



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218721350 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222964570.5

(22) 申请日 2022.11.07

(73) 专利权人 惠州民爆光电技术有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠澳大道惠南  
高新科技产业园金达路3号

(72) 发明人 陈东 谢主明

(74) 专利代理机构 深圳市硕法知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44321

专利代理师 李姝

(51) Int.Cl.

F21V 31/00 (2006.01)

F21V 17/10 (2006.01)

F21V 15/01 (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IP65等级的直下式发光面板灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种IP65等级的直下式发光面板灯,包括可拆装连接的边框和底壳,所述边框和底壳相盖合而形成有容置空间,所述容置空间内设有防水圈、扩散板和灯板组件;所述防水圈外侧设有斜面,所述斜面对应安装在边框内侧,其中,所述斜面的角度为 $90^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ;所述防水圈内侧设有一圈夹持部,所述夹持部上设有齿状结构,所述扩散板的端部套设在夹持部内;还包括一透气阀,所述透气阀设置在底壳上。本实用新型将扩散板套设在防水圈内,防水圈设置在边框与底壳连接处,有效地节约了成本的同时,提高了组装效率。同时,防水硅胶圈通过设置在上下两侧的边框和底壳紧密固定,能够实现面板灯达到IP65级别的防护。



1. 一种IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,包括可拆装连接的边框和底壳,所述边框和底壳相盖合形成有容置空间,所述容置空间内设有防水圈、扩散板和灯板组件;

所述防水圈外侧设有斜面,所述斜面对应安装在边框内侧,其中,所述斜面的角度为 $90^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ;

所述防水圈内侧设有一圈夹持部,所述夹持部上设有齿状结构,所述扩散板的端部套设在夹持部内;

还包括一透气阀,所述透气阀设置在底壳上。

2. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述防水圈设置在边框和底壳相连接处,所述防水圈与底壳相贴合的一侧设有齿状结构。

3. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述夹持部内的齿状结构包括上齿和下齿,所述上齿和下齿将扩散板夹持固定在防水圈内。

4. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述斜面的角度为 $100^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述边框上还设有凸起,所述凸起设置在与防水圈连接的一侧。

6. 根据权利要求3所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述上齿和下齿的齿尖对应设置。

7. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述底壳上还设有供电电源线通过的防水接头。

8. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述底壳的端部设有弯折部,所述弯折部压设在防水圈上方;所述弯折部向外延伸有直边,所述直边固定在边框内。

9. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述灯板组件粘贴或磁吸的方式固定在底壳内。

10. 根据权利要求1所述的IP65等级的直下式发光面板灯,其特征在于,所述边框内侧对应斜面的安装处设有扩口。

## 一种IP65等级的直下式发光面板灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具相关领域,尤其涉及一种IP65等级的直下式发光面板灯。

### 背景技术

[0002] 直下式LED面板灯一般是由若干外边框、PCB、LED灯、连接线等构成,在一些对防固体异物和防水等级要求高的环境下,还需要增加防水、防异物的结构,如浴室、厨房、游泳馆、海洋馆等潮湿环境,以及室外有尘土、飞虫环境。

[0003] 现有的直下式发光灯具,由于产品技术结构局限性,都是采用上下两层铝挤边框,然后中间通过打胶或者胶条夹住背板的结构模式实现的IP65防护等级。该结构模式还存在一些问题:1、需要额外的外框和模具,成本相对较高;2、拧紧螺丝时需要将上下边框对齐,效率慢,生产操作存在困难,且存在一定的不良率,市场竞争力不足,导致应用相对较少;3、由于面板灯内部为密封状态,面板灯在受热时,内部的空气膨胀,会导致扩散板出现鼓包问题。因此需要研发出一种防水防异物等级高、成本可控、产品良率高的直下式面板灯。

### 实用新型内容

[0004] 为克服现有技术的缺点,本实用新型目的在于提供一种IP65等级的直下式发光面板灯。

[0005] 本实用新型通过以下技术措施实现的,包括可拆装连接的边框和底壳,所述边框和底壳相盖合形成有容置空间,所述容置空间内设有防水圈、扩散板和灯板组件;

[0006] 所述防水圈外侧设有斜面,所述斜面对应安装在边框内侧,其中,所述斜面的角度为 $90^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ;

[0007] 所述防水圈内侧设有一圈夹持部,所述夹持部上设有齿状结构,所述扩散板的端部套设在夹持部内;

[0008] 还包括一透气阀,所述透气阀设置在底壳上。

[0009] 作为一种优选方式,所述防水圈设置在边框和底壳相连接处,所述防水圈与底壳相贴合的一侧设有齿状结构。

[0010] 作为一种优选方式,所述夹持部内的齿状结构包括上齿和下齿,所述上齿和下齿将扩散板夹持固定在防水圈内。

[0011] 作为一种优选方式,所述斜面的角度为 $100^{\circ}$ 。

[0012] 作为一种优选方式,所述边框上还设有凸起,所述凸起设置在与防水圈连接的一侧。

[0013] 作为一种优选方式,所述上齿和下齿的齿尖对应设置。

[0014] 作为一种优选方式,所述底壳的端部设有弯折部,所述弯折部压设在防水圈上方;所述弯折部向外延伸有直边,所述直边固定在边框内。

[0015] 作为一种优选方式,所述底壳上还设有供电源线通过的防水接头。

[0016] 作为一种优选方式,所述灯板组件粘贴或磁吸的方式固定在底壳内。

[0017] 作为一种优选方式,所述边框内侧对应斜面的安装处设有扩口。

[0018] 本实用新型提供的一种IP65等级的直下式发光面板灯,包括边框、底壳、扩散板和防水圈,将扩散板套设在防水圈内,防水圈设置在边框与底壳连接处,改善了传统结构中,扩散板需要额外的辅助结构或粘胶方式来安装的问题,有效地节约了成本的同时,提高了组装效率。

[0019] 其次,防水硅胶圈通过设置在上下两侧的边框和底壳紧密固定,能够实现面板灯达到IP65级别的防护,且边框和底壳可拆装的设置,有利于不良产品维修。同时,防水圈设有齿状结构和斜面结构,防水圈的齿状结构能够避免夹持部的上齿和下齿粘连、防水效果更好;防水圈的斜面结构,装配效率更高。

[0020] 另外,底壳上还设有防水透气阀,能够解决扩散板出现鼓包的问题。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的整体示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例的截面示意图;

[0023] 图3为图2中A的局部放大示意图;

[0024] 图4为边框内侧的阶梯状结构示意图;

[0025] 图5为防水圈的截面示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例的爆炸示意图。

[0027] 图中标记序号及名称:1.边框2.底壳3.防水圈4.扩散板5.斜面6.夹持部7.透气阀8.上齿9.下齿10.凸起11.防水接头12.弯折部13.弯折面14.直边15.阶梯状结构16.螺丝17.安装位18.螺丝安装位19.直边安装处20.防水母座21.防水公头23.灯板组件

## 具体实施方式

[0028] 下面结合实施例并对照附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 一种IP65等级的直下式发光面板灯,参考图1至图6,包括可拆装连接的边框1和底壳2,所述边框1和底壳2相盖合形成有容置空间,所述容置空间内设有防水圈3、扩散板4和灯板组件,边框1内侧设有阶梯状结构,包括至少两个不同高度的阶梯层,底壳2边缘扣合在边框1内侧的阶梯层上并通过螺丝固定;

[0030] 所述防水圈3外侧设有斜面5,所述斜面5对应安装在边框1内侧,所述斜面5的角度为 $90^{\circ}\sim 140^{\circ}$ ,边框1内侧相应的设有直角或钝角的安装位17;

[0031] 进一步的,所述斜面5的角度选取为 $100^{\circ}$ ,边框1内侧的安装位的角度与斜面5的倾斜角度相一致,防水圈3的斜面5结构使得扩散板4安装效率更高,且相对传统的直角边结构而言,在防水圈3由外至内向边框1上安装的过程中,边框1由内至外为扩口状,防水圈3的斜面5更容易装进边框1内;

[0032] 所述防水圈3内侧设有一圈夹持部6,所述夹持部6上设有齿状结构,所述扩散板4的端部套设在夹持部6内,防水圈3为方形、矩形或圆形等形状,与边框1和扩散板4的形状一致,扩散板4套设在夹持部6内,该夹持部6设置在防水圈3的内侧;

[0033] 进一步的,参考图3和图5,所述夹持部6内的齿状结构包括上齿8和下齿9,所述上齿8和下齿9将扩散板4夹持固定在防水圈3内,所述上齿8和下齿9的齿尖对应设置;上齿8和

下齿9为鳄鱼齿的形状,上下齿9尖相对设置,避免上齿8和下齿9粘连,影响装配。

[0034] 还包括一透气阀7,所述透气阀7设置在底壳2上,高级别防护的面板灯受热时,使得内部的空气膨胀,导致扩散板4鼓包,防水透气阀7能够平衡内部气压。

[0035] 参考图5,所述防水圈3设置在边框1和底壳2相连接处,所述防水圈3与底壳2相贴合的一侧设有齿状结构。边框1内侧设有阶梯状结构,在防水圈3装入边框1后,将底壳2的端部扣合在边框1内,并通过螺纹固定,使得外部异物、尘土和水气等无法进入,能够达到IP65级防护。

[0036] 进一步的,参考图3和图5,所述底壳2的端部设有弯折部12,所述弯折部12压设在防水圈3上方;所述弯折部12向外延伸有直边14,所述直边14固定在边框1内。底壳2端部设有弯折部12,该弯折部12向与边框1安装的一侧弯折,该弯折部12与边框1内侧的阶梯状结构相适配;该弯折部12向外延伸有直边14,将该直边14固定到边框1上,此时直边14与边框1固定,使得该弯折部12压设在防水圈3的上方,防水圈3上方的弯折部12与下方的边框1将防水圈3紧密贴合;同时,该防水圈3与弯折部12的接触面为弯折面13,齿状结构均匀排布在弯折面13上。相对现有的块状防水圈3而言,若干个齿紧贴,阻力更大,安装时不易偏移,液体相对更难渗入。

[0037] 参考图3和图4,所述边框1上还设有凸起10,所述凸起10设置在与防水圈3连接的一侧。该凸起10能够起到定位效果,更方便装配。

[0038] 所述底壳2上还设有供电源线通过的防水接头11,所述防水接头11包括防水公头21和防水母座20,能够避免电源线进水;其中,该电源线为DC线。

[0039] 所述灯板组件粘贴或磁吸的方式固定在底壳2内,所述灯板组件包括基板、LED灯和光学透镜,本实施例中,将灯板组件固定在底壳2内即可。

[0040] 参考图2和图3,所述边框1内侧对应斜面5的安装处设有扩口,该扩口为喇叭状,与防水圈3斜面5结构相适配,使得防水圈3的斜面5更容易装进边框1内,而无需对其边框1来安装扩散板4。

[0041] 具体的,本实施例的装配步骤包括:步骤1、将防水圈3套设在扩散板4的边缘;步骤2、套设有防水圈3的扩散板4安装到边框1内;步骤3、将灯板组件用固定胶贴设在底壳2内,并静置至胶水干透;步骤4、将防水透气阀7、防水接头11固定在底壳2上;步骤5、将电源线穿过防水接头11焊接在灯板组件上,并拧紧防水接头11的防水盖;步骤6、此时,各部件已分别固定在边框1和底壳2上后,将边框1和底壳2固定安装,灯具装好后,进行对其性能、参数及电路结构等进行检测。

[0042] 以上是对本实用新型一种IP65等级的直下式发光面板灯进行的阐述,用于帮助理解本实用新型,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,任何未背离本实用新型原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

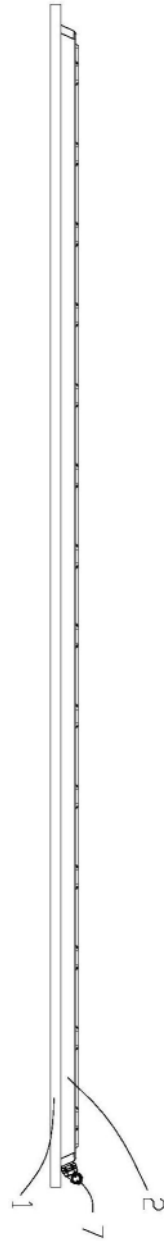


图1

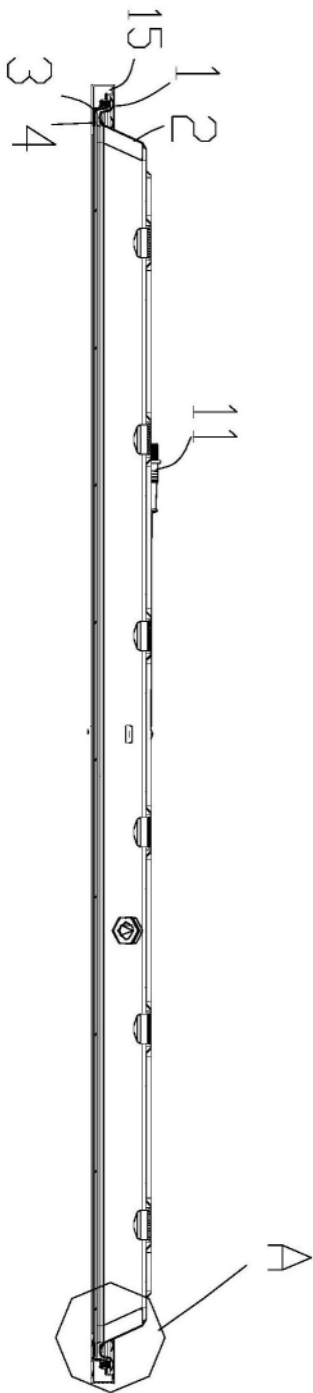


图2

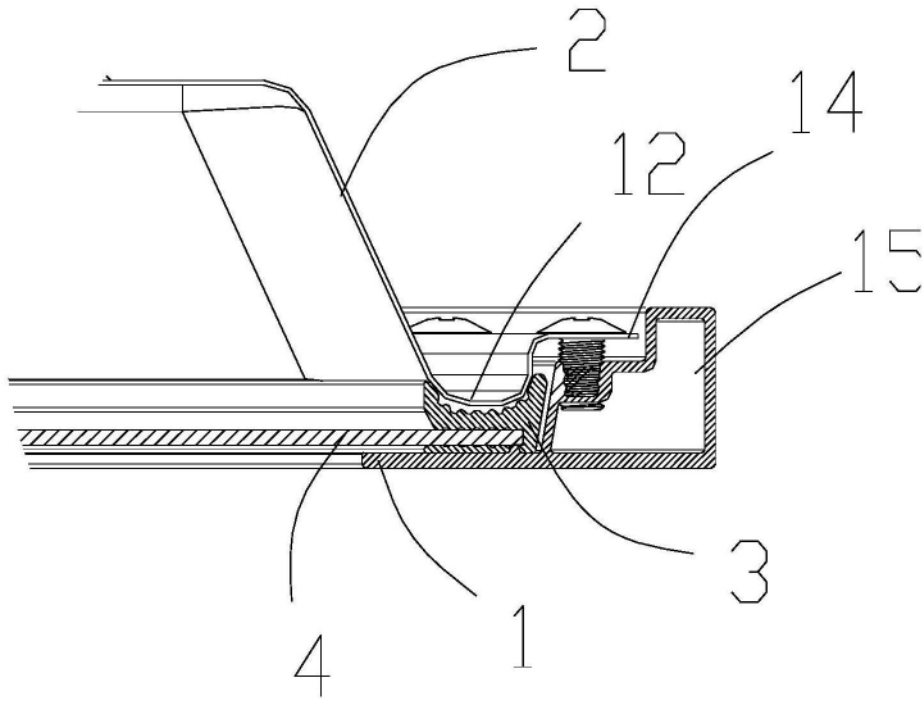


图3

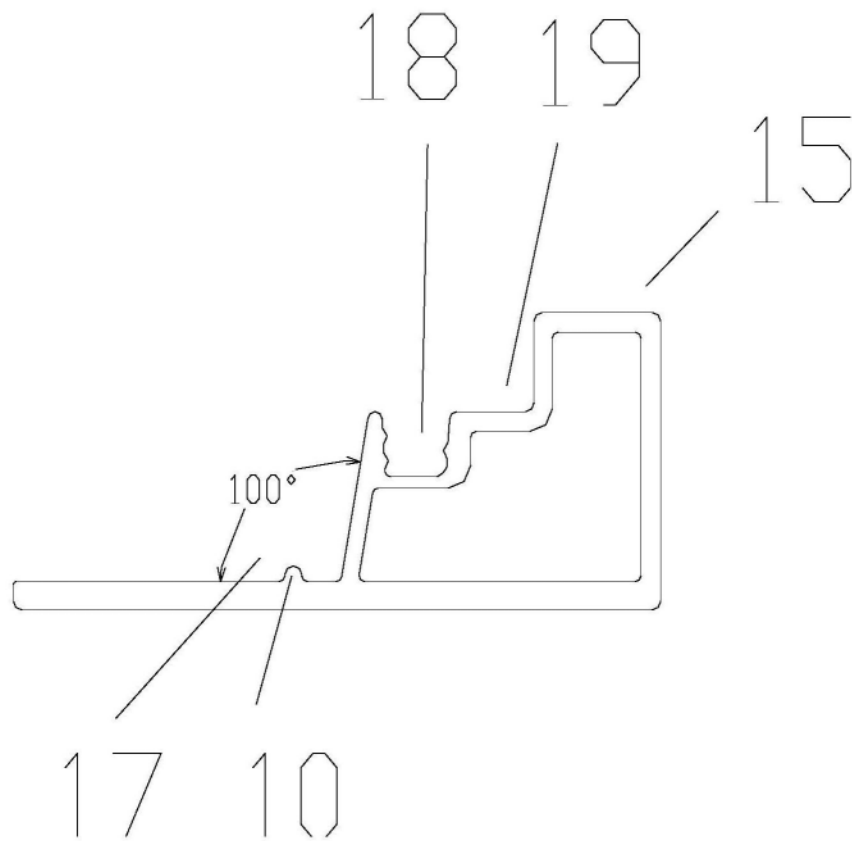


图4

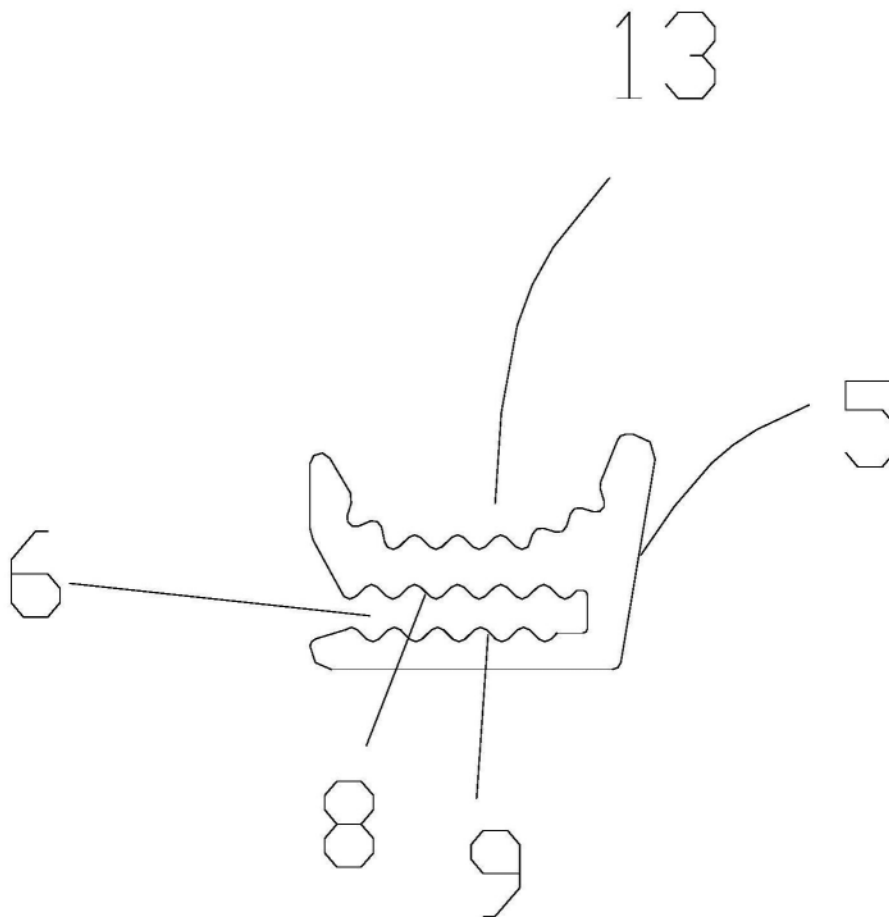


图5

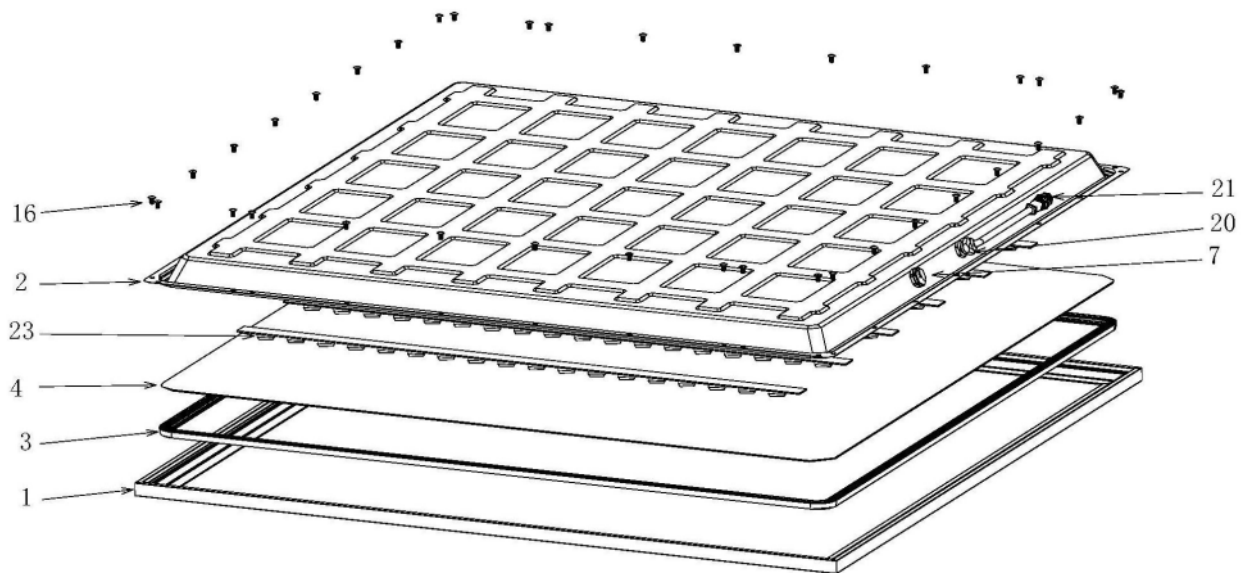


图6