(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 101799145 A
(43)申请公布日 2010.08.11

(21)申请号 201010042865.6
(22)申请日 2010.01.21
(71)申请人 海洋王照明科技股份有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区南海大道海王大厦A座22层
申请人 深圳市海洋王照明工程有限公司
(72)发明人 周明杰 林华军
(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 郭伟刚
(51)Int.Cl.
F21V 7/10(2006.01)
F21L 2/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 17/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

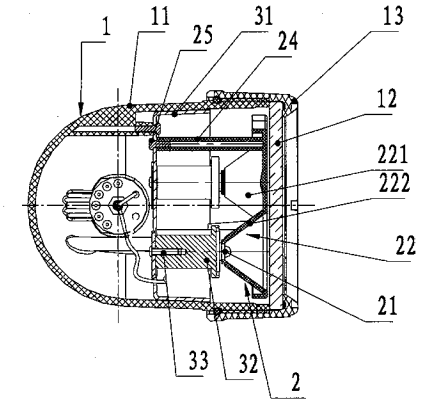
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种聚泛光反射器及手提式聚泛光灯

(57)摘要

本发明涉及一种聚泛光反射器，包括至少两个泛光反光杯和至少两个聚光反光杯，所述泛光反光杯的轴向深度小于所述聚光反光杯的轴向深度，所述泛光反光杯和聚光反光杯的杯口位于同一平面内。本发明还相应提供了一种手提式聚泛光灯，包括灯壳组件、以及设置于所述灯壳组件内的多个LED发光体，其中，还包括上述聚泛光反射器，且在所述反射器中每个反光杯的底部对应设置有一用于安装LED发光体的安装孔。本发明的手提式聚泛光灯通过在灯壳组件内设置聚光反光杯和泛光反光杯，利用不同轴向深度大小的圆锥形反射器扩大灯具的光斑直径和照射范围，其照射范围是手提式聚光灯照射范围的三倍以上，降低了使用成本。



CN 101799145 A

1. 一种聚泛光反射器，其特征在于，包括至少两个泛光反光杯和至少两个聚光反光杯，所述泛光反光杯的轴向深度小于所述聚光反光杯的轴向深度，所述泛光反光杯和聚光反光杯的杯口位于同一平面内。

2. 根据权利要求 1 所述的聚泛光反射器，其特征在于，在所述反射器中每个反光杯的底部对应设置有一用于安装 LED 发光体的安装孔，所述泛光反光杯和聚光反光杯间隔设置，且多个反光杯上的安装孔呈中心对称分布。

3. 根据权利要求 1 所述的聚泛光反射器，其特征在于，所述聚泛光反射器一体制成，且所述泛光反光杯顶端和聚光反光杯顶端的杯口形成一连续封闭曲线。

4. 根据权利要求 1 所述的聚泛光反射器，其特征在于，所述聚泛光反射器 (22) 包括两个泛光反光杯 (221、222) 和两个聚光反光杯 (223、224)，所述泛光反光杯和聚光反光杯上用于安装 LED 发光体的安装孔 (23) 呈十字型间隔分布。

5. 一种手提式聚泛光灯，包括灯壳组件 (1)、以及设置于所述灯壳组件 (1) 内的多个 LED 发光体 (21)，其特征在于，还包括聚泛光反射器 (22)，所述聚泛光反射器 (22) 包括至少两个泛光反光杯 (221、222) 和至少两个聚光反光杯 (223、224)，在所述反射器中每个反光杯的底部对应设置有一用于安装 LED 发光体的安装孔 (23)，所述泛光反光杯的轴向深度小于所述聚光反光杯的轴向深度，所述泛光反光杯顶部和聚光反光杯顶部的杯口位于同一平面内。

6. 根据权利要求 5 所述的手提式聚泛光灯，其特征在于，对应于泛光反光杯 (221、222) 的 LED 发光体和对应于聚光反光杯 (223、224) 的 LED 发光体呈中心对称间隔设置。

7. 根据权利要求 5 所述的手提式聚泛光灯，其特征在于，所述聚泛光反射器 (22) 包括两个泛光反光杯 (221、222) 和两个聚光反光杯 (223、224)，所述泛光反光杯和聚光反光杯上用于安装 LED 发光体的安装孔 (23) 呈十字型间隔分布。

8. 根据权利要求 5 所述的手提式聚泛光灯，其特征在于，所述灯壳组件包括多个 LED 支座 (32)，每个所述 LED 支座 (32) 的顶部对应连接一反光杯，所有 LED 支座 (32) 的底部位于同一平面上，且对应于泛光反光杯 (221、222) 的 LED 支座高度大于对应聚光反光杯的 LED 支座高度，所述 LED 支座 (32) 顶部还设置有用于安装 LED 发光体的沉孔。

9. 根据权利要求 8 所述的手提式聚泛光灯，其特征在于，所述灯壳组件还包括：固定在灯头壳内壁的散热板 (31)，在所述散热板 (31) 上通过紧固件固定所述多个 LED 支座 (32) 的底部。

10. 根据权利要求 9 所述的手提式聚泛光灯，其特征在于，所述聚泛光反射器 (2) 还包括均匀分布的柱形安装部 (24)，柱形安装部 (24) 的延伸方向与所述聚泛光反射器反光杯的开口方向相反，所述聚泛光反射器 (2) 通过所述柱形安装部 (24)、利用紧固件 (25) 固定在所述散热板 (31) 上。

一种聚泛光反射器及手提式聚泛光灯

技术领域

[0001] 本发明涉及灯具领域，更具体地说，涉及一种聚泛光反射器及手提式聚泛光灯。

背景技术

[0002] 手提式灯具是一种常用的灯具。在货场装卸、巡查检修、事故抢修等各种室内外场所，以及在隧道、地铁、洞穴施工等户外场所，作业人员经常需要使用手提灯具进行作业。

[0003] 然而，现有的手提式灯具大多为聚光形式，光斑直径相对较小，因而使得灯具的照射范围非常有限，只能集中照射局部小型作业面。而对于大型作业场所，目前的聚光型手提式灯具无法满足作业现场的照明要求，使得用户必须同时配备多套灯具，因此增大了投入，增加了成本。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有手提式灯具光斑直径相对较小无法满足大型作业场所照明要求的缺陷，提供一种聚泛光反射器及手提式聚泛光灯。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种聚泛光反射器及手提式聚泛光灯，通过在灯壳组件内设置聚光反光杯和泛光反光杯，利用不同直径大小的圆锥形反射器使灯具的光斑直径和照射范围扩大。

[0006] 本发明提供了一种聚泛光反射器，包括至少两个泛光反光杯和至少两个聚光反光杯，所述泛光反光杯的轴向深度小于所述聚光反光杯的轴向深度，所述泛光反光杯和聚光反光杯的杯口位于同一平面内。

[0007] 在本发明所述的聚泛光反射器中，在所述反射器中每个反光杯的底部对应设置有一用于安装 LED 发光体的安装孔，所述泛光反光杯和聚光反光杯间隔设置，且多个反光杯上的安装孔呈中心对称分布。

[0008] 在本发明所述的聚泛光反射器中，所述聚泛光反射器一体制成，且所述泛光反光杯顶端和聚光反光杯顶端的杯口形成一连续封闭曲线。

[0009] 在本发明所述的聚泛光反射器中，所述聚泛光反射器包括两个泛光反光杯和两个聚光反光杯，所述泛光反光杯和聚光反光杯上用于安装 LED 发光体的安装孔呈十字型间隔分布。

[0010] 本发明还提供了一种手提式聚泛光灯，包括灯壳组件、以及设置于所述灯壳组件内的多个 LED 发光体，还包括聚泛光反射器，所述聚泛光反射器包括至少两个泛光反光杯和至少两个聚光反光杯，在所述反射器中每个反光杯的底部对应设置有一用于安装 LED 发光体的安装孔，所述泛光反光杯的轴向深度小于所述聚光反光杯的轴向深度，所述泛光反光杯顶部和聚光反光杯顶部的杯口位于同一平面内。

[0011] 在本发明所述的手提式聚泛光灯中，对应于泛光反光杯的 LED 发光体和对应于聚光反光杯的 LED 发光体呈中心对称间隔设置。

[0012] 在本发明所述的手提式聚泛光灯中，所述聚泛光反射器包括两个泛光反光杯和两

个聚光反光杯，所述泛光反光杯和聚光反光杯上用于安装 LED 发光体的安装孔呈十字型间隔分布。

[0013] 在本发明所述的手提式聚泛光灯中，所述灯壳组件包括多个 LED 支座，每个所述 LED 支座的顶部对应连接一反光杯，所有 LED 支座的底部位于同一平面上，且对应于泛光反光杯的 LED 支座高度大于对应聚光反光杯的 LED 支座高度，所述 LED 支座顶部还设置有用于安装 LED 发光体的沉孔。

[0014] 在本发明所述的手提式聚泛光灯中，所述灯壳组件还包括 :固定在灯头壳

[0015] 内壁的散热板，在所述散热板上通过紧固件固定所述多个 LED 支座的底部。

[0016] 在本发明所述的手提式聚泛光灯中，所述聚泛光反射器还包括均匀分布的柱形安装部，柱形安装部的延伸方向与所述聚泛光反射器反光杯的开口方向相反，所述聚泛光反射器通过所述柱形安装部、利用紧固件固定在所述散热板上。

[0017] 实施本发明的聚泛光反射器及手提式聚泛光灯，具有以下有益效果 :本发明通过在灯壳组件内设置聚光反光杯和泛光反光杯组成聚泛光反射器，利用不同轴向深度大小的圆锥形反光杯扩大灯具的光斑直径和照射范围，其照射范围是手提式聚光灯照射范围的三倍以上，从根本上解决了由于单个灯具照射范围不足而必须配备多套灯具的问题，降低了使用成本。

附图说明

[0018] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中 :

[0019] 图 1 是本发明优选实施例中手提式聚泛光灯的剖面示意图 ;

[0020] 图 2 是本发明优选实施例中手提式聚泛光灯的另一剖面示意图 ;

[0021] 图 3 是本发明优选实施例中手提式聚泛光灯的聚泛光反射器结构的仰视图 ;

[0022] 图 4 是图 3 中的聚泛光反射器沿线 A-A 的剖面图 ;

[0023] 图 5 是图 3 中的聚泛光反射器沿线 B-B 的剖面图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。

[0025] 本发明的手提式聚泛光灯采用了特殊的聚泛光反射器结构，包括对称设置的聚光反光杯和泛光反光杯，利用不同直径大小的圆锥形反光杯使灯具的光斑直径和照射范围扩大。

[0026] 请参阅图 1，为本发明优选实施例中手提式聚泛光灯的剖面示意图。如图 1 所示，本发明提供的手提式聚泛光灯，包括灯壳组件 1 以及设置于所述灯壳组件 1 内的多个 LED 发光体 21。本发明的独特之处在于，还包括聚泛光反射器 22。所述聚泛光反射器 22 包括至少两个泛光反光杯和至少两个聚光反光杯，在聚泛光反射器 22 中每个反光杯（包括泛光反光杯和聚光反光杯）的底部对应设置有一用于安装 LED 发光体的安装孔，泛光反光杯的轴向深度小于聚光反光杯的轴向深度，泛光反光杯顶部和聚光反光杯顶部的杯口位于同一平面内。在聚泛光反射器 22 中每个反光杯的底部对应设置有一用于安装 LED 发光体的安装孔，泛光反光杯和聚光反光杯间隔设置，且多个反光杯上的安装孔呈中心对称分布。这里

的轴向深度是指：沿反光杯的中轴线方向从反光杯顶部到底部的深度。

[0027] 如图1至图5所示，在本发明的优选实施例中，优选设置两个泛光反光杯221、222，以及两个聚光反光杯223、224，泛光反光杯和聚光反光杯上用于安装LED发光体的安装孔23呈十字型间隔分布，如图3所示。例如在图1的剖面中，可以看到泛光反光杯221、222。

[0028] 请参阅图2，为本发明优选实施例中手提式聚泛光灯的另一剖面示意图。图2的剖面与图1垂直，因此可以看到聚光反光杯223、224。其具体空间位置将在后续结合图3至图5进行说明。

[0029] 下面对本发明的安装结构进行描述。在本发明的优选实施例中，灯壳组件1包括灯头壳11、设置在灯头壳11前端的灯圈13和透明件12。所述透明件12为采用亚克力材料制成的透明件。灯头壳11内壁固定有散热板31。该散热板31优选为铝板。在散热板31上安装有多个LED支座32。这些LED支座32的位置对应于需要安装LED发光体21的位置。每个所述LED支座32的顶部对应连接一反光杯，所有LED支座32的底部位于同一平面上，且对应于泛光反光杯221、222的LED支座高度大于对应聚光反光杯的LED支座高度，所述LED支座32顶部还设置有用于安装LED发光体的沉孔。在装配过程中，四个LED支座32通过紧固件即螺钉33分别固定在散热板31的相应安装孔位上，散热板31通过四个均匀分布的锁紧螺钉固定在灯头壳11上。LED发光体21安装在LED支座32上端的沉孔内。聚泛光反射器22通过锁紧螺钉固定在散热板31上。同时聚泛光反射器22的杯面下端的四个安装孔23分别对应四个均匀分布的LED发光体21。所述聚泛光反射器2还包括均匀分布的柱形安装部24，柱形安装部24的延伸方向与所述聚泛光反射器反光杯的开口方向相反，所述聚泛光反射器2通过所述柱形安装部24、利用紧固件25固定在所述散热板31上。结合图1和图2，可以看到泛光反光杯221、222和聚光反光杯223、224的长度不一致，因此其所安装的LED支座32长度也不同，从而使聚泛光反射器22的反光杯杯口位于同一平面上。这样就便于安装透明件12及其它结构。

[0030] 请结合参阅图3至图5，其中图3是本发明优选实施例中手提式聚泛光灯的聚泛光反射器22的仰视图；图4是图3中的聚泛光反射器22沿线A-A的剖面图；图5是图3中的聚泛光反射器22沿线B-B的剖面图。这里可以清楚的看到本发明的聚泛光反射器22设置。在本发明的优选实施例中，泛光反光杯和聚光反光杯对称设置。同时泛光反光杯和聚光反光杯相互间隔，从而保障出射光的均匀照明。图3至图5中，泛光反光杯221、222和聚光反光杯223、224围绕手提式聚泛光灯的中心轴对称间隔设置，相邻发光体之间相差角度为90°，形成一个十字行。泛光反光杯221、222具有圆锥形反射表面，且其角度范围为60度至120度。聚光反光杯223、224具有圆锥形反射表面，且其角度范围为30度至50度。聚泛光反射器22可以一体制成，且所述泛光反光杯顶端和聚光反光杯顶端的杯口形成一连续封闭曲线。而聚泛光反射器2通过所述柱形安装部24并利用紧固件固定在所述散热板31上。

[0031] 在本发明中，LED发光体作为整个灯具的发光源，聚泛光反射器则是将LED发光体发出的光通过特有的锥形面的反射作用将光线集中反射到外界环境，并且在照射面形成特定的光斑形状。由于本发明中的反光杯的反射面为圆锥形表面，故光斑形状即为圆形，而光斑直径的大小则直接影响照射范围的大小，光斑直径越大，照射范围越大。而光斑直径的大小又取决于反光杯的反射面的深度，反射面越深，光斑直径越小，反射面越浅，则光斑直径

越大，二者之间是成反比例关系。而本发明提供的手提式聚泛光灯的泛光反射器的反射面为浅式，反射面深度 h1 仅为 21mm，根据光的反射原理，这种反射面反射出来的光斑直径是相对较大的，经实验检测其最大光斑直径在相同照射距离下（如 8 米处）可达 12.6m。而普通手提式聚光灯的反光杯的反射面为深式的，反射面深度（与图 5 中的聚光反光杯的深度 h2 相同）达 48mm，根据光的反射原理，这种反射面反射出来的光斑直径是相对较小的，经实验检测其最大光斑直径在相同照射距离下（如 8 米处）仅为 4.1m。由此可见，本发明提供的手提式聚泛光灯的照射范围远远大于手提式聚光灯的照射范围，前者是后者的三倍以上。

[0032] 综上所述，本发明的手提式聚泛光灯通过在灯壳组件内设置由聚光反光杯和泛光反光杯组成的聚泛光反射器，利用不同直径大小的圆锥形反射器扩大灯具的光斑直径和照射范围，其照射范围是手提式聚光灯照射范围的三倍以上，从根本上解决了由于单个灯具照射范围不足而必须配备多套灯具的问题，降低了使用成本。

[0033] 本发明是根据特定实施例进行描述的，但本领域的技术人员应明白在不脱离本发明范围时，可进行各种变化和等同替换。此外，为适应本发明技术的特定场合或材料，可对本发明进行诸多修改而不脱离其保护范围。因此，本发明并不限于在此公开的特定实施例，而包括所有落入到权利要求保护范围的实施例。

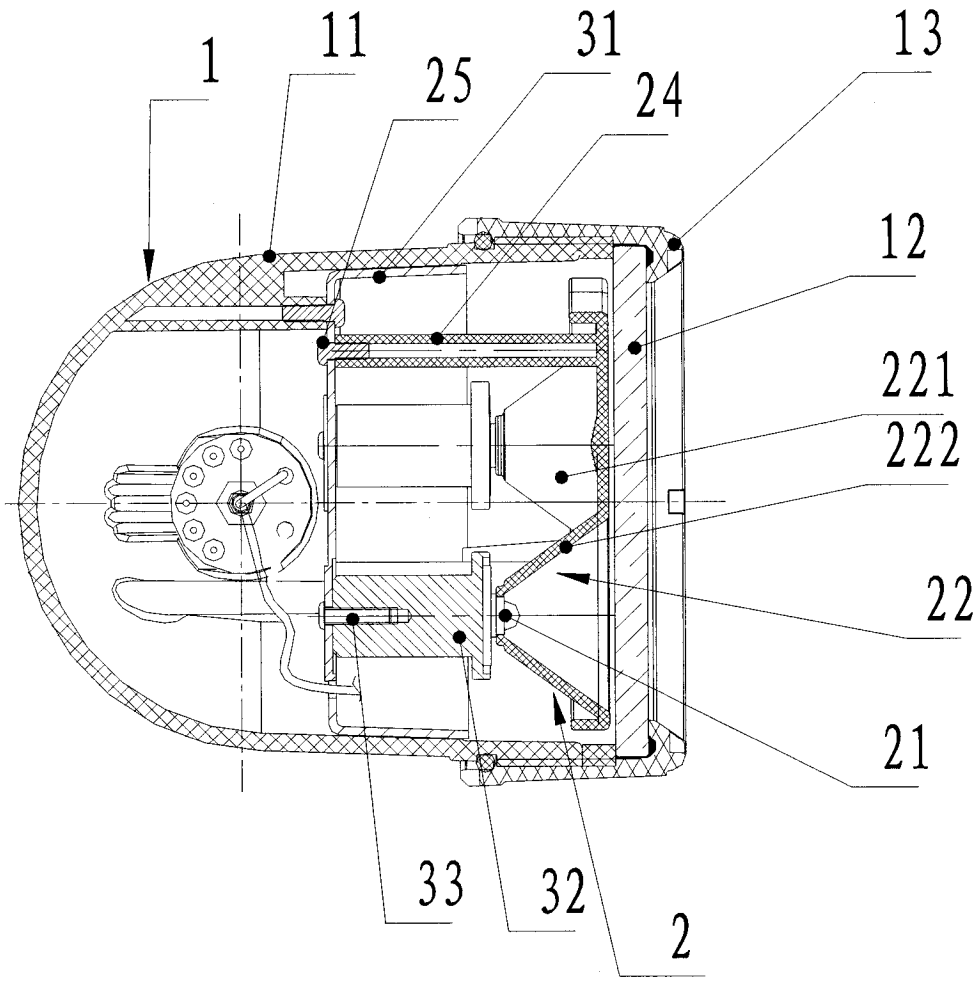


图 1

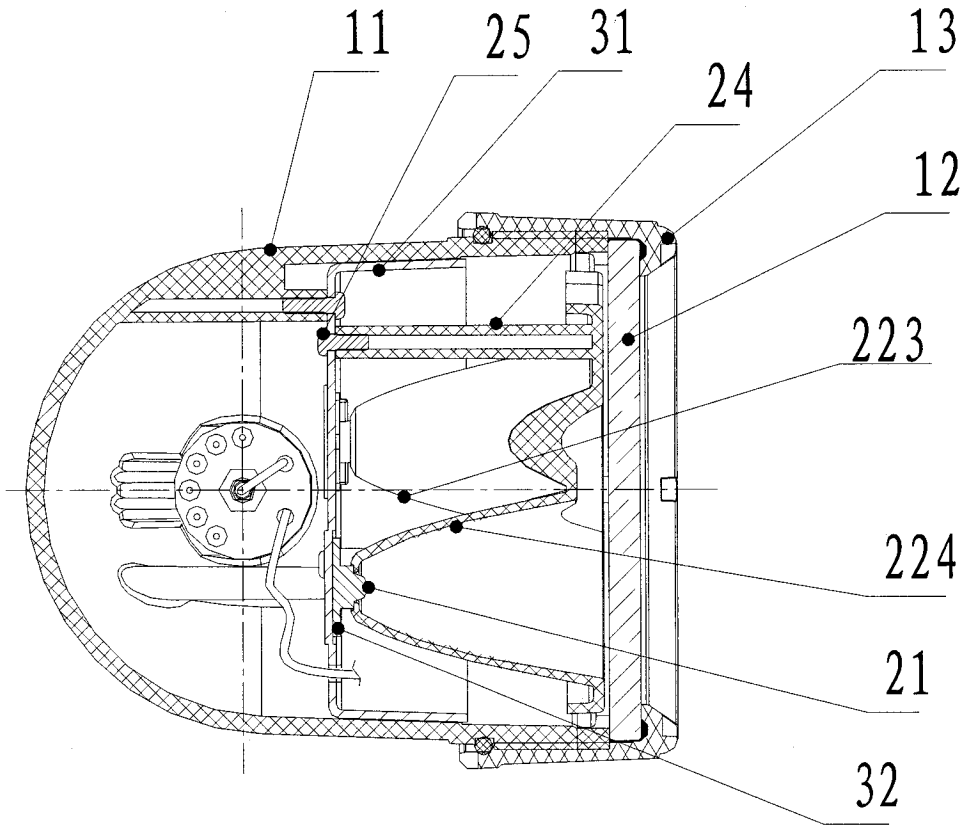


图 2

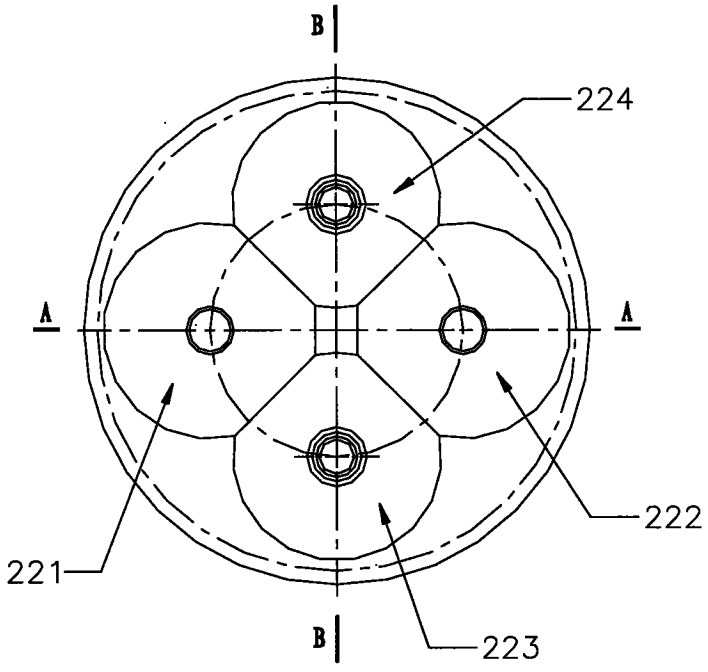


图 3

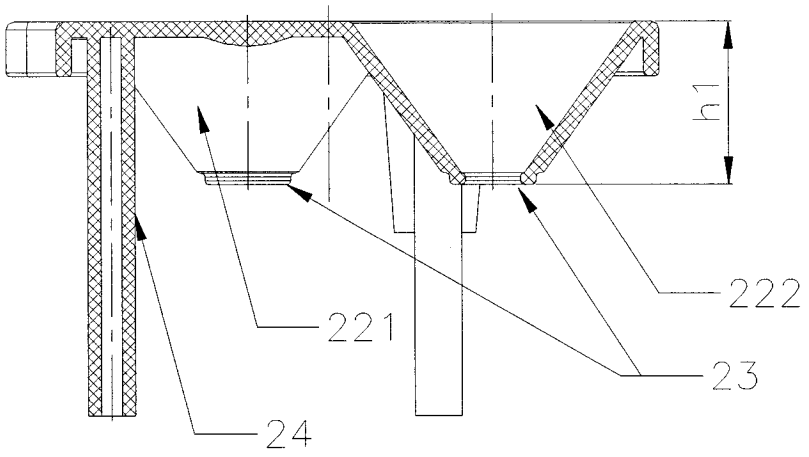


图 4

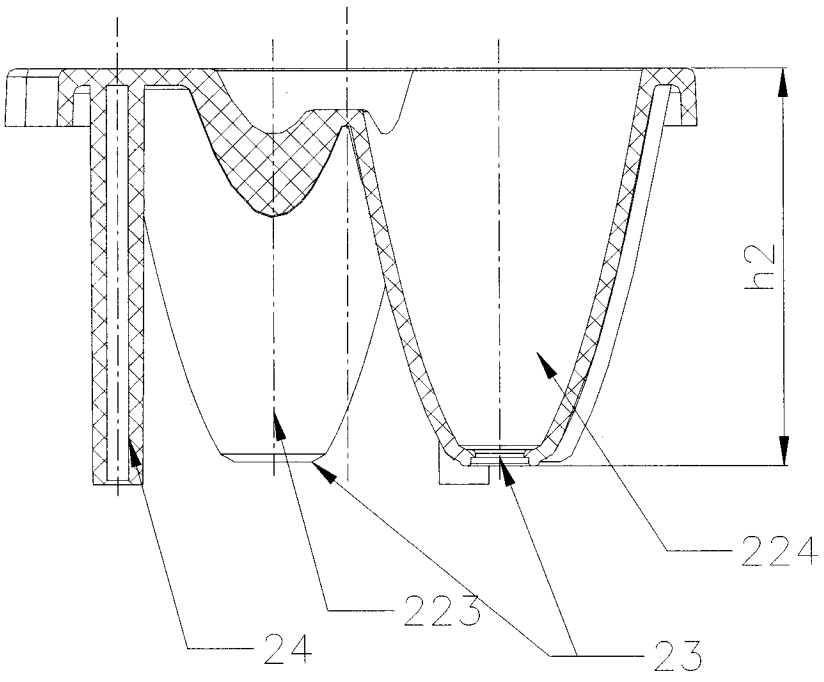


图 5