



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212614401 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202020250389.6

(22) 申请日 2020.03.04

(73) 专利权人 常州雷宁电磁屏蔽设备有限公司  
地址 213023 江苏省常州市钟楼经济开发区松涛路52号

(72) 发明人 吴志平

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所  
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.

E06B 5/18 (2006.01)

E06B 3/46 (2006.01)

E05F 15/635 (2015.01)

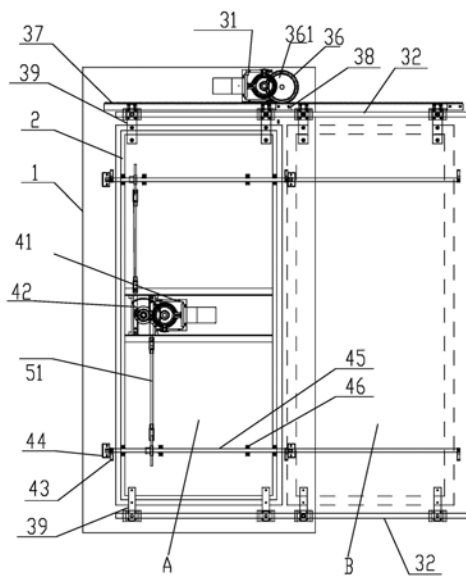
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种平移式屏蔽门

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种平移式屏蔽门,它包括门框、门扇、轨道平移装置和开关门装置,所述开关门装置用于控制门扇与门框之间的脱离和闭合,所述轨道平移装置用于驱动门扇在门框上平移;所述轨道平移装置包括平移离合驱动装置、轨道、滑块、直线轴承、弹簧、第一齿轮、第一齿条和加厚齿块,所述门扇的顶部和底部通过螺栓各安装有一对挂杆,所述直线轴承的一端通过螺栓与挂杆相连,所述直线轴承的另一端与滑块相连,所述弹簧设置在滑块与直线轴承之间。本实用新型提供一种平移式屏蔽门,提供一种平移式屏蔽门,它零部件少,结构简化,现场装配简单快速,提高了室内设备的可靠性和安全性,提高了工作人员使用的方便性和安全性。



1. 一种平移式屏蔽门,其特征在于:它包括门框(1)、门扇(2)、轨道平移装置和开关门装置,所述开关门装置用于控制门扇(2)与门框(1)之间的脱离和闭合,所述轨道平移装置用于驱动门扇(2)在门框(1)上平移;

所述轨道平移装置包括平移离合驱动装置(31)、轨道(32)、滑块(33)、直线轴承(34)、弹簧(35)、第一齿轮(36)、第一齿条(37)和加厚齿块(38),所述门扇(2)的顶部和底部各设置有一对挂杆(39),所述直线轴承(34)的一端与挂杆(39)相连,所述直线轴承(34)的另一端与滑块(33)相连,所述弹簧(35)设置在滑块(33)与直线轴承(34)之间,所述门框(1)的顶部和底部均设置有轨道(32),所述滑块(33)与轨道(32)滑动连接,位于所述门扇(2)的顶部的挂杆(39)顶端设置有第一齿条(37),所述第一齿条(37)的右端设置有加厚齿块(38),所述平移离合驱动装置(31)和第一齿轮(36)固定在门框(1)的顶部,所述第一齿轮(36)上设置有与其同轴的小齿轮(361),所述平移离合驱动装置(31)与小齿轮(361)啮合,所述第一齿条(37)与第一齿轮(36)啮合,所述加厚齿块(38)与第一齿轮(36)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种平移式屏蔽门,其特征在于:所述开关门装置包括开关离合驱动装置(41)、齿轮换向器(42)、曲槽勾(43)、轴承桩(44)、传动长轴(45)、轴支座(46)和推杆组件,所述开关离合驱动装置(41)固定在门扇(2)的中部并与齿轮换向器(42)啮合,所述开关离合驱动装置(41)的上下各设置有一根传动长轴(45),所述传动长轴(45)通过轴支座(46)固定在门扇(2)上,所述传动长轴(45)上固定有传动齿轮(47),所述传动齿轮(47)与推杆组件的一端啮合,所述推杆组件的另一端与齿轮换向器(42)啮合,所述轴承桩(44)固定在门框(1)上,所述传动长轴(45)的一端设置有曲槽勾(43),所述轴承桩(44)上设置有转动轴承(441),所述曲槽勾(43)与转动轴承(441)活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种平移式屏蔽门,其特征在于:所述齿轮换向器(42)包括换向齿轮(421)、扇形齿轮(422)和两个换向齿条(423),所述换向齿轮(421)与扇形齿轮(422)同轴设置,所述扇形齿轮(422)与开关离合驱动装置(41)啮合,两个所述换向齿条(423)分别位于换向齿轮(421)的两侧并与换向齿轮(421)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种平移式屏蔽门,其特征在于:所述推杆组件包括推送杆(51)、杆接头(52)、齿条座(53)和第二齿条(54),所述推送杆(51)的一端通过杆接头(52)与齿条座(53)相连,所述第二齿条(54)固定在齿条座(53)上并与传动齿轮(47)啮合,所述推送杆(51)的另一端通过杆接头(52)与换向齿条(423)相连。

5. 根据权利要求3所述的一种平移式屏蔽门,其特征在于:所述换向齿轮(421)上设置有应急手柄孔(424)。

6. 根据权利要求1所述的一种平移式屏蔽门,其特征在于:所述门扇(2)的顶部和底部均设置有门扇刀框(21),所述门框(1)的顶部和底部均设置有与门扇刀框(21)相配合的滑槽(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种平移式屏蔽门,其特征在于:所述门扇(2)上设置有门扇装饰壳(22)。

## 一种平移式屏蔽门

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种平移式屏蔽门,属于辐射和防护技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,屏蔽室的平移式屏蔽门是屏蔽设备行业的一个难点,原有平移式屏蔽门零部件多,结构复杂,体积大,环境适用性差,现场装配烦琐,应急性差,经常出故障,使室内设备防护性能差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服现有技术的不足,提供一种平移式屏蔽门,它零部件少,结构简化,现场装配简单快速,提高了室内设备的可靠性和安全性,提高了工作人员使用的方便性和安全性。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种平移式屏蔽门,它包括门框、门扇、轨道平移装置和开关门装置,所述开关门装置用于控制门扇与门框之间的脱离和闭合,所述轨道平移装置用于驱动门扇在门框上平移;

[0006] 所述轨道平移装置包括平移离合驱动装置、轨道、滑块、直线轴承、弹簧、第一齿轮、第一齿条和加厚齿块,所述门扇的顶部和底部通过螺栓各安装有一对挂杆,所述直线轴承的一端通过螺栓与挂杆相连,所述直线轴承的另一端与滑块相连,所述弹簧设置在滑块与直线轴承之间,所述门框的顶部和底部均设置有轨道,所述滑块与轨道滑动连接,位于所述门扇的顶部的挂杆顶端设置有第一齿条,所述第一齿条的右端设置有加厚齿块,所述平移离合驱动装置和第一齿轮固定在门框的顶部,所述第一齿轮上设置有与其同轴的小齿轮,所述平移离合驱动装置与小齿轮啮合,所述第一齿条与第一齿轮啮合,所述加厚齿块与第一齿轮啮合。

[0007] 进一步,所述开关门装置包括开关离合驱动装置、齿轮换向器、曲槽勾、轴承桩、传动长轴、轴支座和推杆组件,所述开关离合驱动装置固定在门扇的中部并与齿轮换向器啮合,所述开关离合驱动装置的上下各设置有一根传动长轴,所述传动长轴通过轴支座固定在门扇上,所述传动长轴上固定有传动齿轮,所述传动齿轮与推杆组件的一端啮合,所述推杆组件的另一端与齿轮换向器啮合,所述轴承桩固定在门框上,所述传动长轴的一端设置有曲槽勾,所述轴承桩上设置有转动轴承,所述曲槽勾与转动轴承活动连接。

[0008] 进一步,所述齿轮换向器包括换向齿轮、扇形齿轮和两个换向齿条,所述换向齿轮与扇形齿轮同轴设置,所述扇形齿轮与开关离合驱动装置啮合,两个所述换向齿条分别位于换向齿轮的两侧并与换向齿轮啮合。

[0009] 进一步,所述推杆组件包括推送杆、杆接头、齿条座和第二齿条,所述推送杆的一端通过杆接头与齿条座相连,所述第二齿条固定在齿条座上并与传动齿轮啮合,所述推送杆的另一端通过杆接头与换向齿条相连。

[0010] 进一步,所述换向齿轮上设置有应急手柄孔。

[0011] 进一步,所述门扇的顶部和底部均设置有门扇刀框,所述门框的顶部和底部均设置有与门扇刀框相配合的滑槽。

[0012] 进一步,所述门扇上设置有门扇装饰壳。

[0013] 采用了上述技术方案,本实用新型通过开关门装置控制门扇与门框之间的脱离和闭合,再通过轨道平移装置对门扇进行平移,结构简单,体积小,环境适用性强。增加了加厚齿块,使第一齿条与第一齿轮始终完全匹配啮合,防止零件损坏,并设计了应急手柄孔,供紧急情况人工操作。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的一种平移式屏蔽门的正视图;

[0015] 图2为图1的侧视图;

[0016] 图3为图2的C部放大图;

[0017] 图4为本实用新型的平移离合驱动装置的放大图;

[0018] 图5为本实用新型的开关离合驱动装置的放大图。

### 具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型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,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 如图1~5所示,一种平移式屏蔽门,它包括门框1、门扇2、轨道平移装置和开关门装置,开关门装置用于控制门扇2与门框1之间的脱离和闭合,门扇2与门框1脱离后,轨道平移装置用于驱动门扇2在门框1上平移;

[0021] 轨道平移装置包括平移离合驱动装置31、轨道32、滑块33、直线轴承34、弹簧35、第一齿轮36、第一齿条37和加厚齿块38,门扇2的顶部和底部各设置有一对挂杆39,直线轴承34的一端与挂杆39相连,直线轴承34的另一端与滑块33相连,弹簧35设置在滑块33与直线轴承34之间,当门扇2与门框1脱离时,弹簧35从压缩状态恢复到原状态,弹簧35将门扇2顶开,门扇2被顶开之后,恢复到原状态的弹簧35可以起到防止门扇2回落的作用。门框1的顶部和底部均设置有轨道32,轨道32的长度大于两倍门扇2的宽度,滑块33与轨道32滑动连接,位于门扇2的顶部的挂杆39顶端设置有第一齿条37,第一齿条37的右端设置有加厚齿块38,平移离合驱动装置31和第一齿轮36固定在门框1的顶部,第一齿轮36上设置有与其同轴的小齿轮361,平移离合驱动装置31与小齿轮361啮合,门扇2脱离门框1后,平移离合驱动装置31驱动小齿轮361转动,小齿轮361带动同轴的第一齿轮36转动,所述第一齿条37与第一齿轮36啮合,所述加厚齿块38与第一齿轮36啮合,带动门扇2从位置A平移至位置B。

[0022] 如图3所示,加厚齿块38的厚度大于第一齿条37的宽度,关门时,当门扇2与门框1闭合后,第一齿条37与第一齿轮36脱离,再次开门时,会出现第一齿条37与第一齿轮36无法完全匹配啮合的问题,导致齿条与齿轮的损坏,加厚齿块38的设置,可以使门扇2与门框1闭合时,加厚齿块38与第一齿轮36也处于啮合状态,再次开门时,第一齿条37即可与加厚齿块38直接啮合传动。

[0023] 如图1、3所示,开关门装置包括开关离合驱动装置41、齿轮换向器42、曲槽勾43、轴

承桩44、传动长轴45、轴支座46和推杆组件,开关离合驱动装置41固定在门扇2的中部并与齿轮换向器42啮合,开关离合驱动装置41的上下各设置有一根传动长轴45,传动长轴45通过轴支座46固定在门扇2上,传动长轴45上固定有传动齿轮47,传动齿轮47与推杆组件的一端啮合,推杆组件的另一端与齿轮换向器42啮合,轴承桩44固定在门框1上,传动长轴45的一端设置有曲槽勾43,轴承桩44上设置有转动轴承441,曲槽勾43与转动轴承441活动连接。推杆组件驱动传动齿轮47带动传动长轴45转动,传动长轴45带动曲槽勾43转动。开门时,曲槽勾43向远离转动轴承441的方向转动,直至与转动轴承441脱离,此时直线轴承34上的弹簧35将门框弹出;关门时,曲槽勾43向靠近转动轴承441的方向转动,直至与转动轴承441完全勾牢固定。

[0024] 开关离合驱动装置41和平移离合驱动装置31的结构相同,公开号为CN102364022B的专利中已经公开了相同的电驱动装置,因此本申请中不再详细描述开关离合驱动装置41和平移离合驱动装置31的结构。

[0025] 如图1所示,齿轮换向器42包括换向齿轮421、扇形齿轮422和两个换向齿条423,换向齿轮421与扇形齿轮422同轴设置,扇形齿轮422与开关离合驱动装置41啮合,两个换向齿条423分别位于换向齿轮421的两侧并与换向齿轮421啮合。开门时,开关离合驱动装置41与扇形齿轮422啮合传动,扇形齿轮422带动同轴的换向齿轮421转动,换向齿轮421与其两侧的换向齿条423啮合,带动推杆组件上下移动。

[0026] 如图1~3所示,推杆组件包括推送杆51、杆接头52、齿条座53和第二齿条54,推送杆51的一端通过杆接头52与齿条座53相连,第二齿条54固定在齿条座53上并与传动齿轮47啮合,推送杆51的另一端通过杆接头52与换向齿条423相连。

[0027] 如图2所示,换向齿轮421上设置有应急手柄孔424,当开关门装置无法工作时,可以用手柄插入应急手柄孔424内,手动旋转开门,供人工应急情况开门用。

[0028] 如图3所示,门扇2的顶部和底部均设置有门扇刀框21,门框1的顶部和底部均设置有与门扇刀框21相配合的滑槽11。关门时,门扇刀框21插入滑槽11内,起到屏蔽的作用。

[0029] 如图3所示,门扇2上设置有门扇装饰壳22,将门扇2上的零部件设置在门扇装饰壳22,起到美观防护的作用。

[0030] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、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的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

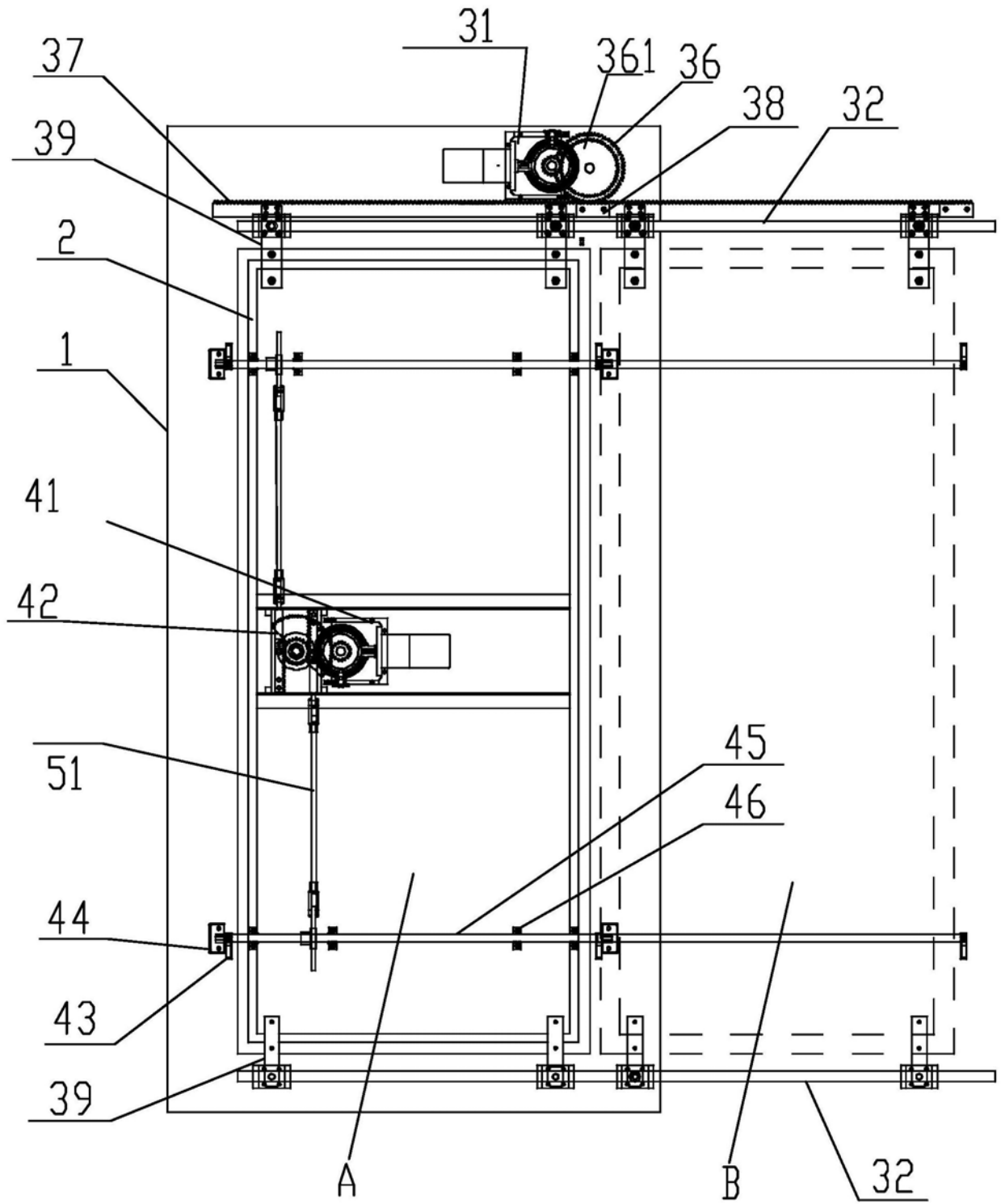


图1

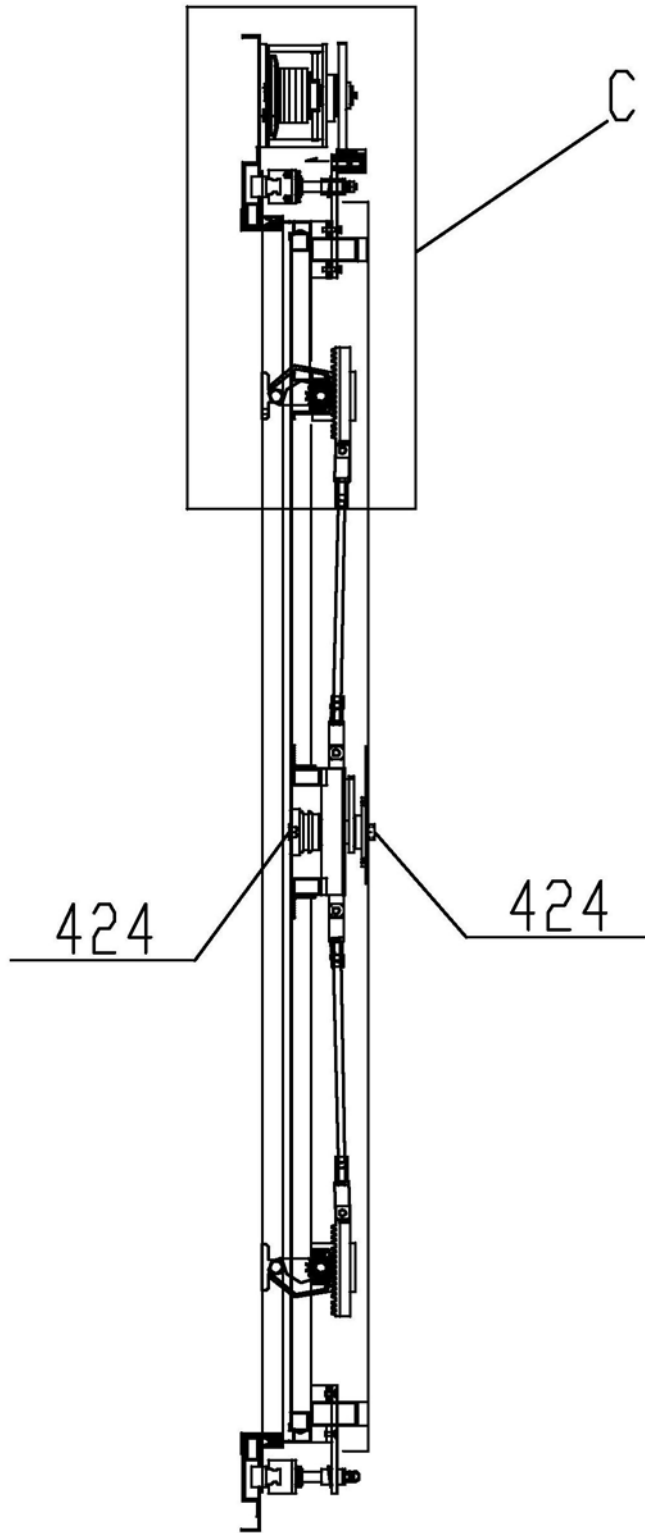


图2

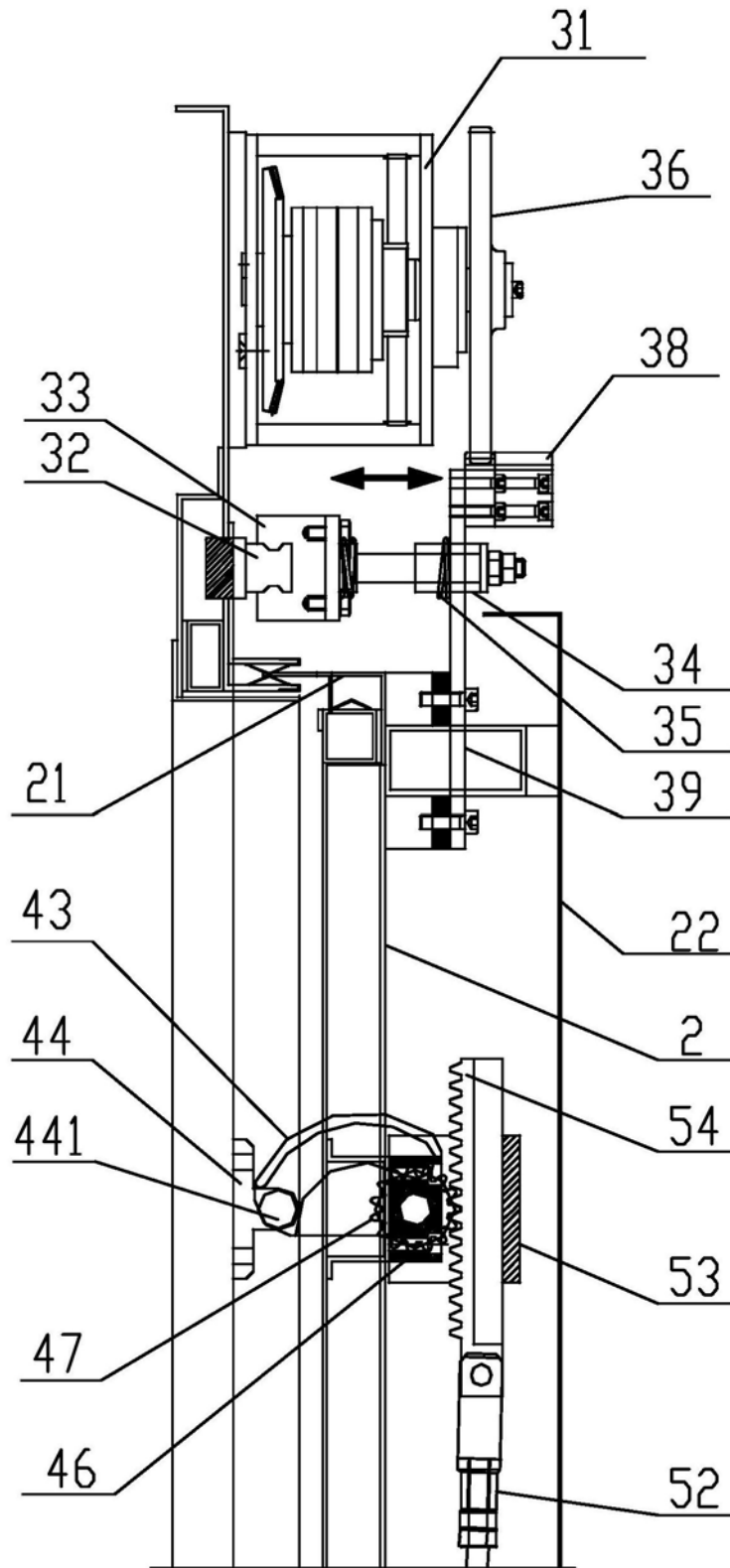


图3

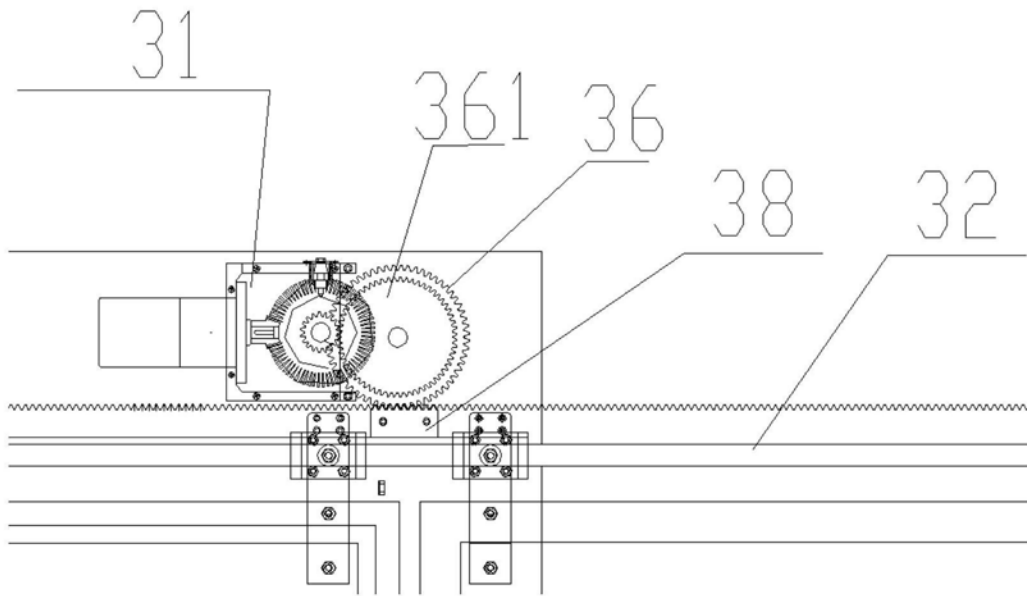


图4

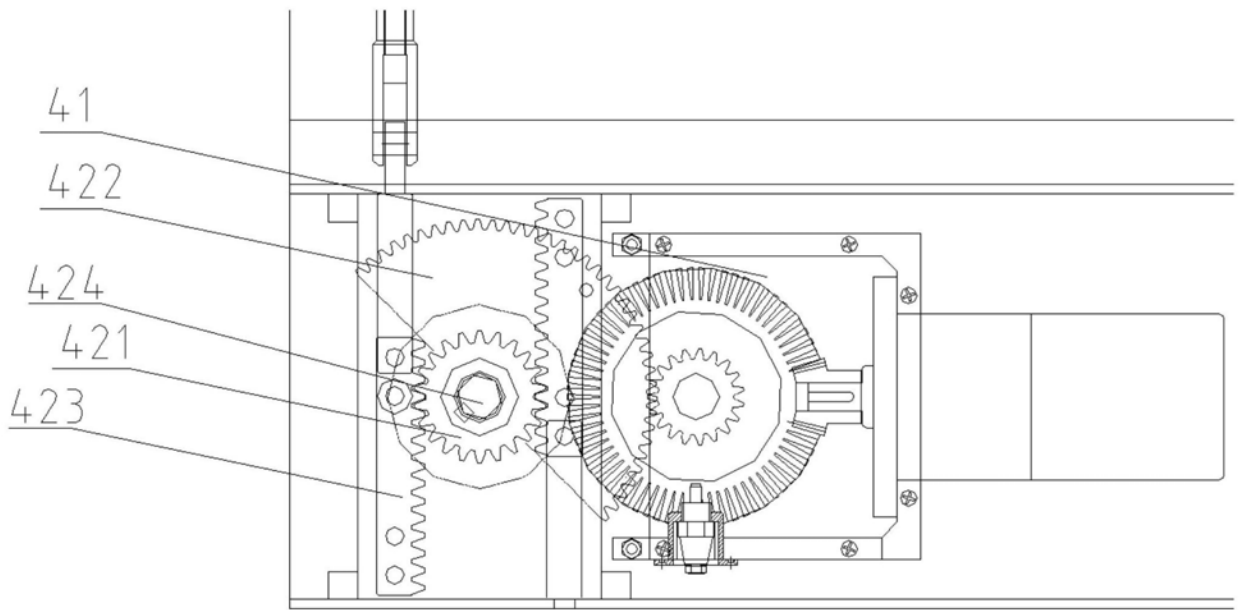


图5