(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202275567 U
(45)授权公告日 2012.06.13

(21)申请号 201120357893.7

(22)申请日 2011.09.22

(73)专利权人 深圳市洲明科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道大洋开发区福安工业城第二期第 14 幢

(72)发明人 林洺锋 王伟 贺金峰 张春旺

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所 44275
代理人 张明 井晓奇

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
H01F 7/02(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

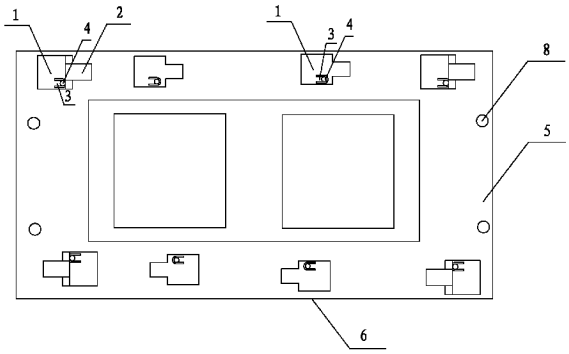
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

一种带磁铁安装结构的 LED 模组及 LED 显示箱体

(57)摘要

本实用新型公开一种带磁铁安装结构的 LED 模组，包括底壳，所述模组还包括多个阶梯状磁铁，所述底壳包括多个磁铁安装腔；所述阶梯状磁铁包括第一阶梯和第二阶梯，所述第二阶梯置于所述第一阶梯中心的上方，所述阶梯状磁铁的截面呈“凸”字型；所述磁铁安装腔一端设置有用于卡接所述“凸”字型阶梯状磁铁的滑槽；所述阶梯状磁铁固定在所述磁铁安装腔中形成磁铁安装结构；所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。使用时，用专门拆卸工具将 LED 模组固定好，通过磁铁安装结构就可以将 LED 模组与 LED 箱体框架吸附在一起；拆卸时，握好拆卸工具用力向外提，当拉力大于磁铁吸引力时，即可将 LED 模组取下，方便快捷。



CN 202275567 U

1. 一种带磁铁安装结构的 LED 模组，包括底壳，其特征在于：

所述模组还包括多个阶梯状磁铁，所述底壳包括多个磁铁安装腔；

所述阶梯状磁铁包括第一阶梯和第二阶梯，所述第二阶梯置于所述第一阶梯中心的上方，所述阶梯状磁铁的截面呈“凸”字型；所述磁铁安装腔一端设置有用于卡接所述“凸”字型阶梯状磁铁的滑槽；所述阶梯状磁铁固定在所述磁铁安装腔中形成磁铁安装结构；所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 模组，其特征在于：

所述磁铁安装腔的底部包括磁铁固定结构；

所述磁铁固定结构包括弹片，所述弹片包括一个端部和一个与所述磁铁安装腔底部相连的根部；

所述端部设有凸起。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 模组，其特征在于：所述底壳上具有多个垂直于底壳表面的定位柱。

4. 根据权利要求 2 所述的 LED 模组，其特征在于：

所述底壳包括八个所述磁铁安装腔，所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 模组，其特征在于：

所述第一阶梯、第二阶梯的俯视图均为矩形且中心对称，所述第一阶梯、第二阶梯的长度相等，所述第二阶梯的宽度小于第一阶梯。

6. 一种 LED 显示箱体，包括 LED 箱体框架、LED 模组，所述 LED 模组包括底壳，其特征在于：

所述模组还包括多个阶梯状磁铁，所述底壳包括多个磁铁安装腔；

所述阶梯状磁铁包括第一阶梯和第二阶梯，所述第二阶梯置于所述第一阶梯中心的上方，所述阶梯状磁铁的截面呈“凸”字型；所述磁铁安装腔一端设置有用于卡接所述“凸”字型阶梯状磁铁的滑槽；所述阶梯状磁铁固定在所述磁铁安装腔中形成磁铁安装结构；所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布；

所述 LED 模组与所述 LED 箱体框架通过所述磁铁安装结构磁连接。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED 显示箱体，其特征在于：

所述磁铁安装腔的底部包括磁铁固定结构；

所述磁铁固定结构包括弹片，所述弹片包括一个端部和一个与所述磁铁安装腔底部相连的根部；

所述端部设有凸起。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 显示箱体，其特征在于：

所述底壳上具有多个垂直于底壳表面的定位柱，所述 LED 箱体框架上具有多个定位孔，所述定位柱与定位孔相适配。

9. 根据权利要求 7 所述的 LED 显示箱体，其特征在于：所述底壳包括八个所述磁铁安装腔，所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。

10. 根据权利要求 6 所述的 LED 显示箱体，其特征在于：

所述第一阶梯、第二阶梯的俯视图均为矩形且中心对称，所述第一阶梯、第二阶梯的长度相等，所述第二阶梯的宽度小于第一阶梯。

一种带磁铁安装结构的 LED 模组及 LED 显示箱体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造领域，尤其涉及一种带磁铁安装结构的 LED 模组及 LED 显示箱体。

背景技术

[0002] 随着高科技电子产品的发展，大型广告屏、巨型电视等电子设备也由以往的灯箱式广告和投影式巨型电视转变为 LED 广告牌和 LED 电视机，LED 显示屏也越来越广泛地应用在各种场所。但作为一种电子设备，LED 显示屏不可以避免地出现故障或老化等问题，因此，维护 LED 显示屏在 LED 厂商中占有举足轻重的地位，这就涉及到了如何快速方便地安装、拆卸 LED 显示屏。

[0003] 现有 LED 显示屏是由各个小块的 LED 模组安装固定在设计好的框架上而组成，LED 模组通常的安装方法是在设计好的框架中嵌入可打进螺丝的铜柱，在 LED 模组上开个螺丝孔，通过螺丝穿过螺丝孔打入铜柱的方式将 LED 模组安装在框架上。此种方法的弊端是安装和拆卸螺丝需要打开 LED 显示屏后门在 LED 显示屏内部进行操作，对于这种在比较狭小空间内的作业极其不便，无法快速方便地安装拆卸 LED 模组。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种带磁铁安装结构的 LED 模组及 LED 显示箱体，目的在于解决现有螺丝安装结构安装和拆卸螺丝需要打开 LED 显示屏后门在 LED 显示屏内部进行操作，无法快速方便地安装拆卸 LED 模组。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：一种带磁铁安装结构的 LED 模组，包括底壳，所述模组还包括多个阶梯状磁铁，所述底壳包括多个磁铁安装腔；所述阶梯状磁铁包括第一阶梯和第二阶梯，所述第二阶梯置于所述第一阶梯中心的上方，所述阶梯状磁铁的截面呈“凸”字型；所述磁铁安装腔一端设置有用于卡接所述“凸”字型阶梯状磁铁的滑槽；所述阶梯状磁铁固定在所述磁铁安装腔中形成磁铁安装结构；所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。

[0006] 其中，磁铁安装腔的底部包括磁铁固定结构；所述磁铁固定结构包括弹片，所述弹片包括一个端部和一个与所述磁铁安装腔底部相连的根部；所述端部设有凸起。

[0007] 其中，所述底壳上具有多个垂直于底壳表面的定位柱。

[0008] 其中，所述底壳包括八个所述磁铁安装腔，所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。

[0009] 其中，所述第一阶梯、第二阶梯的俯视图均为矩形且中心对称，所述第一阶梯、第二阶梯的长度相等，所述第二阶梯的宽度小于第一阶梯。

[0010] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的另一个技术方案是：提供一种 LED 模组，包括 LED 箱体框架、带磁铁安装结构的 LED 模组，所述 LED 模组包括底壳，所述模组还包括多个阶梯状磁铁，所述底壳包括多个磁铁安装腔；所述阶梯状磁铁包括第一阶梯和第二阶梯，所述第二阶梯置于所述第一阶梯中心的上方，所述阶梯状磁铁的截面呈“凸”字型；所述

磁铁安装腔一端设置有用于卡接所述“凸”字型阶梯状磁铁的滑槽；所述阶梯状磁铁固定在所述磁铁安装腔中形成磁铁安装结构；所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布；所述 LED 模组与所述 LED 箱体框架通过所述磁铁安装结构磁连接。

[0011] 其中，所述磁铁安装腔的底部包括磁铁固定结构；所述磁铁固定结构包括弹片，所述弹片包括一个端部和一个与所述磁铁安装腔底部相连的根部；所述端部设有凸起。

[0012] 其中，所述底壳上具有多个垂直于底壳表面的定位柱，所述 LED 箱体框架上具有多个定位孔，所述定位柱与定位孔相适配。

[0013] 其中，所述底壳包括八个所述磁铁安装腔，所述磁铁安装腔沿所述底壳周边排布。

[0014] 其中，所述第一阶梯、第二阶梯的俯视图均为矩形且中心对称，所述第一阶梯、第二阶梯的长度相等，所述第二阶梯的宽度小于第一阶梯。

[0015] 本实用新型的有益效果是：区别于现有技术的螺丝安装结构安装和拆卸螺丝需要打开 LED 显示屏后门在 LED 显示屏内部进行操作，无法快速方便地安装拆卸 LED 模组，本实用新型 LED 模组利用由磁铁和 LED 模组底壳上的磁铁安装腔组成的磁铁安装结构将 LED 模组吸附在 LED 箱体框架上，在将 LED 模组从 LED 箱体框架上取下来维护时，利用专门拆卸工具固定好 LED 模组并握好拆卸工具用力向外提，当拉力大于磁铁吸引力时，即可将 LED 模组从 LED 箱体框架上取下，方便快捷。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型带磁铁安装结构的 LED 模组的平面图；

[0017] 图 2 是本实用新型的阶梯状磁铁的立体结构图；

[0018] 图 3 是本实用新型的阶梯状磁铁的俯视平面图；

[0019] 图 4 是本实用新型带磁铁安装结构的 LED 模组的仰视立体图；

[0020] 图 5 是图 4 中 A 处的放大立体结构示意图；

[0021] 图 6 是磁铁安装结构的截面剖图；

[0022] 图 7 是 LED 模组与 LED 箱体框架的结构关系图。

[0023] 其中，

[0024] 1：磁铁安装腔，2：阶梯状磁铁，3：弹片，4：凸起，5：底壳，6：LED 模组，7：LED 箱体框架，8：定位柱，9：定位孔，10：第二阶梯，11：第一阶梯，12：滑槽。

具体实施方式

[0025] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0026] 请参阅图 1 至图 6，本实用新型带磁铁安装结构的 LED 模组 6 包括底壳 5 和多个阶梯状磁铁 2，底壳 5 包括多个磁铁安装腔 1；阶梯状磁铁 2 包括第一阶梯 11 和第二阶梯 10，所述第二阶梯 10 置于所述第一阶梯 11 中心的上方；阶梯状磁铁 2 的截面呈“凸”字型；阶梯状磁铁第一阶梯 11、第二阶梯 10 的俯视图均为矩形且中心对称，第一阶梯 11、第二阶梯 10 的长度相等，第二阶梯 10 的宽度小于第一阶梯 11。磁铁安装腔 1 一端设置有用于卡接所述“凸”字型阶梯状磁铁 2 的滑槽 12，阶梯状磁铁 2 固定在磁铁安装腔 1 中形成磁铁安装结构；磁铁安装腔 1 沿所述底壳 5 周边排布。区别于现有技术螺丝安装结构安装和拆卸螺

丝需要打开 LED 显示屏后门在 LED 显示屏内部进行操作，由阶梯状磁铁 2 和磁铁安装腔 1 组成的磁铁安装结构可以将 LED 模组 6 方便地进行安装、拆卸。

[0027] 磁铁安装腔 1 的底部包括磁铁固定结构；磁铁固定结构包括弹片 3，弹片 3 包括一个端部和一个与所述磁铁安装腔 1 底部相连的根部；弹片 3 上设有凸起 4，凸起 4 位于端部上。使用时，阶梯状磁铁 2 慢慢推入到磁铁安装腔 1 中，阶梯状磁铁 2 经过磁铁安装腔 1 底部的弹片 3 时，弹片 3 会被压到底壳 5 的另一面；当阶梯状磁铁 2 通过弹片 3 后，弹片 3 恢复原状，并且凸起 4 正好卡在阶梯状磁铁 2 的“凸”型外边上。此时，磁铁固定结构起到了固定阶梯状磁铁 2 的作用。

[0028] 底壳 5 包括多个垂直于底壳 5 表面的定位柱 8，当其他组件具有与定位柱 8 相适配结构时，定位柱 8 与其相适配结构可起到稳固定位的作用。

[0029] 请参阅图 7，所示的 LED 显示箱体包括 LED 箱体框架 7 和多个 LED 模组 6，所述 LED 模组为上文所述的 LED 模组 6，此处不再赘述。区别于现有技术螺丝安装结构安装和拆卸螺丝需要打开 LED 显示屏后门在 LED 显示屏内部进行操作，由阶梯状磁铁 2 和磁铁安装腔 1 组成的磁铁安装结构可以将 LED 模组 6 通过磁接吸附在 LED 箱体框架 7 上，快捷、方便且安全。

[0030] 底壳 5 上具有多个垂直于底壳 5 表面的定位柱 8，LED 箱体框架 7 上具有多个定位孔 9，定位柱 8 与定位孔 9 相适配。在 LED 模组 6 与 LED 箱体框架 7 通过磁铁安装结构磁接前，定位柱 8 插入定位孔 9 中，起到了稳固定位的作用。

[0031] 安装时，用专门拆卸工具将 LED 模组固定好，并通过阶梯状磁铁 2 与磁铁安装腔 1 形成的磁铁安装结构就可以将 LED 模组 6 与 LED 箱体框架 7 吸附在一起；此外，定位柱 8 插入定位孔 9 中，起到稳固定位的作用。拆卸时，利专门拆卸工具将 LED 模组固定好，并握好拆卸工具用力向外提，当拉力大于磁铁吸引力时，即可将 LED 模组从 LED 箱体框架上取下，方便快捷。

[0032] 在一实施例中，LED 模组 6 的底壳 5 上设有四个磁铁安装腔 1 和四个相适配的阶梯状磁铁 2，阶梯状磁铁 2 安装在磁铁安装腔 1 形成磁铁安装结构，四个磁铁安装结构分而在底壳 5 的四个直角处。安装时，通过磁铁安装结构就可以将 LED 模组 6 与 LED 箱体框架 7 吸附在一起。做为优选的，底壳 5 上还包括多个定位柱 8，定位柱 8 与 LED 箱体框架 7 上的定位孔 9 相适配。LED 模组 6 可拆卸地固定在 LED 箱体框架 7 上，它们通过磁铁安装结构磁接在一起。LED 箱体框架 7 还包括定位孔 9，LED 模组的定位柱 8 可插入定位孔 9 中，起到稳固定位的作用。

[0033] 在另一实施例中，LED 模组 6 的底壳 5 上设有八个磁铁安装腔 1、八个相适配的阶梯状磁铁 2，阶梯状磁铁 2 安装在磁铁安装腔 1 形成磁铁安装结构，四个磁铁安装结构分而在底壳 5 的四个直角处，另外四个磁铁安装结构则沿底壳 5 周边排布。安装时，通过磁铁安装结构就可以将 LED 模组 6 与 LED 箱体框架 7 吸附在一起。做为优选的，底壳 5 上还包括多个定位柱 8，定位柱 8 与 LED 箱体框架 7 上的定位孔 9 相适配。LED 模组 6 可拆卸地固定在 LED 箱体框架 7 上，它们通过磁铁安装结构磁接在一起。LED 箱体框架 7 还包括定位孔 9，LED 模组的定位柱 8 可插入定位孔 9 中，起到稳固定位的作用。

[0034] 此外，底壳 5 上的磁铁安装腔 1、阶梯状磁铁 2、定位柱 8 可设更多个，起到更加稳定的作用。

[0035] 本实用新型中，区别于现有技术的螺丝安装结构安装和拆卸螺丝需要打开 LED 显示屏后门在 LED 显示屏内部进行操作，无法快速方便地安装拆卸 LED 模组，本实用新型 LED 模组利用由阶梯状磁铁和 LED 模组底壳上的磁铁安装腔组成的磁铁安装结构将 LED 模组吸附在 LED 箱体框架上，在将 LED 模组从 LED 箱体框架上取下来维护时，利用专门拆卸工具固定好 LED 模组并握好拆卸工具用力向外提，当拉力大于磁铁吸引力时，即可将 LED 模组从 LED 箱体框架上取下，方便快捷。此外，LED 模组的定位柱插入 LED 箱体框架的定位孔中，起到了稳固定位的作用。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

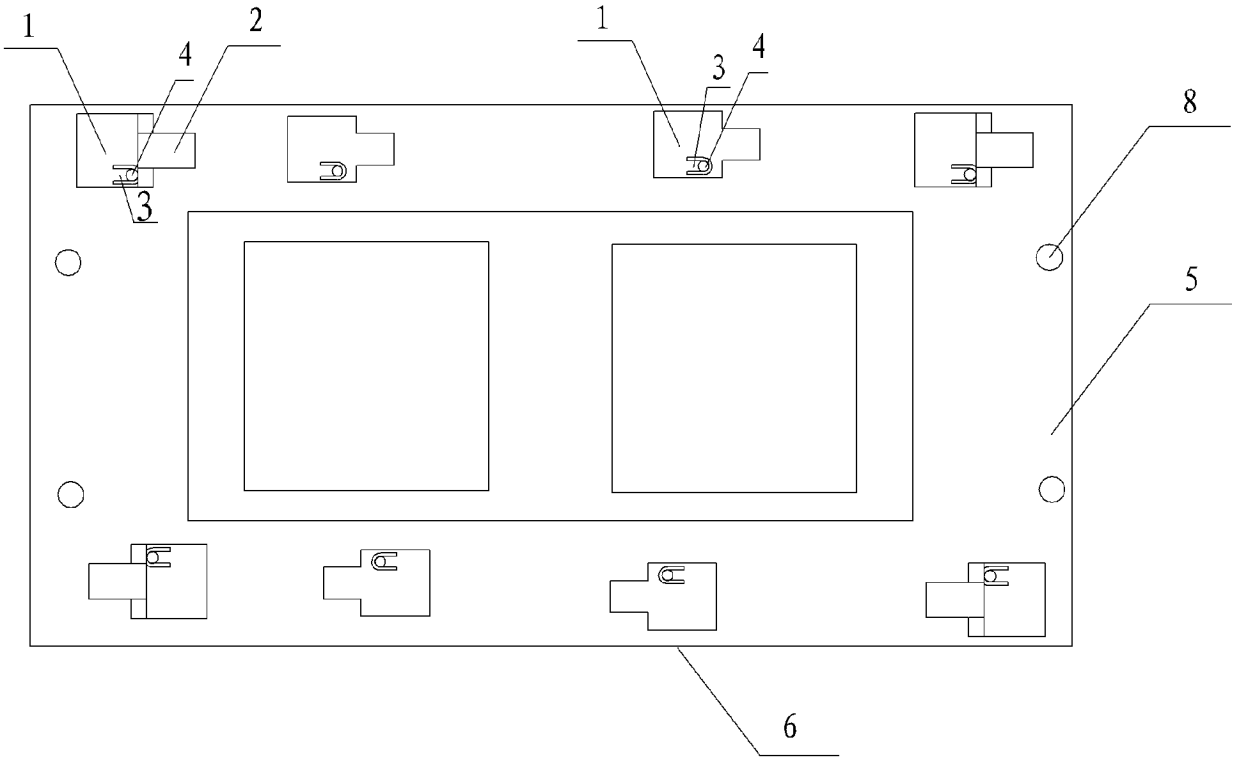


图 1

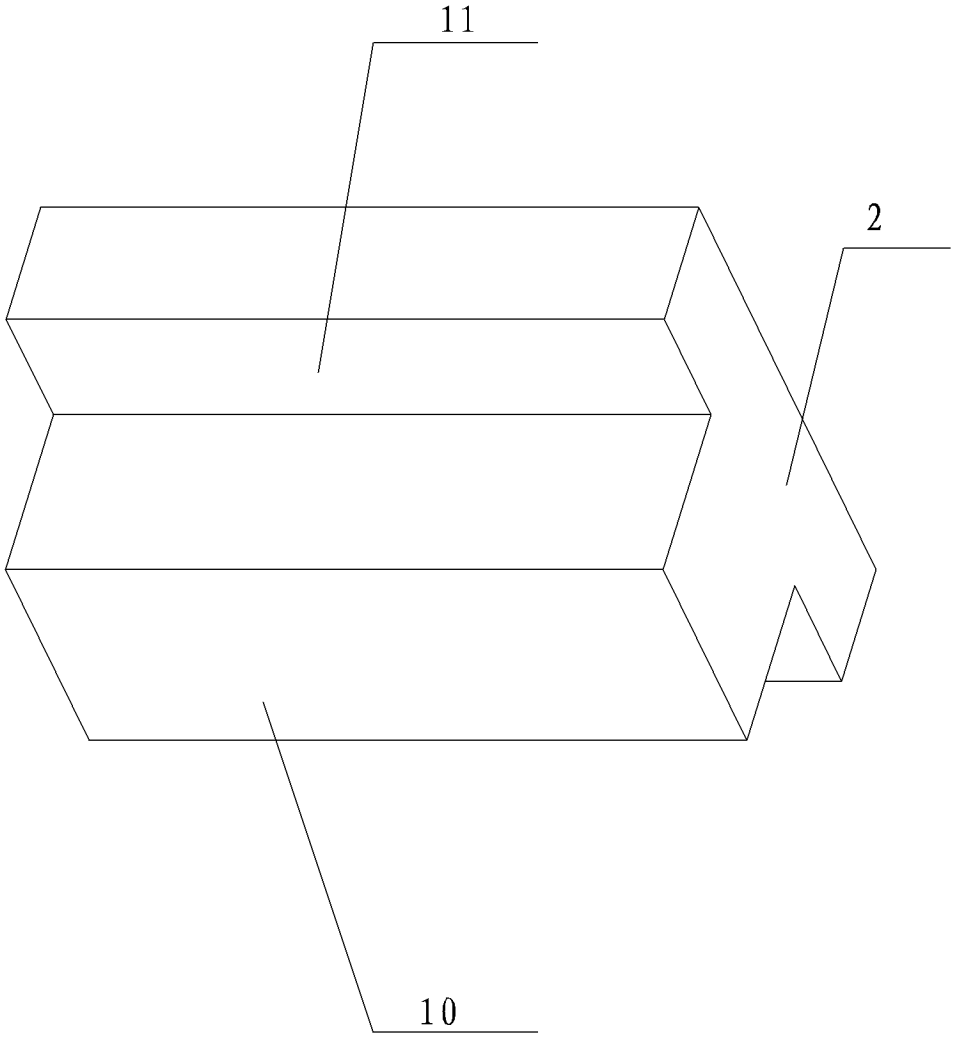


图 2

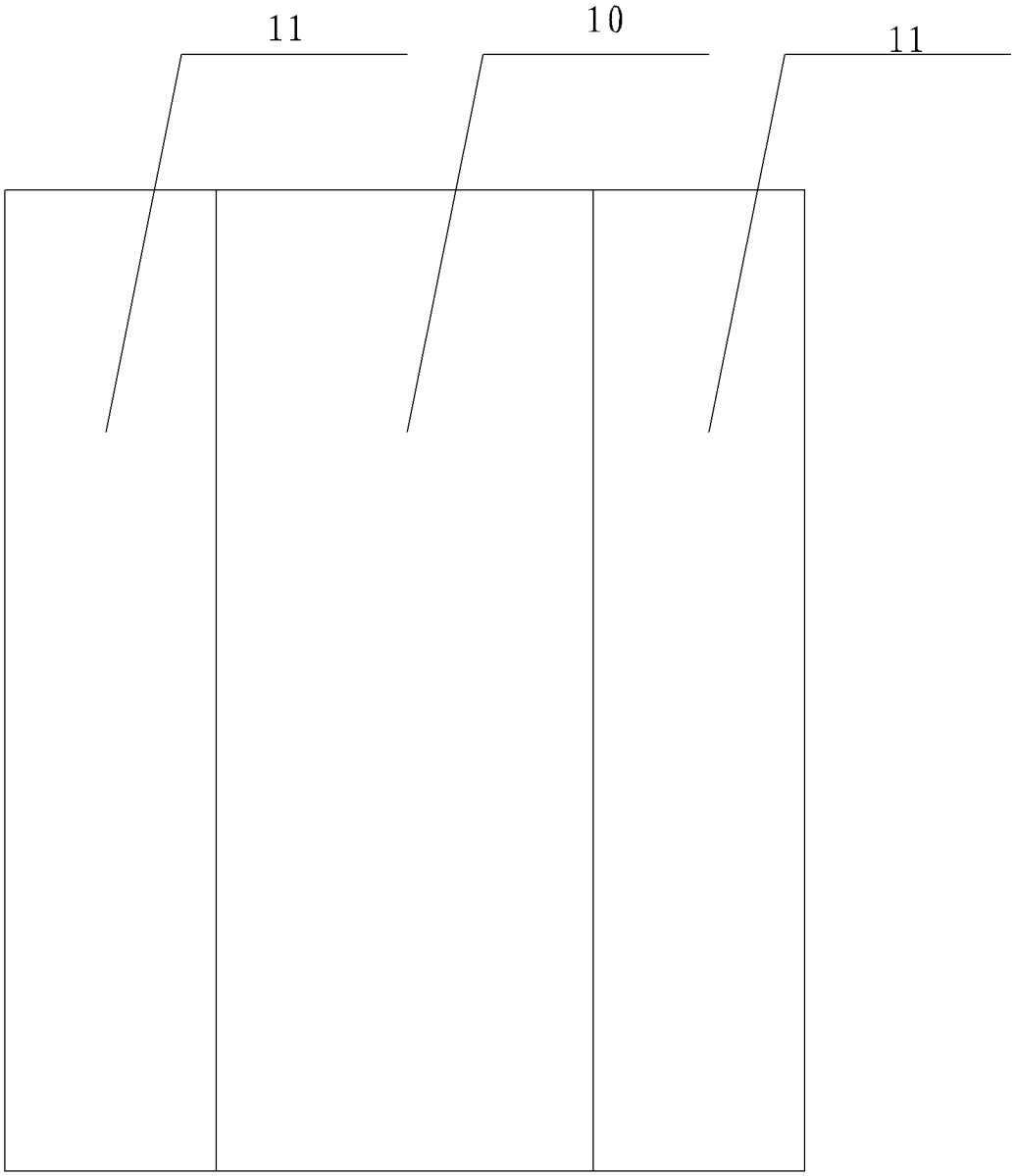


图 3

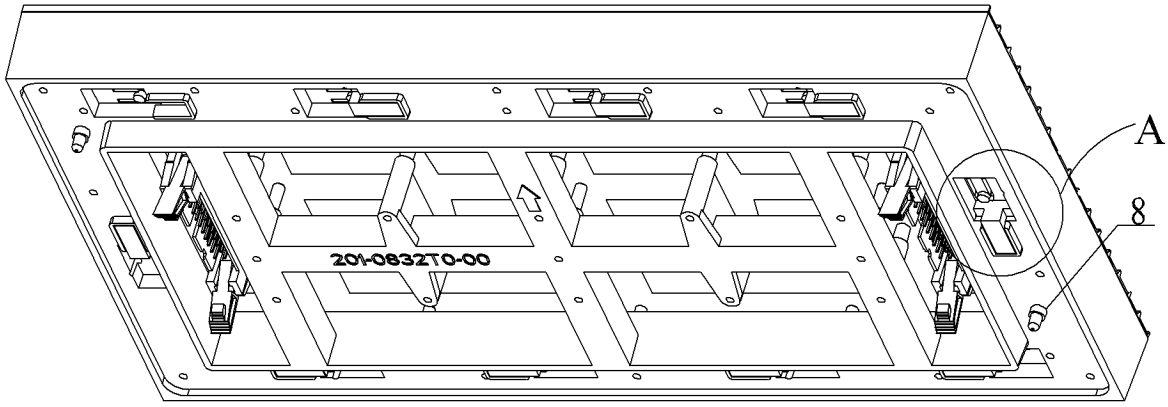


图 4

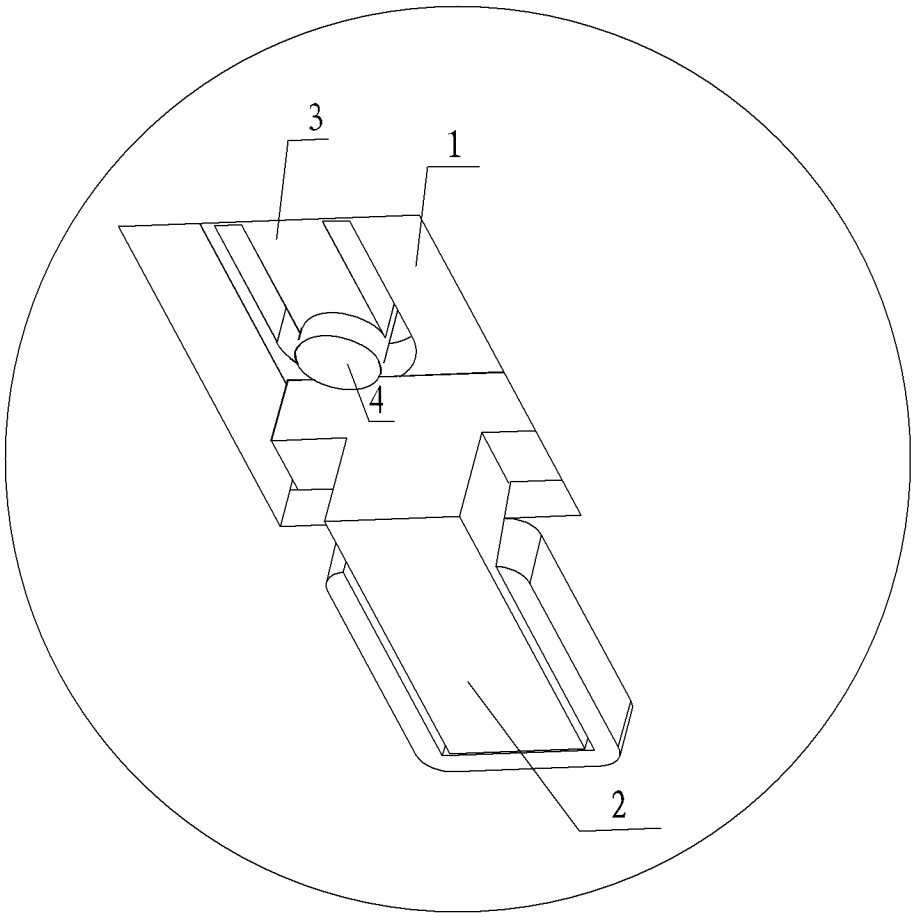


图 5

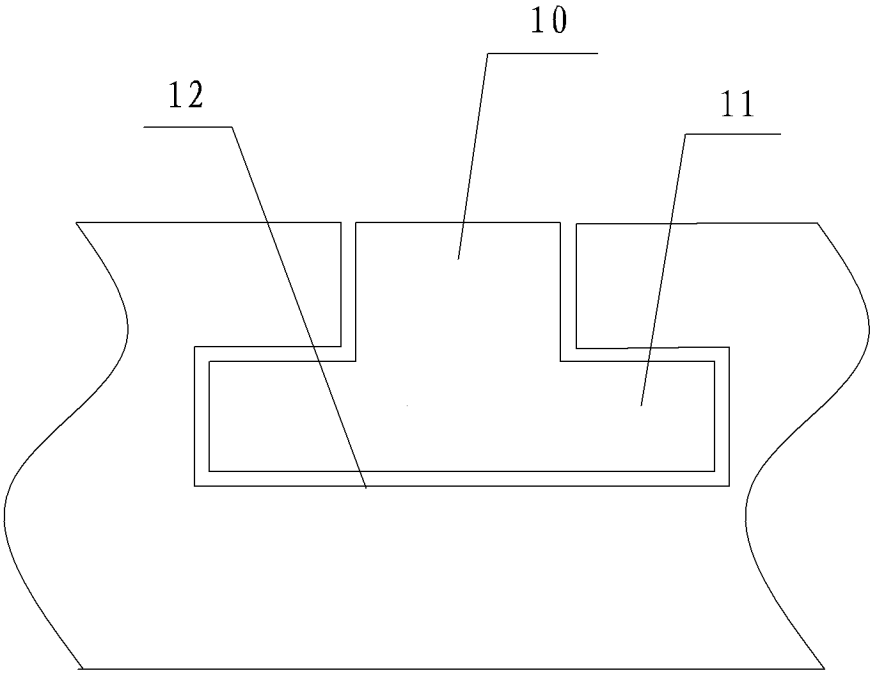


图 6

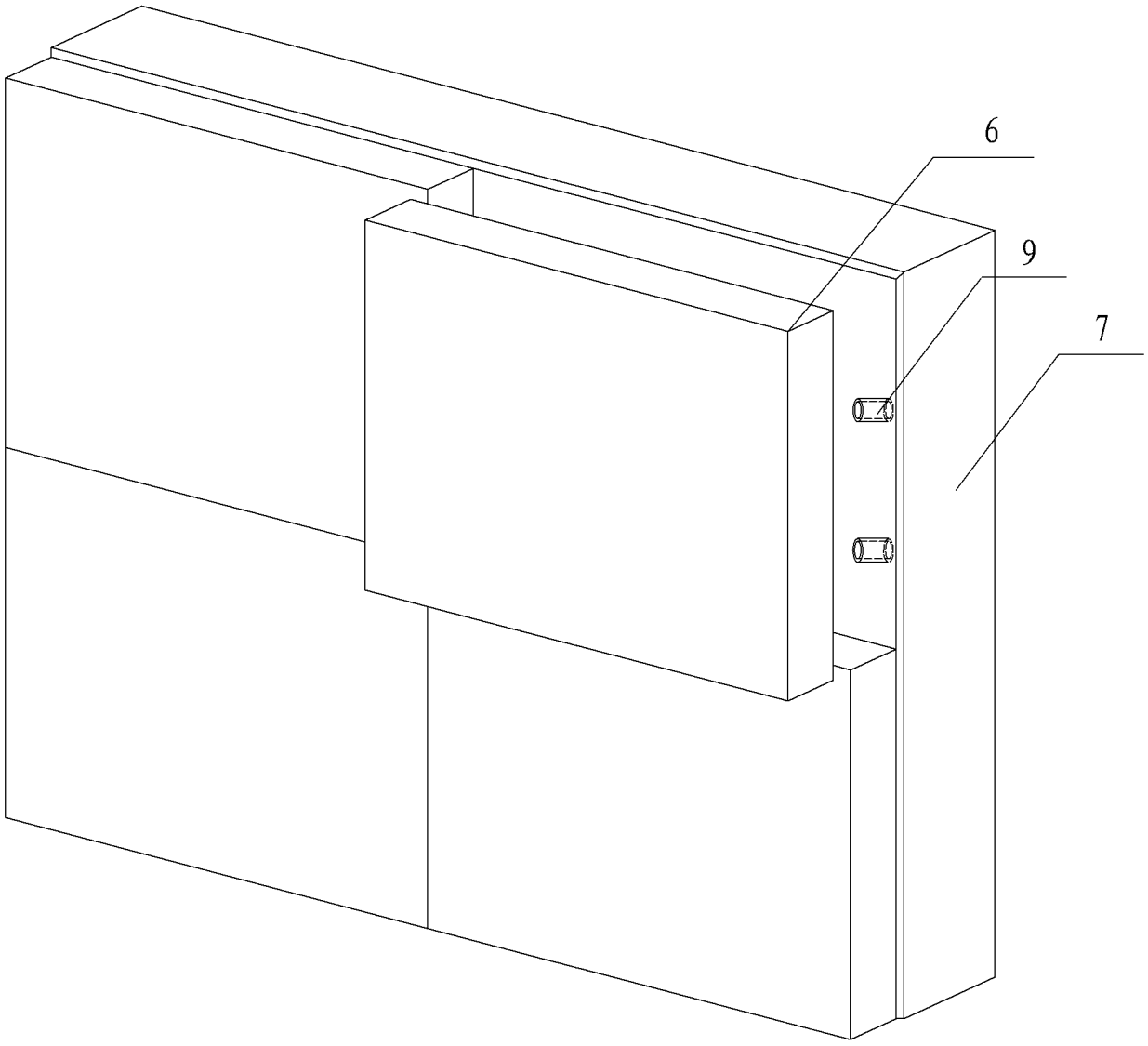


图 7