



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101852354 B

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 201010202149.X

第 14 行至第 4 页第 7 行及附图 1-3.

(22) 申请日 2010.06.13

CN 101551069 A, 2009.10.07, 说明书第 3 页及附图 1-3.

(73) 专利权人 沈锦祥

CN 101144594 A, 2008.03.19, 全文.

地址 314501 浙江省桐乡市乌镇镇民合经济园区 88 号

审查员 方丁一

(72) 发明人 万叶华 陈方 顾金强

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 王鹏举

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 21/108(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开 2006-276325 A, 2006.10.12, 全文.

CN 101413649 A, 2009.04.22, 说明书第 2 页

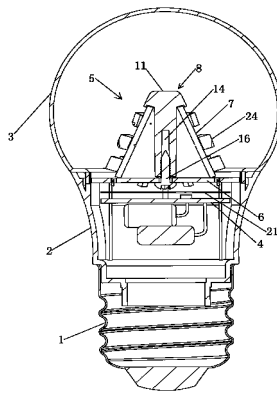
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种 LED 塔形灯

(57) 摘要

本发明公开了一种 LED 塔形灯,包括灯头、灯座和灯罩,在灯座内设有驱动电路板及与其相连的 LED 塔形发光模组,所述的 LED 塔形发光模组包括底座,在底座上设有至少三个 LED 发光面和用以固定 LED 发光面的支架,所述的 LED 发光面在支架上围成一个棱锥体。本发明不仅解决了以往发光范围小的问题,不仅可以达到 360 度范围内照明,使发光均匀,还解决了 LED 发光面的固定问题,将 LED 发光面设置在一支架上,只需将每个 LED 发光面插入滑道内上推即可,安装十分简单,并且不会发生移位脱落,安装好后,再将支架固定在底座上,十分方便。



1. 一种 LED 塔形灯,包括灯头 (1)、灯座 (2) 和灯罩 (3),在灯座 (2) 内设有驱动电路板 (4) 及与其相连的 LED 塔形发光模组 (5),其特征是:所述的 LED 塔形发光模组 (5) 包括底座 (6),在底座 (6) 上设有至少三个 LED 发光面 (7) 和用以固定 LED 发光面 (7) 的支架 (8),所述的 LED 发光面 (7) 在支架 (8) 上围成一个棱锥体;所述的支架 (8) 包括一支撑柱 (9),沿支撑柱 (9) 侧壁向外呈辐射状均匀分布有多个支撑板 (10),相邻两个支撑板 (10) 之间的区域为一个 LED 发光面固定位,在支撑柱 (9) 的顶端设有一盖板 (11),由盖板 (11) 边缘向下沿着支撑板 (10) 的侧边延伸出侧挡板 (12),侧挡板 (12) 的左右两端均超出支撑板 (10) 的正反两面,且侧挡板 (12) 的左右两端均向内弯折形成用以包覆 LED 发光面边缘的包边 (13),LED 发光面 (7) 两端穿设在包边 (13) 与侧挡板 (12) 形成的滑道内。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形灯,其特征在于:在支撑柱 (9) 的底部设有螺孔 (14),在底座 (6) 中心处对应设有通孔 (15),一螺丝 (16) 穿过通孔 (15) 后旋拧在螺孔 (14) 内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 LED 塔形灯,其特征是:侧挡板 (12) 的底部设有卡脚 (16),在底座 (6) 周缘上对应设有容置卡脚 (16) 的缺口 (17),卡脚 (16) 插设在所述的缺口 (17) 内。

4. 根据权利要求 3 所述的一种 LED 塔形灯,其特征是:在同一个 LED 发光面固定位内,两个包边 (13) 的上端之间连接有上挡边 (23),上挡边 (23) 的上端连接盖板 (11)。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形灯,其特征是:在底座 (6) 的下表面上设有印刷电路板,LED 发光面 (7) 上设有两个电极引脚 (18),在底座 (6) 上对应设有引脚孔 (19),电极引脚 (18) 穿过引脚孔 (19) 后与印刷电路板焊接在一起。

6. 根据权利要求 5 所述的一种 LED 塔形灯,其特征是:在驱动电路板 (4) 与底座 (6) 之间设有绝缘片 (21),驱动电路板 (4) 上设有两个电极插脚 (20),在底座 (6) 上对应设有插脚孔 (22),电极插脚 (20) 穿过绝缘片 (21) 后插设在插脚孔 (22) 内,并且电极插脚 (20) 与印刷电路板焊接。

7. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形灯,其特征是:在每个 LED 发光面 (7) 上焊接有多个 LED 芯片 (24)。

8. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 塔形灯,其特征是:在底座 (6) 上设有三个 LED 发光面 (7),所述的 LED 发光面 (7) 在支架 (8) 上围成一个三棱锥体。

## 一种 LED 塔形灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 照明、装饰用灯,特别涉及一种 LED 塔形灯。

### 背景技术

[0002] LED 灯以其低能耗、高光效、寿命长和可靠性高已引起了越来越广泛的关注并逐步应用到照明领域,普通的 LED 灯多采用如下结构,即将多个 LED 设置在水平的安装板上,这样由于 LED 的光具有方向性,所以其整体发光视角范围一般在 100 度~130 度,这样会使 LED 灯外周围的某个区域形成亮度盲区,特别是 LED 灯罩外周围的下部区域发暗,特别是当 LED 灯用作装饰用灯时,其较大的影响了其装饰效果。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术存在的 LED 灯射出的光不均匀,照射范围小的技术问题,提供了一种照射范围广,发光均匀柔和的 LED 塔形灯,其发光类似于传统白炽灯的发光效果,可获得良好的照明装饰效果。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种 LED 塔形灯,包括灯头、灯座和灯罩,在灯座内设有驱动电路板及与其相连的 LED 塔形发光模组,所述的 LED 塔形发光模组包括底座,在底座上设有至少三个 LED 发光面和用以固定 LED 发光面的支架,所述的 LED 发光面在支架上围成一个棱锥体。

[0006] 作为优选,所述的支架包括一支撑柱,沿支撑柱侧壁向外呈辐射状均匀分布有多个支撑板,相邻两个支撑板之间的区域为一个 LED 发光面固定位,在支撑柱的顶端设有一盖板,由盖板边缘向下沿着支撑板的侧边延伸出侧挡板,侧挡板的左右两端均超出支撑板的正反两面,且侧挡板的左右两端均向内弯折形成用以包覆 LED 发光面边缘的包边,LED 发光面两端穿设在包边与侧挡板形成的滑道内。LED 发光面固定好后,只露出发光面,包边盖住 LED 发光面的边缘,使 LED 发光面不会脱离支架,侧挡板抵住 LED 发光面的边缘,使其不会发生左右偏移松动,从而不仅提高了机械强度,还使发光面的固定更加牢固可靠。

[0007] 作为优选,在支撑柱的底部设有螺孔,在底座中心处对应设有通孔,一螺丝穿过通孔后旋拧在螺孔内。支架与底座通过螺丝相连,拆卸方便,牢固可靠。

[0008] 为了更好的定位,并防止支架发生转动,作为优选,侧挡板的底部设有卡脚,在底座周缘上对应设有容置卡脚的缺口,卡脚插设在所述的缺口内。

[0009] 作为优选,在同一个 LED 发光面固定位内,两个包边的上端之间连接有上挡边,上挡边的上端连接盖板。上挡边同样将 LED 发光面的上端遮住,不仅稳固住 LED 发光面的上端,还使整体更美观。

[0010] 作为优选,在底座的下表面上设有印刷电路板,LED 发光面上设有两个电极引脚,在底座上对应设有引脚孔,电极引脚穿过引脚孔后与印刷电路板焊接在一起。印刷电路板设置在底座的下表面上,更为隐蔽,整体更为美观。

[0011] 由于驱动电路板与底座上均设有电路,为防止其发生短路,作为优选,在驱动电路

板与底座之间设有绝缘片,驱动电路板上设有两个电极插脚,在底座上对应设有插脚孔,电极插脚穿过绝缘片后插设在插脚孔内,并且电极插脚与印刷电路板焊接。绝缘片的设置使驱动电路板与底座更紧凑的接触,节约了灯座的空间。

[0012] 作为优选,在每个 LED 发光面上焊接有多个 LED 芯片。LED 芯片的功率一般在 5W 以下,所以热量很容易散发出去,不会为照明带来影响。

[0013] 作为优选,在底座上设有三个 LED 发光面,所述的 LED 发光面在支架上围成一个三棱锥体。本发明为一个三棱锥塔形发光体,其结构设计更简单合理。

[0014] 采用了上述技术方案的本发明的原理及有益效果是:

[0015] 本发明将 LED 发光面设置在棱锥体的侧面上,使其发出的光线不仅能充分到达灯罩的上部区域,还能到达灯罩的下部区域,这样就保证了灯罩外 360 度范围内没有亮度盲区,光照更加均匀。

[0016] 此外,本发明还解决了 LED 发光面的固定问题,将 LED 发光面设置在一支架上,只需将每个 LED 发光面插入滑道内上推即可,安装十分简单,并且不会发生移位脱落,安装好后,再将支架固定在底座上,十分方便。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0018] 图 2 为本发明的爆炸图;

[0019] 图 3 为本发明中支架的立体结构示意图;

[0020] 图 4 为支架的平面结构示意图。

#### 具体实施方式

[0021] 本发明的具体实施方式如下:

[0022] 实施例:一种 LED 塔形灯,如图 1、图 2 所示,包括灯头 1、灯座 2 和灯罩 3,在灯座 2 内设有驱动电路板 4 及与其相连的 LED 塔形发光模组 5,所述的 LED 塔形发光模组包括底座 6,在底座 6 上设有三个 LED 发光面 7 和用以固定 LED 发光面 7 的支架 8,LED 发光面 7 为类三角形形状,所述的 LED 发光面 7 在支架 8 上围成一个三棱锥体。

[0023] 在每个 LED 发光面 7 上焊接有多个 LED 芯片 24。

[0024] 本发明的设计要点还在于支架 8 的结构设计,本发明之前,曾尝试过先在底座上固定一个棱锥体,然后再棱锥体的侧面上粘接固定 LED 发光面,但使用中发现 LED 发光面容易脱落,且安装不方便,容易造成移位,影响美观程度。所以经多次改进设计了本发明的支架。

[0025] 如图 3、图 4 所示,所述的支架 8 包括一支撑柱 9,支撑柱 9 为圆柱体形状,沿支撑柱 9 侧壁向外呈辐射状均匀分布有 3 个支撑板 10,相邻两个支撑板 10 之间的区域为一个 LED 发光面固定位,在支撑柱 9 的顶端设有一盖板 11,由盖板 11 边缘向下沿着支撑板 10 的侧边延伸出侧挡板 12,侧挡板 12 的左右两端均超出支撑板 10 的正反两面,侧挡板 12 的形状与 LED 发光面侧边的形状相同,且侧挡板 12 的左右两端均向内弯折形成用以包覆 LED 发光面边缘的包边 13,LED 发光面 7 两端穿设在包边 13 与侧挡板 12 形成的滑道 25 内,而 LED 发光面 7 上的 LED 芯片均露出在外面。侧挡板 12 的底部设有卡脚 16,在底座 6 周缘上对应设

有容置卡脚 16 的缺口 17, 卡脚 16 插设在所述的缺口 17 内。在同一个 LED 发光面固定位内, 两个包边 13 的上端之间连接有上挡边 23, 上挡边 23 的上端连接盖板 11。

[0026] 如图 3 所示, 在支撑柱 9 的底部设有螺孔 14, 如图 2 所示, 在底座 6 中心处对应设有通孔 15, 一螺丝 16 穿过通孔 15 后旋拧在螺孔 14 内。

[0027] 本发明的电气连接结构如下: 如图 1、图 2 所示, 在底座 6 的下表面上设有印刷电路板 (图中未显示), LED 发光面 7 上设有两个电极引脚 18, 在底座 6 上对应设有引脚孔 19, 电极引脚 18 穿过引脚孔 19 后与印刷电路板焊接在一起。

[0028] 在驱动电路板 4 与底座 6 之间设有绝缘片 21, 驱动电路板 4 上设有两个电极插脚 20, 在底座 6 上对应设有插脚孔 22, 电极插脚 20 穿过绝缘片 21 后插设在插脚孔 22 内, 并且电极插脚 20 与印刷电路板焊接。

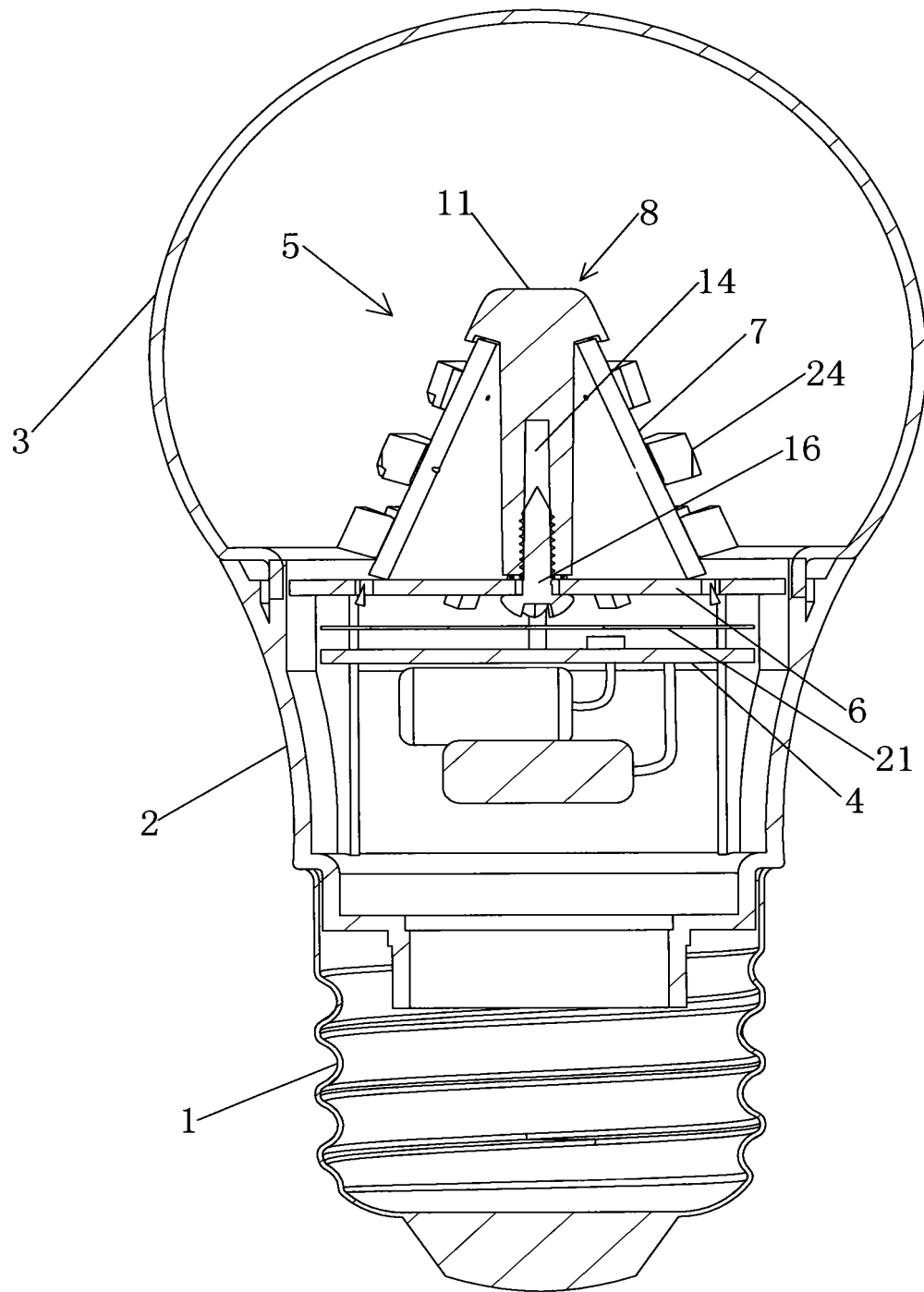


图 1

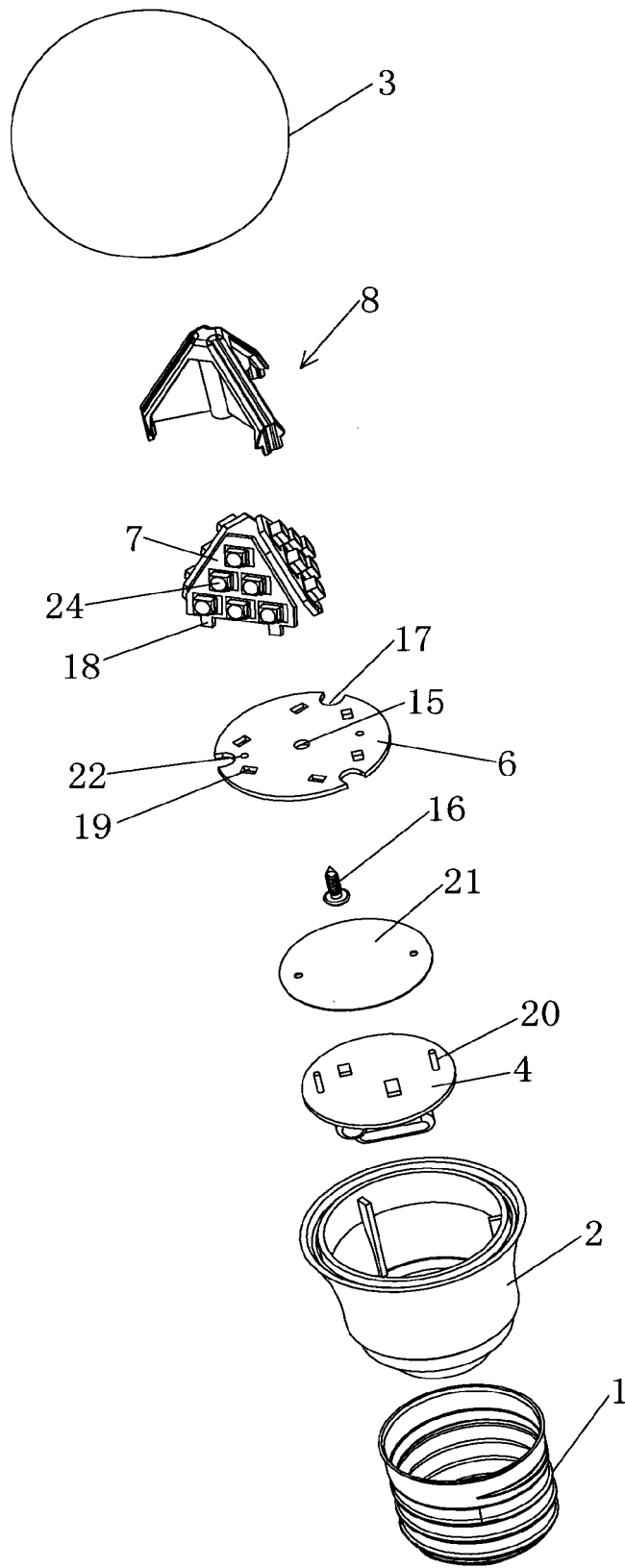


图 2

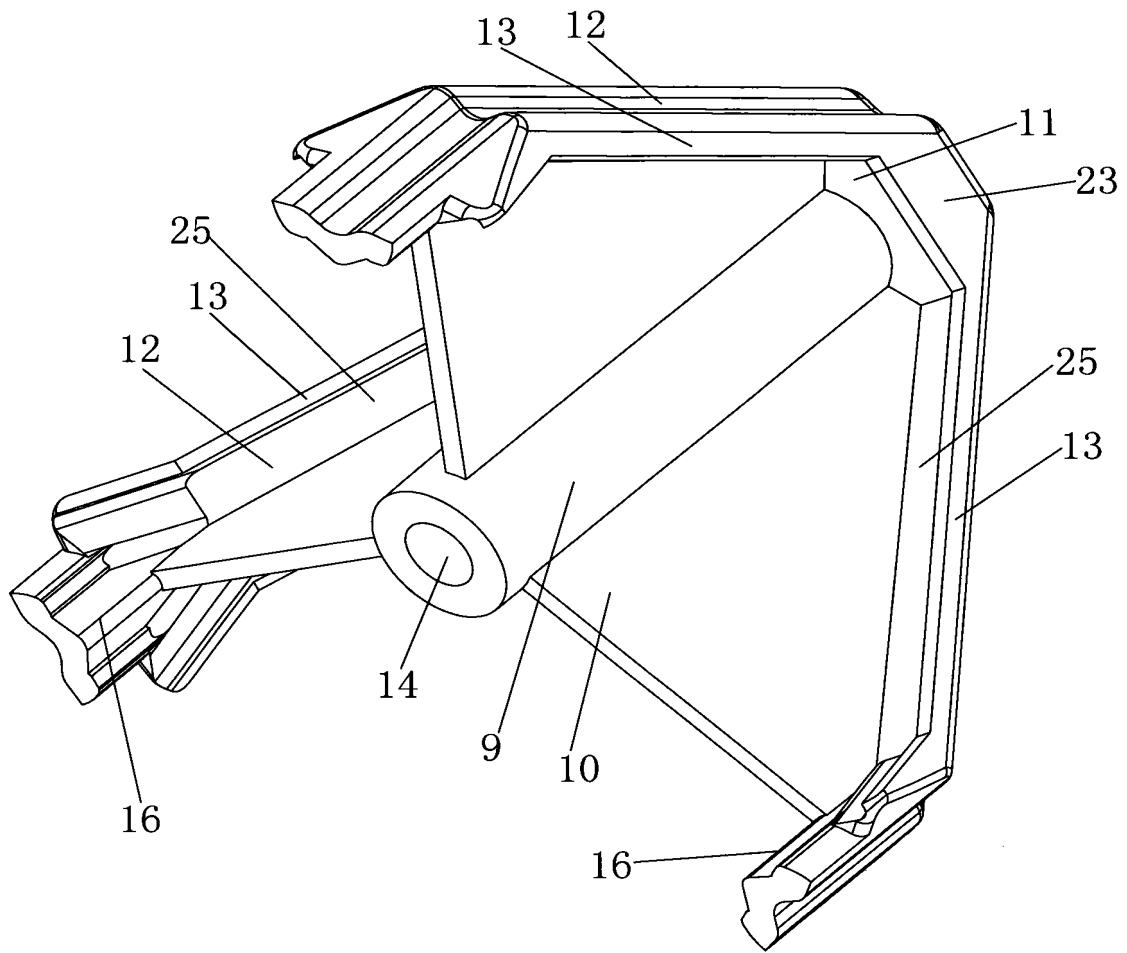


图 3



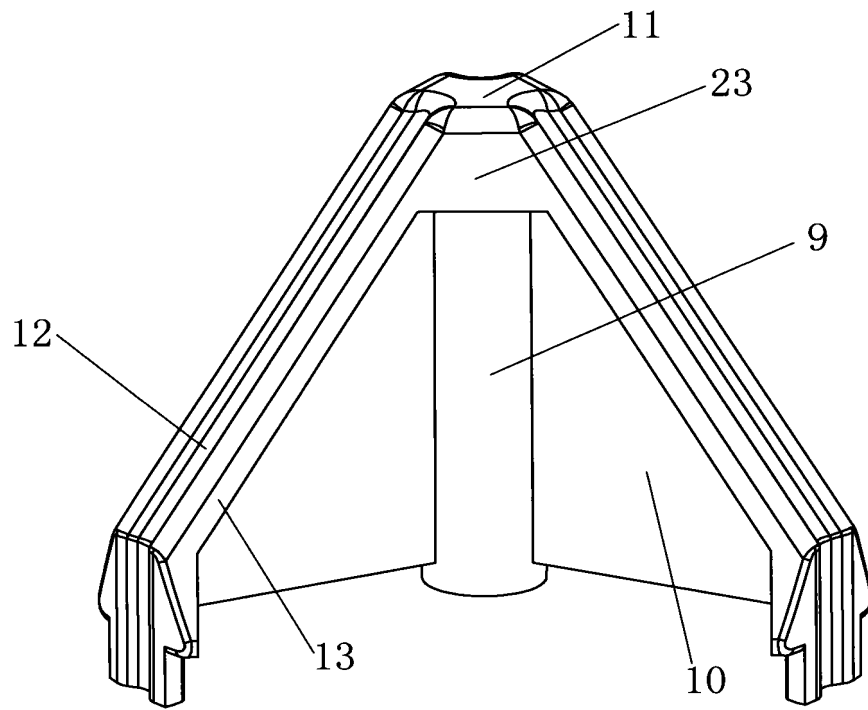


图 4