



(21) 申请号 202221780651.3

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 西安东风自动化设备有限公司
地址 710000 陕西省西安市周至县集贤产
业园科技大道10号

(72) 发明人 祝俊青 王旭艳 牛鹏 侯增刚
翟军攀 贾晓彬

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 卢太龙

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

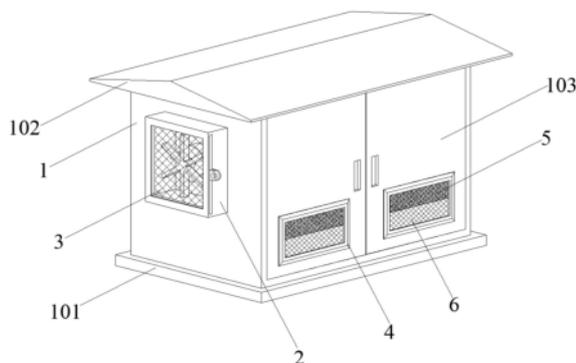
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种箱式变电站用通风结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种箱式变电站用通风结构,包括变电站主体、风扇箱、阻拦装置、进风框、除湿盒和集水装置;通过基座来支撑住变电站主体,通过防雨顶来防止变电站主体内部进入雨水,通过站门便于打开变电站主体的内部空间进行检修,通过风扇箱内部的排风扇来排出变电站主体内部的热空气,从而能够使外部的冷空气进入变电站主体内部,通过阻拦装置来将风扇箱的出风口进行阻拦,防止异物通过风扇箱的出风口进入变电站主体内部,造成变电站主体内部结构损坏,通过进风框来支撑安装除湿盒和集水装置,同时也能够阻拦灰尘和异物进入变电站主体内,通过除湿盒来将进入变电站主体内部的冷空气进行除湿,通过集水装置来将除湿盒除湿产生的液体进行收集。



1. 一种箱式变电站用通风结构,其特征在於,包括变电站主体(1)、风扇箱(2)、阻拦装置(3)、进风框(4)、除湿盒(5)和集水装置(6);所述变电站主体(1)的下端设置有基座(101),所述变电站主体(1)的顶部设置有防雨顶(102),所述变电站主体(1)的前部设置有站门(103),所述站门(103)的下部开设有长方形孔洞;所述风扇箱(2)固定安装在变电站主体(1)的左侧面上部上,所述风扇箱(2)与变电站主体(1)的内部相通,所述风扇箱(2)的内部固定安装有排风扇,所述风扇箱(2)的左侧面为开口状;所述阻拦装置(3)安装在风扇箱(2)上,且完全将风扇箱(2)的左侧面开口进行封闭;所述进风框(4)设置在站门(103)的长方形孔洞处;所述除湿盒(5)和集水装置(6)设置在进风框(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站用通风结构,其特征在於:所述阻拦装置(3)包含安装框(31)、阻拦网(32)和锁环(33),所述安装框(31)为长方形环状结构,所述安装框(31)滑动安装在风扇箱(2)内,所述阻拦网(32)设置在安装框(31)内,所述阻拦网(32)将风扇箱(2)的左侧面开口完全进行封闭,所述锁环(33)固定安装在安装框(31)的前侧面上,且与风扇箱(2)相互配合。

3. 根据权利要求2所述的一种箱式变电站用通风结构,其特征在於:所述防雨顶(102)将风扇箱(2)笼罩在其下方。

4. 根据权利要求3所述的一种箱式变电站用通风结构,其特征在於:所述进风框(4)包含框体(41)、防尘网(42)、安装环板(43)、安装螺孔(44)和安装滑道(45),所述框体(41)为内部中空前后两侧面开口的长方体结构,所述防尘网(42)固定安装在框体(41)的前表面处,且将框体(41)的前表面开口进行封闭,所述安装环板(43)固定套接在框体(41)的前端上,所述安装环板(43)的后侧面与站门(103)的前侧面相接触,所述安装螺孔(44)开设在安装环板(43)的后侧面四角处,所述安装滑道(45)开设在框体(41)的内部侧面上。

5. 根据权利要求4所述的一种箱式变电站用通风结构,其特征在於:所述除湿盒(5)包含盒体(51)、进风孔(52)和第一滑块(53),所述第一滑块(53)固定安装在盒体(51)的左右两侧面上,所述盒体(51)完全占据框体(41)的上半部空间,所述盒体(51)的前侧面、后侧面和下侧面上均匀开设有进风孔(52)。

6. 根据权利要求5所述的一种箱式变电站用通风结构,其特征在於:所述盒体(51)的内部填充有氯化钙颗粒,且氯化钙颗粒的直径大于进风孔(52)的直径。

7. 根据权利要求6所述的一种箱式变电站用通风结构,其特征在於:所述集水装置(6)包含集水箱(61)、第二滑块(62)、安装挡板(63)、拉手(64)和安装螺丝(65),所述集水箱(61)为内部中空上部开口状,所述第二滑块(62)固定安装在集水箱(61)的左右两侧面上,所述集水箱(61)完全占据框体(41)的下半部空间,且集水箱(61)的上表面与盒体(51)的下表面相接触,所述安装挡板(63)固定安装在集水箱(61)的后侧面上,所述安装挡板(63)的前表面与盒体(51)的后侧面以及框体(41)的后侧面相接触,所述拉手(64)固定安装在安装挡板(63)的后侧面上,所述安装螺丝(65)从安装挡板(63)的后侧面四角处穿过,螺纹安装在框体(41)上。

一种箱式变电站用通风结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站技术领域,具体为一种箱式变电站用通风结构。

背景技术

[0002] 变电站是指电力系统中对电压和电流进行变换,接受电能及分配电能的场所,在发电厂内的变电站是升压变电站,其作用是将发电机发出的电能升压后馈送到高压电网中。

[0003] 经检索,公告号为CN 209133962 U,名称为一种箱式变电站用通风结构的专利,该专利通过顶板、安装箱、通风装置和开口之间的配合,能够增大了散热面积,解决了通风和散热不良的问题,增强箱式变电站的通风效果,通过顶板解决了长期淋雨易腐蚀的问题,从而延长了箱式变电站的使用寿命,通过固定装置、固定盒、底板和预埋件之间的配合,能够简化了箱式变电站的安装过程,解决了箱式变电站结构繁琐,难以安装的问题,降低了工作人员的工作强度,提高了工作效率。

[0004] 但是当屋外空气比较潮湿的时候通风处容易使得大风和潮湿的空气进入变电站内部,长时间的潮湿可能会损坏变电站内部的电器元件,影响使用,同时箱式变电站的进风口与出风口长时间与外部环境接触,容易造成损坏,目前的箱式变电站进风口与出风口大都是一体成型式结构,维修清理较为麻烦。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种箱式变电站用通风结构,采用的技术方案是,包括变电站主体、风扇箱、阻拦装置、进风框、除湿盒和集水装置;所述变电站主体的下端设置有基座,所述变电站主体的顶部设置有防雨顶,所述变电站主体的前部设置有站门,所述站门的下部开设有长方形孔洞;所述风扇箱固定安装在变电站主体的左侧面上部上,所述风扇箱与变电站主体的内部相通,所述风扇箱的内部固定安装有排风扇,所述风扇箱的左侧面为开口状;所述阻拦装置安装在风扇箱上,且完全将风扇箱的左侧面开口进行封闭;所述进风框设置在站门的长方形孔洞处;所述除湿盒和集水装置设置在进风框内,通过基座来支撑住变电站主体,通过防雨顶来防止变电站主体内部进入雨水,通过站门便于打开变电站主体的内部空间进行检修,通过风扇箱内部的排风扇来排出变电站主体内部的热空气,从而能够使外部的冷空气进入变电站主体内部,通过阻拦装置来将风扇箱的出风口进行阻拦,防止异物通过风扇箱的出风口进入变电站主体内部,造成变电站主体内部结构损坏,通过进风框来支撑安装除湿盒和集水装置,同时也能够阻拦灰尘和异物进入变电站主体内,通过除湿盒来将进入变电站主体内部的冷空气进行除湿,通过集水装置来将除湿盒除湿产生的液体进行收集。

[0006] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述阻拦装置包含安装框、阻拦网和锁环,所述安装框为长方形环状结构,所述安装框滑动安装在风扇箱内,所述阻拦网设置在安装框内,所述阻拦网将风扇箱的左侧面开口完全进行封闭,所述锁环

固定安装在安装框的前侧面上,且与风扇箱相互配合,通过安装框能够快速安装和拆除阻拦网,方便清理阻拦网,通过阻拦网来防止异物通过风扇箱的出风口进入变电站主体内部,通过锁环配合锁头将安装框固定在风扇箱内,防止不法分子随意打开安装框。

[0007] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述防雨顶将风扇箱笼罩在其下方,通过防雨顶将风扇箱笼罩在其下方,能够保护住风扇箱内部不会进入雨水。

[0008] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述进风框包含框体、防尘网、安装环板、安装螺孔和安装滑道,所述框体为内部中空前后两侧面开口的长方体结构,所述防尘网固定安装在框体的前表面处,且将框体的前表面开口进行封闭,所述安装环板固定套接在框体的前端上,所述安装环板的后侧面与站门的前侧面相接触,所述安装螺孔开设在安装环板的后侧面四角处,所述安装滑道开设在框体的内部侧面上,通过框体来支撑和安装除湿盒和集水装置,通过防尘网来防止灰尘和异物进入框体内,通过安装环板和安装螺孔配合外部螺栓来将框体从变电站主体内部固定在站门的长方形孔洞内,通过安装滑道能够方便安装除湿盒和集水装置。

[0009] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述除湿盒包含盒体、进风孔和第一滑块,所述第一滑块固定安装在盒体的左右两侧面上,所述盒体完全占据框体的上半部空间,所述盒体的前侧面、后侧面和下侧面上均匀开设有进风孔,通过第一滑块来将盒体安装在框体内,通过进风孔来使外部冷空气穿过盒体进入变电站主体内。

[0010] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述盒体的内部填充有氯化钙颗粒,且氯化钙颗粒的直径大于进风孔的直径,通过盒体内部填充的氯化钙颗粒进行外部冷空气湿气的吸附。

[0011] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述集水装置包含集水箱、第二滑块、安装挡板、拉手和安装螺丝,所述集水箱为内部中空上部开口状,所述第二滑块固定安装在集水箱的左右两侧面上,所述集水箱完全占据框体的下半部空间,且集水箱的上表面与盒体的下表面相接触,所述安装挡板固定安装在集水箱的后侧面上,所述安装挡板的前表面与盒体的后侧面以及框体的后侧面相接触,所述拉手固定安装在安装挡板的后侧面上,所述安装螺丝从安装挡板的后侧面四角处穿过,螺纹安装在框体上,通过第二滑块来将集水箱安装在框体内,通过集水箱来盛装氯化钙颗粒液化后的液体,通过安装挡板和安装螺丝来将集水箱和盒体固定在框体内部,通过拉手方便拉出集水箱。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过基座来支撑住变电站主体,通过防雨顶来防止变电站主体内部进入雨水,通过站门便于打开变电站主体的内部空间进行检修,通过风扇箱内部的排风扇来排出变电站主体内部的热空气,从而能够使外部的冷空气进入变电站主体内部,通过阻拦装置来将风扇箱的出风口进行阻拦,防止异物通过风扇箱的出风口进入变电站主体内部,造成变电站主体内部结构损坏,通过进风框来支撑安装除湿盒和集水装置,同时也能够阻拦灰尘和异物进入变电站主体内,通过除湿盒来将进入变电站主体内部的冷空气进行除湿,通过集水装置来将除湿盒除湿产生的液体进行收集,通过安装框能够快速安装和拆除阻拦网,方便清理阻拦网,通过阻拦网来防止异物通过风扇箱的出风口进入变电站主体内部,通过锁环配合锁头将安装框固定在风扇箱内,防止不法分子随意打开安装框,通过防雨顶将风扇箱笼罩在其下方,能够保护住风扇箱内部不会进入雨水,

通过框体来支撑和安装除湿盒和集水装置,通过防尘网来防止灰尘和异物进入框体内,通过安装环板和安装螺孔配合外部螺栓来将框体从变电站主体内部固定在站门的长方形孔洞内,通过安装滑道能够方便安装除湿盒和集水装置,通过第一滑块来将盒体安装在框体内,通过进风孔来使外部冷空气穿过盒体进入变电站主体内,通过盒体内部填充的氯化钙颗粒进行外部冷空气湿气的吸附,通过第二滑块来将集水箱安装在框体内,通过集水箱来盛装氯化钙颗粒液化后的液体,通过安装挡板和安装螺丝来将集水箱和盒体固定在框体内部,通过拉手方便拉出集水箱。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的阻拦装置结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的进风框结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的除湿盒结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的集水装置结构示意图。

[0018] 图中:1-变电站主体、101-基座、102-防雨顶、103-站门、2-风扇箱、3-阻拦装置、31-安装框、32-阻拦网、33-锁环、4-进风框、41-框体、42-防尘网、43-安装环板、44-安装螺孔、45-安装滑道、5-除湿盒、51-盒体、52-进风孔、53-第一滑块、6-集水装置、61-集水箱、62-第二滑块、63-安装挡板、64-拉手、65-安装螺丝。

具体实施方式

[0019] 实施例1

[0020] 如图1至图5所示,本实用新型公开了一种箱式变电站用通风结构,采用的技术方案是,包括变电站主体1、风扇箱2、阻拦装置3、进风框4、除湿盒5和集水装置6;所述变电站主体1的下端设置有基座101,所述变电站主体1的顶部设置有防雨顶102,所述变电站主体1的前部设置有站门103,所述站门103的下部开设有长方形孔洞;所述风扇箱2固定安装在变电站主体1的左侧面上部上,所述风扇箱2与变电站主体1的内部相连通,所述风扇箱2的内部固定安装有排风扇,所述风扇箱2的左侧面为开口状;所述阻拦装置3安装在风扇箱2上,且完全将风扇箱2的左侧面开口进行封闭;所述进风框4设置在站门103的长方形孔洞处;所述除湿盒5和集水装置6设置在进风框4内,通过基座101来支撑住变电站主体1,通过防雨顶102来防止变电站主体1内部进入雨水,通过站门103便于打开变电站主体1的内部空间进行检修,通过风扇箱2内部的排风扇来排出变电站主体1内部的热空气,从而能够使外部的冷空气进入变电站主体1内部,通过阻拦装置3来将风扇箱2的出风口进行阻拦,防止异物通过风扇箱2的出风口进入变电站主体1内部,造成变电站主体1内部结构损坏,通过进风框4来支撑安装除湿盒5和集水装置6,同时也能够阻拦灰尘和异物进入变电站主体1内,通过除湿盒5来将进入变电站主体1内部的冷空气进行除湿,通过集水装置6来将除湿盒5除湿产生的液体进行收集,启动风扇箱2内部的排风扇,热空气从变电站主体1内部从阻拦装置3处进行排出,冷空气从进风框4处进入经过除湿盒5除湿后进入变电站主体1内部,对变电站主体1内部的结构进行降温。

[0021] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述阻拦装置3包

含安装框31、阻拦网32和锁环33,所述安装框31为长方形环状结构,所述安装框31滑动安装在风扇箱2内,所述阻拦网32设置在安装框31内,所述阻拦网32将风扇箱2的左侧面开口完全进行封闭,所述锁环33固定安装在安装框31的前侧面上,且与风扇箱2相互配合,通过安装框31能够快速安装和拆除阻拦网32,方便清理阻拦网32,通过阻拦网32来防止异物通过风扇箱2的出风口进入变电站主体1内部,通过锁环33配合锁头将安装框31固定在风扇箱2内,防止不法分子随意打开安装框31,所述防雨顶102将风扇箱2笼罩在其下方,通过防雨顶102将风扇箱2笼罩在其下方,能够保护住风扇箱2内部不会进入雨水,当阻拦网32长时间使用需要清理维修时,将锁环33上的锁头取下,抓住锁环33,向外抽动,将安装框31从风扇箱2内取出,进行阻拦网32的清理维修。

[0022] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述进风框4包含框体41、防尘网42、安装环板43、安装螺孔44和安装滑道45,所述框体41为内部中空前后两侧面开口的长方体结构,所述防尘网42固定安装在框体41的前表面处,且将框体41的前表面开口进行封闭,所述安装环板43固定套接在框体41的前端上,所述安装环板43的后侧面与站门103的前侧面相接触,所述安装螺孔44开设在安装环板43的后侧面四角处,所述安装滑道45开设在框体41的内部侧面上,通过框体41来支撑和安装除湿盒5和集水装置6,通过防尘网42来防止灰尘和异物进入框体41内,通过安装环板43和安装螺孔44配合外部螺栓来将框体41从变电站主体1内部固定在站门103的长方形孔洞内,通过安装滑道45能够方便安装除湿盒5和集水装置6,外部冷空气穿过防尘网42后,携带的灰尘和异物被阻拦,当需要清理和维修框体41以及防尘网42时候,打开站门103,从站门103内侧取下安装螺孔44内部的外部螺栓,随后向前推动框体41,使安装环板43与站门103相分离,进行框体41以及防尘网42的清理和维修。

[0023] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述除湿盒5包含盒体51、进风孔52和第一滑块53,所述第一滑块53固定安装在盒体51的左右两侧面上,所述盒体51完全占据框体41的上半部空间,所述盒体51的前侧面、后侧面和下侧面上均匀开设有进风孔52,通过第一滑块53来将盒体51安装在框体41内,通过进风孔52来使外部冷空气穿过盒体51进入变电站主体1内,所述盒体51的内部填充有氯化钙颗粒,且氯化钙颗粒的直径大于进风孔52的直径,通过盒体51内部填充的氯化钙颗粒进行外部冷空气湿气的吸附,冷空气从盒体51前侧的进风孔52处进入,盒体51内部的氯化钙颗粒对冷空气内的湿气进行吸附,随后液化掉落到集水装置6内,长时间使用后,盒体51内部的氯化钙颗粒减少,取下盒体51进行更换。

[0024] 作为本实用新型的一种箱式变电站用通风结构优选技术方案,所述集水装置6包含集水箱61、第二滑块62、安装挡板63、拉手64和安装螺丝65,所述集水箱61为内部中空上部开口状,所述第二滑块62固定安装在集水箱61的左右两侧面上,所述集水箱61完全占据框体41的下半部空间,且集水箱61的上表面与盒体51的下表面相接触,所述安装挡板63固定安装在集水箱61的后侧面上,所述安装挡板63的前表面与盒体51的后侧面以及框体41的后侧面相接触,所述拉手64固定安装在安装挡板63的后侧面上,所述安装螺丝65从安装挡板63的后侧面四角处穿过,螺纹安装在框体41上,通过第二滑块62来将集水箱61安装在框体41内,通过集水箱61来盛装氯化钙颗粒液化后的液体,通过安装挡板63和安装螺丝65来将集水箱61和盒体51固定在框体41内部,通过拉手64方便拉出集水箱61,液化的氯化钙颗

粒掉落到集水箱61内,进行收集,当集水箱61内充满液体时,将安装螺丝65取下,抓住拉手64,将集水箱61从框体41内抽出,进行处理。

[0025] 本实用新型的工作原理:启动风扇箱2内部的排风扇,热空气从变电站主体1内部从阻拦网32处进行排出,外部冷空气从防尘网42处进入,携带的灰尘和异物被阻拦,随后从箱体51前侧的进风孔52处进入,箱体51内部的氯化钙颗粒对冷空气内的湿气进行吸附,液化的氯化钙颗粒掉落到集水箱61内,进行收集,最终除湿后的冷空气从箱体51后侧的进风孔52处进入变电站主体1内部,对其内部的结构进行降温,当阻拦网32长时间使用需要清理维修时,将锁环33上的锁头取下,抓住锁环33,向外抽动,将安装框31从风扇箱2内取出,进行阻拦网32的清理维修,当需要清理和维修框体41以及防尘网42时候,打开站门103,从站门103内侧取下安装螺孔44内部的外部螺栓,随后向前推动框体41,使安装环板43与站门103相分离,进行框体41以及防尘网42的清理和维修,当集水箱61内充满液体时,将安装螺丝65取下,抓住拉手64,将集水箱61从框体41内抽出,进行处理,长时间使用后,箱体51内部的氯化钙颗粒减少,取下箱体51进行更换。

[0026] 本实用新型涉及的电路连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于广泛使用的现有技术。

[0027] 本文中未详细说明书的部件为现有技术。

[0028] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

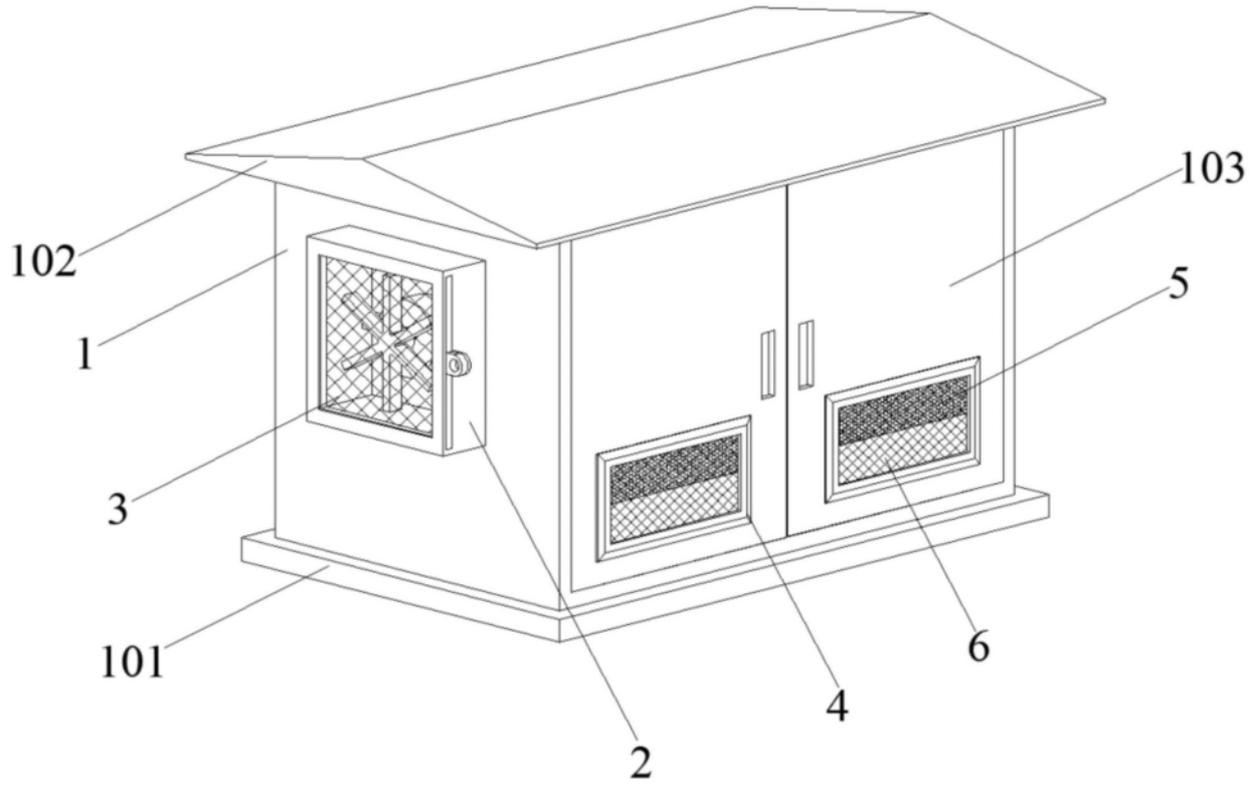


图1

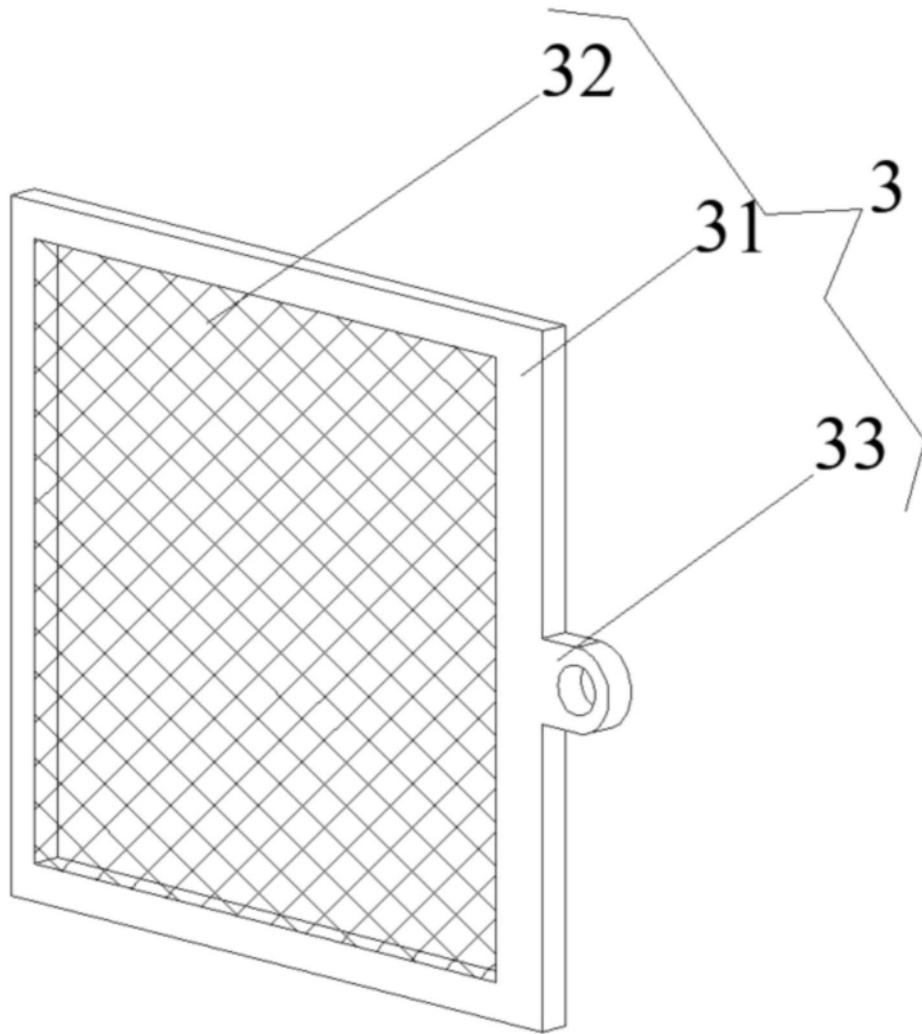


图2

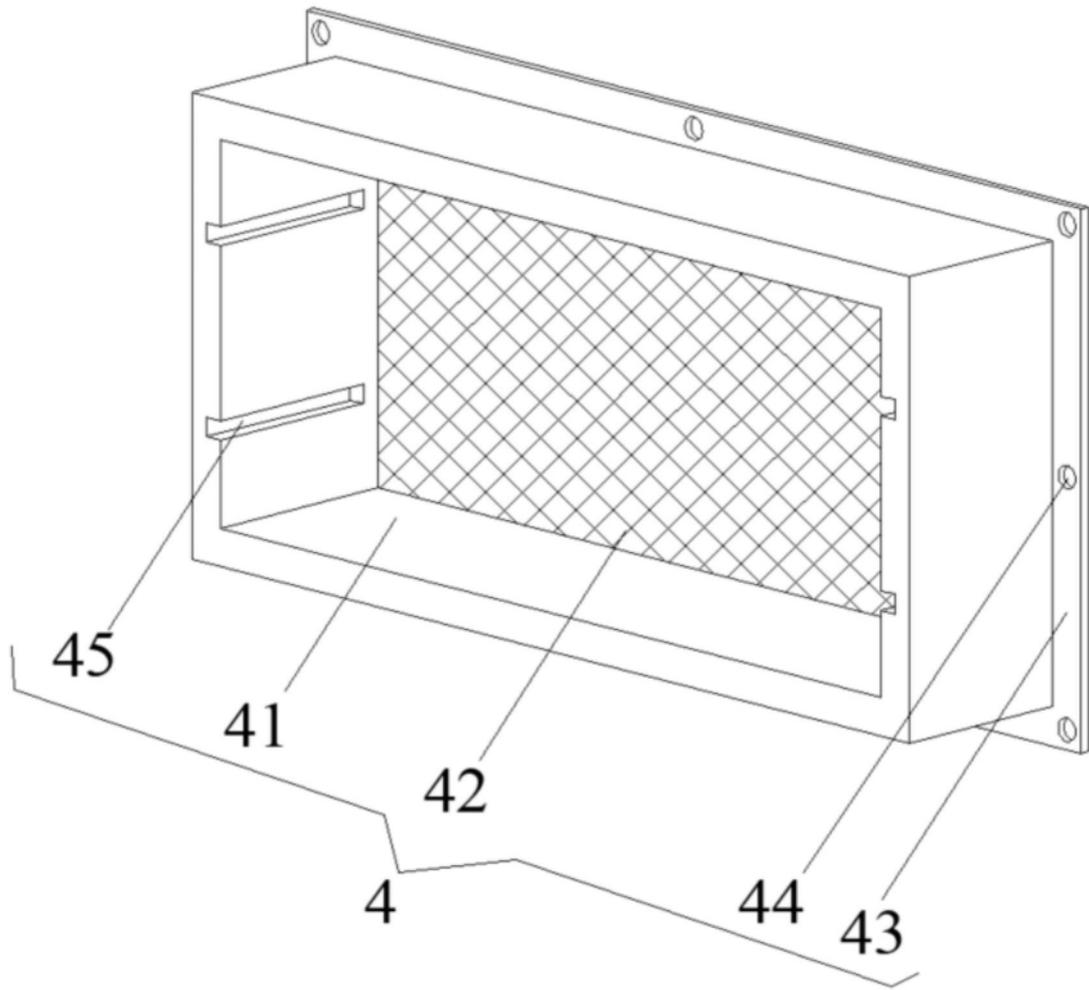


图3

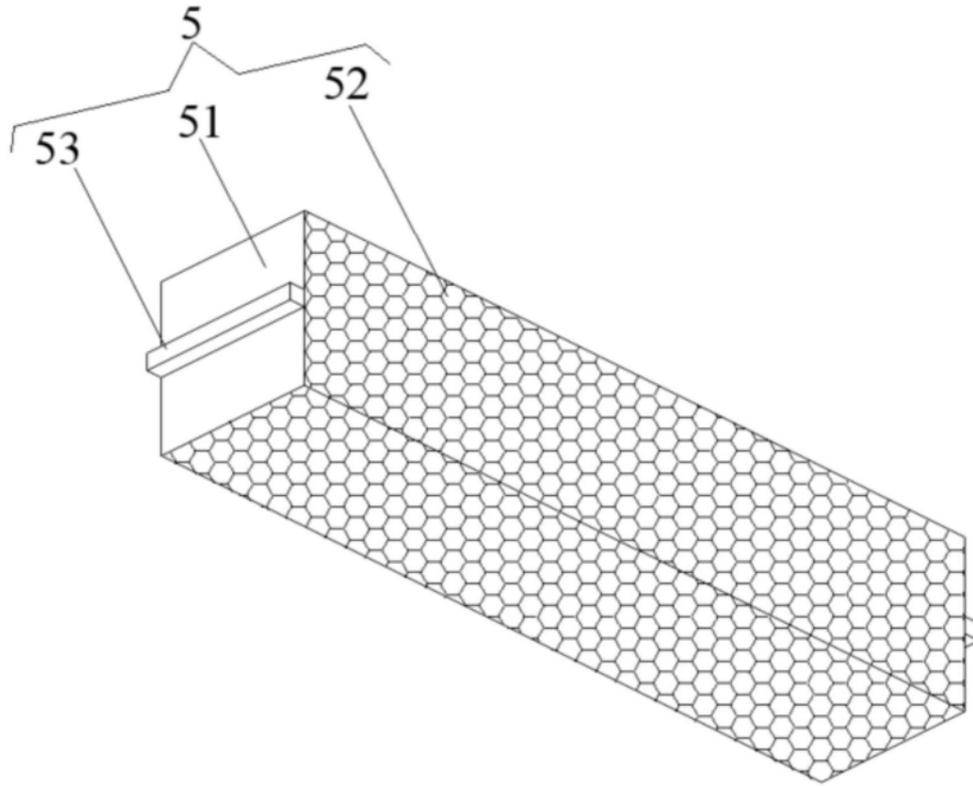


图4

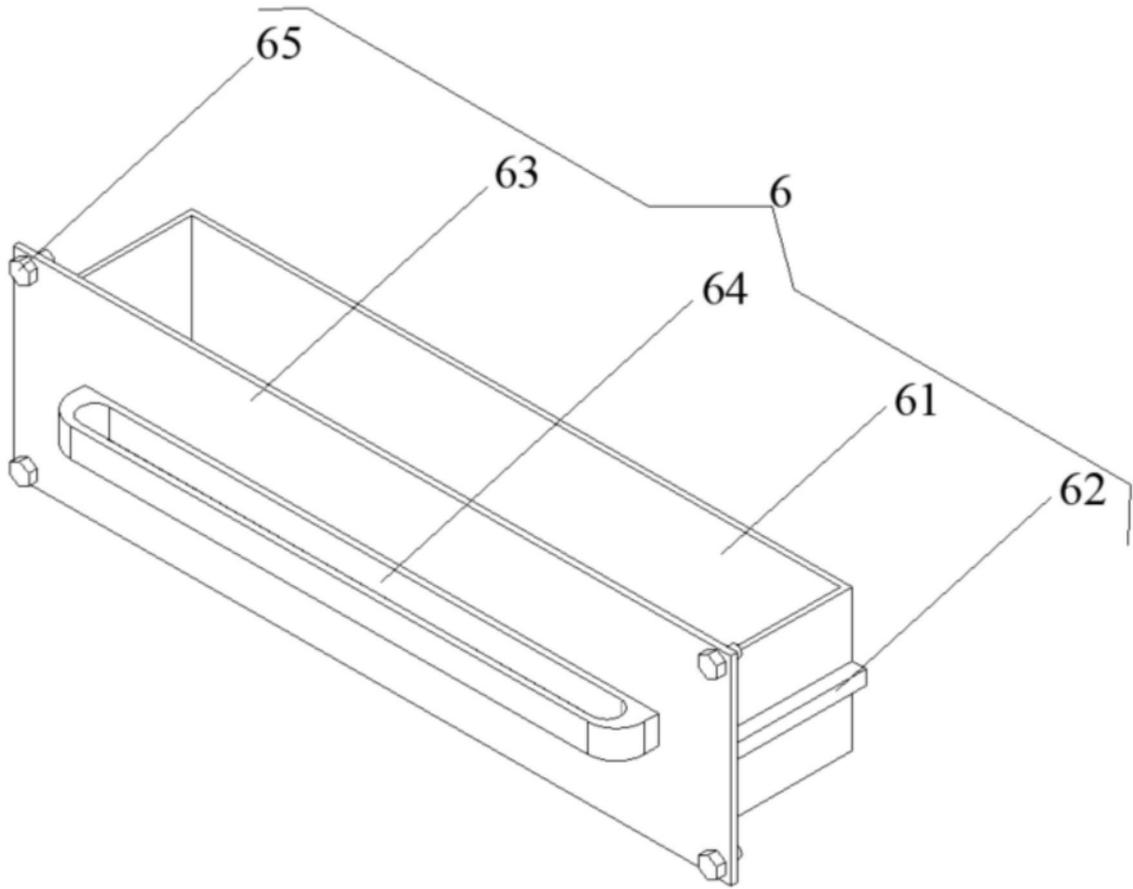


图5