(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218914629 U
(45)授权公告日 2023.04.25

(21)申请号 202223102181.8

(22)申请日 2022.11.22

(73)专利权人 喜洋阳(南京)科技发展有限公司
地址 210000 江苏省南京市雨花台区凤集大道15号5幢C20栋202-1室

(72)发明人 罗平平

(74)专利代理机构 广东普智律师事务所 44864
专利代理师 杨行宇

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 8/00(2006.01)
G02B 6/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

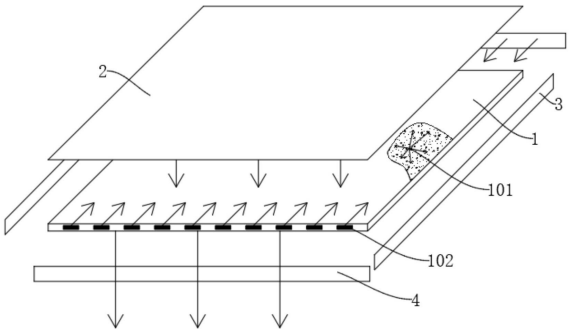
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种侧发光平板灯和一种照明装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种侧发光平板灯和一种照明装置，属于灯光照明技术领域。一种侧发光平板灯，包括瑞利散射导光板，还包括：反光膜，固定连接在瑞利散射导光板顶部；LED光源组，固定连接在瑞利散射导光板上；反射层，设置在瑞利散射导光板内；该装置中的瑞利散射导光板取代传统的多组效果板组合而成的平板灯，在安装时，不再需要安装膨胀螺丝或安装支架，安装步骤简单，工作量较小，且通过瑞利散射导光板反射的灯光同样能够提供照明效果；该装置中设置的第一包边反射膜和第二包边反射膜，一方面能够保证光线发射回瑞利散射导光板中形成蓝色灯光，另一方面能将照射的光线反射，形成白色照明灯光，从而解决了蓝色照明光线亮度不足的问题。



CN 218914629 U

1.一种侧发光平板灯,其特征在于,包括瑞利散射导光板(1),还包括:

反光膜(2),固定连接在瑞利散射导光板(1)顶部;

LED光源组(102),固定连接在瑞利散射导光板(1)侧壁上,所述LED光源组(102)的光源方向朝向瑞利散射导光板(1)内;

反射层,设置在瑞利散射导光板(1)内,用于漫反射所述LED光源组(102)射出的光源。

2.根据权利要求1所述的一种侧发光平板灯,其特征在于,所述反射层为若干均匀铺设的纳米型颗粒(101)。

3.根据权利要求2所述的一种侧发光平板灯,其特征在于,所述反射层内还均匀设置有导光粉(103)。

4.根据权利要求1所述的一种侧发光平板灯,其特征在于,在所述瑞利散射导光板(1)的背面还贴合有光源扩散片(7)。

5.根据权利要求4所述的一种侧发光平板灯,其特征在于,所述光源扩散片为钢化玻璃贴扩散膜,或透明亚克力板贴扩散膜,或纳米亚克力扩散片。

6.根据权利要求1所述的一种侧发光平板灯,其特征在于,所述瑞利散射导光板为直平行六面体,厚度为2～10厘米。

7.一种照明装置,其特征在于,包括权利要求1～6任一所述的侧发光平板灯,还包括有反射组件,所述反射组件包括:

第一包边反射膜(3),固定连接在瑞利散射导光板(1)左右两侧;

第二包边反射膜(4),固定连接在瑞利散射导光板(1)上下两侧。

8.一种照明装置,其特征在于,包括权利要求1～6任一所述的侧发光平板灯,还包括反射组件,所述反射组件包括:

第一包边铝板(5),固定连接在瑞利散射导光板(1)左右两侧;

第二包边铝板(6),固定连接在瑞利散射导光板(1)上下两侧。

一种侧发光平板灯和一种照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光源照明技术领域，尤其涉及一种侧发光平板灯和一种照明装置。

背景技术

[0002] 平板灯是一种安装在卧室、客厅或其他墙顶上的一种照明灯；

[0003] 一种漫反射LED平板灯，于2015-05-20公开了，公开号为CN204345370U，一种漫反射LED平板灯，包括后盖、反射板、导光板、扩散板、LED光源和边框架，LED光源呈长条状且连接在边框架的内壁，后盖、反射板、导光板和扩散板镶嵌在边框架内且依次排列，导光板和扩散板之间设置有间隙层，导光板和扩散板上均设置有漫反射凸起，漫反射凸起设置在导光板和扩散板相对内侧。在导光板和扩散板之间设置间隙层，且导光板和扩散板相对的表面上均设置有漫反射凸起，通过漫反射凸起，将导光板上的光线在传递出导光板使，进行一次漫反射扩散，均匀的照射至扩散板上，再利用扩散板上的漫反射凸起将接收到的光线进行第二次扩散，使LED平板灯整体的光线更均匀；

[0004] 上述方案中的平板灯在安装使用时存在一定不足，由于上述方案中的平板灯由反射板、导光板、扩散板和LED光源组合安装在边框架中，安装多组组合板可能会使平板灯自重变大，从而在正常安装时，还需要在墙顶上打入膨胀螺丝或安装支架对平板灯进行固定吊装，安装步骤较为繁琐，工作量较大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决现有技术中的平板灯安装繁琐问题而提出的一种侧发光平板灯和一种照明装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种侧发光平板灯，包括瑞利散射导光板，还包括：

[0008] 反光膜，固定连接在瑞利散射导光板顶部；

[0009] LED光源组，固定连接在瑞利散射导光板侧壁上，光源照射方向朝向瑞利散射导光板内；

[0010] 反射层，铺设在瑞利散射导光板内，具有一定的厚度，用于漫反射所述LED光源组射出的光源。

[0011] 优选地，所述反射层为若干均匀铺设的纳米型颗粒，如纳米二氧化钛颗粒。

[0012] 优选地，所述反射层内还均匀设置有导光粉，所述导光粉用于提高漫反射光源的扩散性。

[0013] 优选地，在所述瑞利散射导光板的背面还贴合有光源扩散片。

[0014] 优选地，所述光源扩散片为钢化玻璃贴扩散膜，或透明亚克力板贴扩散膜，或纳米亚克力扩散片。

[0015] 优选地，该瑞利散射导光板为直平行六面体，厚度为2～10厘米。

[0016] 本实用新型的另一方面，还提供了一种照明装置，包括所述的平板灯和反射组件，所述反射组件包括：

[0017] 第一包边反射膜，固定连接在瑞利散射导光板左右两侧；

[0018] 第二包边反射膜，固定连接在瑞利散射导光板上下两侧。

[0019] 可替代的，所述反射组件可以包括：

[0020] 第一包边铝板，固定连接在瑞利散射导光板左右两侧；

[0021] 第二包边铝板，固定连接在瑞利散射导光板上下两侧。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种侧发光平板灯和一种照明装置，具备以下有益效果：

[0023] 1、该侧发光平板灯，该装置中的瑞利散射导光板取代传统的多组效果板组合而成的平板灯，在安装时，不再需要额外安装膨胀螺丝或安装支架，安装步骤简单，工作量较小，且通过瑞利散射导光板反射的灯光同样能够提供照明效果。

[0024] 2、该照明装置，通过该装置中设置的第一包边反射膜和第二包边反射膜，一方面能够保证光线发射回瑞利散射导光板中形成蓝色灯光，另一方面能将照射的光线反射，形成白色照明灯光，从而解决了蓝色照明光线亮度不足的问题。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种侧发光平板灯的结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型提出的一种侧发光平板灯的爆炸结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型提出的瑞利散射导光板的内部结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型提出的一种照明装置的结构示意图一；

[0029] 图5为本实用新型提出的一种照明装置的爆炸结构示意图；

[0030] 图6为本实用新型提出的一种照明装置的结构示意图二。

[0031] 图中：1、瑞利散射导光板；101、纳米型颗粒；102、LED光源组；103、导光粉；2、反光膜；3、第一包边反射膜；4、第二包边反射膜；5、第一包边铝板；6、第二包边铝板；7、光源扩散片。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0033] 实施例1：

[0034] 参照图1-3，一种侧发光平板灯，包括瑞利散射导光板1，该瑞利散射导光板为直平行六面体，厚度为2～10厘米，还包括：

[0035] 反光膜2，固定连接在瑞利散射导光板1顶部；

[0036] LED光源组102，固定连接在瑞利散射导光板1侧壁上，其发光的光源方向朝向瑞利散射导光板内；

[0037] 反射层，设置在瑞利散射导光板1内，其内部使用了具备光源反射功能的材料，以漫反射LED光源组102射出的光源。

[0038] 其中，反射层中可以采用纳米型颗粒101，比如二氧化钛颗粒，其中，纳米TiO_2的直径需远小于蓝光的波长，可散射LED光源模组中的短波成分，如蓝光。

[0039] 反射层内还可以均匀设置导光粉103，导光粉103可以为规整球型微粉，导光粉103用于提高漫反射光源的扩散性。其中，纳米型颗粒101和导光粉103二者可以均匀混合并封装在采用亚克力基材的导光板的内部，该反射层的厚度不高于瑞利散射导光板1的厚度。

[0040] 在瑞利散射导光板1的背面还贴合有光源扩散片7，扩散片不采用PC或PS材质，扩散片可以为钢化玻璃贴扩散膜，或透明亚克力板贴扩散膜，或纳米亚克力扩散片。通过在导光板1背面设置与其表面大小相适宜的光源扩散片7，使得散射出的光源更加均匀。

[0041] 参照图1-3，在安装时，将反光膜2固定安装在瑞利散射导光板1顶部，扩散片7安装在导光板1底部，然后只需要将组装完成的瑞利散射导光板1卡接在吊顶龙骨上即可；

[0042] 在使用时，LED光源组102发出的光线将射入瑞利散射导光板1中，由于瑞利散射导光板1中设置有反射层，该反射层内包括均匀铺设的纳米型颗粒101，进入瑞利散射导光板1中的光线照射在纳米型颗粒101上，将会发生漫反射，反射的光线方向均不相同，且由于反射层中还均匀铺设有导光粉103，反射的光线将被快速扩散到不同方向，一部分光线反射在反光膜2上，反光膜2再将光线反射在瑞利散射导光板1上，被反射在瑞利散射导光板1上的波长较短的光线照射使瑞利散射导光板1出现蔚蓝色，形成蓝色天空照射效果，其余部分波长较长的光线则透射穿过瑞利散射导光板1，形成照明效果，扩散片7则增加了光的均匀性，使得整体反射出来的光线更均匀。

[0043] 通过该装置中的瑞利散射导光板1取代传统的多组效果板组合而成的平板灯，在安装时，不再需要额外安装膨胀螺丝或安装支架，安装步骤简单，工作量较小，且通过瑞利散射导光板1反射的灯光同样能够提供照明效果。

[0044] 实施例2：

[0045] 参照图1-5，一种照明装置，其特征在于，包括权利要求书1的平板灯和反射组件，反射组件包括：

[0046] 第一包边反射膜3，固定连接在瑞利散射导光板1左右两侧；

[0047] 第二包边反射膜4，固定连接在瑞利散射导光板1上下两侧。

[0048] 参照图1-5，在安装时，将反光膜2固定安装在瑞利散射导光板1顶部，将第一包边反射膜3固定安装在瑞利散射导光板1左右两侧，将第二包边反射膜4固定安装在瑞利散射导光板1上下两侧，然后只需要将组装完成的瑞利散射导光板1卡接在吊顶龙骨上即可；

[0049] 在使用时，LED光源组102发出的光线将射入瑞利散射导光板1中，由于瑞利散射导光板1中均匀铺设有纳米颗粒101，进入瑞利散射导光板1中的光线照射在纳米颗粒101上，将会发生漫反射，反射的光线方向均不相同，且由于瑞利散射导光板1中均匀铺设有导光粉103，反射的光线将被快速扩散到不同方向，一部分光线反射在反光膜2上，反光膜2再将光线反射在瑞利散射导光板1上，被反射在瑞利散射导光板1上的波长较短的光线照射使瑞利散射导光板1出现蔚蓝色，形成蓝色天空照射效果，部分波长较长的光线则透射穿过瑞利散射导光板1，形成照明效果；另一部分光线反射照射在两组反射膜上，反射在反射膜上的光线一部分被反射回瑞利散射导光板1中，再次经过纳米颗粒101和导光粉104的作用形成蓝色光，另一部分直接被反射形成白色照明灯光。

[0050] 通过该装置中设置的第一包边反射膜3和第二包边反射膜4，一方面能够保证光线

发射回瑞利散射导光板1中形成蓝色灯光，另一方面能将照射的光线反射，形成白色照明灯光，从而解决了蓝色照明光线亮度不足的问题。

[0051] 通过该装置中的瑞利散射导光板1取代传统的多组效果板组合而成的平板灯，在安装时，不再需要额外安装膨胀螺丝或安装支架，安装步骤简单，工作量较小，且通过瑞利散射导光板1反射的灯光同样能够提供照明效果。

[0052] 实施例3：

[0053] 参照图1-6，一种照明装置，与实施例2基本相同，所不同的是，反射组件包括：

[0054] 第一包边铝板5，固定连接在瑞利散射导光板1左右两侧；

[0055] 第二包边铝板6，固定连接在瑞利散射导光板1上下两侧。

[0056] 参照图6，反射组件还可设置成具有同样反射效果的第一包边铝板5和第二包边铝板6，通过第一包边铝板5和第二包边铝板6，同样能够将LED光源组102照射的光线进行反射。

[0057] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

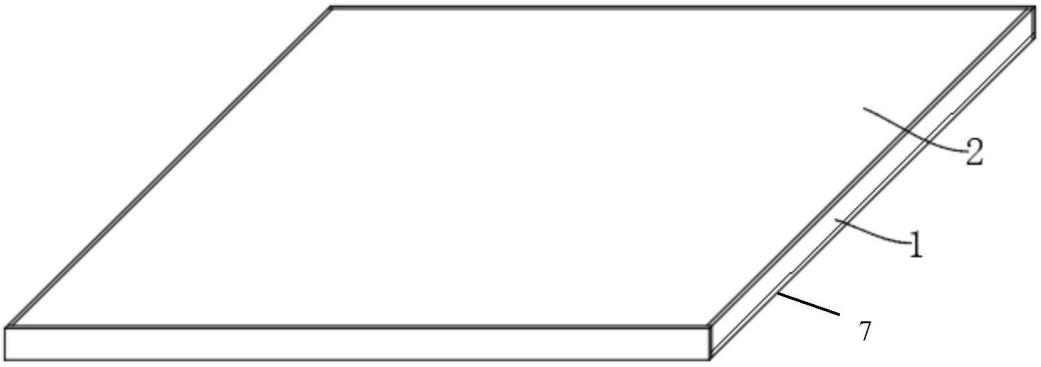


图1

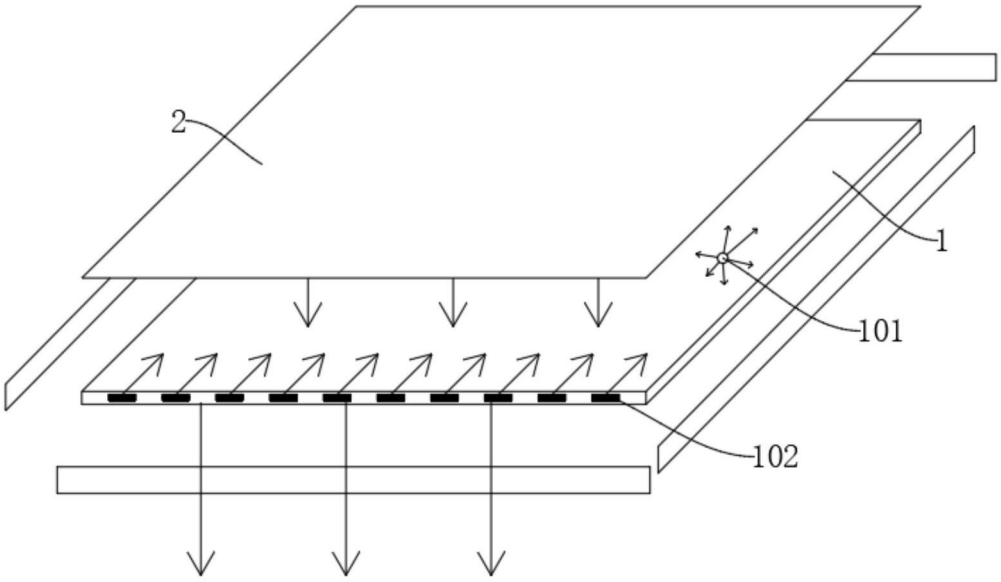


图2

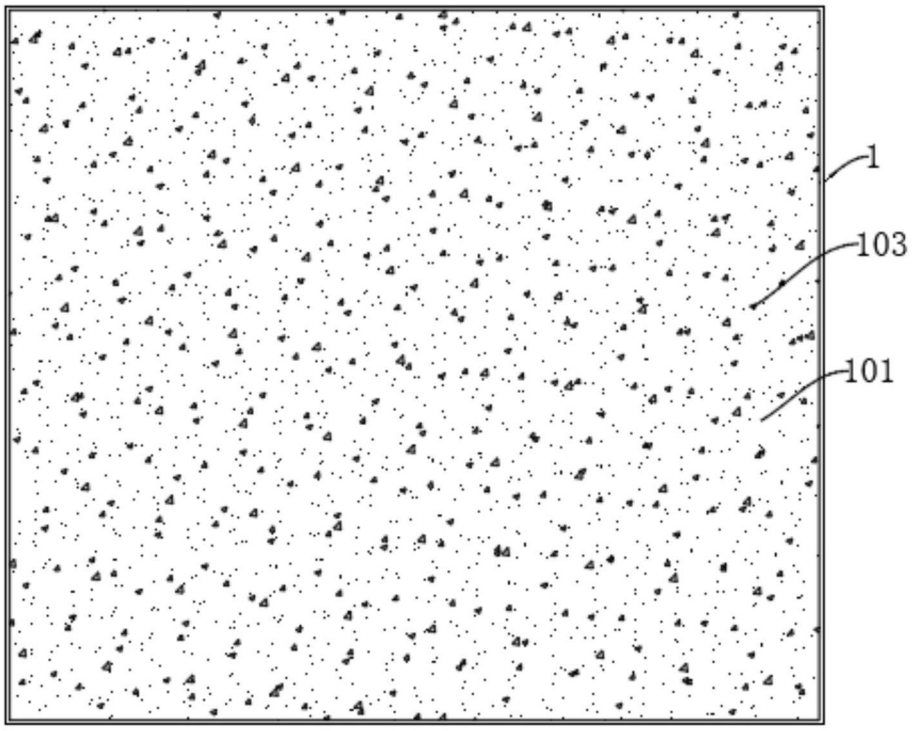


图3

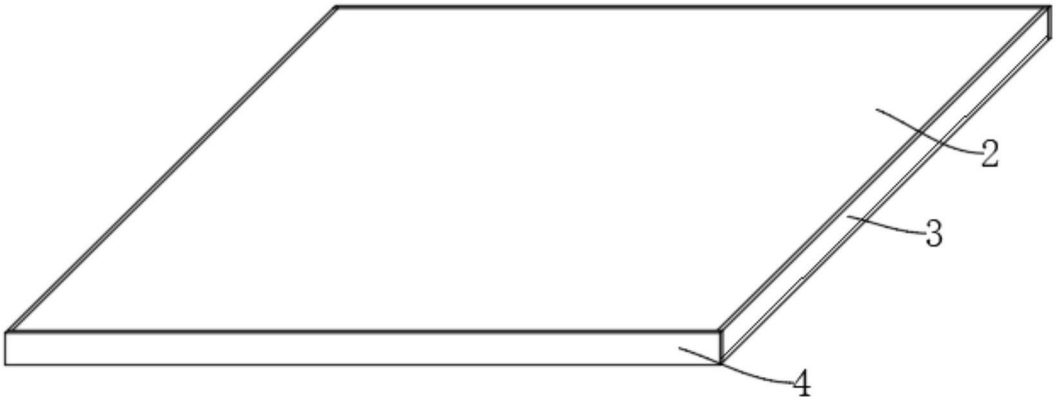


图4

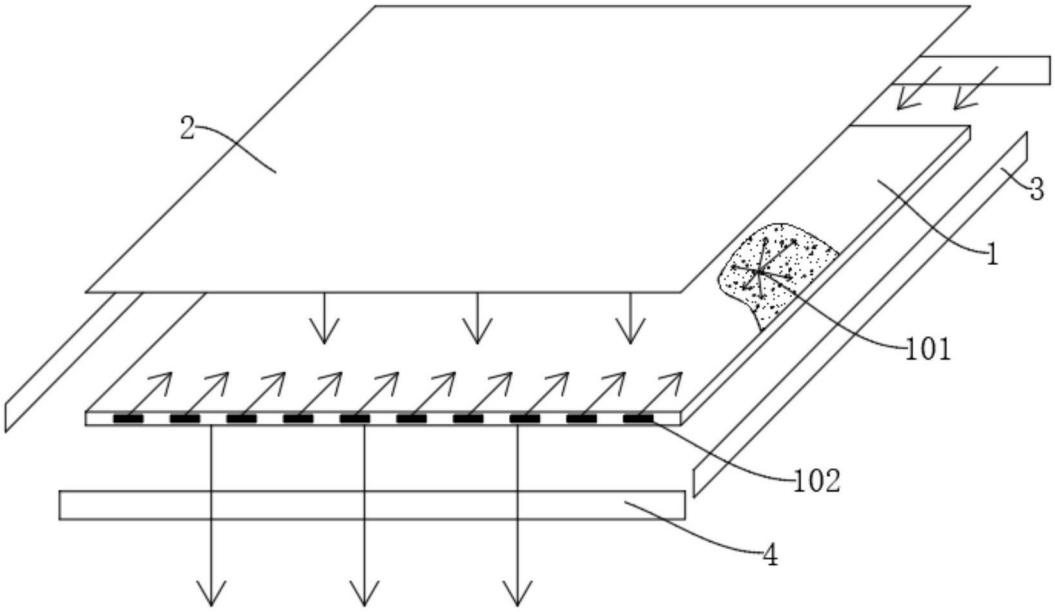


图5

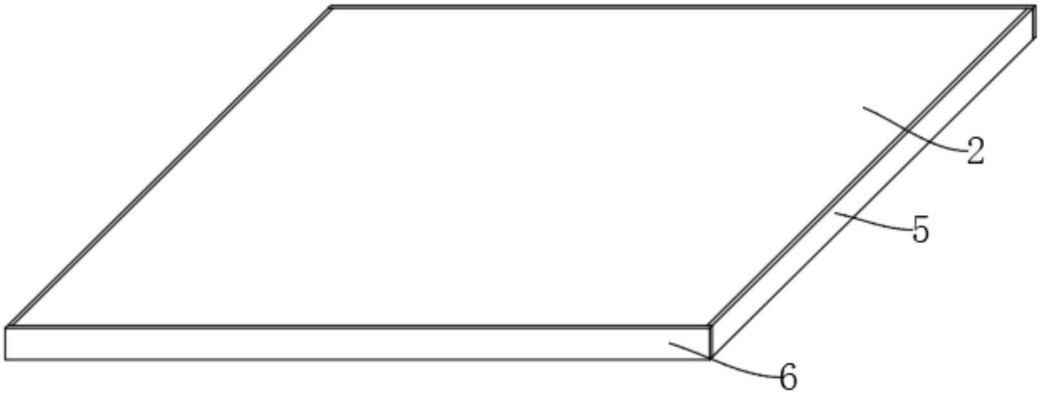


图6