户向上或向下扭动固定座时，能够使联动杆机构跟随联动，从而将固定座的转动运动转化为平动，由此调高或调低固定座的位置，在向下转动的过程中，借助重力势能，用户可以便捷地转动固定座，在此过程中，弹性模块能够将固定座的重力势能转化为弹性势能；在向上移动的过程中，借助弹性模块存储的弹性势能，用户也可以便捷地转动固定座，并且弹性势能又转化为重力势能。综上，用户只需按照自己的需求抬高或按压固定座这一个动作，即可完成固定座的位置的调整，操作便捷、简单，而利用弹性模块的弹性势能，可以可靠地固定固定座。

[0066] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

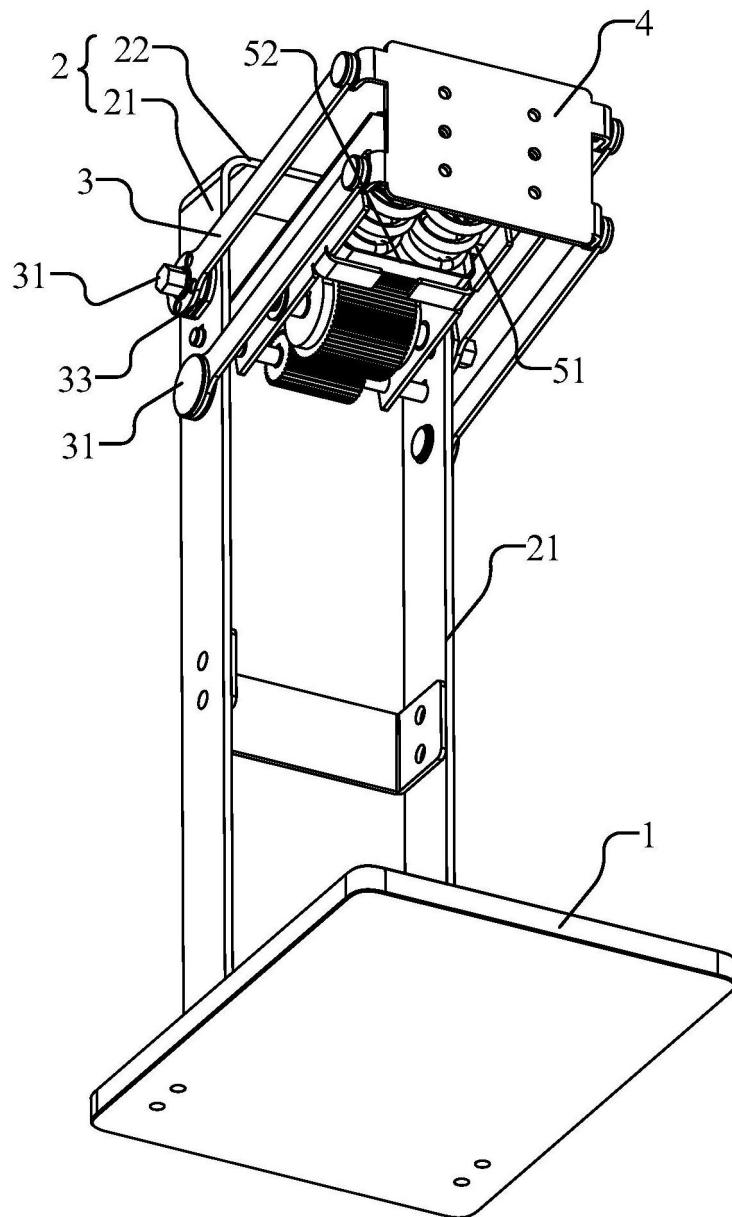


图1

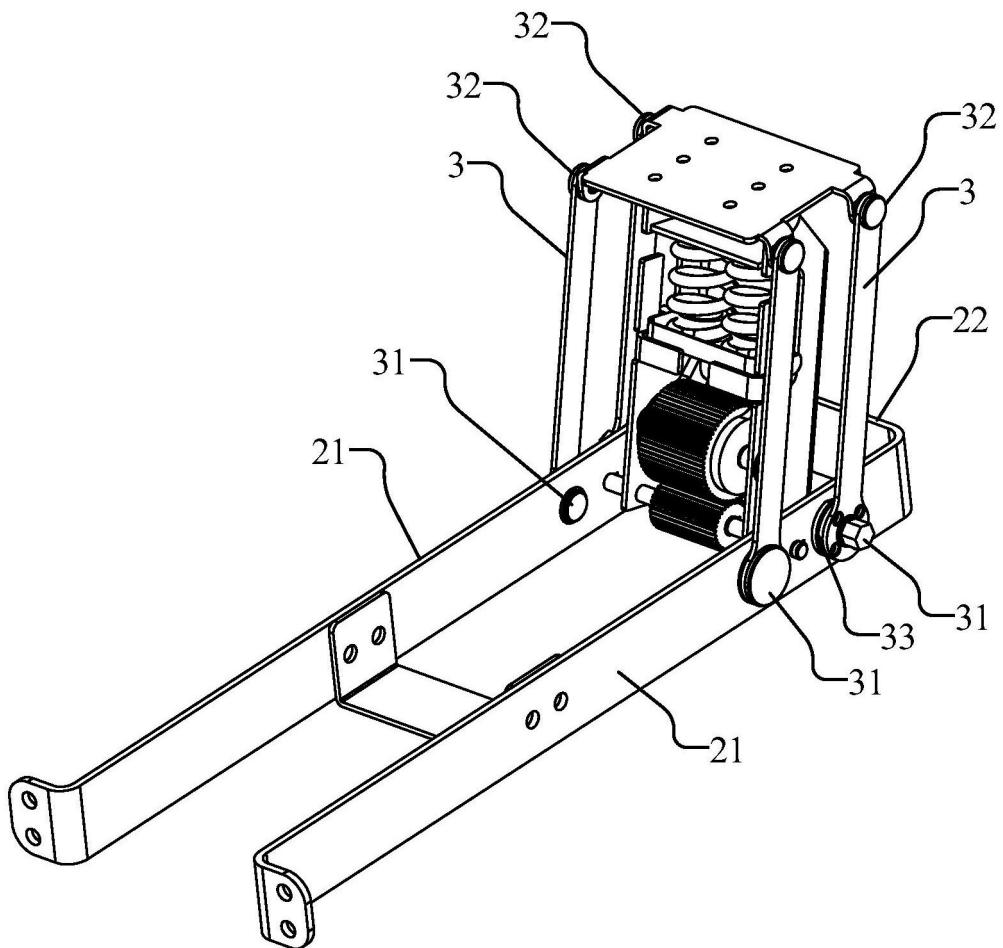


图2

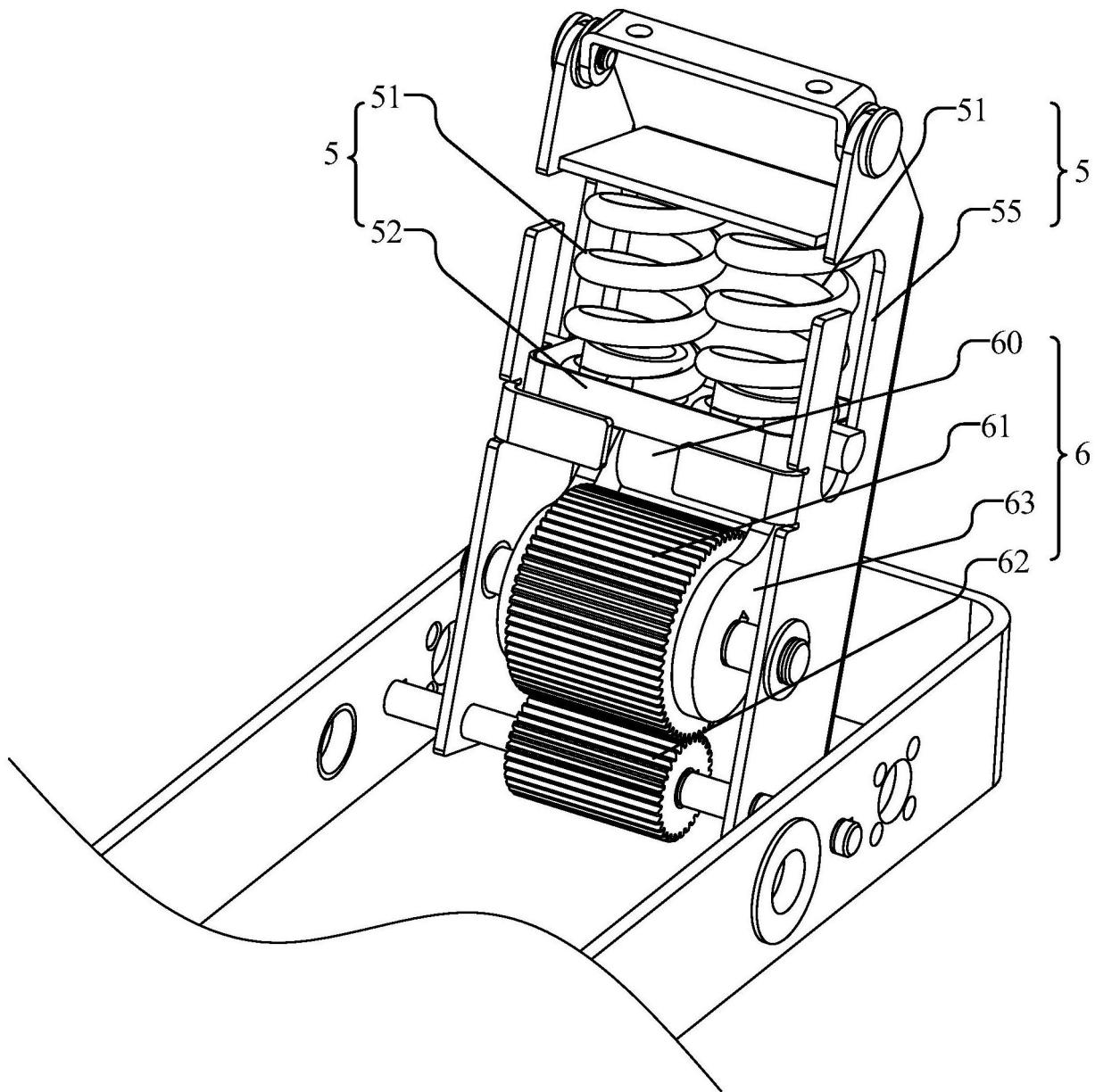


图3

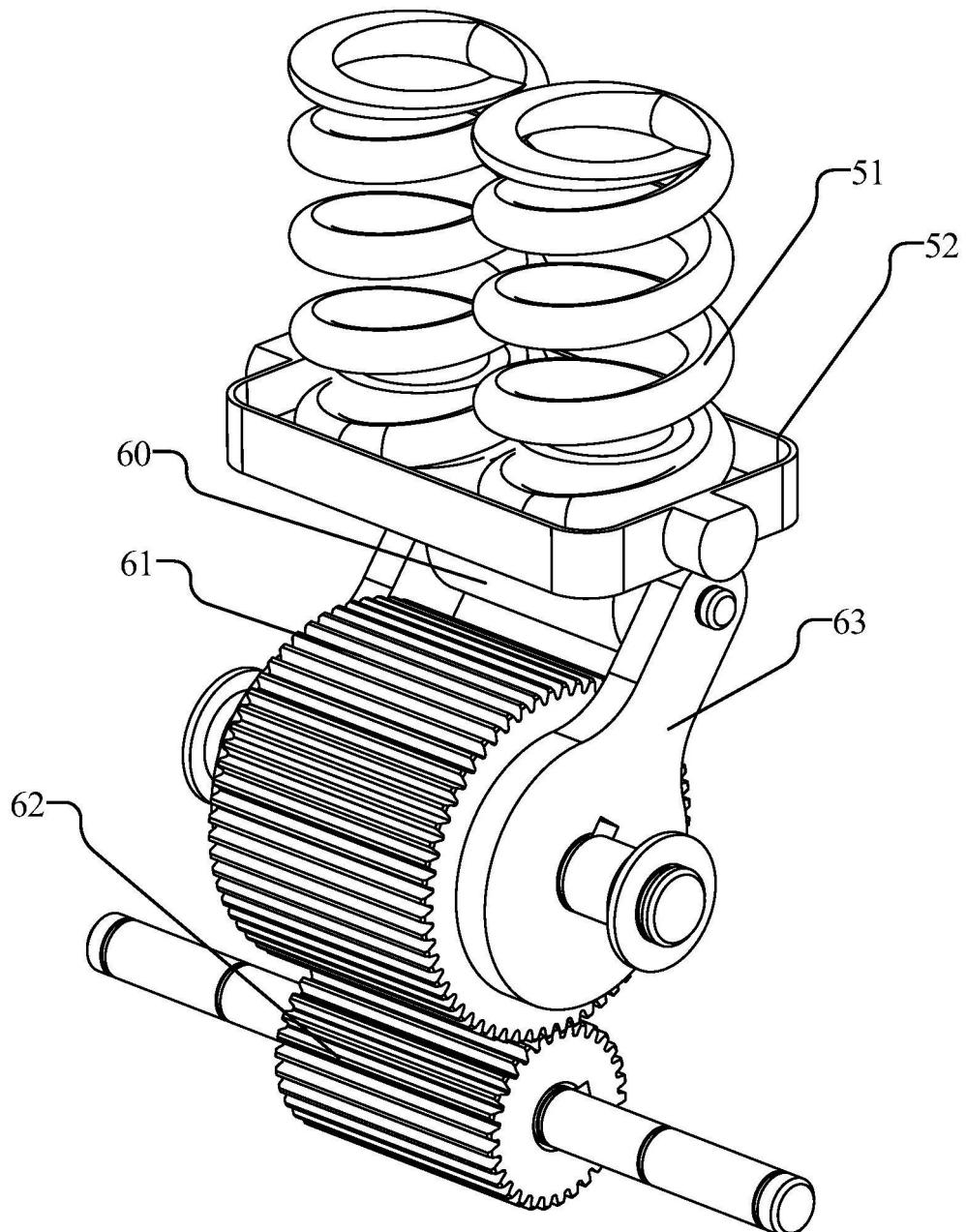


图4

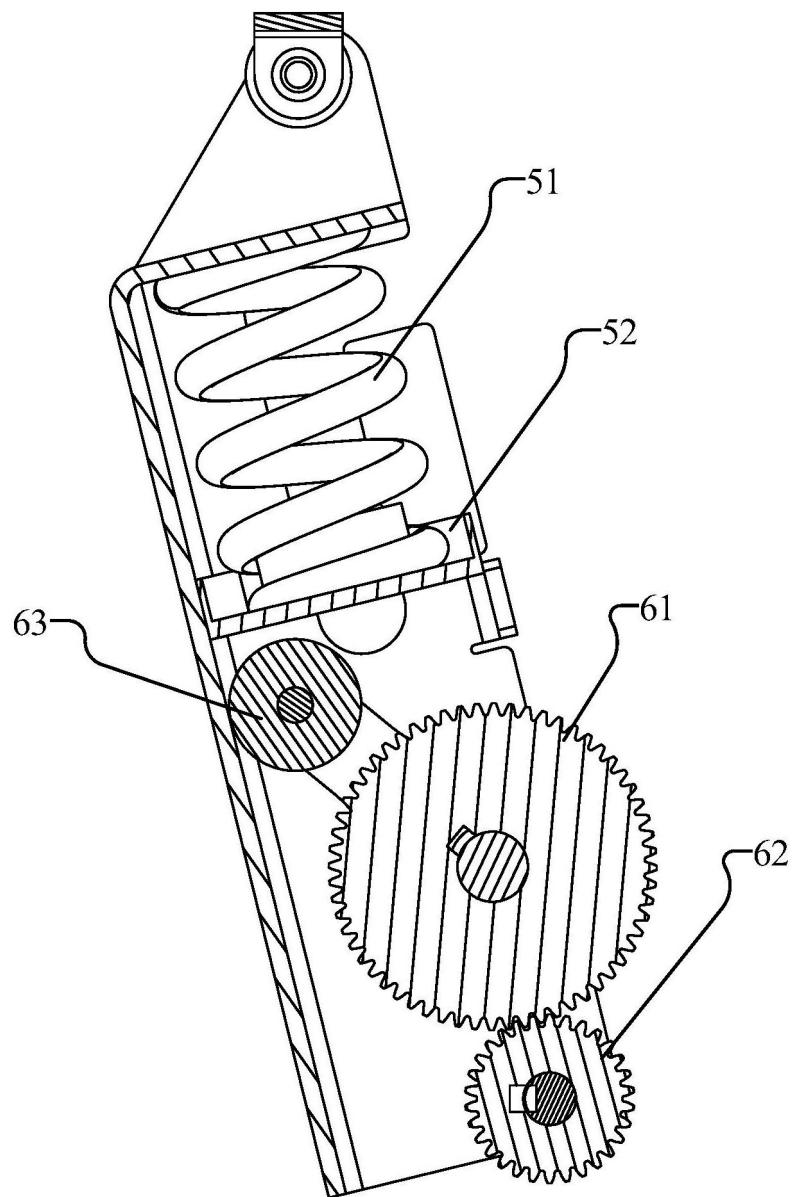


图5

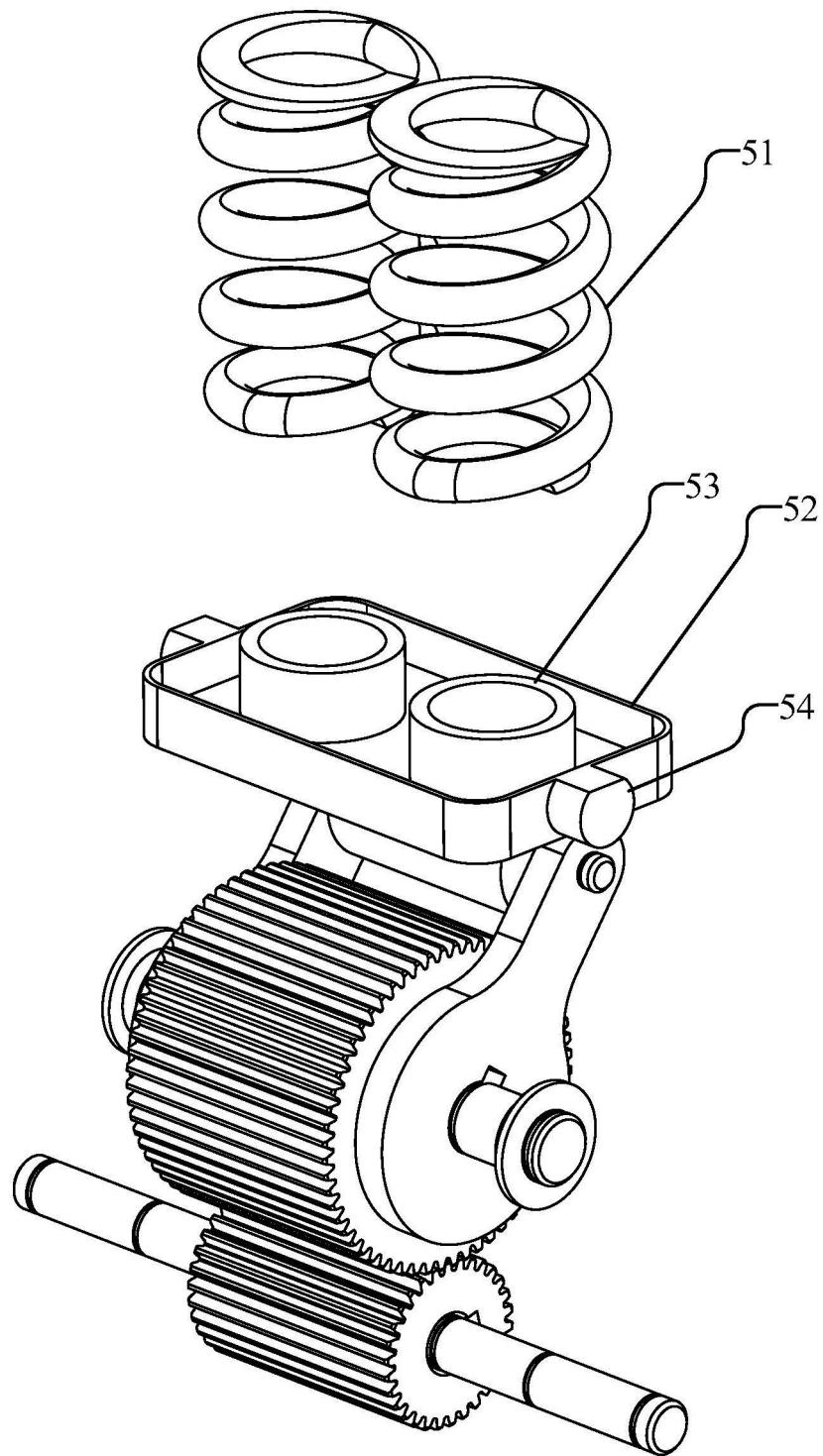


图6