



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203275693 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320158888. 2

(22) 申请日 2013. 04. 02

(73) 专利权人 深圳安嵘光电产品有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田岗头
亚洲工业园五栋四楼

(72) 发明人 刘锡

(74) 专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有
限公司 44247

代理人 胡朝阳 孙洁敏

(51) Int. Cl.

G02B 6/00(2006. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

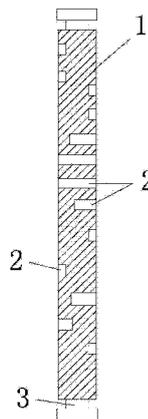
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种带孔的导光板及由其构成的立体组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带孔的导光板及由其构成的立体组件。所述一种带孔的导光板,其包括板体(1)和设于板体侧边的光源(3)。所述板体的至少一侧面设有导光孔(2)。本实用新型还提供了一种利用所述带孔的导光板构成的不同形状的立体组件。本实用新型在导光板的表面制作出各类细孔,利用在导光板内穿孔和穿孔的方向的不同来调控配光曲线(传统的导光板的配光曲线是固定的),克服了导光板一定要依赖扩散板才能作为LED面板灯的做法,提高导光板的实用性和艺术性。



1. 一种带孔的导光板,包括板体(1)和设于板体侧边的光源(3),其特征在于,所述板体的至少一侧面设有导光孔(2)。
2. 如权利要求1所述的带孔的导光板,其特征在于,所述的导光孔(2)至少为盲孔或通孔的一种。
3. 如权利要求2所述的带孔的导光板,其特征在于,所述的导光孔(2)至少为垂直孔或倾斜孔的一种。
4. 如权利要求1所述的带孔的导光板,其特征在于,所述的导光孔(2)至少为圆孔、椭圆孔或多边形孔的一种。
5. 如权利要求1所述的带孔的导光板,其特征在于,所述的导光孔(2)的大小相同或不相同。
6. 如权利要求1所述的带孔的导光板,其特征在于,所述导光孔(2)的口子上或导光孔(2)旁的板体(1)上设有导光点(4)。
7. 如权利要求1所述的带孔的导光板,其特征在于,所述的导光孔(2)设于所述板体(1)的一侧面,而板体(1)的另一侧面设有导光点(4)。
8. 如权利要求7所述的带孔的导光板,其特征在于,所述的导光孔(2)和/或导光点(4)构成导光网点,而不同形状、不同大小或不同密度分布的导光网点组合构成各种图文结构。
9. 一种利用权利要求1所述带孔的导光板构成的不同形状的立体组件。

一种带孔的导光板及其构成的立体组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光线传导装置,尤其涉及一种适用于各类照明、艺术照明及装饰照明、装饰材料、橱窗、橱柜、展示台等方面的导光板。

背景技术

[0002] 导光板设计原理源于笔记本电脑的液晶显示屏。导光板采用荧光灯、CCFL、LED 光源透过按光学原理计算后的导光点或导光槽,在反光膜(反射板)和扩散膜作用下,将线光源或点光源转变为面光源。为使导光板能均匀发光,必须通过各种疏密、大小不一的导光点,以保证光线往各个方向反射的效率基本相同。反射片(反射板)的用途在于将导光板底面透露出的光线反射回导光板中,用来提高光的使用效率,提高亮度。扩散膜的作用在于使光更均匀更柔和。导光板的应用范围很广,如导光照明、装饰照明、艺术照明、电视机背光源、广告、指示标示牌等等。现有的导光板的导光点都是附着在导光板的表面,导光点制作包括镭射激光、丝印、腐蚀等方式,单调无变化,不能改变配光的曲线。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决现有导光板的导光点单调无变化,不能改变配光的曲线技术问题,提出一种能改变配光曲线的带孔的导光板。

[0004] 本实用新型提供的一种带孔的导光板,其包括板体和设于板体侧边的光源,所述板体的至少一侧面设有导光孔。

[0005] 较优的,所述的导光孔至少为盲孔或通孔的一种。

[0006] 较优的,所述的导光孔至少为垂直孔或倾斜孔的一种。

[0007] 较优的,所述的导光孔至少为圆孔、椭圆孔或多边形孔的一种。

[0008] 较优的,所述的导光孔的大小相同或不相同。

[0009] 较优的,所述导光孔的口子上或导光孔旁的板体上设有导光点。

[0010] 较优的,所述的导光孔设于所述板体的一侧面,而板体的另一侧面设有导光点。

[0011] 较优的,所述的导光孔和 / 或导光点构成导光网点,而不同形状、不同大小或不同密度分布的导光网点组合构成各种图文结构。

[0012] 本实用新型还提出一种利用带孔的导光板构成的不同形状的立体组件。

[0013] 本实用新型在导光板的表面制作出各类细孔,利用在导光板内穿孔和穿孔的方向不同来调控配光曲线(传统的导光板的配光曲线是固定的),解决导光板一定要依赖扩散板才能作为 LED 面板灯的做法,提高导光板的实用性和艺术性。利用本实用新型来替代传统 LED 导光板面板灯的灯具,可以大大提高市场竞争力。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点:

[0015] (1) 现有的导光板应用范围比较窄,在设计方面也限制很多,材料使用方面必须配合有扩散材料才能解决各类眩光的问题。本实用新型完全可以不使用扩散材料而解决眩光问题,并且取消扩散材料后,光线通过导光板中各类细孔,直接由漫射方式导出光线,减少

能耗、提高光效、降低成本(减少光源及扩散等材料成本)；

[0016] (2) 本实用新型应用更广泛,具有艺术欣赏价值,不但可以用于照明、也可以用于装饰品、工艺品等。其光线均匀柔和、外形生动美观、形状千变万化、立体感更强、延长了LED配合导光板在主照明产品线发挥更大作用、更节能环保。产品广泛应用于各类商业照明、艺术照明、装饰照明、工艺品、艺术品、家具照明、装饰材料、广告照明、橱窗、橱柜、展示台、出路牌、导向牌等领域。

附图说明

- [0017] 图 1、图 2 分别为本实用新型矩形导光板和圆形导光板的正面示意图；
[0018] 图 3 为设有通孔和一侧面设有盲孔的导光板的剖视图；
[0019] 图 4 为设有通孔和两侧面设有盲孔的导光板的剖视图；
[0020] 图 5 为一侧面设有垂直盲孔的导光板的剖视图；
[0021] 图 6 为一侧面设有不同方向的倾斜盲孔的导光板的剖视图；
[0022] 图 7 为一侧面设有垂直盲孔和不同方向的倾斜盲孔的导光板的剖视图；
[0023] 图 8 为一侧面的盲孔口上设有导光点的导光板的剖视图；
[0024] 图 9 为一侧面的盲孔口旁设有导光点的导光板的剖视图；
[0025] 图 10 为一侧面设有盲孔和另一侧面设有导光点的导光板的剖视图；
[0026] 图 11a 为一侧面设有导光孔和另一侧面设有导光点的导光板的剖视图；
[0027] 图 11b 为图 11a 的左侧面视图；
[0028] 图 11c 为图 11a 的右侧面视图。

具体实施方式

[0029] 如图 1 ~ 图 10 所示,本实用新型提出的带孔的导光板,其包括板体 1 和设于板体侧边的光源 3,所述板体的至少一侧面设有导光孔 2。

[0030] 请参阅图 3、图 4,本实用新型导光孔 2 可以为设于导光板 1 的一侧面或两侧面的盲孔(不同深度),也可以是盲孔和通孔的混合设置,还可以全部是通孔。请参阅图 5 ~ 图 7,所述的盲孔或通孔 2 可以为垂直孔或倾斜孔,也可以是垂直孔(90 度)和倾斜孔(如 45 度、35 度等)的混合设置。导光孔 2 形状可以为圆孔、椭圆孔或多边形孔的一种,也可以是垂直孔、斜孔或多边形孔的任意混合设置。导光孔 2 的孔径大小可以相同,也可以不相同。

[0031] 如图 8、图 9 所示,导光孔 2 的口子上可以设有导光点 4。导光孔 2 旁的板体 1 上也可以设有导光点 4。根据需要,导光点 4 还可以同时设置在导光孔 2 的口子上和导光孔 2 旁的板体 1 上。如图 10 所示,导光孔 2 设于所述板体 1 的左侧面,而板体 1 的右侧面设有导光点 4。

[0032] 请参阅图 11b、图 11c,导光孔 2 和 / 或导光点 4 构成导光网点,而不同形状、不同大小或不同密度分布的导光网点可以组合构成各种图文结构。

[0033] 利用本实用新型的带孔的导光板可以制作不同形状的立体组件的灯具。

[0034] 本实用新型提出的带孔的导光板的制作方法,其步骤如下：

[0035] 图 11a、图 11b 和图 11c 所示为本实用新型一较优实施例。

[0036] 步骤 1：根据市场需要,先设计图案(参阅图 11b、图 11c)。再将该图案分解成：用

于在导光板 1 左侧面制作导光孔 2 的部分图案、和用于在导光板 1 右侧面制作导光点 4 的部分图案。本实施例中,导光点 4 采用丝网印刷,所以要将该部分图案进行网版制作。

[0037] 步骤 2:将用于制作导光孔的图案置于导光板 1 的左侧表面,利用激光设备制作垂直盲孔 2 和倾斜盲孔 2 的混合体,如图 11a 所示。再利用网版在导光板 1 的右侧表面进行丝网印刷来制作导光点 4。导光孔 2 和导光点 4 形成导光网点,这些导光网点整体就可显现出设计图案的结构(参阅图 11b、图 11c)。

[0038] 正反面制作完成后,可以看到一个完整、立体的图案,当点亮灯后导光板会发出立体图案,提高亮度及观赏性,导光网点设置有不同形状、不同大小或不同密度分布的导光网点,而不同形状、不同大小或不同密度分布的导光网点组合构成各种图文。图文为汉字、字母或图案的任一种或汉字、图案、字母的任意组合。

[0039] 根据需要,也可以只在导光板一侧面一次性制作出显示全部图案的导光孔 2 网点,即不需要在导光板另一侧面制作导光点 4。导光孔 2 可以用激光设备制作,也可以用其他设备制作(穿孔可以用激光、腐蚀、模型等)。导光点 4 可以是印刷、雕刻、腐蚀或模型来制作。导光板 1 材料可以是亚克力、玻璃、塑料、水晶等透明材料。

[0040] 本实用新型在导光板的表面制作出各类细孔,利用在导光板内穿孔和穿孔的方向的不同来调控配光曲线(传统的导光板的配光曲线是固定的),解决导光板一定要依赖扩散板才能作为 LED 面板灯的做法,提高导光板的实用性和艺术性。

[0041] 上述实施例仅用于说明本实用新型的具体实施方式。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和变化,这些变形和变化都应属于本实用新型的保护范围。

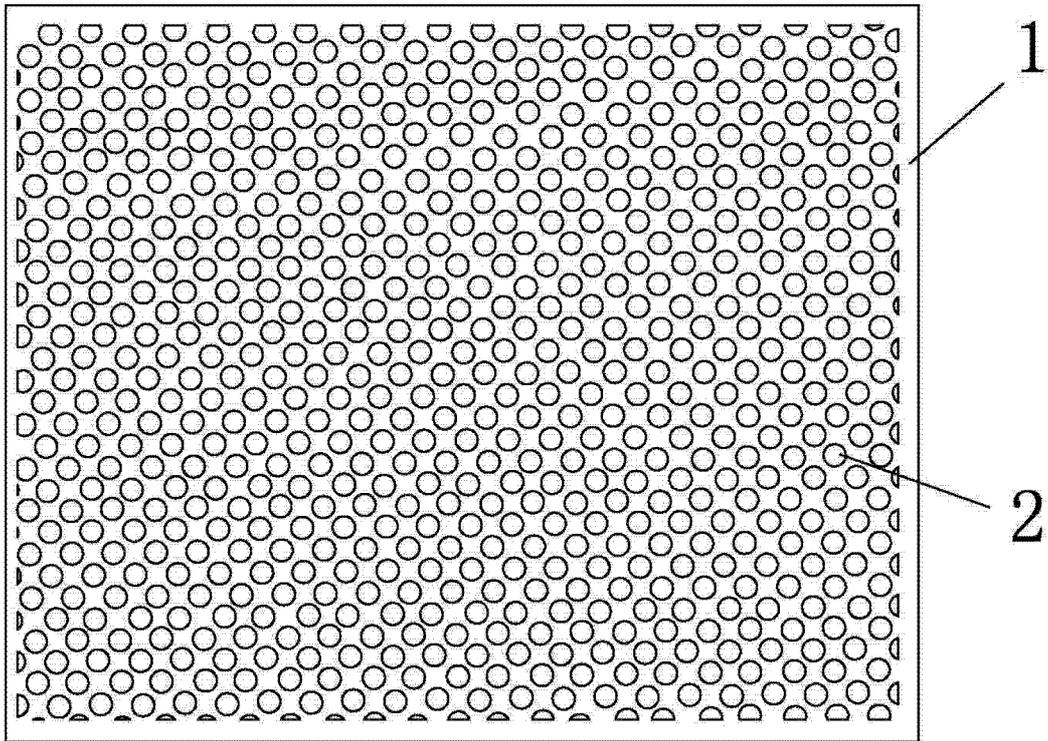


图 1

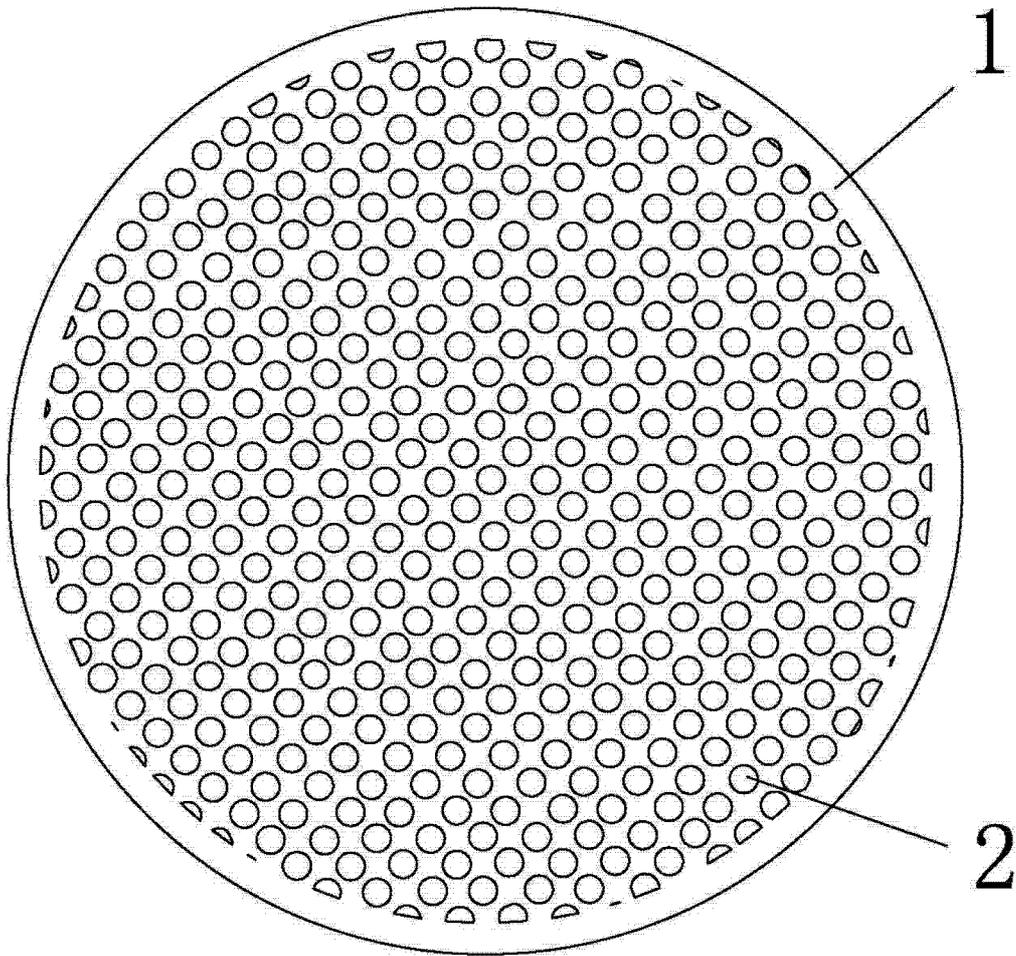


图 2

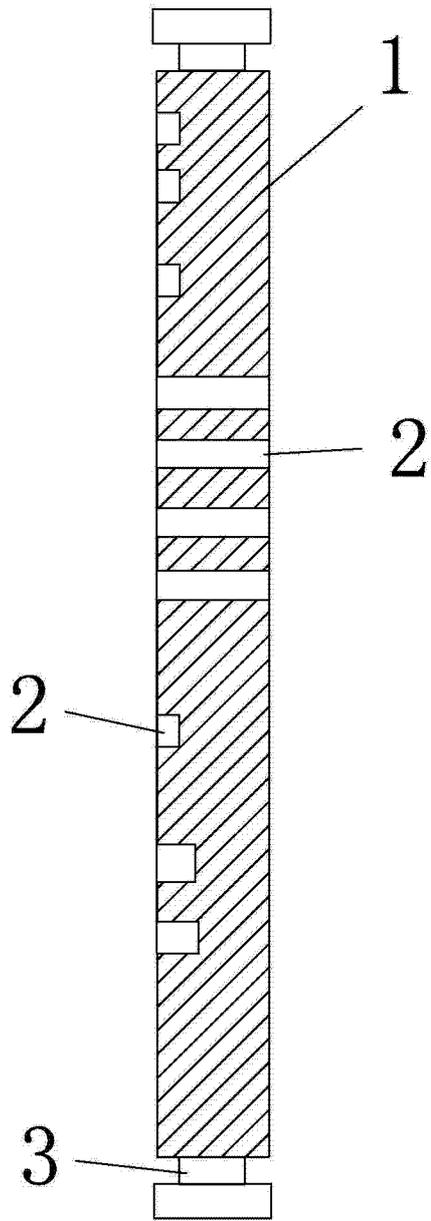


图 3

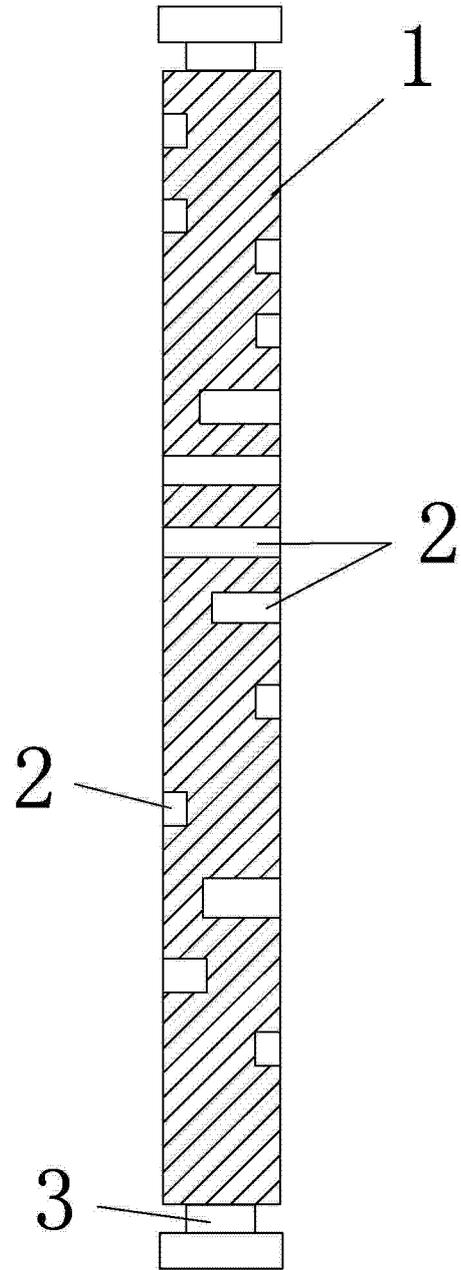


图 4

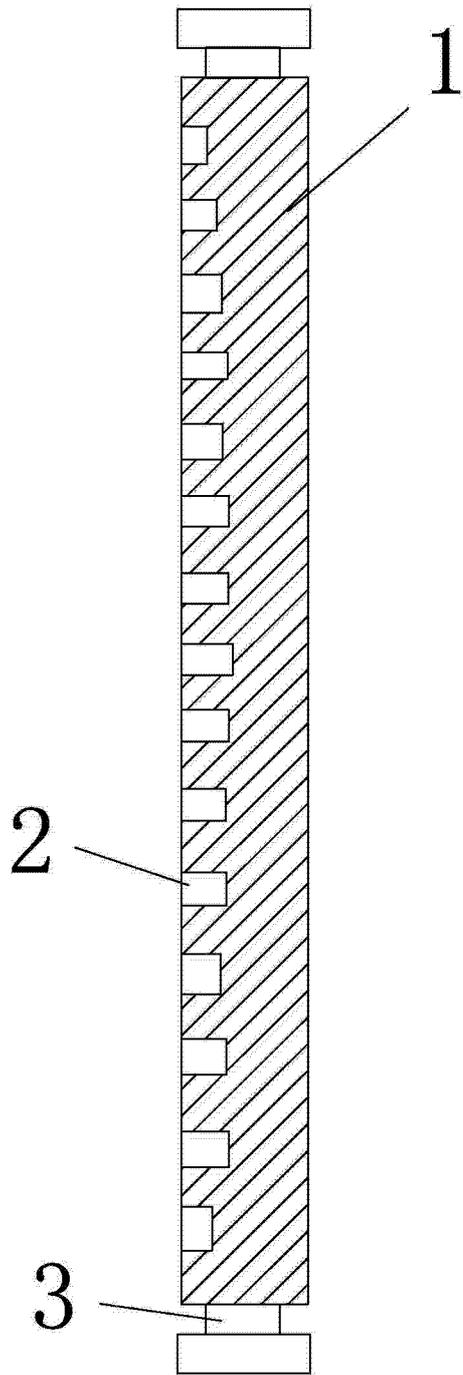


图 5

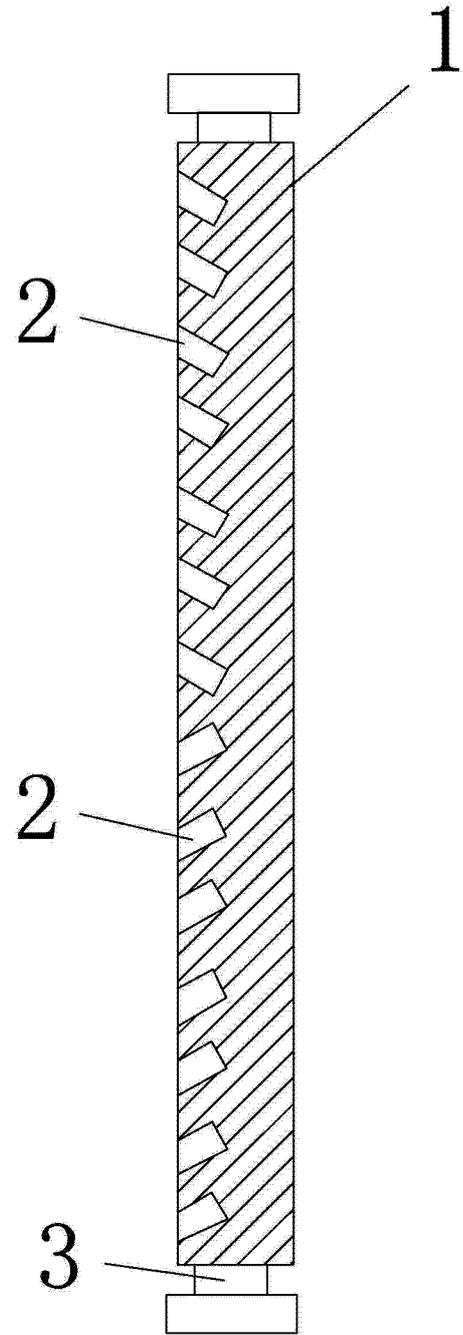


图 6

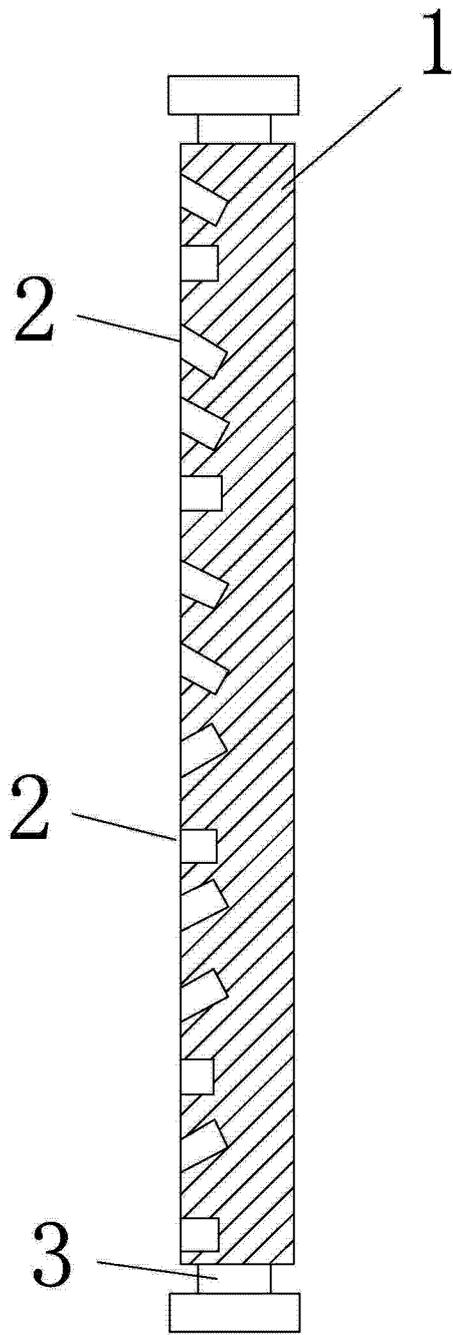


图 7

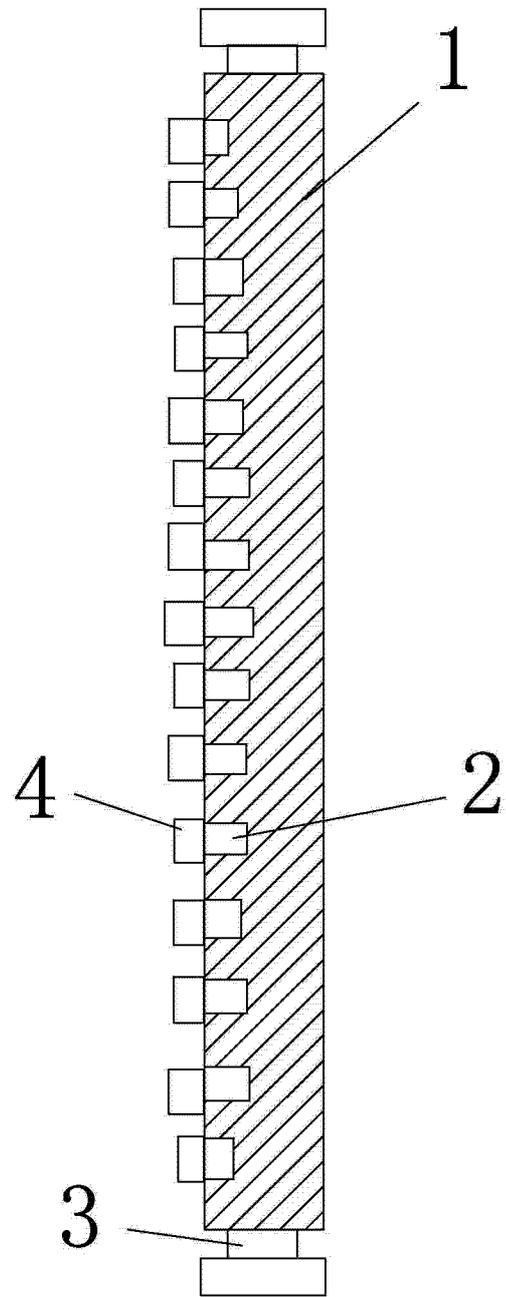


图 8

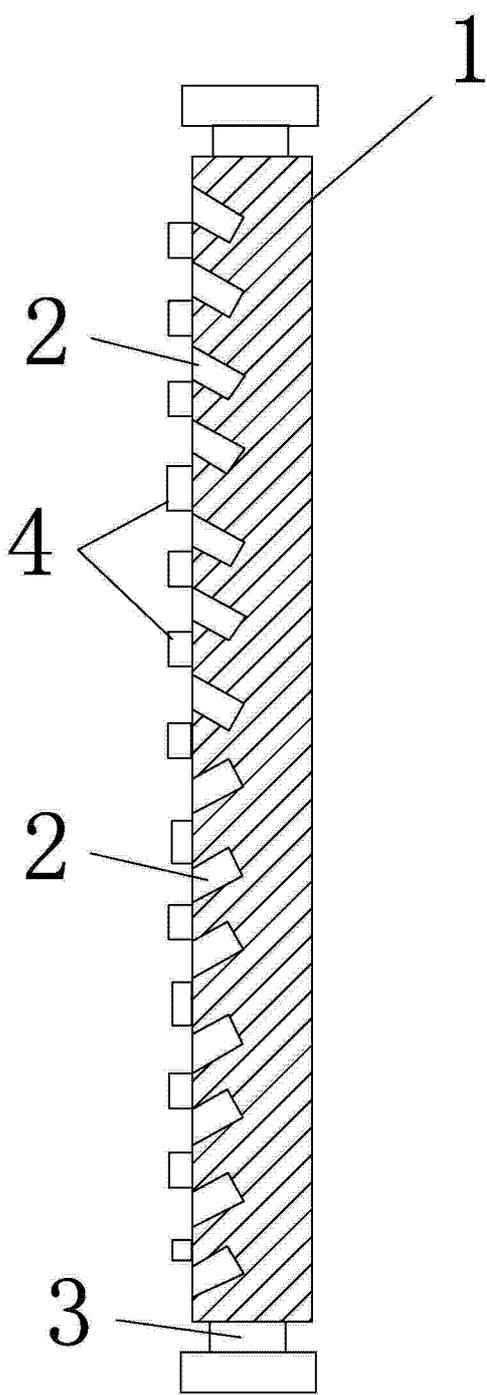


图 9

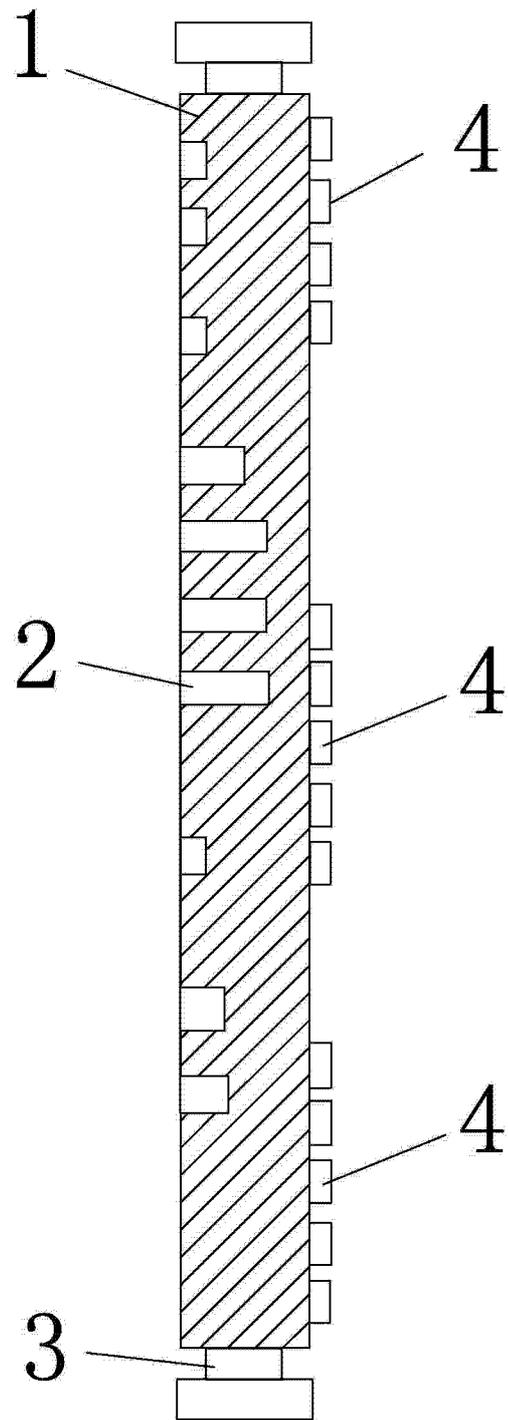


图 10

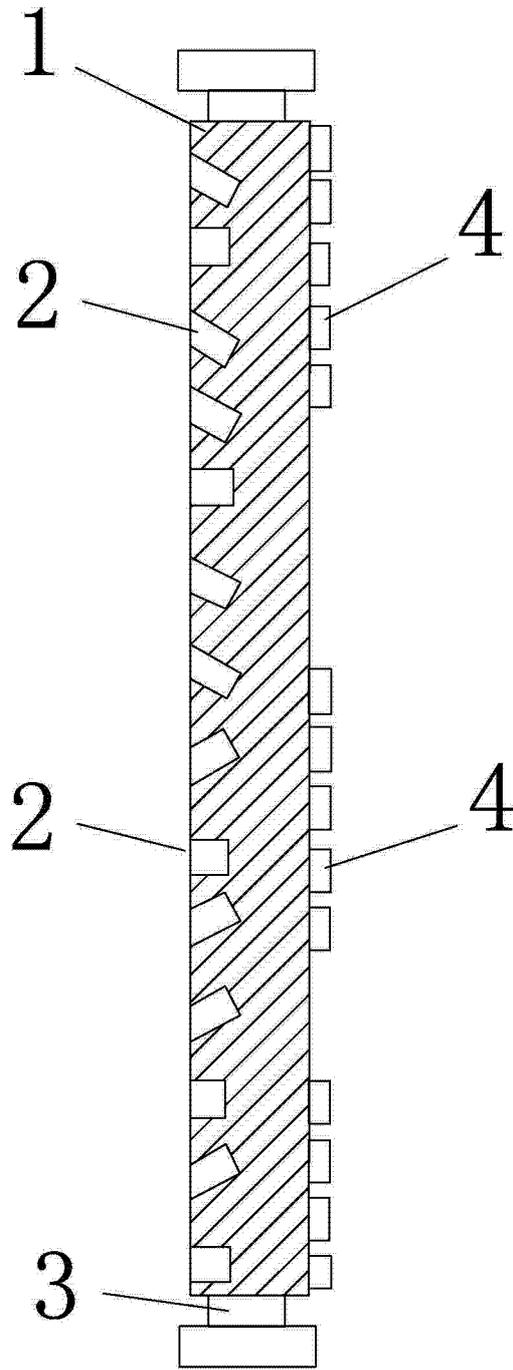


图 11a

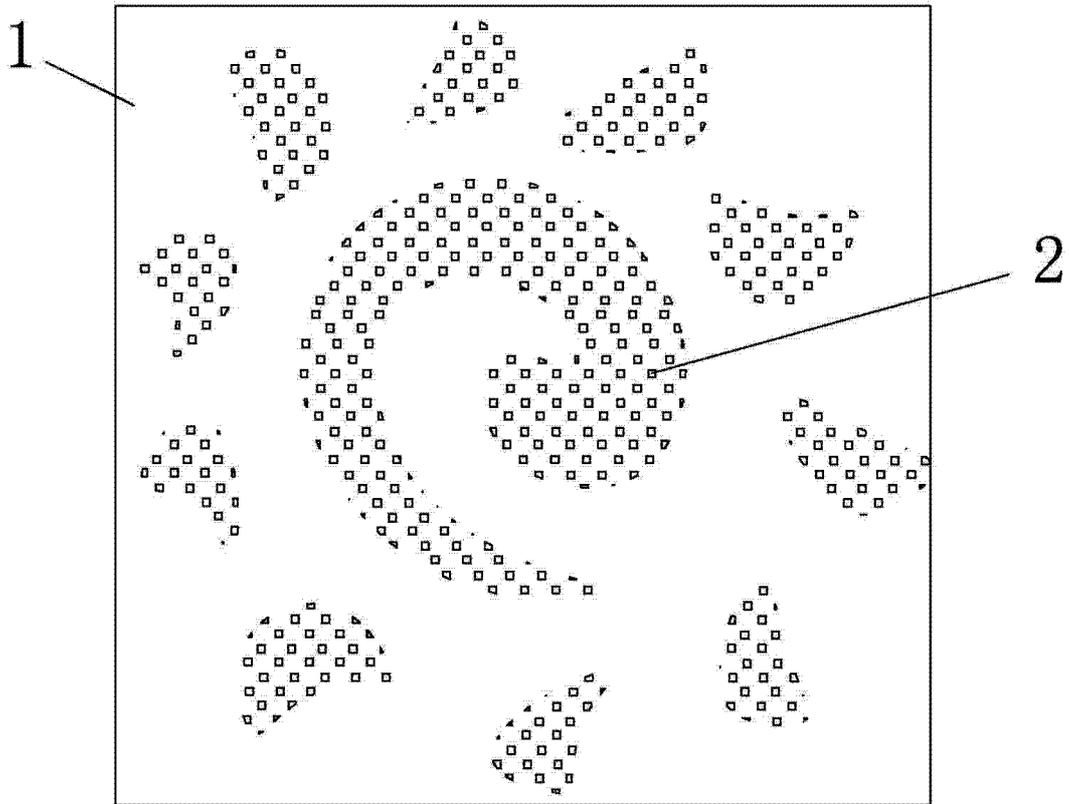


图 11b

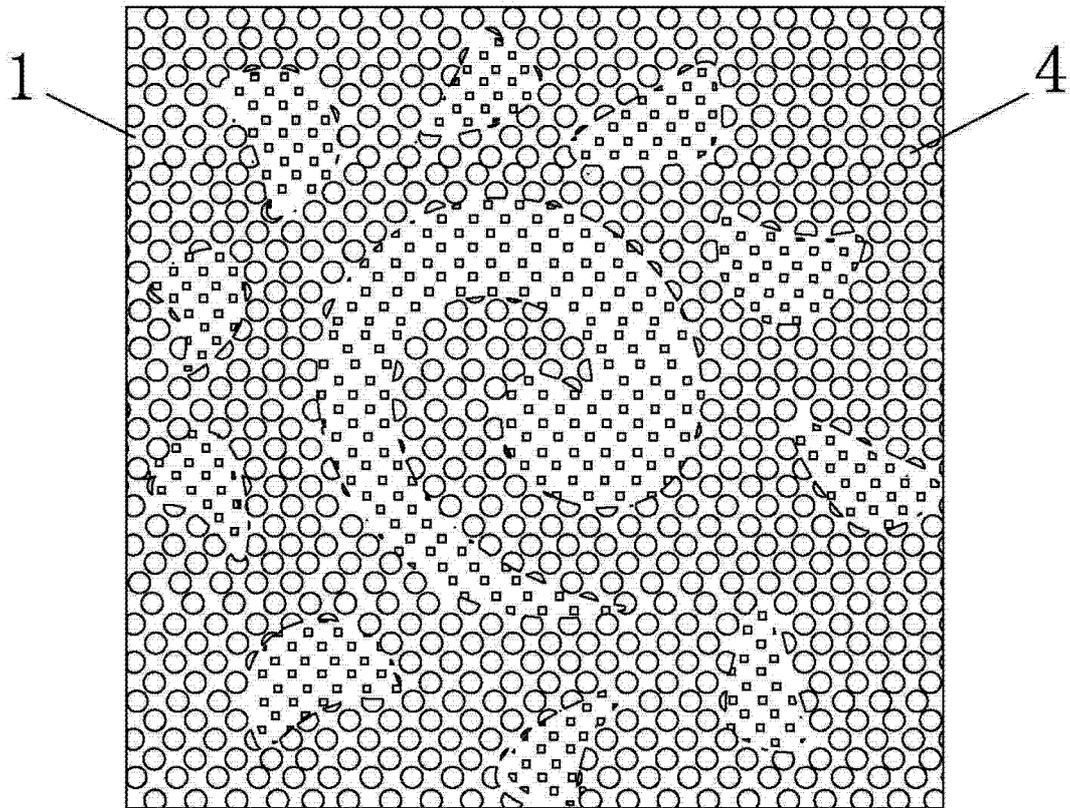


图 11c