[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820009344.9

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201255374Y

[22] 申请日 2008.4.6

[21] 申请号 200820009344.9

[73] 专利权人 侨威国际(集团)有限公司

地址 中国香港九龙湾常悦道 20 号环球工商中心 712 室

[72] 发明人 骆柏青 李俊杰 梁健成 蔡文庆 黄耀才

[74] 专利代理机构 广州粤高专利代理有限公司

代理人 林新中

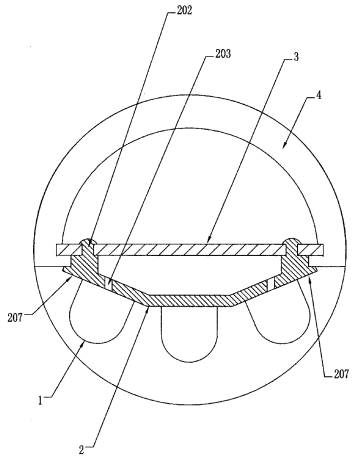
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

光管式 LED 灯

[57] 摘要

本实用新型为一种光管式 LED 灯，其包括有 LED 及其支架、电路板和电源接头，所述 LED 支架由梯形部和长方形部组成，该长方形部两端分别连接梯形部的底面，所述 LED 分别经过长方形部和梯形部倾斜面后与该电路板连接。 由于 LED 分别经过长方形部和梯形部倾斜面后与该电路板连接，这样所有的 LED 形成三排灯串，呈一正两斜地照射出去，来克服 LED 光源具有明显方向性的缺点——正前方的光线较强，而侧部的光线较弱，所以本实用新型可满足多角度、多方向的照明需要，而且在这多角度、多方向上的照明效果都很好，也比较均匀。



1、 一种光管式 LED 灯，包括有 LED 及其支架、电路板和电源接头，其特征在于：所述 LED 支架由梯形部和长方形部组成，该长方形部两端分别连接梯形部的底面，所述 LED 经过长方形部或梯形部倾斜面后与该电路板连接。

2、 根据权利要求 1 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：所述电源接头包括有绝缘套、接线针板、连接轴、弹簧和导电夹，在所述绝缘套顶部设有凹槽，该连接轴依次穿过位于绝缘套顶部凹槽中的接线针板、绝缘套、位于绝缘套内的导电夹和弹簧后连接在一起，导电夹夹住电路板端部并通过设置在所述接线针板上的接线针可与外接电源连通。

3、 根据权利要求 2 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：在所述凹槽的圆周边上设有多对缺口；在所述接线针板两端设有与所述缺口相对应的卡头。

4、 根据权利要求 1 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：所述电源接头包括有绝缘套、位于绝缘套顶部凹槽中的接线针板和连接套、位于绝缘套内的导电夹和弹簧，以及将它们连接起来的连接轴；在所述连接套上设有供接线针板上的接线针穿过的针孔。

5、 根据权利要求 4 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：在所述绝缘套的凹槽中设有多个角度调节孔，所述接线针的针头能容置到其中的一对角度调节孔中。

6、 根据权利要求 5 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：在所述的连接

套和绝缘套表面上分别设有与所述的每对调节孔相对应的刻度。

7、 根据权利要求 1、2、3、4 、5 或 6 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：在所述支架的各个长方形部和各个梯形部倾斜面上设有安装 LED 的插孔，每一个 LED 经过所对应的插孔与该电路板连接。

8、 根据权利要求 7 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：所述 LED 支架的全部梯形部和全部长方形部是一体成型的。

9、 根据权利要求 8 所述的光管式 LED 灯，其特征在于：在所述 LED 支架上设有能插入到该电路板中并与该电路板固定连接在一起的插脚。

光管式 LED 灯

【技术领域】

本实用新型涉及一种电子照明器件，尤其是指一种光管式 LED 灯。

【背景技术】

因 LED 具有高光效、低效能、寿命长的优点，已经在各种装饰场合和广告行业中得到广泛应用，比如用于橱窗、展柜、室内布景等等，可起到照明装饰效果。但在实际使用中存在一些不足之处，主要是忽略了 LED 光源的方向性特点，在灯具结构上没有满足多角度多方向照明的需要。

【实用新型内容】

本实用新型的目的是在于克服现有技术的不足，提供了一种能够满足多角度多方向照明需要的光管式 LED 灯。

为了解决上述存在的技术问题，本实用新型采用下述技术方案：

一种光管式 LED 灯，包括有 LED 及其支架、电路板和电源接头，所述 LED 支架由梯形部和长方形部组成，该长方形部两端分别连接梯形部的底面，所述 LED 经过长方形部和梯形部倾斜面后与该电路板连接。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，所述电源接头包括有绝缘套、接线针板、连接轴、弹簧和导电夹，在所述绝缘套顶部设有凹槽，该连接轴依次穿过位于绝缘套顶部凹槽中的接线针板、绝缘套、位于绝缘套内的导电夹和弹簧后连接在一起，导电夹夹住电路板端部并通过设置在所述接线针板上的接线针可与外接电源连通。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，在所述凹槽的圆周边上设有

多对缺口；在所述接线针板两端设有与所述缺口相对应的卡头。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，所述电源接头包括有绝缘套、位于绝缘套顶部凹槽中的接线针板和连接套、位于绝缘套内的导电夹和弹簧，以及将它们连接起来的连接轴；在所述连接套上设有供接线针板上的接线针穿过的针孔。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，在所述绝缘套的凹槽中设有多个角度调节孔，所述接线针的针头能容置到其中的一对角度调节孔中。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，在所述的连接套和绝缘套表面上分别设有与所述的每对调节孔相对应的刻度。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，在所述支架的各个长方形部和各个梯形部倾斜面上设有安装 LED 的插孔，每一个 LED 经过所对应的插孔与该电路板连接。

作为对上述的光管式 LED 灯的改进方案，所述 LED 支架的全部梯形部和全部长方形部是一体成型的。

作为对上述的光管式LED灯的改进方案，在所述LED支架上设有能插入到该电路板中并与该电路板固定连接在一起的插脚。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：1)、由于LED分别经过长方形部和梯形部倾斜面后与该电路板连接，这样所有的LED形成三排灯串，呈一正两斜地照射出去，来克服LED光源具有明显方向性的缺点——正前方的光线较强，而侧部的光线较弱，所以本实用新型可满足多角度、多方向的照明需要，而且在这多角度、多方向上的照明效果都很好，也比较均匀；2)、在本实用新型的改进方案中，由于接线针与绝缘套之间可以调整角度，这样

可以根据灯具的安装位置和照明角度的需要来调整，带来它的适用范围和场所更广。

下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述：

【附图说明】

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是本实用新型的支架的主视图；

图 3 是图 2 的俯视图；

图 4 是本实用新型的外观示意图；

图 5 是图 4 的侧视图；

图 6 是本实用新型的电源接头实施例一的立体图；

图 7 是图 6 中所示电源接头的组装示意图；

图 8 是本实用新型的电源接头实施例二的组装示意图；

图 9 是图 8 中所示绝缘套的结构示意图；

图 10 是图 9 的俯视图；

图 11 是图 9 的仰视图；

图 12 是图 8 中所示连接座的结构示意图；

图 13 是图 12 的俯视图；

图 14 是图 12 的仰视图；

图 15 是图 8 中所示接线针板的结构示意图；

图 16 是图 15 的左视图；

图 17 是图 8 中所示导电夹的结构示意图；

图 18 是图 17 的左视图；

图 19 是本实用新型的电源接头实施例二的结构示意图。

【具体实施方式】

本实用新型为一种光管式 LED 灯，包括有 LED（发光二极管）1 及其支架 2、电路板 3 和电源接头 W，在 LED、支架 2 和电路板 3 外通常罩有一透光管 4，所述 LED 支架 2 由一体成型的间隔分布的若干梯形部 206 和长方形部 205 组成，该长方形部 205 两端分别连接梯形部 206 的底面，所述 LED 分别安装在各个长方形部 205 和各个梯形部 206 的两个倾斜面 207 上后与该电路板 3 连接（如图 1 所示），这样所有的 LED 形成三排灯串，呈一正两斜（分别是指长方形部和两梯形部的 LED）地照射出去，来克服 LED 光源具有明显方向性的缺点——正前方的光线较强，而侧部的光线较弱，从而起到多角度、多方向的照明需要，而且在这多角度、多方向上的照明效果都很好，也比较均匀。在所述 LED 支架 2 上设有能插入到该电路板 3 中并与该电路板 3 固定连接在一起的插脚 202。当然，也可以采用其它方式来将它们固定起来。

在本实用新型实施例中，在所述支架 2 的各个长方形部 205 和各个梯形部 206 倾斜面 207 上设有安装 LED 的插孔 203，每一个 LED 的极针经过所对应的一对插孔 203 焊接到该电路板 3 上，支架 2 将 LED 与电路板 3 分隔开，并利用插孔 203 周围的空间快速地将 LED 产生的热量散发出去，所以插孔 203 还可以起到散热作用，以加快热量的散发，从而可提高 LED 和本灯具的使用寿命。

在如图 6、7 所示的电源接头实施例一中，所述电源接头 W 包括有绝缘套 5、接线针板 6、连接轴 7、弹簧 8 和导电夹 9，在所述绝缘套 5 顶部 503

设有凹槽 504，在绝缘套 5 的凹槽 504 下方和接线针板 6 上分别设有连接孔 502、603，该连接轴 7 依次穿过位于绝缘套 5 顶部凹槽 504 中的接线针板 6、绝缘套 5、位于绝缘套 5 内的导电夹 9 和弹簧 8 后连接在一起，导电夹 9 下方再夹住电路板 3 端部并通过设置在所述接线针板 6 上的接线针 601 可与外接电源（相当于光管座上的电源）连通。在所述凹槽 504 的圆周边上设有多对缺口 501，在所述接线针板 6 两端设有与每一对缺口 501 相对应的卡头 602。在正常状态时，在弹簧 8 的作用下接线针板 6 藏在绝缘套 5 的凹槽 504 中，接线针板 6 两端的卡头 602 刚好落在其中的一对缺口 501 中，使接线针板 6 无法转动；根据本实用新型灯具的安装位置和物品照明角度的不同，要进行调整接线针板的位置时，即可捏住接线针 601 将接线针板 6 拔出凹槽 504，接着转动到所需角度后，并使接线针板 6 上的卡头 602 落在它所对应的那对缺口 501 中，这样就完成了灯具的安装位置和照明角度的调整。

在如图 8、19 所示的电源接头实施例二中，所述电源接头 W 包括有绝缘套 5、位于绝缘套 5 顶部凹槽 504 中的接线针板 6 和连接套 10、位于绝缘套 5 内的导电夹 9 和弹簧 8，以及将它们贯穿连接起来的连接轴 7，为此通常在连接套 10、接线针板 6、绝缘套 5 和导电夹 9 上分别设有供连接轴 7 穿过的连接孔 102、603、502、901；同时，在所述连接套 10 上设有供接线针板 6 上的接线针 601 穿过的针孔 101。在绝缘套 5 的凹槽 504 中设有多个角度调节孔 505，所述接线针 601 的针头 604 能容置到其中的一对角度高调节孔 505 中。在安装电源接头 W 时，先将连接套 10 的针孔 101 对准接线针板 6 上的接线针 601 后套进去，这样接线针板 6 刚好藏在连接套 10 的针板槽 103 中，而针头 604 露出在接线针板 6 下方外；接着将接线针板 6 放到绝

缘套 5 的凹槽 504 中，这时，两个接线针 601 的针头 604 刚好落在其中一对调节孔 505 中；然后，连接轴 7 依次穿过连接套 10、接线针板 6、绝缘套 5 后再在绝缘套 5 内套上导电夹 9 和弹簧 8 并将它们全部连接固定在一起，这样就完成了电源接头实施例二的组装，这时，导电夹 9 上的插入块 902 刚好插入到绝缘套 5 内的定位孔 507，以防止导电夹 9 和电路板 3 随意摆动。导电夹 9 的下方再夹住电路板 3 端部并通过设置在所述接线针板 6 上的接线针 601 即可与外接电源（相当于光管座上的电源）连通。在正常使用时，调节孔 505 中的针头 604 使接线针 601 无法转动；根据本实用新型的安装位置和物品照明角度的不同而要进行调整接线针的位置时，即可捏住接线针 601 将接线针板 6 和连接套 10 往外拉使针头 604 离开调节孔 505，这样就可沿凹槽 504 转动接线针 601 了，并转动到所需角度后松开接线针 601，在弹簧 8 作用下，针头 604 就藏在另外的一对调节孔 505 中了，这样就完成了灯具的安装位置和照明角度的调整。在连接套 10 和绝缘套 5 表面上分别设有与每对调节孔 505 相对应的指示刻度 104、506，以便于连接套 10 的角度调节，如图 8 所示的实施例中，有四对调节孔 505，相邻的指示刻度之间有 45°。本实施例中，连接套 10 将接线针板 601 盖起来使之不会直接外露，可减少整个灯具暴露在外面的金属面，从而可进一步提高本光管式 LED 灯的安全性。

本实用新型的角度调节除了上述两种方式外，还可以采用不同的角度调节结构，所以本实用新型具有多种安装角度，可以根据需要来调整，带来它的适用范围和场所更广，同时它的结构简单和合理，容易制造和生产成本低。

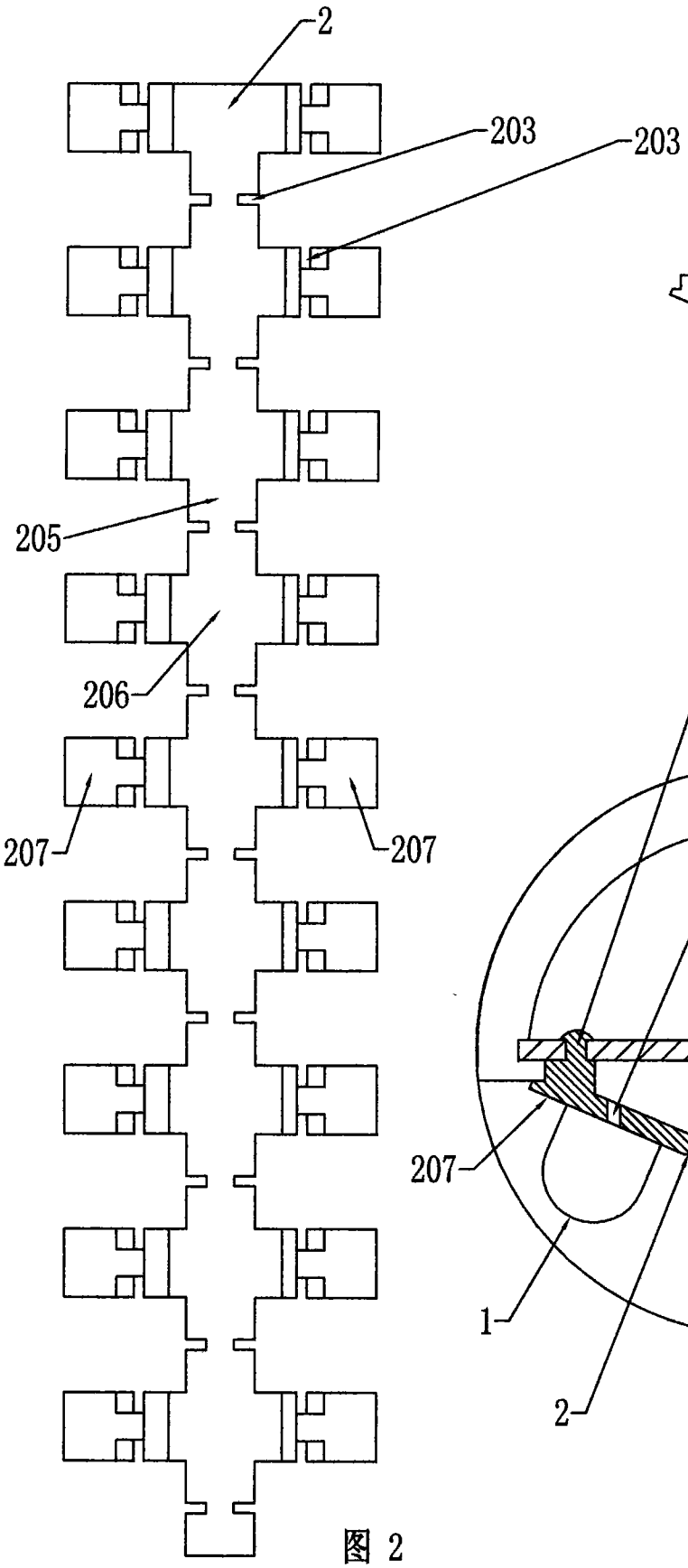


图 2

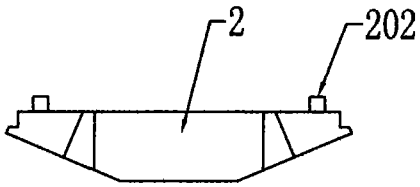


图 3

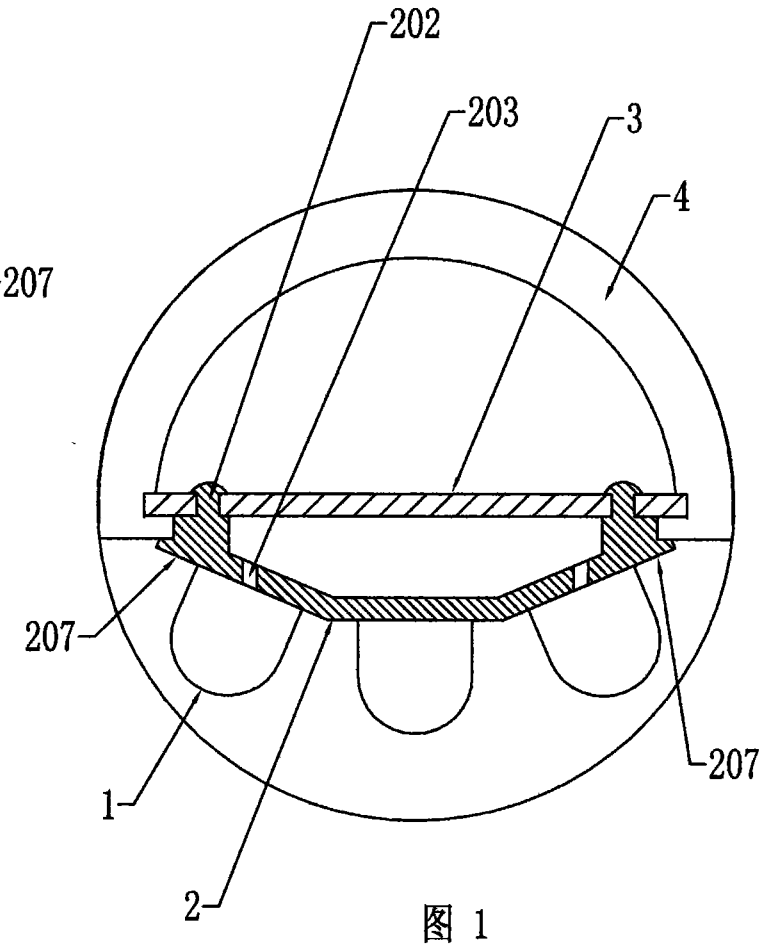


图 1

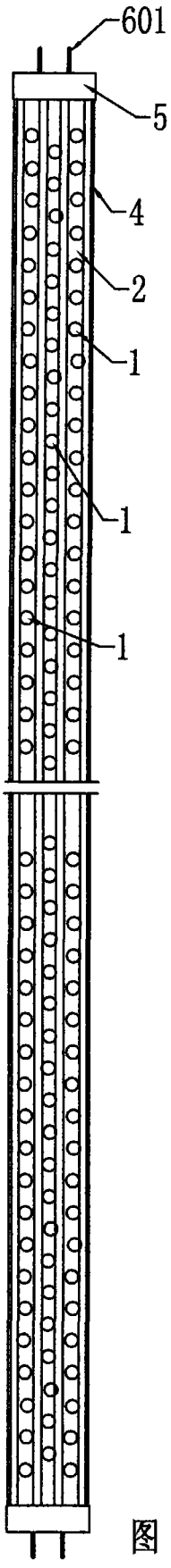

601
5
4
2
1
1
1

图 4

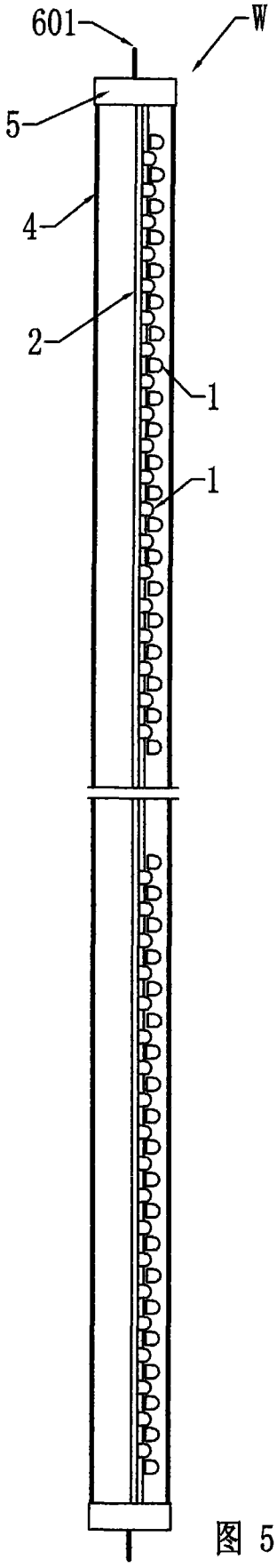

601
W
5
4
2
1
1

图 5

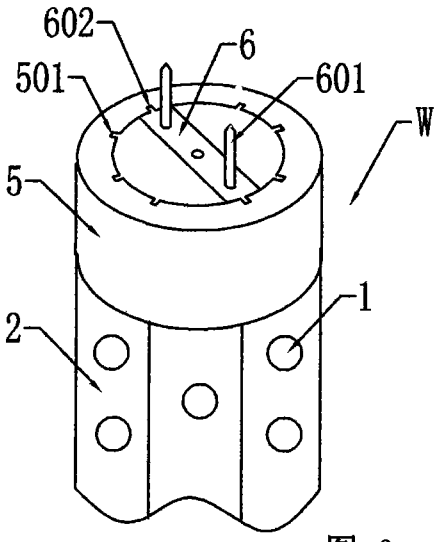
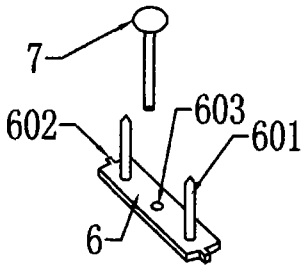
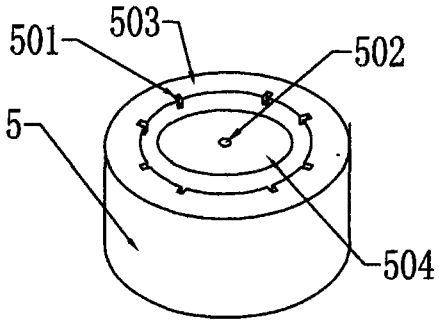

602
6
501
601
W
5
1
2

图 6


7
603
602
601
6


501
503
502
5
504

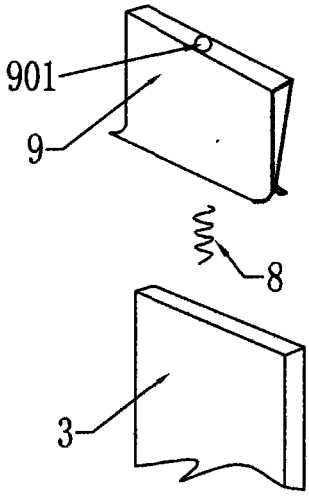

901
9
8
3

图 7

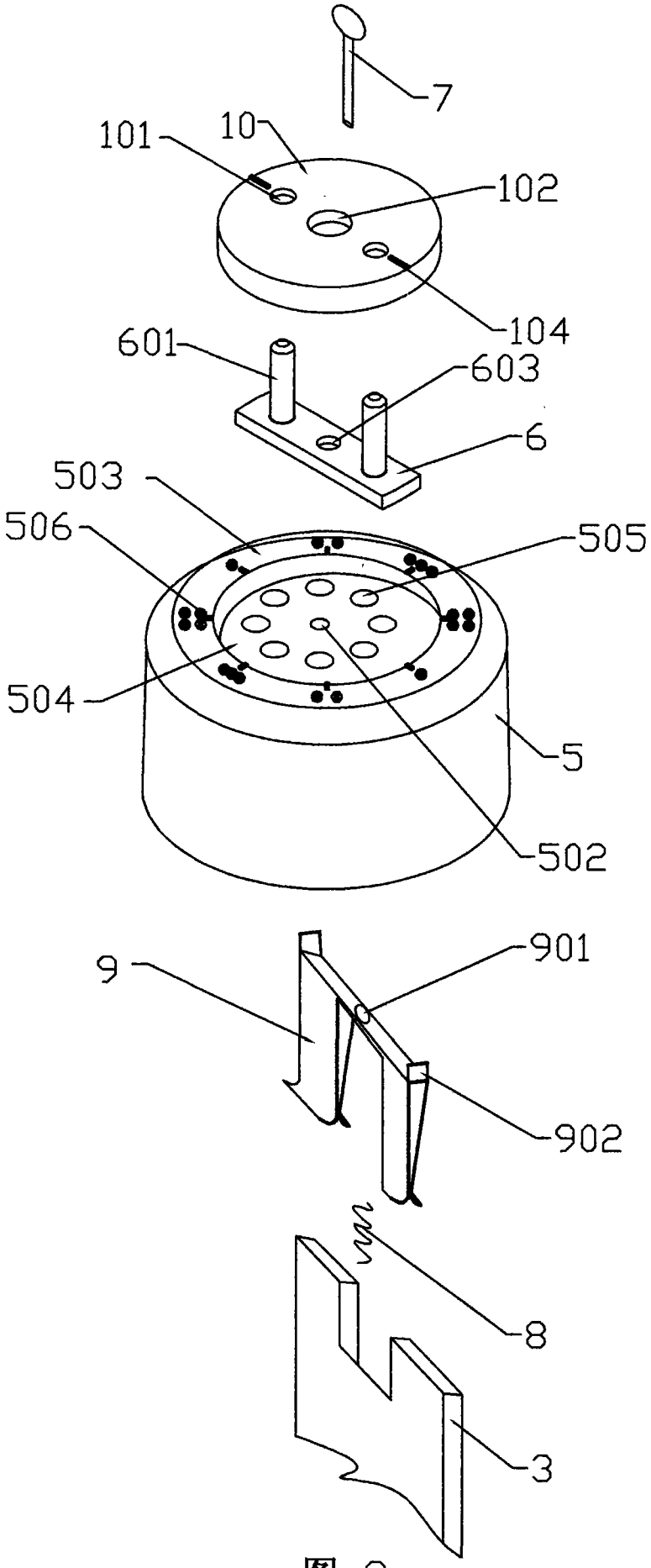


图 8

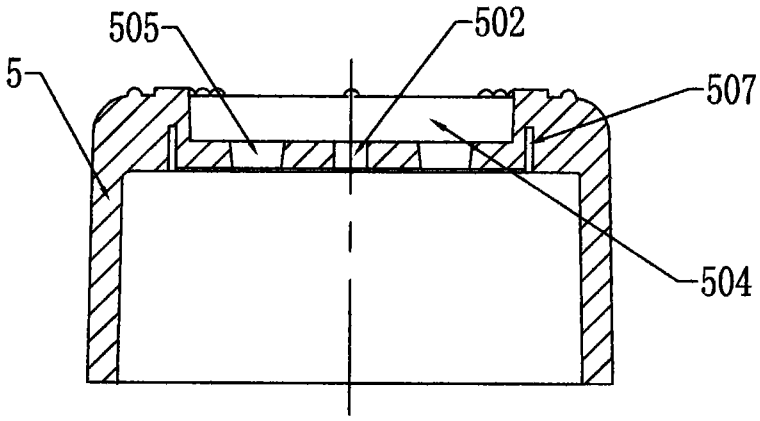


图 9

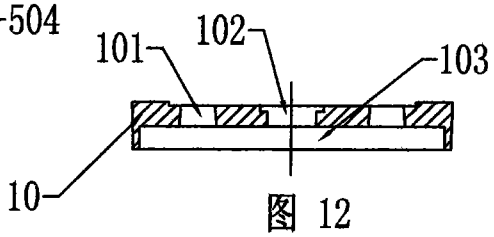


图 12

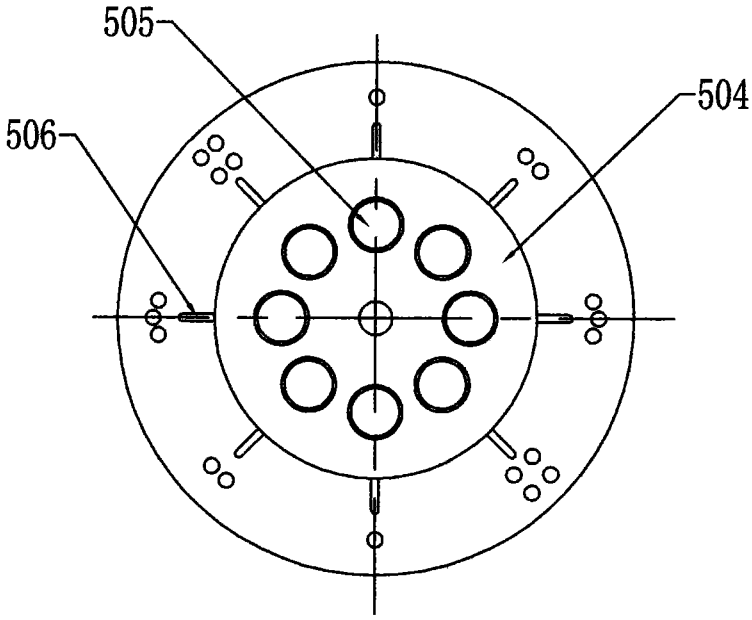


图 10

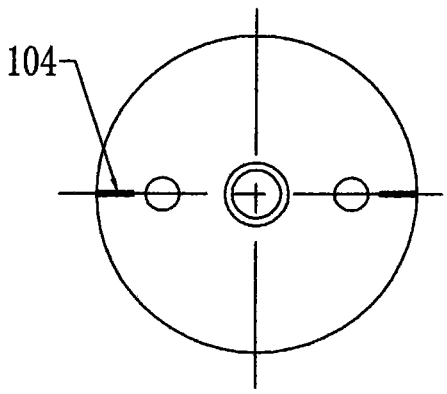


图 13

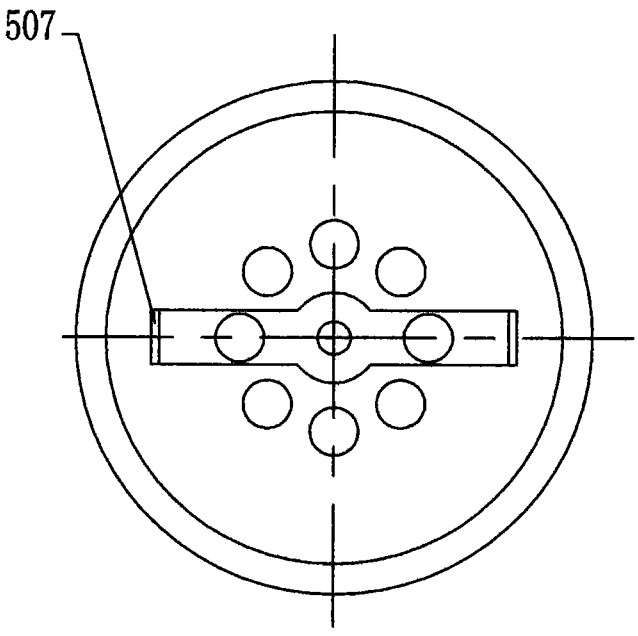


图 11

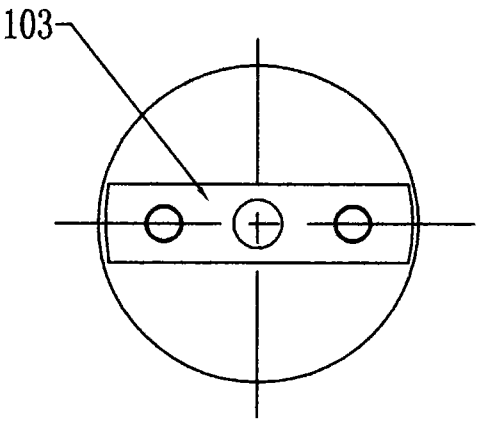


图 14

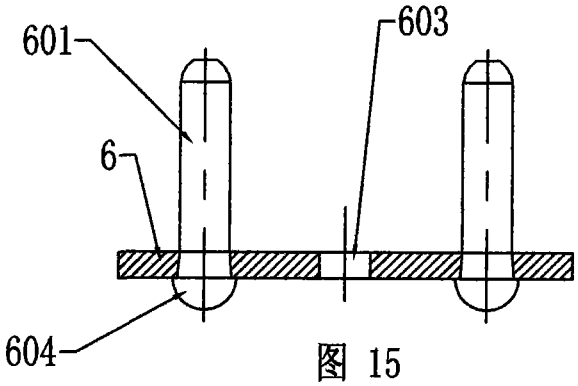


图 15

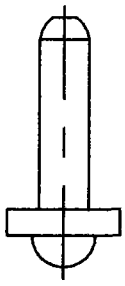


图 16

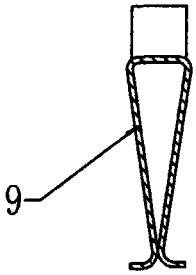


图 17

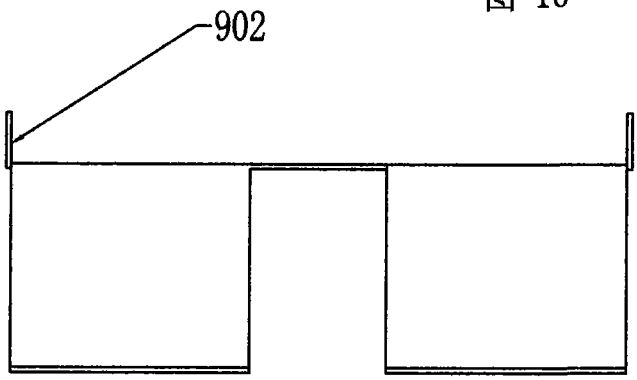


图 18

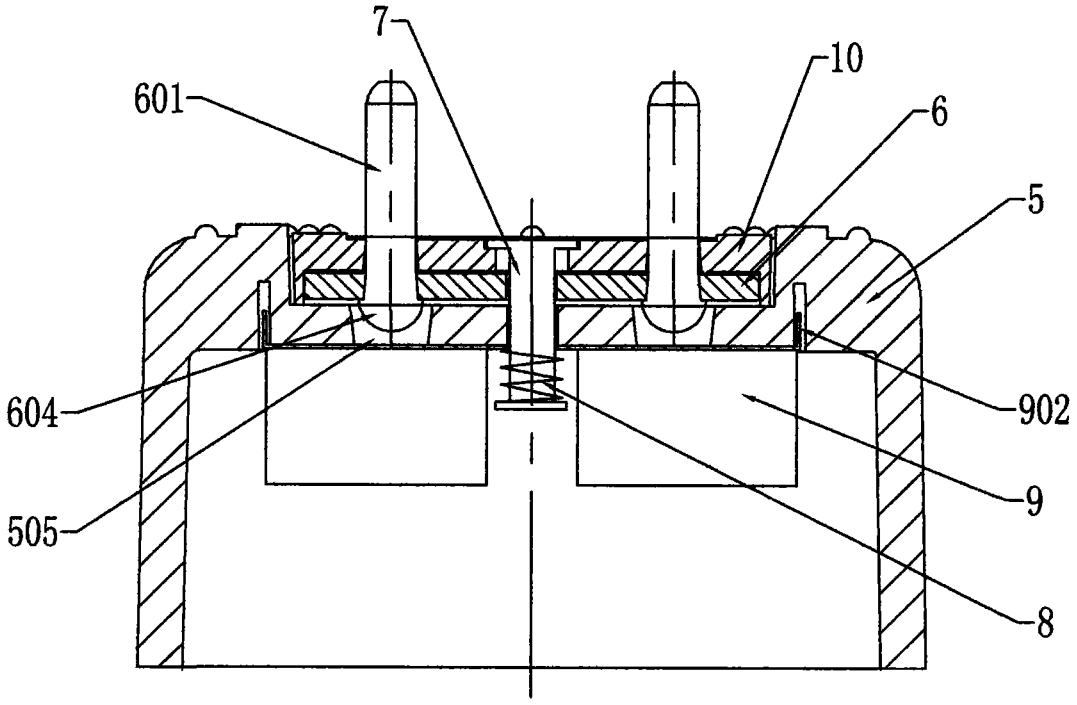


图 19