



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207053013 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201720938977.7

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 天津中泰智达电气科技有限公司

地址 301735 天津市武清区泗店镇大东  
公路82号增2号

(72)发明人 赵志远

(51)Int. Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/36(2006.01)

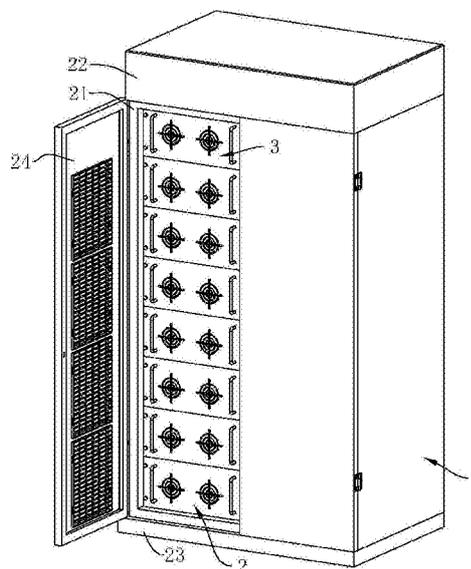
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

补偿柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种补偿柜,其技术方案要点是包括补偿箱体、竖直设置在补偿箱体内的多个抽屉、设置在抽屉内的电抗器以及电容器,所述补偿箱体竖直方向一侧设置有柜门,所述抽屉上靠近柜门的一端设置有轴流风机,轴流风机对抽屉内进行散热;所述柜门上设置有将所述轴流风机抽出的热量排出补偿箱体的散热窗;能够将电容器与电抗器进行隔离,同时对各层的补偿单元都进行散热,使得散热效果较佳。



1. 一种补偿柜,包括补偿箱体(2)、竖直设置在补偿箱体(2)内的多个抽屉(31)、设置在抽屉(31)内的电抗器(34)以及电容器(33),其特征是:所述补偿箱体(2)竖直方向一侧设置有柜门(24),所述抽屉(31)上靠近柜门(24)的一端设置有轴流风机(41),轴流风机(41)对抽屉(31)内进行散热;所述柜门(24)上设置有将所述轴流风机(41)抽出的热量排出补偿箱体(2)的散热窗(5)。

2. 根据权利要求1所述的补偿柜,其特征是:所述每个抽屉(31)上设置有多轴流风机(41)。

3. 根据权利要求1或2所述的补偿柜,其特征是:所述散热窗(5)平行于抽屉(31)设置有多轴。

4. 根据权利要求3所述的补偿柜,其特征是:所述柜门(24)上开设有散热窗口(241),所述散热窗(5)固定设置在散热窗口(241)上,散热窗(5)包括固定在柜门(24)上且远离抽屉(31)一端的百叶窗(52)以及设置在靠近抽屉(31)一侧的固定框(53)。

5. 根据权利要求4所述的补偿柜,其特征是:所述散热窗(5)还包括夹在百叶窗(52)与固定框(53)之间的过滤海绵(51)。

6. 根据权利要求5所述的补偿柜,其特征是:所述固定框(53)两侧固定设置有具有弹性的卡块(531),卡块(531)卡接在开设于柜门(24)上且位于散热窗口(241)边缘的卡槽(532)内。

7. 根据权利要求1所述的补偿柜,其特征是:所述抽屉(31)内设置有对电容器(33)与电抗器(34)进行隔离的隔离板(311),电抗器(34)设置在靠近柜门(24)一侧。

8. 根据权利要求7所述的补偿柜,其特征是:所述补偿箱体(2)在远离柜门(24)的一端开设有散热口(25)。

9. 根据权利要求8所述的补偿柜,其特征是:所述抽屉(31)在靠近散热口(25)的一端开设有多轴透风口(313)。

10. 根据权利要求1所述的补偿柜,其特征是:所述柜门(24)上设置有锁定柜门(24)的柜锁(242)。

## 补偿柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,更具体地说,它涉及一种补偿柜。

### 背景技术

[0002] 电力系统中的负载类型大部分属于感性负载,加上用电企业普遍广泛地使用电力电子设备,使电网功率因数较低。较低的功率因数降低了设备利用率,增加了供电投资,损害了电压质量,降低了设备使用寿命,大大增加了线路损耗。

[0003] 为了改善电网功率因数低下带来的能源浪费和这些不利供电生产的因素,必须使电网功率因数得到有效的提高。显然这些无功功率如果都要由发电机提供并远距离传送是不合理的,通常也是不可能的。合理的办法就是在需要无功功率的地方产生无功功率,即增加无功功率补偿设备与装置。

[0004] 在现有技术中,电容补偿柜的内部配置有大量的电容器与电抗器,导致了电容补偿柜在运行过程中热量很大,电抗器是主要发热元件,在运行时可达到60℃以上;现有电容补偿柜,在柜体内设置有一个散热风扇,且在柜体上开设散热窗,但是这种方式散热通风效果不佳,影响电容补偿柜内电器元件使用寿命,同时容易引发电气火灾。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种补偿柜,能够将电容器与电抗器进行隔离,同时对各层的补偿单元都进行散热,使得散热效果较佳。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种补偿柜,包括补偿箱体、竖直设置在补偿箱体内的多个抽屉、设置在抽屉内的电抗器以及电容器,所述补偿箱体竖直方向一侧设置有柜门,所述抽屉上靠近柜门的一端设置有轴流风机,轴流风机对抽屉内进行散热;所述柜门上设置有将所述轴流风机抽出的热量排出补偿箱体的散热窗。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过设置的电抗器进行无功功率补偿,电抗在运行过程中产生大量热,通过在各层抽屉上设置的轴流风机将热量抽出,由散热窗散出,较为有效的降低了补偿箱体内的温度,从而减小了对其他元件的影响,加长了元件的使用寿命,同时减小火灾发生的几率。

[0009] 较佳的,所述每个抽屉上设置有多轴流风机。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过在抽屉上设置的多个轴流风机,可以对抽屉内的电抗器进行较为全面的散热,使得抽屉内的温度不会过高。

[0011] 较佳的,所述散热窗在平行于抽屉设置有多轴。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过平行抽屉设置的多个散热窗,使得轴流风机在将热量抽出时能够由散热窗扩散出去。

[0013] 较佳的,所述柜门上开设有散热窗口,所述散热窗固定设置在散热窗口上,散热窗包括固定在柜门上且远离抽屉一侧的百叶窗以及设置在靠近抽屉一端的固定框。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设在外侧的百叶窗,百叶窗呈倾斜下下的角度,可以较为有效的减少雨水的杂物进入补偿箱体内。

[0015] 较佳的,所述散热窗还包括夹在百叶窗与固定框之间的过滤海绵。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置的过滤海绵可以较为有效的起到防尘效果。

[0017] 较佳的,所述固定框两侧固定设置有具有弹性的卡块,卡块卡接在开设于柜门上且位于散热窗口边缘的卡槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置的卡块以及卡槽,可以较为方便的拆卸固定框,从而能够较为方便的对过滤海绵进行更换。

[0019] 较佳的,所述抽屉内设置有对电容器与电抗器进行隔离的隔离板,电抗器设置在靠近柜门一侧。

[0020] 通过采用上述技术方案,在补偿柜进行工作时,电抗器为主要的发热源,通过设置的隔离板可以将电抗器和电容器隔离开,从而减小热量对电容器的影响。

[0021] 较佳的,所述补偿箱体在远离柜门的一端开设有散热口。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过设置的散热口,可以使得电容器能够得到较好的散热。

[0023] 较佳的,所述抽屉在靠近散热口的一端开设有多个透风口。

[0024] 通过采用上述技术方案,通过设置的透风口,使得电容器与外界连通,使得电容器处的热量直接散发到箱体外。

[0025] 较佳的,所述柜门上设置有锁定柜门的柜锁。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过设置的柜锁,在工作时将补偿箱体闭合锁定,避免其他人员进行操作,出现意外事故。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 1、通过设置的电抗器进行无功功率补偿,电抗在运行过程中产生大量热,通过在各层抽屉上设置的轴流风机将热量抽出,由散热窗散出,较为有效的降低了补偿箱体内的温度,从而减小了对其他元件的影响,加长了元件的使用寿命,同时减小火灾发生的几率;

[0029] 2、通过设在外侧的百叶窗,百叶窗呈倾斜下下的角度,可以较为有效的减少雨水的杂物进入补偿箱体内;

[0030] 3、在补偿柜进行工作时,电抗器为主要的发热源,通过设置的隔离板可以将电抗器和电容器隔离开,从而减小热量对电容器的影响。

## 附图说明

[0031] 图1为补偿柜的整体结构示意图;

[0032] 图2为补偿柜中突出散热口的结构示意图;

[0033] 图3为补偿柜中补偿单元的结构示意图;

[0034] 图4为补偿柜中突出散热组件的结构示意图;

[0035] 图5为补偿柜中突出散热窗的结构示意图;

[0036] 图6为补偿柜中突出百叶窗的结构示意图。

[0037] 附图标记:1、控制箱体;2、补偿箱体;21、侧板;22、顶板;23、底板;24、柜门;241、散热窗口;242、柜锁;25、散热口;3、补偿单元;31、抽屉;311、隔离板;312、把手;313、透风口;

32、滑轨;33、电容器;34、电抗器;321、挡板;4、散热组件;41、轴流风机;411、叶片;412、防护网;42、散热孔;5、散热窗;51、过滤海绵;52、百叶窗;53、固定框;531、卡块;532、卡槽。

### 具体实施方式

[0038] 参照附图对本实用新型的实施例做进一步说明。

[0039] 一种补偿柜,如图1所示,包括控制箱体1和补偿箱体2,控制箱体1用于控制电源输入;补偿箱体2包括两块竖直设置且相互对立的侧板21,在侧板21的上下两侧固定设置有顶板22和底板23;在垂直于两侧板21的一侧水平转动连接有柜门24,在远离柜门24的一端由侧板21、底板23和顶板22围成散热口25(如图2所示);在补偿箱体2内滑动设置有多层补偿单元3。

[0040] 如图2和图3所示,补偿单元3包括滑动设置在两块侧板21上的抽屉31,在侧板21上且沿平行于侧板21的方向水平固定有滑轨32,抽屉31滑动设置在滑轨32上,在滑轨32上且靠近散热口25的一端竖直设置有挡板321,使得抽屉31在抽拉进入补偿箱体2内时,对其限位。

[0041] 抽屉31靠近柜门24的一侧面积较大,通过设置的螺钉将其固定在补偿箱体2上,防止对其进行误操作,在需要进行检修时,将螺钉旋出,打开抽屉31。

[0042] 抽屉31内固定设置有电容器33和电抗器34,对电路进行无功功率补偿,在工作的同时,电抗器34产生大量热,为防止对电容器33影响,在电容器33和电抗器34之间设置有隔离板311,用于隔离电容器33和电抗器34,在抽屉31上且靠近散热口25得一端开设有多个透风口313,电容器33安装在靠近透风口313的一侧,对电容器33进行通风散热,从而减小电抗器34对电容器33的影响。

[0043] 如图3和图4所示,在抽屉31远离透风口313的一端,设置有主要对电抗器34所散发的热量进行散热的散热组件4,散热组件4包括设置在抽屉31上对抽屉31内部进行抽吸风的轴流风机41,在抽屉31远离透风口313的一端开设有多个散热孔42,轴流风机41固定设置在散热孔42内,轴流风机41包括转动设置在散热孔42内的叶片411以及固定设置在散热孔42两端的防护网412,在每个抽屉31上设置有多轴流风机41。

[0044] 在抽屉31靠近散热孔42的一端固定设置有把手312,用于打开或者关闭抽屉31。

[0045] 如图4和图5所示,在柜门24上设置有用于将轴流风机41吸出的热量排出补偿箱体2内部的散热窗口241,散热窗口241呈矩形,平行于抽屉31开设有多个,在散热窗口241上设置有散热窗5。

[0046] 如图5和图6所示,散热窗5包括设置在散热窗口241内部的过滤海绵51以及设置在过滤海绵51两侧的百叶窗52和固定框53,其中百叶窗52固定设置在柜门24靠外的一侧。

[0047] 百叶窗52呈倾斜向下设置,起到防水、防尘的效果;过滤海绵51夹在百叶窗52与固定框53之间起到吸尘的效果;固定框53卡接在散热窗口241内,在固定框53的两边固定设置有具有弹性的卡块531,在散热窗口241的连边缘开设有卡槽532,使得卡块531卡接在卡槽532内,从而固定框53方便拆卸,便于更换过滤海绵51。

[0048] 在柜门24上设置有锁定补偿箱体2的柜锁242。

[0049] 在使用时,在抽屉31中安装电容器33以及电抗器34,在电容器33以及电抗器34之间设置有隔离板311,将抽屉31滑进补偿箱体2内,使用螺钉将其固定,然后盖上柜门24,进

行无功功率补偿作业,通过设置在各层抽屉31上的轴流风机41对抽屉31内的电容器33进行吸热,从柜门24处的散热窗5进行散热,并通过设置的过滤海绵51对灰尘进入吸收。

[0050] 本实用新型,通过设置的隔离板311可以有效地减少电抗器34的热量扩散到电容器33上,通过设置的轴流风机41以及散热窗5能够对各层的补偿单元3进行散热,从而加强了元件的使用寿命,同时也减少了火灾的发生,同时通过设置的过滤海绵51能够起到防尘的效果。

[0051] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

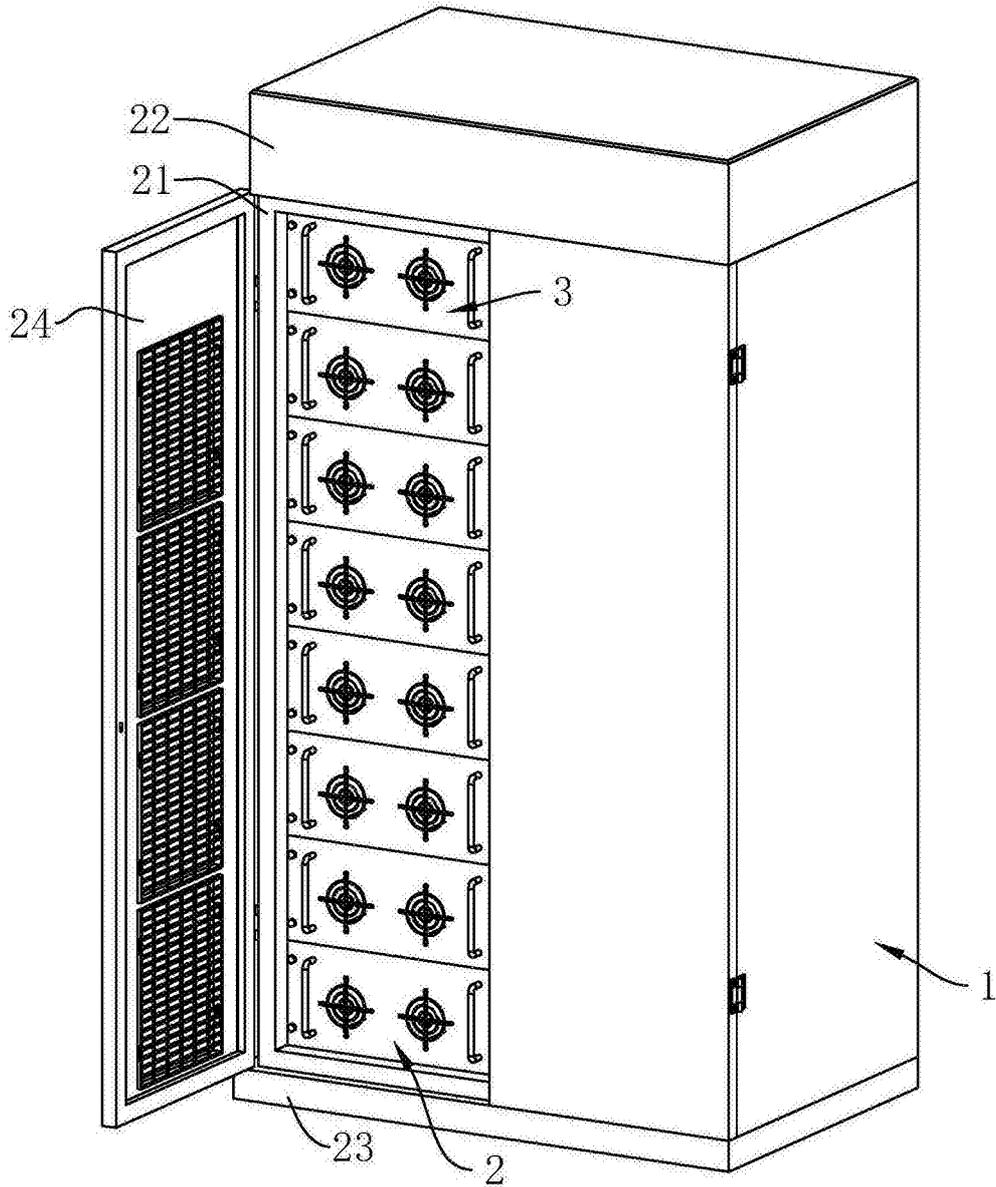


图1

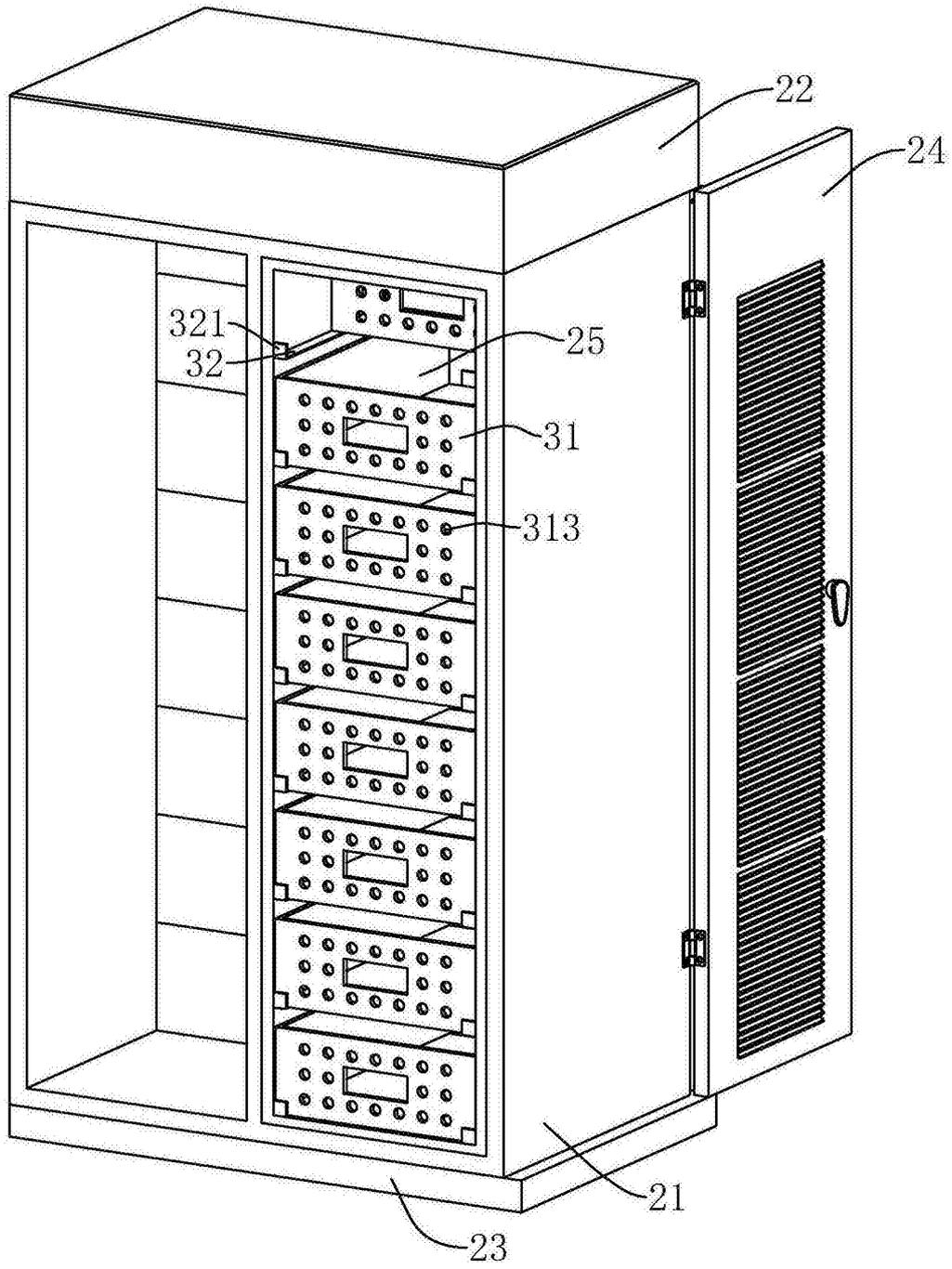


图2

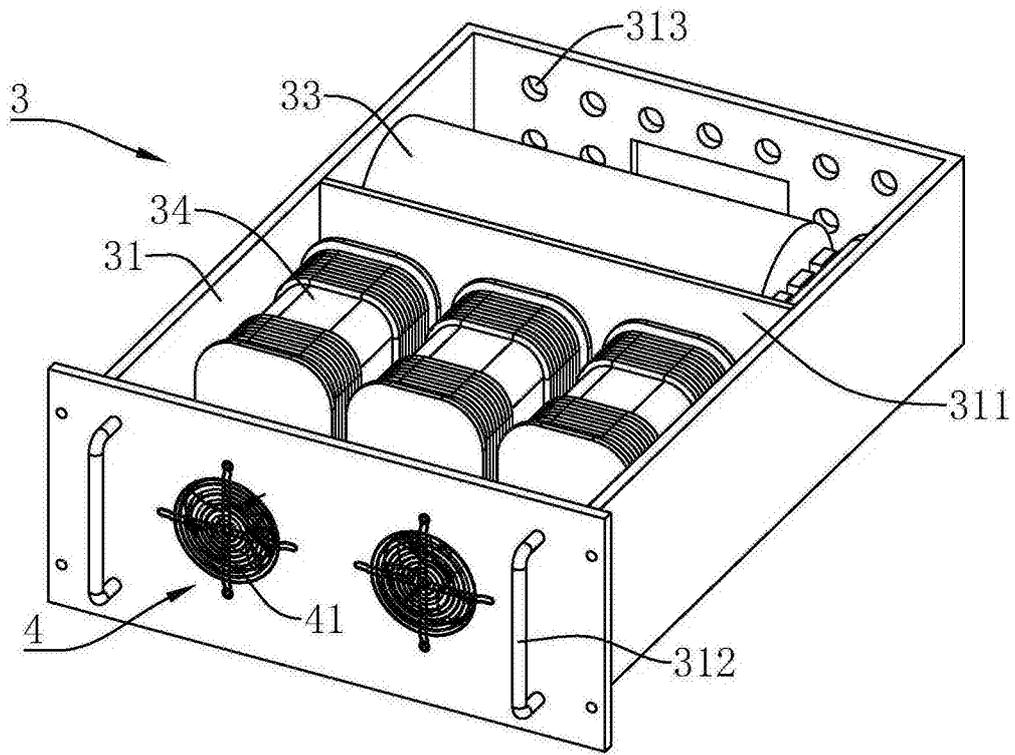


图3

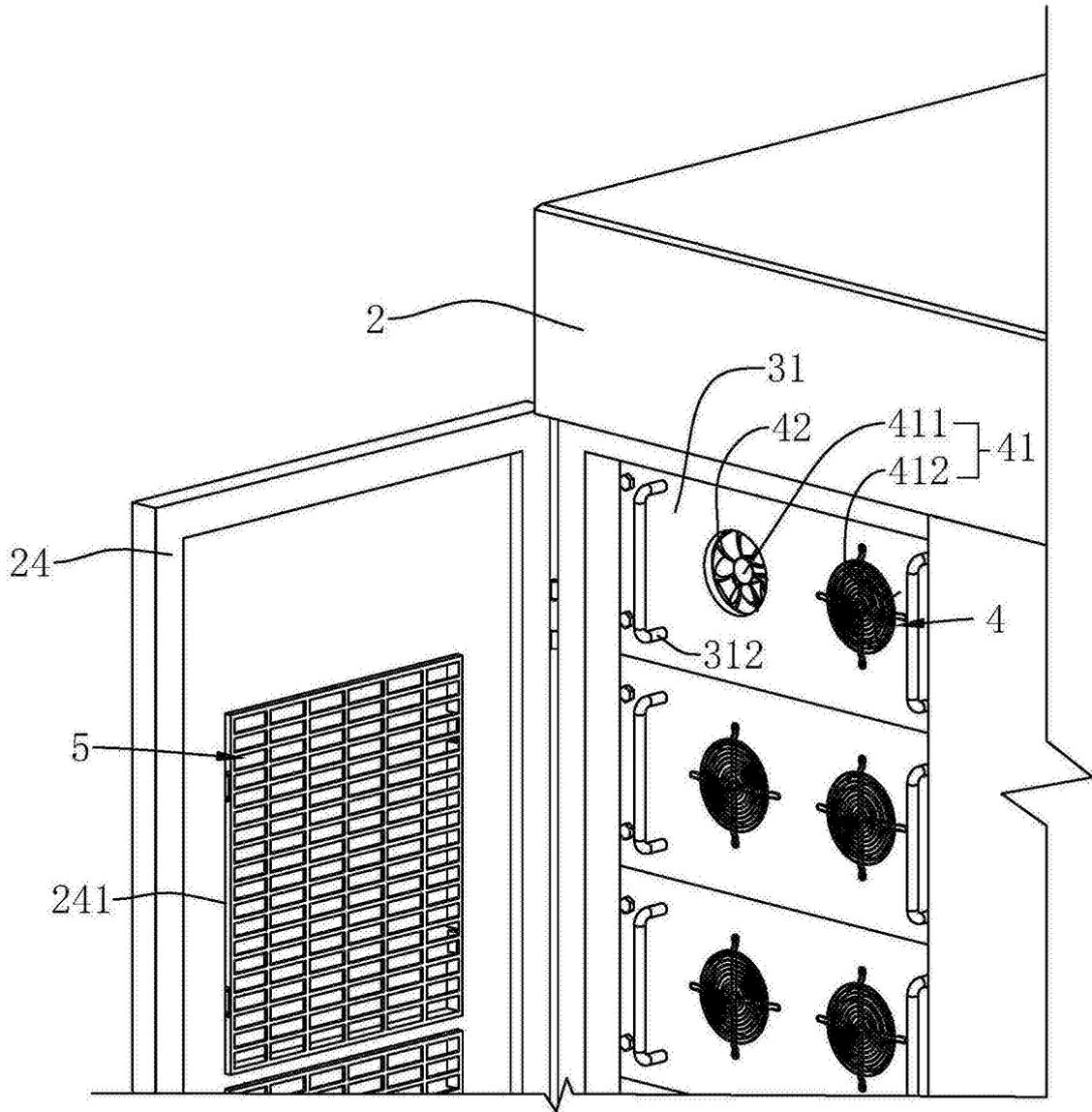


图4

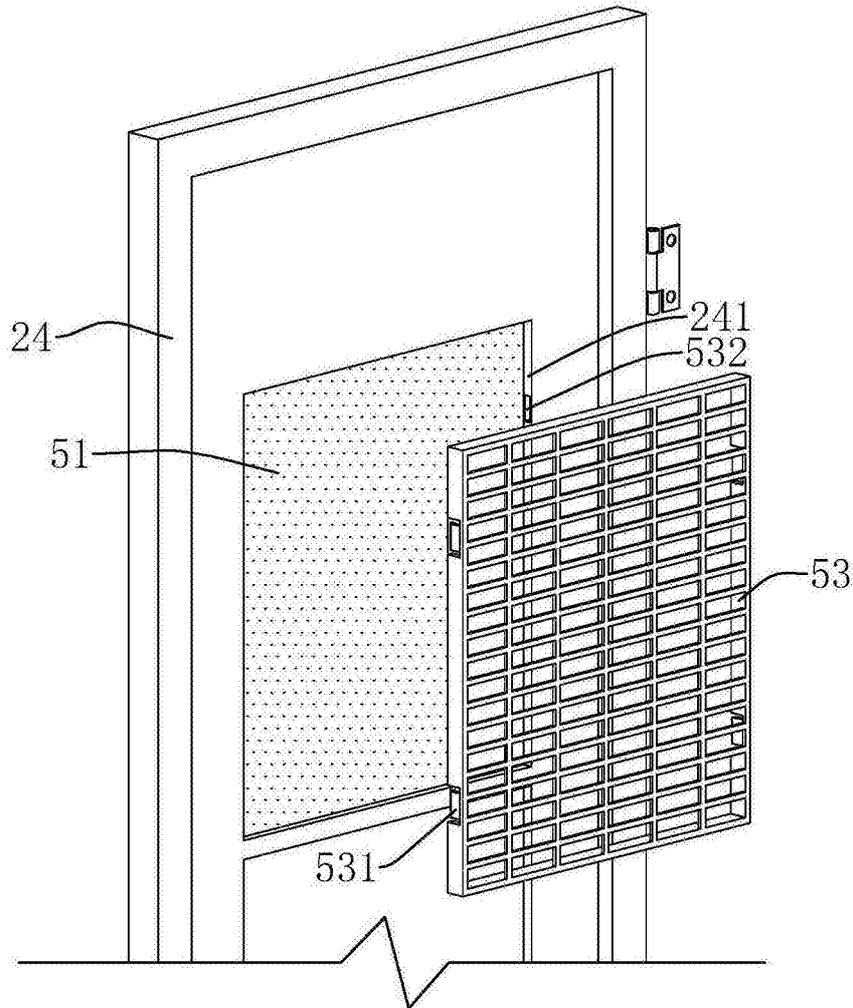


图5

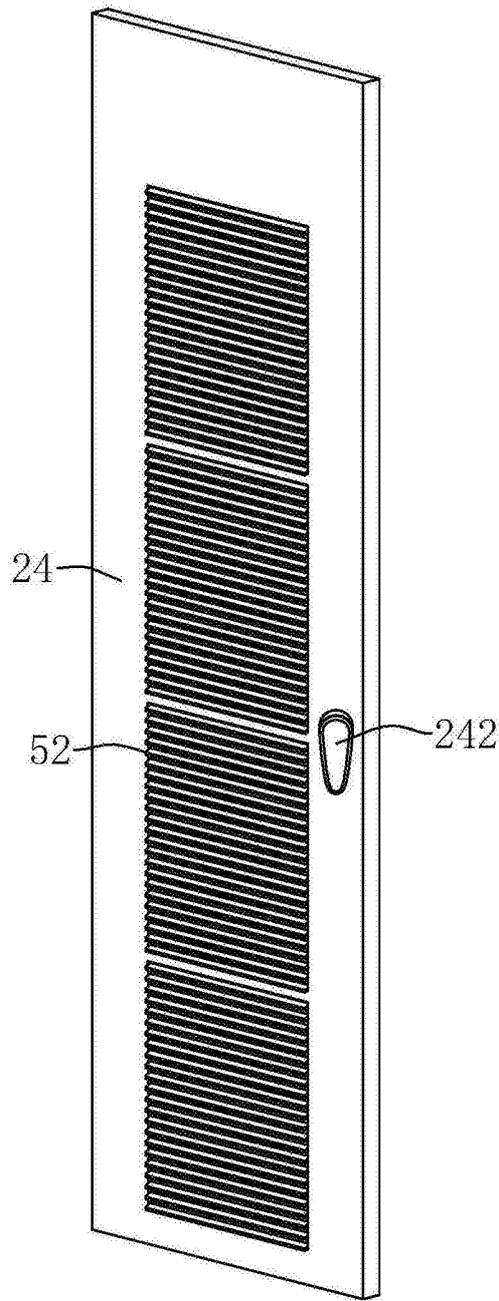


图6