

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 11/06 (2006.01)
F21V 17/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820150422.7

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201212651Y

[22] 申请日 2008.7.1

[21] 申请号 200820150422.7

[73] 专利权人 上海国幸能源科技发展有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇墨玉路 185
号 2403

[72] 发明人 程阿金

[74] 专利代理机构 上海东亚专利商标代理有限公司

代理人 罗习群

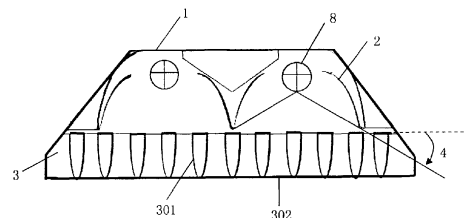
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

新型防眩光网格式格栅灯

[57] 摘要

一种新型防眩光网格式格栅灯，包括灯具壳体、灯具反射器、网格式格栅、电子镇流器、单组或多组光源，所述的网格式格栅是由隔条组成通孔的网格式格栅面板，该格栅面板螺接固定于灯具壳体上，网格式格栅是由通孔分布数量为 $400 \text{ 个}/\text{m}^2 \sim 1600 \text{ 个}/\text{m}^2$ 组成的网格式格栅面板。本实用新型的优点是能使眩光值 UGR 控制在 13 ~ 19 范围内，并且灯具效率大于 60%、照度大于 300Lx；适合于学习、工作所需的高质量照明灯具，能减缓眼部疲劳、抑制并改善在校学生近视率，为学生提供优质的视觉学习环境。



1、一种新型防眩光网格式格栅灯，包括灯具壳体、灯具反射器、网格式格栅、电子镇流器、单组或多组光源，其特征在于：

所述的网格式格栅是由隔条组成通孔的网格式格栅面板，该格栅面板的两边与灯具壳体的折边卡合。

2、按权利要求1所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
所述网格式格栅是由通孔分布数量为400个/m²~1600个/m²组成的网格式格栅面板。

3、按权利要求1所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
该格栅灯的遮光角范围是： $10^{\circ} \leq \text{遮光角} \leq 65^{\circ}$ 。

4、按权利要求3所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
所述的灯具壳体，在靠近光源的灯具壳体上设有一段开口。

5、按权利要求1所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
所述隔条的断面形状采用暗藏式双弧面、或单弧雾面、或双弧镜面、或椭圆抛物面、或椭圆锥面、或椭圆柱面、或抛物柱面、或棱柱与棱锥组合形状。

6、按权利要求1所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
所述隔条的断面形状采用钝角型、或锐角型、或由钝角型及锐角型组合而成、或椭圆型。

7、按权利要求6所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
所述钝角型的钝角范围是： $90 \text{ 度} < \text{钝角角度} < 180 \text{ 度}$ ；
所述锐角型的锐角范围是： $5 \text{ 度} \leq \text{锐角角度} \leq 30 \text{ 度}$ 、或 $60 \text{ 度} \leq \text{锐角角度} < 90 \text{ 度}$ ；

所述椭圆型是正椭圆型。

8、按权利要求1所述的新型防眩光网格式格栅灯，其特征在于：
所述网格式格栅面板的通孔形状是长方型、或正方形、或长方形与正方形组合、或三角型、或菱形、或双叶双曲面形。

新型防眩光网格式格栅灯

技术领域

本实用新型涉及一种格栅灯，特别涉及一种安装在学校、医院的防眩光网格式格栅灯。

背景技术

眩光会使人感到刺眼，引起眼睛酸痛、流泪和视力降低，眩光引起眼睛的对比、视力、识别速度等机能下降，严重时可使人晕眩，甚至造成工伤事故或损伤眼睛。同时眩光对于心理也有明显影响，使情绪烦躁、反应迟钝。

目前，在学校，如在普通教室、实验室、多媒体教室、阅览室、教师办公室、会议室、文印室、医务诊疗室、医院等室内公共场所所使用的照明主要有三种：一种是裸灯，荧光灯直接裸露使用，会产生直接眩光；另一种是普通格栅灯，该灯具采用灯盘，灯盘内的光源由数根灯管组成，灯管两侧分布反光器，反光器将灯管分隔成若干反光区。由于反光器间隔距离过大，灯管基本处于暴露状态，既不能有效控制灯光的照射范围，也不能使光线在扩散状态均匀分布，与裸灯同样有较大的眩光；第三种是胶片灯，胶片为磨砂或颗粒效果处理，虽然能避免直接眩光，但透光性差，光效低。

前述的裸灯及普通格栅灯所产生的直接眩光会使人感到刺眼，引起眼睛酸痛、流泪和视力降低，长时间在较强烈眩光照明下学习与工作，会加速眼部疲劳，使学习与工作效率降低，已成为导致在校学生近视率一直居高不下的主要因素之一。

前述的胶片灯光效低，有时会因照度达不到国家《建筑照明设计标准》GB 50034—2004 中的学校建筑照明标准值 300Lx，由于光线太

暗会使正处于发育期的学生眼睛看不清楚所看或所写的东西，学生会本能地为看清目标而靠近目标，时间一久，自然会使眼睛的屈光系统产生变化，导致近视。

控制直接眩光主要是控制光源在 γ 角为 45° - 90° 范围内的亮度。一般有两种方法：一种是用透光材料减弱眩光，另一种是用灯具的保护角加以控制，也可共同使用。透光材料控制法，如采用透明、半透明的或不透明的格栅或棱镜将光源封闭起来。用保护角可以控制光源的直射光，做到完全看不见光源。

中国专利 ZL 200520045093.6 公开了一种网格通孔数量至少为 1600 个/ m^2 网格状照明灯，这种网格分布密度的灯具会导致光损较大，光输出率较低、成本造价过高的现象；另外该结构的灯具与传统意义上的格栅灯在医院病房内应用一样都会形成背景太暗的现象。

实用新型内容

本实用新型的技术问题是要提供一种结构更合理、灯具效率大于 60%、眩光值 UGR 能控制在 13~19 范围内，照度大于 300 Lx 的新型防眩光网格式格栅灯。

为了解决以上的技术问题，本实用新型提供了一种新型防眩光网格式格栅灯，包括灯具壳体、灯具反射器、网格式格栅、电子镇流器、单组或多组光源，所述的网格式格栅是由隔条组成通孔的网格式格栅面板，该格栅面板的两边与灯具壳体的折边卡合。

所述网格式格栅是由通孔分布数量为 400 个/ m^2 ~1600 个/ m^2 组成的网格式格栅面板。

该格栅灯的遮光角范围是： $10^{\circ} \leq \text{遮光角} \leq 65^{\circ}$ 。

所述的灯具壳体，在靠近光源的灯具壳体上设有一段开口，该格栅灯专用于医院。

所述隔条的断面形状采用暗藏式双弧面、或单弧雾面、或双弧镜

面、或椭圆抛物面、或椭圆锥面、或椭圆柱面、或抛物柱面、或棱柱与棱锥组合形状。

所述隔条的断面形状采用钝角型、或锐角型、或由钝角型及锐角型组合而成、或椭圆型。

所述钝角型的钝角范围是： $90^\circ < \text{钝角角度} < 180^\circ$ ；

所述锐角型的锐角范围是： $5^\circ \leq \text{锐角角度} \leq 30^\circ$ 、或 $60^\circ \leq \text{锐角角度} < 90^\circ$ ；

所述椭圆型是正椭圆型。

所述网格式格栅面板的通孔形状是长方型、或正方型、或长方形与正方形组合、或三角型、或菱形、或双叶双曲面形。

本实用新型的优越功效在于：本实用新型能使眩光值 UGR 控制在 13~19 范围内，并且灯具效率大于 60%、照度大于 300 Lx，安装在学校，如在普通教室、实验室、多媒体教室、阅览室、教师办公室、会议室、文印室、医务诊疗室、医院等室内公共场所照明环境中，视觉舒适度 VCP 大于 80%（参照北美照明协会标准）。本实用新型是一种适合于学习、工作所需的高质量照明灯具，能减缓眼部疲劳、抑制并改善在校学生近视率，为学生提供优质的视觉学习环境。

附图说明

图 1 为本实用新型专用于学校、幼儿园的外观结构示意图之一；

图 2 为本实用新型专用于学校、幼儿园的外观结构示意图之二；

图 3 为实用新型专用于医院的外结构示意图；

图 4 为图 1、图 2 的剖视图；

图 5 为图 3 的剖视图；

图 6 为本实用新型的网格式格栅面板格栅间距均等的示意图；

图 7 为本实用新型的网格式格栅面板格栅间距不均等的示意图；

图 8（包括图 8a、图 8b、图 8c 和图 8d）为隔条的断面形状示意

图；

图9（包括图9a、图9b、图9c、图9d、图9e、图9f和图9g）为网格式格栅面板通孔形状的示意图。

图中标号说明

- | | |
|------------|---------|
| 1—灯具壳体； | 2—反射器； |
| 3—网格式格栅面板； | |
| 301—隔条； | 302—通孔； |
| 4—遮光角； | 5—开口； |
| 6—锐角； | 7—钝角； |
| 8—光源。 | |

具体实施方式

请参阅附图所示，对本实用新型作进一步的描述。

如图1、图2、图3、图4和图5所示，本实用新型提供了一种新型防眩光网格式格栅灯，包括灯具壳体1、灯具反射器2、网格式格栅、电子镇流器、单组或多组光源8，所述的网格式格栅是由隔条301组成通孔302的网格式格栅面板3，该格栅面板3的两边与灯具壳体1的折边卡合。。

所述网格式格栅是由通孔302分布数量为400个/m²~1600个/m²组成的网格式格栅面板3。

如图4所示，专用于学校、幼儿园的格栅灯的遮光角4范围是 $10^{\circ} \leq \text{遮光角} \leq 65^{\circ}$ ；如图5所示，专用于医院的格栅灯的遮光角4范围是 $10^{\circ} \leq \text{遮光角} \leq 65^{\circ}$ ，并且在靠近光源8的灯具壳体1上设有一段开口5。

如图6和图7所示，网格式格栅面板分为格栅间距均等，或为格栅间距不均等。

如图8a、图8b、图8c所示，所述隔条301的断面形状采用单叶

双曲面、双叶双曲面、椭圆抛物面，这种格栅结构能达到棱镜的效果。

如图 8d 所示，所述隔条 301 的断面形状采用钝角 7 型及锐角 6 型组合而成，所述钝角 7 型的钝角范围是： $90^\circ < \text{钝角角度} < 180^\circ$ ；所述锐角型的锐角 6 范围是： $5^\circ \leq \text{锐角角度} \leq 30^\circ$ 、或 $60^\circ \leq \text{锐角角度} < 90^\circ$ ；这种格栅结构能有效控制眩光及照射范围、照射方向。

如图 9a、图 9b、图 9c、图 9d、图 9e、图 9f 和图 9g 所示，所述网格式格栅面板 3 的通孔 302 形状是长方型、或正方形、或双叶双曲面形、或菱形、或三角型、或长方形与正方形组合。

本实用新型是光源 8 通过反射器 2 和直接照射在网格式格栅面板 3 的隔条 301 上，再经隔条 301 的断面，即双曲双抛面型、或由钝角型与锐角型组合而成的隔条 301 反射形成二次光源漫射，本实用新型采用通孔 302 分布数量为 $400 \text{ 个}/\text{m}^2 \sim 1600 \text{ 个}/\text{m}^2$ 组成的双曲双抛面型、或由钝角 7 型与锐角 6 型组合而成的的网格式格栅面板 3，能将直接照射和眩光形成的光线在扩散状态下均匀分布，使光照均匀、柔和、舒适，在保证充足照度值，即照度值大于 300Lx ，灯具效率，大于 60% 前提下，抑制眩光，眩光值 UGR 控制在 13~19，达到视觉舒适度 VCP 大于 80% 的标准（参照北美照明协会标准）。

如图 1、图 2 和图 4 所示的实用新型适合安装于在学校，如安装在普通教室、实验室、多媒体教室、阅览室、教师办公室、会议室、文印室、医务诊疗室等室内公共场所照明环境中，是一种适合于学习、工作所需的高质量照明灯具，能减缓眼部疲劳、抑制并改善在校学生近视率。它既能抑制眩光又能保证充足的亮度，因此可为学生提供优质的视觉学习环境。

如图 3 和图 5 所示的实用新型适合安装于在医院等室内场所照明环境中。对病人而言，镇静、安逸的医院环境是非常重要的，所以医院照明设计中也需要考虑防眩光措施。由于眩光对于病人心理会有明

显影响，使情绪烦躁、反应迟钝，严重时可使人晕眩、或损伤眼睛，影响医院住院病人的康复。应特别注意不要给熟睡的患者带来眩光。同样可取遮光角 θ 范围是 $10^\circ \leq \theta \leq 65^\circ$ ，这种灯具不仅将病人面部附近范围遮光，天花板和墙壁的亮度得到显著提高，而且把更多的光线射向天花板还可达到缓解不舒适眩光的目的。

本技术领域中的人员应当认识到，上述的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非作为本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实例的变化、变型都将落在本实用新型权利要求书范围内。

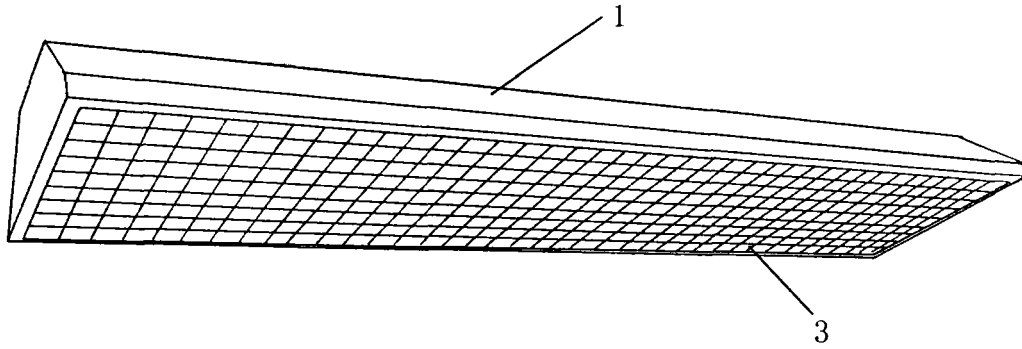


图 1

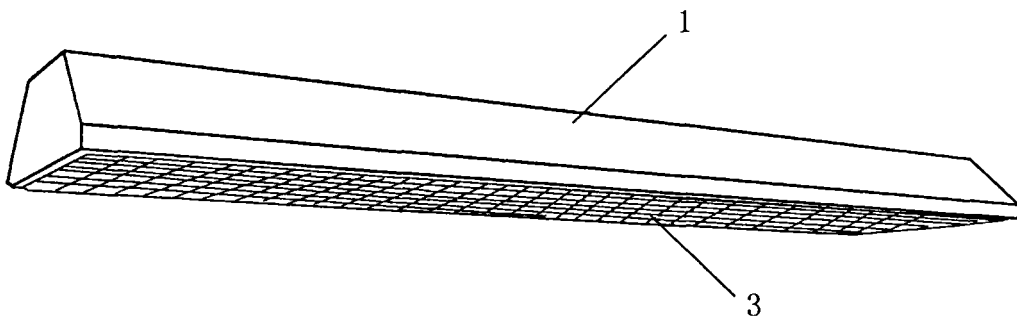


图 2

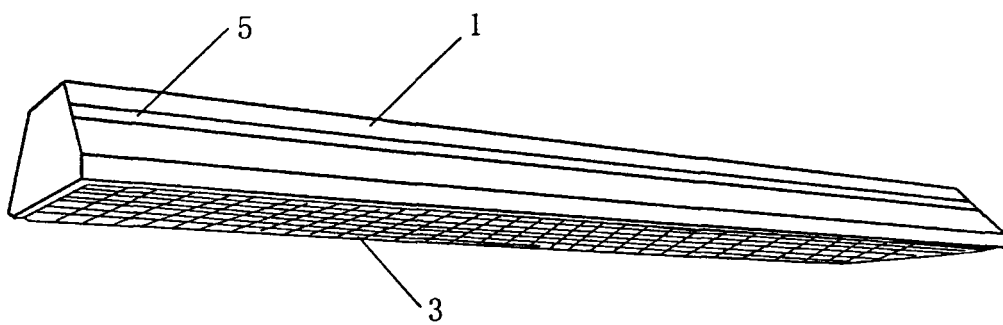


图 3

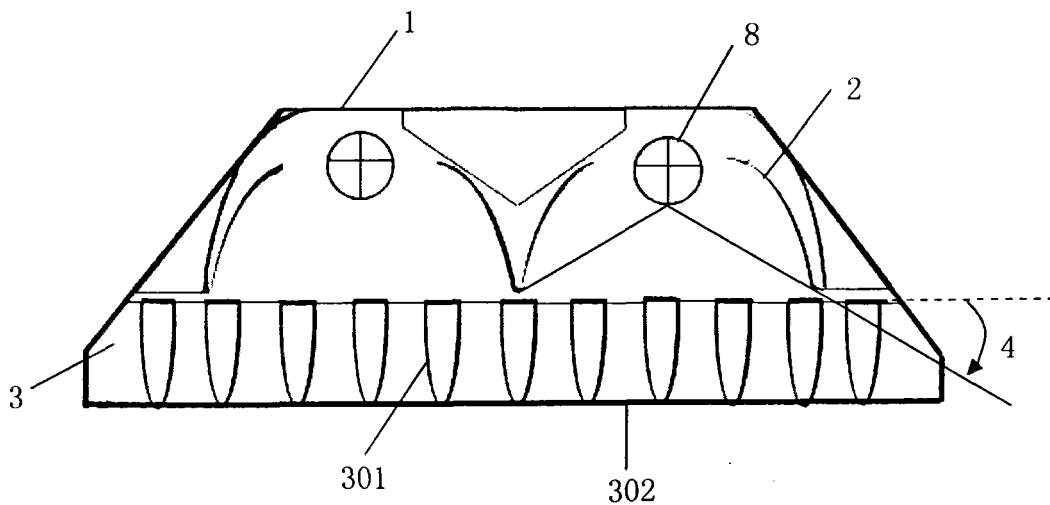


图 4

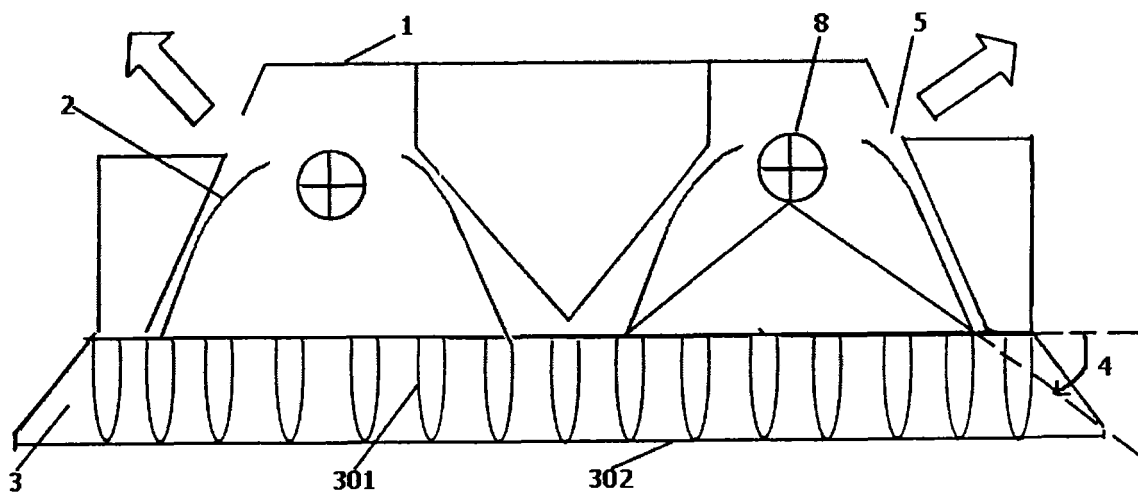


图 5

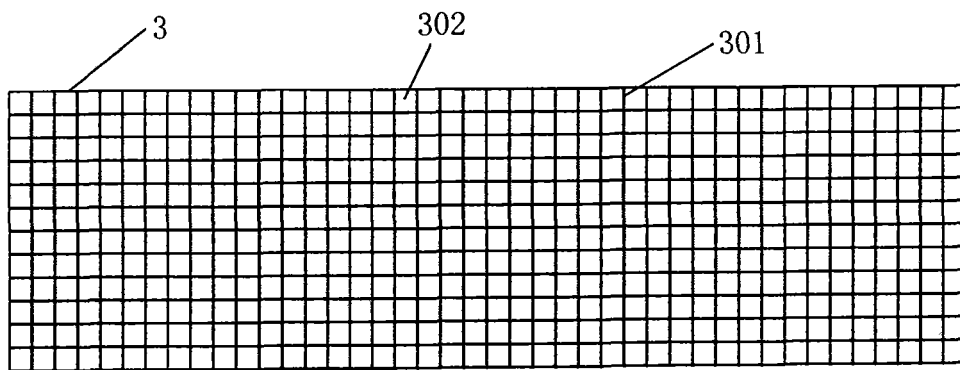


图 6

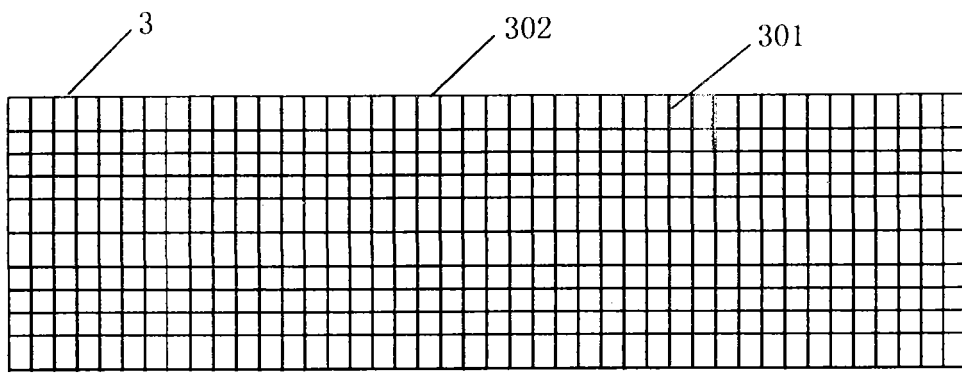


图 7

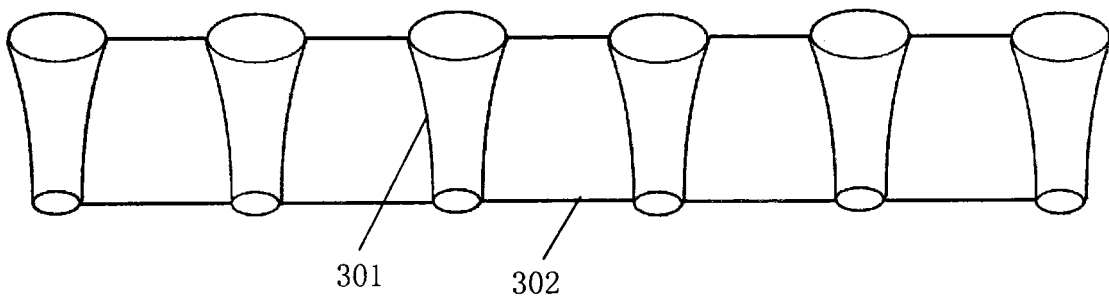


图 8a

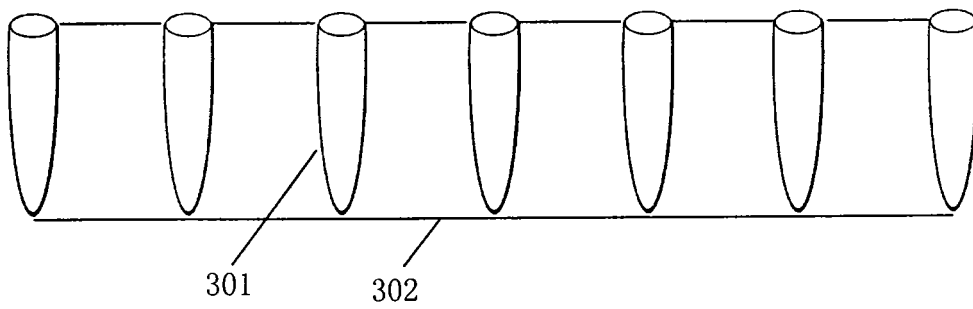


图 8b

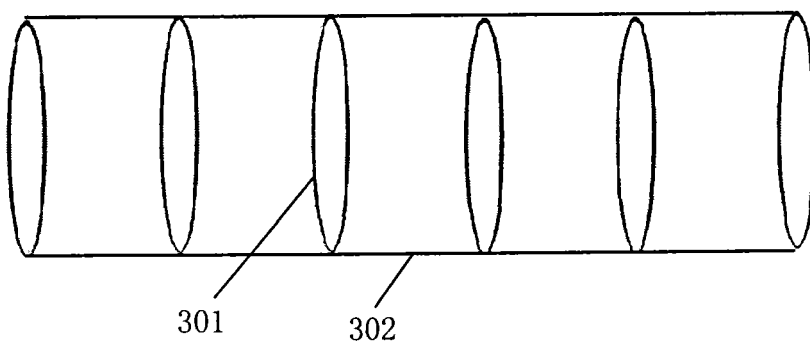


图 8c

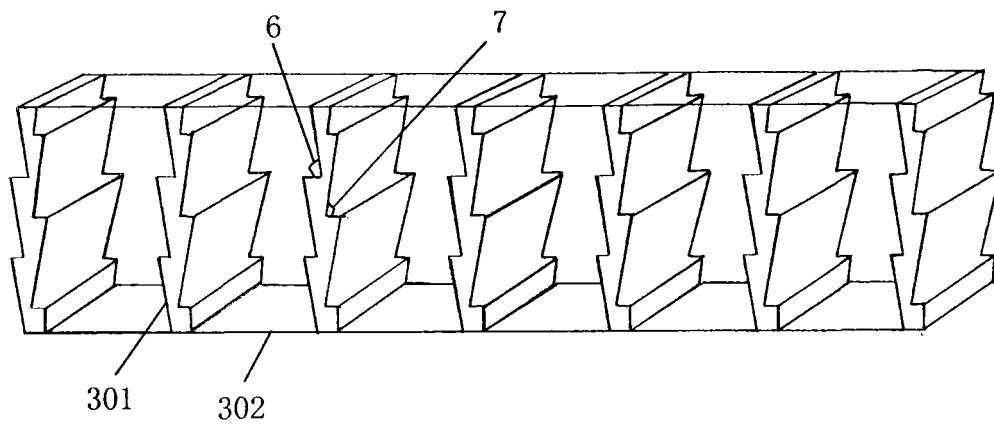


图 8d

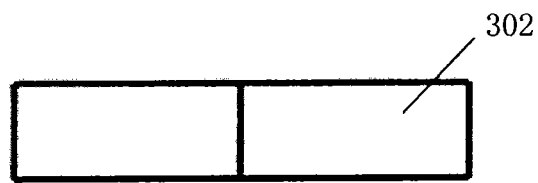


图 9a

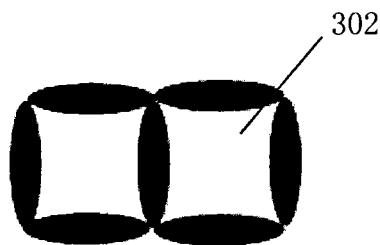


图 9b

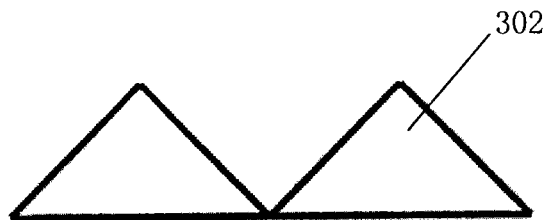


图 9c

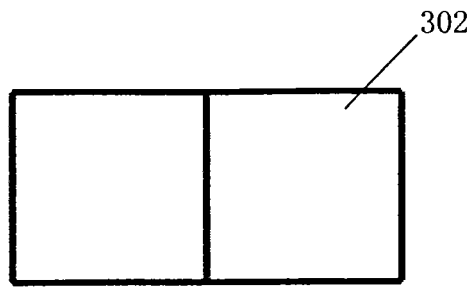


图 9d

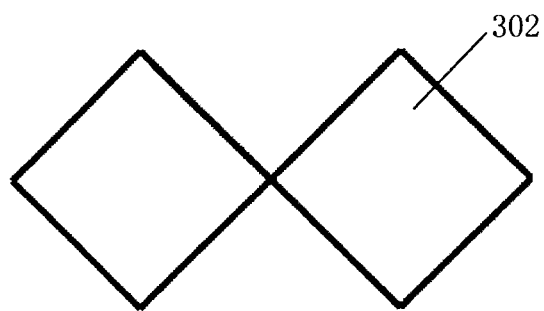


图 9e

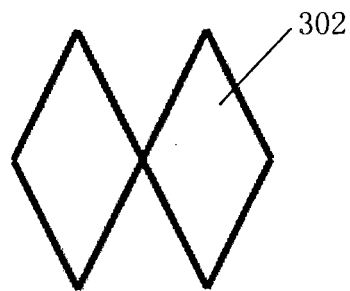


图 9f

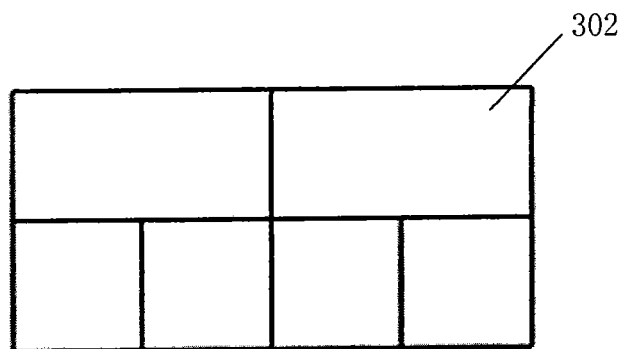


图 9g