(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221897693 U
(45)授权公告日 2024.10.25

(21)申请号 202420380751.X

(22)申请日 2024.02.29

(73)专利权人 宁波东星电子有限公司
地址 315317 浙江省宁波市慈溪市桥头镇枫林工业区吴山南路1001号

(72)发明人 陈巍 余一平

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
专利代理师 刘凤钦

(51)Int.Cl.
F21V 5/08(2006.01)
F21V 8/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21S 8/04(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

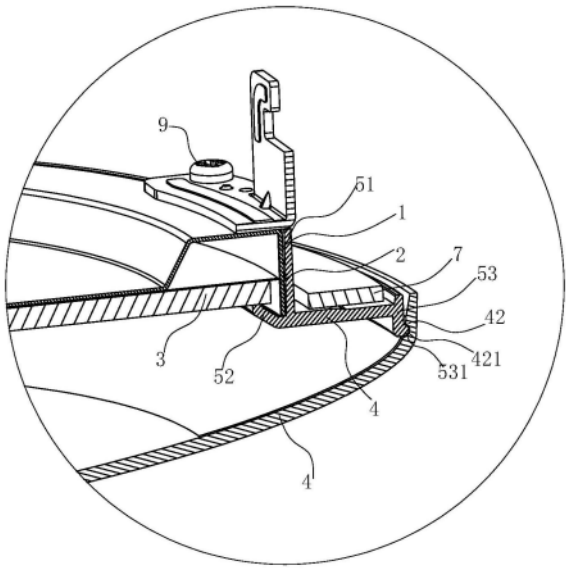
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小面板灯

(57)摘要

本实用新型涉及小面板灯,包括具有向下开口腔体的灯壳、设置在灯壳内的发光组件、导光组件和设置在导光组件下方的扩散板,还包括套设在灯壳外周壁上的第一连接环,第一连接环的内环边与灯壳外周壁连接;扩散板包括底板和从底板周沿向上延伸的侧壁板,侧壁板的内周壁与第一连接环的外环边连接。扩散板4的侧壁板的内周壁与第一连接环的外环边连接,扩散板4包裹住灯壳的开口,扩散板4的出光面积大于导光组件的出光面积,且灯光还可以从扩散板4的侧壁板射出,使得灯光从扩散板4射出时的出光角度变大,最大能到180度,也就是可以从平行于导光组件的角度射出;改善了现有灯具发光方式,使得发光面积和角度更大,光线更柔和,炫光更少。



CN 221897693 U

1.一种小面板灯,包括具有向下开口腔体的灯壳(1)、设置在灯壳(1)内的发光组件(2)、设置在灯壳(1)内的导光组件(3)和设置在导光组件(3)下方的扩散板(4),其特征在于:还包括套设在所述灯壳(1)外周壁上的第一连接环(5),所述第一连接环(5)的内环边与灯壳(1)外周壁连接;所述扩散板(4)包括底板(41)和从底板(41)周沿向上延伸的侧壁板(42),所述侧壁板(42)的内周壁与所述第一连接环(5)的外环边连接。

2.根据权利要求1所述的小面板灯,其特征在于:所述扩散板(4)的底板(41)为开口向上的曲面。

3.根据权利要求1所述的小面板灯,其特征在于:所述扩散板(4)的底板(41)为平面,所述底板(41)与侧壁板(42)之间平滑连接,扩散板(4)在竖直方向上的截面呈U型。

4.根据权利要求1~3任一权利要求所述的小面板灯,其特征在于:所述导光组件(3)与所述底板(41)的最低点之间的高度差为10~100mm。

5.根据权利要求1所述的小面板灯,其特征在于:所述第一连接环(5)上表面设置有用于与所述灯壳(1)连接的第一连接部(51);所述第一连接环(5)的内周缘沿着径向向内、延伸有向上倾斜用于支撑所述导光组件(3)的支撑套管(52),所述支撑套管(52)与所述第一连接环(5)为一体件。

6.根据权利要求1所述的小面板灯,其特征在于:所述灯壳(1)的下边缘沿着径向向外延伸有上述第一连接环(5),即所述第一连接环(5)与所述灯壳(1)为一体件。

7.根据权利要求6所述的小面板灯,其特征在于:还包括支撑套管(52),所述灯壳(1)的内周壁上设有一圈凹槽(11),所述支撑套管(52)的下端部卡接在所述凹槽(11)内,所述支撑套管(52)的上端部抵接所述导光组件(3)。

8.根据权利要求7所述的小面板灯,其特征在于:所述第一连接环(5)的外环边向上延伸有一圈支撑环壁(53),所述侧壁板(42)的内周壁与所述支撑环壁(53)的上边缘卡接。

9.根据权利要求7所述的小面板灯,其特征在于:所述第一连接环(5)上设有第二连接环(6),所述第二连接环(6)的外径大于所述第一连接环(5)的外径,所述侧壁板(42)的内周壁与所述第二连接环(6)的外环边卡接;所述第一连接环(5)的外环边向上延伸有一圈支撑环壁(53),在所述侧壁板(42)的内周壁卡接所述第二连接环(6)的外环边的状态下,所述支撑环壁(53)的高度大于或者等于所述侧壁板(42)的高度。

10.根据权利要求5~9任一权利要求所述的小面板灯,其特征在于:所述灯壳(1)顶壁至少中部下凹设置有下凹部(12),所述导光组件(3)限位在下凹部(12)与支撑套管(52)之间。

一种小面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,具体涉及一种小面板灯。

背景技术

[0002] LED光源因其具有体积小、能耗低、使用寿命长、光色纯、亮度高以及环保低碳等特点,是国际上公认的21世纪新型绿色光源。随着科学技术的不断发展,LED光源的应用领域也越来越广泛。在众多的LED装饰照明灯具中,面板灯是比较常见的一种。面板灯广泛应用于商场、大型超市、办公场所、博物馆、展览馆、酒店、高档住宅等作为重要的照明产品使用,既可亮化环境,又可以美化环境,为生活增添色彩。

[0003] 一申请号为202222745323.6(公告号为CN 218721079 U)的中国实用新型专利申请披露了一种小面板灯,该小面板灯包括具有向下开口腔体的灯壳、设置在灯壳内的发光组件、设置在灯壳内的导光组件、对应于开口而覆盖设置在导光组件下方的扩散板,灯壳的边缘沿周向外翻设置有翻边,翻边的下方匹配于翻边固定设置有环形的盖板,盖板的内边缘向上一体延伸有顶在导光组件上的支撑板,扩散板限位在支撑板上。上述专利中的扩散板位于灯壳腔体的内部,扩散板的边缘被遮挡,从而扩散板上扩散的光只能垂直向下扩散,整个扩散板扩散出的光的角度较小,影响了照明效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种光扩散角度较大的小面板灯。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:该小面板灯,包括具有向下开口腔体的灯壳、设置在灯壳内的发光组件、设置在灯壳内的导光组件和设置在导光组件下方的扩散板,其特征在于:还包括套设在所述灯壳外周壁上的第一连接环,所述第一连接环的内环边与灯壳外周壁连接;所述扩散板包括底板和从底板周沿向上延伸的侧壁板,所述侧壁板的内周壁与所述第一连接环的外环边连接。

[0006] 为了增大扩散板射出光的角度,所述扩散板的底板为开口向上的曲面。

[0007] 为了增大扩散板射出光的角度,所述扩散板的底板为平面,所述底板与侧壁板之间平滑连接,所述扩散板在竖直方向上的截面呈U型。

[0008] 为了保证从扩散板射出光的角度足够大且强度足够强,所述导光组件与所述底板的最低点之间的高度差为10~100mm。导光组件与底板之间间隔有一定距离,使得导光组件上射出的光经过扩散板的折射等能从侧壁板射出,进而整个小面板灯扩散出的光的角度增大;且所述导光组件与所述底板的最低点之间的高度差小于100mm,确保光强度的损失较小。

[0009] 为了便于灯壳与所述第一连接环的连接且简化所述导光组件的安装,所述第一连接环上表面设置有用于与所述灯壳连接的第一连接部;所述第一连接环的内周缘沿着径向向内、延伸有向上倾斜用于支撑所述导光组件的支撑套管,所述支撑套管与所述第一连接

环为一体件。

[0010] 为了增加灯壳的散热面积,所述灯壳的下边缘沿着径向向外延伸有上述第一连接环,即所述第一连接环与所述灯壳为一体件。通常情况下灯壳的材料是散热效果好的金属,而第一连接环是塑胶件,本实施方案中,所述第一连接环与所述灯壳为一体的金属件,有利于面板灯的散热。

[0011] 为了简化所述导光组件的安装,还包括支撑套管,所述灯壳的内周壁上设有一圈凹槽,所述支撑套管的下端部卡接在所述凹槽内,所述支撑套管的上端部抵接所述导光组件,所述支撑套管的上端口径小于下端口径。

[0012] 为了简化所述扩散板的安装,所述第一连接环的外环边向上延伸有一圈支撑环壁,所述侧壁板的内周壁与所述支撑环壁的上边缘卡接。

[0013] 进一步地,所述第一连接环上具设有第二连接环,所述第二连接环的外径大于所述第一连接环的外径,所述侧壁板的内周壁与所述第二连接环的外环边卡接;所述第一连接环的外环边向上延伸有一圈支撑环壁,在所述侧壁板的内周壁卡接所述第二连接环的外环边的状态下,所述支撑环壁的高度大于或者等于所述侧壁板的高度。支撑环壁的高度大于或者等于所述侧壁板的高度,当小面板灯安装到天花板上时,支撑环壁与天花板抵接;当小面板灯外部着火时,支撑环壁可以防止火焰进入到天花板内,起到防火的作用;为了让支撑环壁起到更好的防火效果,一体件的外壳的厚度是常规厚度的两倍以上。

[0014] 进一步地,所述灯壳顶壁至少中部下凹设置有下凹部,所述导光组件限位在下凹部与支撑套管之间。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:扩散板4的侧壁板的内周壁与所述第一连接环的外环边连接,扩散板4包裹住灯壳的开口,扩散板4的出光面积大于导光组件的出光面积,且灯光还可以从扩散板4的侧壁板射出,使得灯光从扩散板4射出时的出光角度变大,最大能到180度,也就是可以从平行于导光组件的角度射出;改善了现有灯具发光方式,使得发光面积和角度更大,光线更柔和,炫光更少。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1中小面板灯的结构示意图;

[0017] 图2为图1中小面板灯的分解图;

[0018] 图3为图1中小面板灯的截面图;

[0019] 图4为图3中A处的放大图;

[0020] 图5为本实用新型实施例1中小面板灯的另一结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型实施例2中小面板灯的截面图;

[0022] 图7为本实用新型实施例3中小面板灯的截面图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1～5所示为本实用新型小面板灯的优选实施例,该小面板灯包括灯壳1、发光组件2、导光组件3、扩散板4和第一连接环5,发光组件2和导光组件3设置在灯壳1内,第一连

接环5套设在灯壳1外周壁上,设置在导光组件3下方的扩散板4卡接在第一连接环5上。

[0026] 如图2所示,灯壳1具有向下开口的腔体,灯壳1顶壁中心下凹设置有下凹部12,发光组件2和导光组件3设置在腔体内。发光组件2包括设置在灯壳1内周壁上的一圈灯条22和设置在灯条上内壁上的灯珠21。灯珠21对应位置处设置有导光组件3,本实施例中导光组件3为导光板,灯珠21的光从导光板的侧壁射入导光板,导光板上表面设有反光纸8,灯珠21的光从导光板的侧壁射入,再从导光板的下表面射出。

[0027] 如图3、4所示,第一连接环5上表面设置有用于与灯壳1连接的第一连接部51,本实施例中,第一连接部51包括从第一连接环5上表面向上延伸的环套和连接柱511,连接柱511内部设有螺纹孔,环套套设在灯壳1的外周壁上,螺丝9穿过灯壳与连接柱511内的螺纹孔连接,从而将第一连接环5连接在灯壳1上;第一连接环5的内周缘沿着径向向内、还延伸有向上倾斜用于支撑导光组件3的支撑套管52,支撑套管52上端口径小于下端口径,支撑套管52与第一连接环5为一体件,导光组件3限位在上述下凹部12与支撑套管52之间。第一连接环5上表面、第一连接部51外设置有一圈垫圈7。

[0028] 扩散板4包括底板41和从底板41周沿向上延伸的侧壁板42,侧壁板42的内周壁与第一连接环5的外环边连接;其中,扩散板4的底板41为开口向上的曲面,如图3所示;或者扩散板4的底板41为平面,底板41与侧壁板42之间平滑连接,扩散板4在竖直方向上的截面呈U型,如图5所示。导光组件3与底板41的最低点之间的高度差为10~100mm。

[0029] 如图4所示,侧壁板42的内周壁上设有一圈卡槽421,第一连接环5的外环边卡接于上述卡槽421内;或者,第一连接环5的外环边的边缘设有一圈支撑环壁53,支撑环壁53沿着径向向外延伸有一圈凸起531,该凸起531卡接在上述卡槽421内。

[0030] 实施例2

[0031] 如图6所示为本实用新型小面板灯的优选实施例,本实施例与实施例1相同,区别仅在于:灯壳1的下边缘沿着径向向外延伸有上述第一连接环5,即第一连接环5与灯壳1为一体件;支撑套管52为独立设置,灯壳1的内周壁上设有一圈凹槽11,支撑套管52的下端部卡接在凹槽11内,支撑套管52的上端部支撑导光组件3;第一连接环5的外环边向上延伸有一圈支撑环壁53,侧壁板42的内周壁上设有一圈卡槽421,支撑环壁53整体卡接在卡槽421内。

[0032] 实施例3

[0033] 如图7所示为本实用新型小面板灯的优选实施例,本实施例与实施例2相同,区别仅在于:紧贴第一连接环5下表面设有与第一连接环5同圆心的第二连接环6,第二连接环6的外径大于第一连接环5的外径,侧壁板42的内周壁上的卡槽421与第二连接环6的外环边卡接;第一连接环5的外边缘向上延伸有一圈支撑环壁53,为了达到防火的效果,在侧壁板42的内周壁卡接第二连接环6的外环边的状态下,支撑环壁53的高度大于或者等于侧壁板42的高度,且支撑环壁53的高度大于或者等于垫圈7的高度;本实施例中的灯壳的厚度是常规灯壳厚度的两倍。

[0034] 本实施例中的小面板灯具有防火的功能,当塑料材质的扩散板4被燃烧时,由于支撑环壁53的高度大于或者等于侧壁板42的高度,支撑环壁53与天花板紧密接触,扩散板4上的火焰不会通过支撑环壁53与天花板之间的缝隙进入天花板内,从而可以起到防火的作用。

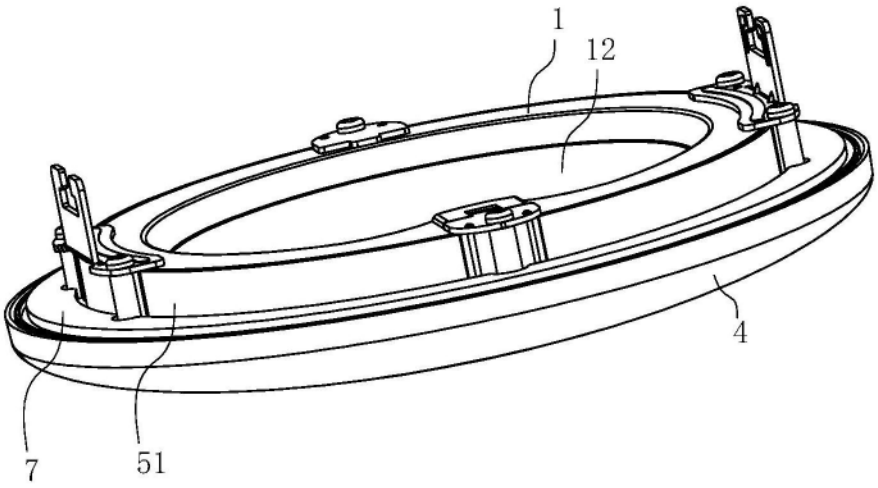


图1

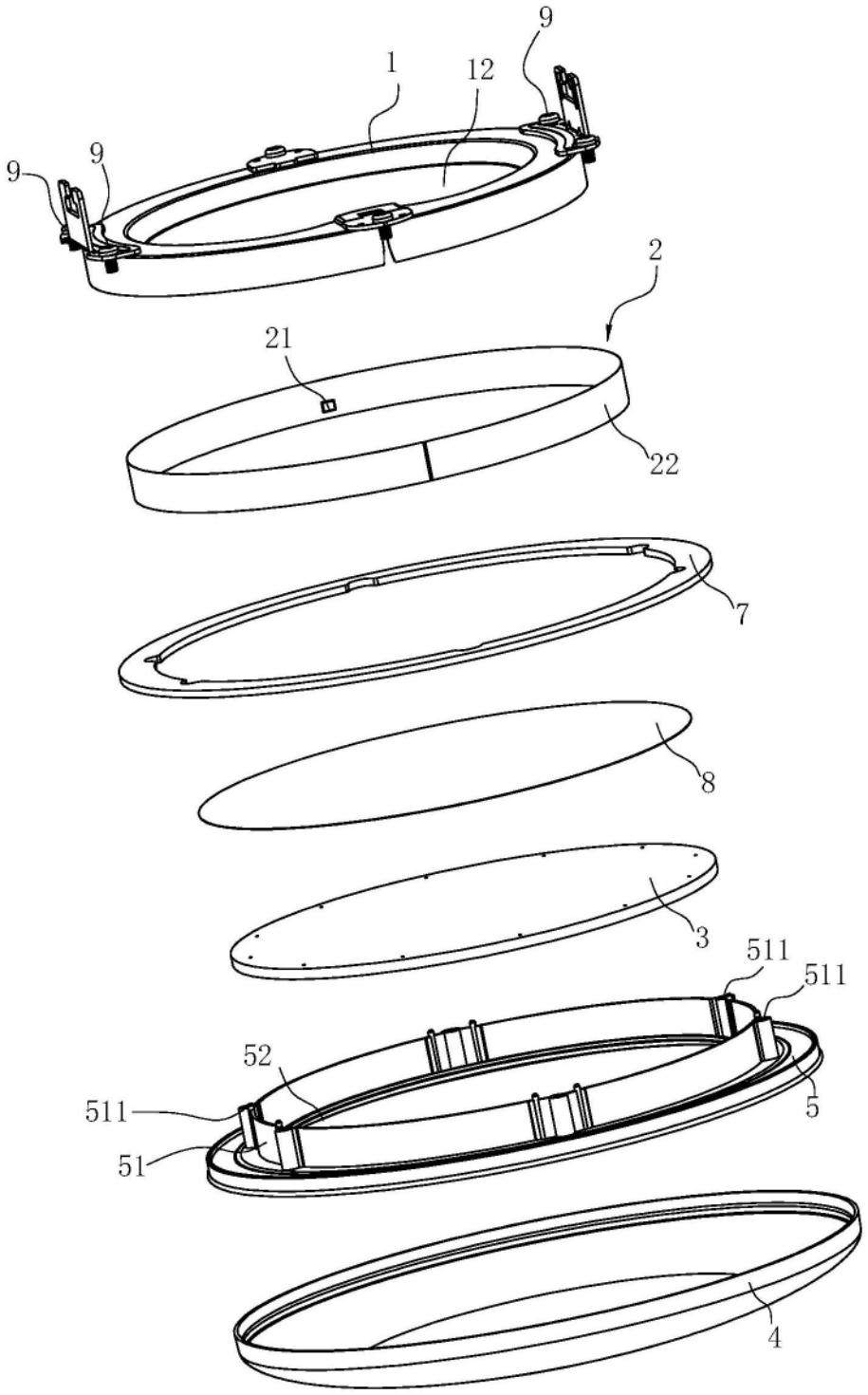


图2

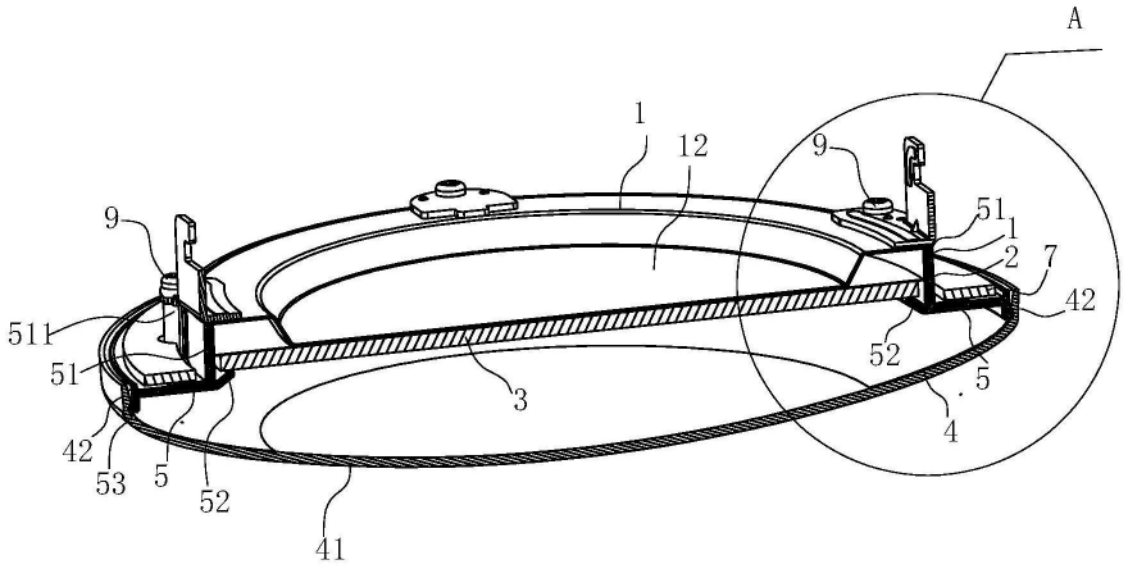

A
1
12
9
51
1
2
7
42
9
511
51
3
52
5
4
42
53
5
52
41

图3

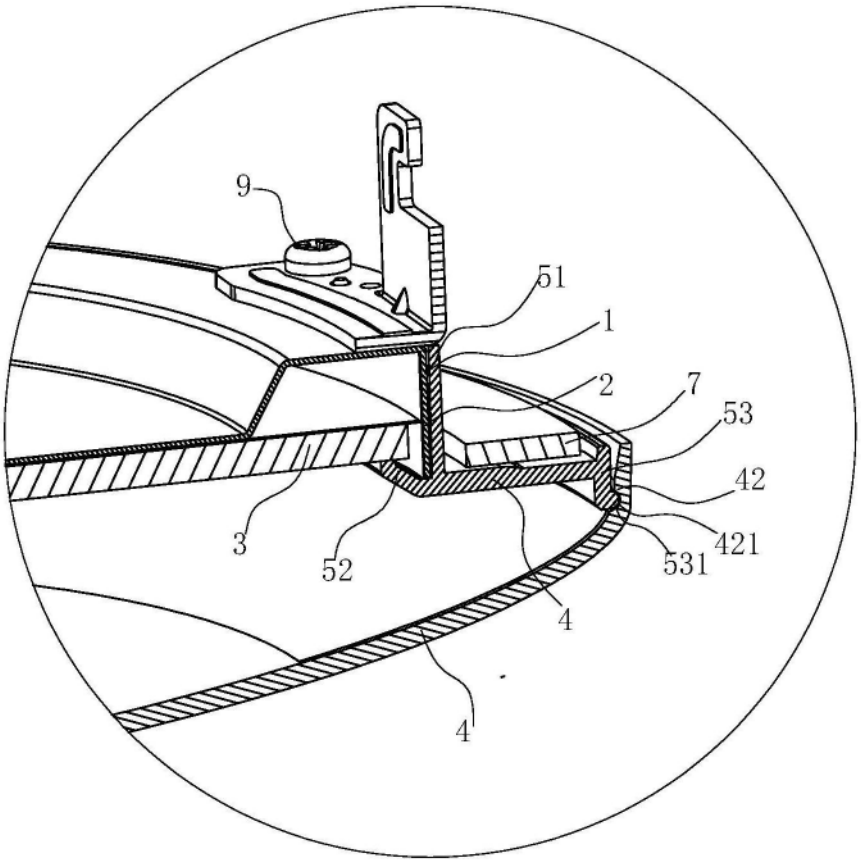

9
51
1
2
7
53
42
421
531
3
52
4
4

图4

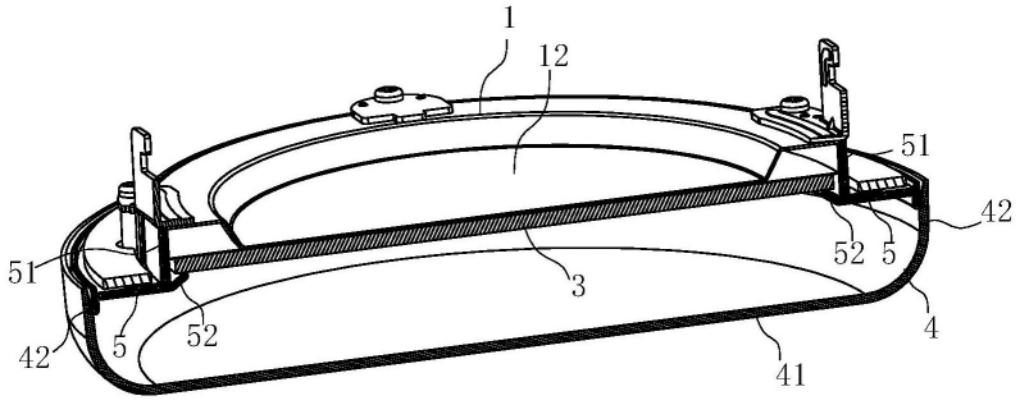

1
12
51
42
52
5
3
51
42
5
52
4
41

图5

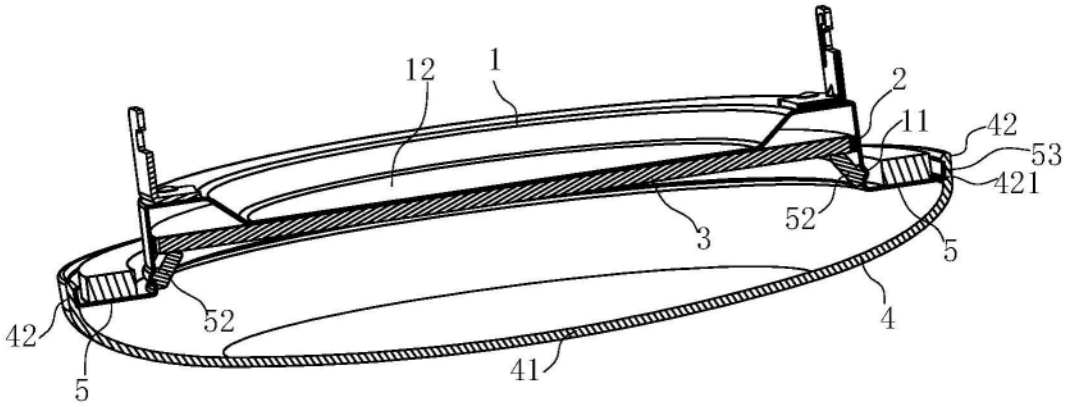

12
1
2
11
42
53
421
3
52
5
42
52
4
5
41

图6

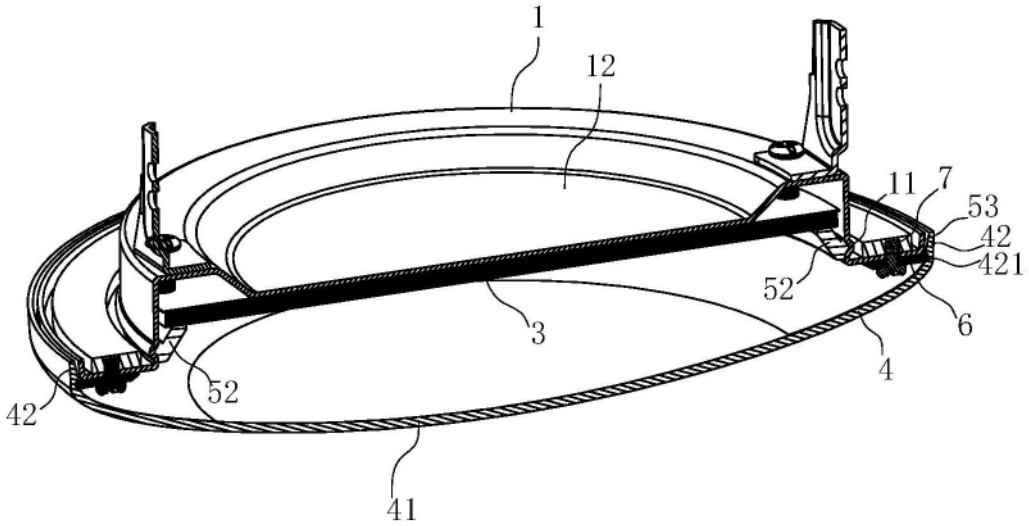

1
12
11
7
53
42
421
52
3
6
4
42
52
41

图7