(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207471277 U
(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201721343278.4

(22)申请日 2017.10.18

(73)专利权人 深圳市亚然照明有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田社区宝石东路268号－3伟兴科技园平房

(72)发明人 龚建春 马强

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 8/00(2006.01)
F21V 5/00(2018.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

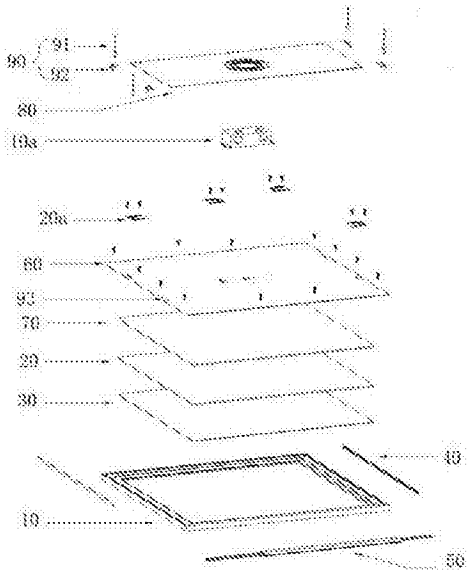
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种外框以及具有该外框的LED面板灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种外框，外框包括安装部，安装部延伸形成闭环结构，安装部包括底壁、第一壁及第二壁，第一壁与第二壁分别位于底壁延伸方向的两侧，第一壁与第二壁平行；底壁、第一壁以及第二壁形成容纳空间。本实用新型还提供了一种LED面板灯，LED面板灯包括：安装于容纳空间内的LED灯板及驱动电源、背板、外框、扩散板、导光反光组件，背板固定于外框上；外框、扩散板、导光反光组件以及背板依次叠加。本实用新型提供的驱动电源以及LED灯板为长条形，LED灯板与驱动电源安装在容纳空间后，不会突出于外框，与外框成一体，可以有效降低LED面板灯的厚度，使LED面板灯更加美观，降低成本。



CN 207471277 U

1.一种外框，其特征在于，所述外框由金属材质挤压成型，所述外框包括安装部，所述安装部延伸后形成所述外框；所述安装部延伸形成闭环结构，所述安装部包括底壁、第一壁及第二壁，所述第一壁与所述第二壁分别位于所述底壁延伸方向的两侧，所述第一壁与所述第二壁平行；

所述底壁、第一壁以及所述第二壁形成容纳空间；

所述第一壁相对于所述底壁的高于所述第二壁；

所述第二壁位于所述闭环的内环一侧，所述第一壁位于所述闭环的外环一侧。

2.如权利要求1所述的外框，其特征在于，所述外框还包括支撑部，所述支撑部自所述第二壁上向内环一侧延伸形成；所述支撑部包括至少一个支撑面，所述支撑面水平设置。

3.如权利要求2所述的外框，其特征在于，所述外框还包括固定部，所述固定部自所述第一壁上向外环一侧延伸形成，所述固定部包括第三壁以及延伸底壁，所述第三壁通过所述延伸底壁与所述第一壁连接；

所述第三壁平行于所述第一壁；

所述第三壁朝向所述第一壁的内表面以及所述第一壁朝向所述第三壁的内表面上分别设置有螺纹槽。

4.LED面板灯，包括导光反光组件以及设置于所述导光反光组件一侧，并朝向照明方向设置的扩散板，其特征在于，所述LED面板灯还包括：

如权利要求1所述的外框；

LED灯板，所述LED灯板呈长条形，所述LED灯板安装于所述外框的容纳空间内，所述LED灯板的照射方向朝向内环；

驱动电源，所述驱动电源呈长条形，所述驱动电源安装于所述外框的容纳空间内，所述驱动电源用于驱动所述LED灯板发光；

背板，所述背板固定于所述外框上；

所述扩散板抵持于所述外框的支撑面上；

所述外框、所述扩散板、所述导光反光组件以及所述背板依次叠加。

5.如权利要求4所述的LED面板灯，其特征在于，所述LED面板灯还包括EVA板，所述EVA板安装于所述背板与所述导光反光组件之间。

6.如权利要求4或5所述的LED面板灯，其特征在于，所述背板上设置有螺丝孔以及穿线孔，螺丝穿过所述螺丝孔，并与所述外框的螺纹槽啮合，从而将背板固定在所述外框上；所述驱动电源的输入线通过所述穿线孔穿出。

7.如权利要求6所述的LED面板灯，其特征在于，所述背板上还设置有防震片，所述防震片具有弹性，设置于所述螺丝孔附近，所述螺丝穿过所述螺丝孔固定于所述外框上。

8.如权利要求6所述的LED面板灯，其特征在于，所述LED面板灯还包括：

吸顶板；

固定结构，所述固定结构包括卡勾，所述卡勾一端固定于所述吸顶板上；

所述背板上还设置有卡槽，所述卡槽位于所述卡勾位置相对应；

所述卡勾的另一端卡固于所述卡槽内，从而将所述背板与所述吸顶板固定。

9.如权利要求8所述的LED面板灯，其特征在于，所述吸顶板上设置有固定孔，所述固定结构还包括拉钉，所述拉钉依次穿过所述卡勾以及所述固定孔，从而将所述卡勾固定于所

述吸顶板上。

10.如权利要求9所述的LED面板灯，其特征在于，所述LED面板灯还包括接线盒，所述接线盒安装于所述吸顶板与所述背板之间，所述驱动电源的输入线线头定位于所述接线盒内。

一种外框以及具有该外框的LED面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED照明领域，具体地说，涉及一种LED面板灯以及LED面板灯上用的外框。

背景技术

[0002] 目前LED面板灯构造是有外框，灯板，驱动电源，扩散板，导光板，反光纸，背板组成。但是，一般面板灯的外框和灯板与驱动电源是分开的，驱动电源需要单独的安装在外框外部，尺寸较大，影响美观；另外背板结构单一，不能适应复杂的安装环境，安装方式单一，也没有防脱落的结构设计。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种外框以及具有该外框的LED面板灯，旨在解决LED面板灯尺寸较大，不美观的技术问题。

[0004] 本实用新型提供一种外框。

[0005] 所述外框外框由金属材质挤压成型，所述外框包括安装部，所述安装部延伸后形成所述外框；所述安装部延伸形成闭环结构，所述安装部包括底壁、第一壁及第二壁，所述第一壁与所述第二壁分别位于所述底壁延伸方向的两侧，所述第一壁与所述第二壁平行；

[0006] 所述底壁、第一壁以及所述第二壁形成容纳空间；

[0007] 所述第一壁相对于所述底壁的高于所述第二壁；

[0008] 所述第二壁位于所述闭环的内环一侧，所述第一壁位于所述闭环的外环一侧。

[0009] 进一步地，所述外框还包括支撑部，所述支撑部自所述第二壁上向内环一侧延伸形成；所述支撑部包括至少一个支撑面，所述支撑面水平设置。

[0010] 进一步地，所述外框还包括固定部，所述固定部自所述第一壁上向外环一侧延伸形成，所述固定部包括第三壁以及延伸底壁，所述第三壁通过所述延伸底壁与所述第一壁连接；

[0011] 所述第三壁平行于所述第一壁；

[0012] 所述第三壁朝向所述第一壁的内表面以及所述第一壁朝向所述第三壁的内表面上分别设置有螺纹槽。

[0013] 本实用新型还提供一种LED面板灯。

[0014] 所述LED面板灯，包括导光反光组件以及设置于所述导光反光组件一侧，并朝向照明方向设置的扩散板。

[0015] 所述LED面板灯还包括：

[0016] 所述的外框；

[0017] LED灯板，所述LED灯板呈长条形，所述LED灯板安装于所述外框的容纳空间内，所述LED灯板的照射方向朝向内环：

[0018] 驱动电源，所述驱动电源呈长条形，所述驱动电源安装于所述外框的容纳空间内，

所述驱动电源用于驱动所述LED灯板发光；

[0019] 背板，所述背板固定于所述外框上；

[0020] 所述扩散板抵持于所述外框的支撑面上；

[0021] 所述外框、所述扩散板、所述导光反光组件以及所述背板依次叠加。

[0022] 进一步地，所述LED面板灯还包括EVA板，所述EVA板安装于所述背板与所述导光反光组件之间。

[0023] 进一步地，所述背板上设置有螺丝孔以及穿线孔，螺丝穿过所述螺丝孔，并与所述外框的所述螺纹槽啮合，从而将背板固定在所述外框上；所述驱动电源的输入线通过所述穿线孔穿出。

[0024] 进一步地，所述背板上还设置有防震片，所述防震片具有弹性，设置于所述螺丝孔附近，所述螺丝穿过所述螺丝孔固定于所述外框上。

[0025] 进一步地，所述LED面板灯还包括：

[0026] 吸顶板；

[0027] 固定结构，所述固定结构包括卡勾，所述卡勾一端固定于所述吸顶板上；

[0028] 所述背板上还设置有卡槽，所述卡槽位于所述卡勾位置相对应；

[0029] 所述卡勾的另一端卡固于所述卡槽内，从而将所述背板与所述吸顶板固定。

[0030] 进一步地，所述吸顶板上设置有固定孔，所述固定结构还包括拉钉，所述拉钉依次穿过所述卡勾以及所述固定孔，从而将所述卡勾固定于所述吸顶板上。

[0031] 进一步地，所述LED面板灯还包括接线盒，所述接线盒安装于所述吸顶板与所述背板之间，所述驱动电源的输入线线头定位于所述接线盒内。

[0032] 本实用新型公开的外框包括一个容纳空间，同时设置驱动电源以及LED灯板为长条形，LED灯板与驱动电源安装在容纳空间后，不会突出于外框，与外框成一体，可以有效降低LED面板灯的厚度，使LED面板灯更加美观，降低成本。

附图说明

[0033] 图1是LED面板灯的结构爆炸图；

[0034] 图2是本实用新型外框的截面放大图。

具体实施方式

[0035] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明：

[0036] 请参考图1及图2，本实用新型还提供一种LED面板灯。LED面板灯，包括导光反光组件20、设置于导光反光组件20一侧，向照明方向设置的扩散板30、外框10、LED灯板40、驱动电源50以及背板60。

[0037] 其中，外框10由金属材质挤压成型，外框10包括安装部110，安装部110延伸后形成外框10；安装部110延伸形成闭环结构，安装部110包括底壁111、第一壁112及第二壁113，第一壁112与第二壁113分别位于底壁111延伸方向的两侧，第一壁112与第二壁113平行；底壁111、第一壁112以及第二壁113形成容纳空间；第一壁112相对于底壁111的高于第二壁113；第二壁113位于闭环的内环一侧，第一壁112位于闭环的外环一侧。

[0038] 在本实用新型中，挤压成型的金属材质相对于通过焊接或者其他固定结构90组装

成型的结构来说，提高了外框10的受力，使外框10能够承受更大的力，另外能够保证外框10不易变形。

[0039] 其中，LED灯板40安装在外框10的容纳空间内，LED灯板40呈长条形，由PCB板以及设置在PCB板上的LED灯珠构成，LED灯板40的安装方式包括卡固、螺丝、胶黏等方式固定在外框10内。LED灯板40的照射方向朝向内环，即LED灯板40安装在第一壁112的内壁上，朝向第二壁113，因为第二壁113比第一壁112矮，此时LED灯板40发出的光可以直接从第一壁112照射至外框10的内环。

[0040] 在本实用新型中，外框10的形状为长方形，LED灯板40具有两个，分别安装在长方形的两个相对的竖边内。在其他实施方式中，LED灯板40还可以设置更多个，只要与外框10的形状相对应，且在LED灯板40安装在外框10的容纳空间后，不会突出于外框10即可。

[0041] 进一步地，外框10还包括支撑部120，支撑部120自第二壁113上向内环一侧延伸形成；支撑部120包括至少一个支撑面121，支撑面121水平设置。

[0042] 在本实施方式中，支撑面121用于放置扩散板30，对扩散板30起到支撑作用。

[0043] 其中，驱动电源50呈长条形，驱动电源50安装于外框10的容纳空间内，驱动电源50用于驱动LED灯板40发光。

[0044] 在本实施方式中，驱动电源50安装在容纳空间后，不会突出于外框10，与外框10成一体，可以有效降低LED面板灯的厚度，使LED面板灯更加美观，降低成本。

[0045] 其中，导光反光组件20主要起到了引导光线并将光线发射至扩散板30的作用，导光反光组件20包括导光板以及粘贴在导光板上的反光纸。导光板叠加在扩散板30的背面，与第二壁113平齐，LED灯板40发出的光经第二壁113后进入导光板以及反光纸上，经反光纸反光后至扩散板30，从而形成均匀无光斑的LED灯光。

[0046] 其中，背板60固定于外框10上。背板60上设置有螺丝孔以及穿线孔。螺丝孔用于穿过螺丝，背板60利用螺丝与外框10固定。驱动电源50的输入线通过穿线孔穿出。

[0047] 进一步地，外框10还包括固定部130，固定部130自第一壁112上向外环一侧延伸形成，固定部130包括第三壁131以及延伸底壁132，第三壁131通过延伸底壁132与第一壁112连接；第三壁131平行于第一壁112；第三壁131朝向第一壁112的内表面以及第一壁112朝向第三壁131的内表面上分别设置有螺纹槽133。

[0048] 在本实施方式中，螺丝穿过螺丝孔，并与外框10的螺纹槽133啮合，从而将背板60固定在外框10上。

[0049] 在本实施方式中，外框10、扩散板30、导光反光组件20以及背板60依次叠加。

[0050] 进一步地，LED面板灯还包括EVA板70，EVA板70安装于背板60与导光反光组件20之间。

[0051] 在本实施方式中，EVA板70起到了背光防止漏光，同时对导光反光组件20起到了保护作用。

[0052] 进一步地，背板60上还设置有防震片20a，防震片20a具有弹性，设置于螺丝孔附近，螺丝穿过螺丝孔固定于外框10上。

[0053] 在本实施方式中，背板60于外框10固定后，由于防震片20a的存在能够防止在LED面板灯晃动的过程中导致螺丝脱落，减小灯具伤人的风险。

[0054] 进一步地，LED面板灯还包括：吸顶板80及固定结构90。固定结构90包括卡勾92，卡

勾92一端固定于吸顶板80上；背板60上还设置有卡槽93，卡槽93位于卡勾92位置相对应；卡勾92的另一端卡固于卡槽93内，从而将背板60与吸顶板80固定。

[0055] 在本实施方式中，吸顶板80安装于墙顶面上，然后将背板60的卡槽93卡固在含有卡勾92的吸顶板80上，从而达到安装LED面板灯的目的。固定结构90和吸顶板80拓展了LED面板灯的安装方式，这种安装方式相较于传统直接通过螺丝固定的方式更加方便可靠，节省人工。

[0056] 进一步地，吸顶板80上设置有固定孔，固定结构90还包括拉钉91，拉钉91依次穿过卡勾92以及固定孔，从而将卡勾92固定于吸顶板80上。

[0057] 在本实施方式中，在安装时，将拉钉91直接旋转固定于墙体顶面上就可以将吸顶板80固定好，而不需要其他辅助固定结构90，安装更加简便。

[0058] 进一步地，LED面板灯还包括接线盒10a，接线盒10a安装于吸顶板80与背板60之间，驱动电源50的输入线线头定位于接线盒10a内。

[0059] 在本实施方式中，LED面板灯在安装时，从接线盒10a内抽出输入线的线头，并将该线头连接至市电网络后，放回接线盒10a，能够防止线头脱落，降低触点风险，还能对线头起到保护的作用。

[0060] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

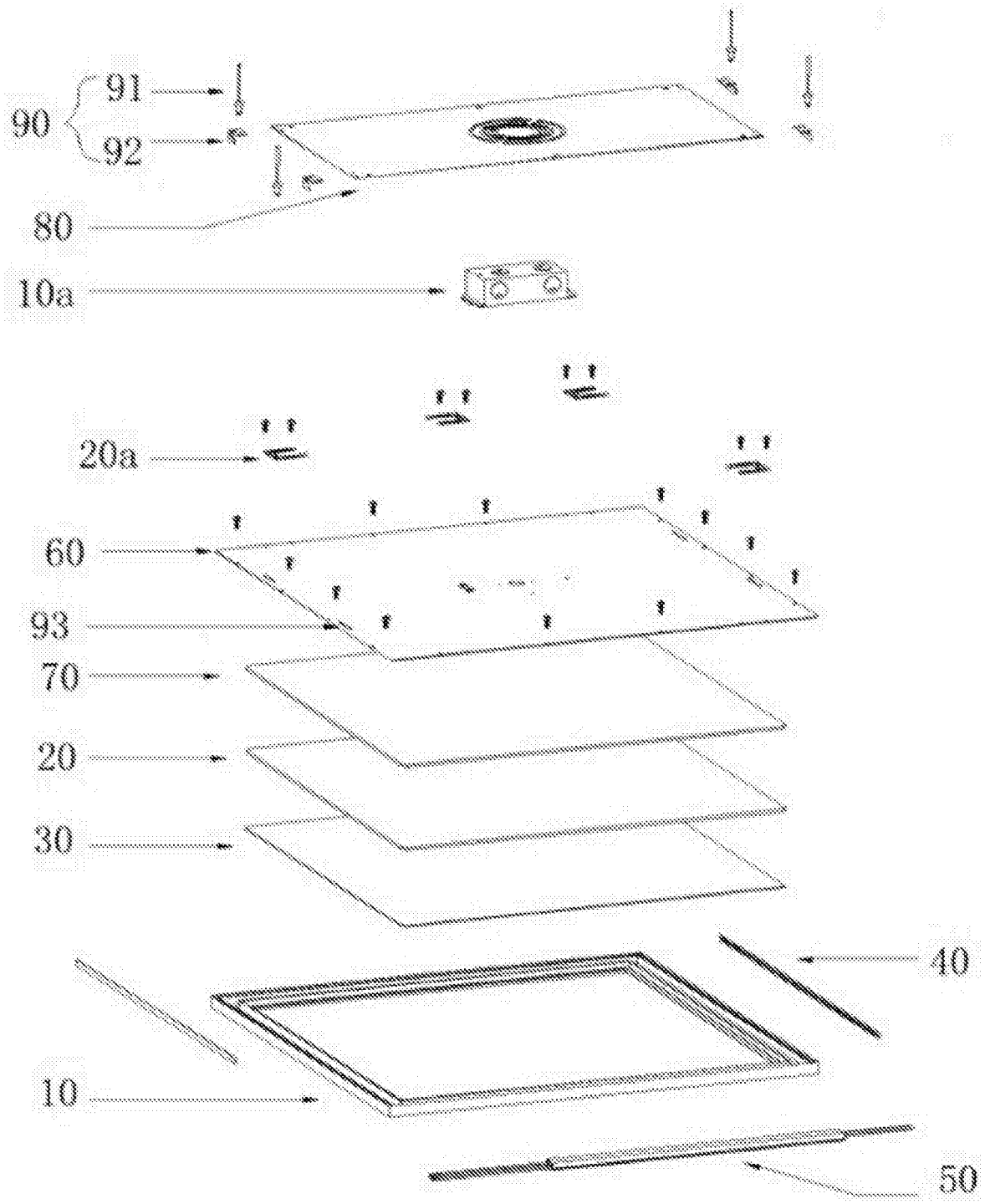


图1

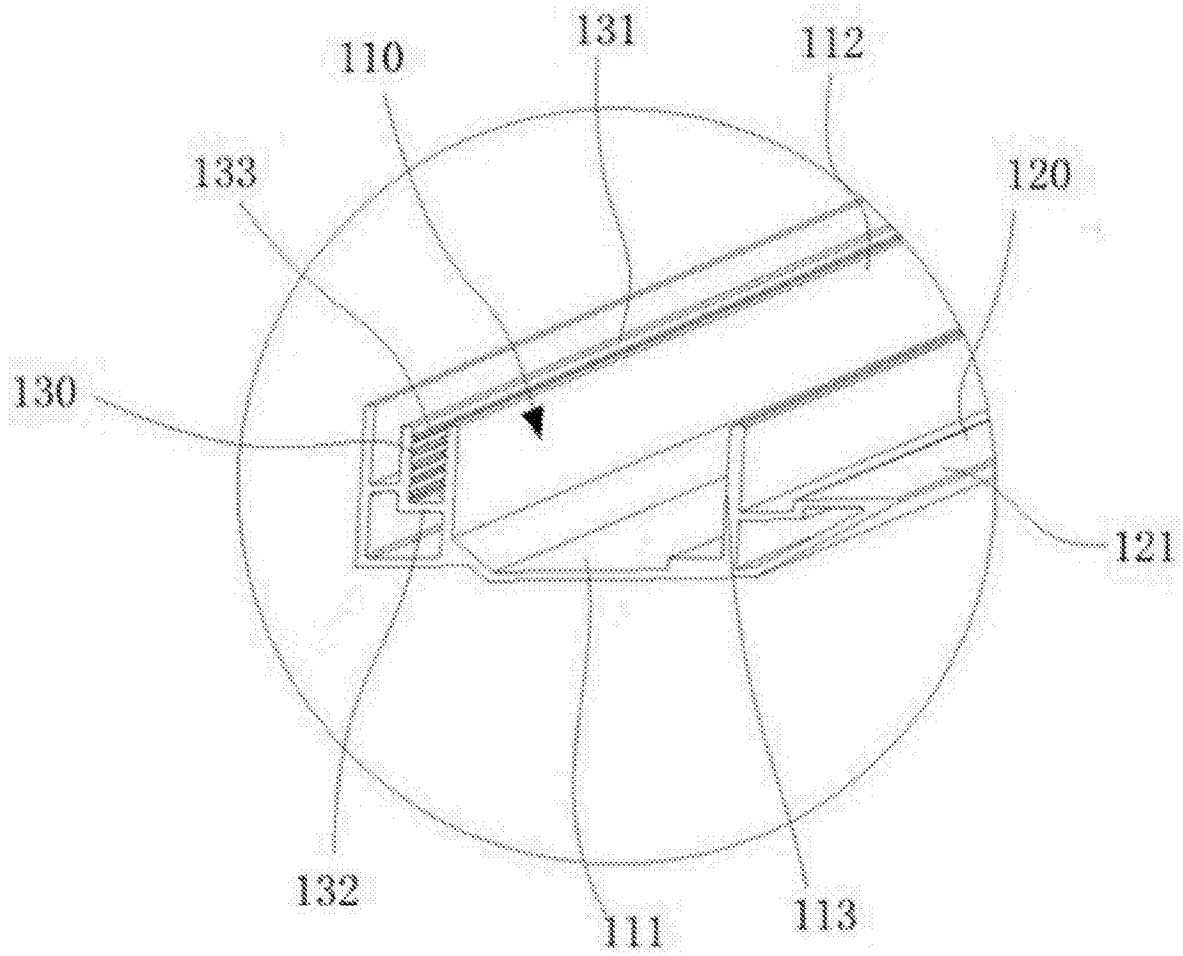


图2