(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 102261595 A
(43)申请公布日 2011.11.30

(21)申请号 201110248980.3

(22)申请日 2011.08.29

(71)申请人 沈李豪
地址 523110 广东省东莞市黄江镇江北路 2 巷 6 号东莞通达电路制板厂

(72)发明人 沈李豪

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有限公司 44272
代理人 蔡邦华

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

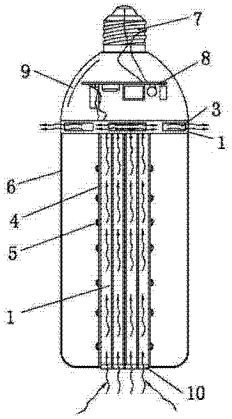
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54)发明名称

一种分开式散热的 LED 灯

(57)摘要

一种分开式散热的 LED 灯，涉及 LED 照明领域。包括筒状的第一散热腔室及扁盒状的第二散热腔室，所述第一散热腔室的一端与所述第二散热腔室连接并相通，所述第二散热腔室制有至少一个通气孔，从而形成所述第一散热腔室的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室再经所述第二散热腔室直至从所述通气孔流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室的顺着其长度方向的腔壁与散热结构合为一体，围抱所述腔壁配置 LED 电路板，在所述 LED 电路板上配设 LED 发光体，并配设灯罩；所述第二散热腔室还与安装电源的电源腔室连接并相通，所述电源腔室还与灯头连接。散热效果提高；LED 发光体及电源的散热系统隔开，相互之间不再存在热干扰，能全面提升电气性能。



CN 102261595 A

1. 一种分开式散热的 LED 灯，其特征在于：包括筒状的第一散热腔室及扁盒状的第二散热腔室，所述第一散热腔室的一端与所述第二散热腔室连接并相通，所述第二散热腔室制有至少一个通气孔，所述第一散热腔室的另一端具有开口，从而形成所述第一散热腔室的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室再经所述第二散热腔室直至从所述通气孔流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室的顺着其长度方向的腔壁与散热结构合为一体，围抱所述腔壁配置 LED 电路板，在所述 LED 电路板上配设 LED 发光体，并配设灯罩；所述第二散热腔室还与安装电源的电源腔室连接并相通，所述电源腔室还与灯头连接，所述电源包括一电源电路板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种分开式散热的 LED 灯，其特征在于：所述第一散热腔室的另一端罩盖板盖，并在板盖上开制通孔供空气流入所述第二散热腔室。

3. 根据权利要求 1 所述的一种分开式散热的 LED 灯，其特征在于：所述电源同 LED 电路板连接并向 LED 电路板供电。

4. 一种分开式散热的 LED 灯，其特征在于：包括筒状的第一散热腔室及扁盒状的第二散热腔室，所述第一散热腔室的一端与所述第二散热腔室连接并相通，所述第二散热腔室制有至少一个通气孔，所述第一散热腔室的另一端具有开口，从而形成所述第一散热腔室的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室再经所述第二散热腔室直至从所述通气孔流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室的顺着其长度方向的腔壁与散热结构合为一体，围抱所述腔壁配置 LED 电路板，在所述 LED 电路板上配设 LED 发光体，并配设灯罩；所述第二散热腔室中安装电源，并且所述第二散热腔室连接灯头，所述电源包括一电源电路板。

5. 根据权利要求 4 所述的一种分开式散热的 LED 灯，其特征在于：所述第一散热腔室的另一端罩盖板盖，并在板盖上开制通孔供空气流入所述第二散热腔室。

6. 根据权利要求 4 所述的一种分开式散热的 LED 灯，其特征在于：所述电源同 LED 电路板连接并向 LED 电路板供电。

一种分开式散热的 LED 灯

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 照明领域，特别是一种分开式散热的 LED 灯。

背景技术

[0002] LED 灯是近年来流行的一种新型照明灯具。现有的 LED 灯，其 LED 发光源一般为直下式，LED 发光体之出光中心朝向出光面，由于受 LED 发光体自身发光角度的限制，往往造成 LED 发光体周围很亮，散热效果不佳，容易光衰。

[0003] 在聚焦方面，现有技术中有用透镜聚焦 LED 灯光，也有用反光镜聚焦 LED 灯光，但基本上都是固定发光角度。这种固定角度的 LED 灯，在某些情况下，当光源需要达到 360° 全角度发光时，这种灯是无法满足用户的需求的。现有技术中的 LED 灯为了让热量快速散开，通常会在电路板下安装一个散热承载体来散热，其承载体一般采用金属材料，这样一来，不仅 LED 灯的重量明显增加，而且 LED 灯的结构变得复杂，材料成本增加。例如专利号 200820050115.1 的一种 LED 燈，它包括半导体制冷片和贴合在其冷端的由 LED 灯组成的 LED 灯组，它利用半导体制冷片在电流流过时一端制冷、一端发热的特性，将 LED 灯工作中产生的热量及时散发掉，在半导体制冷片的热端贴合铝散热片，虽然运用此种方法散热效果好，但制作复杂，成本较高。

[0004] 因此如何解决 LED 灯既要散热效果好、又要结构简单的问题，实现两者的有机统一，是 LED 灯发展的方向之一。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术存在的上述不足，提供一种分开式散热的 LED 灯。其散热效果好、发光均匀、光效高及结构简单。

[0006] 为此，本发明解决上述问题的技术方案是：

一种分开式散热的 LED 灯，包括筒状的第一散热腔室及扁盒状的第二散热腔室，所述第一散热腔室的一端与所述第二散热腔室连接并相通，所述第二散热腔室制有至少一个通气孔，所述第一散热腔室的另一端具有开口，从而形成所述第一散热腔室的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室再经所述第二散热腔室直至从所述通气孔流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室的顺着其长度方向的腔壁与散热结构合为一体，围抱所述腔壁配置 LED 电路板，在所述 LED 电路板上配设 LED 发光体，并配设灯罩；所述第二散热腔室还与安装电源的电源腔室连接并相通，所述电源腔室还与灯头连接，所述电源包括一电源电路板。

[0007] 或者，一种分开式散热的 LED 灯，包括筒状的第一散热腔室及扁盒状的第二散热腔室，所述第一散热腔室的一端与所述第二散热腔室连接并相通，所述第二散热腔室制有至少一个通气孔，所述第一散热腔室的另一端具有开口，从而形成所述第一散热腔室的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室再经所述第二散热腔室直至从所述通气孔流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室的顺着其长度方向的腔壁与散热结构合为一

体，围抱所述腔壁配置 LED 电路板，在所述 LED 电路板上配设 LED 发光体，并配设灯罩；所述第二散热腔室中安装电源，并且所述第二散热腔室连接灯头，所述电源包括一电源电路板。

[0008] 对上述技术方案进行进一步阐述：

所述第一散热腔室的另一端罩盖板盖，并在板盖上开制通孔供空气流入所述第二散热腔室。

[0009] 所述电源同 LED 电路板连接并向 LED 电路板供电。

[0010] 本发明的工作机理是，所述第一散热腔室及包括其中的散热结构为 LED 发光体（当然还包括 LED 电路板）散热，冷空气从板盖上的通孔流入第一散热腔室中，吸收并带走 LED 发光体的热量，从所述第二散热腔室的通气孔流出，把 LED 发光体散热系统独立出来，从而提高了 LED 发光体的散热效能。所述第二散热腔室主要为电源散热，电源的热量通过所述第二散热腔室的通气孔散发出去。本发明所谓的“分开式散热”意指所述第一散热腔室及所述第二散热腔室构成了分别为 LED 发光体、电源散热的系统，使得散热效果提高。

[0011] 本发明的一种分开式散热的 LED 灯，有益效果在于：其一，所述第一散热腔室及所述第二散热腔室构成了分别为 LED 发光体及电源的散热系统，效果提高。其二，由于所述第二散热腔室将 LED 发光体及电源的散热系统隔开，相互之间不再存在热干扰，能全面提升电气性能。其三，散热结构简单、對流散热效果好、成本低、易量产及可任意造形，灯罩在外可达到隔高温、防水、防尘及绝缘之目的，同时 LED 灯的发光角度可达到 360° 全角度发光，或根据实际情况要求调整发光角度。其四，本发明的散热结构能用于任何 LED 灯或灯具。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明第一散热腔室及第二散热腔室示意图；

图 2 为本发明示意图；

图 3 为本发明分解示意图；

图 4 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之一）；

图 5 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之二）；

图 6 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之三）；

图 7 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之四）；

图 8 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之五）；

图 9 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之六）；

图 10 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之七）；

图 11 为第一散热腔室、LED 发光体、LED 电路板及灯罩配合示意图（实施例之八）。

[0013] 图中：1、第一散热腔室；2、第二散热腔室；3、通气孔；4、 LED 电路板；5、LED 发光体；6、灯罩；7、灯头；8、电源电路板；9、电源腔室；10、盖板；11、腔壁；12、散热结构；13、通孔。

具体实施方式

[0014] 下面，结合附图介绍本发明的具体实施方式。

[0015] 如图 1- 图 3 所示，一种分开式散热的 LED 灯，包括筒状的第一散热腔室 1 及扁盒状的第二散热腔室 2，所述第一散热腔室 1 的一端与所述第二散热腔室 2 连接并相通，所述

第二散热腔室 2 制有至少一个通气孔 3，所述第一散热腔室 1 的另一端具有开口，从而形成所述第一散热腔室 1 的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室 1 再经所述第二散热腔室 2 直至从所述通气孔 3 流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室 1 的顺着其长度方向的腔壁 11 与散热结构 12 合为一体，围抱所述腔壁 11 配置 LED 电路板 4，在所述 LED 电路板 4 上配设 LED 发光体 5，并配设灯罩 6；所述第二散热腔室 2 还与安装电源的电源腔室 9 连接并相通，所述电源腔室 9 还与灯头 7 连接，所述电源包括一电源电路板 8。

[0016] 所述第一散热腔室 1 的另一端罩盖板盖 10，并在板盖 10 上开制通孔 13 供空气流入所述第二散热腔室 2。

[0017] 所述电源同 LED 电路板 4 连接并向 LED 电路板 4 供电。

[0018] 或者，一种分开式散热的 LED 灯，包括筒状的第一散热腔室 1 及扁盒状的第二散热腔室 2，所述第一散热腔室 1 的一端与所述第二散热腔 2 室连接并相通，所述第二散热腔 2 室制有至少一个通气孔 3，所述第一散热腔室 1 的另一端具有开口，从而形成所述第一散热腔室的中空散热系统及从所述开口经所述第一散热腔室 1 再经所述第二散热腔室 2 直至从所述通气孔 3 流出的空气流通的通路；所述第一散热腔室 1 的顺着其长度方向的腔壁 11 与散热结构 12 合为一体，围抱所述腔壁 11 配置 LED 电路板 4，在所述 LED 电路板 4 上配设 LED 发光体 5，并配设灯罩 6；所述第二散热腔室 2 中安装电源，并且所述第二散热腔室 2 连接灯头 7，所述电源包括一电源电路板 8。

[0019] 所述第一散热腔室的另一端罩盖板盖，并在板盖上开制通孔供空气流入所述第二散热腔室。

[0020] 所述电源同 LED 电路板连接并向 LED 电路板供电。

[0021] 如图 4- 图 11，第一散热腔室 1 的与其长度方向的垂直的横面的形状为圆形、椭圆形或多边形。

[0022] 如图 3- 图 7 所示，散热结构 12 为鳍片；或者如图 8- 图 11 所示，散热结构 12 即是腔壁 11，为板状体。散热结构 12 和腔壁 11 的材质为铜、铝、合金等金属材料，或为非金属材料制成。

[0023] LED 电路板 4 为金属或一般基板制成的电路板。

[0024] 如图 4- 图 11 所示，所述灯罩 6 的与其长度方向的垂直的横面的形状及盖板 11 的为圆形、椭圆形、多边形或多弧形边。灯罩 6 的材质及盖板 11 的材质可是玻璃、塑料或 PC 材料制成。

[0025] 本发明的散热结构能应用于多种 LED 灯具，例如：LED 灯泡、天井灯、路灯、T5、T8、T10 灯管。

[0026] 灯罩 6 与第一散热腔室 1 为一体成型，或是单独的个体相铆接或卡位或是螺接而成，可達到隔高温、防水、防尘及绝缘目的。

[0027] 上面详细描述了本发明的具体实施例。应当理解，本发明的实施方式并不仅限于此，其目的仅用于帮助理解本发明的精神。在本发明所揭示的精神的指导下，对本发明所作的各种变化例均落入本发明的范围内。

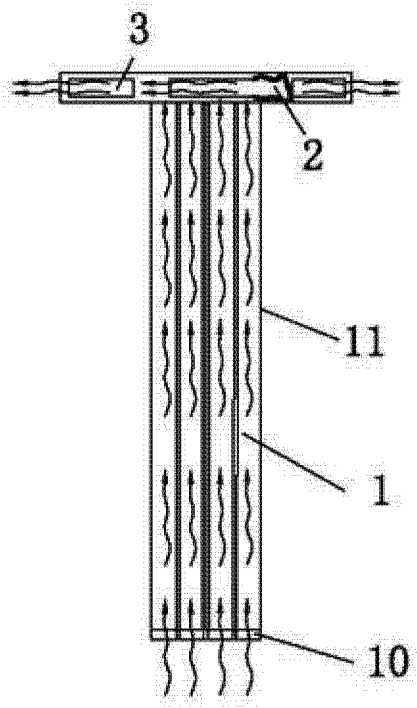


图 1

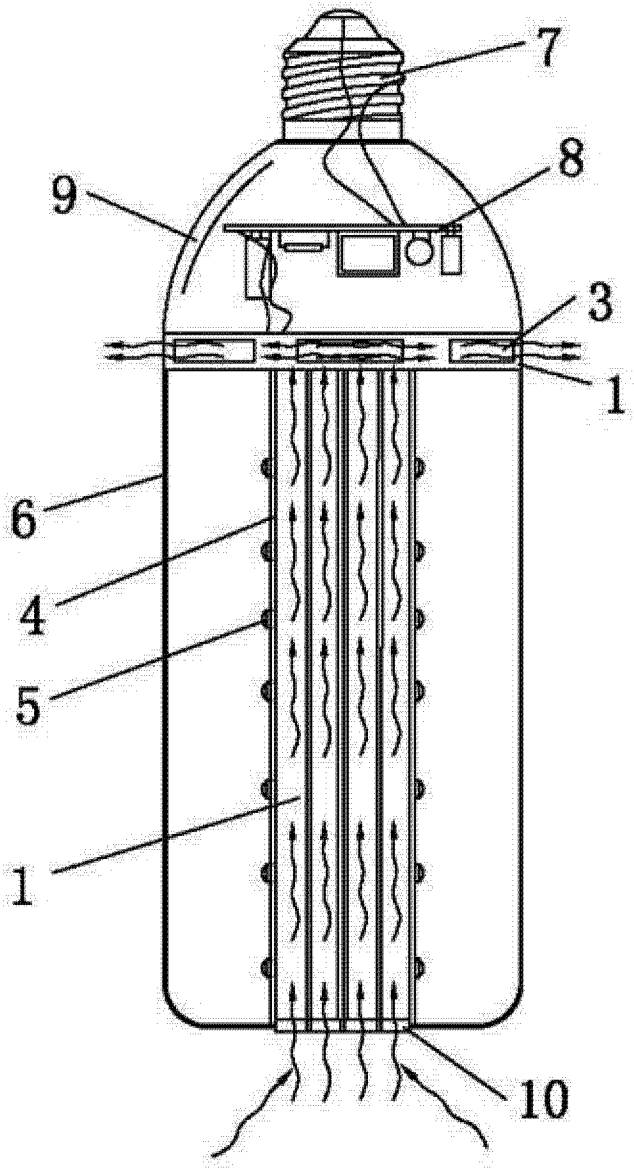


图 2

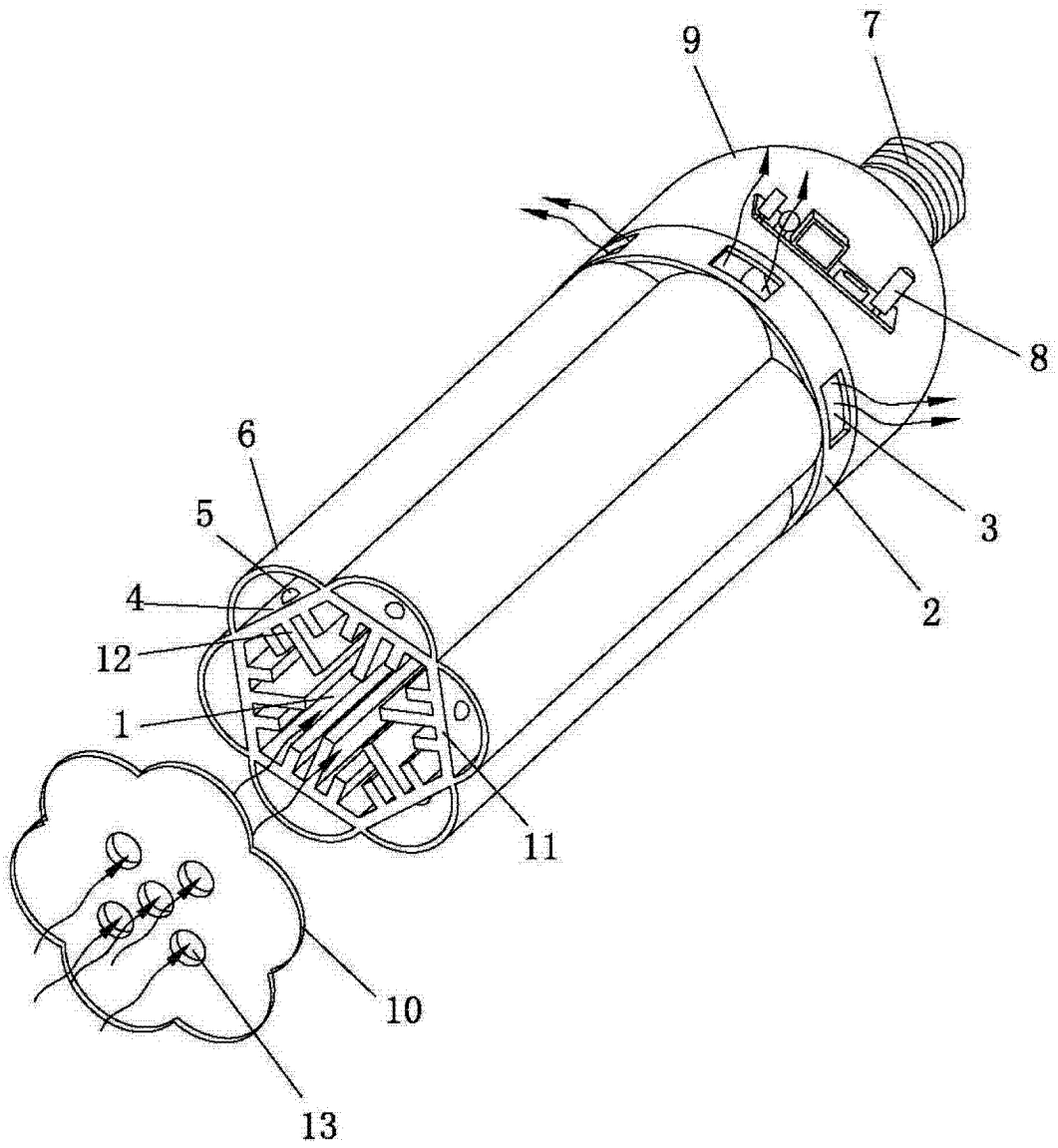


图 3

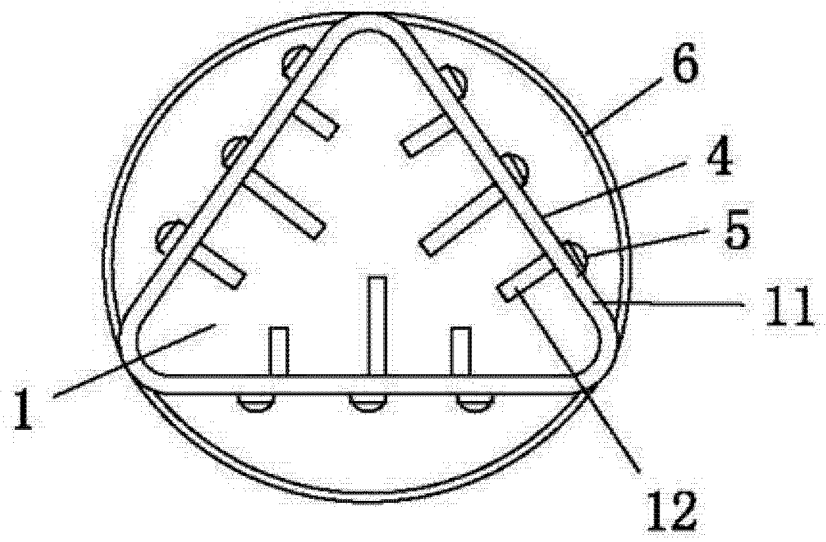


图 4

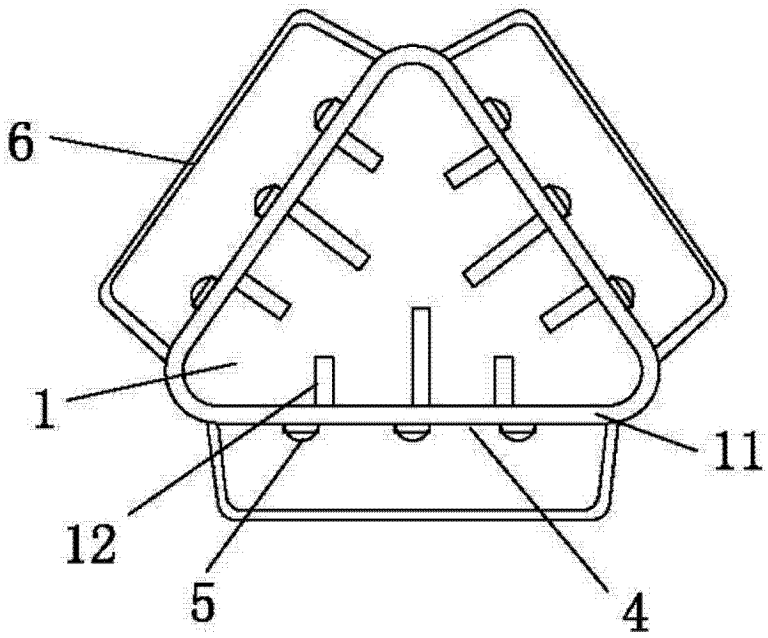


图 5

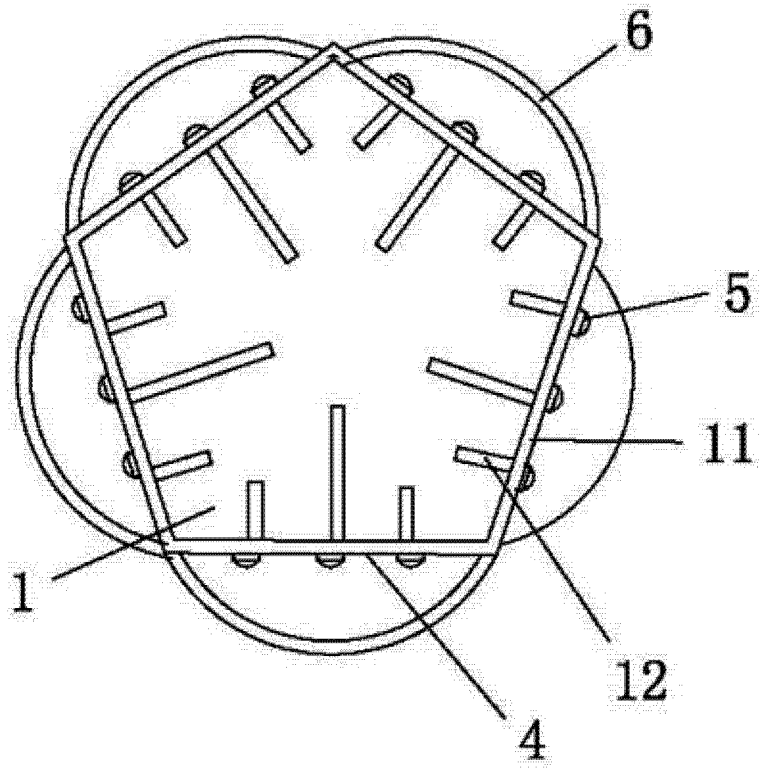


图 6

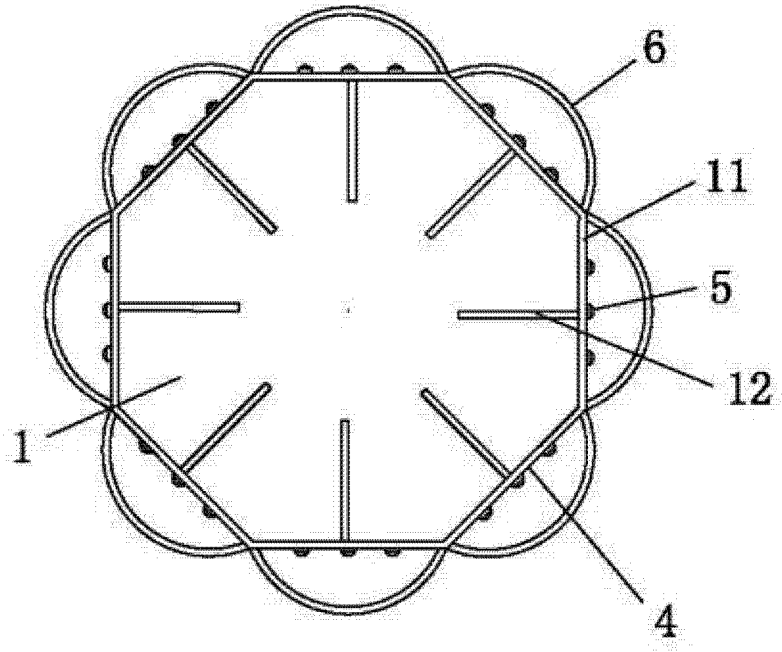


图 7

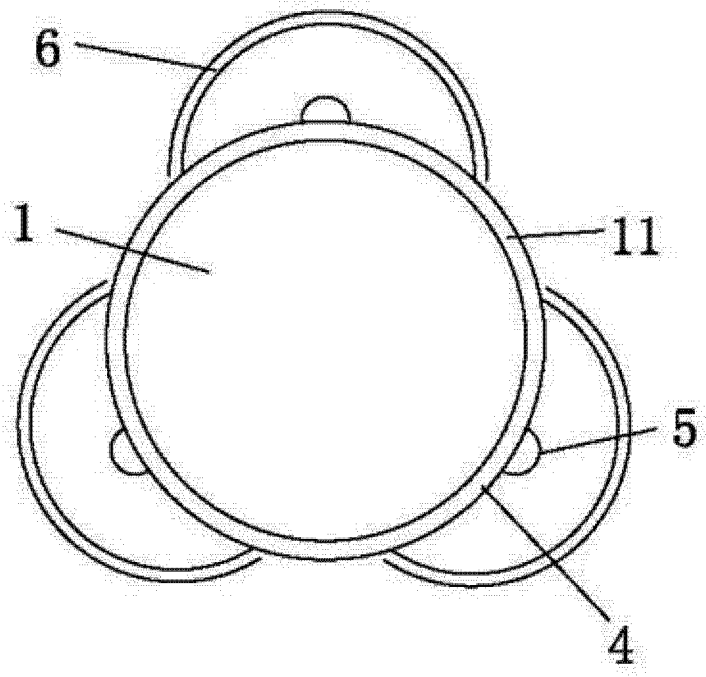


图 8

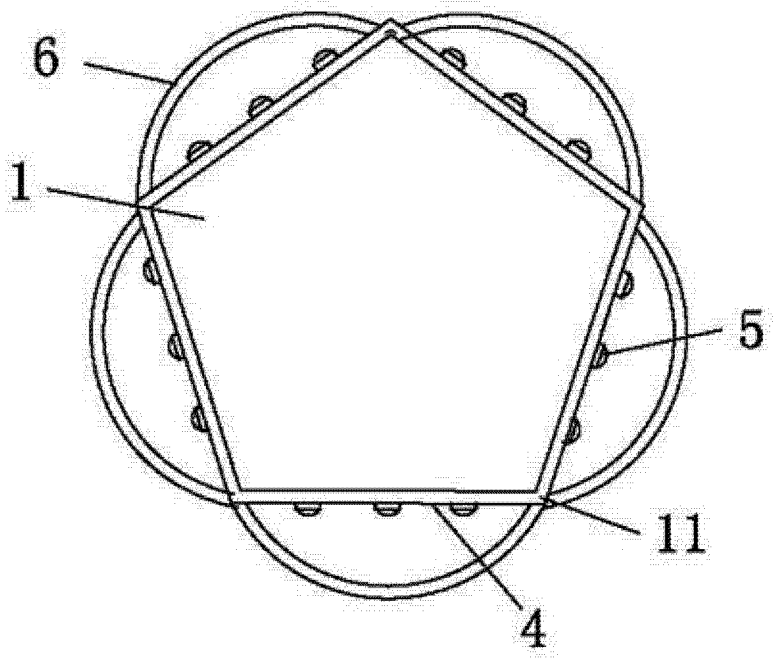


图 9

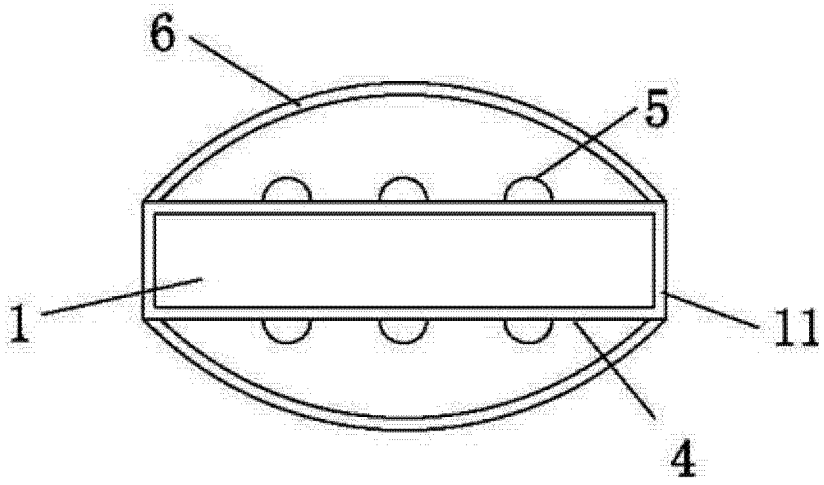


图 10

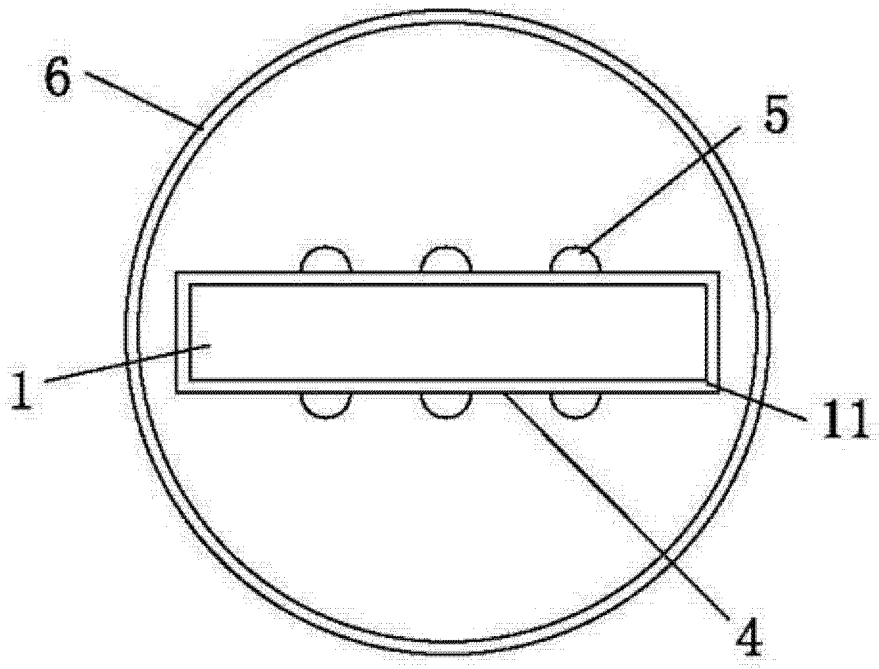


图 11