

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820101226.0

[51] Int. Cl.

F21V 8/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 13/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201141556Y

[22] 申请日 2008.1.19

[21] 申请号 200820101226.0

[73] 专利权人 厦门光莆显示技术有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区吕岭路岭兜北侧高新技术研发产业基地光莆大厦

[72] 发明人 王文龙

[74] 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事务所

代理人 方惠春 黄国强

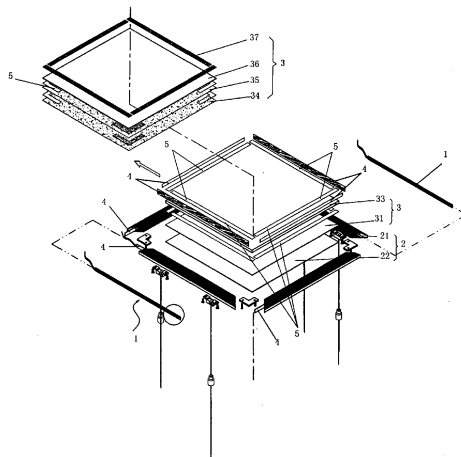
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称

一种 LED 照明灯

[57] 摘要

一种 LED 照明灯，涉及一种照明用灯具，包括若干 LED、灯盘与电源电路，所述的灯盘由一框体与一镶嵌其中的底板构成，所述的底板上、框体内还镶嵌一平板状导光复合体，若干线形 LED 灯源位于导光复合体侧面，并且 LED 所发出光线经导光复合体后再向外发光。本实用新型由于若干 LED 位于导光复合体侧面即采用侧发光方式，LED 所发出光线经导光复合体后再向外发光，实现了光照均匀、柔和的技术效果，避免了因 LED 个体差异带来的照度不均的缺点。



1. 一种 LED 照明灯，包括若干 LED、灯盘与电源电路，所述的灯盘由一框体与一镶嵌其中的底板构成，其特征在于：所述的底板上、框体内还镶嵌一平板状导光复合体，若干 LED 位于导光复合体侧面，并且 LED 所发出光线经导光复合体后再向外发光。
2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 照明灯，其特征在于：所述的导光复合体由以下结构逐一排列：
 - A. 反光膜层，其一面与所述的底板接触配合；
 - B. 网点层，其上均匀分布有细小网孔，且网孔口径于中央处相对较大、四周相对较小；
 - C. 下层导光板层，其侧面之四周分别布设复数个线形 LED 灯源与复数个条状反光膜片或遮光膜片，所述的线形 LED 灯源由若干 LED 均匀摆列并固定于该条状电路板形成，并朝向里侧，且该复数个条状电路板呈对应设置，而复数个条状反光膜片或遮光膜片也呈对应设置；
 - D. 第一扩散膜层；
 - E. 上层导光板层。
3. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 照明灯，其特征在于：所述的第一扩散膜层与上层导光板层之间设置第二扩散膜层。
4. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 照明灯，其特征在于：所述的网点层可以采用丝印方式直接印刷于下层导光板层上表面。
5. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 照明灯，其特征在于：所述的上层导光板层四周覆盖有反光膜片或遮光膜片。
6. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 照明灯，其特征在于：所述的细小网孔可以

为圆形，还可以为菱形。

7. 根据权利要求 2 所述的一种 LED 照明灯，其特征在于：所述的灯盘或导光复合体可以为四方形。

一种LED照明灯

技术领域：

本实用新型涉及一种照明用灯具，尤其是指一种将LED应用于照明用途的LED照明灯。

背景技术：

LED作为光源近年来已被大量使用，因为其与传统光源相比具备节能、环保、寿命长的优点，但目前还没有将其直接用来作为照明用等，原因有：以目前的LED制造工艺，生产出来的LED发光效率个体差异较大，经过大量拣选与淘汰，合格率偏低，导致制造成本较高；又LED单一制造成本也较高，且单一LED发光率较低，而要满足照明需求，按目前的“底发光”方式，即将LED逐一排列于底盘的底面，则要配置相当数量的LED，如果将LED逐一挑选，则成本高，如果不经挑选，则又存在光照度差异，影响使用效果，而且，LED由于采用被覆方式，为了聚光，通常在底盘上设置棱镜，造成灰度大且发光角度较小的缺点。故而，已有的LED无法广泛使用于日常照明领域。

发明内容：

本实用新型的目的在于提供一种制造成本相对较低的LED照明灯改进结构，却又能较好满足照明需求。

本实用新型的技术方案是这样的：

一种LED照明灯，包括若干LED、灯盘与电源电路，所述的灯盘由一框体与一镶嵌其中的底板构成，所述的底板上、框体内还镶嵌一平板状导光复合体，若干LED位于导光复合体侧面，并且线形LED所发出光线经导光复合体后再向外发光。

进一步的，所述的导光复合体由以下结构逐一排列：

- A. 反光膜层，其一面与所述的底板接触配合；
- B. 网点层，其上均匀分布有细小网孔，且网孔口径于中央处相对较大、四周相对较小；
- C. 下层导光板层，其侧面之四周分别布设复数个线形 LED 灯源与复数个条状反光膜片或遮光膜片，所述的线形 LED 灯源由若干 LED 均匀摆列并固定于该条状电路板形成，并朝向里侧，且该复数个条状电路板呈对应设置，而复数个条状反光膜片或遮光膜片也呈对应设置；
- D. 第一扩散膜层；
- E. 第二扩散膜层；
- F. 上层导光板层。

进一步的，所述的网点层可以采用丝印方式直接印刷于下层导光板层上面。

进一步的，所述的上层导光板层四周覆盖有反光膜片或遮光膜片。

进一步的，所述的细小网孔可以为圆形，还可以为菱形。

进一步的，所述的线形 LED 灯源可以是平直的、也可以是可绕曲的。

本实用新型由于采用导光复合体，又若干线形 LED 灯源位于导光复合体侧面即采用侧发光方式，若干线形 LED 灯源所发出光线经导光复合体后再向外发光，实现了光照均匀、柔和的技术效果；避免了因 LED 灯源个体差异带来的照度不均的缺点。

附图说明：

图 1. 本实用新型实施一整体结构分解图；

图 2. 本实用新型实施一条状电路板局部放大图

图 3. 本实用新型实施一的网点层结构示意图;

图 4. 图 3 的网点层局部结构放大图;

图 5. 本实用新型实施一装配结构主视图;

图 6. 本实用新型实施一装配结构侧视图;

图 7. 本实用新型实施一装配结构后视图;

图 8. 本实用新型实施一实际使用的装配图;

具体实施方式:

现结合附图对本实用新型结构做详细说明:

如图 1-8 所示, 一种 LED 照明灯, 包括两个线形 LED 灯源 (1)、灯盘 (2) 与电源电路, 电源电路设置于灯盘 (2) 背面的电源盒 (5) 内, 灯盘 (2) 由一框体 (21) 与一镶嵌其中的底板 (22) 构成, 底板 (22) 上、框体框体 (21) 内还镶嵌一平板状、四方形的导光复合体 (3) (本实用新型外形还可以为四方形以外的其它造型), 导光复合体 (3) 由以下结构逐一排列:

A. 反光膜层 (31), 其一面与所述的底板 (22) 接触配合, 起到增加照度的效果;

B. 网点层 (32), 其上均匀分布有细小网孔, 网孔口径大小为 0.50~0.81mm, 网孔间距 0.75~0.90mm, 且网孔口径于中央处相对较大、越往四周网孔口径相对越小, 该细小网孔可以为圆形, 还可以为菱形。

如图 3、4 所示, 网点层 (32) 可以采用丝印方式直接印刷于下层导光板层 (33) 上表面。

C. 下层导光板层 (33), 采用 PMMA 透明亚克力板材质, 其侧面之四周分别布设两个线形 LED 灯源与两个条状反光膜片或遮光膜片, 每个条状电路板上均

匀摆列并固定有数十个 LED (LED 数量与下层导光板层尺寸有关) 形成线形 LED 灯源, 该条状电路板基材可以为硬塑或软塑, 即线形 LED 灯源可以是平直的, 也可以是可绕曲的, 适合于当本实用新型的导光复合体 (3) 外形为圆盘状时使用, 并一致朝向里侧, 且该两个条状电路板呈对应设置即面对面设置, 而该两个条状反光膜片或遮光膜片也呈对应设置即面对面设置, 即线形 LED 灯源位于导光复合体侧面, 并且线形 LED 灯源所发出光线经导光复合体后再向外发光;

D. 第一扩散膜层 (34)、E. 第二扩散膜层 (35); 起到将光线漫反射、散射的作用, 使出来光线柔和的效果;

F. 上层导光板层 (36), 也采用 PMMA 透明亚克力板材质, 起到保护扩散膜层作用, 且上层导光板层 (36) 四周覆盖有反光膜片或遮光膜片 (37), 可防止光线直接从侧边漏出。

如图 1 所示, 本实用新型上层导光板层 (36)、第一扩散膜层 (34)、第二扩散膜层 (35)、下层导光板层 (33) 以及下层导光板层 (33) 之间可以通过双面胶 (4) 直接胶合连接。

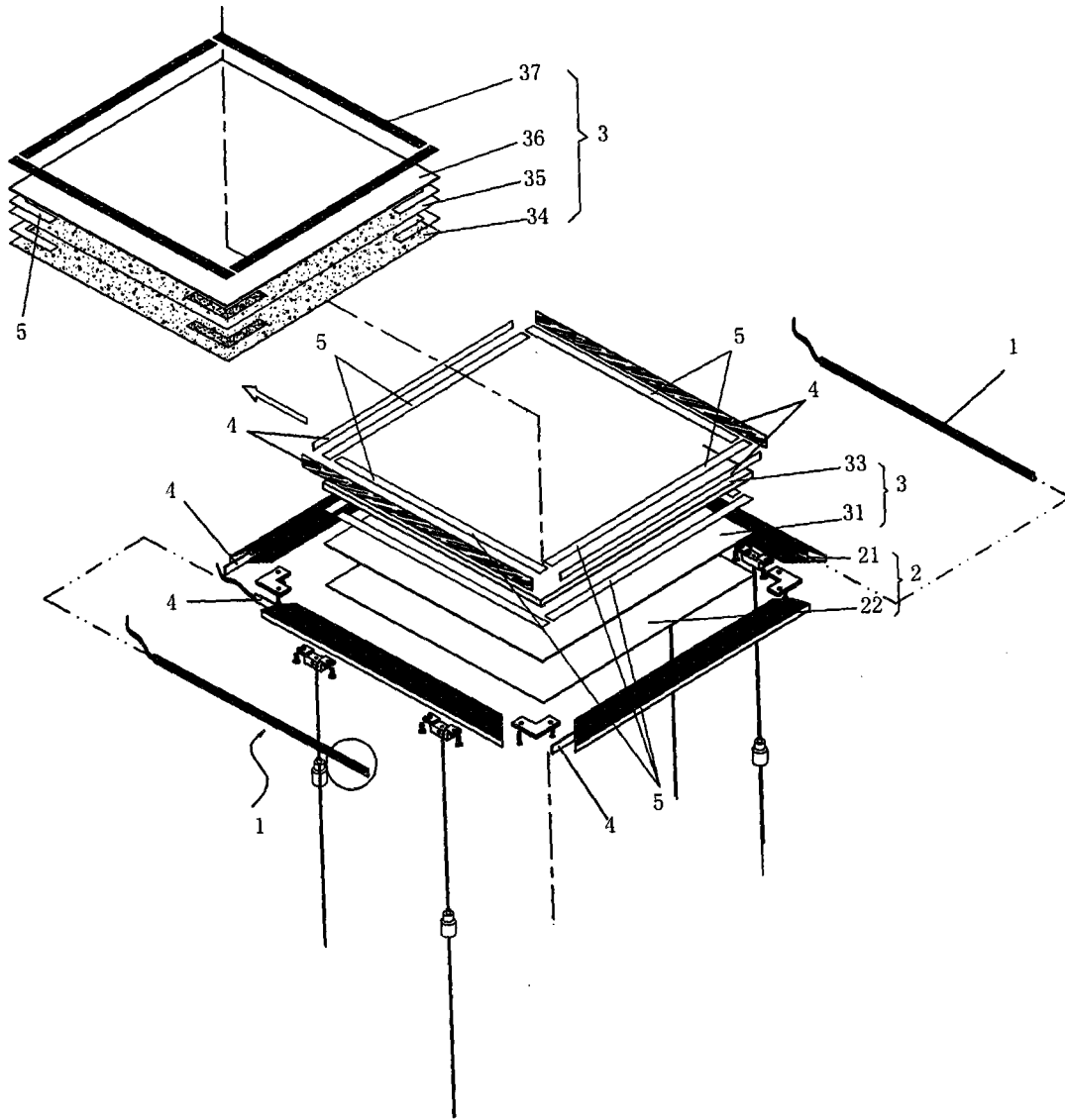


图1

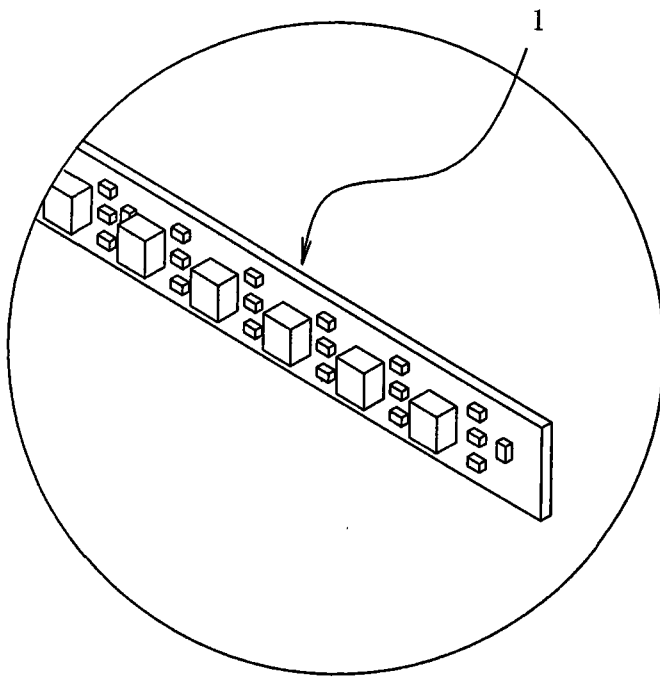


图2

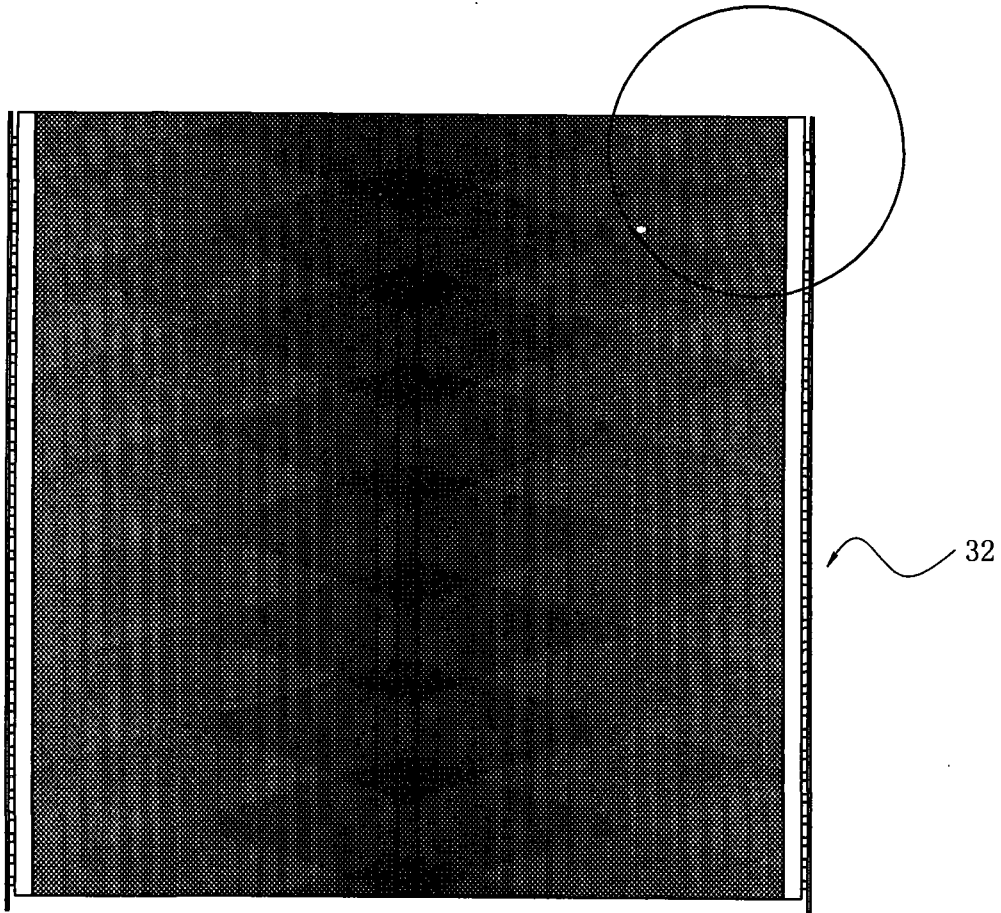


图3

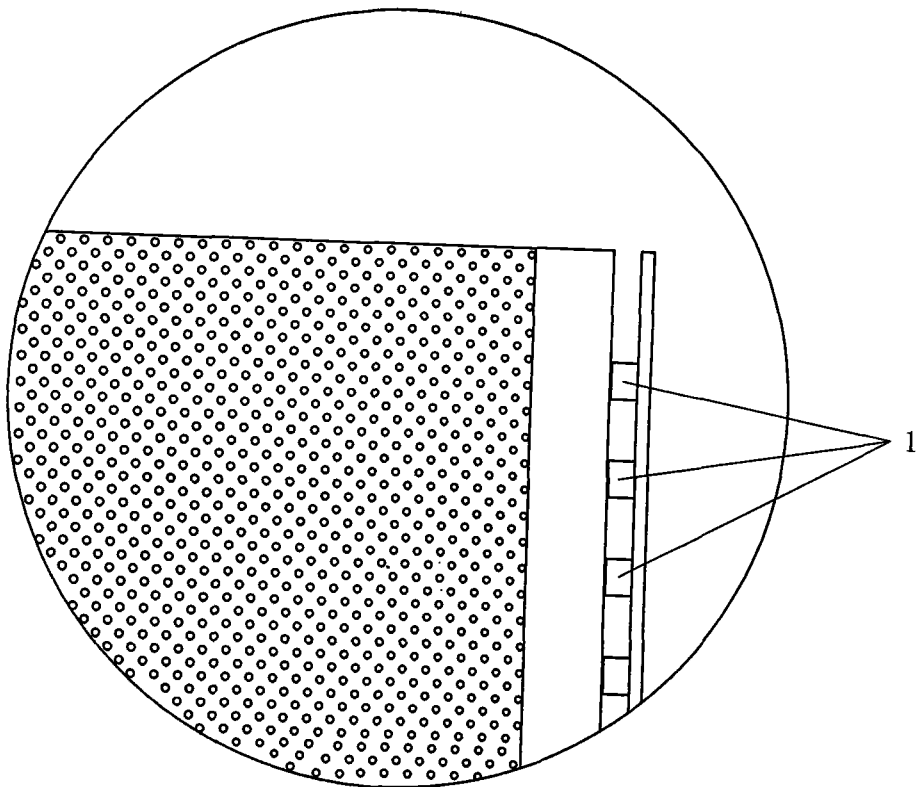


图4

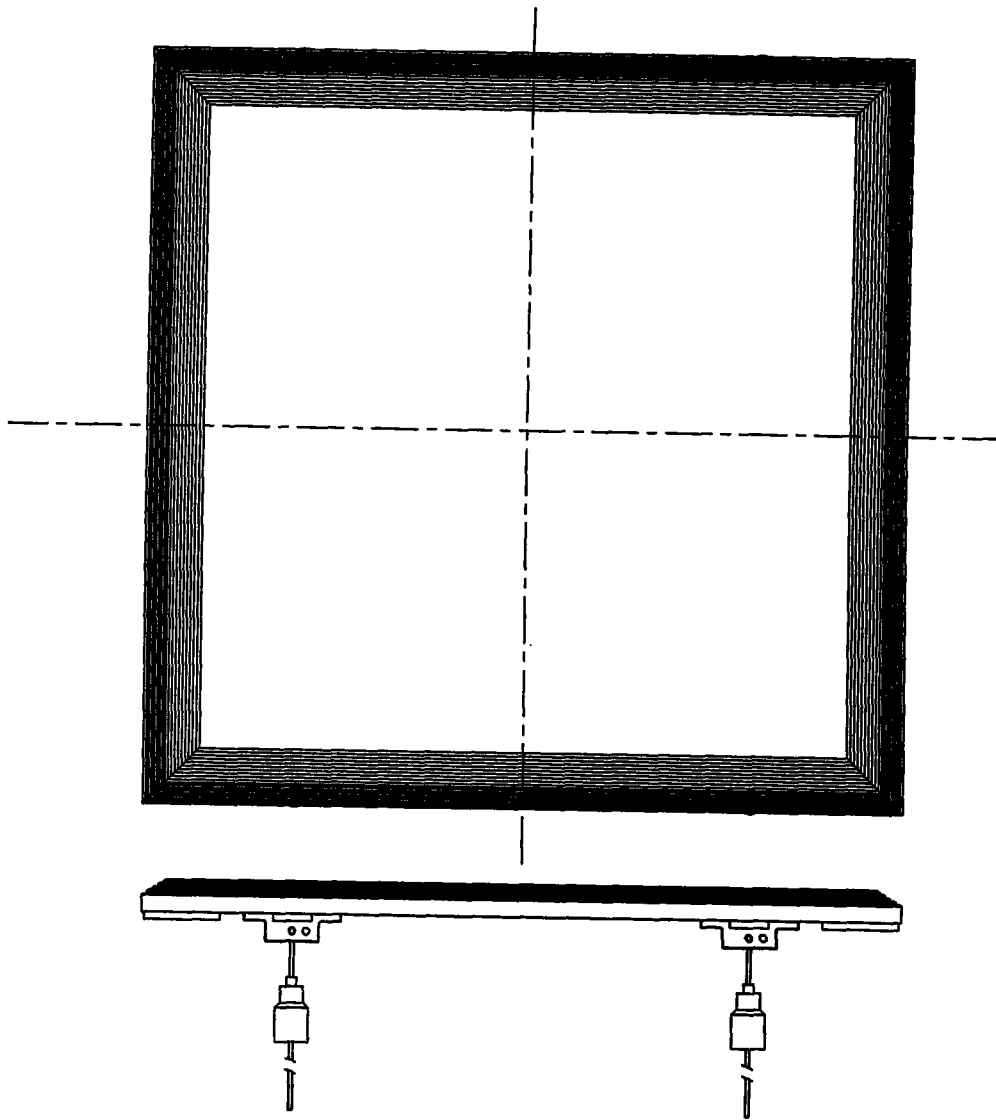


图5

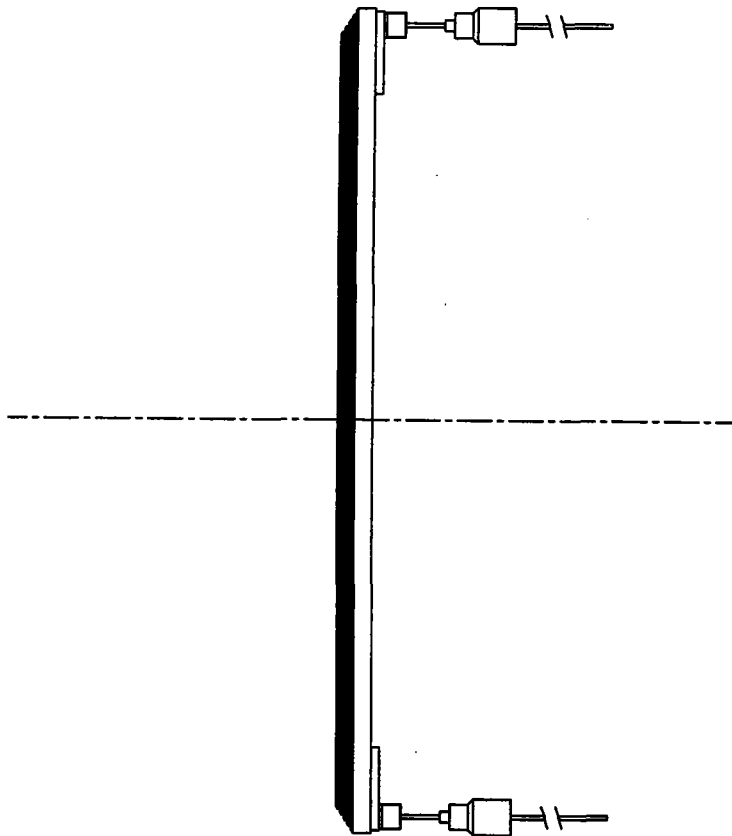


图6

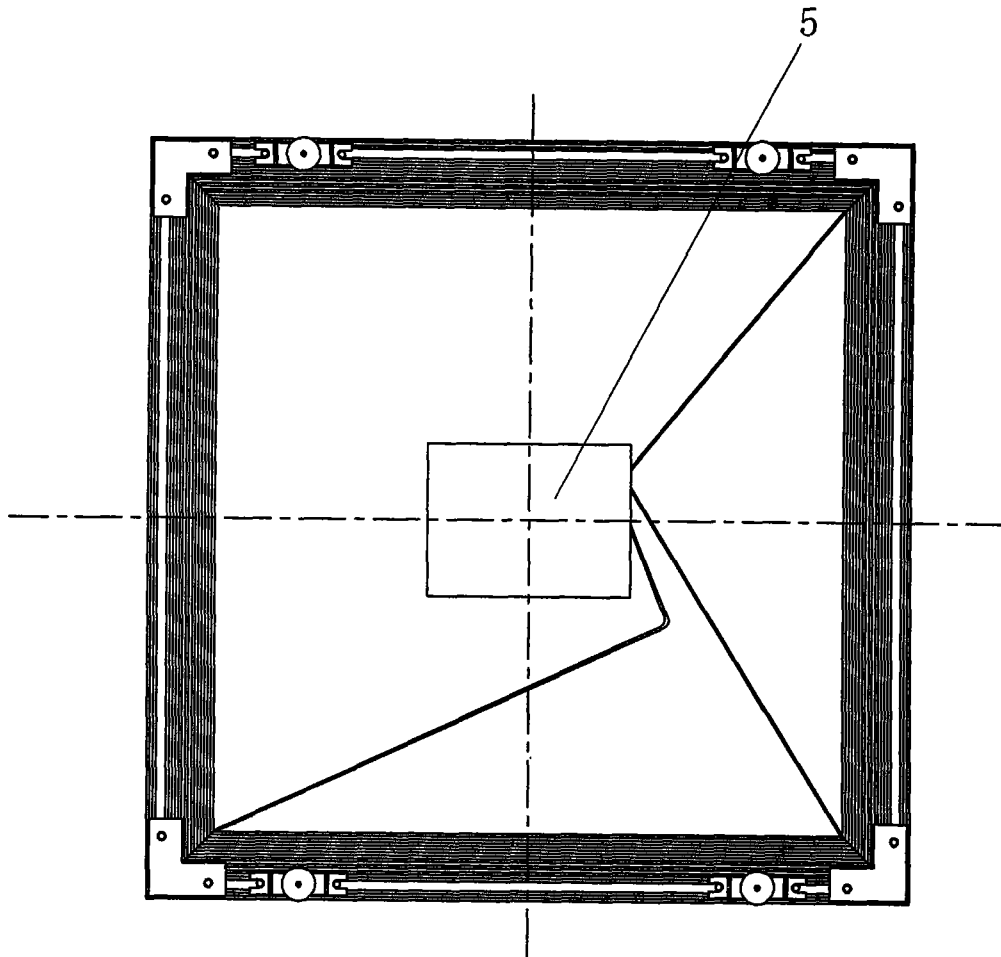


图7

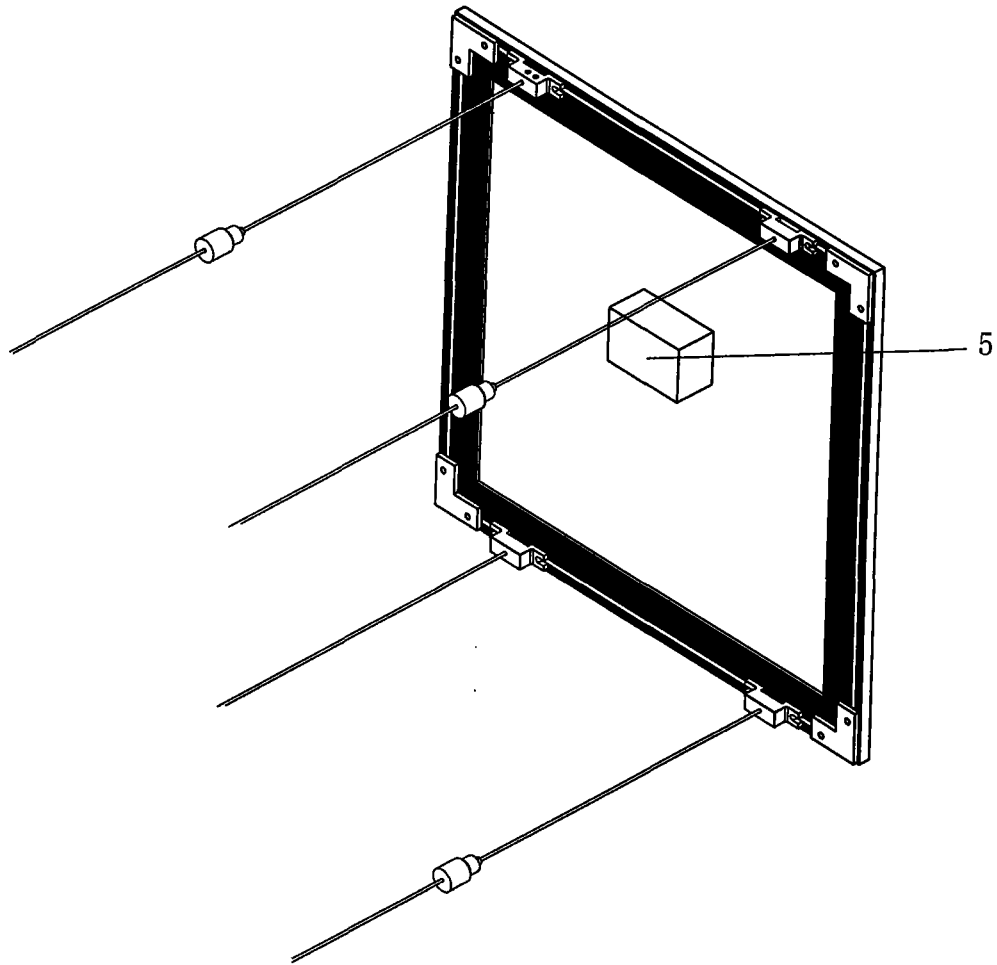


图8