



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102252288 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201110178346. 7

(22) 申请日 2011. 06. 29

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 曹青山 陈建普 胡钰

(51) Int. Cl.

F21V 21/002(2006. 01)

F21V 21/108(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

审查员 李清娜

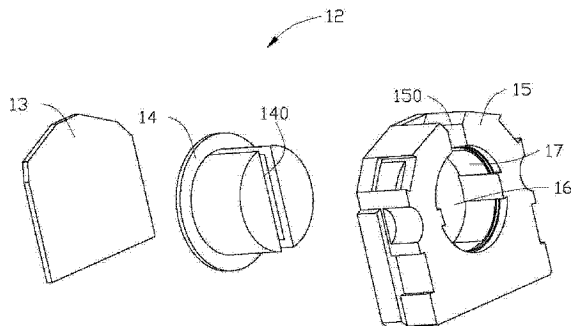
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

灯管支架

(57) 摘要

一种灯管支架,包括基板及与该基板连接的灯座。该灯座本体内设一通孔,转动地收容一固定件,其末端从该通孔露出,该固定件上设置有与该通孔相连通的第一凹槽以收容灯管金属灯脚。该灯管支架还包括设置于基板内部的 LED 灯管驱动电路基板及日光灯管驱动电路基板,以及至少三个导电弹性件,环绕通孔设置于本体。该至少三个弹性件分别与 LED 灯管驱动电路基板及日光灯管驱动电路基板对应电连接。当该固定件位于第一位置时,收容于其内的金属灯脚通过该至少三个弹性件中的两个接触,使灯管受到 LED 灯管驱动电路基板驱动;当该固定件转动至第二位置时,收容于其内的金属灯脚通过该至少三个弹性件中的另两个接触,使灯管受到日光灯管驱动电路基板驱动。



1. 一种灯管支架,用于连接一 LED 灯管或一日光灯管,所述灯管支架包括基板及与所述基板连接的两个灯座,每个所述灯座包括底盖,本体及固定件,其中,所述本体内设一通孔,所述固定件转动地收容于所述底盖及所述本体形成的空间内,所述固定件的末端并从所述通孔露出,所述固定件上设置有与所述通孔相连通的第一凹槽以收容一灯管的金属灯脚,其特征在于:

所述灯管支架还包括设置于所述基板内部的 LED 灯管驱动电路基板及传统日光灯管驱动电路基板;

每个所述灯座还包括至少三个导电弹性件,环绕所述通孔设置于所述本体内,每个灯座中的所述至少三个弹性件分别与 LED 灯管驱动电路基板及日光灯管驱动电路基板对应电性连接;

当所述灯管支架连接一灯管时,转动所述固定件位于第一位置时,收容于其内的金属灯脚通过与所述至少三个弹性件中与所述 LED 灯管驱动电路基板对应电性连接的两个导电弹性件接触,当所述灯管为所述 LED 灯管时,使得所述 LED 灯管受到 LED 灯管驱动电路基板驱动;当转动所述固定件转动至第二位置时,收容于其内的金属灯脚通过与所述至少三个弹性件中与所述传统日光灯管驱动电路基板对应电性连接的另两个导电弹性件接触,当所述灯管为所述日光灯管时,使得所述日光灯管受到传统日光灯管驱动电路基板驱动。

2. 如权利要求 1 所述的灯管支架,其特征在于,所述至少三个弹性件均为弹片。

3. 如权利要求 1 所述的灯管支架,其特征在于,所述本体的上表面边缘处沿所述通孔的直径方向设有第二凹槽,所述本体的内部,与第二凹槽相对处还形成第三凹槽,且所述通孔的侧壁上,于所述第二及第三凹槽之间形成有至少一个绝缘壁,所述第二、第三凹槽及所述至少一个绝缘壁将所述至少三个弹性件彼此绝缘隔开。

4. 如权利要求 3 所述的灯管支架,其特征在于,所述至少三个弹性件的数量为 3,包括第一弹性件、第二弹性件及第三弹性件,且所述第一弹性件的长度大约为所述通孔圆周长度的二分之一,所述第二及第三弹性件的长度均大约为所述通孔圆周长度的四分之一;所述至少一个绝缘壁的数量为 1,所述第一、第二及第三弹性件分别被所述第二、第三凹槽及所述绝缘壁隔开。

5. 如权利要求 4 所述的灯管支架,其特征在于,所述第一位置为金属灯脚与所述第一弹性件和第二弹性件对应接触时,所述固定件所处的位置,所述第二位置为金属灯脚与所述第一弹性件和第三弹性件对应接触时,所述固定件所处的位置。

6. 如权利要求 3 所述的灯管支架,其特征在于,所述两个灯座中,所述至少三个弹性件的数量为 4,包括第一弹性件、第二弹性件、第三弹性件及第四弹性件,长度均大约为所述通孔圆周长的四分之一;所述至少一个绝缘壁的数量为 2,依次为第一绝缘壁和第二绝缘壁,所述第一、第二、第三及第四弹性件分别被所述第二、第三凹槽及所述第一、第二绝缘壁隔开。

7. 如权利要求 6 所述的灯管支架,其特征在于,所述第一位置为金属灯脚与所述第一弹性件和第二弹性件对应接触时,所述固定件所处的位置,所述第二位置为金属灯脚与所述第三弹性件和第四弹性件对应接触时,所述固定件所处的位置。

8. 如权利要求 3 所述的灯管支架,其特征在于,所述两个灯座中,所述至少三个弹性件的数量为 3,包括第一弹性件、第二弹性件及第三弹性件,长度均大约为所述通孔圆周长

度的四分之一;所述至少一个绝缘壁的数量为 2,依次为第一绝缘壁和第二绝缘壁,所述第一、第二及第三弹性件分别被所述第二、第三凹槽及所述第一、第二绝缘壁隔开。

9. 如权利要求 8 所述的灯管支架,其特征在于,所述第一位置为金属灯脚与所述第三弹性件对应接触时,所述固定件所处的位置,所述第二位置为金属灯脚与所述第一弹性件和第二弹性件对应接触时,所述固定件所处的位置。

10. 如权利要求 9 所述的灯管支架,其特征在于,所述 LED 灯管驱动电路基板用于驱动一端只设有一个导电的金属灯脚的 LED 灯管。

11. 如权利要求 8 所述的灯管支架,其特征在于,所述灯座还包括一圆弧状的绝缘端,长度大约为所述通孔圆周长度的四分之一,与所述第一、第二及第三弹性件环绕所述通孔依次设置。

12. 如权利要求 11 所述的灯管支架,其特征在于,所述绝缘端具有弹性,用于支撑并固定金属灯脚。

灯管支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯管支架结构,特别涉及一种可匹配 LED 灯管与日光灯管的灯管支架结构。

背景技术

[0002] 随着 LED 照明技术的发展,LED 灯管正在得到广泛应用。但是,传统的用于安装普通日光灯管的灯座与 LED 灯管不匹配,在安装 LED 灯管时需要重新更换原来的日光灯灯座,将日光灯管的照明线路彻底拆除。使用者不能根据需要自由更换日光灯管和 LED 灯管,使用不便,不能更好地满足消费者的需求。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种使用方便,使用者能够根据需要自由更换日光灯管与 LED 灯管的灯管支架。

[0004] 一种灯管支架,包括基板及与该基板连接的灯座,该灯座包括底盖,本体及固定件。其中,该本体内设一通孔,该固定件转动地收容于该底盖及该本体形成的空间内,该固定件的末端并从该通孔露出,该固定件上设置有与该通孔相连通的第一凹槽以收容一灯管的金属灯脚。该灯管支架还包括设置于该基板内部的 LED 灯管驱动电路基板及传统日光灯管驱动电路基板。该灯座还包括至少三个导电弹性件,环绕该通孔设置于该本体内,该至少三个弹性件分别与 LED 灯管驱动电路基板及日光灯管驱动电路基板对应电性连接。当该固定件位于第一位置时,收容于其内的金属灯脚通过该至少三个弹性件中的两个接触,使得该灯管受到 LED 灯管驱动电路基板驱动;当该固定件转动至第二位置时,收容于其内的金属灯脚通过该至少三个弹性件中的另两个接触,使得该灯管受到传统日光灯管驱动电路基板驱动。

[0005] 相对于现有技术,本发明提供的一种可与 LED 灯管与普通日光灯管适配的灯管支架,在灯座的内部设置至少三个弹性件,并预先每个弹性件与设置于灯管支架中的 LED 灯管驱动电路基板及普通日光灯管驱动电路基板对应连接,通过旋转固定件,使得插入灯座的灯管金属灯脚与连接其对应电路基板的弹性件相接触,以导通对应的电路,能够实现与 LED 灯管和普通日光灯管均适配的功能,方便用户使用。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明一实施方式中的照明装置的立体图。

[0007] 图 2 为本发明一实施方式中的灯座的爆炸图。

[0008] 图 3 为本发明第一实施方式中的灯座截面图。

[0009] 图 4 为本发明第二实施方式中的灯座截面图。

[0010] 图 5 为本发明第三实施方式中的灯座截面图。

[0011] 图 6 为本发明第四实施方式中的灯座截面图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

照明装置	1
灯管支架	10
基板	11
灯座	12
底盖	13
固定件	14
第一凹槽	140
本体	15
第二凹槽	150
第三凹槽	151
绝缘壁	152
通孔	16
弹性件	17
弹片	17a、17b、17c、27a、27b、27c、27d、37a、37b、37c、47a、47b、47c
绝缘端	47d
灯管	20

[0014] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图,对本发明作进一步的详细说明。

[0016] 请同时参阅图 1 及图 2,本发明一实施方式的照明装置 1,其包括灯管支架 10 及安装于该灯管支架 10 上的灯管 20,其中,该灯管支架 10 能够与传统的日光灯灯管以及 LED 灯管相适配。该灯管支架 10 包括一基板 11 及与该基板 11 连接的灯座 12,该灯座 12 用于连接日光灯灯管以及 LED 灯管。其中,该灯座 12 包括底盖 13、固定件 14 及本体 15,该本体 15 设置有一通孔 16,该固定件 14 可旋转地收容于底盖 13 及本体 15 形成的空间内,固定件 14 的末端从该通孔 16 露出。该固定件 14 上设置有与该通孔 16 相连通的第一凹槽 140,用于收容灯管的金属灯脚。该本体 15 的上表面边缘处沿通孔 16 的直径方向设有第二凹槽 150。当旋转固定件 14 使得该第一凹槽 140 被旋转至与该第二凹槽 150 相对时,第一凹槽 140 与第二凹槽 150 相连通。

[0017] 请参阅图 3,为第一实施方式中该灯座 12 的截面视图。在该本体 15 内部,环绕通孔 16 设置有至少三个圆弧状的弹性件 17。在该本体 15 的内部,与第二凹槽 150 相对处还形成第三凹槽 151,且通孔 16 的侧壁上在第二凹槽 150 及第三凹槽 151 之间形成有至少一个绝缘壁 152,该第二凹槽 150、第三凹槽 151 及该至少一个绝缘壁 152 将该至少三个弹性件 17 彼此绝缘隔开。该灯管支架 12 还包括 LED 灯管驱动电路基板及日光灯灯管驱动电路基板(图未示),设置于该基板 11 内部,每个弹性件 17 的一端均通过一导线与对应的电路基板电性连接。

[0018] 使用时,转动固定件 14 至第一凹槽 140 与第二凹槽 150 连通的位置处,使灯管 20 的金属灯脚(图未示)穿过由第一凹槽 140 与第二凹槽 150 连通形成的凹槽。此后,旋转灯管 20,带动固定件 14 在通孔 16 中旋转,直至灯管 20 转动至预定位置(由设置在灯座 12 上的标识指示),使得旋转该固定件 14 位于第一位置时,收容于其内的金属灯脚通过该至少三个弹性件 17 中的两个接触,从而在通电后,灯管 20 受到 LED 灯管驱动电路基板驱动。当

该固定件 14 位于第二位置时,收容于其内的金属灯脚通过至少三个弹性件 17 中的另两个接触,使得该灯管受到传统日光灯管驱动电路基板驱动。此时,该灯管金属灯脚收容于第一凹槽 140 中且第一凹槽 140 与第二凹槽 150 错位,从而使得该灯管 20 的金属灯脚不会从灯座 12 中滑出。如此,对于不同类型的灯管 20,只需将其旋转至指示出的预定位置即可使其受到相应的电路基板驱动,从而实现能够使用同一个灯管支架适配不同类型的灯管。

[0019] 在本实施方式中,该至少三个弹性件 17 均为弹片。该至少三个弹性件 17 的数量为 3,依次为弹片 17a、17b 和 17c。其中,弹片 17a 的长度大约为 $0.5A$ (A 为通孔 16 的圆周长度),弹片 17b 及 17c 的长度大约均为 $0.25A$ 。该至少一个绝缘壁 152 的数量为 1,这样,弹片 17a、17b 和 17c 可被第二凹槽 150、第三凹槽 151 及该绝缘壁 152 两两隔开。预先设定弹片 17a 和 17b 的一端分别连接至 LED 灯管驱动电路的基板上,弹片 17a 的另一端与弹片 17c 的一端分别连接至普通日光灯管驱动电路的基板。该第一位置为金属灯脚与弹片 17a 和 17b 对应接触时固定件 14 所处位置,该第二位置为金属灯脚与弹片 17a 和 17c 对应接触时固定件 14 所处位置。

[0020] 在其他实施方式,还可以预先设定弹片 17a 和 17b 的一端分别连接至普通日光灯管驱动电路的基板上,17a 和 17c 的一端分别连接至 LED 灯管驱动电路的基板上。

[0021] 请参阅图 4,为第二实施方式中灯座 12 的截面图。在本实施方式中,该弹片的数量为 4 个,依次为弹片 27a、27b、27c 和 27d,其长度大约均为 $0.25A$ 。该至少一个绝缘壁 152 的数量为 2,这样,弹片 27a、27b、27c 和 27d 可被第二凹槽 150、第三凹槽 151 及该两个绝缘壁 152 两两隔开。预先设定弹片 27a 和 27b 的一端分别连接至 LED 灯管驱动电路的基板上,27c 和 27d 的一端分别连接至普通日光灯管驱动电路的基板上。该第一位置为金属灯脚与弹片 27a 和 27b 对应接触时固定件 14 所处位置,该第二位置为金属灯脚与弹片 27c 和 27d 对应接触时固定件 14 所处位置。在其他实施方式,还可以根据需要调整并设定弹片 27a、27b、27c 和 27d 所对应连接的灯管驱动电路。

[0022] 请参阅图 5,为第三实施方式中灯座 12 的截面图。在本实施方式中,该弹片的数量为 3 个,依次为弹片 37a、37b 和 37c,其长度大约均为 $0.25A$,该至少一个绝缘壁 152 的数量为 2。预先设定弹片 37a 和 37b 的一端分别连接至普通日光灯管驱动电路的基板上,37c 的一端连接至 LED 灯管驱动电路的基板上。由于不同输入类型的 LED 灯管,其金属灯脚的导电状态是不同的,当该灯座 12 中只预先设置 1 个弹片 37c 与 LED 灯管驱动电路基板连接时,可用于接入一端只设有一个导电的金属灯脚的 LED 灯管,或一端设置两个相互连接的导电金属灯脚的 LED 灯管。该第一位置为金属灯脚与弹片 37c 对应接触时固定件 14 所处位置,该第二位置为金属灯脚与弹片 37a 和 37b 对应接触时固定件 14 所处位置。

[0023] 请参阅图 6,为第四实施方式中灯座 12 的截面图。在本实施方式中,该弹片的数量为 3 个,依次为弹片 47a、47b 和 47c,其长度大约均为 $0.25A$,并设置一长度大约为 $0.25A$ 的绝缘端 47d,该至少一个绝缘壁 152 的数量为 2。其中,该绝缘端 47d 具有弹性,用于支撑并固定灯管金属灯脚。预先设定弹片 47a 和 47b 的一端分别连接至普通日光灯管驱动电路的基板上,弹片 47c 的一端连接至 LED 灯管驱动电路的基板上。该第一位置为金属灯脚与弹片 47c 对应接触时固定件 14 所处位置,该第二位置为金属灯脚与弹片 47a 和 47b 对应接触时固定件 14 所处位置。

[0024] 使用上述可与 LED 灯管与普通日光灯管适配的灯管支架 10,在灯座 12 的内部设

置至少三个弹性件 17,并预先设定每个弹性与设置于灯管支架 10 中的 LED 灯管电路基板及普通日光灯灯管电路基板对应连接,通过旋转固定件 14,使得插入灯座 12 的灯管金属灯脚与连接其对应电路基板的弹性件相接触,从而在通电后,灯管 20 受到对应的灯管驱动电路基板驱动,实现与 LED 灯管和普通日光灯灯管均适配的功能,方便用户使用。

[0025] 可以理解的是,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术构思做出其它各种相应的改变与变形,而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

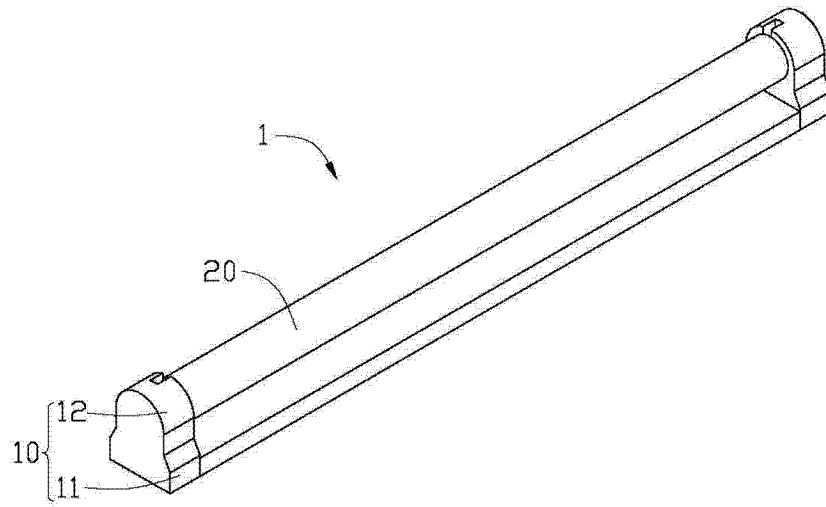


图 1

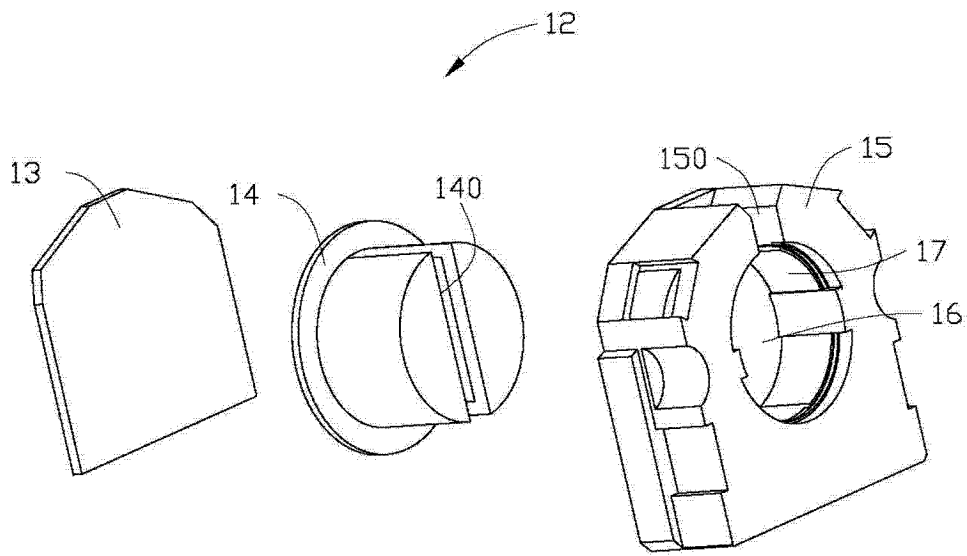


图 2

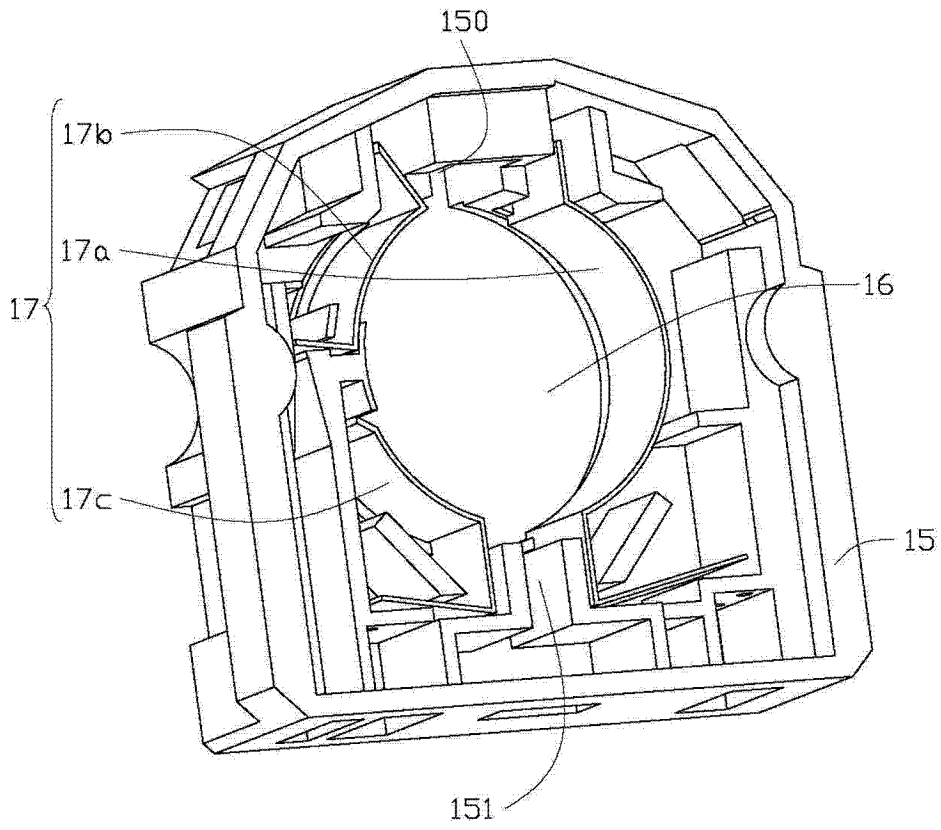


图 3

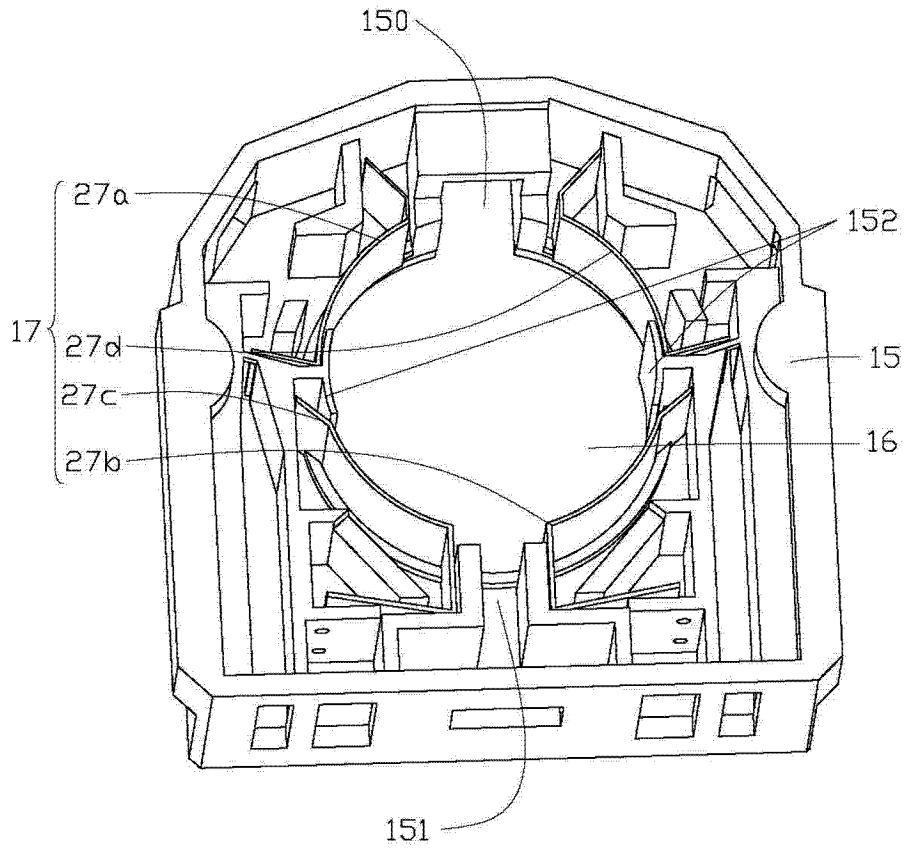


图 4

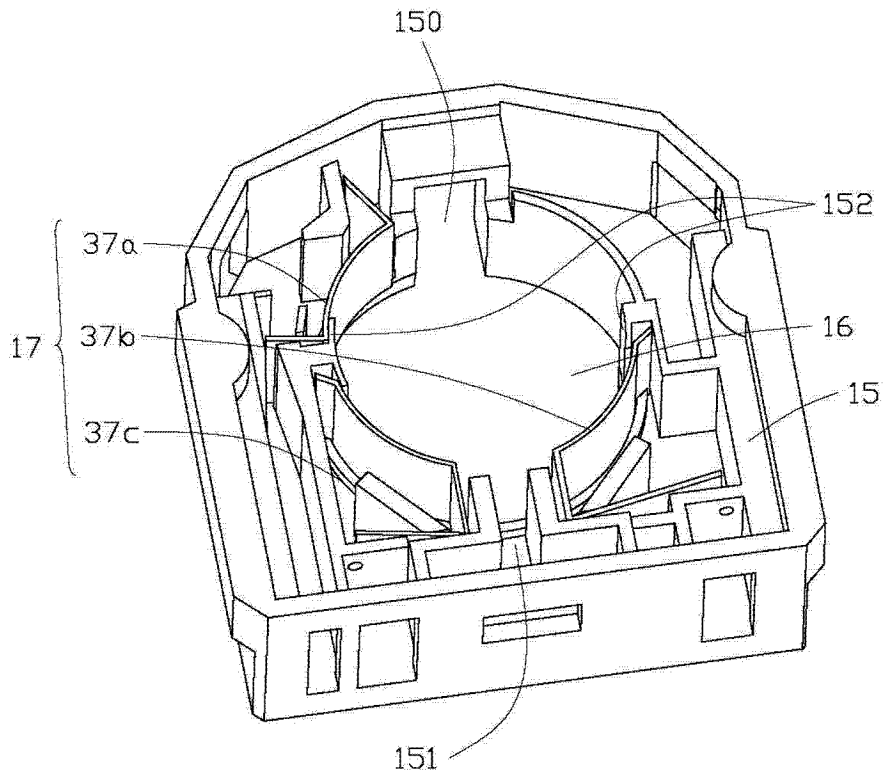


图 5

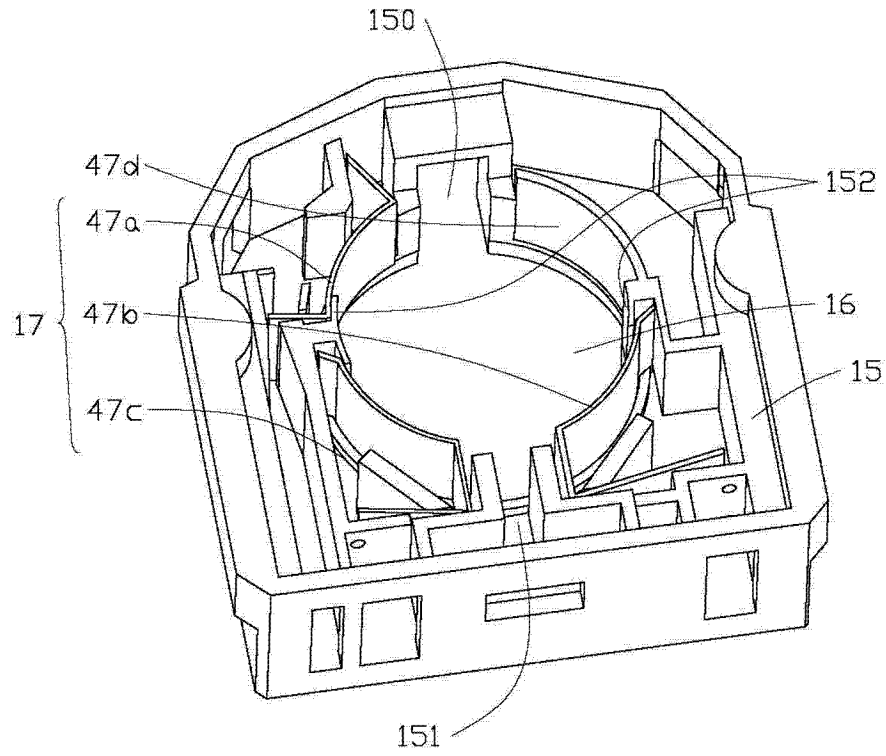


图 6