



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210468462 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921791532.6

(22)申请日 2019.10.23

(73)专利权人 国源电气有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清市经济开发
区纬六路212号

(72)发明人 钱李楚 金贻林

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02J 3/18(2006.01)

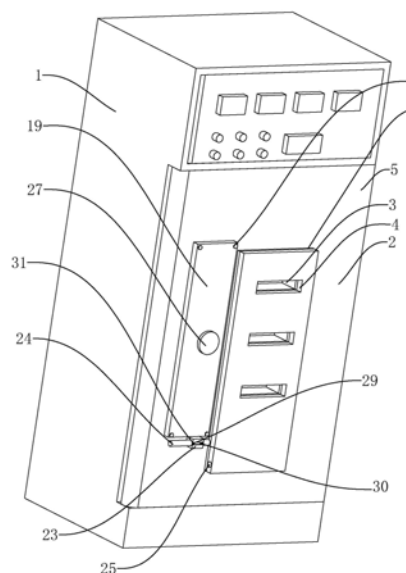
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种低压无功补偿柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种低压无功补偿柜,涉及一种供电的系统领域,其技术方案要点包括一种低压无功补偿柜,包括有柜体与柜门,柜门上开有多个散热口,柜门上开有放置槽,放置槽内转动连接有固定柱,固定柱上一体生成有转动圆盘,转动圆盘的外轮廓上一体生成有半圆齿轮,放置槽内滑动连接有滑动组件,滑动组件包括有上齿条与下齿条,上齿条与下齿条的两端分别通过上连接件与下连接件固定连接,上连接件与下连接件上连接有同一个防尘板,防尘板与柜门接触并开有与散热口对应设置的散热孔,转动圆盘位于上齿条与下齿条之间形成有放置区域内,本实用新型具有自主选择散热还是防尘的效果。



1. 一种低压无功补偿柜,包括有柜体(1)与柜门(2),其特征是:所述柜门(2)上开有多个散热口(3),所述柜门(2)上开有与多个所述散热口(3)均错位设置的放置槽(6),所述放置槽(6)内转动连接有固定柱(13),所述固定柱(13)上一体生成有转动圆盘(14),所述转动圆盘(14)的外轮廓上一体生成有半圆齿轮(15),所述放置槽(6)内滑动连接有滑动组件(7),所述滑动组件(7)包括有上齿条(8)与下齿条(9),所述上齿条(8)与下齿条(9)的两端分别通过上连接件(10)与下连接件(11)固定连接,所述上连接件(10)与下连接件(11)上连接有同一个防尘板(5),所述防尘板(5)与所述柜门(2)接触并开有与所述散热口(3)对应设置的散热孔(4),所述上齿条(8)与所述下齿条(9)之间形成有放置区域(12),所述转动圆盘(14)位于所述放置区域(12)内,所述柜门(2)的上下两端分别开有供所述上连接件(10)与下连接件(11)对应插入的上通道(16)与下通道(17),所述防尘板(5)向上移动时,散热孔(4)与所述散热口(3)对齐,所述防尘板(5)向下,散热孔(4)与所述散热口(3)错位。

2. 根据权利要求1所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述放置区域(12)内固定设置有两个弹片(18),当防尘板(5)向上移动时,所述半圆齿轮(15)与一个弹片(18)接触,初步限制所述固定杆沿相同的方向继续转动;当防尘板(5)向下移动时,所述半圆齿轮(15)与另一个弹片(18)接触,初步限制所述固定杆沿相同的方向继续转动。

3. 根据权利要求1所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述柜门(2)上可拆卸连接有用于罩住所述放置槽(6)的保护罩(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述保护罩(19)的两端开有第一螺纹孔(20),所述柜门(2)上开有与所述第一螺纹孔(20)对应设置的第二螺纹孔(21),当第一螺纹孔(20)与对应设置的第二螺纹孔(21)对齐时,所述第一螺纹孔(20)与所述第二螺纹孔(21)内螺纹连接有连接螺栓(22),以实现保护罩(19)与柜门(2)的可拆卸连接。

5. 根据权利要求3所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述保护罩(19)上开有供所述固定杆伸出所述放置槽(6)的旋转孔(26),所述固定杆伸出所述放置槽(6)的部分实体上固定设置有便于转动所述固定杆的把手(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述柜门(2)上固定设置有卡位块(23),所述卡位块(23)位于靠近放置槽(6)的一端,所述卡位块(23)上开有卡位孔(31),所述卡位孔(31)内滑动连接有卡位杆(24),所述防尘板(5)靠近所述卡位块(23)的一端开有供所述卡位杆(24)插入的卡位槽(25),当向上移动所述防尘板(5)时,卡位杆(24)与所述卡位槽(25)对齐,卡位杆(24)插入至所述卡位槽(25)中以限制所述防尘板(5)向下掉落。

7. 根据权利要求6所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述卡位块(23)背离所述柜门(2)的一侧上开有连通所述卡位孔(31)的防脱槽(30),所述卡位杆(24)上一体生成有插入至所述防脱槽(30)内的防脱块(29)。

8. 根据权利要求1所述的一种低压无功补偿柜,其特征是:所述防尘板(5)与所述柜门(2)接触的一侧上固定设置有增加气密性的橡胶层(28)。

一种低压无功补偿柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种供电的系统领域,更具体地说,它涉及一种低压无功补偿柜。

背景技术

[0002] 在日常生活中,电力设备制品是无处不在的,它在人们的生活中具有很多作用,它主要包括发电设备和供电设备,以上两种电力设备都离不开辅助用品低压无功补偿柜,电力设备辅助用品低压无功补偿柜的主要作用是在电力系统中进行发电、输电、配电和电能的转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。

[0003] 目前,现有技术中公开(公告)号:CN107749571A为的中国专利文件公开了一种低压无功补偿柜,包括有底座的上端面沿其周向方向设置有多个支撑管,支撑管内部设置有弹性件,柜体的侧壁上设置有多个与支撑管匹配的插销,多个插销可拆卸地插接于对应的支撑管内并与弹性件相接触以使得柜体弹性且可拆卸地固定于底座上;支撑柱的一端固接于柜体的外顶端,另一端固接于雨棚;柜体的内部自左往右间隔设置有电气室和操作室,电气室的内部设置有能够沿竖直方向升降的承载机构,操作室的内部设置有连接于承载机构并能够控制承载机构升降的控制机构。

[0004] 但是这种低压无功补偿柜和传统的低压无功补偿柜一样,若是低压无功补偿柜内部的元器件工作时产生热量,需要在柜体上开有散热口以供热量排出,但是,若是当温度下降无需继续降温时,开有的散热口无法堵住,散热孔始使得柜体始终与柜体外的空气导通,这容易使得灰尘进入至柜体内部。柜体内灰尘容易发生堆积,无法有效的结合散热与防尘功能,还有待改进。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种低压无功补偿柜,当无需对柜体内部进行降温处理时,关闭散热口,防止外部的灰尘通过散热口进入至柜体内部;当柜体内部的温度升高时,通过散热口,使得柜体内部的热量通过散热口排出至外界。具有在柜体内部温度减低时,阻挡外部灰尘进入至柜体内部,箱体内部温度升高时,及时散热的效果。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种低压无功补偿柜,包括有柜体与柜门,所述柜门上开有多个散热口,所述柜门上开有与多个所述散热口均错位设置的放置槽,所述放置槽内转动连接有固定柱,所述固定柱上一体生成有转动圆盘,所述转动圆盘的外轮廓上一体生成有半圆齿轮,所述放置槽内滑动连接有滑动组件,所述滑动组件包括有上齿条与下齿条,所述上齿条与下齿条的两端分别通过上连接件与下连接件固定连接,所述上连接件与下连接件上连接有同一个防尘板,所述防尘板与所述柜门接触并开有与所述散热口对应设置的散热孔,所述上齿条与所述下齿条之间形成有放置区域,所述转动圆盘位于所述放置区域内,所述柜门的上下两端分别开有供所述上连接件与下连接件对应插入的上通道与下通道,所述防尘板向上移动时,散热孔与所述散热口对齐,所述防尘板

向下,散热孔与所述散热口错位。

[0007] 通过采用上述技术方案,工人通过转动固定柱来移动防尘板以实现自主选择散热还是防尘,在需要散热的时候通过转动固定柱将散热孔与散热口对齐,以打开散热口,在不需散热的时候,通过转动固定柱将散热孔与散热口分散,以关闭散热口,起到防尘的作用,满足散热和防尘的切换。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述放置区域内固定设置有两个弹片,当防尘板向上移动时,所述半圆齿轮与一个弹片接触,初步限制所述固定杆沿相同的方向继续转动;当防尘板向下移动时,所述半圆齿轮与另一个弹片接触,初步限制所述固定杆沿相同的方向继续转动。

[0009] 通过采用上述技术方案,当弹片与半圆齿轮接触时,若工人继续向相同的方向转动固定杆时,会受到一个来自弹片的弹力,具有提醒工人防尘板已经转动到对应的位置,正好使得散热孔与散热口对齐或是使得散热孔与散热口错位的效果。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述柜门上可拆卸连接有用于罩住所述放置槽的保护罩。

[0011] 通过采用上述技术方案,保护罩具有保护放置槽内部不受外部灰尘的作用,且通过保护罩与柜门之间的可拆卸连接,可通过拆卸保护罩查看放置槽内部零件是否破损。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述保护罩的两端开有第一螺纹孔,所述柜门上开有与所述第一螺纹孔对应设置的第二螺纹孔,当第一螺纹孔与对应设置的第二螺纹孔对齐时,所述第一螺纹孔与所述第二螺纹孔内螺纹连接有连接螺栓,以实现保护罩与柜门的可拆卸连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过螺丝实现保护罩与柜门之间的可拆卸连接,具有方便安置保护罩或是拆卸更换保护罩的作用。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述保护罩上开有供所述固定杆伸出所述放置槽的旋转孔,所述固定杆伸出所述放置槽的部分实体上固定设置有便于转动所述固定杆的把手。

[0015] 通过采用上述技术方案,工人使得把手方便对固定杆进行转动操作。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述柜门上固定设置有卡位块,所述卡位块位于靠近放置槽的一端,所述卡位块上开有卡位孔,所述卡位孔内滑动连接有卡位杆,所述防尘板靠近所述卡位块的一端开有供所述卡位杆插入的卡位槽,当向上移动所述防尘板时,卡位杆与所述卡位槽对齐,卡位杆插入至所述卡位槽中以限制所述防尘板向下掉落。

[0017] 通过采用上述技术方案,当防尘板向靠近上横杆的方向移动时,卡位杆与卡位槽对齐,将卡位杆插入至卡位槽中,避免防尘板因为重力而向下掉落,从而导致散热孔与散热口重新对齐,使得外界灰尘通过散热孔与散热口进入至柜体内部。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述卡位块背离所述柜门的一侧上开有连通所述卡位孔的防脱槽,所述卡位杆上一体生成有插入至所述防脱槽内的防脱块。

[0019] 通过采用上述技术方案,当卡位杆插入至卡位槽时,防脱块与防脱槽靠近卡位槽的一端的槽底抵接,以限制卡位杆脱离卡位孔,当卡位杆从卡位槽内拔出时,防脱块与防脱槽远离卡位槽的一端的槽底抵接,以限制卡位杆脱离卡位孔。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述防尘板与所述柜门接触的一侧上固定设置有增加气密性的橡胶层。

[0021] 通过采用上述技术方案,当散热孔与散热孔错位时,橡胶层使得灰尘不易通过柜门与防尘板之间的空隙进入至箱体内部。

[0022] 综上所述,本实用新型中,当需要将柜体内部的热量散发出柜体外侧时,无需转动固定柱,散热孔与散热口自动对齐,当需要保护柜体内部的元器件,不让灰尘进入至柜体内部时,转动固定柱,固定柱同时带动转动圆盘转动,转动圆盘使得半圆齿轮与上齿条与下齿条抵接以带动防尘板向下转动,当工人转动固定柱感受动一定的阻力时,此时半圆齿轮与弹片接触,提醒工人散热孔与散热口恰好错位,同时卡位杆与卡位孔对齐,将卡位杆插入至卡位孔中,以限制防尘板因重力向下掉落,导致散热孔与散热口对齐而无法阻碍灰尘进入至柜体内部。当需要重新使得散热孔与散热口对齐时,沿相同方向的力转动固定柱,使得转动的力大于弹片的阻力,半圆齿轮将会继续转动使得带动防尘板继续移动直至工人受到来自另一个弹片的弹力,提醒工人防尘板的散热孔与散热口已恰好对齐。具有自主选择散热还是防尘的效果。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型中凸显上延伸槽与下延伸槽处的局部结构剖面示意图;

[0025] 图3是本实用新型中凸显滑动组件的局部结构爆炸示意图;

[0026] 图4是本实用新型中凸显带放置槽处的局部结构剖面示意图。

[0027] 附图标记:1、柜体;2、柜门;3、散热口;4、散热孔;5、防尘板;6、放置槽;7、滑动组件;8、上齿条;9、下齿条;10、上连接件;11、下连接件;12、放置区域;13、固定柱;14、转动圆盘;15、半圆齿轮;16、上通道;17、下通道;18、弹片;19、保护罩;20、第一螺纹孔;21、第二螺纹孔;22、连接螺栓;23、卡位块;24、卡位杆;25、卡位槽;26、旋转孔;27、把手;28、橡胶层;29、防脱块;30、防脱槽;31、卡位孔;32、上延伸槽;33、下延伸槽;34、上延伸块;35、下延伸块。

具体实施方式

[0028] 参照附图对本实用新型做进一步说明。

[0029] 本实施例公开了一种低压无功补偿柜,如图1所示,包括有柜体1与柜门2,柜门2上开有多个散热口3,柜体1上设置有防尘板5,防尘板5上开有与散热口3对应设置的散热孔4,当移动防尘板5,使散热孔4与散热口3错位时,防尘板5阻挡外部灰尘依次通过散热孔4与散热口3进入至柜体1内部;当移动防尘板5,使得散热孔4与散热口3对齐时,柜体1内部的热量依次通过散热口3与散热孔4排出至柜体1外部。

[0030] 如图2、图3所示,柜门2上开有与多个散热口3均错位设置的放置槽6,放置槽6内滑动连接有滑动组件7,滑动组件7包括有上齿条8与下齿条9。上齿条8与下齿条9的两端分别通过上连接件10与下连接件11固定连接,柜门2上开有连通放置槽6的上延伸槽32与下延伸槽33,上延伸槽32上插入有与上连接件10固定连接的上延伸块34,上延伸块34的另一端与防尘板5固定连接,下延伸槽33上插入有与下连接件11固定连接的下延伸块35,下延伸块35的另一端与防尘板5固定连接。上齿条8与下齿条9之间形成有放置区域12,放置区域12内转动连接有固定柱13,固定柱13上一体生成有转动圆盘14,转动圆盘14的外轮廓上一体生成

有半圆齿轮15。柜门2的上下两端均开有供上连接件10与下连接件11方便对应插入的上通道16与下通道17,且上通道16与下通道17均与放置槽6连通。

[0031] 如图3、图4所示,当转动固定柱13时,半圆齿轮15与下齿条9或上齿条8抵接,并带动防尘板5向上移动,上连接件10与上通道16的通道底部接触,此时散热孔4与散热口3错位,阻挡外部灰尘依次通过散热孔4与散热口3进入至柜体1内部。当继续按相同方向转动固定柱13时,半圆齿轮15带动防尘板5向下移动,使得下连接件11与下通道17的通道底部接触,此时散热孔4与散热口3重新对齐,柜体1内部的热量依次通过散热口3与散热孔4排出至柜体1外部。

[0032] 如图3、图4所示,放置区域12内固定设置有两个弹片18,一个弹片18固定设置在靠近上连接件10的一端,另一个弹片18固定设置在靠近下连接件11的一端,当防尘板5向上移动时,半圆齿轮15与固定设置在靠近上连接件10的一端的弹片18接触,当工人继续沿相同方向转动固定柱13,使得防尘板5向上移动时,半圆齿轮15与靠近上连接件10的一端的弹片18抵接,工人会受到一个来自弹片18的弹力,提醒工人防尘板5的散热孔4与散热口3已恰好错位无需再继续转动防尘板5。若是工人继续对固定柱13施加相同方向的力且转动固定柱13的力大于弹片18的弹力时,半圆齿轮15将会继续转动并使得带动防尘板5向下移动,直至半圆齿轮15与固定设置在靠近下连接件11的一端的弹片18接触,此时,工人受到来自另一个弹片18的弹力,提醒工人防尘板5的散热孔4与散热口3已恰好对齐。

[0033] 如图3、图4所示,柜门2上可拆卸连接有用于罩住放置槽6的保护罩19。保护罩19的设置具有保护放置槽6内部不受外部灰尘的作用,且通过保护罩19与柜门2之间的可拆卸连接,可通过拆卸保护罩19查看放置槽6内部零件是否破损。保护罩19靠近上通道16与下通道17的一侧分别开有第一螺纹孔20,柜门2上开有与第一螺纹孔20对应设置的第二螺纹孔21,当第一螺纹孔20与对应设置的第二螺纹孔21对齐时,第一螺纹孔20与第二螺纹孔21内螺纹连接有连接螺栓22,以实现保护罩19与柜门2的可拆卸连接。通过螺丝便可实现保护罩19与柜门2之间的可拆卸连接,通过拧紧连接螺栓22以实现保护罩19与柜门2之间的相对固定,通过松开连接螺栓22以实现拆卸更换新保护罩19的作用。

[0034] 如图1、图3所示,柜门2在靠近放置槽6下端处固定设置有卡位块23,卡位块上开有卡位孔31,卡位孔31内插入有卡位杆24,以实现卡位杆24与卡位块23的滑动连接。防尘板5靠近卡位块23的一端开有供卡位杆24插入的卡位槽25,当转动固定杆,使得向上移动防尘板5时,卡位杆24与卡位槽25对齐,使得卡位杆24能够插入至卡位槽25中,具有避免防尘板5因为重力而向下掉落,而导致散热孔4与散热口3对齐的效果,避免外界灰尘通过散热孔4与散热口3进入至柜体1内部。卡位块23背离柜门2的一侧上开有连通卡位孔31的防脱槽30,卡位杆24上一体生成有插入至防脱槽30内的防脱块29。当卡位杆24插入至卡位槽25时,防脱块29与防脱槽30靠近卡位槽25的一端的槽底抵接,以限制卡位杆24脱离卡位孔31,当卡位杆24从卡位槽25内拔出时,防脱块29与防脱槽30远离卡位槽25的一端的槽底抵接,以限制卡位杆24脱离卡位孔31。

[0035] 如图1、图3所示,保护罩19上开有供固定杆伸出放置槽6的旋转孔26,固定杆伸出所述放置槽6的部分实体上固定设置有便于转动固定杆的把手27,工人通过转动把手27以方便转动固定杆实现对防尘板5的控制。

[0036] 如图1、图3所示,防尘板5朝向下箱门的一端固定设置有橡胶层28,通过设置橡胶

层28,使得灰尘不易通过柜门2与防尘板5之间的空隙进入至柜体1内部。

[0037] 下面结合工况对本实施例的效果进行说明:

[0038] 当需要将柜体1内部的热量散发出柜体1外侧时,无需转动固定柱13,散热孔4与散热口3自动对齐,当需要保护柜体1内部的元器件,不让灰尘进入至柜体1内部时,转动固定柱13,固定柱13同时带动转动圆盘14转动,转动圆盘14使得半圆齿轮15与上齿条8与下齿条9抵接以带动防尘板5向下转动,当工人转动固定柱13感受一定的阻力时,此时半圆齿轮15与弹片18接触,提醒工人散热孔4与散热口3恰好错位,同时卡位杆24与卡位孔31对齐,将卡位杆24插入至卡位孔31中,以限制防尘板5因重力向下掉落,导致散热孔4与散热口3对齐而无法阻碍灰尘进入至柜体1内部。当需要重新使得散热孔4与散热口3对齐时,沿相同方向的力转动固定柱13,使得转动的力大于弹片18的阻力,半圆齿轮15将会继续转动使得带动防尘板5继续移动直至工人受到来自另一个弹片18的弹力,提醒工人防尘板5的散热孔4与散热口3已恰好对齐。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

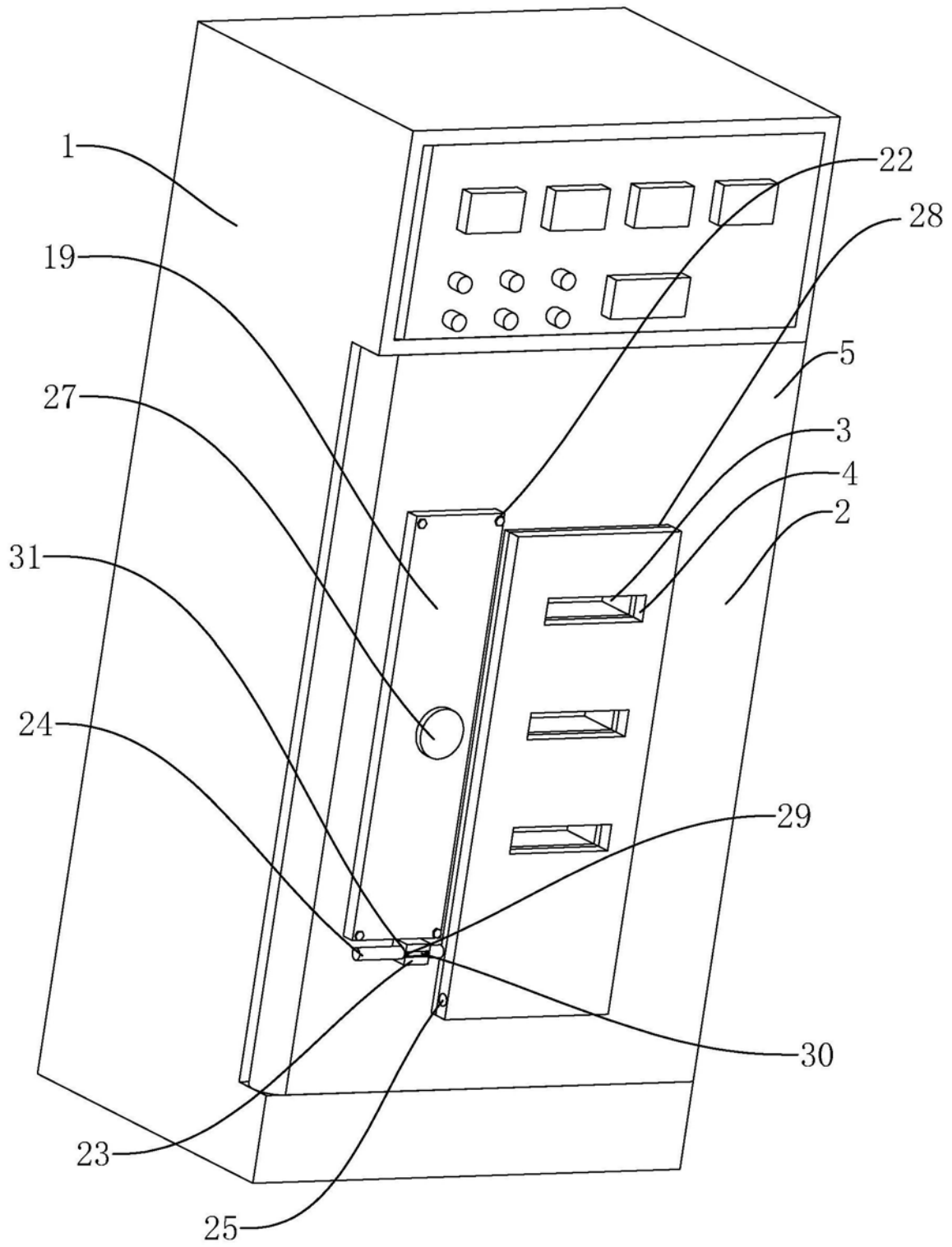


图1

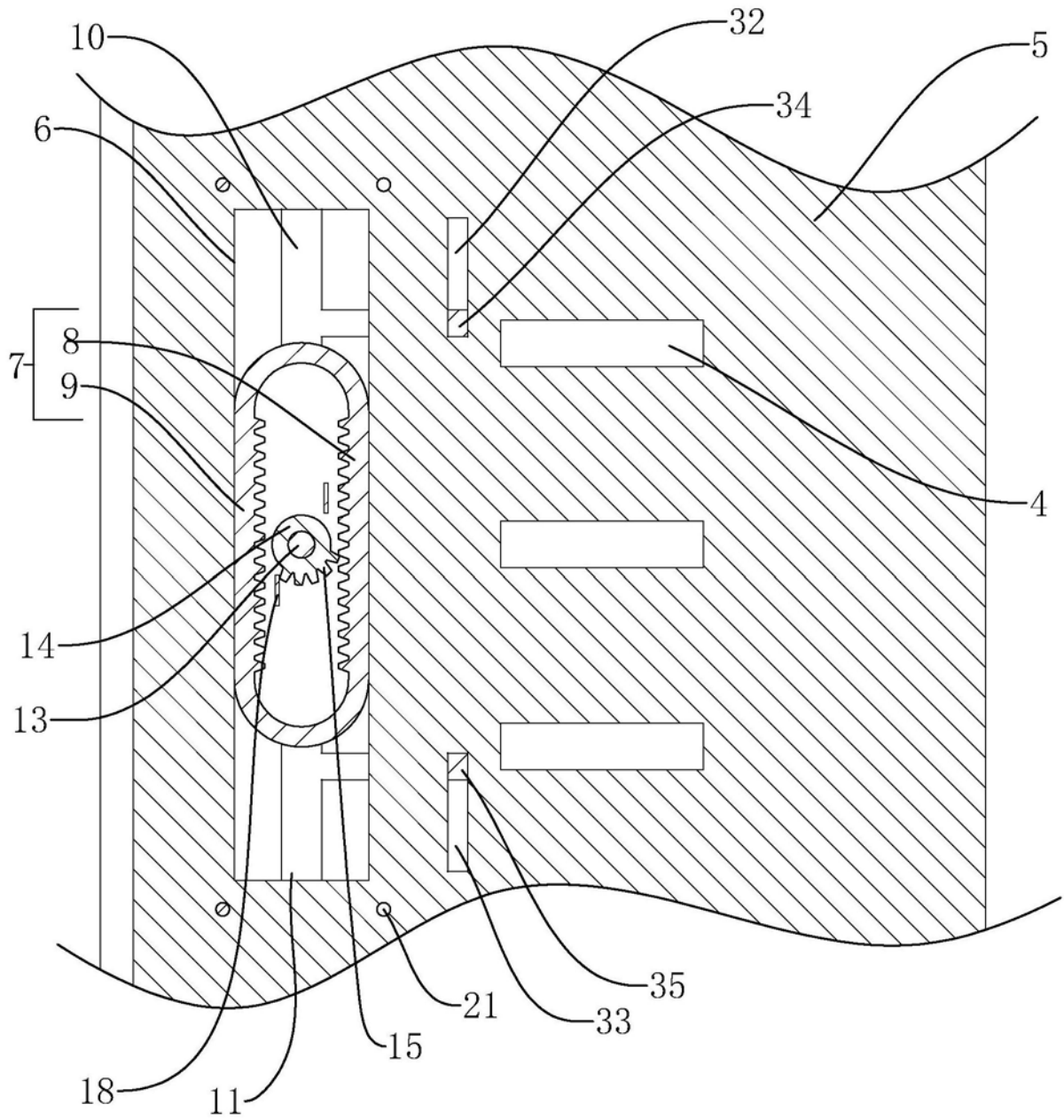


图2

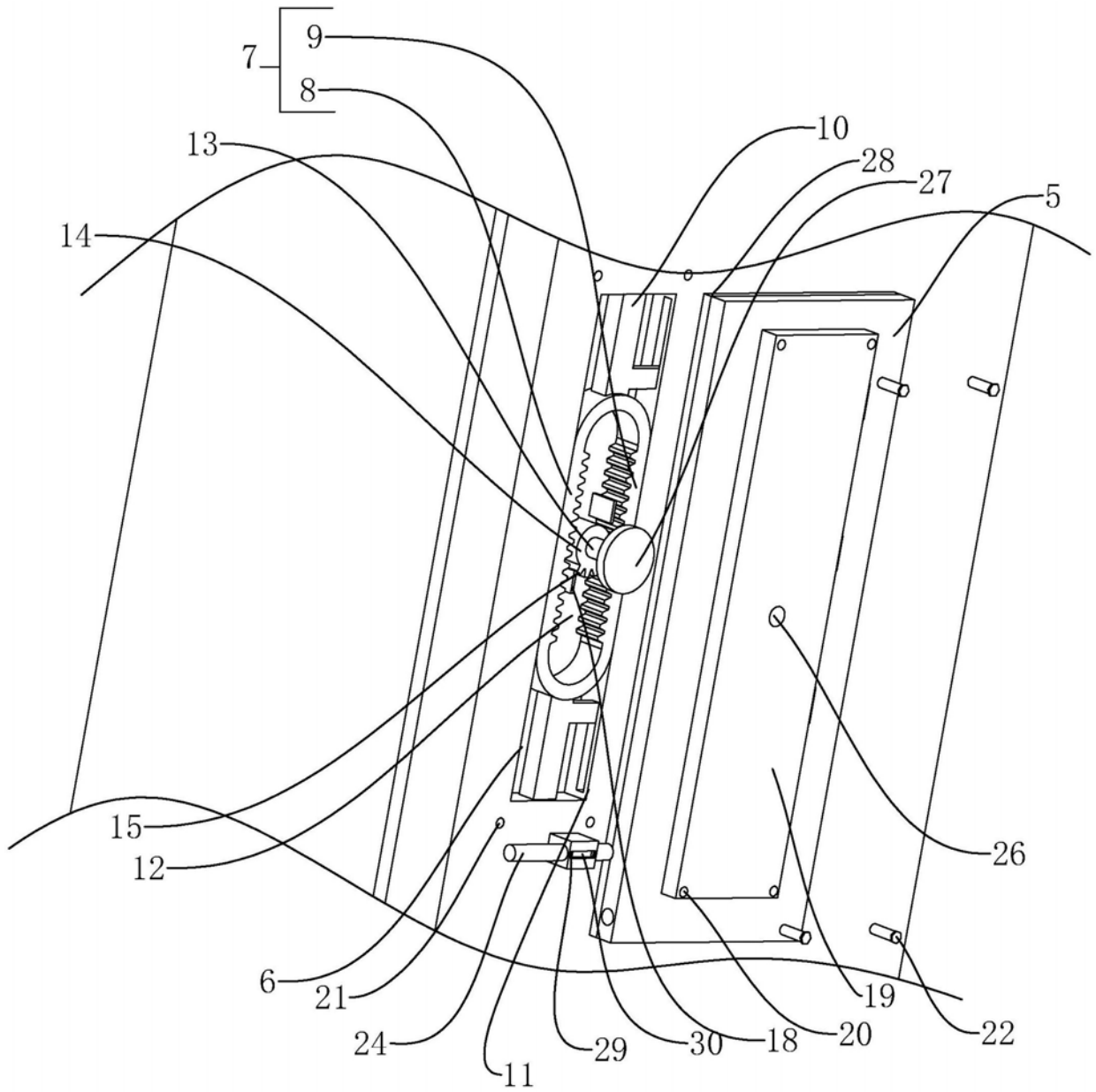


图3

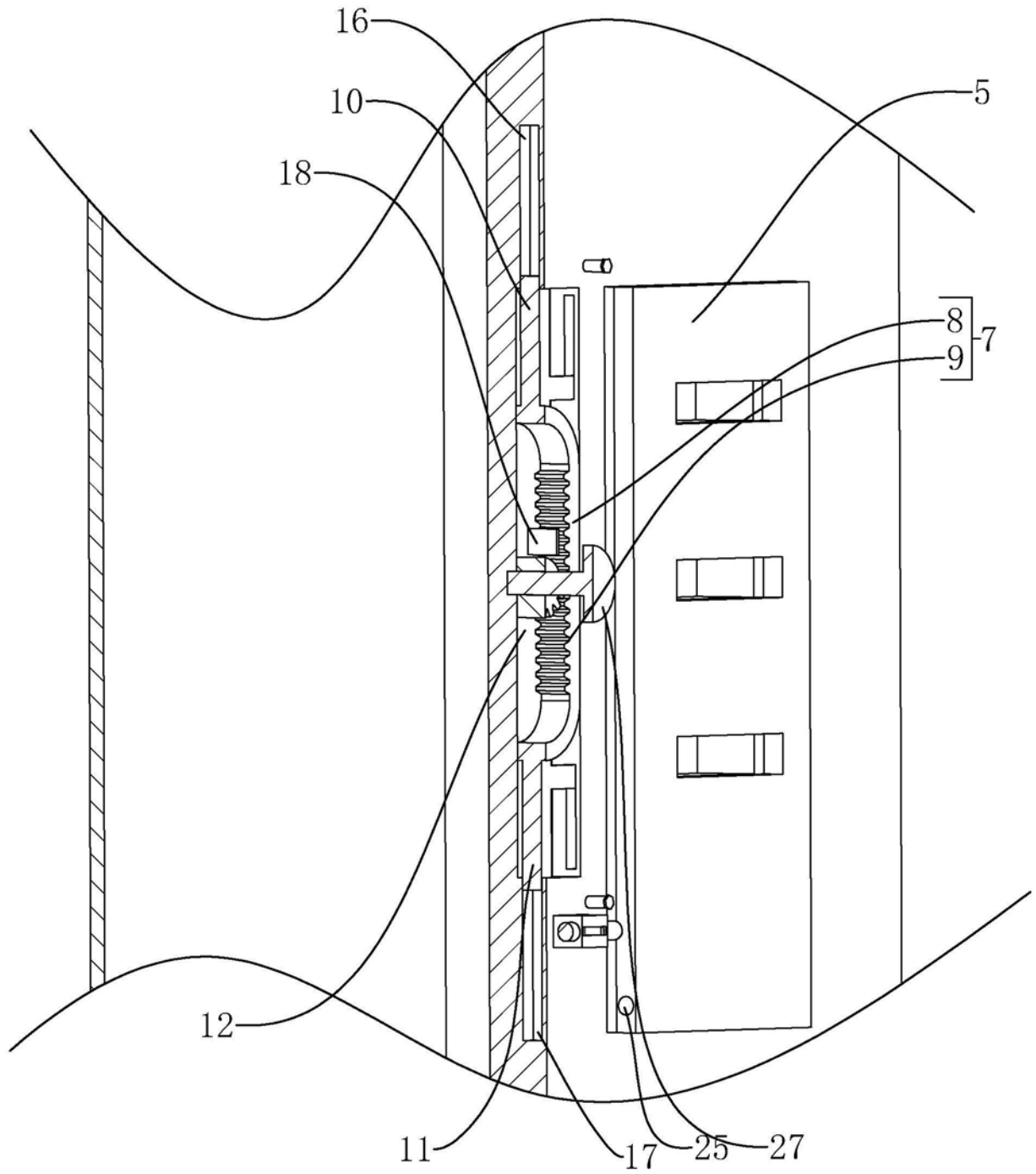


图4