



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202101020 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201120196175. 6

(22) 申请日 2011. 06. 13

(73) 专利权人 中山市携特塑料板材有限公司  
地址 528400 广东省中山市南朗镇濠涌村华南现代中医药城 2 号楼

(72) 发明人 林沃明

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 尹文涛

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 13/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

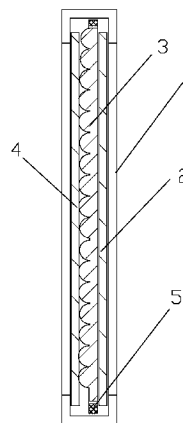
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,包括有灯外框,在灯外框中从底到面依次设有反射片和条纹状波浪形亚克力导光板以及扩散板,在条纹状波浪形亚克力导光板的侧边设置 LED 灯带。本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种导光性和散光性效果好的 LED 灯,通过在灯外框中设置有条纹状波浪形亚克力导光板,使 LED 灯具有良好的导光性,也就是能很好地进行光的传递;和能使光源很好地向前、向外扩散。



1. 安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 包括有灯外框 (1), 其特征在于在灯外框 (1) 中从底到面依次设有反射片 (2) 和条纹状波浪形亚克力导光板 (3) 以及扩散板 (4), 在条纹状波浪形亚克力导光板 (3) 的侧边设置 LED 灯带 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于所述 LED 灯带 (5) 设置在条纹状波浪形亚克力导光板 (3) 的四个侧边或设置在平衡于条纹状波浪形亚克力导光板 (3) 的条纹方向的两个侧边使光的照射方向与条纹方向垂直。

3. 根据权利要求 2 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于在条纹状波浪形亚克力导光板 (3) 的侧边设有多个沉孔, LED 灯带 (5) 的灯珠相应置于各个沉孔中。

4. 根据权利要求 3 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于所述条纹状波浪形亚克力导光板 (3) 包括有亚克力板体 (31), 在所述亚克力板体 (31) 的上表面设置有条纹状的波浪形板 (32)。

5. 根据权利要求 3 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于所述的条纹状的波浪形板 (32) 的波浪高度 (A) 为 10-300 $\mu\text{m}$ , 所述的亚克力板材 (1) 的高度 (C) 加上条纹状的波浪形板 (32) 的波浪高度 (A) 后的总高度 (D) 为 1mm ~ 9mm。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于所述的条纹状的波浪形板 (32) 上的同一波浪相邻的峰点之间的间隔 (B) 为 50-1500 $\mu\text{m}$ 。

7. 根据权利要求 5 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于所述的波浪高度 (A) 为 20-200 $\mu\text{m}$ 。

8. 根据权利要求 6 所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯, 其特征在于所述的波浪间隔 (B) 为 100-1100 $\mu\text{m}$ 。

9. 根据权利要求 4 所述的一种条纹状波浪型亚克力板, 其特征在于所述的条纹状的波浪形板 (32) 的条纹为圆弧形, 亚克力板体 (31) 的底面为平面。

## 安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯

### 【技术领域】

【0001】 本实用新型涉及一种安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯。

### 【背景技术】

【0002】 现在的 LED 灯,一般有灯框和反射片以及透明面板,此外还有 LED 灯带,但是其散光性和导光性的效果并不理想。

【0003】 亚克力,化学名称为聚甲基丙烯酸甲酯,是一种开发较早的重要热塑性塑料,具有较好的透光性、化学稳定性和耐候性,被广泛应用于汽车工业信号灯设备、仪表盘等、工业应用影碟、灯光散射器、广告招牌、灯箱、显示器、等制作上。然而,为将亚克力板应用到更广泛的范围,例如灯饰行业、显示屏行业,这还需要亚克力板具有良好的导光性和散光性,其现有的特性不能满足实际应用的需要。

【0004】 本实用新型就是基于此种情况作出的。

### 【实用新型内容】

【0005】 本实用新型克服了现有技术的不足,提供了一种导光性和散光性效果好的 LED 灯。

【0006】 本实用新型为解决上述技术问题,采用以下技术方案:

【0007】 安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,包括有灯外框,其特征在于在灯外框中从底到面依次设有反射片和条纹状波浪形亚克力导光板以及扩散板,在条纹状波浪形亚克力导光板的侧边设置 LED 灯带。

【0008】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于所述 LED 灯带设置在条纹状波浪形亚克力导光板的四个侧边或设置在平衡于条纹状波浪形亚克力导光板的条纹方向的两个侧边使光的照射方向与条纹方向垂直。

【0009】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于在条纹状波浪形亚克力导光板的侧边设有多个沉孔,LED 灯带的灯珠相应置于各个沉孔中。

【0010】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于所述条纹状波浪形亚克力导光板包括有亚克力板体,在所述亚克力板体的上表面设置有条纹状的波浪形板。

【0011】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于所述的条纹状的波浪形板的波浪高度为 10-300um,所述的亚克力板材的高度加上条纹状的波浪形板的波浪高度后的总高度为 1mm ~ 9mm。

【0012】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于所述的条纹状的波浪形板上的同一波浪相邻的峰点之间的间隔为 50-1500um。

【0013】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于所述的波浪高度为 20-200um。

【0014】 如上所述的安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,其特征在于所述的波浪

间隔为 100-1100um。

[0015] 如上所述的一种条纹状波浪型亚克力板,其特征在于所述的条纹状的波浪形板的条纹为圆弧形,亚克力板体的底面为平面。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,有以下优点:

[0017] 本实用新型在灯外框中设置有条纹状波浪形亚克力导光板。由于在亚克力板体表面有一层条纹状的波浪形板,再通过对条纹状波浪形板上波浪的高度和间隔的限定,使得亚克力板具有良好的导光性,也就是能很好地进行光的传递;和能使光源很好地向前、向外扩散。故本实用新型的 LED 灯的导光性的效果非常好。

[0018] 此外,在灯外框中还增加有扩散板,使散光性的效果更好。而灯带可以根据需要选择从条纹状波浪形亚克力导光板的平衡于亚克力导光板的条纹方向的两个侧边射入或者从条纹状波浪形亚克力导光板的四个侧面射入。

### 【附图说明】

[0019] 图 1 为本实用新型没有设置扩散板的剖视图;

[0020] 图 2 为 LED 灯带设置在亚克力导光板上的平衡于亚克力导光板的条纹方向的两个侧边的立体示意图;

[0021] 图 3 为 LED 灯带设置在亚克力导光板的四个侧面的立体示意图;

[0022] 图 4 为条纹状波浪形亚克力导光板的侧视图;

[0023] 图 5 为条纹状波浪形亚克力导光板的立体示意图;

[0024] 图 6 为本实用新型的立体示意图。

### 【具体实施方式】

[0025] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明:

[0026] 安装有条纹状波浪形亚克力导光板的 LED 灯,包括有灯外框 1,在灯外框 1 中从底到面依次设有反射片 2,条纹状波浪形亚克力导光板 3,扩散板 4。在条纹状波浪形亚克力导光板 3 的侧边设置 LED 灯带 5。这样,LED 灯带 5 发出的光从条纹状波浪形亚克力导光板 3 的侧边射入,充分发挥条纹状波浪形亚克力导光板 3 的导光性能。

[0027] 作为本实施例的优选方式,所述 LED 灯带 5 设置在条纹状波浪形亚克力导光板 3 的四个侧边或设置在平衡于条纹状波浪形亚克力导光板 3 的条纹方向的两个侧边。即 LED 灯带可以根据需要选择从条纹状波浪形亚克力导光板的两个侧面射入或者从条纹状波浪形亚克力导光板的四个侧面射入;而当选择两个侧面射入时,LED 灯带则设置在平衡于条纹状波浪形亚克力导光板 3 的条纹方向的两个侧边,使光的照射方向与条纹方向垂直。

[0028] 作为本实施例的另一种实施方式,在条纹状波浪形亚克力导光板 3 的侧边设有多个沉孔(图中未示),LED 灯带 5 的灯珠相应置于各个沉孔中。使其更好地发挥导光性能。

[0029] 进一步来说,所述条纹状波浪形亚克力导光板 3 包括有亚克力板体 31,在所述的亚克力板体 31 表面设置有条纹状的波浪形板 32。

[0030] 所述的条纹状的波浪形板 32 的波浪高度 A 为 10-300um。

[0031] 所述的条纹状的波浪形板 32 上的同一波浪相邻的峰点之间的间隔 B 为 50-1500um。

[0032] 所述的亚克力板体 1 的高度 C 加上条纹状的波浪形板 32 的波浪高度 A 后的总高度 D 为 1mm ~ 9mm。

[0033] 优选的波浪高度 A 为 20-200um。

[0034] 优选的波浪间隔 B 为 100-1100um。

[0035] 所述的亚克力板体 31 与条纹状的波浪型板 32 一体成型。

[0036] 所述的条纹状的波浪形板 32 的条纹为圆弧形,而亚克力板体 31 的底面为平面。

[0037] 通过在亚克力板材 31 上设置有条纹状的波浪形板 32,而条纹状的波浪形板 32 上的波浪高度 A 及同一波浪相邻的峰点之间的间隔 B 可使亚克力板的导光性更佳,光源能很好地向前、向外扩散,增强光源的传递。

[0038] 由于条纹状波浪形亚克力导光板 3 具有良好的导光性,而扩散板 4 具有很好的散光性能,其能很好地使 LED 灯有更好的导光性能和散光性能。

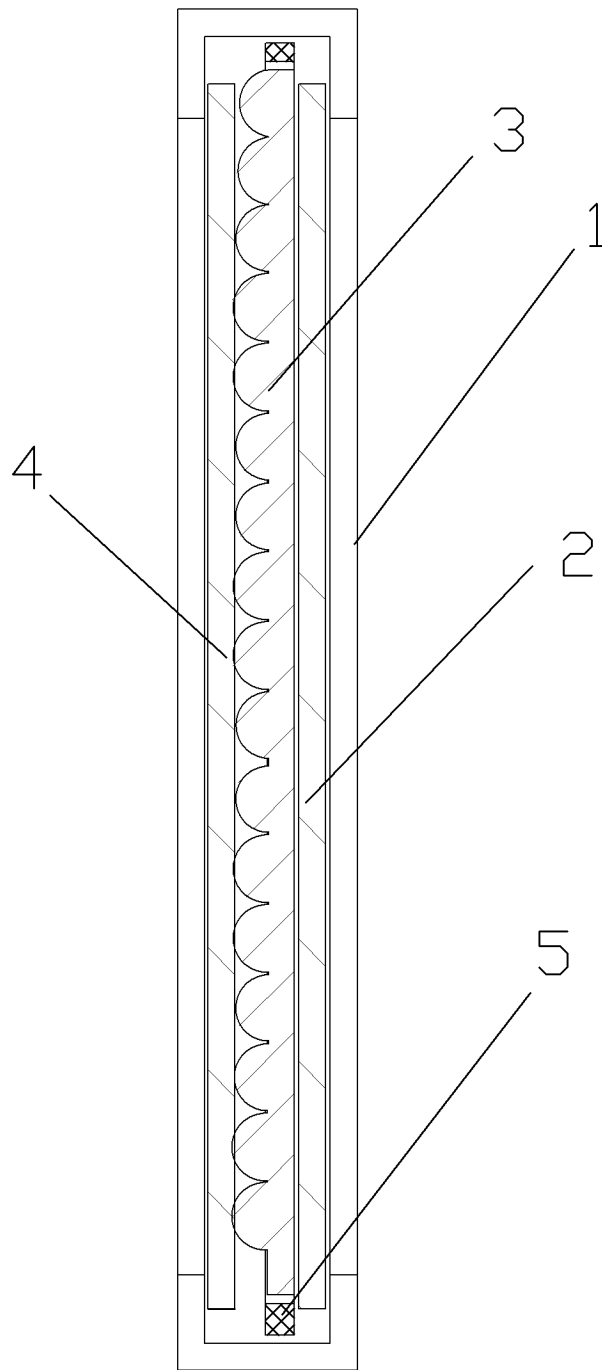


图 1

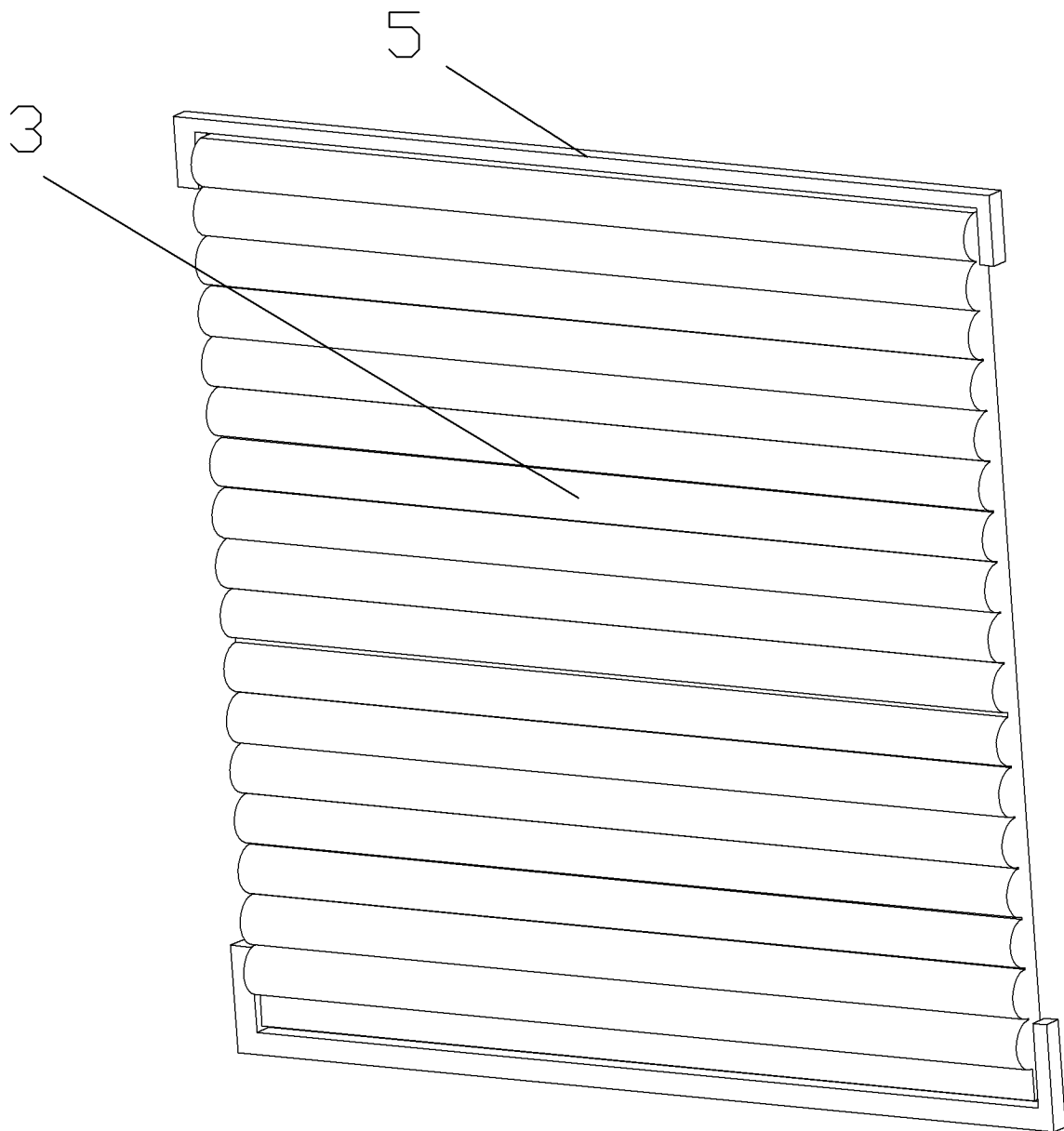


图 2

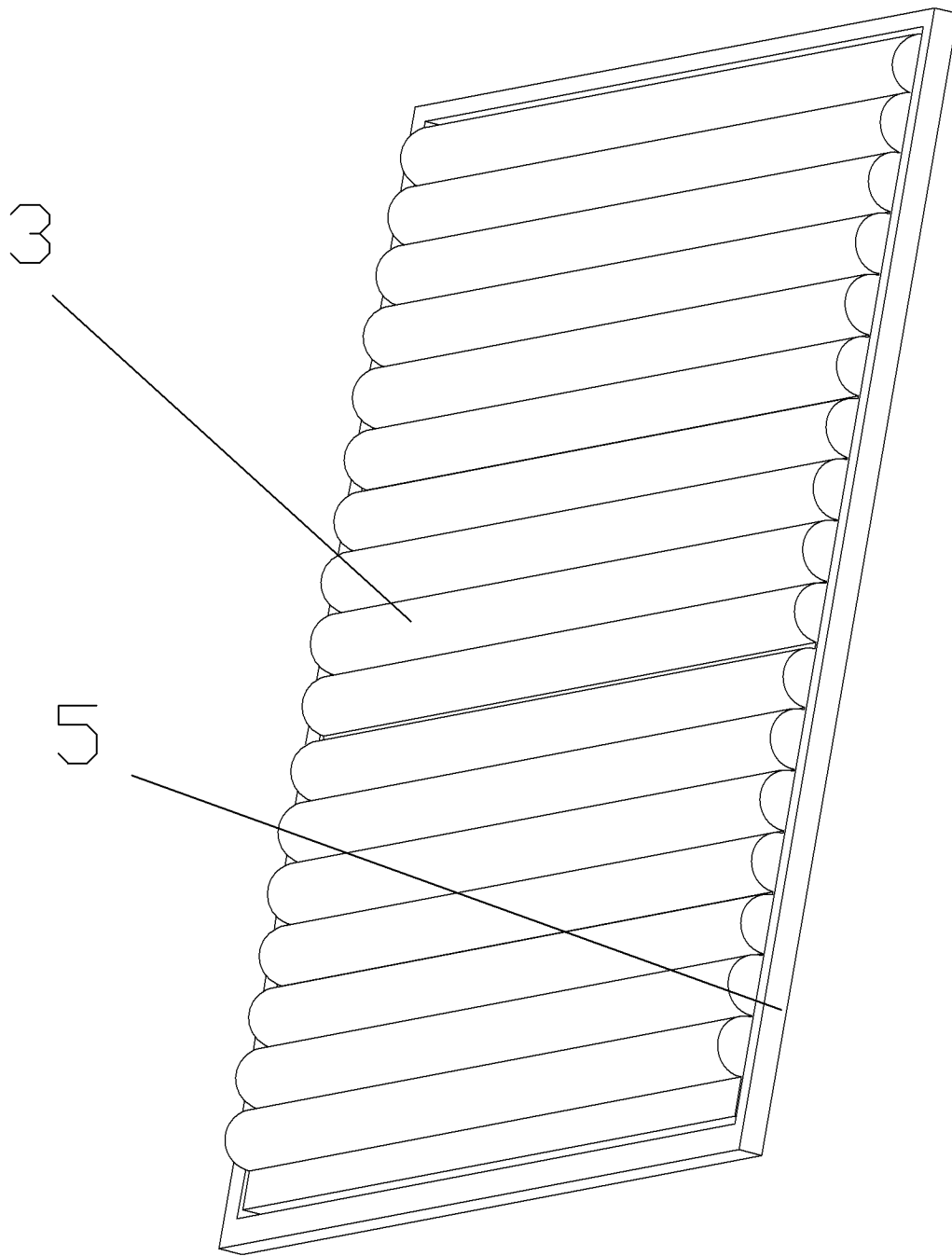


图 3



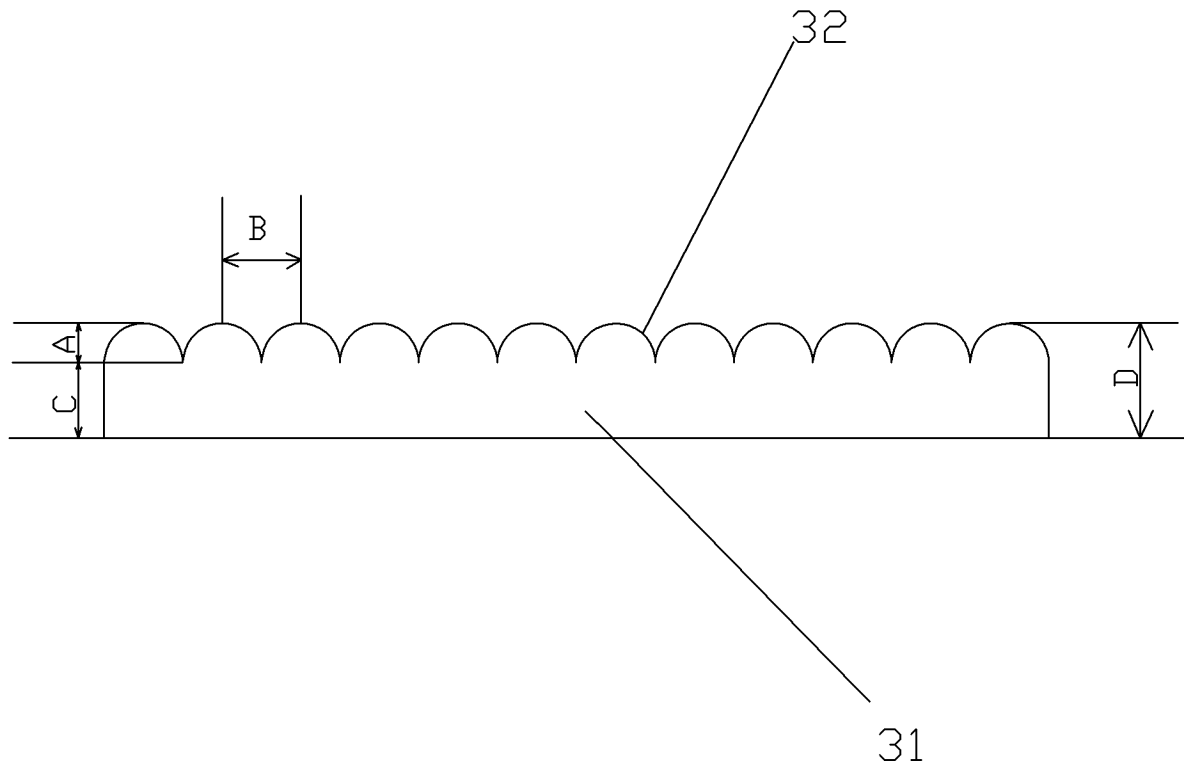


图 4

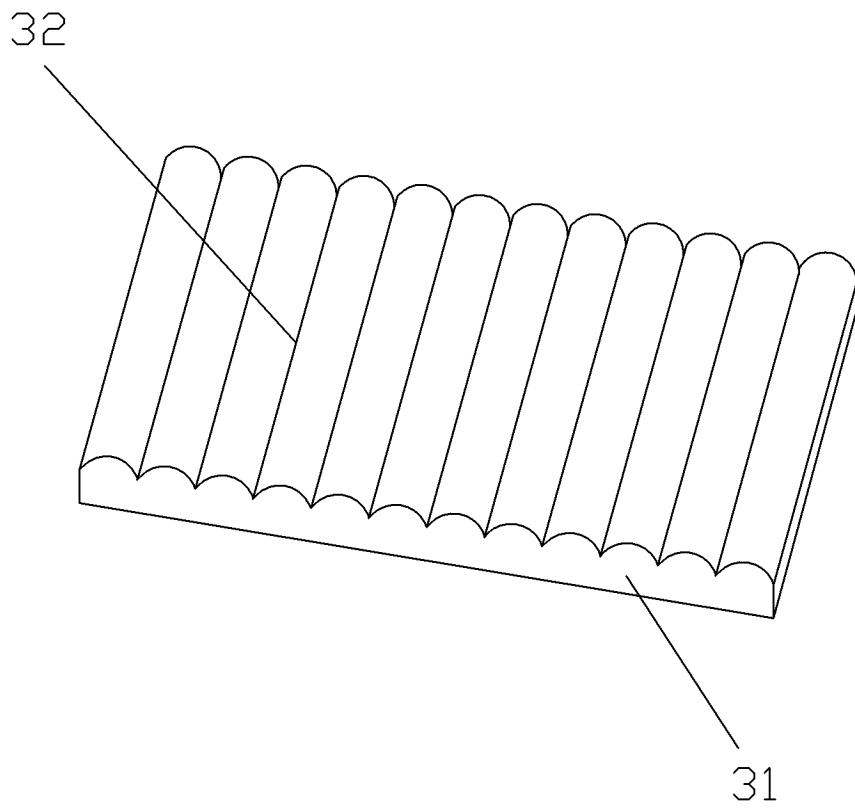


图 5

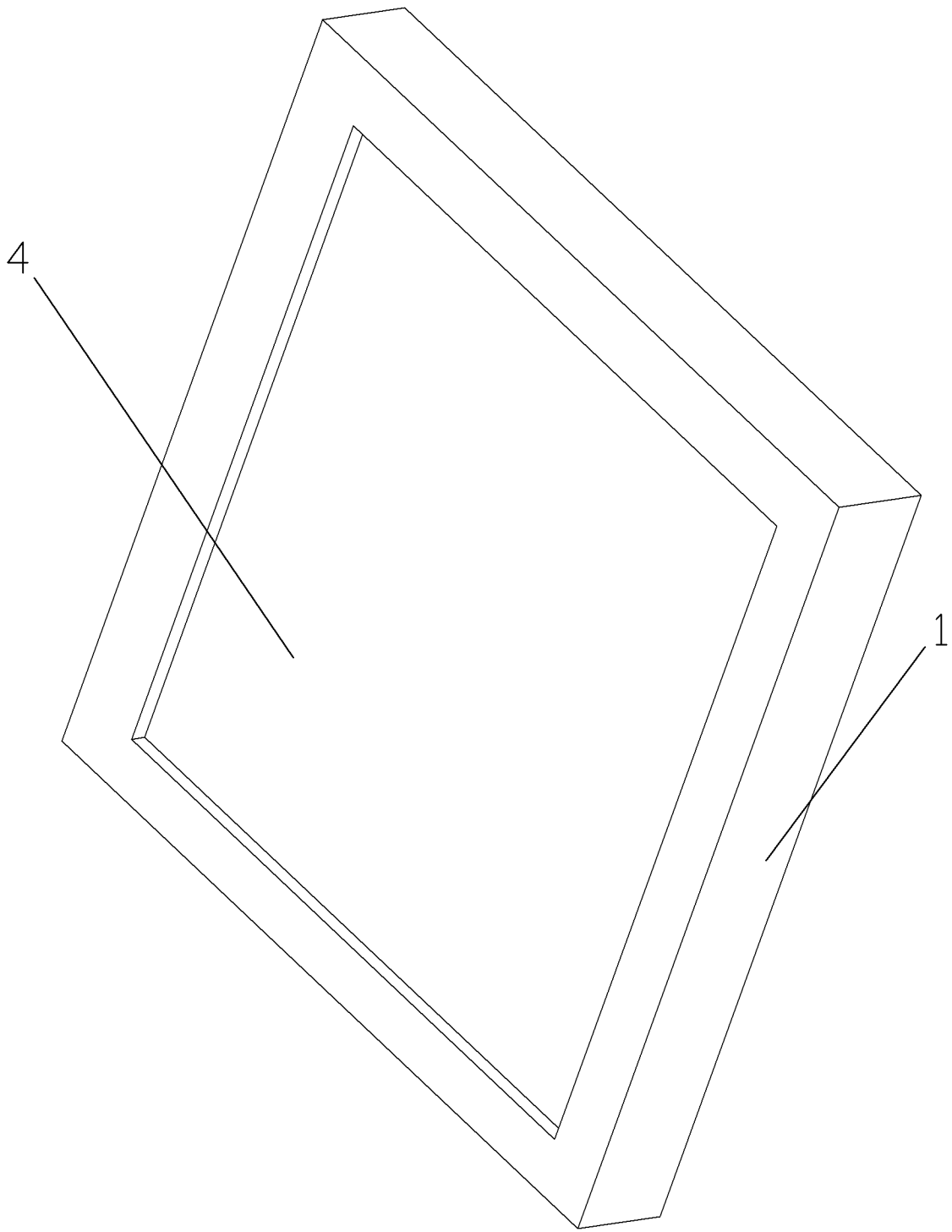


图 6