(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104196428 A
(43)申请公布日 2014.12.10

(21)申请号 201410390949.7

(22)申请日 2014.08.08

(71)申请人 南京物联传感技术有限公司
地址 210006 江苏省南京市秦淮区中华路420号403室

(72)发明人 朱俊岗 朱峰 朱俊岭 余建美

(51)Int.Cl.
E06B 7/28(2006.01)
F24F 5/00(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 11/02(2006.01)

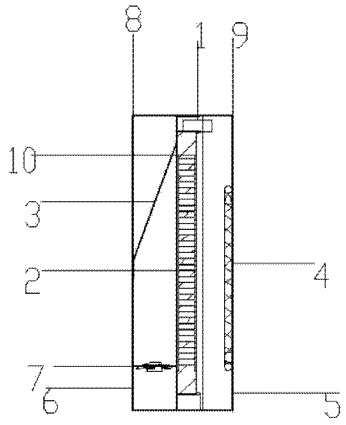
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

智能空气净化窗

(57)摘要

本发明公开了一种智能空气净化窗，其由进气窗和出气窗构成，该窗在表现有窗户一般的固有功能的同时能够自动净化污染的室外空气，该智能空气净化窗包括：空气滤网、微型电风扇、控制器及加热装置，该窗体设有室内窗和室外窗，该空气滤网装置在窗框内，用于室外空气进入窗体内，通过空气滤网将室外污染的空气过滤干净，该微型电风扇设置在进风口处，该加热装置固定设置在室内窗内壁上，利用这样的机构，室外的污染空气不仅能自动得以净化，还能在净化从室外导入的空气的同时，不用打开窗户就将室内的污染空气通过出气窗排到室外，从而保持新鲜的室内空气。



CN 104196428 A

1. 一种智能空气净化窗，其特征在于，其由进气窗和出气窗构成，进气窗包括第一室内窗、第一室外窗和第一窗框，该第一室内窗上设有加热装置及第一出风口，该加热装置设置在第一室内窗的内壁上，第一出风口设置在第一室内窗的底端，该第一室外窗上设有第一微型电风扇及第一进风口，第一进风口设置在第一室外窗的底端，第一室外窗内壁上固定设置有第一微型电风扇，其靠近第一进风口处，该第一窗框设有第一空气滤网、第一挡风板及第一控制器，该第一空气滤网设置在第一窗框内，第一挡风板一端固定在第一室外窗的内壁上，另一端固定在第一窗框顶端，该第一控制器设置在第一窗框的顶端，通过装置在第一窗框顶端的第一控制器，控制第一微型电风扇及加热装置工作；出气窗包括第二室内窗、第二室外窗和第二窗框，第二室内窗底端设有第二进风口，第二室外窗设有第二出风口及第二微型电风扇，第二出风口设置在第二室外窗的底端，第二室外窗内壁上固定设置有第二微型电风扇，其靠近第二出风口处，第二窗框设有第二空气滤网、第二挡风板及第二控制器、第二空气滤网设置在第二窗框内，第二挡风板一端固定设置在第二窗框的顶端，另一端固定在第二室外窗的内壁上，第二控制器固定装置在第二窗框的顶端，通过装置在第二窗框顶端的第二控制器控制第二微型电风扇工作。

2. 根据权利要求 1 所述的智能空气净化窗，其特征在于，所述进气窗外壁上设有太阳能板，用于为第一控制器、第一微型电风扇及加热装置提供电源。

3. 根据权利要求 1 所述的智能空气净化窗，其特征在于，所述出气窗外壁上设有太阳能板，用于为第二控制器及第二微型电风扇提供电源。

4. 根据权利要求 1 所述的智能空气净化窗，其特征在于，所述进气窗通过第一进气口处的第一微型电风扇吸入室外空气，通过第一空气滤网将室外空气过滤为干净的空气，进入到第一室内窗内，过滤后的空气通过第一出气口进入到室内。

5. 根据权利要求 1 所述的智能空气净化窗，其特征在于，所述出气窗将室内污染的空气通过第二进气口进入到第二室内窗内，通过空气滤网将室内空气过滤后，进入到第二室外窗内，第二微型电风扇将第二室外窗内的空气吸出，通过第二出气口排出室外。

智能空气净化窗

技术领域

[0001] 本发明涉及家居生活技术领域，尤其涉及一种室内外空气交换、净化的智能空气净化窗。

背景技术

[0002] 目前，由于当前不少城市空气污染严重，加上扑面而来的灰土、工业生产和汽车排出的大量废气，空气中的病菌和其他有害气体都会侵害人的健康肌体，人们长时间处于封闭或半封闭的环境中，室内空气质量差对人体健康带来了直接的危害，因此室内空气质量日益成为人们关注的焦点。为减少空气污染对人体的伤害，许多人选择出门佩戴口罩，然而回到室内仍然面临空气质量的问题，尤其是夜间入睡后，人体免疫力下降，此时的室内空气质量更加重要，为提高室内空气质量，一般是先进行消毒。加湿后关闭窗户，但空气不流通会随时呼吸致使室内含氧量降低，更能影响身体健康，若开启窗户，通风的同时，粉尘、有害气体等随之而入，破坏了室内气体清洁度。

[0003] 虽然现有技术中也存在有多种带有空气净化功能的窗户，但一般设计比较复杂，需要对原有的窗户进行整体更换，或在窗户上安装呼吸机，且拆卸复杂。上述的方案不仅在实施时会遇到诸多问题，同时还会影响到整体的协调和美观。

[0004] 此外，目前带有空气净化功能的窗户及普通的窗户功能都比较单一，仅能进行室内外空气的交换，这样导致在寒冷的冬天就无法开窗进行交换空气，外面的冷空气会影响到室内的温度，但经常不通风会导致室内空气的浑浊，室内的含氧量降低，影响身体健康。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种智能空气净化窗，以解决现有技术中换气窗结构复杂，功能单一等问题，实现了便于拆卸及清洗，使得室外空气流动到室内的自然风进行过滤，对污染物消除并吸附，不但改善室内的空气质量，还能提高人的抵抗力及免疫力，带来健康舒适的生活环境。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供一种智能空气净化窗，其由进气窗和出气窗构成，进气窗包括第一室内窗、第一室外窗和第一窗框，该第一室内窗上设有加热装置及第一出风口，该加热装置设置在第一室内窗的内壁上，第一出风口设置在第一室内窗的底端，该第一室外窗上设有第一微型电风扇及第一进风口，第一进风口设置在第一室外窗的底端，第一室外窗内壁上固定设置有第一微型电风扇，其靠近第一进风口处，该第一窗框设有第一空气滤网、第一挡风板及第一控制器，该第一空气滤网设置在第一窗框内，第一挡风板一端固定在第一室外窗的内壁上，另一端固定在第一窗框顶端，该第一控制器设置在第一窗框的顶端，通过装置在第一窗框顶端的第一控制器，控制第一微型电风扇及加热装置工作；出气窗包括第二室内窗、第二室外窗和第二窗框，第二室内窗底端设有第二进风口，第二室外窗设有第二出风口及第二微型电风扇，第二出风口设置在第二室外窗的底端，第二室外窗内壁上固定设置有第二微型电风扇，其靠近第二出风口处，第二窗框设有第二空气滤网、第

二挡风板及第二控制器、第二空气滤网设置在第二窗框内，第二挡风板一端固定设置在第二窗框的顶端，另一端固定在第二室外窗的内壁上，第二控制器固定装置在第二窗框的顶端，通过装置在第二窗框顶端的第二控制器控制第二微型电风扇工作。

[0007] 较佳的，所述第一室外窗外壁上设有太阳能板，用于为第一控制器、第一微型电风扇及加热装置提供电源。

[0008] 较佳的，所述第二室外窗外壁上设有太阳能板，用于为第二控制器及第二微型电风扇提供电源。

[0009] 较佳的，所述进气窗通过第一进气口处的第一微型电风扇吸入室外空气，通过第一空气滤网将室外空气过滤为干净的空气，进入到第一室内窗内，过滤后的空气通过出气口进入到室内。

[0010] 较佳的，所述出气窗将室内污染的空气通过第二进气口进入到第二室内窗内，通过空气滤网将室内空气过滤后，进入到第二室外窗内，第二微型电风扇将第二室外窗内的空气吸出，由出气口流入室外。

[0011] 本发明的有益效果：

本发明设计结构简单，方便安装，可独立进行安装，也可替代原有窗户上的纱窗，实用性高，可有效提高进入室内的空气质量，净化室内空气；通过内部设有的加热功能能够实现对室外冷空气的加热，并达到杀菌的效果，不论是在夏季还是寒冷的冬季均可实现与室外空气的交换；采用无线控制能够实现远程对室内空气的交换控制。

附图说明

[0012] 图 1 绘示本发明一种智能空气净化窗进气窗结构示意图。

[0013] 图 2 绘示本发明第一室外窗进风口局部放大图。

[0014] 图 3 绘示本发明第一室内窗出风口局部放大图。

[0015] 图 4 绘示本发明一种智能空气净化窗出气窗结构示意图。

[0016] 图 5 绘示本发明第二室内窗进风口局部放大图。

[0017] 图 6 绘示本发明第二室外窗出风口局部放大图。

具体实施方式

[0018] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0019] 参照图 1、图 4 所示，一种智能空气净化窗，其由进气窗和出气窗构成，进气窗包括第一室内窗 9、第一室外窗 8 和第一窗框 10，该第一室内窗 9 上设有加热装置 4 及第一出风口 5，该加热装置 4 设置在第一室内窗 9 的内壁上，第一出风口 5 设置在第一室内窗 9 的底端，第一室外窗 8 设有第一微型电风扇 4 及第一进风口 6，第一进风口 6 设置在第一室外窗 8 的底端，第一室外窗 8 内壁上固定设置有第一微型电风扇 7，其靠近第一进风口 6 处，该第一窗框 10 上设有第一空气滤网 2、第一挡风板 3 及第一控制器 1，该第一空气滤网 2 设置在第一窗框 10 内，第一挡风板 3 一端固定在第一室外窗 8 的内壁上，另一端固定在第一窗框 10 的顶端，该第一控制器 1 设置在第一窗框 10 的顶端，通过设置在第一窗框 10 顶端的第一控制器 1，控制第一微型电风扇 7 及加热装置 4 工作；出气窗包括第二室内窗 17、第二室

外窗 18 和第二窗框 19，第二室内窗 17 底端设有第二进气口 14，第二室外窗 18 设有第二出风口 15 及第二微型电风扇 16，第二出风口 15 设置在第二室外窗 18 的底端，第二室外窗 18 内壁上固定设置有第二微型电风扇 16，其靠近第二出风口 15 处，第二窗框 19 设有第二空气滤网 12、第二挡风板 13 及第二控制器 11、第二空气滤网 12 装置在第二窗框 19 内，第二挡风板 13 一端固定装置在第二窗框 19 的内壁上，另一端固定在第二室外窗 18 的顶端，第二控制器 11 固定装置在第二窗框 19 的顶端，通过装置在第二窗框 19 上的第二控制器 11 控制第二微型电风扇 16 工作。

[0020] 所述第一室外窗 8 外壁上设有太阳能板，用于为第一控制器 1、第一微型电风扇 7 及第一加热装置 4 提供电源。

[0021] 所述第二室外窗 18 外壁上设有太阳能板，用于为的第二控制器 11、第二微型电风扇 16 提供电源。

[0022] 所述第一控制器 1，第一控制器 1 里面具有无线通信功能，接收外界的无线信号，可远程对第一微型电风扇 7 及加热装置 4 进行控制。

[0023] 所述第二控制器 11，第二控制器 11 里面具有无线通信功能，接收外界的无线信号，可远程对第二微型电风扇 16 进行控制。

[0024] 所述第一空气滤网 2，根据不同的第一空气滤网 2 进行过滤污染空气，一般第一空气滤网 2 只有三四层，好一些的产品拥有五六层，其包括前置滤网、可清洗脱臭滤网、甲醛除滤网、HEPA 滤网和加湿滤网，在本申请中，第一空气滤网 2 部分可以同时装置多层不同的滤网进行互相配合工作，起到更好的净化空气的作用；上述的第一室内窗 9 及第二室内窗 8 可以开启，以便进行第一空气滤网 2 的更换。

[0025] 参照图 2、图 3 所述本发明进气窗的第一进风口 6 与第一出风口 5 局部放大图，所述进气窗设置有第一进风口 6 与第一出风口 5，第一进风口 6 由多个长条形构成的第一进风口 6，第一进风口 6 设计成长条形形状，为了避免在下雨天雨水直接流入到窗体内，通过设计成长条形，雨水会直接流入下方，不会流入到窗体内，第一出风口 5 设置为由多个圆形小孔构成的出风口，空气通过室内窗下方的出风口进入室内。

[0026] 参照图 5、图 6 所述本发明出气窗的第二进风口 14 与第二出风口 15 局部放大图，所述出气窗设置有第二进风口 14 与第二出风口 15，第二进风口 14 由多个圆形小孔构成的进风口，第二出风口 15 设置为由多个长条形构成的出风口，空气通过第二室外窗 18 下方的第二出风口 15 排出室外。

[0027] 下面是本发明智能空气净化窗具体实施例：

智能空气净化窗是由进气窗和出气窗构成的，在日常生活应用过程中，进气窗与出气窗具体是如何工作的，详细说明如下：

进气窗操作过程：实际应用中用户可以通过手机、遥控器及平板电脑进行控制，另外可以通过远程的方式进行控制，用户可以根据具体季节进行操作，比如夏天，用户通过手机发出控制信号给第一控制器 1，开启安装在第一室外窗 8 上的第一微型电风扇 7，第一微型电风扇 7 开启后，通过第一进风口 6 将室外空气吸入到第一室外窗 8 内，第一挡风板 3 挡住室外空气进入第一空气滤网 2，第一空气滤网 2 将室外污染的空气过滤为干净的空气，进入到第一室内窗 9 内，在通过第一室内窗 8 底端的第一出风口 5 进入到房间内，如果是冬天，用户可以开启加热装置，在第一空气滤网 2 将室外污染的空气过滤为干净的空气，进入到第

一室内窗 9 内，通过内部设有的加热装置能够实现对室外冷空气的加热，并达到杀菌的效果；为了保持房间内的空气时刻为干净的空气，通过出气窗可以将室内污染的空气排出室外，具体操作，用户只需要通过手机、遥控器和平板电脑发出控制信号给第二控制器 11，开启第二微型电风扇 16，将室内污染的空气吸入到第二室内窗 17 内，室内污染的空气进入到第二室内窗 17 内，通过第二空气滤网 12 将室内污染的空气过滤为干净的空气，干净的空气进入到第二室外窗 18 内，通过安装在第二室外窗 18 底端的第二出风口 15 排出室外，通过进气窗和出气窗，不论是在夏季还是在寒冷的冬季均可实现与室外空气的交换，从而保持新鲜的室内空气。

[0028] 本发明在通过进气窗内设置的第一控制器 1、加热装置 4、第一微型电风扇 7 及第一空气滤网 2，可将室外污染的对人体有害的空气，经过第一空气滤网 2 过滤为干净空气，另外为了时刻保持室内的空气都是干净的，进气窗完成将污染的空气过滤后进入室内，出气窗将室内污染的空气吸入到第二窗体内，通过第二出风口 15 将空气排出室外，不论是在夏季还是寒冷的冬季均可实现与室外空气的交换，从而达到时刻保持室内的空气是干净的。

[0029] 本发明具体应用途径很多，以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进，这些改进也应视为本发明的保护范围。

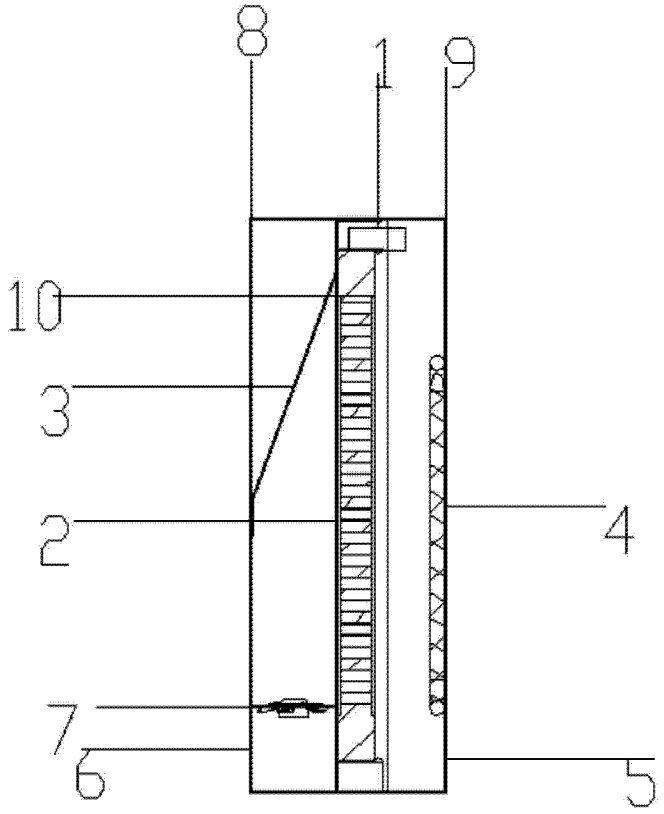


图 1

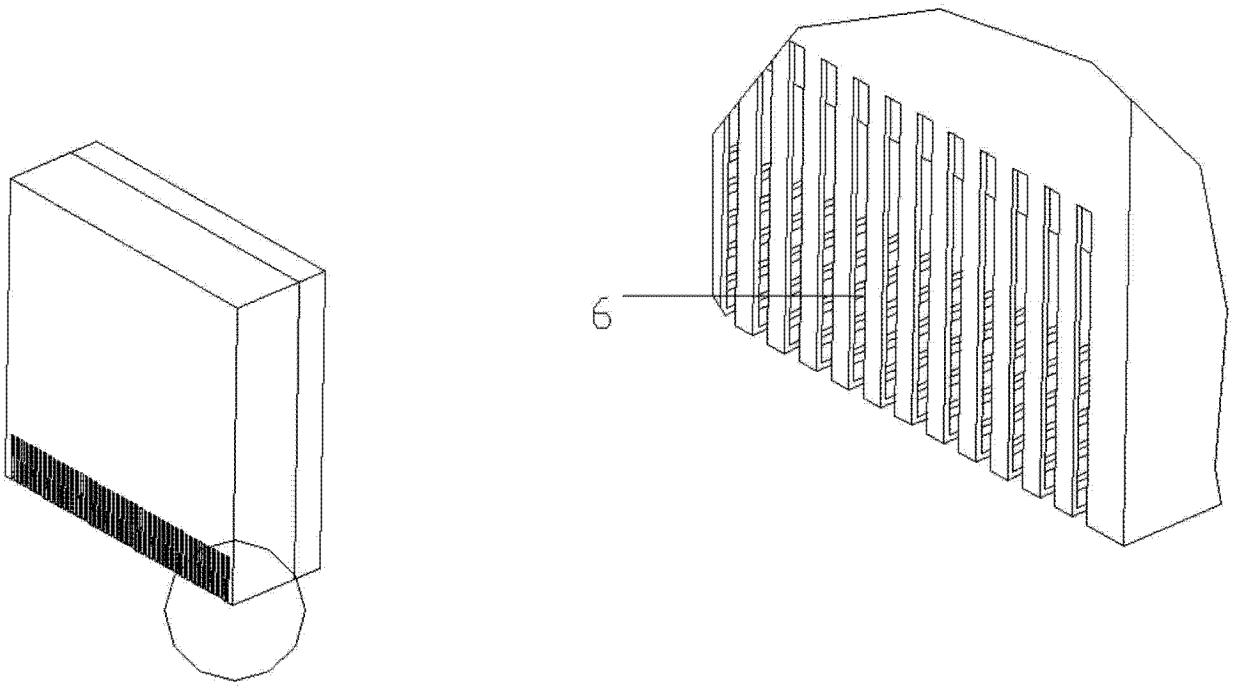


图 2

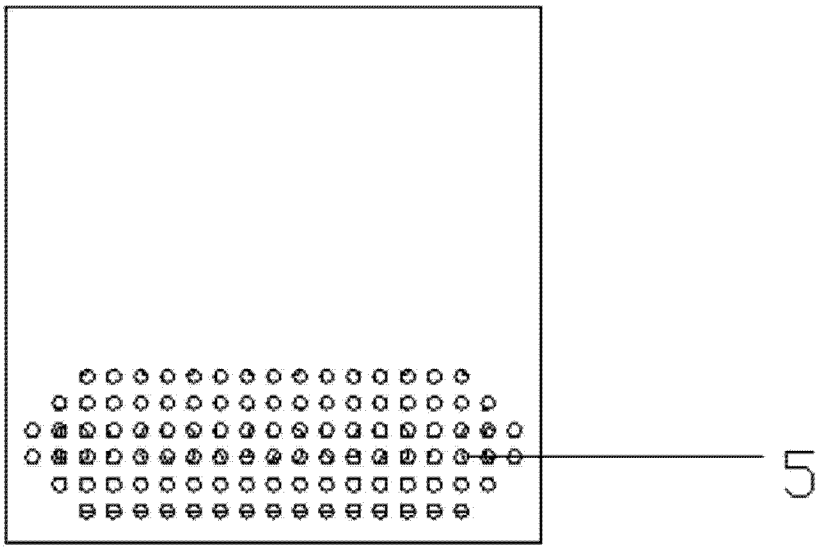


图 3

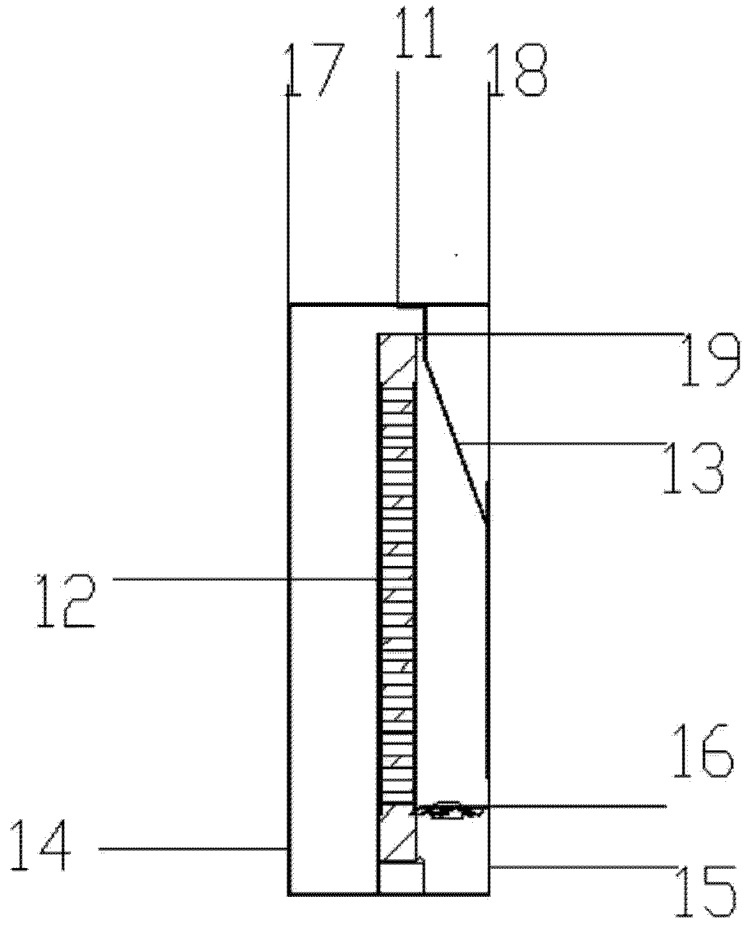


图 4

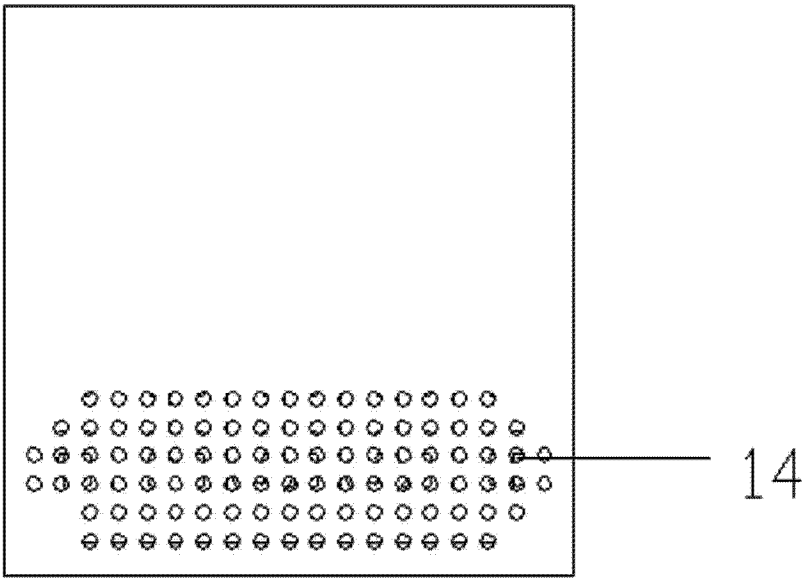


图 5

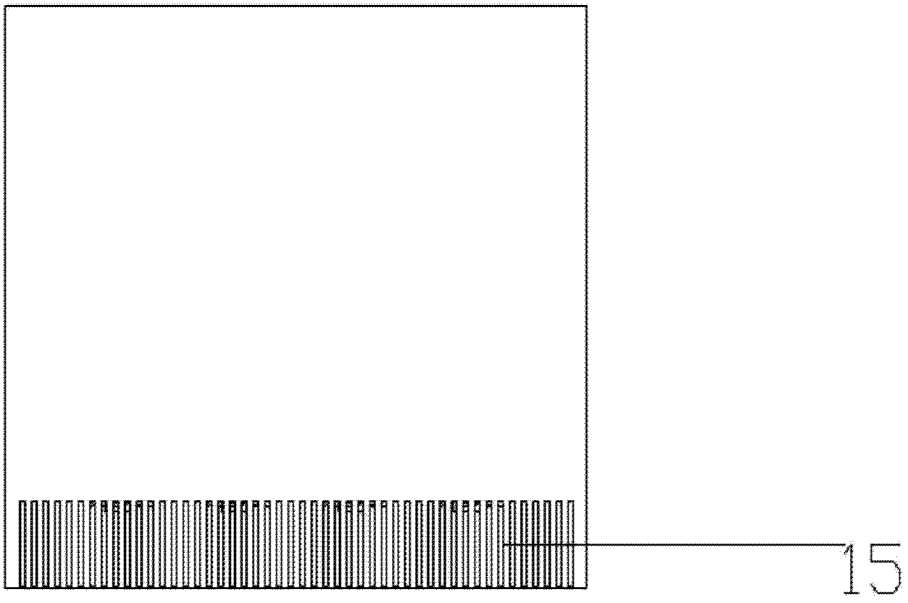


图 6