(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 105570738 A
(43)申请公布日 2016.05.11

(21)申请号 201610160028.0

(22)申请日 2016.03.18

(71)申请人 宋志宏
地址 310000 浙江省杭州市江干区人民新村2幢1单元602室

(72)发明人 宋志宏

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所（普通合伙） 11371
代理人 史明罡

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2016.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 21/02(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 23/04(2006.01)

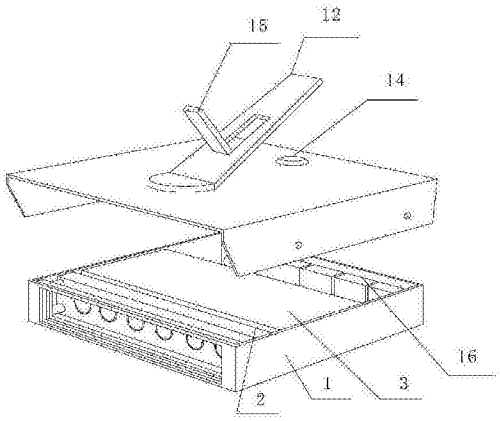
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种扁平光照明装置

(57)摘要

本发明涉及光学照明的技术领域，尤其是涉及一种扁平光照明装置，包括壳体、基座、光源、第一透镜和第二透镜；壳体的一端开有透光口；基座位于所述壳体内；光源安装于基座靠近透光口的一侧，照向透光口；第一透光镜安装于基座上，位于光源靠近透光口的一侧；第二透光镜位于透光口和第一透光镜之间；第一透光镜为非球面镜；第二透光镜为柱面镜，柱面镜的凸面朝向透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形。通过调节所述第一透光镜和第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形，对于所有光源都进行了利用，解决了光源利用率低的技术问题。



CN 105570738 A

1.一种扁平光照明装置，其特征在于，包括：壳体、基座、光源、第一透光镜和第二透光镜；

所述壳体的一端开有透光口；

所述基座位于所述壳体内；

所述光源安装于所述基座靠近所述透光口的一侧，照向透光口；

所述第一透光镜安装于基座上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；

所述第二透光镜位于所述透光口和所述第一透光镜之间；

所述第一透光镜为非球面镜；

所述第二透光镜为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形。

2.根据权利要求1所述扁平光照明装置，其特征在于，所述光源及所述第一透光镜为相对应的多个，分别呈直线排列。

3.根据权利要求2所述的扁平光照明装置，其特征在于，还包括第一压板；所述第一压板位于各所述第一透镜和所述第二透镜之间，并压在各所述第一透镜上；所述第一压板上具有与所述第一透镜数量相同的圆孔，且各所述圆孔的圆心均位于所述第二透光镜的中垂面上，并分别与各所述第一透镜正对，使光通过各所述圆孔后的照射方向一致。

4.根据权利要求1所述的扁平光照明装置，其特征在于，所述基座的底部为散热器，所述散热器的底部和所述散热器远离所述光源的一侧均设置有散热通道。

5.根据权利要求4所述的扁平光照明装置，其特征在于，所述壳体的底面设置有进气孔，所述壳体远离光源的一侧设置有风扇，所述壳体靠近所述风扇的侧壁上设置有出风孔。

6.根据权利要求1所述的扁平光照明装置，其特征在于，还包括供电装置，所述供电装置位于所述壳体内，所述供电装置与所述光源连接。

7.根据权利要求6所述的扁平光照明装置，其特征在于，所述壳体的上表面上设置有把手。

8.根据权利要求7所述的扁平光照明装置，其特征在于，还包括线路板，所述线路板位于所述壳体内所述基座和风扇之间，所述电路板分别与所述供电装置和所述光源连接。

9.根据权利要求8所述的扁平光照明装置，其特征在于，上壳体上设置有开关，所述开关位于所述把手的下面，所述开关与所述线路板连接。

10.根据权利要求9所述的扁平光照明装置，其特征在于，所述把手上设置有按压部，所述按压部的一端与所述把手铰接，能够与所述把手成角度张开，方便把持把手。

一种扁平光照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光学照明的技术领域，尤其是涉及一种扁平光照明装置。

背景技术

[0002] 在我们的日常生活中，照明已经成为必不可少的生活的部分，随着科学的进步，各种光的形状、颜色也层出不穷的被发现，我们的生活充满了明亮。

[0003] 在需求中，经常需要扁平光的照明，在现有技术中，为了使光源照射出扁平光，一般采用光澜遮挡的形式照射出扁平光，但是这样的方式造成光的利用率低的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种扁平光照明装置，以解决现有技术中存在的光源利用率低技术问题。

[0005] 本发明是这样实现的：

[0006] 本发明提供一种扁平光照明装置，包括：壳体、基座、供电装置、光源、第一透镜和第二透镜；

[0007] 所述壳体的一端开有透光口；

[0008] 所述供电装置和所述基座位于所述壳体内；

[0009] 所述供电装置与所述光源连接；

[0010] 所述光源安装于所述基座靠近所述透光口的一侧，照向透光口；

[0011] 所述第一透光镜安装于基座上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；

[0012] 所述第二透光镜位于所述透光口和所述第一透光镜之间；

[0013] 所述第一透光镜为非球面镜；

[0014] 所述第二透光镜为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形。

[0015] 照射后形成的光斑为长方形。

[0016] 进一步的，所述光源及所述第一透光镜为相对应的多个，分别呈直线排列。

[0017] 进一步的，还包括第一压板；所述第一压板位于各所述第一透镜和所述第二透镜之间，并压在各所述第一透镜上；所述第一压板上具有与所述第一透镜数量相同的圆孔，且各所述圆孔的圆心均位于所述第二透光镜的中垂面上，并分别与各所述第一透镜正对，使光通过各所述圆孔后的照射方向一致。

[0018] 进一步的，所述基座的底部为散热器，所述散热器的底部和所述散热器远离所述光源的一侧均设置有散热通道。

[0019] 进一步的，所述壳体的底面设置有进气孔，所述壳体远离光源的一侧设置有风扇，所述壳体靠近所述风扇的侧壁上设置有出风孔。

[0020] 进一步的，还包括供电装置，所述供电装置位于所述壳体内，所述供电装置与所述光源连接。

[0021] 进一步的，还包括上壳体，所述上壳体盖在所述壳体上，所述上壳体上设置有把手。

[0022] 进一步的，还包括线路板，所述线路板位于所述壳体内所述基座和所述风扇之间，所述电路板与所述电源和所述光源连接。

[0023] 进一步的，所述上壳体上设置有开关，所述开关位于所述把手的下面，所述开关与所述线路板连接。

[0024] 进一步的，所述把手上设置有按压部，所述按压部的一端与所述把手铰接，能够与所述把手成角度张开，方便把持把手。

[0025] 本发明提供的一种扁平光照明装置，包括：壳体、基座、供电装置、光源、第一透镜和第二透镜；光源照在第一透光镜上，经过非球面镜的折射照在第二透光镜上，通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形，对于所有光源都进行了利用，解决了光源利用率低的技术问题。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明实施例提供的一种扁平光照明装置提手打开状态时的立体结构示意图；

[0028] 图2为本发明实施例提供的一种扁平光照明装置提手闭合状态时的立体结构示意图；

[0029] 图3为本发明实施例提供的一种扁平光照明装置的基座的立体结构示意图；

[0030] 图4为本发明实施例提供的一种扁平光照明装置俯视时的立体结构示意图；

[0031] 图5为本发明实施例提供的一种扁平光照明装置第一压板的结构示意图。

[0032] 附图标记：

[0033] 1-壳体 2-基座 3-供电装置

[0034] 4-光源 5-第一透光镜 6-第二透光镜

[0035] 7-第一压板 8-圆孔 9-进气孔

[0036] 10-出风孔 11-上壳体 12-把手

[0037] 13-线路板 14-开关 15-按压部

[0038] 16-风扇 17-散热通道

具体实施方式

[0039] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0040] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了

便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 实施例一

[0043] 一种扁平光照明装置，包括：壳体1、基座2、光源4、第一透镜5和第二透镜6；所述壳体1的一端开有透光口；所述基座2位于所述壳体1内；所述光源4安装于所述基座2靠近所述透光口的一侧，照向透光口；所述第一透光镜5安装于基座2上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；所述第二透光镜6位于所述透光口和所述第一透光镜5之间；所述第一透光镜5为非球面镜；所述第二透光镜6为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形。

[0044] 在本实施例中，所述壳体包括上壳体11和下壳体，所述上壳体盖在所述下壳体上，所述上壳体和所述下壳体的相对的一侧均设置有透光口，当上壳体盖在所述下壳体上后，上壳体上的透光口与下壳体上的透光口可以完全吻合。

[0045] 在本实施例中，还包括供电装置3，所述供电装置位于所述壳体内，所述供电装置与所述光源连接，供电装置报端电池等。

[0046] 在本实施例中，所述光源可以为很多种，可以使自然光，可以是电灯的光，还可以是LED灯，当光源为LED时，需要连接有电路板。

[0047] 在本实施例中，将LED等安装到基座上，并且通过锁环锁紧，LED的安装位置是按照加工基座时的水平线安装。

[0048] 在本实施例中，在安装完LED灯后，再安装第一透光镜，所述第一透光镜为非球面镜，可以为凸透镜，也可以为凹透镜。

[0049] 在本实施例中，所述第二透光镜位于所述透光口和所述第一透镜之间，安装于基座上，安装方式为第二透光镜的四周具有框，通过螺栓将框和基座连接。

[0050] 第一透光镜和第二透光镜之间的距离能够决定着成像的光斑是否清晰。

[0051] 作为本实施例的另一种形式，还包括线路板13，所述线路板13位于所述壳体1内所述基座2和所述风扇之间，所述线路板13与所述供电装置和所述光源连接。

[0052] 作为本实施例的变形，所述光源为多个，依次排列，这样的好处在于多个光源同时照射，能够增强光的能量，并且依次排列，能够使得光在打出后产生长条的形状，为长方形光斑的形成提供了条件。

[0053] 在本实施例中，所述所述第二透镜的接近所述透光口的一侧设置有幽静固定片。

[0054] 在本实施例中，所述壳体的外侧设置有充电口，和电源指示灯，所述电源指示灯与所述电源连接。

[0055] 本实施例提供的一种扁平光照明装置，包括：壳体、基座、供电装置、光源、第一透镜和第二透镜；光源照在第一透光镜上，经过非球面镜的折射照在第二透光镜上，通过调节

所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形，对于所有光源都进行了利用，解决了光源利用率低的技术问题。

[0056] 实施例二

[0057] 一种扁平光照明装置，包括：壳体1、基座2、光源4、第一透镜5和第二透镜6；所述壳体1的一端开有透光口；所述基座2位于所述壳体1内；所述光源4安装于所述基座2靠近所述透光口的一侧，照向透光口；所述第一透光镜5安装于基座2上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；所述第二透光镜6位于所述透光口和所述第一透光镜5之间；所述第一透光镜5为非球面镜；所述第二透光镜6为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形，所述光源为多个，依次排列，还包括第一压板7，所述第一压板7上具有圆孔8，所述第一压板7位于所述第一透镜5和所述第二透镜6之间压在所述第一透镜5上，所述圆孔8与所述第一透镜5正对，可以使光经过第一透镜上的第一压板的固定后照射的方向一致。

[0058] 在本实施例中，将LED安装到基座上并且用锁环锁住，LED灯的安装位置是加工基座时的水平线安装，再安装第一透光镜，用透镜固定环固定，但不锁紧，再用第一压片与第一透光镜之间的尺寸配合压住来控制透镜的水平线，此设计为了保证基座和透光镜在同一水平线上，保证光斑的长方形整齐。

[0059] 本实施例提供的一种扁平光照明装置，由于具有第一压板，在一排的LED灯由于高低不平可能照射出的光的方向不在同一个水平线上，第一压板由于圆孔位于同一水平线上，可以使得经过第一压板的光更狗保持在同一水平线上。

[0060] 实施例三

[0061] 一种扁平光照明装置，包括：壳体1、基座2、光源4、第一透镜5和第二透镜6；所述壳体1的一端开有透光口；所述基座2位于所述壳体1内；所述光源4安装于所述基座2靠近所述透光口的一侧，照向透光口；所述第一透光镜5安装于基座2上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；所述第二透光镜6位于所述透光口和所述第一透光镜5之间；所述第一透光镜5为非球面镜；所述第二透光镜6为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形，所述基座的底部为散热器，所述散热器的底部和所述散热器远离所述光源的一侧均设置有散热通道17。

[0062] 在本实施例中，所述基座为L形，L形的口背离透光口，L形的下部设有散热请，散热器可以为风冷散热器、水冷散热气等，在L形的远离透光口的一端设置有散热口，帮助形成散热通道17，在散热通道上，风从进气孔9进，从出风孔10出。

[0063] 在本实施例中，所述散热器的所述壳体的底面设置有进气孔9，所述壳体远离光源的一侧设置有风扇16，所述壳体靠近所述风扇的侧壁上设置有出风孔10。

[0064] 由于风扇的动力作用，再加上散热通道的连通作用，使得散热通道内的风速加大，增加了散热效果。

[0065] 在本实施例中，壳体的底部外侧设置有脚，四个分别位于四角，出风口端的脚比较高，透光口端的两个角低，使得本装置放置在需要照射的物体上时，让本光源与所照射的物体成一定的角度，使光源成发出的长方形的光斑，成小角度掠射，同时，由于脚的存在，使得进气孔9与地面有一定的缝隙，让空气可以通过。

[0066] 实施例四

[0067] 一种扁平光照明装置，包括：壳体1、基座2、光源4、第一透镜5和第二透镜6；所述壳体1的一端开有透光口；所述基座2位于所述壳体1内；所述光源4安装于所述基座2靠近所述透光口的一侧，照向透光口；所述第一透光镜5安装于基座2上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；所述第二透光镜6位于所述透光口和所述第一透光镜5之间；所述第一透光镜5为非球面镜；所述第二透光镜6为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形。还包括上壳体11，所述上壳体11盖在所述壳体1上，所述上壳体11上设置有把手12。

[0068] 在本实施例中，所述把手的一端与所述上壳体铰接，可以通过将把手抬起从而将把手握住。

[0069] 在本实施例中，所述上壳体上设置有开关14，所述开关14位于所述把手12的下面，所述开关14与所述线路板13连接。

[0070] 由于在开关设置于把手的下面，可以保护开关在不需要的时候可以不曝露在外面，防止误开开关。

[0071] 作为本实施例的变形，所述把手上设置有按压部15，所述按压部15的一端与所述把手12铰接，能够与所述把手成角度张开，方便把持把手。

[0072] 实施例五

[0073] 一种扁平光照明装置，包括：壳体1、基座2、光源4、第一透镜5和第二透镜6；所述壳体1的一端开有透光口；所述基座2位于所述壳体1内；所述光源4安装于所述基座2靠近所述透光口的一侧，照向透光口；所述第一透光镜5安装于基座2上，位于所述光源靠近所述透光口的一侧；所述第二透光镜6位于所述透光口和所述第一透光镜5之间；所述第一透光镜5为非球面镜；所述第二透光镜6为柱面镜，所述柱面镜的凸面朝向所述透光口，能够通过调节所述第一透光镜和所述第二透光镜之间的距离使得光源照射后形成的光斑为长方形，还包括供电装置3，所述供电装置3位于所述壳体内，所述供电装置与所述光源连接。还包括线路板13，所述线路板位于所述壳体内所述基座和所述风扇之间，所述线路板13与所述供电装置3和所述光源连接。

[0074] 在本实施例中，所述供电装置为电池，所述电池安装在基板上，线路板安装在壳体上。

[0075] 在本实施例中，线路板13设计为恒流驱动电路，当光源为LED灯时，保证LED始终基本稳定的工作在LED设置要求的功率上。

[0076] 在本实施例中，所述第一透镜和所述第二透镜的距离为10-13毫米。

[0077] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

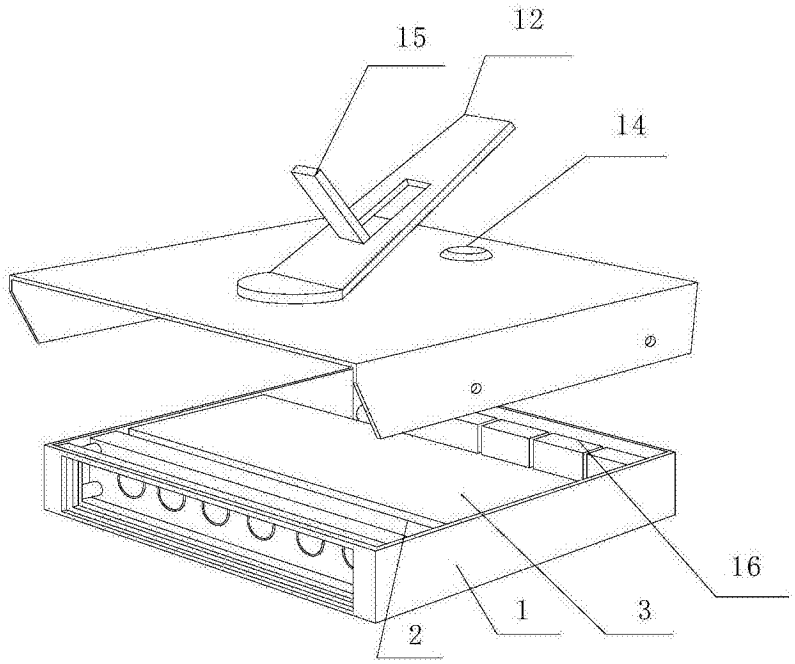


图1

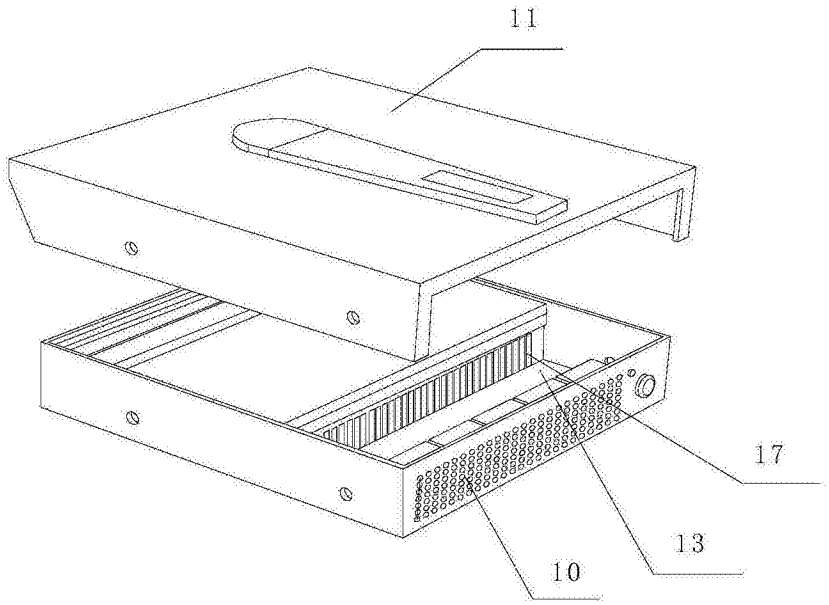


图2

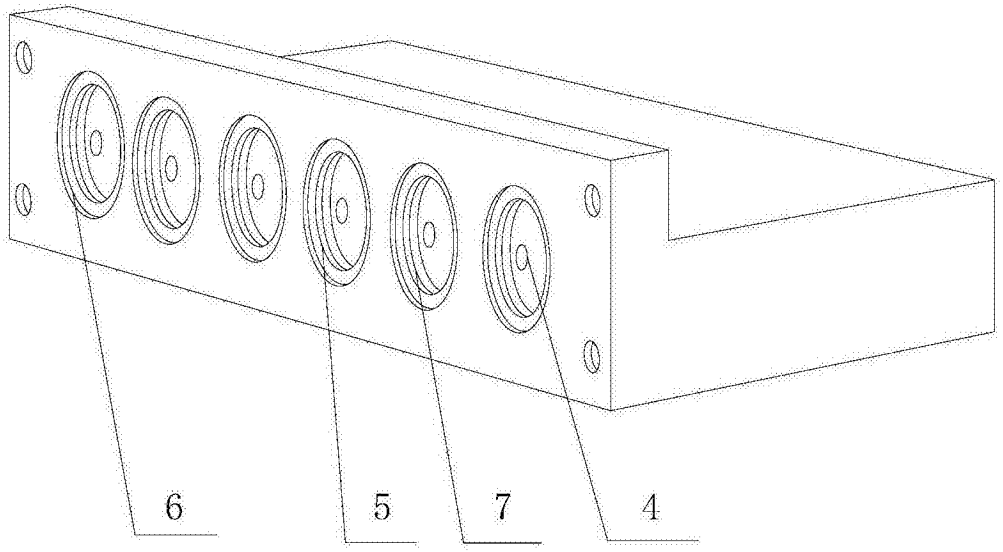


图3

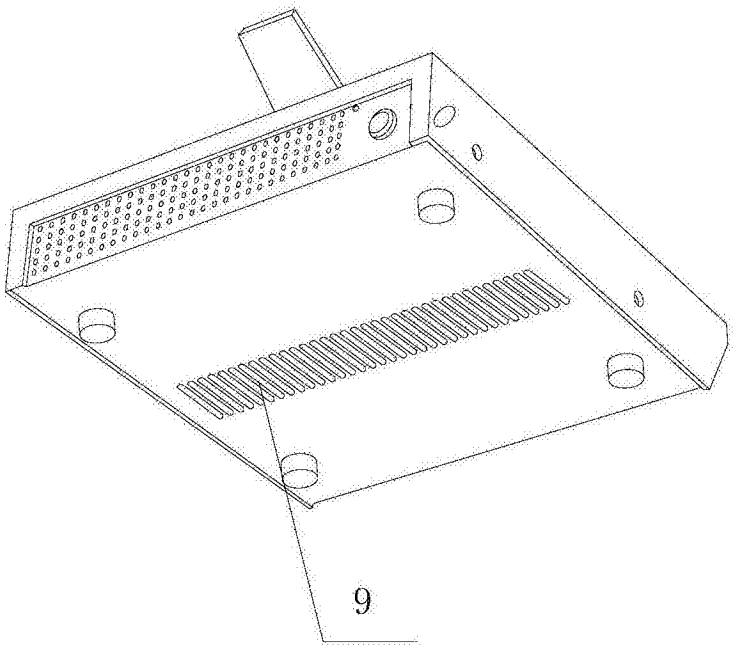


图4

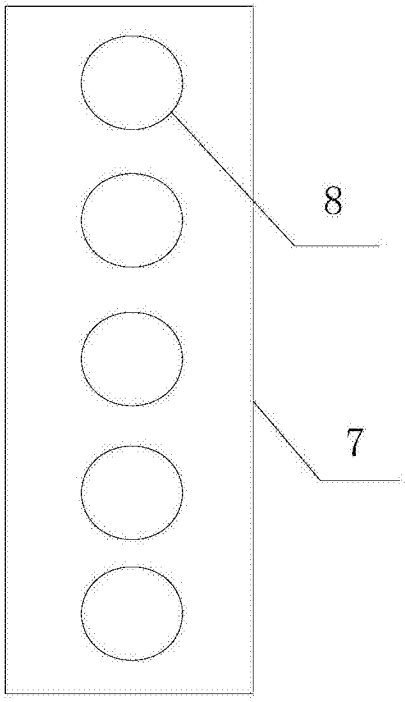


图5