



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205530969 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620094441.7

(22)申请日 2016.01.29

(73)专利权人 浙江电联通信机房工程技术有限
公司

地址 310000 浙江省杭州市江干区杭海路
238号

(72)发明人 徐柳滢 刘元春 焦国平

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 赵芳 张瑜

(51)Int.Cl.

E04G 2/284(2006.01)

E04G 2/34(2006.01)

E04G 2/52(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

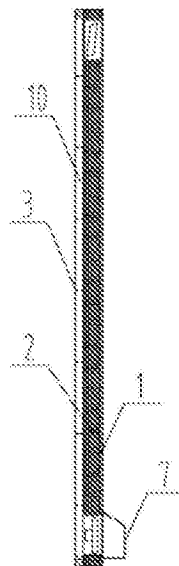
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能环保型墙板及机房

(57)摘要

一种节能环保型墙板,包括墙板本体,所述墙板本体包括外侧的外防护板和内侧的散热板,所述外防护板内侧设有保温隔热芯层,所述保温隔热芯层与散热板之间是一空气流通的通风换热层;所述墙板本体的上部和下部均开设有将通风换热层与外部大气连通的开合式百叶窗,下部的开合式百叶窗内侧或外侧安装有与其联动的风扇。还提供了一种机房。本实用新型的墙板本体采用模块化生产,具有保温和散热双重功能,可根据实际需要进行人工或自动切换,减少机房内空调运转所耗电能,实现节能减排。



1. 一种节能环保型墙板,包括墙板本体,其特征在于:所述墙板本体包括外侧的外防护板和内侧的散热板,所述外防护板内侧设有保温隔热芯层,所述保温隔热芯层与散热板之间是一空气流通的通风换热层;所述墙板本体的上部和下部均开设有将通风换热层与外部大气连通的开合式百叶窗,下部的开合式百叶窗内侧或外侧安装有与其联动的风扇。

2. 如权利要求1所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述通风换热层内设有多层与散热板垂直设置的挡风板,所述挡风板与墙板本体的侧面之间均有空隙,两侧的空隙间隔设置在通风换热层内形成回型风道。

3. 如权利要求1所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述风扇和开合式百叶窗的外侧安装有防护罩。

4. 如权利要求1所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述开合式百叶窗处设有防水保温隔热层。

5. 如权利要求1所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述风扇是单独排风结构或是吸风排风组合结构。

6. 如权利要求1~5之一所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述开合式百叶窗和风扇均是手动控制开闭结构或是自动控制开闭结构。

7. 如权利要求6所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述外防护板和挡风板是金属板或是非金属板。

8. 如权利要求7所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述散热板是一导热体。

9. 如权利要求8所述的一种节能环保型墙板,其特征在于:所述保温隔热芯层是EPS、PU、岩棉芯材、硅岩芯材、粉煤灰芯材、砖混芯材或预制混凝土芯材。

10. 一种机房,包括机房本体,所述机房本体内设置有设备及空调,其特征在于:所述机房本体由权利要求1-9任一项所述的节能环保型墙板与保温型墙板或节能环保型墙板连接围护而成。

一种节能环保型墙板及机房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能环保型墙板及机房。

背景技术

[0002] 当前,节能环保、可持续发展在国家战略中地位越来越突出,社会资源是有限的,节约能源不仅是节省成本,更是造福子孙后代。据了解,三大运营商在耗电量中,基站和机房占了88%,主要为维持设备正常工作温度的空调制冷能耗,总耗电量甚至超过欧洲某些小国家的能源消耗。近年来,电信运营商内部也不断加强在基站和机房方面的节能减排措施,鼓励创新。

[0003] 电信运营商的基站和机房为了保证内部的设备正常工作,室内温度需持续保持在26℃左右。而目前的常规解决办法是在机房内加装空调,并保持全年开启运转状态,以保证机房内设备在正常的工作温度下运行,这使得空调要消耗大量的电能,成本支出大且十分不节能环保。

发明内容

[0004] 本实用新型提出了一种节能环保型墙板,该墙板具有保温与散热两种功能,可根据实际需要进行自动或人工切换。还提供了一种由该墙板围护而成的机房,可在不同外部环境下通过隔绝外部热量侵入或将外部冷量导入降低机房内因设备运转不断上升的温度,从而减少机房内空调运转所耗电能,实现节能减排。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种节能环保型墙板,包括墙板本体,其特征在于:所述墙板本体包括外侧的外防护板和内侧的散热板,所述外防护板内侧设有保温隔热芯层,所述保温隔热芯层与散热板之间是一空气流通的通风换热层;所述墙板本体的上部和下部均开设有将通风换热层与外部大气连通的开合式百叶窗,下部的开合式百叶窗内侧或外侧安装有与其联动的风扇。本实用新型的墙板本体采用模块化生产,具有保温和散热双重功能,可根据实际需要进行人工或自动切换,减少机房内空调运转所耗电能,实现节能减排。

[0007] 进一步,所述通风换热层内设有与散热板垂直设置的挡风板,所述挡风板与墙板本体的侧面之间均有空隙,两侧的空隙间隔设置在通风换热层内形成回型风道,使得进入通风换热层的外部空气按设定的线路循环流通,提高散热效果。

[0008] 进一步,所述风扇和开合式百叶窗的外侧安装有防护罩,起到防止小动物、异物干扰损坏风扇及开合式百叶窗的作用。

[0009] 进一步,所述开合式百叶窗处设有防水保温隔热层。

[0010] 进一步,所述风扇是单独排风结构或是吸风排风组合结构,主要功能为引导加速空气流动,起到快速换风从而将热传导出来的热量尽快散发到大气中,最佳可实施方案为低功率、低能耗的轴流风扇,也可以是交流或直流型的贯流式风扇,其数量可以是一个,也可以是两个、三个、四个或多个。

[0011] 进一步,所述开合式百叶窗和风扇均是手动控制开闭结构或是自动控制开闭结构。开合式百叶窗采用一种能电动控制的折页窗时,其可以根据远端控制信号实现窗体的开启与闭合,从而选择性实现换热风道与外部联通或隔绝,其数量可以是两个,也可以是三个、四个或多个。

[0012] 进一步,所述外防护板和挡风板是金属板或是非金属板,所述外防护板为墙板外部防盗、抗暴力侵入保护,具有一定的抗破坏强度。

[0013] 进一步,所述散热板是一导热体,可快速在板的两侧进行热交换,可以采用薄铝板、薄铜板、薄钢板、硅胶板等板材。

[0014] 进一步,所述保温隔热芯层是EPS、PU、岩棉芯材、硅岩芯材、粉煤灰芯材、砖混芯材或预制混凝土芯材,其主要起到保温隔热作用,主要通过采用导热率低的材质,隔绝内外热量传导。

[0015] 使用上述墙板的机房,包括机房本体,所述机房本体内设置有设备及空调,其特征在于:所述机房本体由节能环保型墙板与保温型墙板或节能环保型墙板连接围护而成。本实用新型所述空调应为自激励空调(或具有可远端控制启、停功能),其主要功能为维持机房内温度,也是最大的电能消耗源,希望在维持工作温度正常的情况下仅可能减少其运行时间。采用节能环保型墙板机房可在不同外部环境下,通过隔绝外部热量侵入或将外部冷量导入降低机房内因设备运转不断上升的温度,从而减少机房内空调运转所耗电能,实现节能减排。

[0016] 本实用新型具有以下创新点:1、模块化,墙板本身即具有保温与散热双重功能,都在厂区标准生产线上制作而成,现场简单拼装即可;2、紧凑美观,无需另加新风系统,构造简约美观不占用空间;3、全防尘,相比较与传统新风系统等方案,具有与外部空气完全隔绝,杜绝尘埃侵入,也省去了频繁更换滤网的过程;4、效率高,通过大面积的导热性能极佳的薄型铝板进行内外换热,(可五面板都采用该墙板)效率极佳。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的节能环保型墙板的主视结构图。

[0018] 图2是本实用新型的节能环保型墙板的侧视剖面结构图。

[0019] 图3是本实用新型的节能环保型墙板内回型风道结构图。

[0020] 图4是本实用新型的机房结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例来对本实用新型进行进一步说明,但并不将本实用新型局限于这些具体实施方式。本领域技术人员应该认识到,本实用新型涵盖了权利要求书范围内所可能包括的所有备选方案、改进方案和等效方案。

[0022] 实施例一

[0023] 参照图1-3,一种节能环保型墙板,包括墙板本体,所述墙板本体包括外侧的外防护板1和内侧的散热板3,所述外防护板1内侧设有保温隔热芯层2,所述保温隔热芯层2与散热板3之间是一空气流通的通风换热层10;所述墙板本体的上部和下部均开设有将通风换热层与外部大气连通的开合式百叶窗6,下部的开合式百叶窗6内侧或外侧安装有与其联动

的风扇5。本实用新型的墙板本体采用模块化生产,具有保温和散热双重功能,可根据实际需要进行人工或自动切换,减少机房内空调运转所耗电能,实现节能减排。本实施例所述外防护板1与散热板3通过胶黏、固结等方式将保温隔热芯层2固定其中。开合式百叶窗6位于保温隔热芯层2及外防护板1上,通过在保温隔热芯层2及外防护板1上开一个大小合适的小窗口将开合式百叶窗6置于其中。

[0024] 本实施例所述通风换热层10内设有多层与散热板垂直设置的挡风板4,所述挡风板4与墙板本体的侧面之间均有空隙,两侧的空隙间隔设置在通风换热层10内形成回型风道,使得进入通风换热层10的外部空气按设定的线路循环流通,提高散热效果。挡风板4两侧分别固定在散热板3与外防护板1或者保温隔热芯层2上。

[0025] 本实施例所述风扇5和开合式百叶窗6的外侧安装有防护罩7,起到防止小动物、异物干扰损坏风扇5及开合式百叶窗7的作用。

[0026] 本实施例所述开合式百叶窗6处设有防水保温隔热层。

[0027] 本实施例所述风扇5是单独排风结构或是吸风排风组合结构,主要功能为引导加速空气流动,起到快速换风从而将热传导出来的热量尽快散发到大气中,最佳可实施方案为低功率、低能耗的轴流风扇,也可以是交流或直流型的贯流式风扇,其数量可以是一个,也可以是两个、三个、四个或多个。

[0028] 本实施例所述开合式百叶窗6和风扇5均是手动控制开闭结构或是自动控制开闭结构。开合式百叶窗6采用一种能电动控制的折页窗时,其可以根据远端控制信号实现窗体的开启与闭合,从而选择性实现换热风道与外部联通或隔绝,其数量可以是两个,也可以是三个、四个或多个。

[0029] 本实施例所述外防护板1和挡风板4是金属板或是非金属板,所述外防护板1为墙板外部防盗、抗暴力侵入保护,具有一定的抗破坏强度。

[0030] 本实施例所述散热板3是一导热体,可快速在板的两侧进行热交换,可以采用薄铝板、薄铜板、薄钢板、硅胶板等板材。

[0031] 本实施例所述保温隔热芯层2是EPS、PU、岩棉芯材、硅岩芯材、粉煤灰芯材、砖混芯材或预制混凝土芯材,其主要起到保温隔热作用,主要通过采用导热率低的材质,隔绝内外热量传导。

[0032] 本实用新型在使用时,当室外温度高于26℃时,则通过人工或者自动控制程序,关闭开合式百叶窗6与风扇5,使机房形成一个封闭的保温舱体,将外部热量有效隔离;当室外温度低于(26-3)℃时,则通过人工或者自动控制程序,开启开合式百叶窗6与风扇5,将外部低温空气导入回型风道,通过散热板3的内外热传导,将室内散发的热量传递到机房外,实现散热。

[0033] 实施例二

[0034] 参照图4,一种机房,包括机房本体,所述机房本体内设置有设备及空调8,所述机房本体由节能环保型墙板11与保温型墙板9或节能环保型墙板11连接围护而成。本实用新型所述空调8应为自激励空调(或具有可远端控制启、停功能),其主要功能为维持机房内温度,也是最大的电能消耗源,希望在维持工作温度正常的情况下仅可能减少其运行时间。采用节能环保型墙板机房可在不同外部环境下,通过隔绝外部热量侵入或将外部冷量导入降低机房内因设备运转不断上升的温度,从而减少机房内空调8运转所耗电能,实现节能减

排。

[0035] 本实施例所述节能环保型墙板11包括墙板本体,所述墙板本体包括外侧的外防护板1和内侧的散热板3,所述外防护板1内侧设有保温隔热芯层2,所述保温隔热芯层2与散热板3之间是一空气流通的通风换热层10;所述墙板本体的上部和下部均开设有将通风换热层与外部大气连通的开合式百叶窗6,下部的开合式百叶窗6内侧或外侧安装有与其联动的风扇5。本实用新型的墙板本体采用模块化生产,具有保温和散热双重功能,可根据实际需要进行人工或自动切换,减少机房内空调运转所耗电能,实现节能减排。本实施例所述外防护板1与散热板3通过胶黏、固结等方式将保温隔热芯层2固定其中。开合式百叶窗6位于保温隔热芯层2及外防护板1上,通过在保温隔热芯层2及外防护板1上开一个大小合适的小窗口将开合式百叶窗6置于其中。

[0036] 本实施例所述通风换热层10内设有多层与散热板垂直设置的挡风板4,所述挡风板4与墙板本体的侧面之间均有空隙,两侧的空隙间隔设置在通风换热层10内形成回型风道,使得进入通风换热层10的外部空气按设定的线路循环流通,提高散热效果。挡风板4两侧分别固定在散热板3与外防护板1或者保温隔热芯层2上。

[0037] 本实施例所述风扇5和开合式百叶窗6的外侧安装有防护罩7,起到防止小动物、异物干扰损坏风扇5及开合式百叶窗7的作用。

[0038] 本实施例所述开合式百叶窗6处设有防水保温隔热层。

[0039] 本实施例所述风扇5是单独排风结构或是吸风排风组合结构,主要功能为引导加速空气流动,起到快速换风从而将热传导出来的热量尽快散发到大气中,最佳可实施方案为低功率、低能耗的轴流风扇,也可以是交流或直流型的贯流式风扇,其数量可以是一个,也可以是两个、三个、四个或多个。

[0040] 本实施例所述开合式百叶窗6和风扇5均是手动控制开闭结构或是自动控制开闭结构。开合式百叶窗6采用一种能电动控制的折页窗时,其可以根据远端控制信号实现窗体的开启与闭合,从而选择性实现换热风道与外部联通或隔绝,其数量可以是两个,也可以是三个、四个或多个。

[0041] 本实施例所述外防护板1和挡风板4是金属板或是非金属板,所述外防护板1为墙板外部防盗、抗暴力侵入保护,具有一定的抗破坏强度。

[0042] 本实施例所述散热板3是一导热体,可快速在板的两侧进行热交换,可以采用薄铝板、薄铜板、薄钢板、硅胶板等板材。

[0043] 本实施例所述保温隔热芯层2是EPS、PU、岩棉芯材、硅岩芯材、粉煤灰芯材、砖混芯材或预制混凝土芯材,其主要起到保温隔热作用,主要通过采用导热率低的材质,隔绝内外热量传导。

[0044] 本实用新型使用时,通过温度传感器检测由本节能环保型墙板围护而成的机房室外温度,当机房室外温度高于 26°C 时,则通过人工或者自动控制程序,关闭开合式百叶窗6与风扇5,此时机房形成一个封闭的保温舱体,将外部热量有效隔离,同时将空调8开启将工作温度维持合理区间;当通过温度传感器检测机房室外温度,当机房室外温度低于 $(26-3)^{\circ}\text{C}$ 时,则通过人工或者自动控制程序,开启开合式百叶窗6与风扇5,将外部低温空气导入回型风道,通过散热板3的内外热传导,将室内散发的热量传递到机房外,实现散热,从而可有效降低空调8使用频率,直至关闭使用,完全依靠散热实现机房内工作温度维持在合理区

间。

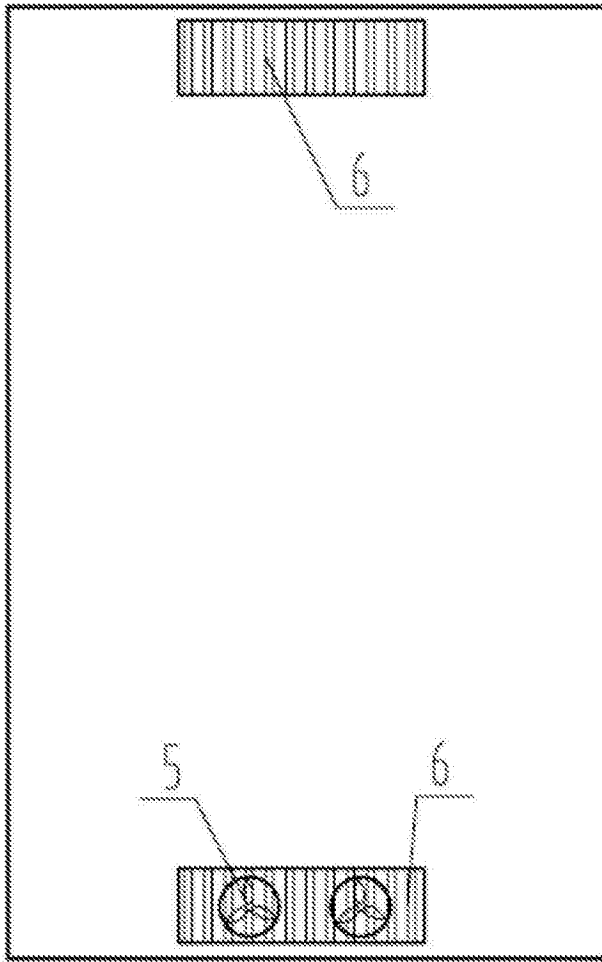


图1

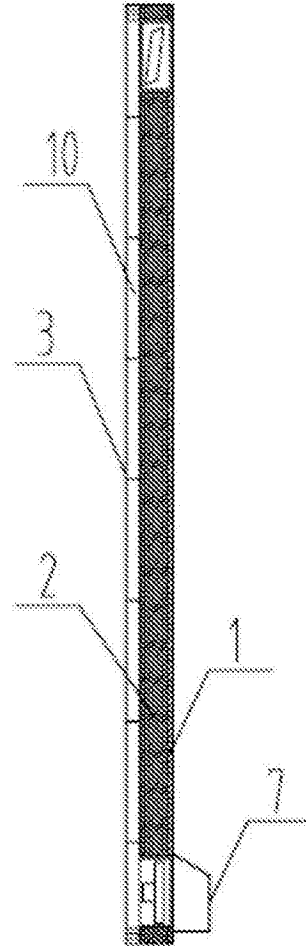


图2

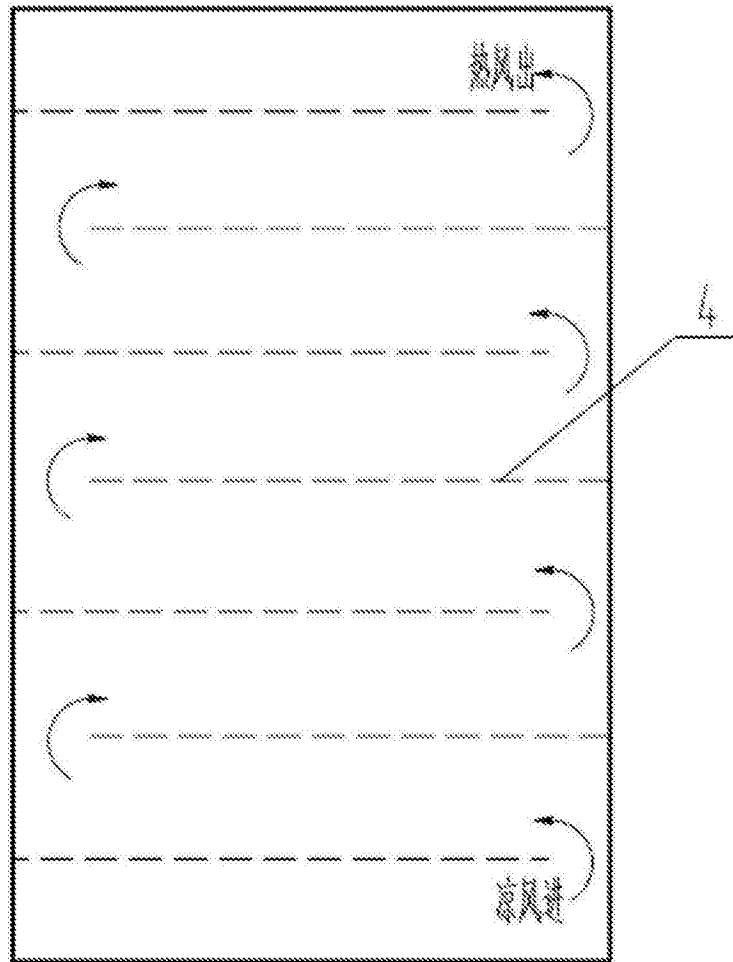


图3

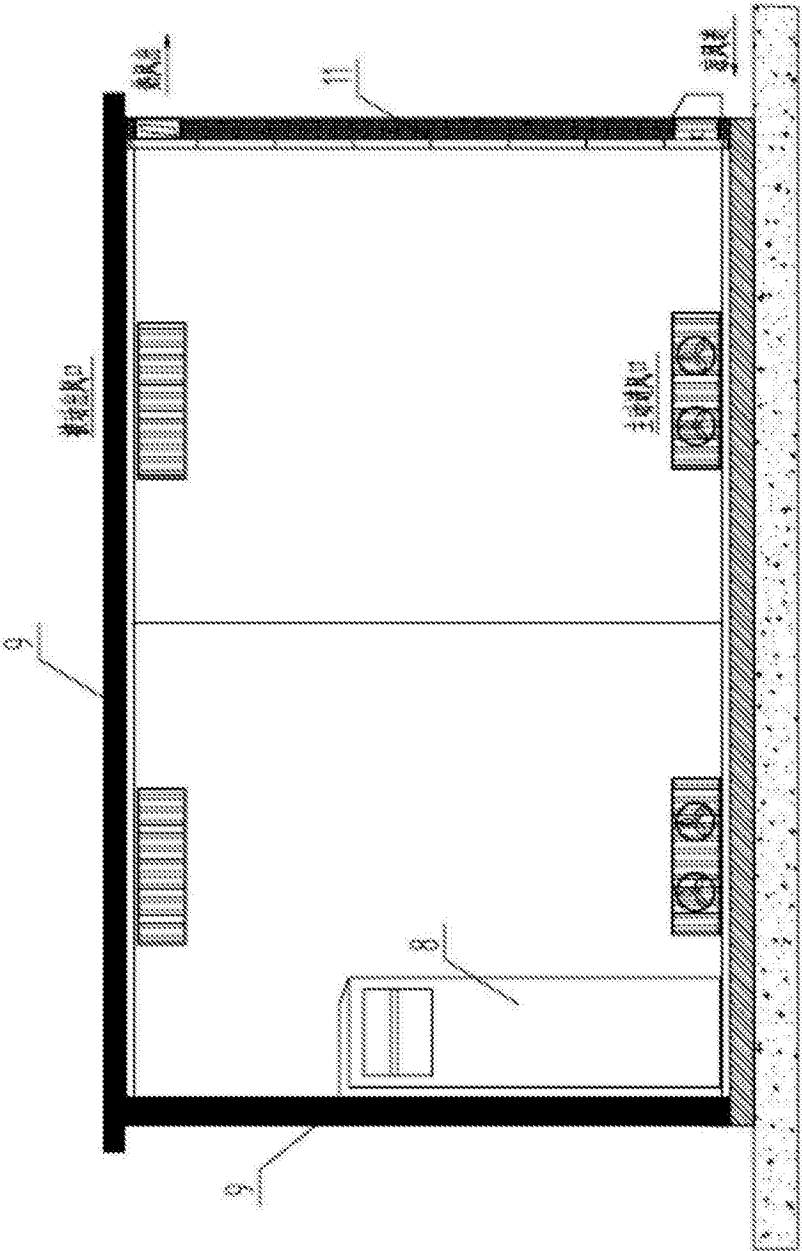


图4