(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 111580630 A
(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010381405.X

(22)申请日 2020.05.08

(71)申请人 枣庄科技职业学院
地址 277599 山东省枣庄市滕州市学院路888号

(72)发明人 刘源 邵琳

(74)专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11560
代理人 洪余节

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)
G06F 1/18(2006.01)
G06F 11/30(2006.01)

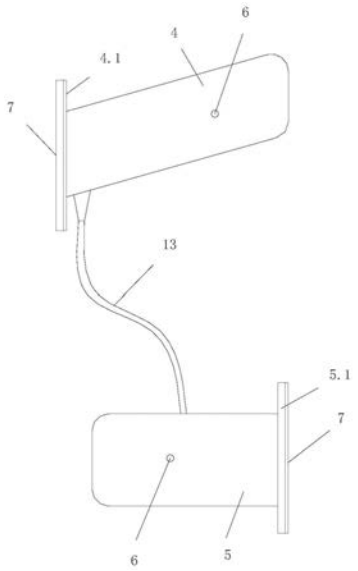
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

计算机外设

(57)摘要

本发明公开了一种计算机外设，包括电源线、进风组件以及半导体组件，进风组件包括第一筒体，所述第一筒体用于密封对接于计算机的进风口；半导体组件，其连接于所述电源线上，其包括制热片和制冷片，所述制冷片设置于所述第一筒体的内壁上。本发明提供的计算机外设，半导体组件占据的体积较小，制冷效率高，且便于维护，较为适配个人计算机。



CN 111580630 A

1.一种计算机外设,其特征在于,包括:

电源线;

进风组件,包括第一筒体,所述第一筒体用于密封对接于计算机的进风口;

半导体组件,其连接于所述电源线上,其包括制热片和制冷片,所述制冷片设置于所述第一筒体的内壁上。

2.根据权利要求1所述的计算机外设,其特征在于,还包括控制器以及温度传感器,所述温度传感器用于检测所述半导体组件的温度,所述控制器与所述温度传感器、半导体组件以及所述计算机通信连接。

3.根据权利要求1所述的计算机外设,其特征在于,所述电源线用于连接USB接口或者市电。

4.根据权利要求1所述的计算机外设,其特征在于,所述筒体内形成一扁平状的进风通道,所述进风通道对接所述进风口,所述进风通道的两个宽壁上各嵌有一个所述制冷片。

5.根据权利要求1所述的计算机外设,其特征在于,所述第一筒体的壳体包括保温层。

6.根据权利要求1所述的计算机外设,其特征在于,还包括散热组件,所述散热组件包括支架和设置于所述支架上的散热金属件,所述制热片固接于所述散热金属件上。

7.根据权利要求6所述的计算机外设,其特征在于,所述所述散热组件还包括第一风扇,所述第一风扇用于冷却所述散热金属件,所述第一风扇电连接于所述电源线上。

8.根据权利要求6所述的计算机外设,其特征在于,所述散热金属件为包括第二筒体,所述第二筒体用于对接于计算机的出风口,所述散热金属件嵌于所述第二筒体上。

9.根据权利要求8所述的计算机外设,其特征在于,还包括第二风扇,所述第二风扇设置于所述第二筒体的内侧,其用于从所述计算机的主机的内部抽气。

10.根据权利要求1所述的计算机外设,其特征在于,所述第一筒体粘结或者卡接于所述计算机的主机机箱上。

计算机外设

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机硬件技术，具体涉及一种计算机外设。

背景技术

[0002] 因为电子元器件尤其是微处理器需要大量的发热，现有的计算机都配置有散热机构，最为常见的为风扇冷却组件，一般而言，计算机的微处理器和硬盘都配置有一个风扇冷却组件。

[0003] 由于风扇冷却组件依靠风流带走热量，其散热能力有限，而计算机的各类元器件由于体积越来越小，运算能力越来越高，其散热量迅速增加，目前，对于高性能的计算机，风扇冷却组件已经难以满足散热需求了。消费者在购买个人计算机后，或者是DIY计算机，常常额外配置一个其它的冷却辅助装置。常见的，如笔记本支撑架，支撑架上额外设置一个风扇，风扇用于向笔记本的进气口输送空气，如此提升计算机内气流的循环速率，以此提升冷却效果。又如授权公告号为CN101228495B，名称为《用于计算机系统的冷却系统》的发明专利，其提供一个液体循环换热系统来辅助散热，液体循环散热系统包括贮液室、热交换器、泵、散热装饰以及连接管道。

[0004] 现有技术的不足之处在于，风扇辅助散热的效果极为有限，而液体循环冷却系统，部件复杂且引入液体，不仅成本较高，且占据了较大的体积，维护也较为不便，这使得个人计算机难以采纳。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种计算机外设，以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种计算机外设，包括：

[0008] 电源线；

[0009] 进风组件，包括第一筒体，所述第一筒体用于密封对接于计算机的进风口；

[0010] 半导体组件，其连接于所述电源线上，其包括制热片和制冷片，所述制冷片设置于所述第一筒体的内壁上。

[0011] 上述的计算机外设，还包括控制器以及温度传感器，所述温度传感器用于检测所述半导体组件的温度，所述控制器与所述温度传感器、半导体组件以及所述计算机通信连接。

[0012] 上述的计算机外设，所述电源线用于连接USB接口或者市电。

[0013] 上述的计算机外设，所述筒体内形成一扁平状的进风通道，所述进风通道对接所述进风口，所述进风通道的两个宽壁上各嵌有一个所述制冷片。

[0014] 上述的计算机外设，所述第一筒体的壳体包括保温层。

[0015] 上述的计算机外设，还包括散热组件，所述散热组件包括支架和设置于所述支架上的散热金属件，所述制热片固接于所述散热金属件上。

[0016] 上述的计算机外设，所述所述散热组件还包括第一风扇，所述第一风扇用于冷却所述散热金属件，所述第一风扇电连接于所述电源线上。

[0017] 上述的计算机外设，所述散热金属件为包括第二筒体，所述第二筒体用于对接于计算机的出风口，所述散热金属件嵌于所述第二筒体上。

[0018] 上述的计算机外设，还包括第二风扇，所述第二风扇设置于所述第二筒体的内侧，其用于从所述计算机的主机的内部抽气。

[0019] 上述的计算机外设，所述第一筒体粘结或者卡接于所述计算机的主机机箱上。

[0020] 在上述技术方案中，本发明提供的计算机外设，半导体组件占据的体积较小，制冷效率高，且便于维护，较为适配个人计算机。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明一种实施例提供的计算机外设的结构示意图；

[0023] 图2为本发明另一种实施例提供的计算机外设的结构示意图；

[0024] 图3为本发明再一种实施例提供的计算机外设的使用状态图；

[0025] 图4为本发明再一种实施例提供的计算机外设的结构示意图；

[0026] 图5为本发明再一种实施例提供的第二筒体的剖视图；

[0027] 图6为本发明再一种实施例提供的第二筒体的局部的剖视图；

[0028] 图7为本发明再一种实施例提供的第一筒体的进风位置的主视图；

[0029] 图8为本发明再一种实施例提供的第一筒体的局部的剖视图；

[0030] 图9为本发明再一种实施例提供的第一筒体的内部的俯视图；

[0031] 图10为本发明再一种实施例提供的变形容纳机构的剖视图；

[0032] 图11为本发明再一种实施例提供的变形容纳机构的剖视图。

[0033] 附图标记说明：

[0034] 1、机箱；2、制冷片；3、制热片；4、第一筒体；4.1、第一基板；4.3、第一扁平部；4.4、第一圆筒部；5、第二筒体；5.1、第二基板；5.2、第二扁平部；5.3、第二圆筒部；6、温度传感器；7、隔热粘结件；8、第二风扇；9、传导件；9.1、传导滤网；10、保温层；11、蒸发板；11.1、蒸发槽；12、集聚槽；13、输送管道；14、排风口；15、进风口。

具体实施方式

[0035] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0036] 如图1-11所示，本发明实施例提供的一种计算机外设，包括电源线、进风组件以及半导体组件，进风组件包括第一筒体4，所述第一筒体4用于密封对接于计算机的进风口15；半导体组件，其连接于所述电源线上，其包括制热片3和制冷片2，所述制冷片2设置于所述第一筒体4的内壁上。

[0037] 具体的，本实施例提供的计算机外设用于布置到个人计算机或者笔记本电脑上，

向个人计算机或者笔记本电脑提供冷空气，从而辅助个人计算机或者笔记本电脑的风扇组件进行冷却。其中，进风组件包括第一筒体4，第一筒体4的内侧形成一个进风通道，该进风通道对接到计算机主机的进风口15上，同时，半导体组件的制冷片2固定于第一筒体4的内壁上，如此经过进风通道的风流被制冷片2降温形成低温冷空气，从而向计算机主机的内部输送低温冷空气，提升冷却效果。

[0038] 本实施例中，第一筒体4可以优选的粘结于计算机主机机箱1的外壁上，可选的，也可以是螺接、插接、卡接甚至焊接于机箱1的外壁上。结构上，优选的，第一筒体4的一端设置一个径向扩展的第一基板4.1，第一基板4.1的面积较大，用于提供一个稳固的连接点，第一基板4.1用于稳固的连接如通过隔热粘结件7粘结到机箱1上，提升固定效果。第一基板4.1上也可以设置一个隔热层，隔热层的外侧设置粘结件，降低制冷件给冷却带来的影响。

[0039] 本实施例中，电源线用于为半导体组件提供电能，其可以直接连接市电，也可以通过USB接口或者其它接口连接到计算机上获取电能。

[0040] 本实施例中，制热片3可以放置到其它位置自然散热，也可以通过辅助散热如风扇、液冷等予以散热，作为可选的实施方式，也可以参见后文的放置到排风口14进行散热。

[0041] 本发明实施例提供的计算机冷却装置，通过半导体的制冷片2在机箱1内营造一个低温的空气环境，如此提升计算机的风扇冷却组件降温效果。

[0042] 本发明提供的计算机外设，半导体组件占据的体积较小，制冷效率高，且便于维护，较为适配个人计算机。

[0043] 本发明提供的另外一个实施例中，进一步的，还包括控制器以及温度传感器6，所述温度传感器6用于检测所述半导体组件的温度，温度传感器6可以检测制热片3或者制冷片2的温度，也可以同时检测两个部件的温度，同时，控制器与所述温度传感器6、半导体组件以及所述计算机通信连接，也即计算机主机通过控制器实现对温度传感器6和半导体组件的控制，如此设计的作用在于，计算机主机可以根据计算机的发热情况、制热片3、制冷片2的温度实现整体控制，防止过度冷却和冷却不足，实现节能。

[0044] 本发明提供的再一个实施例中，进一步的，所述筒体内形成一扁平状的进风通道，所述进风通道对接所述进风口15，所述进风通道的两个宽壁上各嵌有一个所述制冷片2，如此进风口15进入的气流被低温的制冷片2降温为低温空气后输送至机箱1内，降低机箱1内的整体温度，提升对进入空气的冷却效果。本实施例中，如图3所示，所述第一筒体4对接于所述机箱1的外壁上。

[0045] 本实施例中，进一步的，如图4和7所示，所述第一筒体4内形成一扁平状的进风通道，所述进风通道对接所述进风口15，所述进风通道的两个宽壁也即图7中上下两个侧壁上各嵌有一个所述制冷片2，扁平通道上下两个侧壁使得对空气的制冷效果更好。

[0046] 再进一步的，第一筒体4包括第一扁平部4.2和第一圆筒部4.3，第一扁平部4.2形成所述的扁平状的进风通道，提升冷却效果，而第一圆筒部4.3用于设置一个风扇，加速气流进入，从另一方面提升冷却效果。

[0047] 本发明提供的再一个实施例中，进一步的，如图8-9所示，第一筒体4的内壁上设置有传导件9，传导件9用于提升传导效果，也即第一筒体4除了固定作用外还具有导热(也即导冷)功能，可选的，进风通道的内壁上设置有传导件9，传导件9为导热效率的高的材料，如铝合金板、铜板等等，制冷件贴合固定于传导件9上，如此通过传导件9提升散热(也即散冷

面积)，如传导件9为圆筒状，内套于第一筒体4内壁上，将制冷片2较小的散热面积转化为大面积散热，再进一步的，还包括传导滤网9.1，即一个与传导件9材质相同的滤网设置于进风通道上，如此传导滤网9.1具有两个作用，其一过滤细尘等杂质，其二热传导，由于传导滤网9.1布置于进风通道上，其热传导效率极高。

[0048] 优选的，第一筒体4自身或者外壁上设置保温层10，如此保证制冷效果集中释放到进风通道的内部。

[0049] 本发明提供的再一个实施例中，进一步的，如图2所示，还包括散热组件，所述散热组件包括支架和设置于所述支架上的散热金属件，所述制热片3固接于所述散热金属件上，散热组件用于增加制热片3的散热面积，提升其散热效果。

[0050] 更进一步的，所述散热组件还包括第一风扇，所述第一风扇用于冷却所述散热金属件，所述第一风扇电连接于所述电源线上，第一风扇加速散热金属件的散热效果。

[0051] 本发明提供的再一个实施例中，作为并列的散热方案，所述散热金属件为包括第二筒体5，所述第二筒体5用于对接于计算机的出风口，所述散热金属件嵌于所述第二筒体5上，也即让计算机的排风通过散热金属件，提升散热金属件的散热效果，而且，也是对制冷件额外冷量的再利用。

[0052] 进一步的，还包括第二风扇8，所述第二风扇8设置于所述第二筒体5的内侧，其用于从所述计算机的主机的内部抽气。第二风扇8加速机箱1内的气流流动，从另一方面提升散热效果。

[0053] 与第一筒体4相对应的，本发明提供的另一个实施例中，所述第二筒体5的内壁上也设置有散热辅助件，散热辅助件材质同样为导热效率的高的材料，如铝合金、铜板等等，所述第二筒体5对接于计算机的排风口14上，所述制热片3固接于所述第二筒体5的内壁上，也即计算机排出的风流经过第二筒体5，如此提升对制热片3的散热效果。

[0054] 与第一筒体4相对应的，第二筒体5包括第二扁平部5.2和第二圆筒部5.3，第二扁平部5.2形成所述的扁平状的排风通道，所述排风通道对接所述排风口14，所述排风通道的两个宽壁上各嵌有一个所述制热片3，提升散热效果，而第二圆筒部5.3用于设置一个第二风扇8，加速气流排出，从另一方面提升散热效果。

[0055] 本发明提供的再一个实施例中，第一筒体4的一端设置一个径向扩展的第一基板4.1，相应的，第二筒体5的一端可以设置一个径向扩展的第二基板5.1，第一基板4.1和第二基板5.1用于稳固的连接如通过隔热粘结件7粘结到机箱1上，提升固定效果。

[0056] 本发明提供的再一个实施例中，还包括凝露处理结构，半导体的制冷片2由于温度可以降到零度以下，其上会出现凝露现象，显然的，凝露的水流会给计算机带来负面影响，本实施例通过凝露处理结构来处理可能出现的凝露，凝露处理机构包括收集结构、输送管道13以及蒸发结构，收集结构设置于第一筒体4的进风通道上，如图1所示，第一筒体4斜向上或者向下布置，如图8-9所示，在第一筒体4内壁上设置一个集聚槽12作为收集结构，在第一筒体4内壁凝结的漏水在重力作用下都汇集槽集聚槽12中，集聚槽12通过向下的输送管道13连接到第二筒体5上，集聚槽12内收集的凝露在重力作用下通过输送通道输送到第二筒体5内，如图5所示，第二筒体5的内壁上设置有蒸发板11，蒸发板11也是散热结构，蒸发板11的背面设置有制热件，蒸发板11上设置有蒸发槽11.1，如此凝露流到蒸发槽11.1中，制热件加热蒸发板11，蒸发板11加热凝露使其蒸发，而凝露的蒸发提升了蒸发板11的散热效果，

同时通过第二风扇8辅助风流吹走水蒸气。基于能量守恒，凝露的蒸发消耗的热能肯定小于制热件的发热量，不会产生凝露的堆积现象，所有凝露均可予以蒸发，而且，凝露的蒸发辅助了制热件的散热，不仅处理了凝露，还辅助了散热。

[0057] 本发明提供的上述各结构中，均通过一个散热结构(第一筒体4、第二筒体5、蒸发板11、传导件9等)连接制冷片2或制热片3，由于制冷片2和制热片3的温差变化较大，可以达到60度以上，其热胀冷缩现象较为明显，如图10和11所示，散热结构还包括变形容纳结构，具体的，变形容纳结构包括保温层10和散热机构之间形成的一个容纳空间，所述容纳空间的长宽高均大于所述制冷片2和制热片3以使得其可以热胀冷缩，容纳空间的底壁为具有多个凹槽，容纳空间的底壁倾斜布置且最低端设置有横向收集槽，所述横向收集槽与各所述凹槽连通，横向收集槽通过向下的通道与所述集聚槽12连通，制冷片2自身产生的凝露先通过斜面和凹槽汇集到横向收集槽中，最后由横向收集槽依靠重力输送至集聚槽12。

[0058] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

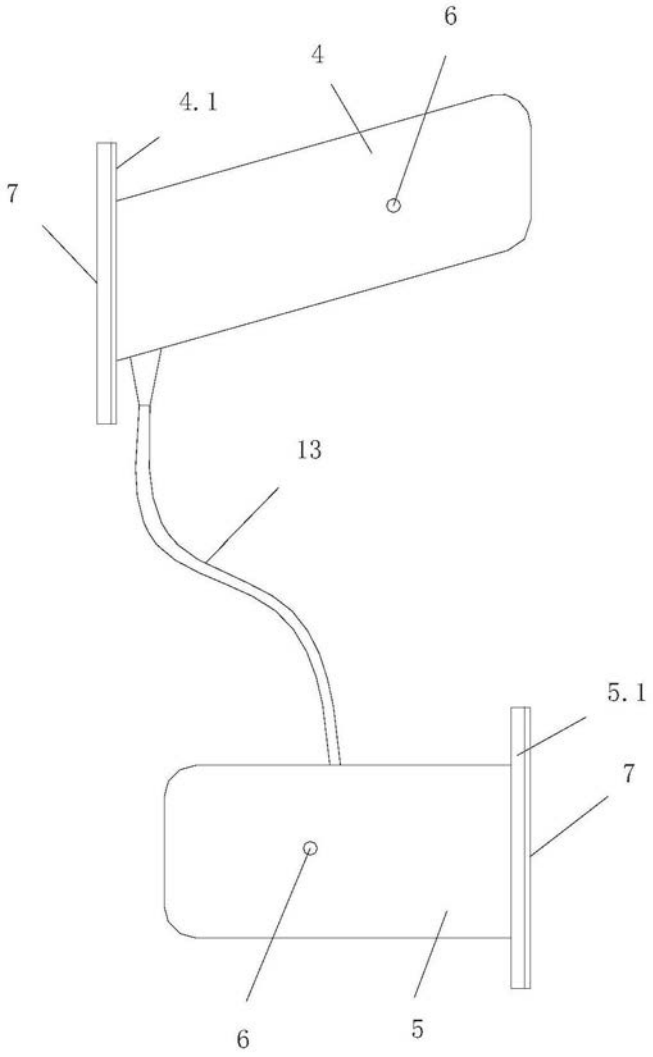


图1

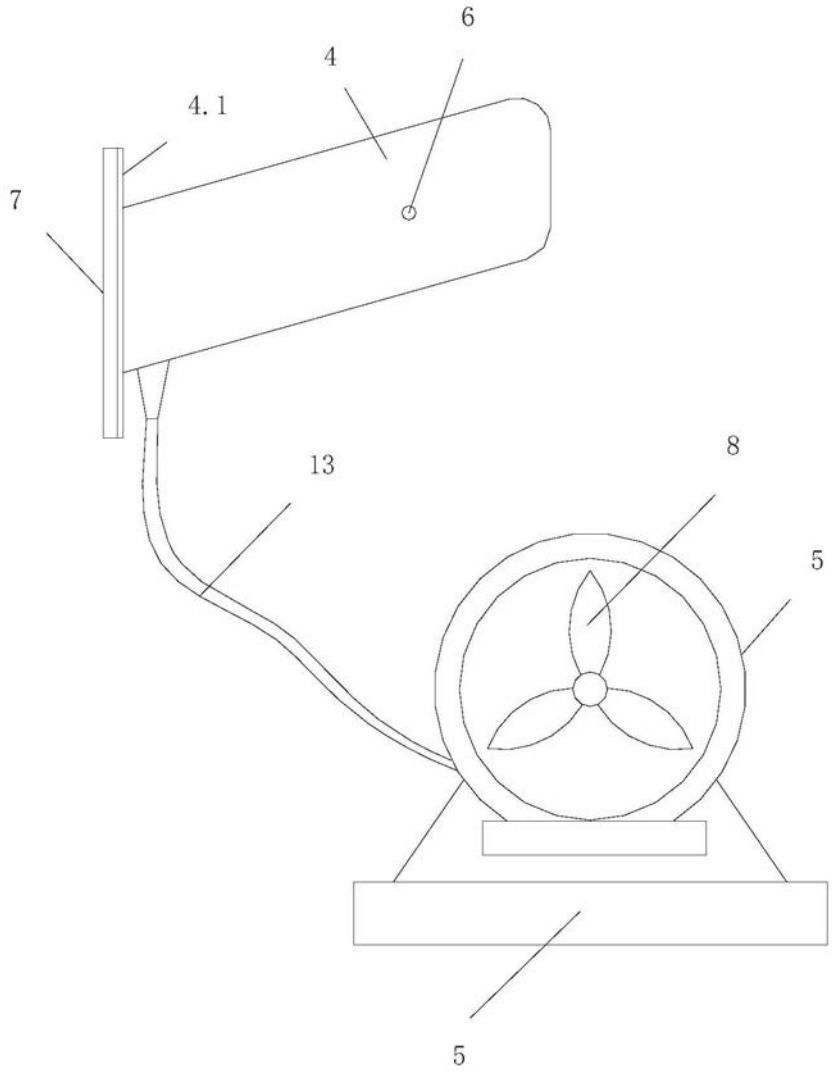


图2

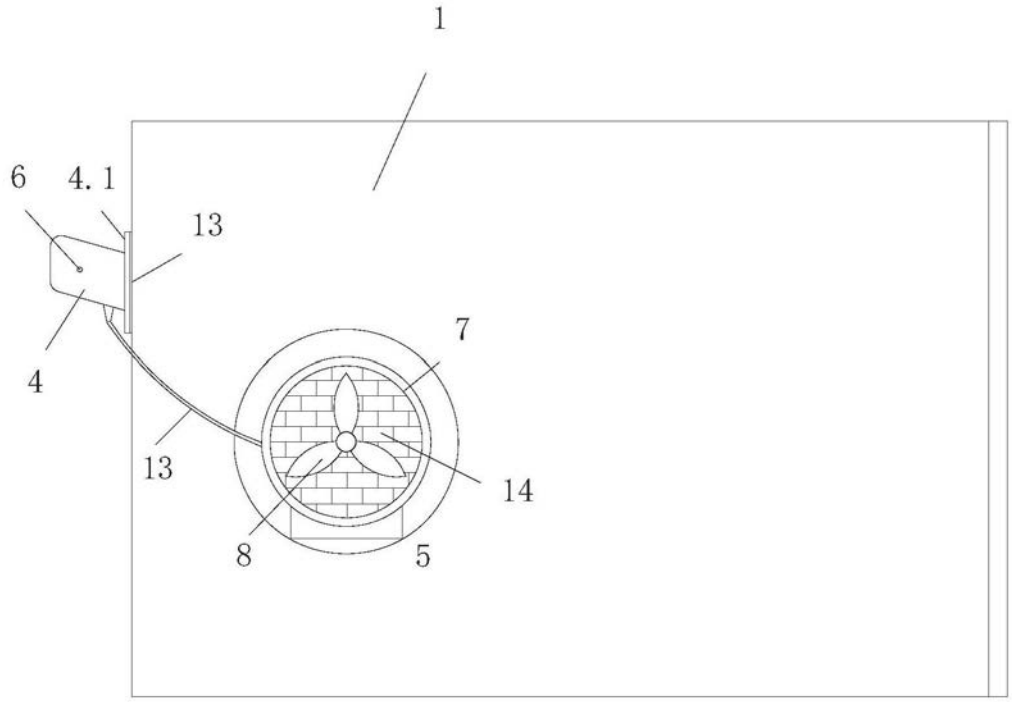


图3

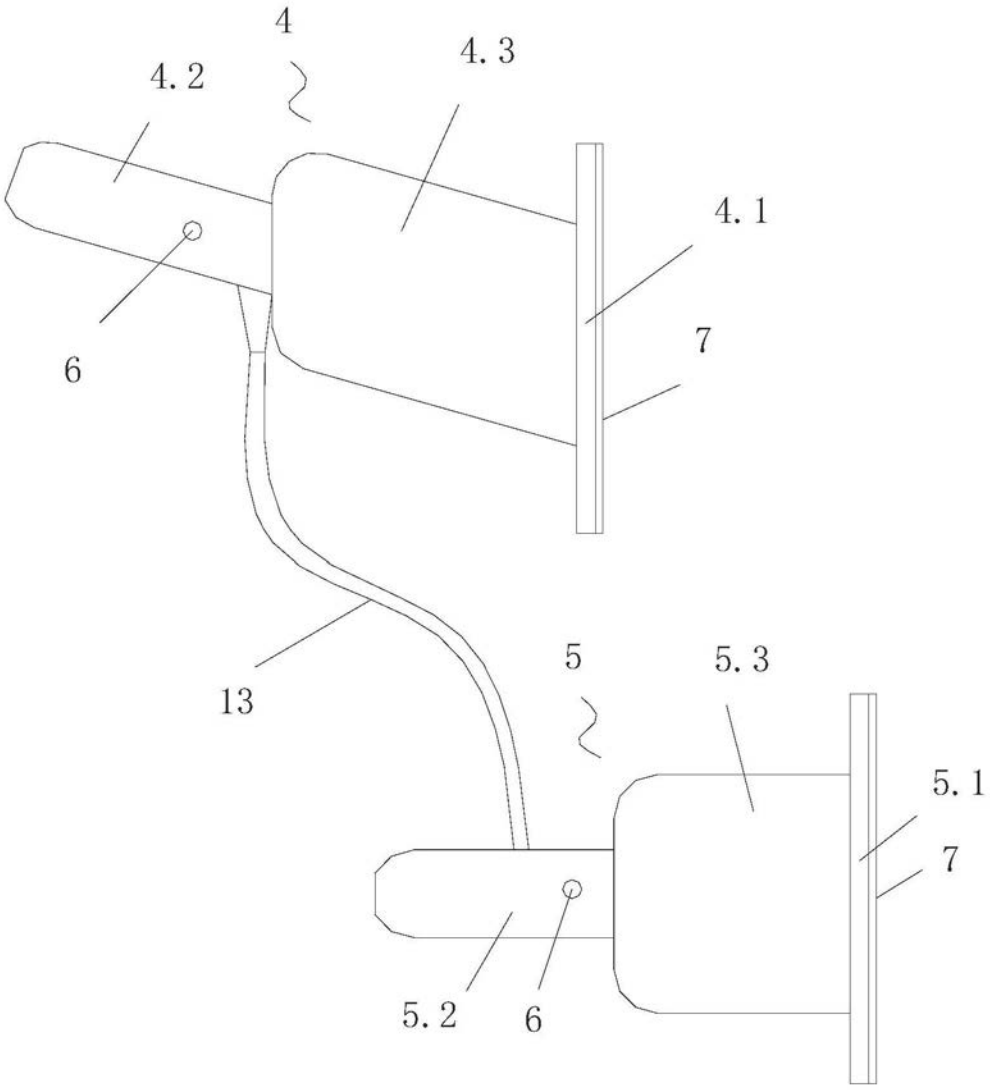


图4

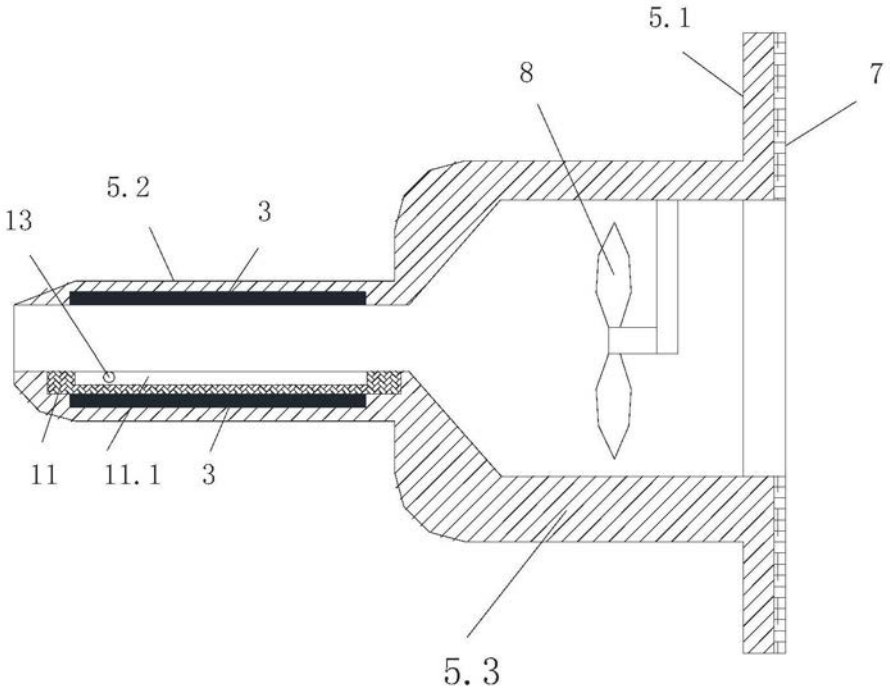


图5

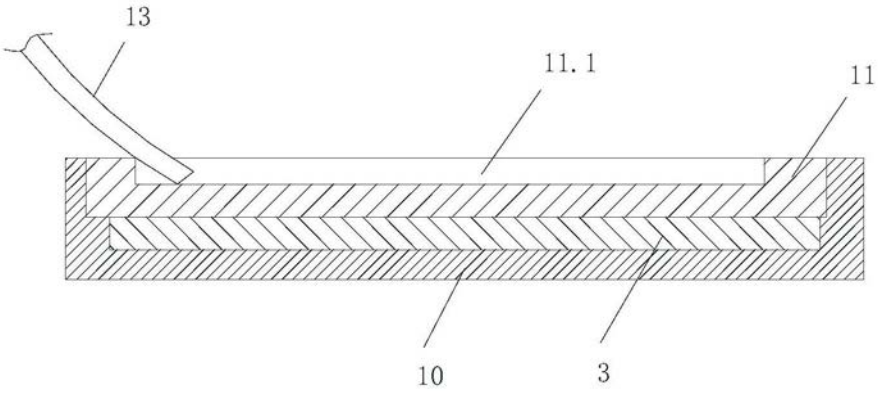


图6

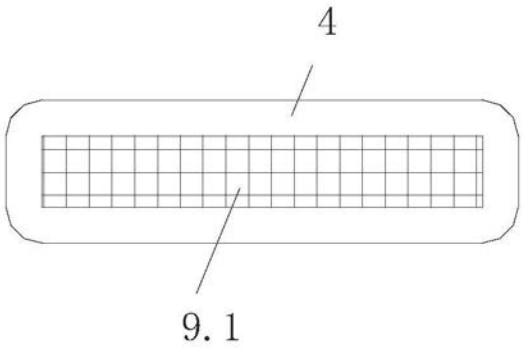


图7

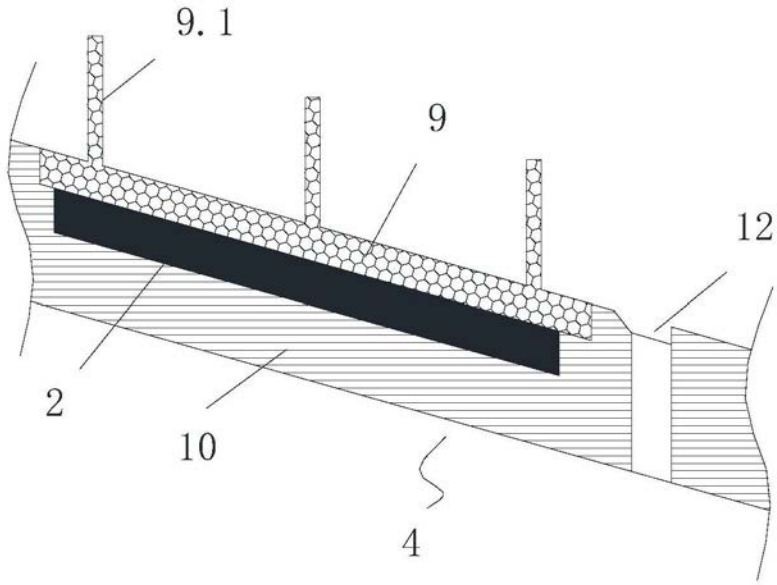


图8

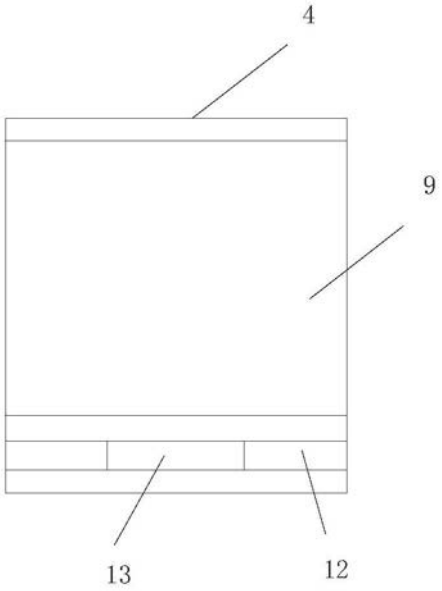


图9

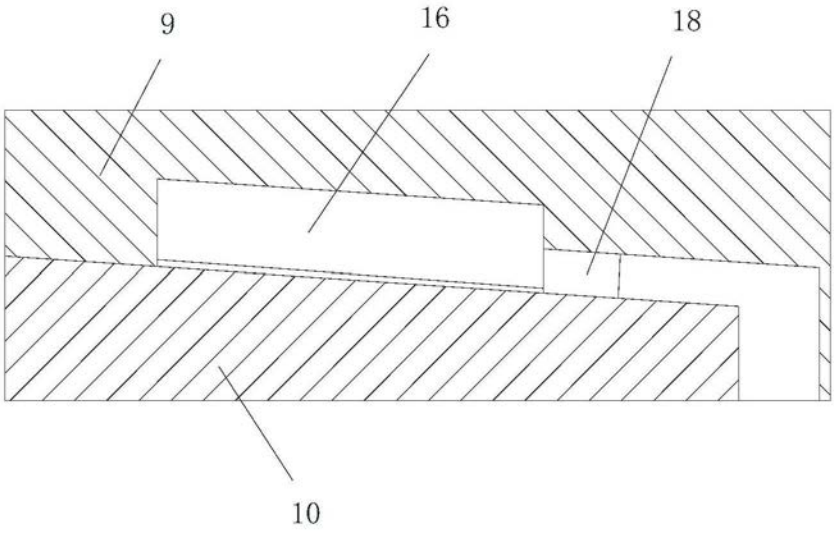


图10

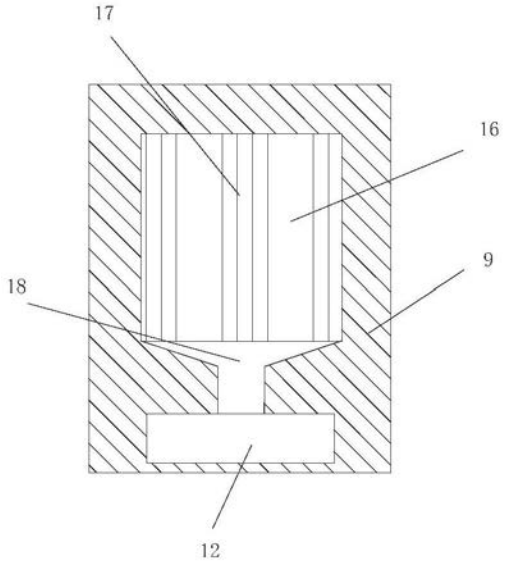


图11