



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217607294 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202221589169.1

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 成都中增科教设备有限公司

地址 611130 四川省成都市温江区柳城光
华大道三段1588号11层1108号

(72) 发明人 任宏达

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

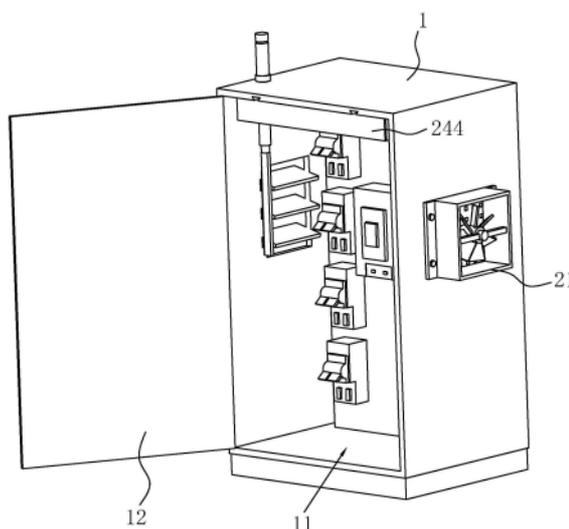
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于安全防护的配电设备

(57) 摘要

本申请涉及一种便于安全防护的配电设备，其包括壳体，所述壳体上连通设置有进风口和出风口，所述出风口上设置有吸气风扇，所述出风口上设置有用于阻挡飞虫的挡虫网，所述壳体上转动设置有用于封闭进风口的封闭板，所述壳体上设置有用于驱使封闭板转动的驱动组件；当用电设备工作需要散热时，启动吸气风扇的同时通过驱动组件驱使封闭板转动，将壳体的进风口打开，通过吸气风扇将空气从进风口吸进壳体再由出风口排出，有利于加快壳体内部的气体交换，从而将壳体内部的热量散发出去，在一定程度上能够增加散热效果，有利于保护用电设备。



1. 一种便于安全防护的配电设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)上连通设置有进风口(13)和出风口(14),所述出风口(14)上设置有吸气风扇(21),所述出风口(14)上设置有用于阻挡飞虫的挡虫网(23),所述壳体(1)上转动设置有用于封闭进风口(13)的封闭板(22),所述壳体(1)上设置有用于驱使封闭板(22)转动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述驱动组件包括齿条(31)、齿轮(32)和气缸(33),所述齿条(31)滑动设置在壳体(1)上,所述气缸(33)固定设置在壳体(1)上,所述气缸(33)的活塞杆与齿条(31)连接,所述进风口(13)内转动设置有转轴(34),所述封闭板(22)固定套设在转轴(34)上,所述齿轮(32)固定套设在转轴(34)上,所述齿轮(32)与齿条(31)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述气缸(33)的活塞杆与齿条(31)之间设置有用于缓冲的弹性件,所述壳体(1)上设置有用于限定封闭板(22)的偏转角度的限位块(51),所述封闭板(22)用于与限位块(51)抵接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述弹性件设置为弹簧(43),所述气缸(33)的活塞杆上固定连接固定杆(41),所述固定杆(41)远离气缸(33)的侧壁上沿固定杆(41)的长度方向开设有滑槽(411),所述滑槽(411)内沿固定杆(41)的长度方向滑动穿设有滑动杆(42),所述滑动杆(42)上设置有用于放置滑动杆(42)脱离滑槽(411)的防脱部,所述滑动杆(42)与齿条(31)固定连接,所述弹簧(43)设置在滑槽(411)内,所述弹簧(43)的一端与滑槽(411)的底壁抵接,另一端与滑动杆(42)抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述防脱部设置为防脱块(421),所述防脱块(421)固定设置在滑动杆(42)上,所述滑槽(411)的侧壁上沿固定杆(41)的长度方向开设有防脱槽(412),所述防脱槽(412)靠近滑槽(411)的槽口的一端封闭设置,所述防脱块(421)与防脱槽(412)滑移连接。

6. 根据权利要求3所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述限位块(51)用于与封闭板(22)抵接的侧壁上固定设置有弹性垫(52)。

7. 根据权利要求1所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述吸气风扇(21)与壳体(1)可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的一种便于安全防护的配电设备,其特征在于:所述壳体(1)内可拆卸设置有干燥盒(24),所述干燥盒(24)内放置有用于干燥的干燥芯(25)。

一种便于安全防护的配电设备

技术领域

[0001] 本申请涉及配电设备领域,尤其是涉及一种便于安全防护的配电设备。

背景技术

[0002] 电力在生活中十分重要,配电设备是电力设施中比较重要的设备,配电设备是在电力系统中对高压配电柜,发电机、变压器、电力线路、断路器,低压开关柜,配电盘,开关箱,控制箱等设备的统称。往往将多种配电设备集中安装在配电设备柜中进行集中管理。

[0003] 现有的技术中,配电柜内含有大量的线缆及功能子模块,使用时会产生大量的热量,如果配电柜应对不及时,将会导致用电设备损坏。

实用新型内容

[0004] 为了在一定程度上增加散热效果,保护用电设备,本申请提供一种便于安全防护的配电设备。

[0005] 本申请提供了一种便于安全防护的配电设备,采用如下的技术方案:

[0006] 一种便于安全防护的配电设备,包括壳体,所述壳体上连通设置有进风口和出风口,所述出风口上设置有吸气风扇,所述出风口上设置有用于阻挡飞虫的挡虫网,所述壳体上转动设置有用于封闭进风口的封闭板,所述壳体上设置有用于驱使封闭板转动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,在吸气风扇未开启时,封闭板封闭进风口、挡虫网挡住出风口以有效阻挡外界空气中的粉尘和飞虫等进入壳体内,以保持壳体内部的清洁,当用电设备工作需要散热时,启动吸气风扇的同时通过驱动组件驱使封闭板转动,将壳体的进风口打开,通过吸气风扇将空气从进风口吸进壳体再由出风口排出,有利于加快壳体内部的气体交换,从而将壳体内部的热量散发出去,在一定程度上能够增加散热效果,有利于保护用电设备。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括齿条、齿轮和气缸,所述齿条滑动设置在壳体上,所述气缸固定设置在壳体上,所述气缸的活塞杆与齿条连接,所述进风口内转动设置有转轴,所述封闭板固定套设在转轴上,所述齿轮固定套设在转轴上,所述齿轮与齿条啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过气缸驱动齿条滑动,齿条在滑动时带动齿轮转动,齿轮带动转轴转动,转轴带动封闭板转动,通过封闭板的转动实现打开进风口和封闭进风口的目的。

[0010] 可选的,所述气缸的活塞杆与齿条之间设置有用于缓冲的弹性件,所述壳体上设置有用于限定封闭板的偏转角度的限位块,所述封闭板用于与限位块抵接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过弹性件进行缓冲有利于控制气缸活塞杆的行程,有利于阻止气缸推动齿条的幅度太大,同时通过限位块进行限位,便于控制封闭板偏转的最大角度为直角,以保证进风口的风量最大,保证气流的交换率良好,有利于增加散热效果。

[0012] 可选的,所述弹性件设置为弹簧,所述气缸的活塞杆上固定连接固定杆,所述固

定杆远离气缸的侧壁上沿固定杆的长度方向开设有滑槽,所述滑槽内沿固定杆的长度方向滑动穿设有滑动杆,所述滑动杆上设置有用于放置滑动杆脱离滑槽的防脱部,所述滑动杆与齿条固定连接,所述弹簧设置在滑槽内,所述弹簧的一端与滑槽的底壁抵接,另一端与滑动杆抵接。

[0013] 通过采用上述技术方案,气缸的活塞杆推动固定杆移动,固定杆挤压弹簧,弹簧驱使滑动杆沿远离固定杆的方向滑动,滑动杆带动齿条滑动实现齿轮转动的目的,通过齿轮的转动实现封闭板转动的目的。

[0014] 可选的,所述防脱部设置为防脱块,所述防脱块固定设置在滑动杆上,所述滑槽的侧壁上沿固定杆的长度方向开设有防脱槽,所述防脱槽靠近滑槽的槽口的一端封闭设置,所述防脱块与防脱槽滑动连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,防脱块有利于防止滑动杆从固定杆内脱离,同时有利于限定滑动杆的滑动方向。

[0016] 可选的,所述限位块用于与封闭板抵接的侧壁上固定设置有弹性垫。

[0017] 通过采用上述技术方案,封闭板与限位块抵接时直接与弹性垫接触,弹性垫吸收冲击力,有效减少封闭板与限位块接触时撞击声响,对封闭板起到保护作用,并有效减少噪声污染。

[0018] 可选的,所述吸气风扇与壳体可拆卸连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,吸气风扇与壳体可拆卸连接便于维修更换吸气风扇。

[0020] 可选的,所述壳体内可拆卸设置有干燥盒,所述干燥盒内放置有用于干燥的干燥芯。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过干燥芯进行干燥,有利于增加配电设备的防潮效果,进一步保护用电设备。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 在吸气风扇未开启时,封闭板封闭进风口、挡虫网挡住出风口以有效阻挡外界空气中的粉尘和飞虫等进入壳体内,以保持壳体内的清洁,当用电设备工作需要散热时,启动吸气风扇的同时通过驱动组件驱使封闭板转动,将壳体的进风口打开,通过吸气风扇将空气从进风口吸进壳体再由出风口排出,有利于加快壳体内的气体交换,从而将壳体内部的热量散发出去,在一定程度上能够增加散热效果,有利于保护用电设备;

[0024] 2. 通过弹性件进行缓冲有利于控制气缸活塞杆的行程,有利于阻止气缸推动齿条的幅度太大,同时通过限位块进行限位,便于控制封闭板偏转的最大角度为直角,以保证进风口的风量最大,保证气流的交换率良好,有利于增加散热效果;

[0025] 3. 通过干燥芯进行干燥,有利于增加配电设备的防潮效果,进一步保护用电设备。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0027] 图2是本申请实施例主要体现挡虫网和干燥盒的结构示意图;

[0028] 图3是本申请实施例主要体现驱动组件和封闭板的结构示意图;

[0029] 图4是图3中A部放大图;

[0030] 图5是本申请实施例主要体现弹性件的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、壳体;11、检修口;12、盖板;13、进风口;14、出风口;15、沉槽;16、连接槽;17、放置槽;21、吸气风扇;211、耳板;212、螺栓;22、封闭板;23、挡虫网;24、干燥盒;241、连接块;242、容置槽;243、透气孔;244、挡板;25、干燥芯;31、齿条;32、齿轮;33、气缸;34、转轴;41、固定杆;411、滑槽;412、防脱槽;42、滑动杆;421、防脱块;43、弹簧;51、限位块;52、弹性垫。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种便于安全防护的配电设备。

[0034] 参照图1和图2,一种便于安全防护的配电设备,包括壳体1,壳体1内放置有用电设备,用电设备为现有技术,在此不加以赘述。壳体1上连通设置有用于检修用电设备的检修口11,壳体1上铰接有用于封闭检修口11的盖板12,壳体1上连通设置有进风口13和出风口14,进风口13与出风口14分别开设在壳体1沿高度方向的两侧侧壁上。

[0035] 参照图1和图2,壳体1内可拆卸设置有干燥盒24,干燥盒24的顶壁上固定设置有连接块241,连接块241设置为燕尾块,壳体1靠近盖板12的侧壁上沿壳体1的宽度方向开设有连接槽16,连接槽16设置为燕尾槽,连接块241与连接槽16滑动连接。干燥盒24远离用电设备的侧壁上沿干燥盒24的长度方向开设有容置槽242,干燥盒24上铰接有用于封闭容置槽242的槽口的挡板244,容置槽242内放置有用于干燥的干燥芯25,干燥芯25由硅胶干燥剂制成,干燥盒24的底壁上开设有透气孔243,透气孔243设置有多个。

[0036] 参照图1和图2,出风口14上设置有吸气风扇21,吸气风扇21包括框体、扇叶和用于驱动扇叶转动的电机,扇叶转动设置在框体内,电机固定设置在框体内,扇叶固定套设在电机的输出轴上。出风口14上设置有用于阻挡飞虫的挡虫网23,壳体1的外壁上开设有用于放置挡虫网23的沉槽15,沉槽15与出风口14连通,挡虫网23放置在沉槽15内,挡虫网23设置在壳体1与吸气风扇21之间,吸气风扇21与壳体1可拆卸连接,框体的两侧均固定设置有耳板211,耳板211上螺纹穿设有螺栓212,螺栓212同时螺纹穿设在耳板211和壳体1的侧壁内。

[0037] 参照图2和图3,壳体1上转动设置有用于封闭进风口13的封闭板22,进风口13内转动设置有转轴34,封闭板22固定套设在转轴34上,封闭板22和转轴34均设置有多个,封闭板22与转轴34一一对应,多个转轴34互相平行。壳体1上设置有用于驱使封闭板22转动的驱动组件,驱动组件包括齿条31、多个齿轮32和气缸33,齿条31沿壳体1的高度方向滑动设置在壳体1内,气缸33固定设置在壳体1的顶壁上,气缸33的活塞杆贯通壳体1的顶壁与齿条31连接,齿轮32固定套设在转轴34上,进风口13的侧壁上开设有用于放置齿轮32的放置槽17,齿轮32转动设置在放置槽17内,多个齿轮32同时与齿条31啮合。

[0038] 参照图3、图4和图5,壳体1上设置有用于限定封闭板22的偏转角度的限位块51,封闭板22用于与限位块51抵接,限位块51用于与封闭板22抵接的侧壁上固定设置有弹性垫52,弹性垫52由海绵材料制成。气缸33的活塞杆与齿条31之间设置有用于缓冲的弹性件,弹性件设置为弹簧43,气缸33的活塞杆上固定连接有固定杆41,固定杆41远离气缸33的侧壁上沿固定杆41的长度方向开设有滑槽411,滑槽411内沿固定杆41的长度方向滑动穿设有滑动杆42,滑动杆42上设置有用于放置滑动杆42脱离滑槽411的防脱部,滑动杆42远离气缸33

的一端与齿条31同轴固定连接,弹簧43设置在滑槽411内,弹簧43的一端与滑槽411的底壁抵接,另一端与滑动杆42远离齿条31的侧壁抵接。防脱部设置为防脱块421,防脱块421固定设置在滑动杆42的侧壁上,滑槽411的侧壁上沿固定杆41的长度方向开设有防脱槽412,防脱槽412靠近滑槽411的槽口的一端封闭设置,防脱块421与防脱槽412滑移连接。

[0039] 本申请实施例一种便于安全防护的配电设备的实施原理为:在吸气风扇21未开启时,封闭板22封闭进风口13、挡虫网23挡住出风口14以有效阻挡外界空气中的粉尘和飞虫等进入壳体1内,以保持壳体1内的清洁;当用电设备工作需要散热时,启动吸气风扇21的同时通过气缸33驱动齿条31滑动,齿条31在滑动时带动齿轮32转动,齿轮32带动转轴34转动,转轴34驱使封闭板22转动,将壳体1的进风口13打开,通过吸气风扇21将空气从进风口13吸进壳体1再由出风口14排出,有利于加快壳体1内的气体交换,从而将壳体1内部的热量散发出去,在一定程度上能够增加散热效果,有利于保护用电设备。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

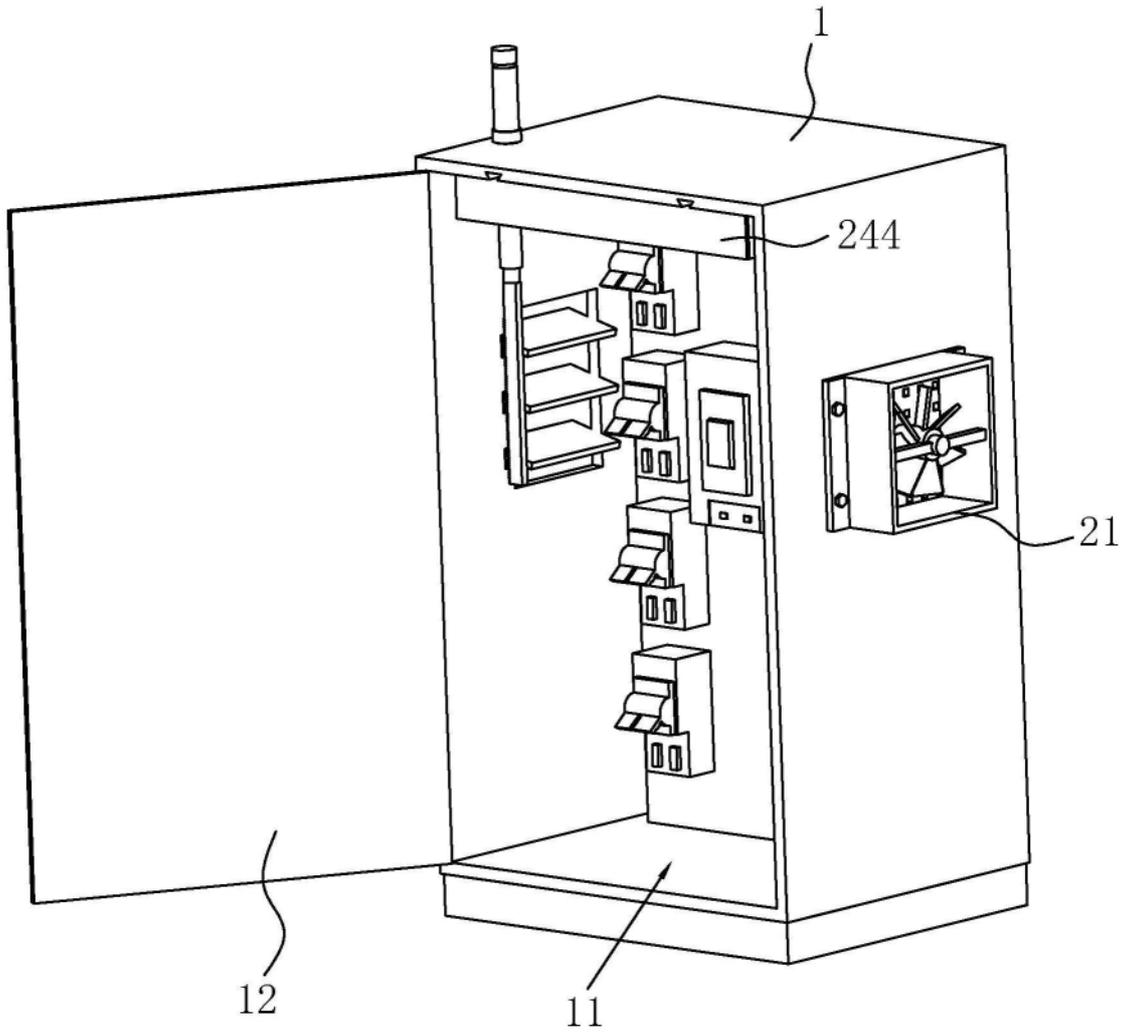


图1

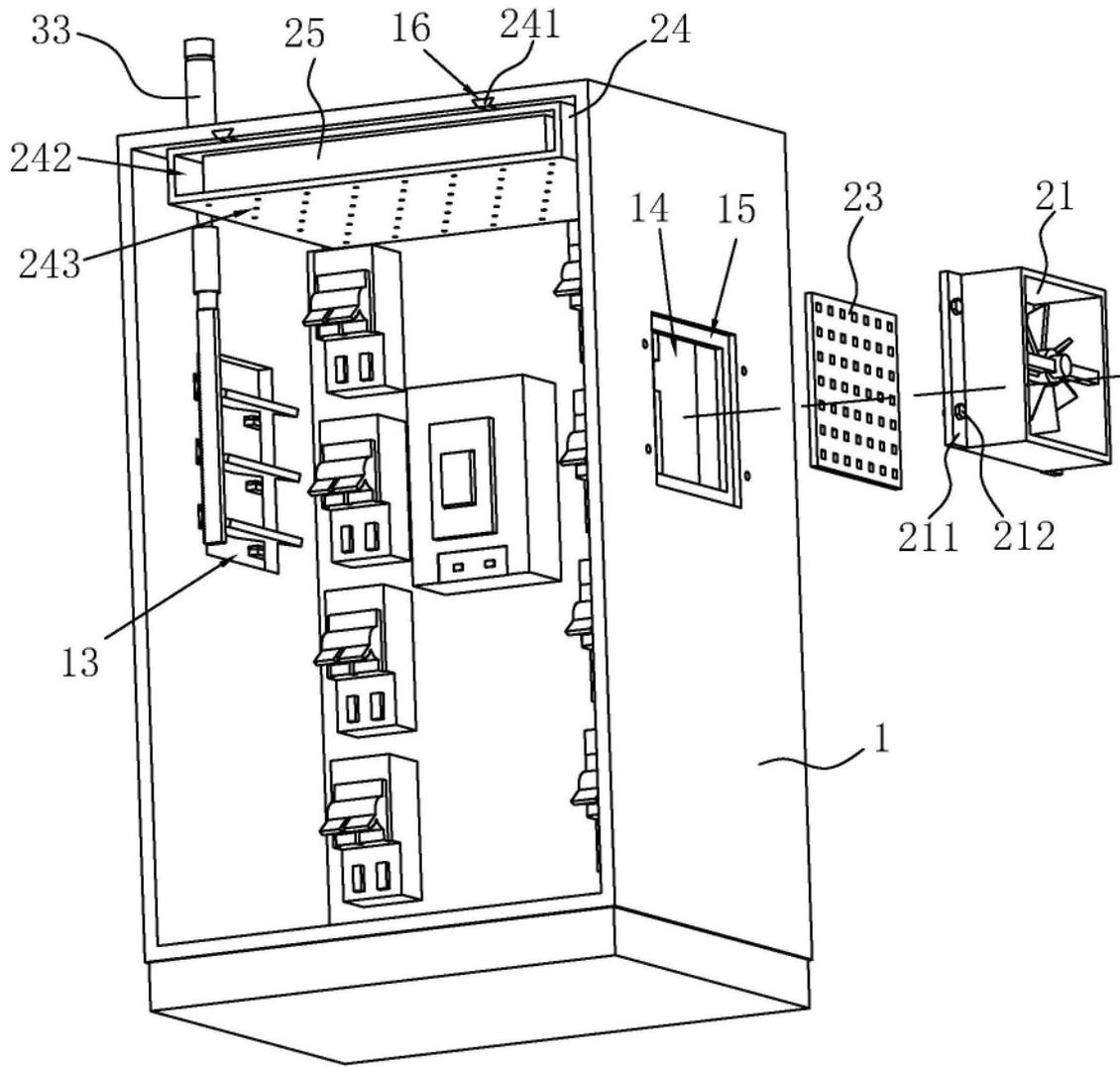


图2

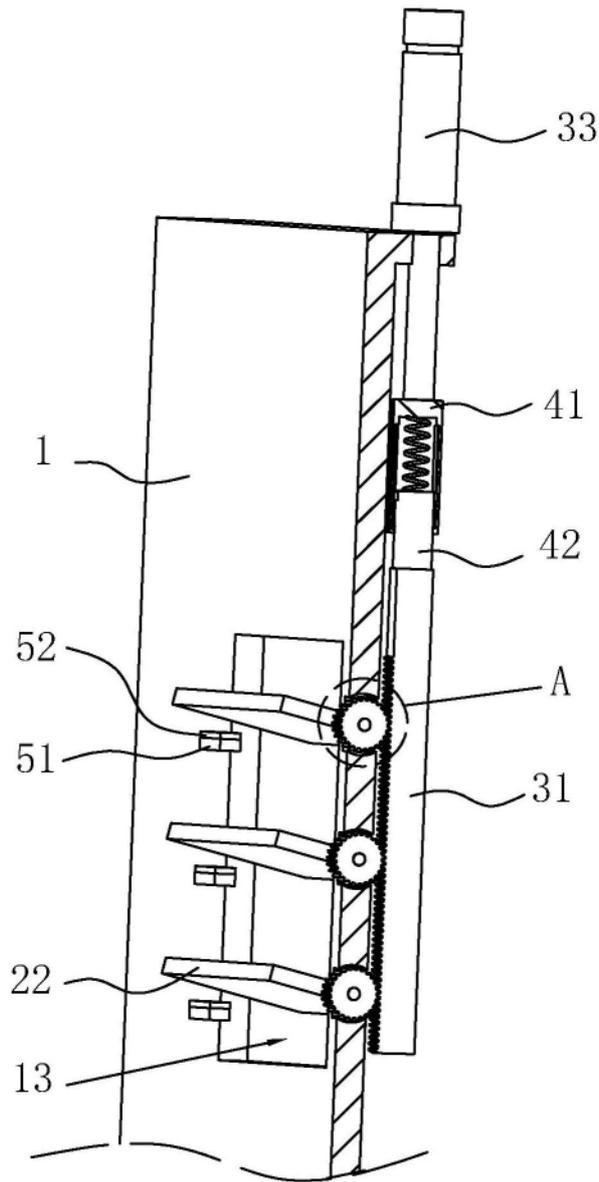
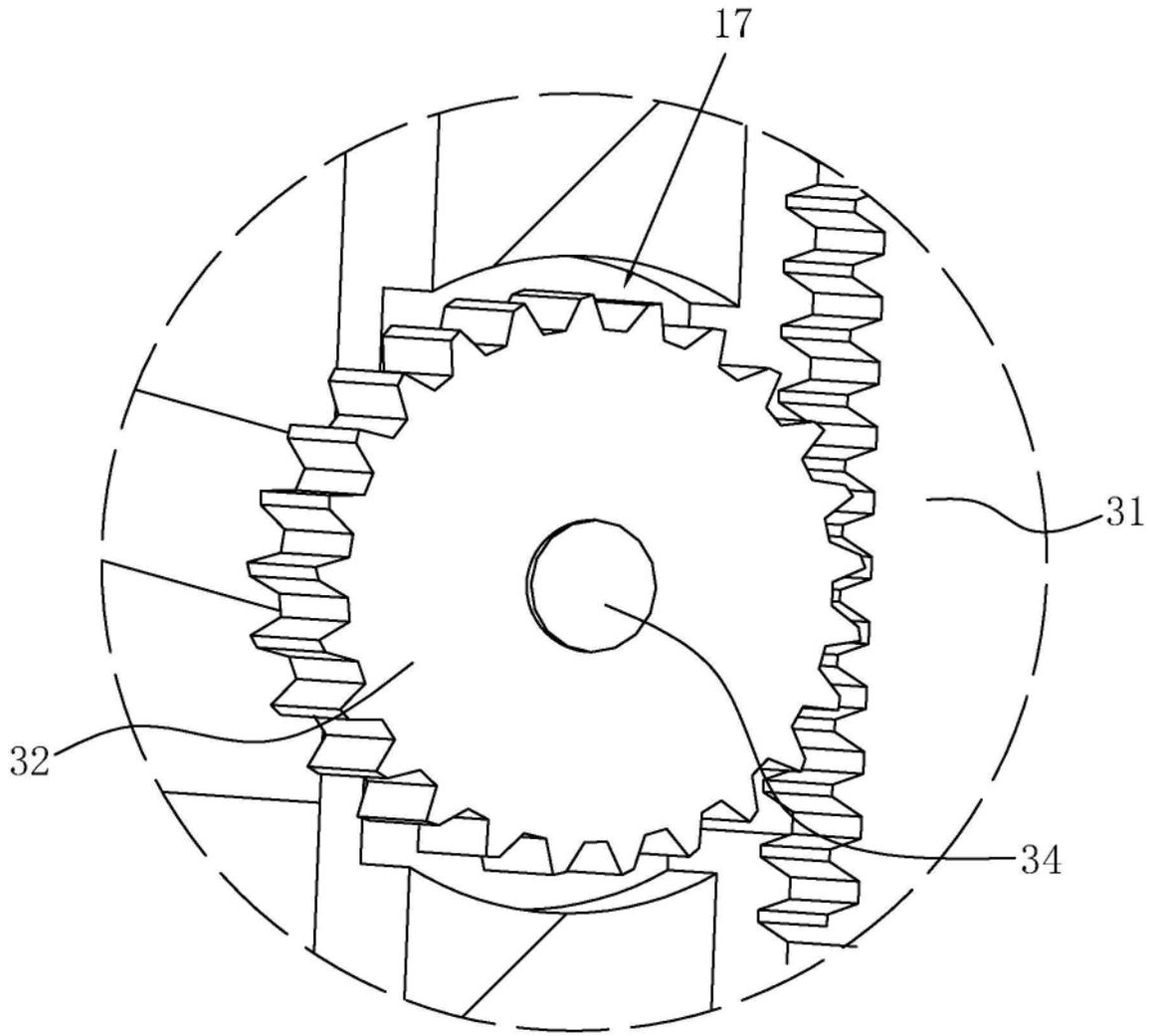


图3



A

图4

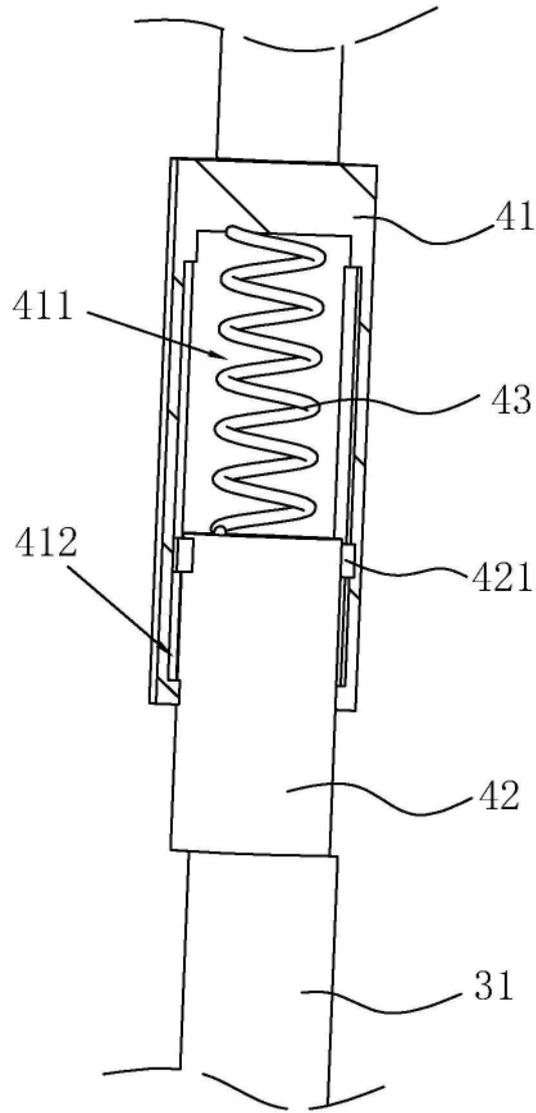


图5