



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220341868 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202322044900.3

(22) 申请日 2023.08.01

(73) 专利权人 广州绿能电气有限公司

地址 510000 广东省广州市增城区朱村街  
横塑村康庄路22号

(72) 发明人 龚文鹏

(74) 专利代理机构 广州恒超知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44933

专利代理师 张泽锋

(51) Int. Cl.

H02B 7/06 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

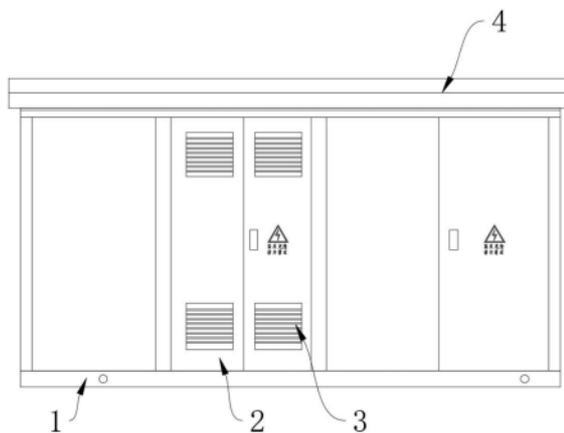
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

防尘防潮的一体化预装式变电站

(57) 摘要

本实用新型公开了防尘防潮的一体化预装式变电站,包括主体框架、排线柜和调节柜,主体框架的一端设置有开关门板,开关门板的内部设置有通风结构,主体框架的顶端固定连接防雨架,主体框架内部的一端设置有排线柜,主体框架内部的另一端设置有调节柜,排线柜的内部安装有支撑架,支撑架的一端安装有排线结构,调节柜的底端固定连接防潮结构。本实用新型通过设置通风结构,在进气栅格框一端的内部固定若干金属块,并在金属块与柔性磁铁框的磁性吸附作用下使防尘网对进气栅格框进行遮挡,以此使外界灰尘被隔离在外,只需定期取下柔性磁铁框对防尘网进行清洗即可,实现了对进气灰尘的隔离。



1. 防尘防潮的一体化预装式变电站, 包括主体框架(1)、排线柜(5)和调节柜(7), 其特征在于: 所述主体框架(1)的一端设置有开关门板(2), 所述开关门板(2)的内部设置有通风结构(3), 所述通风结构(3)包括进气栅格框(301)、金属块(302)、柔性磁铁框(303)和防尘网(304), 所述进气栅格框(301)安装于开关门板(2)的内部, 所述主体框架(1)的顶端固定连接于防雨架(4), 所述主体框架(1)内部的一端设置有排线柜(5), 所述主体框架(1)内部的另一端设置有调节柜(7);

所述排线柜(5)的内部安装有支撑架(6), 所述支撑架(6)的一端安装有排线结构(9);

所述调节柜(7)的底端固定连接于防潮结构(8)。

2. 根据权利要求1所述的防尘防潮的一体化预装式变电站, 其特征在于: 所述进气栅格框(301)一端的内部固定连接于金属块(302), 所述进气栅格框(301)的一端安装有柔性磁铁框(303), 所述柔性磁铁框(303)的内部固定连接于防尘网(304)。

3. 根据权利要求2所述的防尘防潮的一体化预装式变电站, 其特征在于: 所述进气栅格框(301)在开关门板(2)的内部呈对称分布, 所述金属块(302)在进气栅格框(301)一端的内部呈等间距分布。

4. 根据权利要求1所述的防尘防潮的一体化预装式变电站, 其特征在于: 所述防潮结构(8)包括防潮底框(801)、吸潮棉(802)、挡板(803)和透气槽(804), 所述防潮底框(801)固定连接于调节柜(7)的底端, 所述防潮底框(801)的内部设置有吸潮棉(802), 所述防潮底框(801)的一端安装有挡板(803), 所述挡板(803)的内部开设有透气槽(804)。

5. 根据权利要求4所述的防尘防潮的一体化预装式变电站, 其特征在于: 所述透气槽(804)在挡板(803)的内部开设有若干个, 且若干个所述透气槽(804)在挡板(803)的内部呈等间距分布。

6. 根据权利要求1所述的防尘防潮的一体化预装式变电站, 其特征在于: 所述排线结构(9)包括排线架(901)、安装板(902)、插孔(903)和限位孔(904), 所述排线架(901)安装于支撑架(6)的内侧, 所述排线架(901)的两侧均固定连接于安装板(902), 所述排线架(901)一端的内部开设有插孔(903), 所述插孔(903)的底端开有限位孔(904)。

7. 根据权利要求6所述的防尘防潮的一体化预装式变电站, 其特征在于: 所述安装板(902)关于排线架(901)的垂直中心线呈对称分布, 所述插孔(903)在排线架(901)一端的内部呈等间距分布。

## 防尘防潮的一体化预装式变电站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预装式变电站技术领域,特别涉及防尘防潮的一体化预装式变电站。

### 背景技术

[0002] 预装式变电站作为变电站的一种,是一种高压开关、变压配电等功能的箱式变电站,相对于传统变电站预装式变电站具有更加灵活的组装方式,且具有较高的集成自动化水平。

[0003] 为此,公开号为CN205231535U的专利说明书中公开了一种预装式变电站,包括箱体、顶盖和底座,所述箱体由隔板分隔为由左至右的高压室、变压器室和低压室,且箱体上分别对应高压室、变压器室和低压室设置双门。此种变电站结构紧凑,造型美观,安装检修方便,使用寿命长,上述预装式变电站在进行使用时具有较好的配电效果,但仍存在一些问题:

[0004] 1、由于预装式变电站在进行使用时,大多通过风扇进行空气流通来进行散热,而在此过程中外界空气进入配电站内易带入部分空气中的灰尘,致使该预装式变电站的散热效果收到影响。

[0005] 2、由于预装式变电站在进行使用时,需使其与外界电缆连接,致使其内部电路线加多,而在进行安装摆放时易出现缠绕或杂乱现象。

### 实用新型内容

[0006] (一)要解决的技术问题

[0007] 本实用新型的目的是提供防尘防潮的一体化预装式变电站,用以解决现有的预装式变电站进气处易吸附灰尘的缺陷。

[0008] (二)实用新型内容

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:防尘防潮的一体化预装式变电站,包括主体框架、排线柜和调节柜,所述主体框架的一端设置有开关门板,所述开关门板的内部设置有通风结构,所述通风结构包括进气栅格框、金属块、柔性磁铁框和防尘网,所述进气栅格框安装于开关门板的内部,所述主体框架的顶端固定连接防雨架,所述主体框架内部的一端设置有排线柜,所述主体框架内部的另一端设置有调节柜,所述排线柜的内部安装有支撑架,所述支撑架的一端安装有排线结构,所述调节柜的底端固定连接防潮湿结构。

[0010] 使用时,将若干调节柜安装于主体框架的内部,并将支撑架安装于排线柜的内部,随后将该预装式变电站所需线材由支撑架引入并与调节柜一端各个端口相连接,以此使外界电压引入调节柜内部进行调控。

[0011] 优选的,所述进气栅格框一端的内部固定连接金属块,所述进气栅格框的一端安装有柔性磁铁框,所述柔性磁铁框的内部固定连接防尘网,在金属块与柔性磁铁框的

磁性吸附作用下使防尘网对进气栅格框进行遮挡,以此使外界灰尘被隔离在外。

[0012] 优选的,所述进气栅格框在开关门板的内部呈对称分布,所述金属块在进气栅格框一端的内部呈等间距分布,以此使柔性磁铁框得以平稳安装。

[0013] 优选的,所述防潮结构包括防潮底框、吸潮棉、挡板和透气槽,所述防潮底框固定连接于调节柜的底端,所述防潮底框的内部设置有吸潮棉,所述防潮底框的一端安装有挡板,所述挡板的内部开设有透气槽,低处潮湿空气能够通过透气槽进入防潮底框的内部并由吸潮棉所吸收,以此降低主体框架内部潮湿空气的含量。

[0014] 优选的,所述透气槽在挡板的内部开设有若干个,且若干个所述透气槽在挡板的内部呈等间距分布,以此使潮湿空气得以被吸潮棉所吸收。

[0015] 优选的,所述排线结构包括排线架、安装板、插孔和限位孔,所述排线架安装于支撑架的内侧,所述排线架的两侧均固定连接有安装板,所述排线架一端的内部开设有插孔,所述插孔的底端开有限位孔,各线材依次插入若干插孔内部后在插入对应调节柜一端的插口,随后向下按压线材使其卡入限位孔内部进行限位。

[0016] 优选的,所述安装板关于排线架的垂直中心线呈对称分布,所述插孔在排线架一端的内部呈等间距分布,以此使线材整齐排布。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供的防尘防潮的一体化预装式变电站,其优点在于:通过设置有通风结构,在进气栅格框一端的内部固定若干金属块,并在金属块与柔性磁铁框的磁性吸附作用下使防尘网对进气栅格框进行遮挡,以此使外界灰尘被隔离在外,只需定期去下柔性磁铁框对防尘网进行清洗即可,实现了对进气灰尘的隔离;

[0019] 通过设置有防潮结构,在调节柜的底端固定防潮底框,使调节柜的整体高度上移,使低处潮湿空气能够通过透气槽进入防潮底框的内部并由吸潮棉所吸收,以此降低主体框架内部潮湿空气的含量,起到一定的防潮效果,实现了提高该预装式变电站的防潮效果;

[0020] 通过设置有排线结构,在支撑架的内侧通过螺栓等紧固件贯穿安装板并以此安装排线架,在进行线材排布时使各线材依次插入若干插孔内部后在插入对应调节柜一端的插口,随后向下按压线材使其卡入限位孔内部进行限位,以此使线材得以整齐排布,实现了对内部线路的整齐排布。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的调节柜正视结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的支撑架侧视结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的通风结构三维拆解结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的防潮结构正视局部剖面结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型的排线结构三维局部结构示意图。

[0029] 图中:1、主体框架;2、开关门板;3、通风结构;301、进气栅格框;302、金属块;303、柔性磁铁框;304、防尘网;4、防雨架;5、排线柜;6、支撑架;7、调节柜;8、防潮结构;801、防潮底框;802、吸潮棉;803、挡板;804、透气槽;9、排线结构;901、排线架;902、安装板;903、插孔;904、限位孔。

### 具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

#### [0032] 实施例一

[0033] 请参阅图1-7,本实用新型提供的防尘防潮的一体化预装式变电站,包括主体框架1、排线柜5和调节柜7,主体框架1的一端设置有开关门板2,主体框架1的顶端固定连接防雨架4,主体框架1内部的一端设置有排线柜5,主体框架1内部的另一端设置有调节柜7,排线柜5的内部安装有支撑架6,开关门板2的内部设置有通风结构3,通风结构3包括进气栅格框301、金属块302、柔性磁铁框303和防尘网304,进气栅格框301安装于开关门板2的内部,进气栅格框301一端的内部固定连接金属块302,进气栅格框301的一端安装有柔性磁铁框303,柔性磁铁框303的内部固定连接防尘网304,进气栅格框301在开关门板2的内部呈对称分布,金属块302在进气栅格框301一端的内部呈等间距分布。

[0034] 基于实施例1的防尘防潮的一体化预装式变电站工作原理是,在该预装式变电站进行使用时将若干调节柜7安装于主体框架1的内部,并将支撑架6安装于排线柜5的内部,随后将该预装式变电站所需线材由支撑架6引入并与调节柜7一端各个端口相连接,以此使外界电压引入调节柜7内部进行调控,而在该预装式变电站进行运行时其内部电压较高易产生较高温度,而在进行流动空气散热时,外界低温空气由进气栅格框301进入主体框架1的内部,并将主体框架1内部高温空气由对应排气槽向外排出以此完成散热,而在此过程中外界空气中的灰尘易吸附于进气栅格框301内部,造成进气量降低,同时灰尘也会进入主体框架1的内部,造成主体框架1内部散热效果的降低,为此在进气栅格框301一端的内部固定若干金属块302,并在金属块302与柔性磁铁框303的磁性吸附作用下使防尘网304对进气栅格框301进行遮挡,以此使外界灰尘被隔离在外,只需定期取下柔性磁铁框303对防尘网304进行清洗即可。

#### [0035] 实施例二

[0036] 本实施例还包括:调节柜7的底端固定连接防潮结构8,防潮结构8包括防潮底框

801、吸潮棉802、挡板803和透气槽804,防潮底框801固定连接于调节柜7的底端,防潮底框801的内部设置有吸潮棉802,防潮底框801的一端安装有挡板803,挡板803的内部开设有透气槽804,透气槽804在挡板803的内部开设有若干个,且若干个透气槽804在挡板803的内部呈等间距分布。

[0037] 本实施例中,由于该预装式变电站大多安装于户外,在阴雨天气或空气中湿度较大时,调节柜7外侧壁下方易吸附凝集大量水渍,为此在调节柜7的底端固定防潮底框801,使调节柜7的整体高度上移,使低处潮湿空气能够通过透气槽804进入防潮底框801的内部并由吸潮棉802所吸收,以此降低主体框架1内部潮湿空气的含量,起到一定的防潮效果。

[0038] 实施例三

[0039] 本实施例还包括:支撑架6的一端安装有排线结构9,排线结构9包括排线架901、安装板902、插孔903和限位孔904,排线架901安装于支撑架6的内侧,排线架901的两侧均固定连接安装有安装板902,排线架901一端的内部开设有插孔903,插孔903的底端开设有限位孔904,安装板902关于排线架901的垂直中心线呈对称分布,插孔903在排线架901一端的内部呈等间距分布。

[0040] 本实施例中,在该预装式变电站进行使用时,外接电缆引入排线柜5的内部,并使各电路依次穿插于调节柜7一端的插口位置处,而在此过程中为避免较多线材排出出现杂乱与缠绕现象,为此在支撑架6的内侧通过螺栓等紧固件贯穿安装板902并以此安装排线架901,在进行线材排布时使各线材依次插入若干插孔903内部后在插入对应调节柜7一端的插口,随后向下按压线材使其卡入限位孔904内部进行限位,以此使线材得以整齐排布。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0043] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

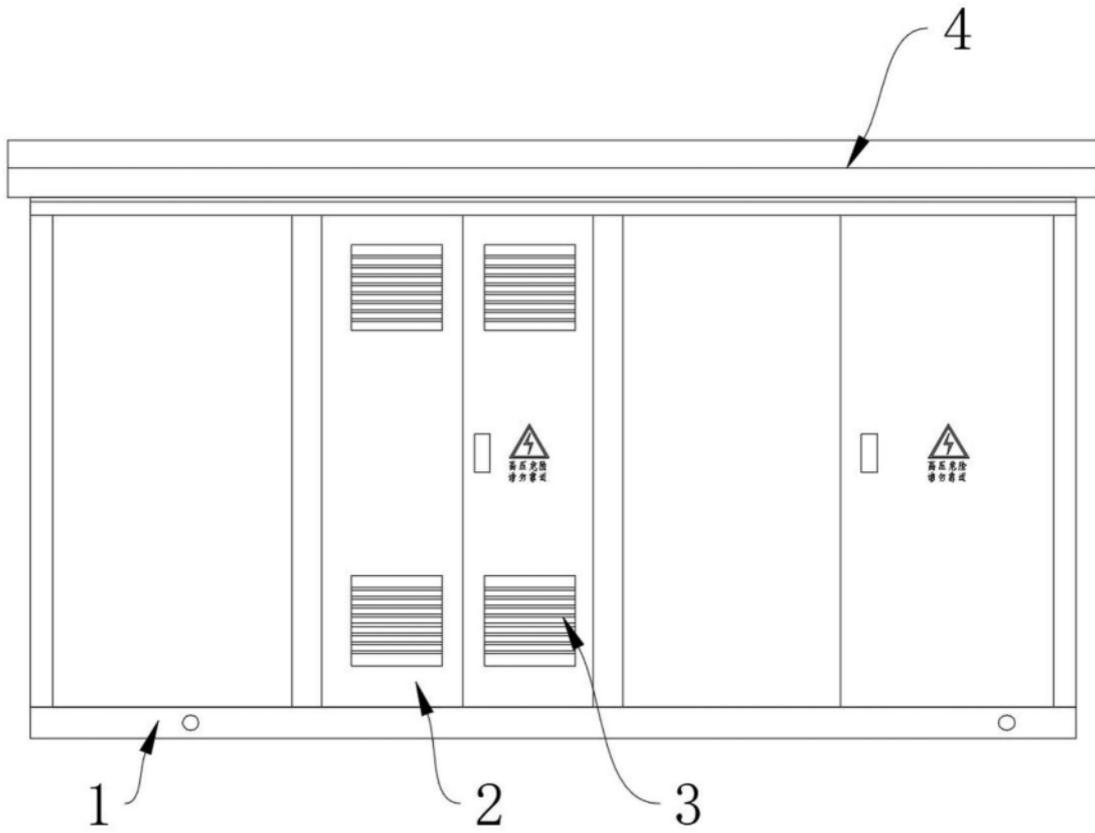


图1

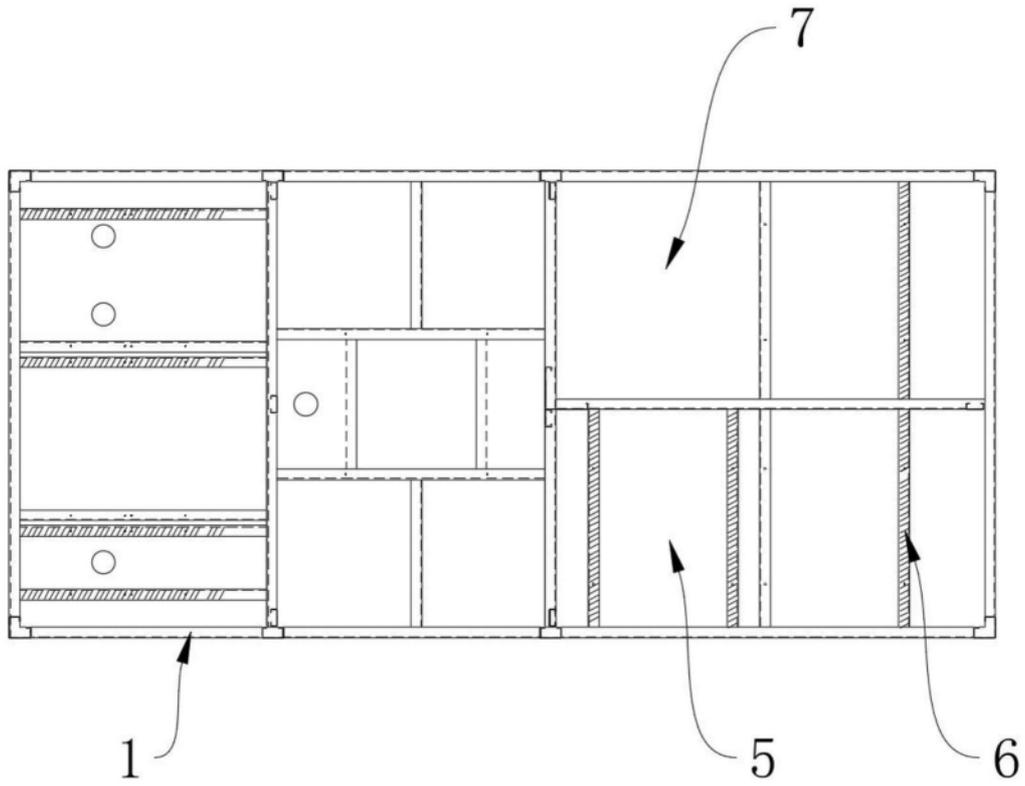


图2

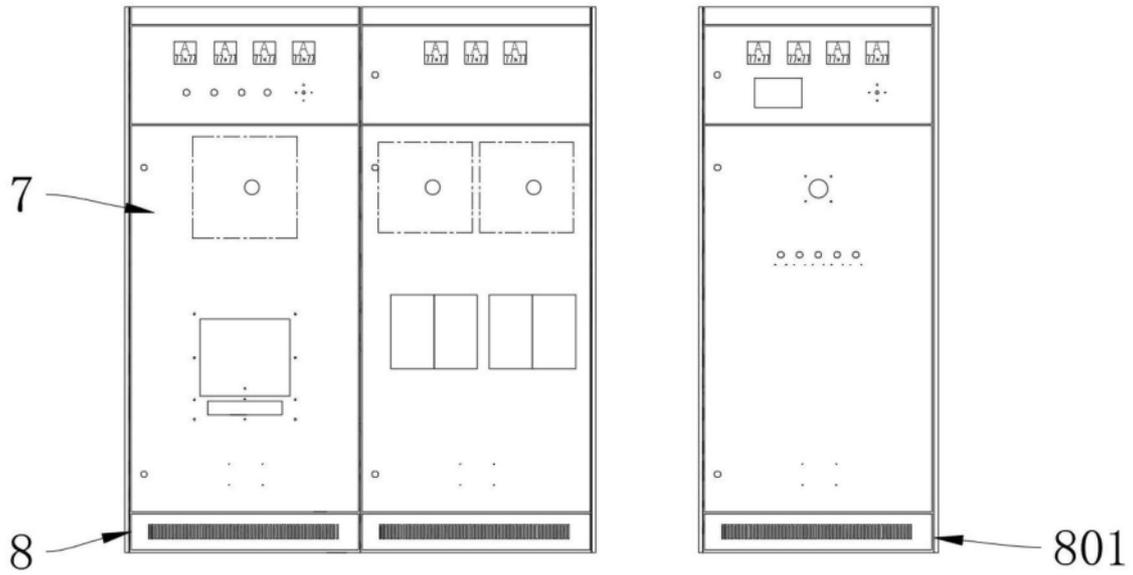


图3

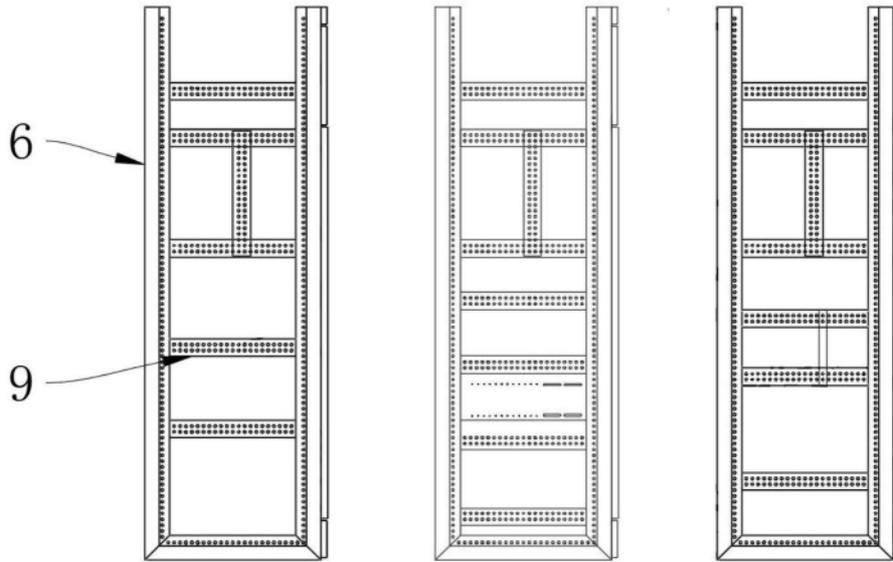


图4

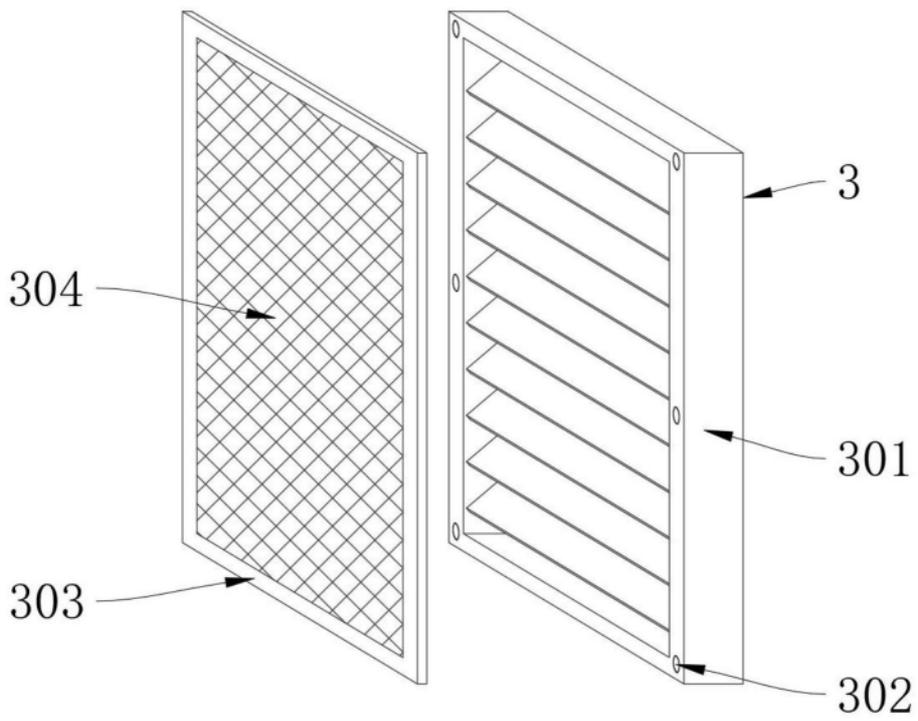


图5

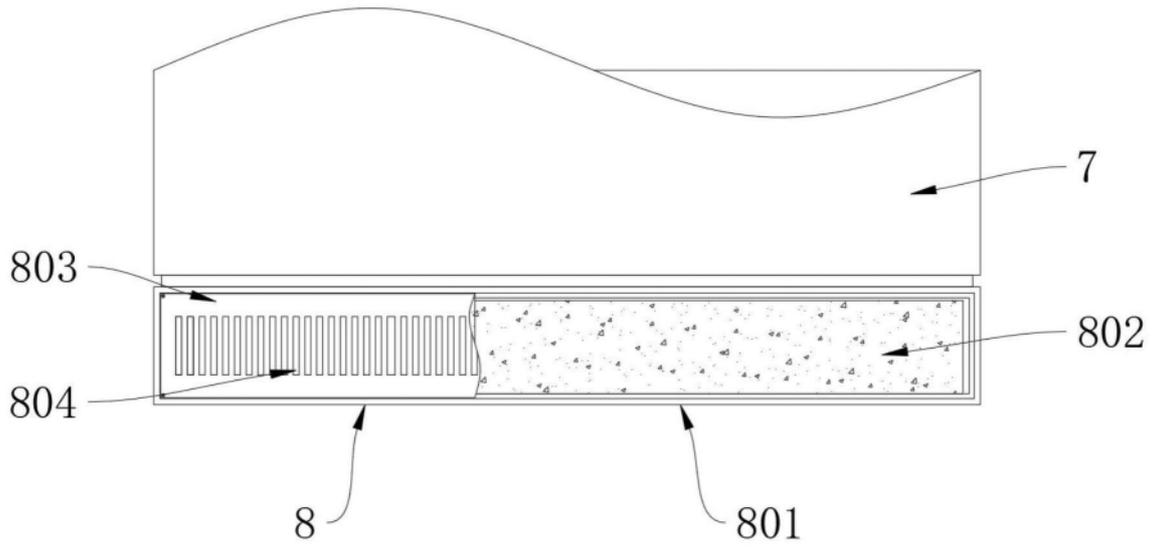


图6

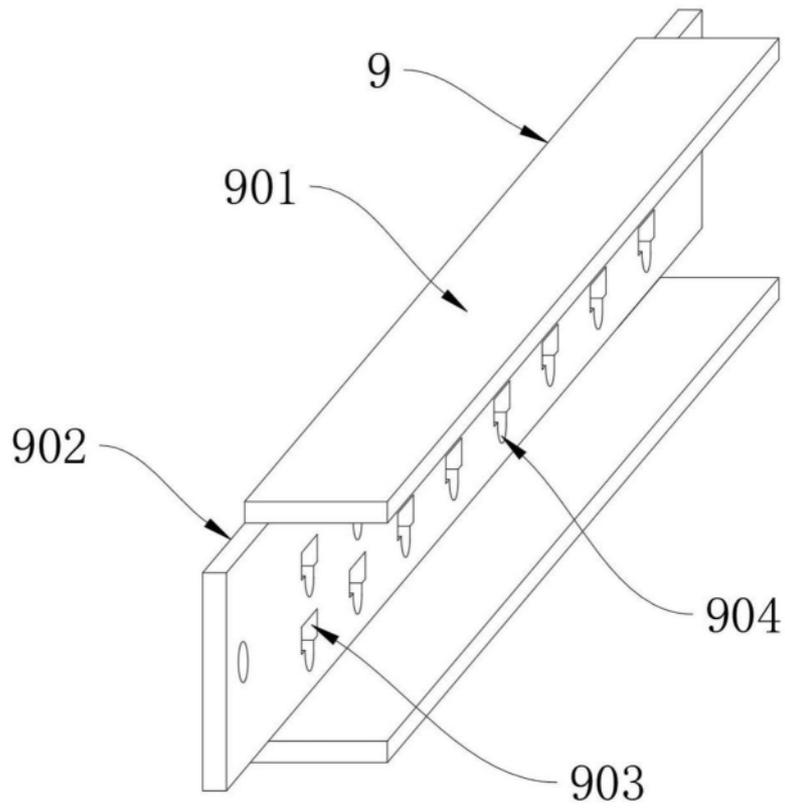


图7