



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222737818 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421015696.0

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 江苏精研动力系统有限公司

地址 213000 江苏省常州市钟楼区北港街
道桂花路精研科技b园

(72) 发明人 何森 朱卫东 苏威 邱健

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

专利代理师 周浩杰

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

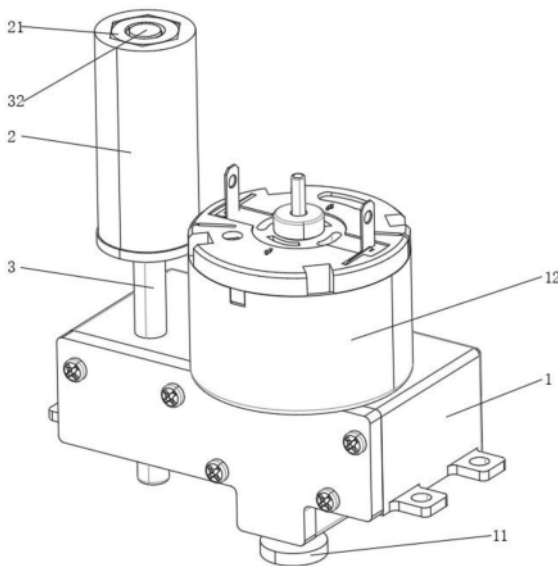
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

用于扫地机抹布的升降机构

(57) 摘要

本实用新型专利涉及用于扫地机抹布的升降机构,具有滑动设置在扫地机机架上的安装座以及固定设置在扫地机机架上的连接部,安装座上转动设有向外延伸的连接杆,安装座上还转动设有可供抹布安装的偏心轮,安装座上固定设有用于同步驱动连接杆和偏心轮进行转动的驱动装置;连接部上固定设有螺纹孔,连接杆向外延伸的一端上设有可与螺纹孔形成螺纹配合的螺纹,连接杆上固定设有引导连接杆始终与螺纹孔形成同轴设置的引导部;螺纹可在驱动装置的驱动下与螺纹孔取消啮合,还设有促使连接杆上的螺纹朝向螺纹孔移动且寻找啮合回弹组件;本实用新型能够通过驱动抹布往复运动,模拟人手对黏性较高的污渍进行推擦,高效的清洁污渍。



1. 用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 具有滑动设置在扫地机机架上的安装座(1) 以及固定设置在扫地机机架上的连接部(2), 所述安装座(1) 上转动设有向外延伸的连接杆(3), 安装座(1) 上还转动设有可供抹布安装的偏心轮(11), 安装座(1) 上固定设有用于同步驱动连接杆(3) 和偏心轮(11) 进行转动的驱动装置(12); 连接部(2) 上固定设有螺纹孔(21), 连接杆(3) 向外延伸的一端上设有可与螺纹孔(21) 形成螺纹(31) 配合的螺纹(31), 连接杆(3) 上固定设有引导连接杆(3) 始终与螺纹孔(21) 形成同轴设置的引导部(32); 连接杆(3) 上的螺纹(31) 可在驱动装置(12) 的驱动下与螺纹孔(21) 取消啮合, 还设有促使连接杆(3) 上的螺纹(31) 朝向螺纹孔(21) 移动且寻找啮合回弹组件(4), 安装座(1) 通过驱动装置(12) 驱动连接杆(3) 上的螺纹(31) 与螺纹孔(21) 取消啮合以及回弹组件(4) 促使连接杆(3) 上的螺纹(31) 朝向螺纹孔(21) 移动寻找啮合下往复滑动设置在扫地机机架上。

2. 根据权利要求1所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述连接部(2) 包括一端固定设置在扫地机机架上的套筒(22) 以及固定设置在套筒(22) 另一端上的底板(23), 螺纹孔(21) 固定设置在套筒(22) 的内部, 底板(23) 上设有可供连接杆(3) 通过的孔洞, 连接杆(3) 通过孔洞后与螺纹孔(21) 形成螺纹(31) 配合。

3. 根据权利要求2所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述引导部(32) 包括固定设置在连接杆(3) 上且可插入螺纹孔(21) 中的延伸杆(321), 延伸杆(321) 固定设置在连接杆(3) 设有螺纹(31) 的一端上, 延伸杆(321) 的轴线方向与连接杆(3) 的轴线方向重合, 所述螺纹(31) 设置在连接杆(3) 上靠近延伸杆(321) 处。

4. 根据权利要求3所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述回弹组件(4) 包括固定设置连接杆(3) 上的滑动块(41) 以及套设在连接杆(3) 上的弹簧(42), 滑动块(41) 和弹簧(42) 均位于套筒(22) 的内部, 所述弹簧(42) 的一端固定设置在连接杆(3) 上或作用在滑动块(41) 上, 弹簧(42) 的另一端固定设置在套筒(22) 上或者作用在底板(23) 上; 所述螺纹(31) 位于滑动块(41) 和延伸杆(321) 之间。

5. 根据权利要求3所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述回弹组件(4) 包括固定设置连接杆(3) 上的滑动块(41) 以及套设在连接杆(3) 上的弹簧(42), 滑动块(41) 和弹簧(42) 均位于套筒(22) 的外部, 所述弹簧(42) 的一端固定设置在连接杆(3) 上或作用在滑动块(41) 上, 弹簧(42) 的另一端作用在安装座(1) 上; 所述螺纹(31) 位于套筒(22) 的内部。

6. 根据权利要求1所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述驱动装置(12) 与连接部(2) 位于安装座(1) 的同侧设置, 偏心轮(11) 设置在安装座(1) 的另一侧; 安装座(1) 上转动设有第一蜗杆(13), 第一蜗杆(13) 的一端固定设置在驱动装置(12) 的驱动端上, 第一蜗杆(13) 的另一端延伸至安装座(1) 外部且与偏心轮(11) 形成固定连接, 偏心轮(11) 在驱动装置(12) 的驱动下转动设置在安装座(1) 上。

7. 根据权利要求6所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述偏心轮(11) 上远离中心点处固定设有卡槽, 第一蜗杆(13) 的另一端上设有可卡入卡槽内的卡块, 偏心轮(11) 通过卡块和卡槽的配合固定设置在第一蜗杆(13) 上。

8. 根据权利要求6所述的用于扫地机抹布的升降机构, 其特征在于: 所述安装座(1) 上转动设有转动杆(5), 转动杆(5) 上固定设有可与第一蜗杆(13) 形成传动配合的第一蜗轮(51); 转动杆(5) 上还固定设有沿着转动杆(5) 的延伸方向设置的第二蜗杆(52), 连接杆(3)

上固定设有可与第二蜗杆(52)形成传动配合的第二蜗轮(33);所述驱动装置(12)通过第一蜗杆(13)和第一蜗轮(51)的传动配合以及第二蜗杆(52)和第二蜗轮(33)的传动配合驱动连接杆(3)进行转动。

9.根据权利要求8所述的用于扫地机抹布的升降机构,其特征在于:所述连接杆(3)上对称固定设有限位块(34),第二蜗轮(33)固定设置在对称设置的限位块(34)之间,第二蜗轮(33)的两侧通过限位块(34)的限制固定设置在连接杆(3)上,连接杆(3)上设有嵌入槽(35),嵌入槽(35)位于对称设置的限位块(34)之间,嵌入槽(35)上设有用于填充第二蜗轮(33)与连接杆(3)之间缝隙的填充块。

用于扫地机抹布的升降机构

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及用于扫地机抹布的升降机构。

背景技术

[0002] 扫地机器人,又称自动打扫机、智能吸尘、机器人吸尘器等,是智能家电的一种,能凭借人工智能,自动在房间内完成地板清理工作。一般采用刷扫和真空方式,将地面杂物先吸纳进入自身的垃圾收纳盒,从而完成地面清理的功能。一般来说,将完成清扫、吸尘、擦地工作的机器人,也统一归为扫地机器人。

[0003] 现有的扫地机器人在进行清洁时,利用转动的抹布对地面上的污渍进行清洁,而现在的清洁只是对地面进行擦拭,当遇到黏性比较高的污渍时,简单的擦拭不能完全将污渍清洗干净,此时就需要一种能够对黏性较高的污渍进行清洁的机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型专利的目的是提供用于扫地机抹布的升降机构,能够通过驱动抹布往复运动,模拟人手对黏性较高的污渍进行推擦,高效的清洁污渍。

[0005] 实现本实用新型专利目的的技术方案是:本实用新型专利具有滑动设置在扫地机机架上的安装座以及固定设置在扫地机机架上的连接部,所述安装座上转动设有向外延伸的连接杆,安装座上还转动设有可供抹布安装的偏心轮,安装座上固定设有用于同步驱动连接杆和偏心轮进行转动的驱动装置;连接部上固定设有螺纹孔,连接杆向外延伸的一端上设有可与螺纹孔形成螺纹配合的螺纹,连接杆上固定设有引导连接杆始终与螺纹孔形成同轴设置的引导部;连接杆上的螺纹可在驱动装置的驱动下与螺纹孔取消啮合,还设有促使连接杆上的螺纹朝向螺纹孔移动且寻找啮合回弹组件,安装座通过驱动装置驱动连接杆上的螺纹与螺纹孔取消啮合以及回弹组件促使连接杆上的螺纹朝向螺纹孔移动寻找啮合下往复滑动设置在扫地机机架上。

[0006] 进一步的,连接部包括一端固定设置在扫地机机架上的套筒以及固定设置在套筒另一端上的底板,螺纹孔固定设置在套筒的内部,底板上设有可供连接杆通过的孔洞,连接杆通过孔洞后与螺纹孔形成螺纹配合。

[0007] 进一步的,引导部包括固定设置在连接杆上且可插入螺纹孔中的延伸杆,延伸杆固定设置在连接杆设有螺纹的一端上,延伸杆的轴线方向与连接杆的轴线方向重合,所述螺纹设置在连接杆上靠近延伸杆处。

[0008] 进一步的,回弹组件包括固定设置连接杆上的滑动块以及套设在连接杆上的弹簧,滑动块和弹簧均位于套筒的内部,所述弹簧的一端固定设置在连接杆上或作用在滑动块上,弹簧的另一端固定设置在套筒上或者作用在底板上;所述螺纹位于滑动块和延伸杆之间。

[0009] 进一步的,回弹组件包括固定设置连接杆上的滑动块以及套设在连接杆上的弹簧,滑动块和弹簧均位于套筒的外部,所述弹簧的一端固定设置在连接杆上或作用在滑动

块上,弹簧的另一端作用在安装座上;所述螺纹位于套筒的内部。

[0010] 进一步的,驱动装置与连接部位于安装座的同侧设置,偏心轮设置在安装座的另一侧;安装座上转动设有第一蜗杆,第一蜗杆的一端固定设置在驱动装置的驱动端上,第一蜗杆的另一端延伸至安装座外部且与偏心轮形成固定连接,偏心轮在驱动装置的驱动下转动设置在安装座上。

[0011] 进一步的,偏心轮上远离中心点处固定设有卡槽,第一蜗杆的另一端上设有可卡入卡槽内的卡块,偏心轮通过卡块和卡槽的配合固定设置在第一蜗杆上。

[0012] 进一步的,安装座上转动设有转动杆,转动杆上固定设有可与第一蜗杆形成传动配合的第一蜗轮;转动杆上还固定设有沿着转动杆的延伸方向设置的第二蜗杆,连接杆上固定设有可与第二蜗杆形成传动配合的第二蜗轮;所述驱动装置通过第一蜗杆和第一蜗轮的传动配合以及第二蜗杆和第二蜗轮的传动配合驱动连接杆进行转动。

[0013] 进一步的,连接杆上对称固定设有限位块,第二蜗轮固定设置在对称设置的限位块之间,第二蜗轮的两侧通过限位块的限制固定设置在连接杆上,连接杆上设有嵌入槽,嵌入槽位于对称设置的限位块之间,嵌入槽上设有用于填充第二蜗轮与连接杆之间缝隙的填充块。

[0014] 本实用新型专利具有积极的效果:(1)本实用新型的驱动装置驱动连接杆进行转动,连接杆上的螺纹随着连接杆的转动和螺纹孔取消啮合,连接杆在螺纹与螺纹孔取消啮合时向下移动,带动安装座进行下移,下移的连接杆受到回弹组件的作用,连接杆上移,螺纹与螺纹孔重新形成啮合,安装座在连接杆受到回弹组件作用上移时,同步进行上移,重复上述步骤;安装座在螺纹与螺纹孔的配合以及回弹组件的作用下往复滑动设置,安装座上的偏心轮也进行同步往复。

[0015] (2)本实用新型的回弹组件包括固定设置连接杆上的滑动块以及套设在连接杆上的弹簧,滑动块和弹簧均位于套筒的内部,弹簧能够在连接杆进行下移时进行压缩,螺纹与螺纹孔取消啮合时释放反作用力,使连接杆上移同时螺纹重新与螺纹孔形成啮合,进行螺纹与螺纹孔的再次取消啮合,更加实用。

[0016] (3)本实用新型的偏心轮上远离中心点处固定设有卡槽,第一蜗杆的另一端上设有可卡入卡槽内的卡块,偏心轮通过卡块和卡槽的配合固定设置在第一蜗杆上,偏心轮卡装在第一蜗杆上,在后期抹布和偏心轮受到磨损或者损坏后,能够快速进行更换,保持正常使用,便捷高效。

[0017] (4)本实用新型的引导部包括固定设置在连接杆上且可插入螺纹孔中的延伸杆,延伸杆固定设置在连接杆设有螺纹的一端上,延伸杆的轴线方向与连接杆的轴线方向重合;延伸杆能在连接杆下移或上移时进行导向,确保连接杆上的螺纹在受到回弹组件的回弹后能够准确与螺纹孔形成啮合,能够防止连接杆在受到回弹组件的回弹后发生偏离。

[0018] (5)本实用新型的驱动装置通过第一蜗杆和第一蜗轮的传动配合以及第二蜗杆和第二蜗轮的传动配合驱动连接杆进行转动,通过蜗轮蜗杆的设置,使得连接杆不会发生反转,反向影响驱动装置的驱动,同时由于蜗轮蜗杆的配合,噪音小,传动平稳。

[0019] (6)本实用新型的连接杆上对称固定设有限位块,第二蜗轮的两侧通过限位块的限制固定设置在连接杆上,连接杆上设有嵌入槽,嵌入槽位于对称设置的限位块之间,嵌入槽上设有填充块;通过限位块对第二蜗轮的限制,使得第二蜗轮的固定安装更加稳定,填充块

能够填充第二蜗轮与连接杆之间缝隙;避免第二蜗杆在升降时发生晃动。

附图说明

[0020] 为了使本实用新型专利的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型专利作进一步详细的说明,其中

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的前视图;

[0023] 图3为本实用新型的俯视图;

[0024] 图4为本实用新型的安装座内部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的实施例1中的回弹组件的装配剖视图;

[0026] 图6为本实用新型的第二蜗轮设置在连接杆上的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型的嵌入槽的位置示意图;

[0028] 图8为本实用新型的实施例2中的回弹组件的装配剖视图。

具体实施方式

[0029] (实施例1)

[0030] 见图1至图7,本实用新型专利具有滑动设置在扫地机机架上的安装座1以及固定设置在扫地机机架上的连接部2,所述安装座1上转动设有向外延伸的连接杆3,安装座1上还转动设有可供抹布安装的偏心轮11,安装座1上固定设有用于同步驱动连接杆3和偏心轮11进行转动的驱动装置12;连接部2上固定设有螺纹孔21,连接杆3向外延伸的一端上设有可与螺纹孔21形成螺纹31配合的螺纹31,连接杆3上固定设有引导连接杆3始终与螺纹孔21形成同轴设置的引导部32;连接杆3上的螺纹31可在驱动装置12的驱动下与螺纹孔21取消啮合,还设有促使连接杆3上的螺纹31朝向螺纹孔21移动且寻找啮合回弹组件4,安装座1通过驱动装置12驱动连接杆3上的螺纹31与螺纹孔21取消啮合以及回弹组件4促使连接杆3上的螺纹31朝向螺纹孔21移动寻找啮合下往复滑动设置在扫地机机架上。

[0031] 所述扫地机机架为可供安装座1和连接部2进行安装的载体,便于说明安装座1和连接部2的安装方式。

[0032] 连接杆3的螺纹牙口依靠弹簧的反作用力将连接杆3抬升,并与螺纹孔21的牙口如何重新形成配合。

[0033] 螺纹的长度为14.86mm。

[0034] 所述螺纹孔21可更换为可拆卸式固定设置的螺母,螺母可在螺纹31与螺纹孔21多次碰撞造成磨损后进行更换,延长适用寿命。

[0035] 连接部2包括一端固定设置在扫地机机架上的套筒22以及固定设置在套筒22另一端上的底板23,螺纹孔21固定设置在套筒22的内部,底板23上设有可供连接杆3通过的孔洞,连接杆3通过孔洞后与螺纹孔21形成螺纹31配合。

[0036] 当采用螺母替换螺纹孔21时,套筒22的上端设有可供螺母卡入的安装槽,套筒22进行安装时,螺母固定在安装槽的内部。

[0037] 引导部32包括固定设置在连接杆3上且可插入螺纹孔21中的延伸杆321,延伸杆321固定设置在连接杆3设有螺纹31的一端上,延伸杆321的轴线方向与连接杆3的轴线方向

重合,所述螺纹31设置在连接杆3上靠近延伸杆321处;延伸杆321的直径小于螺纹孔21的直径,延伸杆321不会与螺纹孔21形成配合,起到引导螺纹31在回弹组件4推动连接杆3上移时始终能够与螺纹孔21进行啮合的引导作用,同时能够防止连接杆3在受到回弹组件4的回弹后发生偏离。

[0038] 回弹组件4包括固定设置连接杆3上的滑动块41以及套设在连接杆3上的弹簧42,滑动块41和弹簧42均位于套筒22的内部,所述弹簧42的一端固定设置在连接杆3上或作用在滑动块41上,弹簧42的另一端固定设置在套筒22上或者作用在底板23上;所述螺纹31位于滑动块41和延伸杆321之间;所述滑动块41的侧边与套筒22内壁可形成滑动配合或者互不干涉,滑动块41能够在连接杆3上移发生偏转时辅助连接杆3上的螺纹31寻求与螺纹孔21进行啮合。

[0039] 弹簧42的固定方式可与采用焊接或者利用连接物进行可拆卸式固定设置,当采用连接物进行可拆卸式固定连接时,在弹簧42消耗磨损过度之后,可拆开安装座1进行更换。

[0040] 驱动装置12驱动连接杆3做螺纹31脱离螺纹孔21的转动,连接杆3在自身的转动以及螺纹31与螺纹孔21的配合向下进行移动,向下移动的连接杆3压缩套设在连接杆3上的弹簧42,弹簧42在压缩后进行蓄能,连接杆3上的螺纹31与螺纹孔21取消啮合后,弹簧42的蓄能进行释放,释放的反作用力足够大,能够推动螺纹31重新进入螺纹孔21中形成啮合。

[0041] 所述滑动块41的边缘不与套筒22的内壁发生接触,滑动块41随着连接杆3的转动进行转动,转动中的滑动块41不与套筒22的内壁有碰撞。

[0042] 驱动装置12与连接部2位于安装座1的同侧设置,偏心轮11设置在安装座1的另一侧;安装座1上转动设有第一蜗杆13,第一蜗杆13的一端固定设置在驱动装置12的驱动端上,第一蜗杆13的另一端延伸至安装座1外部且与偏心轮11形成固定连接,偏心轮11在驱动装置12的驱动下转动设置在安装座1上。

[0043] 偏心轮11上远离中心点处固定设有卡槽,第一蜗杆13的另一端上设有可卡入卡槽内的卡块,偏心轮11通过卡块和卡槽的配合固定设置在第一蜗杆13上;在后期抹布和偏心轮11受到磨损或者损坏后,能够快速进行更换,保持正常使用,便捷高效。

[0044] 安装座1上转动设有转动杆5,转动杆5上固定设有可与第一蜗杆13形成传动配合的第一蜗轮51;转动杆5上还固定设有沿着转动杆5的延伸方向设置的第二蜗杆52,连接杆3上固定设有可与第二蜗杆52形成传动配合的第二蜗轮33;所述驱动装置12通过第一蜗杆13和第一蜗轮51的传动配合以及第二蜗杆52和第二蜗轮33的传动配合驱动连接杆3进行转动。

[0045] 所述连接杆3上对称固定设有限位块34,第二蜗轮33固定设置在对称设置的限位块34之间,第二蜗轮33的两侧通过限位块34的限制固定设置在连接杆3上,连接杆3上设有嵌入槽35,嵌入槽35位于对称设置的限位块34之间,嵌入槽35上设有用于填充第二蜗轮33与连接杆3之间缝隙的填充块。

[0046] 本实用新型的工作原理:驱动装置12驱动第一蜗杆13进行转动,第一蜗杆13带动转动杆5上的第一蜗轮51进行同步转动,转动杆5上的第二蜗杆52随着转动杆5的转动进行转动,第二蜗杆52带动连接杆3上的第二蜗轮33进行转动,转动中的第二蜗轮33带动连接杆3进行转动;驱动装置12驱动连接杆3做螺纹31脱离螺纹孔21的转动,连接杆3在自身的转动以及螺纹31与螺纹孔21的配合向下进行移动,向下进行移动的安装座1进行同步下移,向下

移动的连接杆3压缩套设在连接杆3上的弹簧42,弹簧42在压缩后进行蓄能,连接杆3上的螺纹31与螺纹孔21取消啮合后,弹簧42的蓄能进行释放,释放的反作用力足够大,能够推动连接杆3上的螺纹31重新进入螺纹孔21中形成啮合,弹簧42对连接杆3推动同时也带动安装座1上移;在此期间连接杆3始终进行取消啮合的转动,螺纹31重新与螺纹孔21形成啮合后再次取消啮合,连接杆3再次下移,重复上述的配合;转动设置在驱动装置12的驱动端上的偏心轮11在进行转动的同时能够随着安装座1的上下移动从而进行升降,设置在偏心轮11上的抹布也能够转动的同时进行升降。

[0047] (实施例2)

[0048] 见图8,本实用新型的回弹组件4包括固定设置连接杆3上的滑动块41以及套设在连接杆3上的弹簧42,滑动块41和弹簧42均位于套筒22的外部,所述弹簧42的一端固定设置在连接杆3上或作用在滑动块41上,弹簧42的另一端作用在安装座1上;所述螺纹31位于套筒22的内部。

[0049] 其他技术特征与实施例1一致。

[0050] 以上所述的具体实施例,对本实用新型专利的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型专利的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型专利,凡在本实用新型专利的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型专利的保护范围之内。

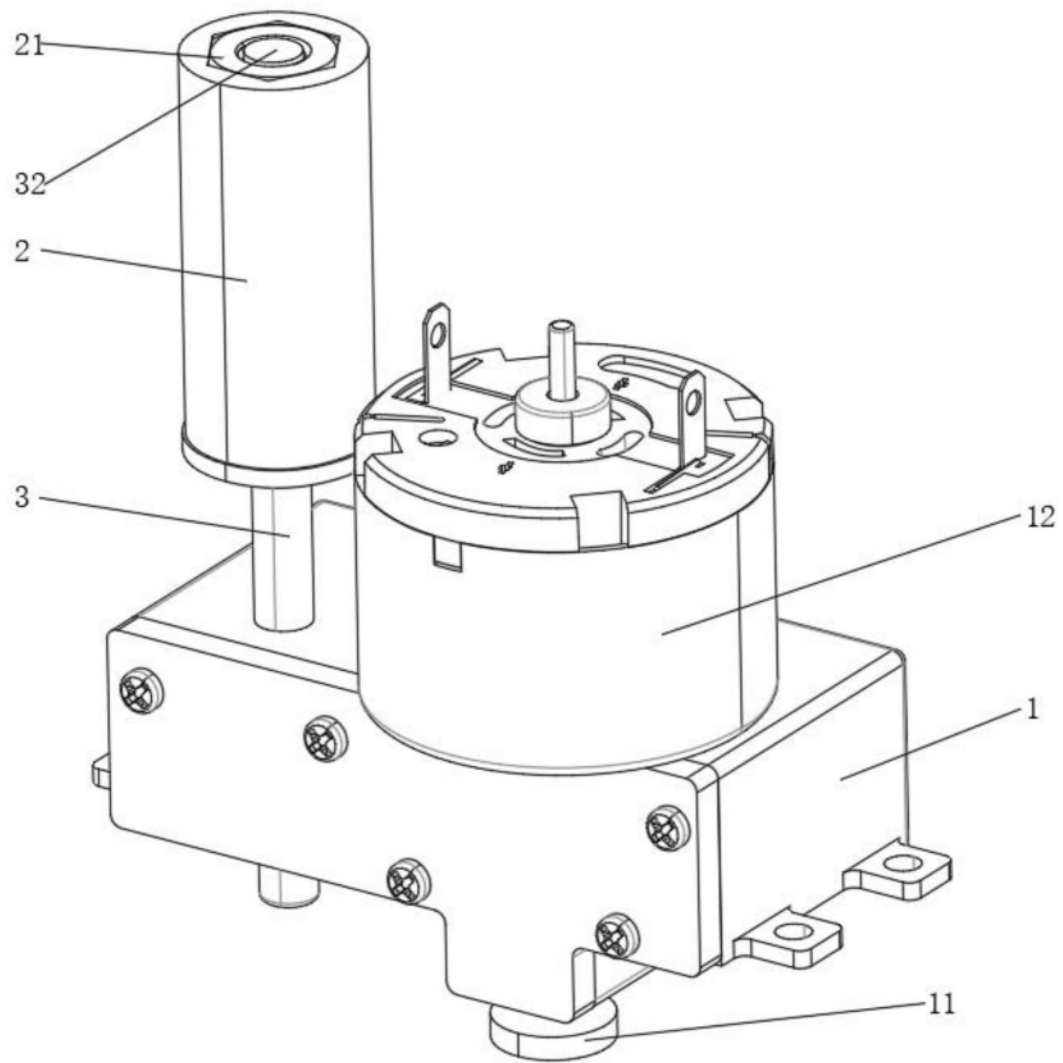


图1

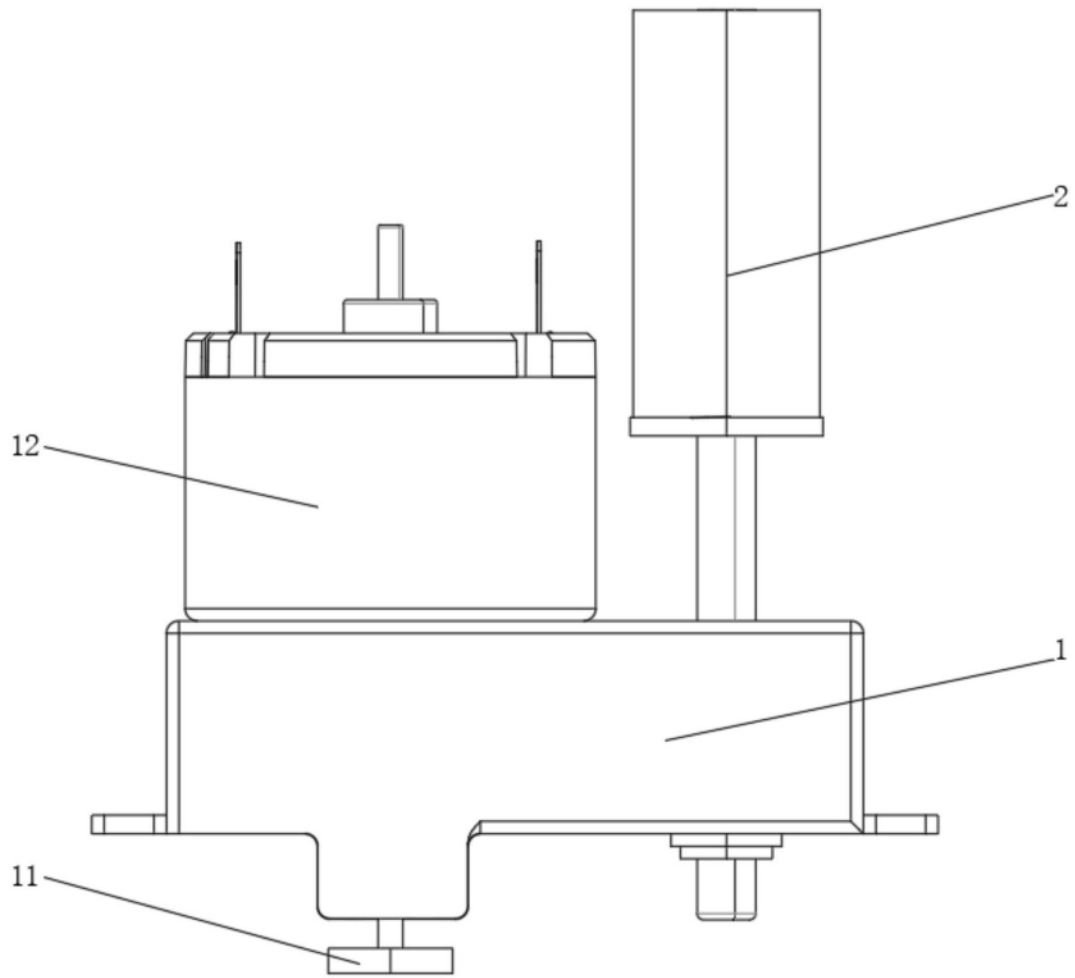


图2

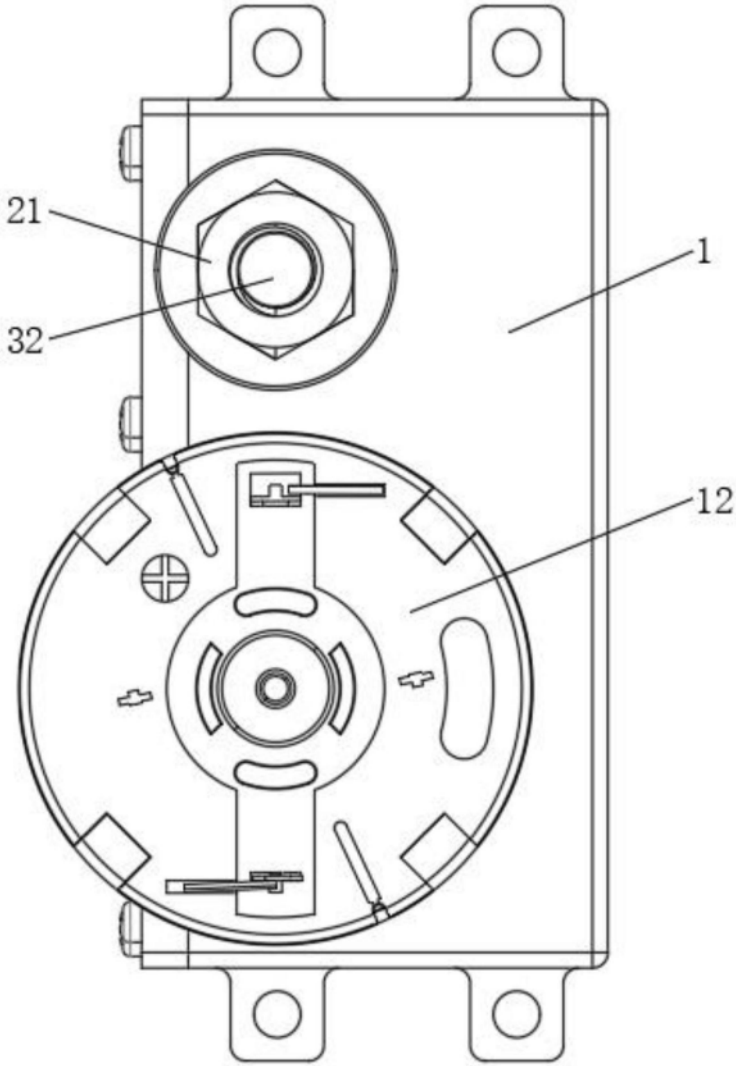


图3

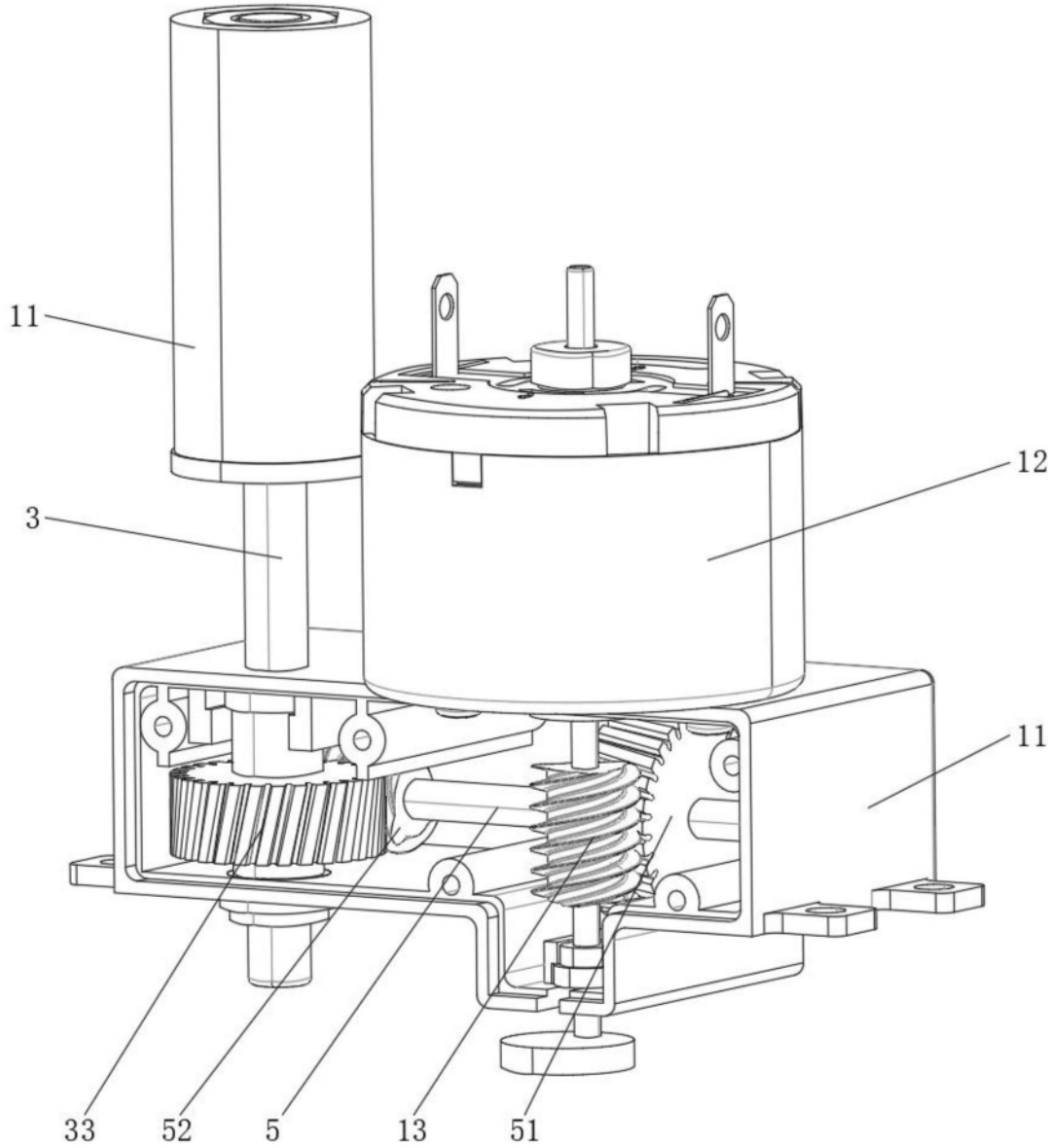


图4

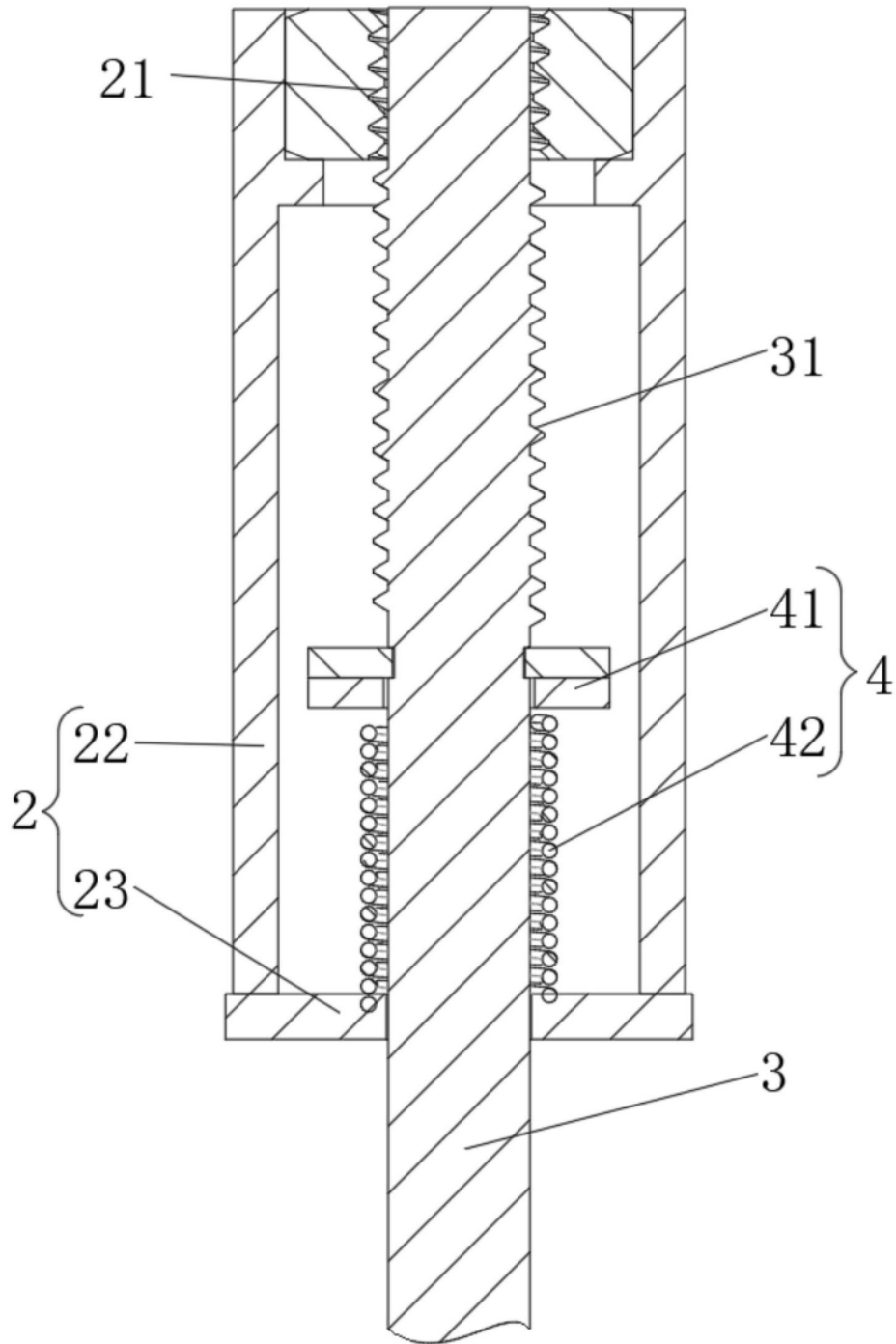


图5

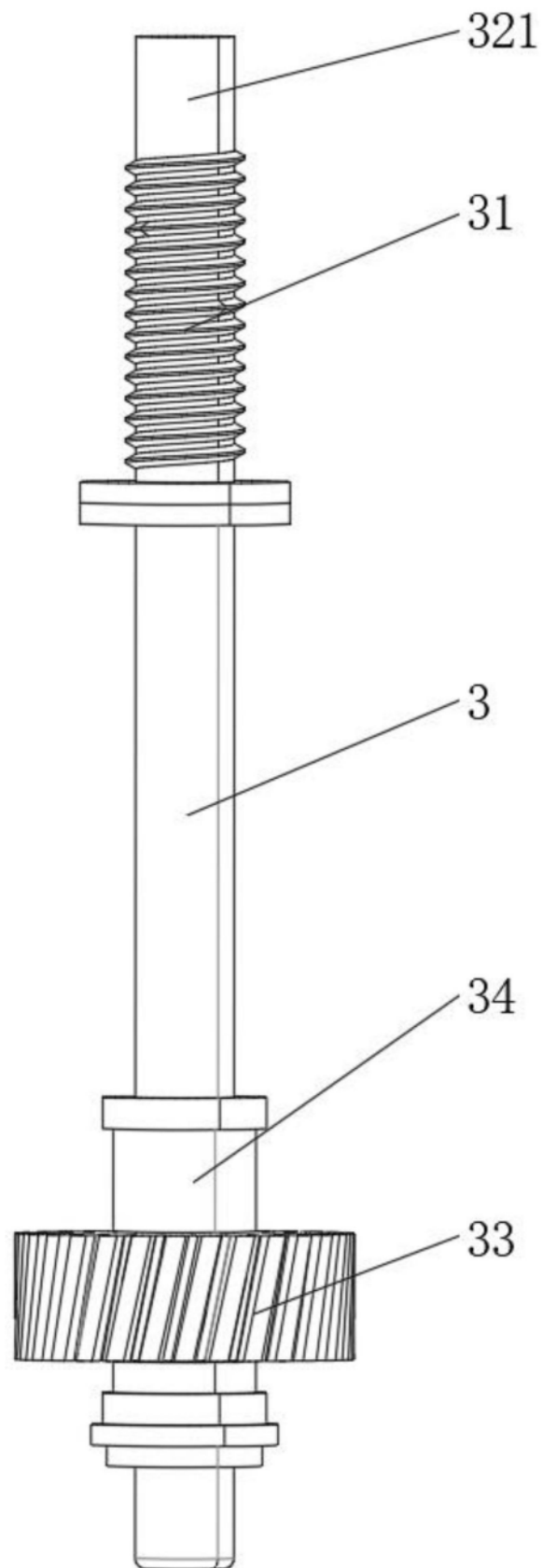


图6

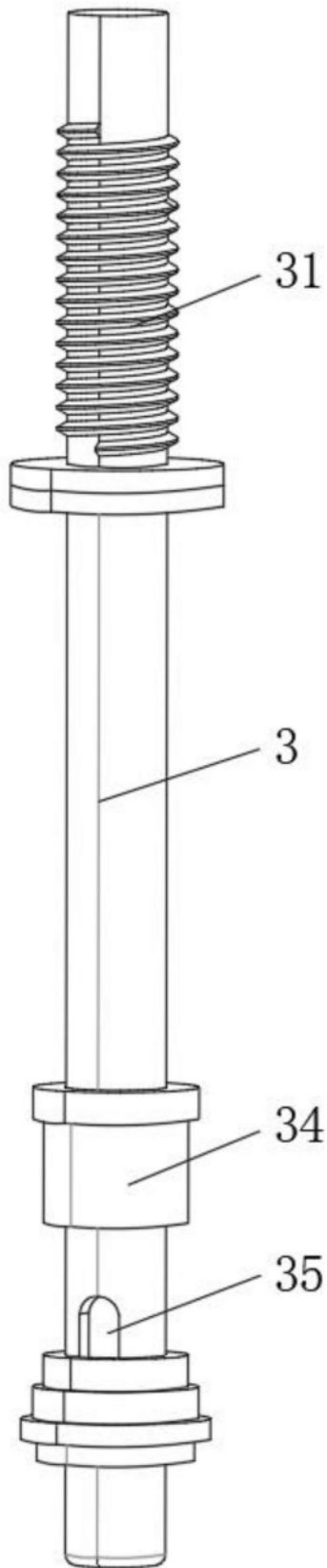


图7

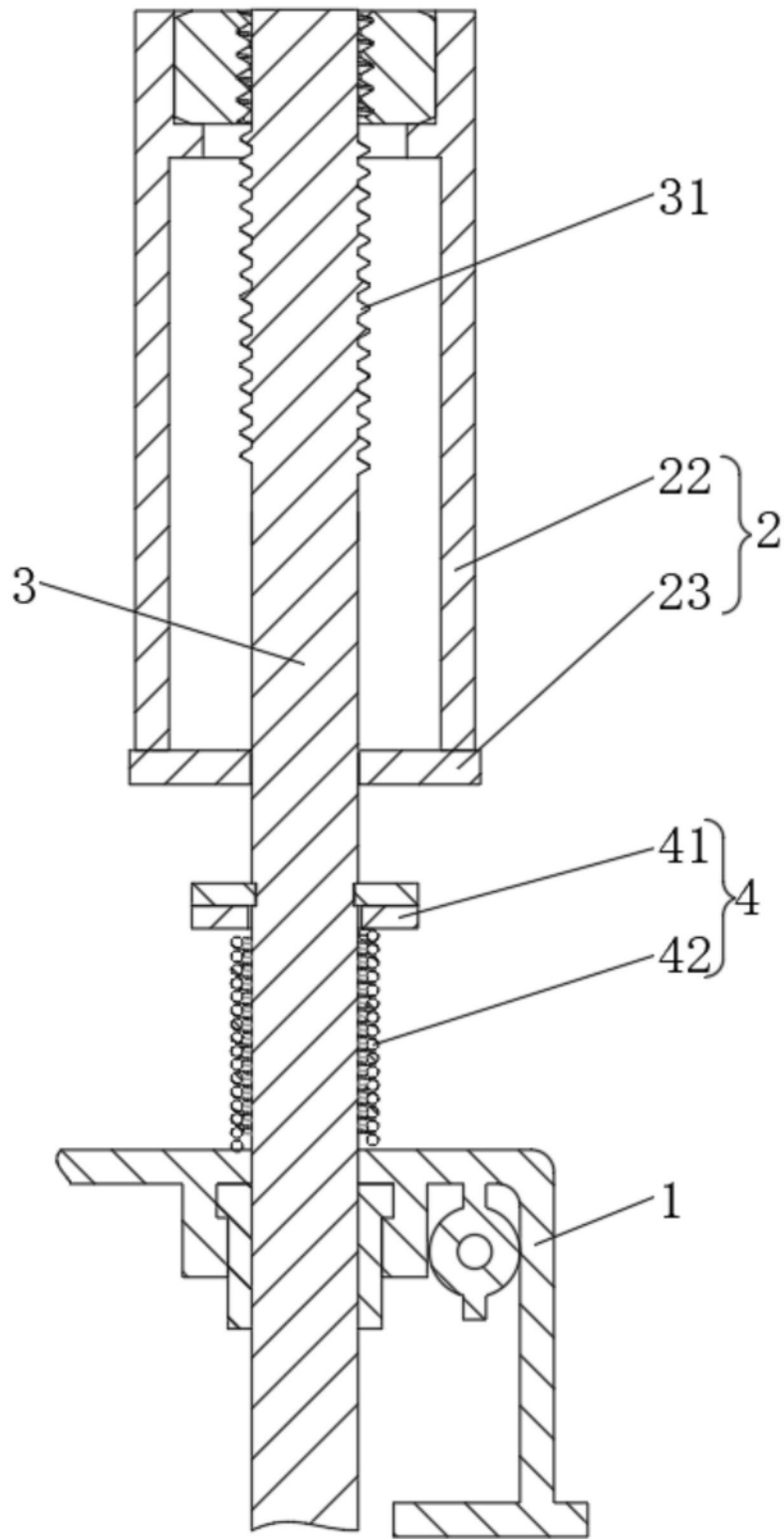


图8