(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221356752 U
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202322468684.5

(22)申请日 2023.09.11

(73)专利权人 广东乐生智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇马屋新村二街58号1201室

(72)发明人 陈金义 王晓宁 农定仁 蔡晓敬

(74)专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所(普通合伙) 44231
专利代理师 成伟

(51)Int.Cl.
A47L 11/40(2006.01)

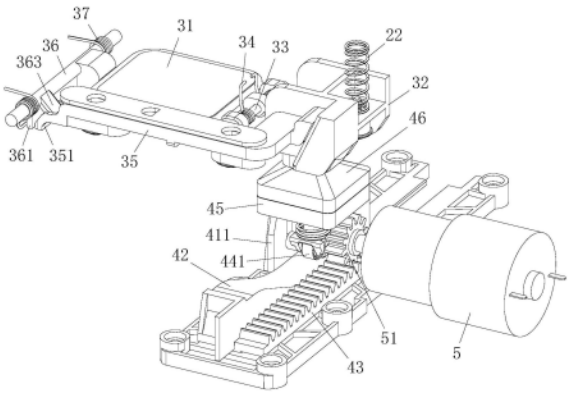
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种应用于清洁机器人的排污口结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于清洁机器人的排污口结构,通过底座设置于清洁机器人主机的排污通道处,底座中设有排污口,在排污口处设有阀门组件,阀门组件包括有阀门,阀门通过阀门轴配合闭阀扭簧安装于底座的底面,使阀门形成往下开启的结构;在主机内部位于阀门组件的下方设置有顶压组件,顶压组件连接有驱动机构。本实用新型通过设计阀门组件与顶压组件及驱动机构配合的开启结构,无需人工手动倒垃圾,操作更为方便,同时更加干净卫生;阀门设置在排污口的下方,阀门通过朝下外翻式打开时,垃圾会顺着阀门的倾斜角度顺利排出,阀门越开越大形成分流效果固体垃圾很容易排出,解决了排污口易堵塞的问题。



CN 221356752 U

1.一种应用于清洁机器人的排污口结构,通过底座设置于清洁机器人主机的排污通道处,底座中设置有排污口,排污口与主机的排污通道对接;在排污口处设置有阀门组件,阀门组件包括有阀门,通过阀门关闭排污口,其特征在于:所述阀门通过阀门轴配合闭阀扭簧安装于底座的底面,使阀门形成往下开启的结构;在主机内部位于阀门组件的下方设置有顶压组件,顶压组件连接有驱动机构,通过驱动机构驱动顶压组件往上顶压阀门的一侧以实现将阀门朝下旋转开启。

2.根据权利要求1所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:所述阀门组件还包括有阀门顶块,阀门顶块活动安装在底座的底面;阀门的尾部设置有一阀柄,阀柄压阀门顶块上,阀门顶块与顶压组件对接,通过顶压组件将阀门顶块朝上顶起以推动阀柄往上旋转而实现将阀门朝下旋转开启;在阀门顶块与底座之间设置有复位弹簧,在顶压组件降下后通过复位弹簧将阀门顶块下推复位。

3.根据权利要求2所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:所述阀门组件还包括有一阀门推块和一扣位转轴,扣位转轴通过一助闭扭簧安装在底座底面靠近阀门首端的一侧;阀门推块活动安装在底座的底面,阀门推块的尾端以斜面配合的结构与阀门顶块对接;扣位转轴具有朝阀门伸出的托片和朝下伸出的挡片,托片托住阀门首端的底面,阀门推块的首端顶住挡片,阀门顶块朝上运动时推动阀门推块往前运动以通过挡片推动扣位转轴进行旋转,使托片脱离阀门的底面。

4.根据权利要求3所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:在阀门推块的前端设置有勾头,通过勾头抵住所述挡片。

5.根据权利要求4所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:在扣位转轴上设置有朝勾头倾斜伸出的卡部,卡部插入勾头与阀门推块形成联动结构。

6.根据权利要求2所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:所述顶压组件包括有顶杆,顶杆的顶端固定有顶盖,通过驱动机构驱动顶杆向上升起,由顶盖顶住阀门顶块将其顶起以实现向下打开阀门。

7.根据权利要求6所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:在顶杆的底部通过轮轴安装有滚轮,滚轮压在一具有倾斜坡道的滑坡条上,滑坡条通过可滑动的方式装设在一滑动支架上,轮轴架设在滑动支架上的轴座中;滑坡条与驱动机构对接以实现可沿滑动支架进行滑动。

8.根据权利要求7所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:在滑坡条的一侧设置有齿条,齿条与滑坡条为一体结构;所述驱动机构包括有电机和传动齿轮,传动齿轮与电机连接,齿条与传动齿轮啮合;在滑坡条的端部设置有止挡片,通过止挡片隔出滚轮相对滑坡条的运动空间。

9.根据权利要求6所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:在顶杆上套设有防水座,防水座上固定有防水盖,防水盖与顶杆之间设置有密封圈;在顶杆上还套设有下压弹簧,下压弹簧的顶端顶住防水座,底端抵住顶杆的下端。

10.根据权利要求3所述的应用于清洁机器人的排污口结构,其特征在于:在阀门推块中设置有辅助弹簧,辅助弹簧的前端与底座连接固定,尾端抵住阀门推块。

一种应用于清洁机器人的排污口结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫生清洁产品技术领域,具体涉及一种用于洗地机等清洁机器人的排污口结构。

背景技术

[0002] 随着技术水平的提高,人们越来越多地使用洗地机、拖地机等智能清洁机器人产品来帮助人们清洁生活、工作等场所的卫生,以解放双手、提高效率。此类清洁机器人在清洁地面时会将垃圾、污水储存在其主机内部的水箱内,储满后需要将垃圾、污水等脏物排出,否则会影响设备的正常工作,导致无法正常清洁地面。传统需要人工将水箱取出再倒出垃圾,这种方式不仅操作不方便,而且需要人手直接接触水箱,不够干净卫生。也有人设计了可通过主机控制朝内打开的阀门盖,但这样会造成在排污时固体垃圾瞬间聚集在排污口,容易堵住排污口,导致排污功能失效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的缺陷,提供一种结构设计更合理、使用更方便、能更有效、高效地进行排污、防止排污口堵塞的应用于清洁机器人的排污口结构,其可应用于洗地机、拖地机、洗拖一体机等智能清洁机器人。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种应用于清洁机器人的排污口结构,通过底座设置于清洁机器人主机的排污通道处,底座中设置有排污口,排污口与主机的排污通道对接;在排污口处设置有阀门组件,阀门组件包括有阀门,通过阀门关闭排污口,其特征在于:所述阀门通过阀门轴配合闭阀扭簧安装于底座的底面,使阀门形成往下开启的结构;在主机内部位于阀门组件的下方设置有顶压组件,顶压组件连接有驱动机构,通过驱动机构驱动顶压组件往上顶压阀门的一侧以实现将阀门朝下旋转开启。

[0005] 进一步地,所述阀门组件还包括有阀门顶块,阀门顶块活动安装在底座的底面;阀门的尾部设置有一阀柄,阀柄压阀门顶块上,阀门顶块与顶压组件对接,通过顶压组件将阀门顶块朝上顶起以推动阀柄往上旋转而实现将阀门朝下旋转开启;在阀门顶块与底座之间设置有复位弹簧,在顶压组件降下后通过复位弹簧将阀门顶块下推复位。

[0006] 进一步地,所述阀门组件还包括有一阀门推块和一扣位转轴,扣位转轴通过一助闭扭簧安装在底座底面靠近阀门首端的一侧;阀门推块活动安装在底座的底面,阀门推块的尾端以斜面配合的结构与阀门顶块对接;扣位转轴具有朝阀门伸出的托片和朝下伸出的挡片,托片托住阀门首端的底面,阀门推块的首端顶住挡片,阀门顶块朝上运动时推动阀门推块往前运动以通过挡片推动扣位转轴进行旋转,使托片脱离阀门的底面。

[0007] 进一步地,在阀门推块的前端设置有勾头,通过勾头抵住所述挡片。

[0008] 进一步地,在扣位转轴上设置有朝勾头倾斜伸出的卡部,卡部插入勾头与阀门推块形成联动结构。

[0009] 进一步地,所述顶压组件包括有顶杆,顶杆的顶端固定有顶盖,通过驱动机构驱动

顶杆向上升起,由顶盖顶住阀门顶块将其顶起以实现向下打开阀门。

[0010] 进一步地,在顶杆的底部通过轮轴安装有滚轮,滚轮压在一具有倾斜坡道的滑坡条上,滑坡条通过可滑动的方式装设在一滑动支架上,轮轴架设在滑动支架上的轴座中;滑坡条与驱动机构对接以实现可沿滑动支架进行滑动。

[0011] 进一步地,在滑坡条的一侧设置有齿条,齿条与滑坡条为一体结构;所述驱动机构包括有电机和传动齿轮,传动齿轮与电机连接,齿条与传动齿轮啮合;在滑坡条的端部设置有止挡片,通过止挡片隔出滚轮相对滑坡条的运动空间。

[0012] 进一步地,在顶杆上套设有防水座,防水座上固定有防水盖,防水盖与顶杆之间设置有密封圈;在顶杆上还套设有下压弹簧,下压弹簧的顶端顶住防水座,底端抵住顶杆的下端。

[0013] 进一步地,在阀门推块中设置有辅助弹簧,辅助弹簧的前端与底座连接固定,尾端抵住阀门推块。

[0014] 本实用新型通过设计阀门组件与顶压组件及驱动机构配合的开启结构,无需人工手动倒垃圾,操作更为方便,同时更加干净卫生;阀门设置在排污口的下方,阀门通过朝下外翻式打开时,垃圾会顺着阀门的倾斜角度顺利排出,阀门越开越大形成分流效果固体垃圾很容易排出,解决了排污口易堵塞的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型与主机配合的平面结构图,左图为排污口关闭状态,右图为排污口开启状态;

[0016] 图2为本实用新型主体立体结构图;

[0017] 图3为本实用新型主体拆除底座后的结构图;

[0018] 图4为本实用新型排污口从关闭到开启状态的纵剖面结构图;

[0019] 图5为本实用新型排污口从关闭到开启状态的横剖面结构图;

[0020] 图6为阀门组件与底座装配状态的平面结构图;

[0021] 图7为阀门组件与底座的分解结构图;

[0022] 图8为顶压组件与驱动机构的分解结构图。

[0023] 图中,1为主机,2为底座,21为排污口,22为复位弹簧,31为阀门,311为阀柄,32为阀门顶块,33为阀门轴,34为闭阀扭簧,35为阀门推块,351为勾头,36为扣位转轴,361为挡片,362为托片,363为卡部,37为助闭扭簧,38为辅助弹簧,41为滑动支架,411为轴座,42为滑坡条,421为止挡片,43为齿条,44为顶杆,441为滚轮,442为轮轴,45为防水座,46为防水盖,47为顶盖,48为下压弹簧,49为密封圈,5为电机,51为传动齿轮。

具体实施方式

[0024] 本实施例中,参照图1-图8,所述应用于清洁机器人的排污口结构,通过底座2设置于清洁机器人主机1的排污通道处,底座2中设置有排污口21,排污口21与主机1的排污通道对接;在排污口21处设置有阀门组件,阀门组件包括有阀门31,通过阀门31关闭排污口21;所述阀门31通过阀门轴33配合闭阀扭簧34安装于底座2的底面,使阀门31形成往下开启的结构;在主机1内部位于阀门组件的下方设置有顶压组件,顶压组件连接有驱动机构,通过

驱动机构驱动顶压组件往上顶压阀门31的一侧以实现将阀门31朝下旋转开启。

[0025] 所述阀门组件还包括有阀门顶块32,阀门顶块32活动安装在底座2的底面;阀门31的尾部设置有一阀柄311,阀柄311压阀门顶块32上,阀门顶块32与顶压组件对接,通过顶压组件将阀门顶块32朝上顶起以推动阀柄311往上旋转而实现将阀门31朝下旋转开启;在阀门顶块32与底座2之间设置有复位弹簧22,在顶压组件降下后通过复位弹簧22将阀门顶块32下推复位。

[0026] 所述阀门组件还包括有一阀门推块35和一扣位转轴36,扣位转轴36通过一助闭扭簧37安装在底座2底面靠近阀门31首端的一侧(即开启侧);阀门推块35活动安装在底座2的底面,阀门推块35的尾端以斜面配合的结构与阀门顶块32对接,这样在阀门顶块32上升时会推动阀门推块35朝前滑动;扣位转轴36具有朝阀门31伸出的托片362和朝下伸出的挡片361,托片362托住阀门31首端的底面,阀门推块35的首端顶住挡片361,阀门顶块32朝上运动时推动阀门推块35往前运动推动挡片361,通过挡片361带动扣位转轴36进行旋转,使托片362脱离阀门31的底面。

[0027] 在阀门推块35的前端设置有勾头351,通过勾头351抵住所述挡片361。

[0028] 在扣位转轴36上设置有朝勾头351倾斜伸出的卡部363,卡部353插入勾头351与阀门推块35形成联动结构。阀门推块35往后复位时,扣位转轴36在助闭扭簧37的作用下进行复位旋转,以帮助关闭阀门31。

[0029] 所述顶压组件包括有顶杆44,顶杆44的顶端固定有顶盖47,通过驱动机构驱动顶杆32向上升起,由顶盖47顶住阀门顶块32将其顶起以实现向下打开阀门31。

[0030] 在顶杆44的底部通过轮轴442安装有滚轮441,滚轮441压在一具有倾斜坡道的滑坡条42上,滑坡条42通过可滑动的方式装设在一滑动支架41上,轮轴442架设在滑动支架41上的轴座411中,以便能在轴座411内上下移动;滑坡条42与驱动机构对接以实现可沿滑动支架41进行滑动。

[0031] 在滑坡条42的一侧设置有齿条43,齿条43与滑坡条42为一体结构;所述驱动机构包括有电机5和传动齿轮51,传动齿轮51与电机5连接,齿条43与传动齿轮51啮合;在滑坡条42的端部设置有止挡片421,通过止挡片421隔出滚轮441相对滑坡条42的运动空间。电机5工作时,通过传动齿轮51旋转驱动齿条43水平移动,即带动滑坡条42做同步移动,从而使滚轮441相对滑坡道42滚动,以实现顶杆44的上下移动。

[0032] 在顶杆44上套设有防水座45,防水座45上固定有防水盖46,防水盖46与顶杆44之间设置有密封圈49,以实现对滚轮441、齿条43、传动齿轮51的防水;在顶杆44上还套设有下压弹簧49,下压弹簧49的顶端顶住防水座45,底端抵住顶杆44的下端。当滑坡道42滑动至其低位段与滚轮441相对时,在下压弹簧49的作用下将顶杆44下压,使滚轮441与滑坡道42保持接触,顶盖47脱离阀门顶块32,在复位弹簧22的作用下使阀门顶块32往下复位,阀门31在闭阀扭簧34的作用下关闭排污口21。

[0033] 在阀门推块35中设置有辅助弹簧38,辅助弹簧38的前端与底座2连接固定,尾端抵住阀门推块35,在关闭阀门31时通过辅助弹簧38推动阀门推块35,以便关闭阀门31时提供辅助力。

[0034] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本申请实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本实用

新型涵盖范围内。

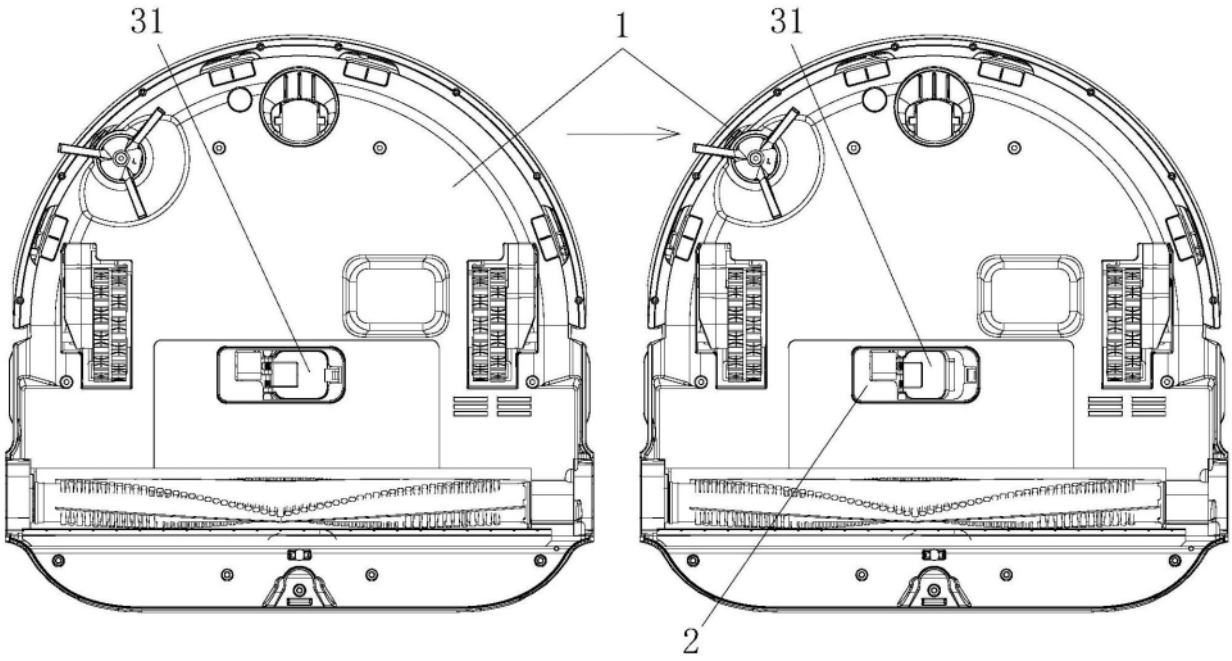


图1

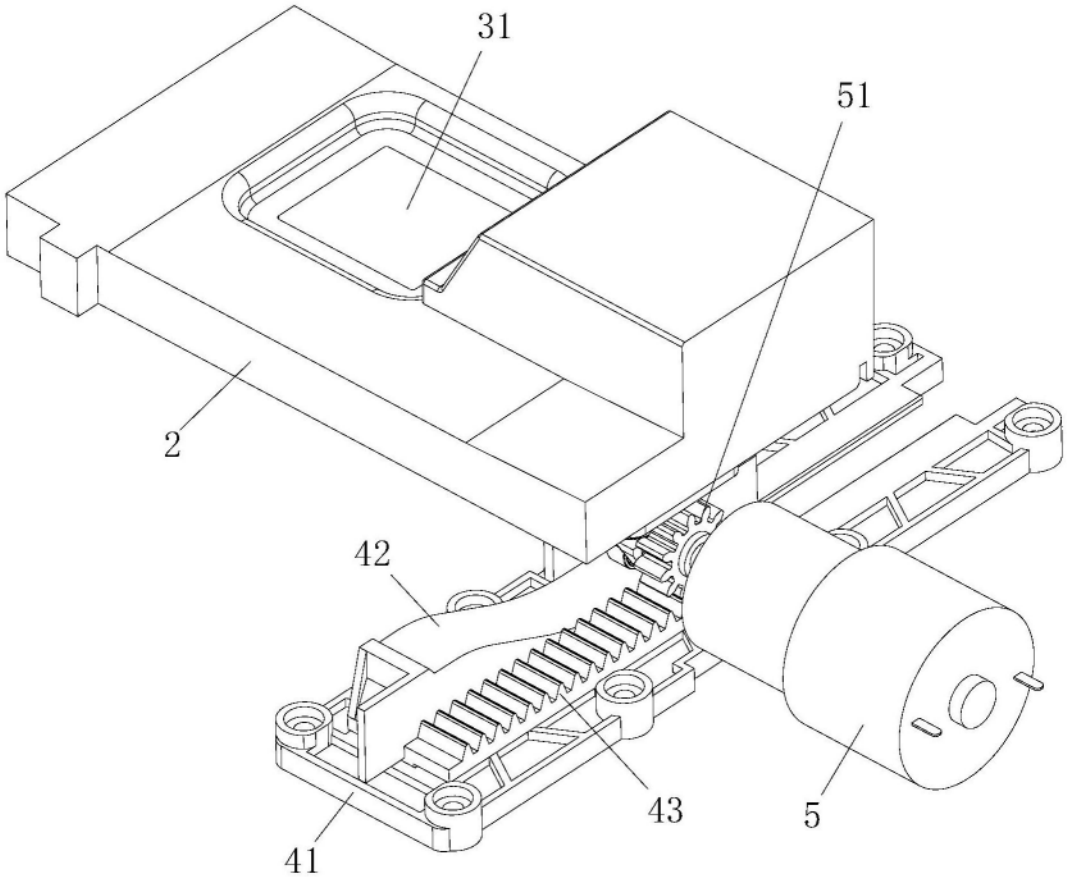


图2

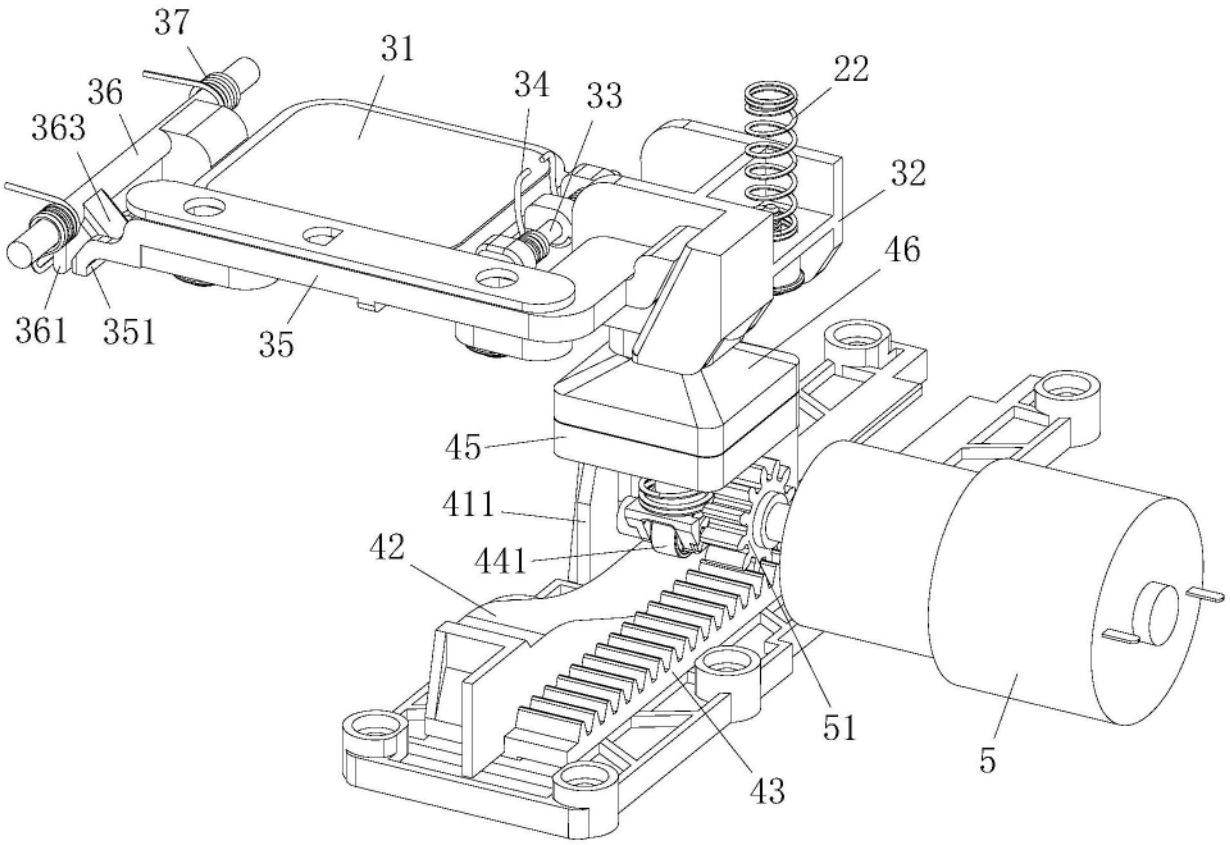


图3

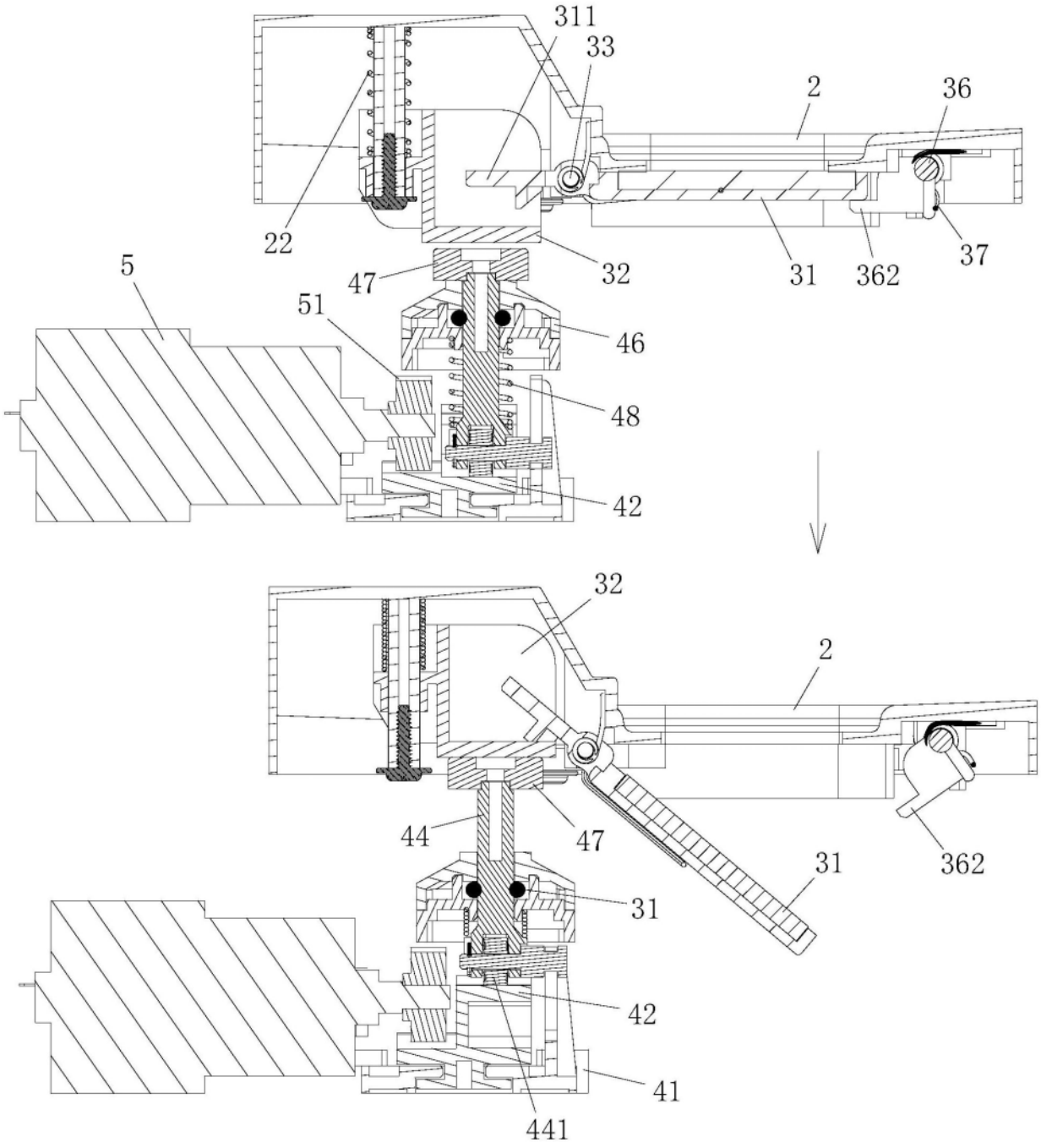

311
33
2
36
22
32
31
362
37
5
47
51
46
48
42
32
2
44
47
31
362
31
42
41
441

图4

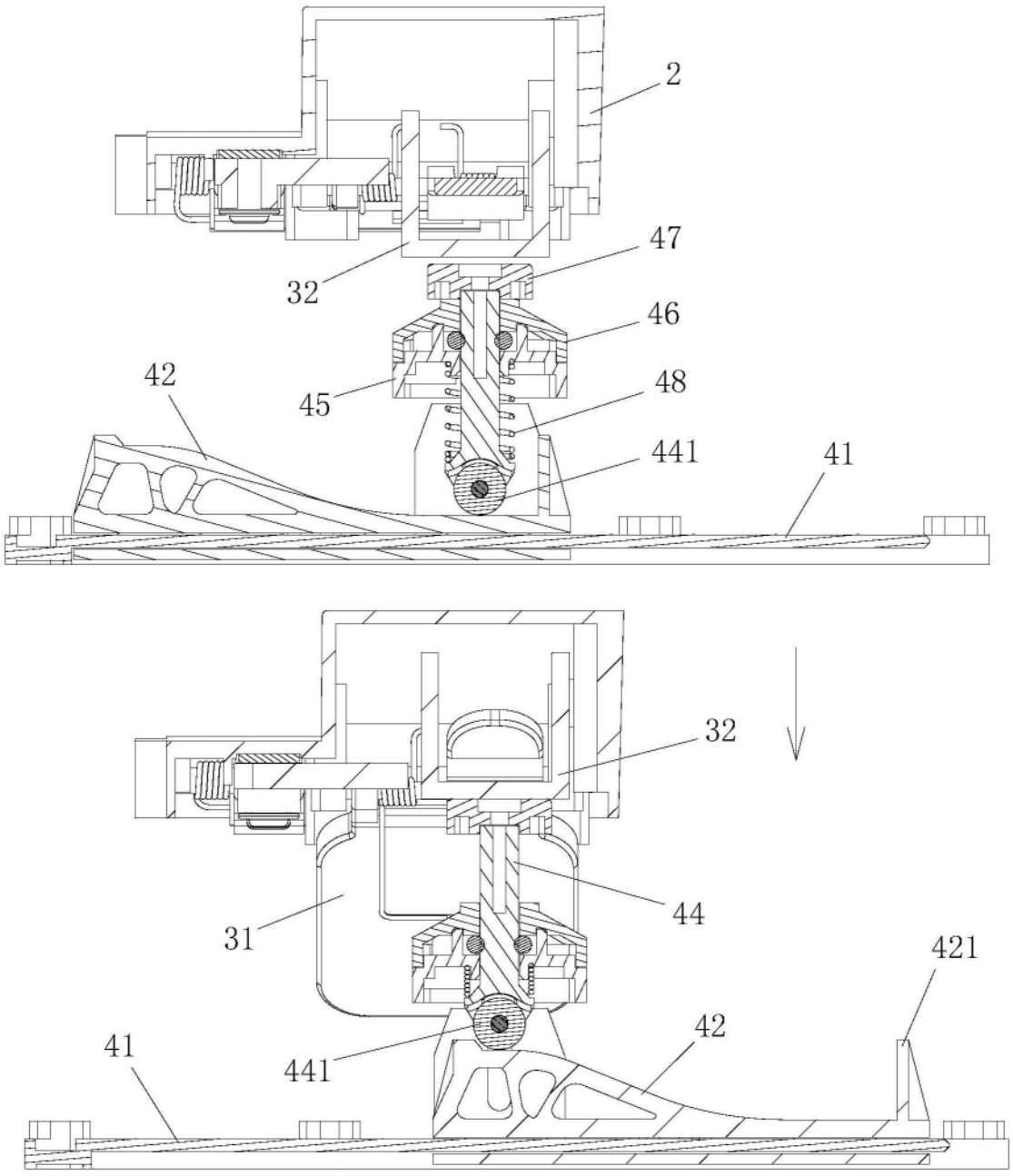


图5

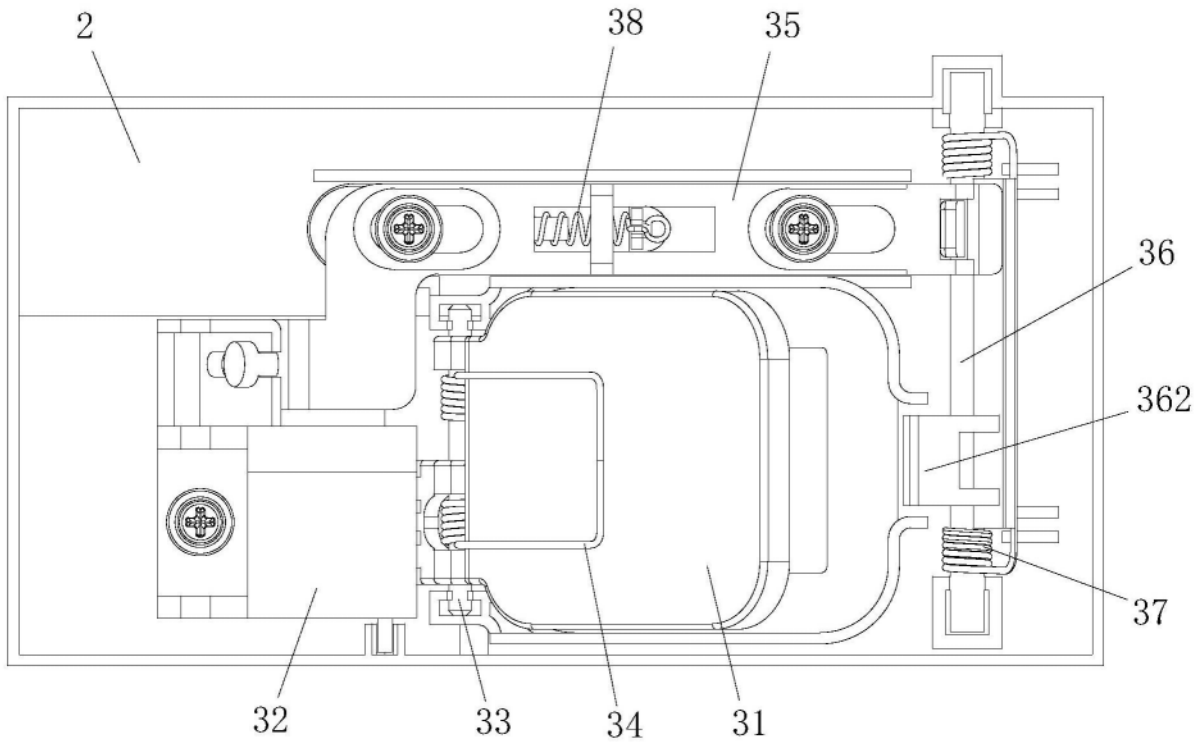


图6

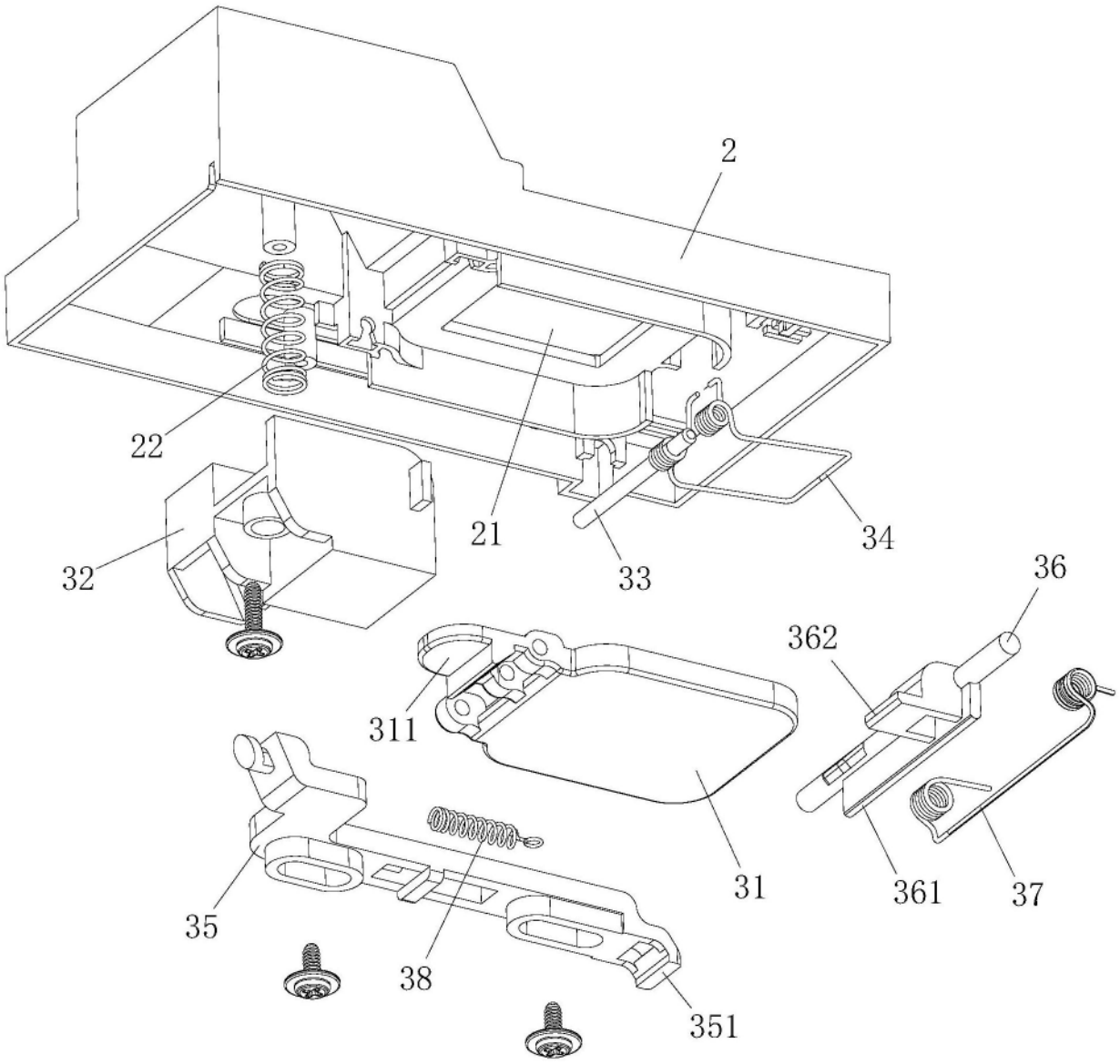


图7

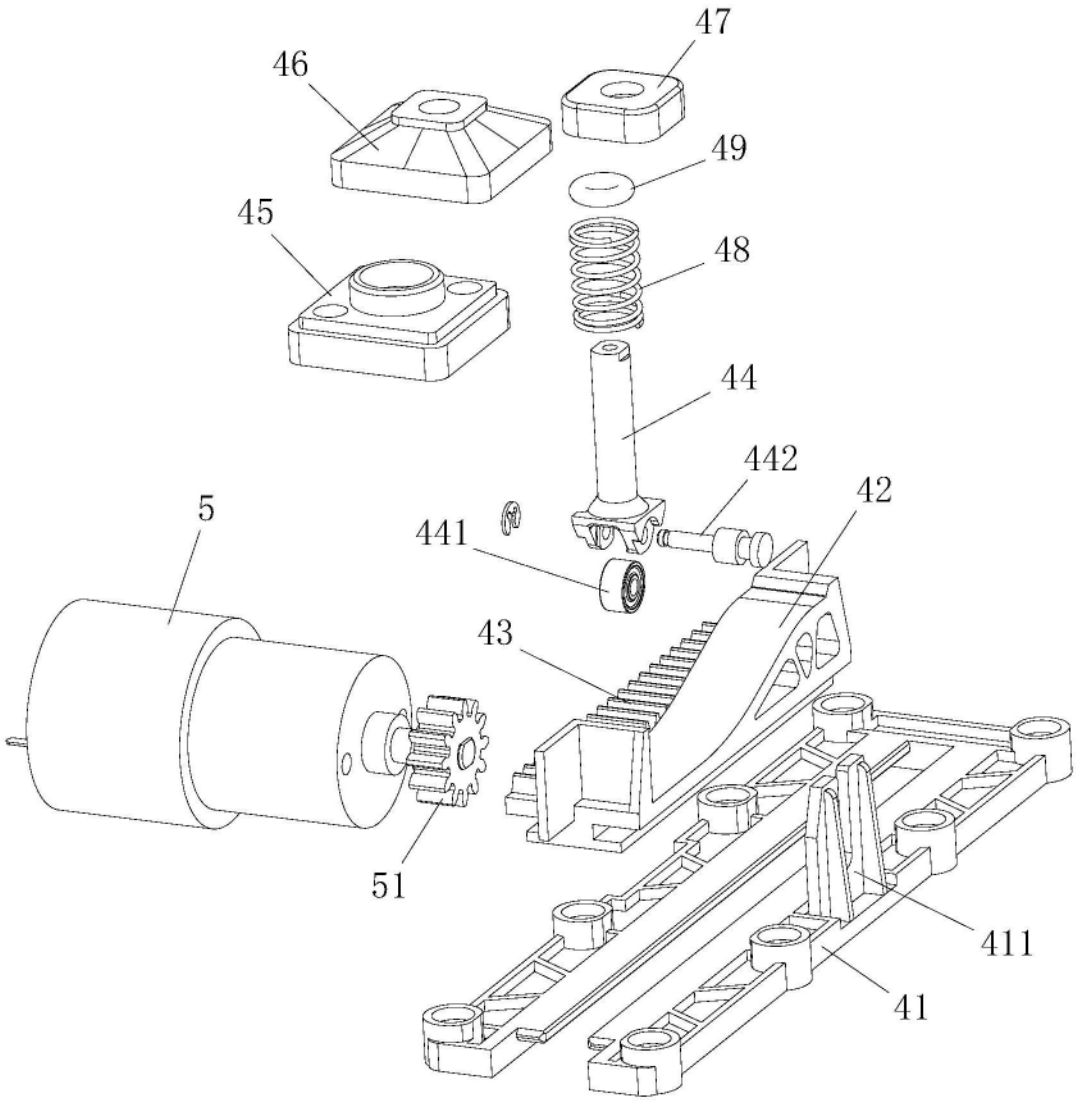


图8