



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202927971 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220689530. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 12. 14

(73) 专利权人 宋道胜

地址 610000 四川省成都市金牛区育德路 8 号 3 栋 3 单元 4 楼 5 号

(72) 发明人 宋道胜

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 廖曾

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

F24F 13/30 (2006. 01)

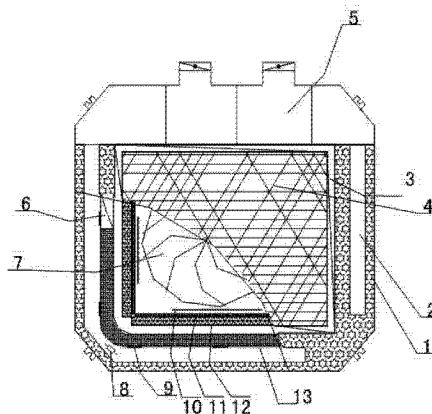
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端

(57) 摘要

本实用新型公开了具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,包括底面开有回风口和至少 1 个出风口的空腔,空腔被分割为风机空腔、回风空腔和出风空腔,所述回风空腔设置在风机空腔下方且风机空腔通过回风空腔与回风口导通,风机空腔通过出风空腔与出风口导通,所述风机空腔内设置有风机,还包括设置在空腔外侧壁上任意一侧的新风进风装置,所述新风进风装置包括新风进风口,新风进风口通过新风进风过风口与回风空腔导通。该空气处理设备对空气具有制冷或制热,除湿、加湿,除尘净化,杀菌消毒,新风换气,热量回收,空气品质检测,滤网自动清洗,负氧离子发生等综合功能。



1. 具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:包括底面开有回风口(21)和至少1个出风口(2)的空腔,还包括设置在空腔外侧壁上任意一侧的新风入口装置(5),且新风入口装置内设有过滤网,所述新风入口装置(5)还包括与空腔导通的新风排风口(15)和新风进风口(16),新风排风口(15)和新风进风口(16)均设置有风量调剂阀。

2. 根据权利要求1所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:新风入口装置(5)内设置自动清洗装置,自动清洗装置位于过滤网进风面。

3. 根据权利要求1所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述空腔被分割为风机空腔、回风空腔和出风空腔,所述回风空腔设置在风机空腔下方且风机空腔通过回风空腔与回风口(21)导通,风机空腔通过出风空腔与出风口(2)导通,所述风机空腔内设置有风机(7),所述新风进风口(16)通过新风进风过风口(17)与回风空腔导通,所述新风排风口(15)通过新风排风过风口(14)与风机空腔导通。

4. 根据权利要求3所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述风机空腔与出风空腔之间设置有热交换器(13)。

5. 根据权利要求4所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述风机空腔与热交换器(13)之间还设置有UV灯管(10)、纳米光催化网(11)、活性炭滤网(12)。

6. 根据权利要求4所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述出风空腔内设置有负氧离子发生器(8)或\和加湿雾化装置(9)。

7. 根据权利要求4所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:风机空腔与出风空腔之间还设置有热交换器旁通阀(6),该热交换器旁通阀与热交换器连接在一起。

8. 根据权利要求2-7中任意一项所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述回风空腔内设置有高效过滤网(4)。

9. 根据权利要求8所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:高效过滤网(4)与回风口之间还设置有喷水头(20),喷水头(20)与回风口之间还设置有接水盘(19)。

10. 根据权利要求8所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述高效过滤网(4)还安装有高效过滤网旁通阀(3),回风口通过高效过滤网旁通阀(3)与风机空腔导通。

11. 根据权利要求10所述的具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,其特征在于:所述高效过滤网旁通阀(3)上安装有静电吸附装置(18)。

具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全功能室内空气处理器末端。该全功能室内空气处理末端集空调、空气净化器、加湿器、新风热交换器,负氧离子发生器的功能为一体。该设备打破传统的空调,新风热交换器,加湿器,空气净化器,只具有单一的空气调节处理功能的传统,集空调的制冷,制热,空气的除湿、加湿,杀菌消毒,空气品质检测,新风换气,热量回收,负氧离子发生,PM2.5净化,有害气体吸收,滤网自动清洗等功能为一体全功能室内空气处理末端。

背景技术

[0002] 目前,随着人们生活品质的提高,对室内空气品质越来越重视,空气处理行业日益兴盛,空气处理设备的种类也相当多,但仍然存在以下问题:

[0003] 一、空调,新风热交换器,净化器,加湿器等设备,功能单一,设备间无联系,相互制约,影响设备的使用效果。如下:

[0004] 1、现有室内空气净化设备只能对室内空气进行处理,对室外进入的新风不能及时净化。室外新风不断的进入,使净化器长期工作,室内空气仍无法达到彻底净化,负氧离子存活率低。

[0005] 2、新风机为室内提供高氧量的室外空气,但同时带走室内空调运行产生的负荷,浪费了能源。

[0006] 3、新风热交换器,加湿器,空气净化设备和空调室内机,运行都需要单独配备动力部件。设备的材料用量增加,安装和运行成本高,多个设备占用空间大,房屋的空间利用率低。

[0007] 二、传统的空气处理设备无法根据高效过滤网的污染程度自动检测清洗过滤网,需要定期拿下来人工清洗,操作不便,滤网时间把握不精准,容易形成二次污染,产生风阻,增大耗电量。

[0008] 三:传统的中央空调末端和新风设备,导致室内负氧离子浓度大大低于世界卫生组织要求的1000-1500个每立方厘米,实际上只有200个每立方厘米以下,容易产生空调病。

[0009] 四、现有公用空调设备,各房间空调风管连通,风管清洗不方便且昂贵,风管内容易滋生病毒、细菌。特别是医院,易造成各房间病菌交叉感染。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足,通过增加新风设计,将室外新鲜空气引入从而达到改善室内空气环境,提高生活质量,即具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端。

[0011] 本实用新型的目的主要通过以下技术方案实现:具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,包括底面开有回风口和至少1个出风口的空腔,还包括设置在空腔外侧壁上任意一侧的新风入口装置,且新风入口装置内设有过滤网,所述新风入口装置还包括

与空腔导通的新风排风口和新风进风口,新风排风口和新风进风口均设置有风量调剂阀。

[0012] 新风入口装置内设置自动清洗装置,自动清洗装置位于过滤网进风面。过滤网优先采用高效过滤网。

[0013] 所述空腔被分割为风机空腔、回风空腔和出风空腔,所述回风空腔设置在风机空腔下方且风机空腔通过回风空腔与回风口导通,风机空腔通过出风空腔与出风口导通,所述风机空腔内设置有风机,所述新风进风口通过新风进风过风口与回风空腔导通,所述新风排风口通过新风排风过风口与风机空腔导通。

[0014] 所述新风进风装置还包括新风排风口,所述新风排风口通过新风排风过风口与风机空腔导通。

[0015] 所述风机空腔与出风空腔之间设置有热交换器。

[0016] 所述风机空腔与热交换器之间还设置有 UV 灯管、纳米光催化网、活性炭滤网。

[0017] 所述出风空腔内设置有负氧离子发生器或 \ 和加湿雾化装置。

[0018] 风机空腔与出风空腔之间还设置有热交换器旁通阀,该热交换器旁通阀与热交换器连接在一起。

[0019] 所述回风空腔内设置有高效过滤网。

[0020] 高效过滤网与回风口之间还设置有喷水头,喷水头与回风口之间还设置有接水盘。

[0021] 所述高效过滤网还安装有高效过滤网旁通阀,回风口通过高效过滤网旁通阀与风机空腔导通。

[0022] 所述高效过滤网旁通阀上安装有静电吸附装置。

[0023] 基于上述结构本实用新型的工作原理如下:

[0024] 新风回风混合模式:通过风机正转,将回风口处的室内空气吸入到回风空腔内,同时通过新风进风口将室外的新风吸入到回风空腔内,两股空气混合,然后将空气吸入到风机空腔,在风机的作用下,一部分从新风排风口排到室外,一部分从出风空腔进入到室内。在出风空腔与风机空腔处的负氧离子发生器、加湿雾化装置、UV 灯管、纳米光催化网、活性炭滤网、热交换器完成对空气的一系列的处理,包括过滤、净化、加热、加湿等,最后从出风口进入室内。

[0025] 清洗模式:通过风机反转,喷水头对着高效过滤网喷水,将高效过滤网上的灰尘洗刷干净,在风机反转的作用下,将高效过滤网快速的吹干。

[0026] 自然送风模式:由于春秋大部分时间不存在提供制冷或制热的需求,但是为了保持室内的空气质量优先,本实用新型设计的设备依然可以运行,只是在热交换器旁通阀、高效过滤网旁通阀的作用下,启动风机后,热交换器旁通阀、高效过滤网旁通阀打开,回风通过高效过滤网旁通阀进入整个终端,然后从热交换器旁通阀排入到室内,从这两个部位通过风阻最小,而不使用热交换器,以达到节能的目的,同时风阻最小,则可使得风机的负荷变小,以节省能量,高效过滤网旁通阀可随室内空气品质自动调节开启。进一步的为了增加空气品质,本实用新型在其高效过滤网旁通阀处安装有静电吸附装置,以保证继续运行过滤空气的功能。

[0027] 本实用新型的优点如下:

[0028] 一、该空气处理设备对空气具有制冷或制热,除湿、加湿,除尘净化,杀菌消毒,新

风换气,热量回收,空气品质检测,滤网自动清洗,负氧离子发生等综合功能。

[0029] 二、该空气处理设备将空调,新风热交换器,净化器,加湿器通过风阀和空气品质传感器等有效的结合在一起,减少了单独设备各功能和结构间的相互抑制,提高了设备的使用效率。

[0030] 三、该空气处理设备将空气净化器,除湿器,新风热交换器与空调合理结合为一整体,只需一台风机,设备结构紧凑,功能齐全,操作方便。

[0031] 四、该设备若连集中送新风设备,只需连通设备新风接口,可控风量,让房间之间通过高效过滤网隔断风管连接,预防交叉感染;增加室内负氧离子浓度,增加人体免疫力,预防疾病。

[0032] 五、本实用新型可用于任何形式的空调末端,包括各种型号的风机盘管和各种型号的氟利昂系统的室内机,能够灵活搭配现有市面上各种空调外机,适用面广。

[0033] 六、带有高效过滤网的新风口,不但可以引进新风,防止二次污染,即使各个房间及风管内滋生的细菌对室内的污染,且不用再清洗新风管道,从而使室内更加洁净,室外PM2.5引入室内,减少净化器的工作频率,风量减弱,达到更好节能。从而使室内的环境更容易使负氧离子生存,防止空调病,提高工作效率,增加免疫力。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型的俯视方向示意图;

[0035] 图2为本实用新型的侧剖示意图;

[0036] 图3为本实用新型底面示意图。

[0037] 附图中附图标记所对应的名称为:1:保温层;2:出风口;3:高效过滤网旁通阀;4:高效过滤网;5:新风进风装置;6:热交换器旁通阀;7:风机;8:负氧离子发生器;9:加湿雾化装置;10:UV灯管;11:纳米光催化网;12:活性炭滤网;13:热交换器;15:新风排风口;16:新风进风口;17:新风进风过风口;14:新风排风过风口;18:静电吸附装置;19:接水盘;20:喷水头;21:回风口。

具体实施方式

[0038] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0039] 实施例1:

[0040] 如图1、图2、图3所示,新风排风口15可以与室内导通也可以与室外导通。根据实际需求设置。

[0041] 具有新风入口设有高效过滤网的多功能空调末端,包括底面开有回风口21和至少1个出风口2的空腔,还包括设置在空腔外侧壁上任意一侧的新风装置5,所述新风装置5还包括与空腔导通的新风排风口15和新风进风口16,新风排风口15和新风进风口16均设置有风量调节阀。

[0042] 所述空腔被分割为风机空腔、回风空腔和出风空腔,所述回风空腔设置在风机空腔下方且风机空腔通过回风空腔与回风口21导通,风机空腔通过出风空腔与出风口2导通,所述风机空腔内设置有风机7,所述新风进风口16通过新风进风过风口17与回风空腔

导通,所述新风排风口 15 通过新风排风过风口 14 与风机空腔导通。

[0043] 所述新风进风装置 5 还包括新风排风口 15,所述新风排风口 15 通过新风排风过风口 14 与风机空腔导通。

[0044] 所述风机空腔与出风空腔之间设置有热交换器 13。

[0045] 所述风机空腔与热交换器 13 之间还设置有 UV 灯管 10、纳米光催化网 11、活性炭滤网 12。

[0046] 所述出风空腔内设置有负氧离子发生器 8 或 \ 和加湿雾化装置 9。

[0047] 风机空腔与出风空腔之间还设置有热交换器旁通阀 6,该热交换器旁通阀与热交换器连接在一起。

[0048] 所述回风空腔内设置有高效过滤网 4。

[0049] 高效过滤网 4 与回风口之间还设置有喷水头 20,喷水头 20 与回风口之间还设置有接水盘 19。

[0050] 所述高效过滤网 4 还安装有高效过滤网旁通阀 3,回风口通过高效过滤网旁通阀 3 与风机空腔导通。

[0051] 所述高效过滤网旁通阀 3 上安装有静电吸附装置 18。

[0052] 新风回风混合模式:通过风机正转,将回风口处的室内空气吸入到回风空腔内,同时通过新风进风口将室外的新风吸入到回风空腔内,两股空气混合,然后将空气吸入到风机空腔,在风机的作用下,一部分从新风排风口排到室外,一部分从出风空腔进入到室内。在出风空腔与风机空腔处的负氧离子发生器、加湿雾化装置、UV 灯管、纳米光催化网、活性炭滤网、热交换器完成对空气的一系列的处理,包括过滤、净化、加热、加湿等,最后从出风口进入室内。

[0053] 清洗模式:通过风机反转,喷水头对着高效过滤网喷水,将高效过滤网上的灰尘洗刷干净,在风机反转的作用下,将高效过滤网快速的吹干。

[0054] 自然送风模式:由于春秋大部分时间不存在提供制冷或制热的需求,但是为了保持室内的空气质量优先,本实用新型设计的设备依然可以运行,只是在热交换器旁通阀、高效过滤网旁通阀的作用下,启动风机后,热交换器旁通阀、高效过滤网旁通阀打开,回风通过高效过滤网旁通阀进入整个终端,然后从热交换器旁通阀排入到室内,从这两个部位通过风阻最小,而不使用热交换器,以达到节能的目的,同时风阻最小,则可使得风机的负荷变小,以节省能量,高效过滤网旁通阀可随室内空气品质自动调节开启。进一步的为了增加空气品质,本实用新型在其高效过滤网旁通阀处安装有静电吸附装置,以保证继续运行过滤空气的功能。

[0055] 设备为六面体,安装于室内天花吊顶内,长宽一致约在 1 米左右,厚度 25 公分左右,有面板紧贴吊顶与设备连接在一起。卧式的风机放置在设备中部,出风口和回风口均在下部面板上,热交换器在设备横向任意一面。风机从设备回风口向内吸风,新风进风和回风混合,进入风机。风机旋转向水平各方向出风,出风的一面有连通过风口,一部分出风经过过风口排至室外。另几面的风机出风,经过:UV 灯管,纳米光催化网,活性炭滤网,热交换器,加湿雾化装置,负离子发生装置的处理,至出风空腔,再由下部向面板出风口侧面吹出。

[0056] 其中 UV 灯管,纳米光催化网,活性炭滤网,热交换器,热交换旁通阀,负离子发生器,加湿自动喷水清洗刷的位置可根据实际要求确定顺序,图中仅为任意其中一种。

[0057] 设备带有空气品质传感器,温、湿度感应器,显示屏会显示相应数据,可自动调整设定运行状态,人们可以根据显示数据手动调节设备运行状态。

[0058] 制冷,制热模式下净化功能常开,另有新风功能,根据室内空气品质可调节大小,加湿功能根据是内状况可控开关。

[0059] 新风模式是在无需制冷或制热的过渡季节,此模式下有净化功能,热交换器不运行,设备待用新风和热交换器旁通阀,不经过热交换器直接向室内送风和向室外排风。

[0060] 清洗模式是在设备运行一定时间,清洗模式将会自动启动。此时风机反转,清洗接口连接的自来水的阀门打开,清洗的电机启动。清洗自动喷水清洗刷来回摆动,向室内回风和新风进风处的高效过滤网上喷水,附着在滤网上的灰尘被冲刷下来,经接水盘,冷凝水排水管路排出设备。清洗结束后,水路关闭,风机继续反转,使滤网快速干燥。

[0061] 高效过滤网及高效过滤网旁通阀,热交换器及热交换器旁通阀可以放在出风口和回风通道的任意位置,本方案仅为其中之一本适用新型专利还适用于与卧式、四面出风式、家用柜机、挂机、风机盘管式、床置式新风机以及其他汽车、轮船等特殊行业的一切空调末端。带有高效过滤网的新风口,不但可以引进新风,防止二次污染,即使各个房间及风管内滋生的细菌对室内的污染,且不用再清洗新风管道,从而使室内更加洁净,室外 PM2.5 引入室内,减少净化器的工作频率,风量减弱,达到更好节能。从而使室内的环境更容易使负氧离子生存,防止空调病,提高工作效率,增加免疫力。采用水或氟利昂作为冷源。

[0062] 如上所述,则能很好的实现本实用新型。

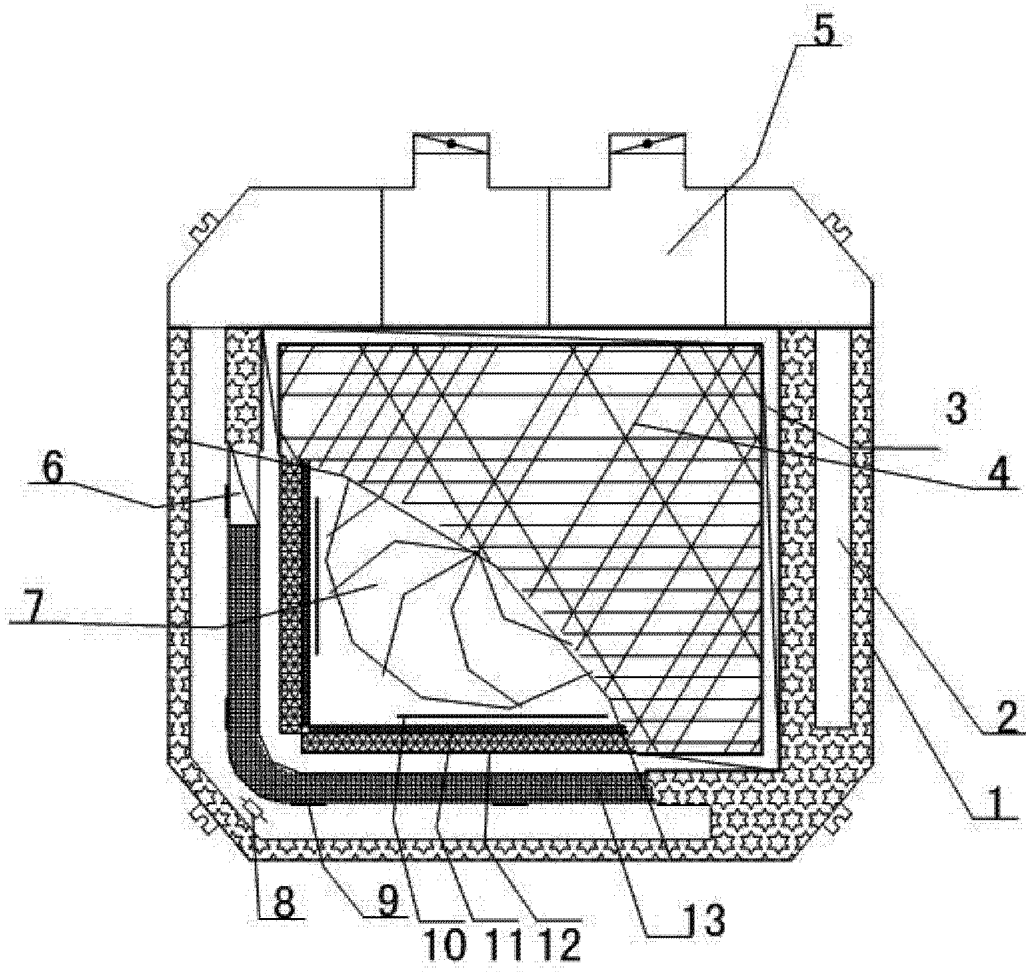


图 1

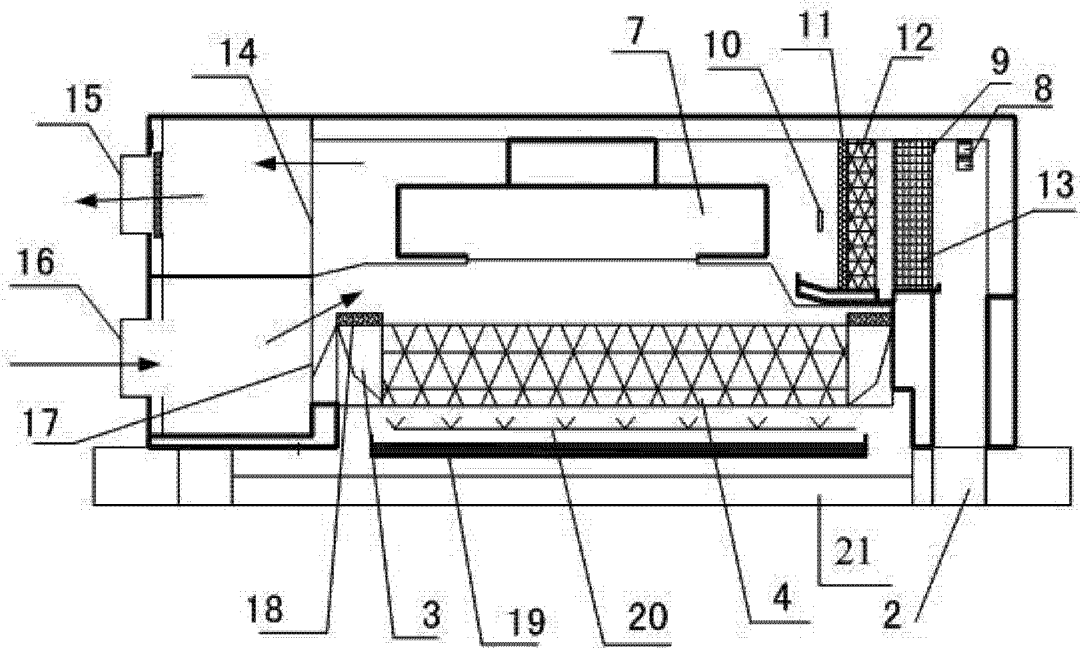


图 2

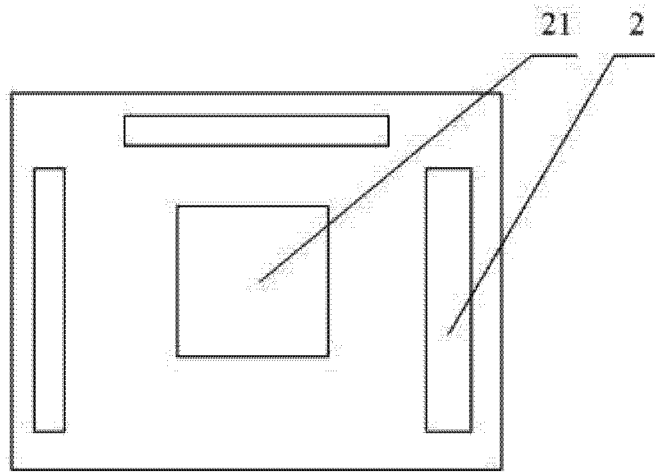


图 3