(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 203038599 U
(45)授权公告日 2013.07.03

(21)申请号 201220741991.5

(22)申请日 2012.12.28

(73)专利权人 深圳市大族元亨光电股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永大族工业园4栋

(72)发明人 王占明 钟涛 卢青松 李欧 包杰 陈志斌 谢群

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260
代理人 杜启刚

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)

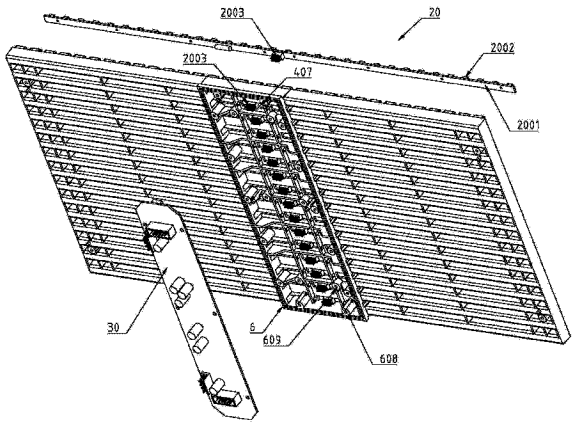
权利要求书1页 说明书3页 附图12页

(54)实用新型名称

一种LED网格屏模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED网格屏模组，包括模组底壳和复数根LED灯条，模组底壳的正面包括复数根沿竖直方向均布的横向的灯条槽，灯条槽前方开口，所述的LED灯条安装在灯条槽中。本实用新型实现了模块化结构，提高了LED网格屏生产、安装的效率，达到了网格屏整体结构性好，快速拆装、成本低的要求，可以最大限度满足市场的需要。



CN 203038599 U

1. 一种LED网格屏模组，包括复数根LED灯条，其特征在于，包括模组底壳，模组底壳的正面包括复数根沿竖直方向均布的横向的灯条槽，灯条槽前方开口，所述的LED灯条安装在灯条槽中。

2. 根据权利要求1所述的LED网格屏模组，其特征在于，模组底壳包括矩形的框架，灯条槽包括上板、下板和后板，上板、下板和后板的两端与框架的侧板连接；灯条槽包括复数个固定灯条PCB板的螺孔柱，螺孔柱分别与上板、下板和后板连接，并沿灯条槽的长轴方向分开布置；LED灯条通过螺钉与所述的螺孔柱连接。

3. 根据权利要求2所述的LED网格屏模组，其特征在于，灯条槽包括复数条加强筋，加强筋沿灯条槽的长轴方向分开布置，连接上板、下板和后板。

4. 根据权利要求2所述的LED网格屏模组，其特征在于，相邻两根灯条槽的上板、下板之间通透，相邻两根灯条槽的上板、下板之间包括复数块连接板，所述的连接板分别与相邻两根灯条槽的上板、下板连接，并沿灯条槽的长轴方向分开布置。

5. 根据权利要求2所述的LED网格屏模组，其特征在于，灯条槽包括与LED灯条上LED灯数量相同的前伸的防水檐，防水檐对应地布置在LED灯的上方，防水檐的后端与灯条槽的上板连接。

6. 根据权利要求1所述的LED网格屏模组，其特征在于，包括控制电路PCB板，模组底壳的背面包括竖直布置的长方形的围框，控制电路PCB板安装在围框中；围框与矩形框架的顶板、底板以及灯条槽的后板连接，并高出矩形框架的顶板、底板以及灯条槽的后板。

7. 根据权利要求6所述的LED网格屏模组，其特征在于，灯条槽的后板包括插口孔，灯条PCB板的接口插件穿过插口孔与围框中的控制电路PCB板连接。

8. 根据权利要求6所述的LED网格屏模组，其特征在于，围框的后端面包括环形的密封圈嵌入槽。

9. 根据权利要求6所述的LED网格屏模组，其特征在于，围框中包括复数根纵向加强筋和复数根横向加强筋，纵向加强筋连接围框的上板和下板，横向加强筋连接围框的左侧板和右侧板；围框中包括复数个电器盒固定螺母柱和复数个控制电路的PCB板固定螺母柱，PCB板固定螺母柱的高度小于电器盒固定螺母柱的高度。

10. 根据权利要求1所述的LED网格屏模组，其特征在于，模组底壳的背面包括侧边固定连接件的四个固定螺母和四个定位销，所述的侧边固定连接件的固定螺母和定位销布置在模组底壳背面的四角部位。

一种 LED 网格屏模组

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及 LED 网格屏，尤其涉及一种 LED 网格屏模组。

[背景技术]

[0002] 网格屏是 LED 显示屏的一种，传统的网格屏由许多 LED 显示灯条组装在一个整体的框架上而组成。一个大的网格屏，需要在框架上安装很多灯条，无法实现模块化、安装工作繁琐，安装效率低，网格屏的电器安放和线路的分布不易达到外观的一致性。拆装、维修不方便。

[发明内容]

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种 LED 网格屏模组。利用 LED 网格屏模组拼接 LED 网格屏，可以提高 LED 网格屏的安装效率，便于拆装、维护。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是，一种 LED 网格屏模组，包括模组底壳和复数根 LED 灯条，模组底壳的正面包括复数根沿竖直方向均布的横向的灯条槽，灯条槽前方开口，所述的 LED 灯条安装在灯条槽中。

[0005] 以上所述的 LED 网格屏模组，模组底壳包括矩形的框架，灯条槽包括上板、下板和后板，上板、下板和后板的两端与框架的侧板连接；灯条槽包括复数个固定灯条 PCB 板的螺孔柱，螺孔柱分别与上板、下板和后板连接，并沿灯条槽的长轴方向分开布置；LED 灯条通过螺钉与所述的螺孔柱连接。

[0006] 以上所述的 LED 网格屏模组，灯条槽包括复数条加强筋，加强筋沿灯条槽的长轴方向分开布置，连接上板、下板和后板。

[0007] 以上所述的 LED 网格屏模组，相邻两根灯条槽的上板、下板之间通透，相邻两根灯条槽的上板、下板之间包括复数块连接板，所述的连接板分别与相邻两根灯条槽的上板、下板连接，并沿灯条槽的长轴方向分开布置。

[0008] 以上所述的 LED 网格屏模组，灯条槽包括与 LED 灯条上 LED 灯数量相同的前伸的防水檐，防水檐对应地布置在 LED 灯的上方，防水檐的后端与灯条槽的上板连接。

[0009] 以上所述的 LED 网格屏模组，包括控制电路 PCB 板，模组底壳的背面包括竖直布置的长方形的围框，控制电路 PCB 板安装在围框中；围框与矩形框架的顶板、底板以及灯条槽的后板连接，并高出矩形框架的顶板、底板以及灯条槽的后板。

[0010] 以上所述的 LED 网格屏模组，灯条槽的后板包括插口孔，灯条 PCB 板的接口插件穿过插口孔与围框中的控制电路 PCB 板连接。

[0011] 以上所述的 LED 网格屏模组，围框的后端面包括环形的密封圈嵌入槽。

[0012] 以上所述的 LED 网格屏模组，围框中包括复数根纵向加强筋和复数根横向加强筋，纵向加强筋连接围框的上板和下板，横向加强筋连接围框的左侧板和右侧板；围框中包括复数个电器盒固定螺母柱和复数个控制电路的 PCB 板固定螺母柱，PCB 板固定螺母柱的高度小于电器盒固定螺母柱的高度。

[0013] 以上所述的 LED 网格屏模组，模组底壳的背面包括侧边固定连接件的四个固定螺母和四个定位销，所述的侧边固定连接件的固定螺母和定位销布置在模组底壳背面的四角部位。

[0014] 本实用新型 LED 网格屏模组实现了模块化结构，提高了 LED 网格屏生产、安装的效率，达到了网格屏整体结构性好，快速拆装、成本低的要求，可以最大限度满足市场的需要。

[附图说明]

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图 1 是本实用新型实施例 LED 网格屏模组从前方观察的立体图。

[0017] 图 2 是本实用新型实施例 LED 网格屏模组从后方观察的立体图。

[0018] 图 3 是本实用新型实施例 LED 网格屏模组的分解图。

[0019] 图 4 是本实用新型实施例 LED 网格屏模组的主视图。

[0020] 图 5 是本实用新型实施例 LED 网格屏模组的后视图。

[0021] 图 6 是本实用新型实施例模组底壳的主视图。

[0022] 图 7 是本实用新型实施例模组底壳的后视图。

[0023] 图 8 是本实用新型实施例模组底壳从前方观察的立体图。

[0024] 图 9 是是本实用新型实施例模组底壳从后方观察的立体图。

[0025] 图 10 是本实用新型实施例 LED 网格屏模组的左视图。

[0026] 图 11 是本实用新型实施例模组底壳的右视图。

[0027] 图 12 是图 6 中的 A 向剖视图。

[0028] 图 13 是图 6 中的 B 向剖视图。

[0029] 图 14 是本实用新型实施例模组底壳的俯视图。

[0030] 图 15 是图 6 中的 C 向剖视图。

[0031] 图 16 是图 6 中的 D 向剖视图。

[具体实施方式]

[0032] 本实用新型实施例 LED 网格屏模组的整体结构如图 1 至图 5 及图 10 所示。

[0033] LED 网格屏模组包括模组底壳和多根 LED 灯条 20。

[0034] 灯条 20 包括长条形的 PCB 板 2001、布置在 PCB 板 2001 前方的多个 LED 灯 2002 和布置在 PCB 板 2001 背面中部的接口插件 2003。PCB 板 2001 上布有 LED 驱动电路，接口插件 2003 是电源、信号 I/O 接口插座，便于对接控制电路的输入输出插头。

[0035] 模组底壳是注塑件，其结构如图 6 至图 9 以及图 11 至图 16 所示。模组底壳包括矩形框架，矩形框架包括顶板 1、底板 2 和侧板 3。模组底壳的正面包括 15 根沿竖直方向均布的横向的灯条槽 4，灯条槽 4 前方开口，包括上板 401、下板 402 和后板 403。上板 401、下板 402 和后板 403 的两端与框架的侧板 3 连接。

[0036] 每根灯条槽 4 中有 6 个固定灯条 PCB 板的螺孔柱 404，螺孔柱 404 分别与上板 401、下板 402 和后板 403 连接，并沿灯条槽 4 的长轴方向分开布置。每根灯条槽 4 中有 6 条加强筋 405，加强筋 405 沿灯条槽 4 的长轴方向分开布置，加强筋 405 连接上板 401、下板 402 和后板 403。灯条槽 4 中的螺孔柱 404 和强筋 405 交错间隔布置。LED 灯条 20 通过螺钉与

螺孔柱 404 连接，LED 灯条 20 以 PCB 板 2001 埋在灯条槽 4 中。LED 灯条 20 的 PCB 板 2001 安装在底壳的灯条槽 4 中后，灌黑色防水密封胶，进行防水密封。

[0037] 每根灯条槽 4 上有与灯条 LED 灯 2002 数量相同的前伸的防水檐 406，防水檐 406 的后端与灯条槽 4 的上板 401 连接。防水檐 406 对应地布置在 LED 灯 2002 的上方。

[0038] 相邻两根灯条槽 4 的上板 401 与下板 402 之间具有通透的空档 11。相邻两根灯条槽 4 的上板 401、下板 402 之间包括多块连接板 5，连接板 5 分别与相邻两根灯条槽 4 的上板 401、下板 402 连接，并沿灯条槽 4 的长轴方向分开布置。

[0039] 模组底壳的背面有竖直布置的长方形围框 6，长方形围框 6 的后端面用以安装电器盒。模组控制电路的 PCB 板 30 安装在围框 6 中，布置在电器盒的前方。模组控制电路 PCB 板 30 的功能是接收系统的控制信号，及供电电源，将控制信号分解为多路。分别传送到每一灯条 LED 的驱动电路，保证每一灯条 LED 按指令发光。所以，PCB 板 30 是连接灯条驱动电路和系统控制电路及提供电源的接口板，PCB 板 30 的背面有与 LED 灯条 PCB 板的电源、信号 I/O 插座对应的接插头，PCB 板 30 的正面设有电源、控制电路信号 I/O 接口的接插座。电器盒底部开有避空孔，以便 PCB 板 30 上的接插头和电子元器件伸入到电器盒内。

[0040] 围框 6 的侧板 607 与矩形框架的顶板 1、底板 2 以及灯条槽 4 的后板 403 连接，围框 6 向后高出矩形框架的顶板 1、底板 2 以及灯条槽 4 的后板 403。

[0041] 每条灯条槽 4 的后板 403 有灯条 PCB 板的插口孔 407，插口孔 407 位于围框 6 中。PCB 板 2001 背面中部的插口 2003 穿过插口孔 407 与模组控制电路的 PCB 板 30 连接。

[0042] 围框 6 的后端面 601 上环形的密封圈嵌入槽 602。嵌入槽 602 可以嵌入密封胶圈，当安装电器盒时，密封胶圈保证模组底壳与安装的电器盒实现防水密封，整个模组达到 IP67 防水要求。

[0043] 围框 6 中有数根纵向加强筋 603 和数根横向加强筋 604，纵向加强筋 603 连接围框 6 的上板 605 和下板 606，横向加强筋 604 连接围框 6 的左、右侧板 607。

[0044] 围框 6 中有数个电器盒固定螺母柱 608 和数个控制电路 PCB 板固定螺母柱 609。螺母柱 608 和螺母柱 609 中嵌有铜螺母。PCB 板固定螺母柱 609 低于电器盒固定螺母柱 608，模组控制电路的 PCB 板通过螺钉与 PCB 板固定螺母柱 609 固定，电器盒通过螺钉与固定螺母柱 608 固定。

[0045] 模组底壳的背面有侧边固定连接件的四个固定螺母 7 和四个定位销 8，侧边固定连接件的固定螺母 7 和定位销 8 布置在模组底壳背面的四角部位。侧边固定连接件的固定螺母 7 和定位销 8 用于侧边固定连接件的定位和锁紧，侧边固定连接件用于模组之间连接和单元屏上下、左右连接。

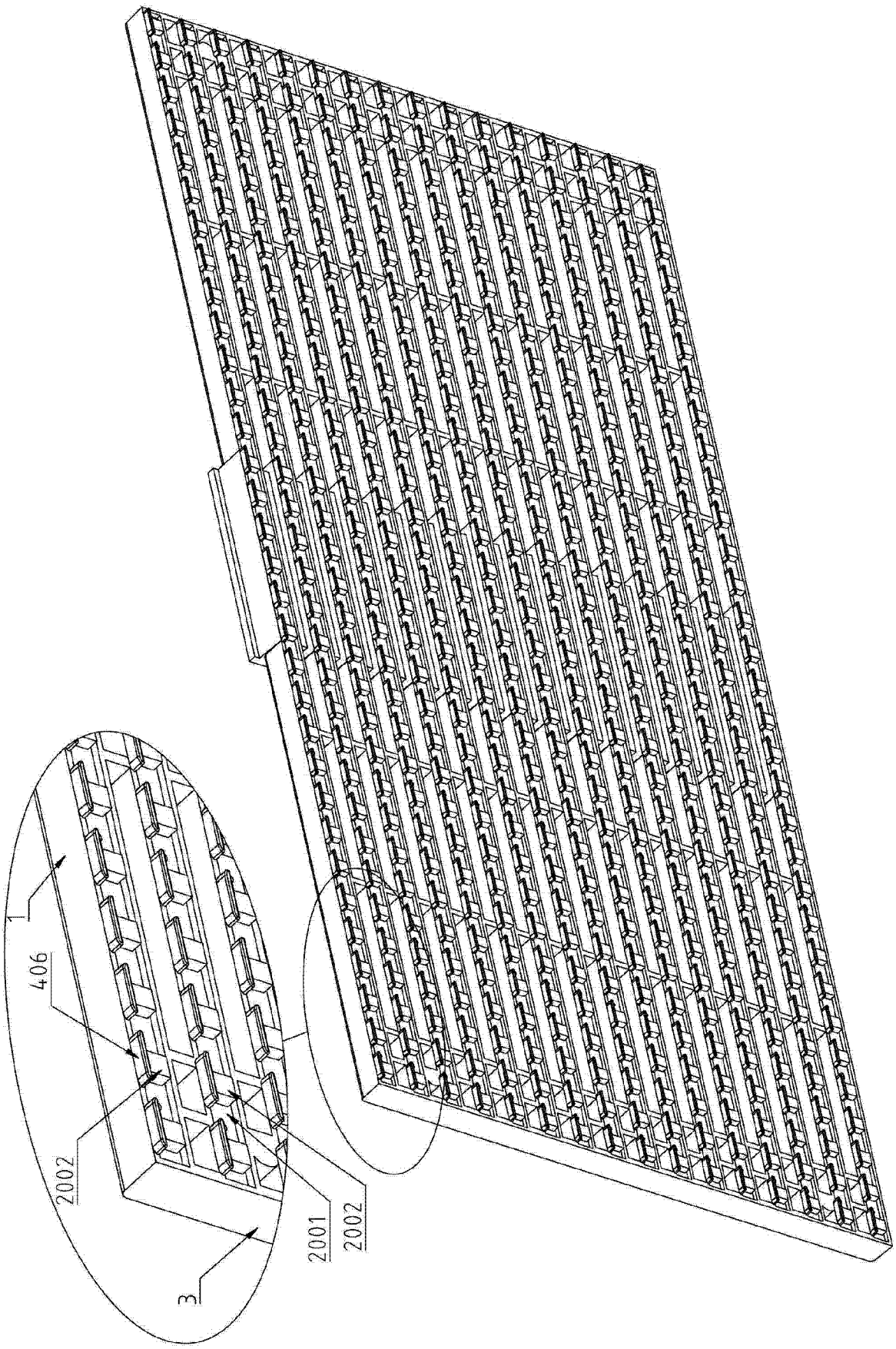


图 1

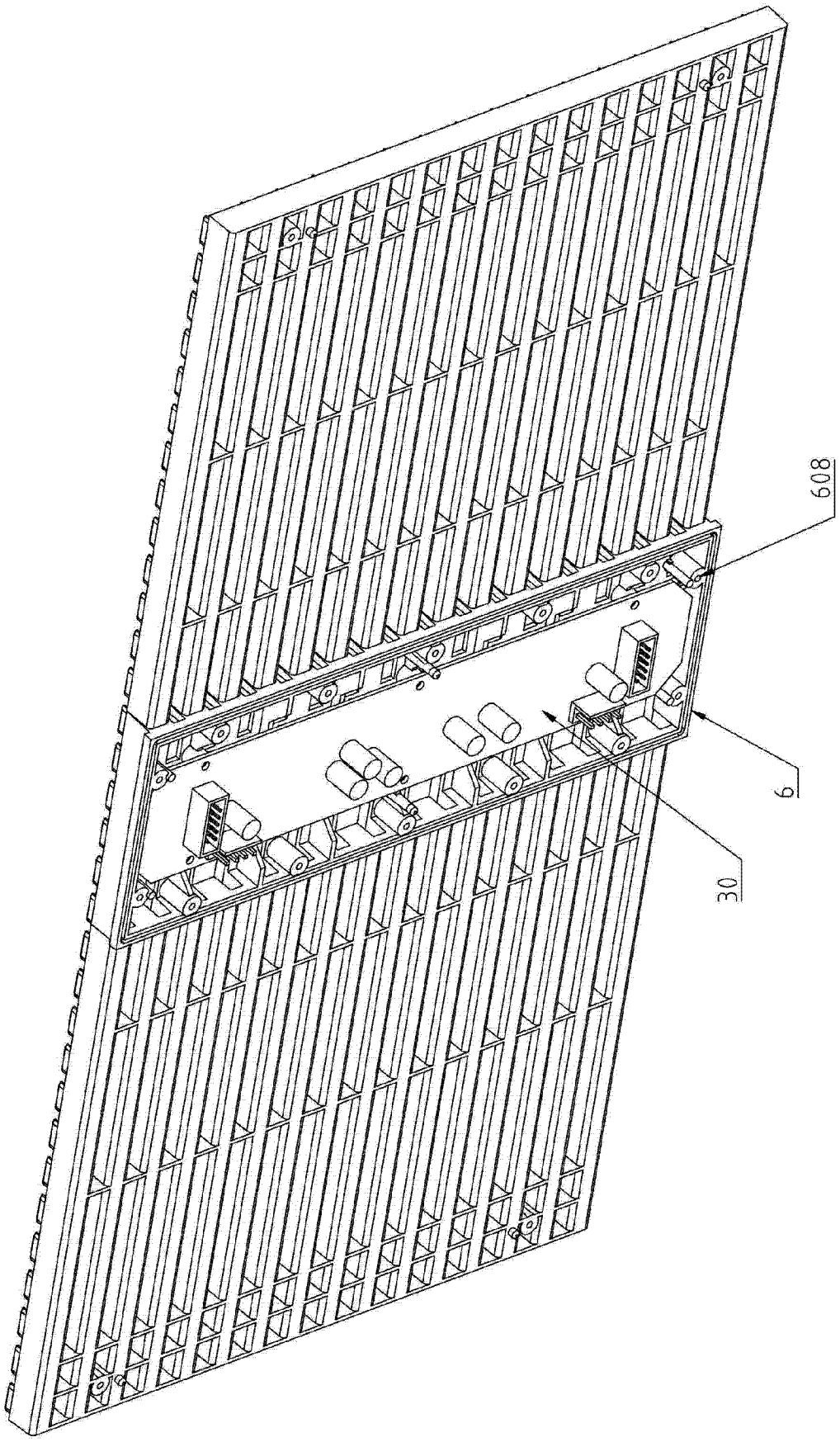


图 2

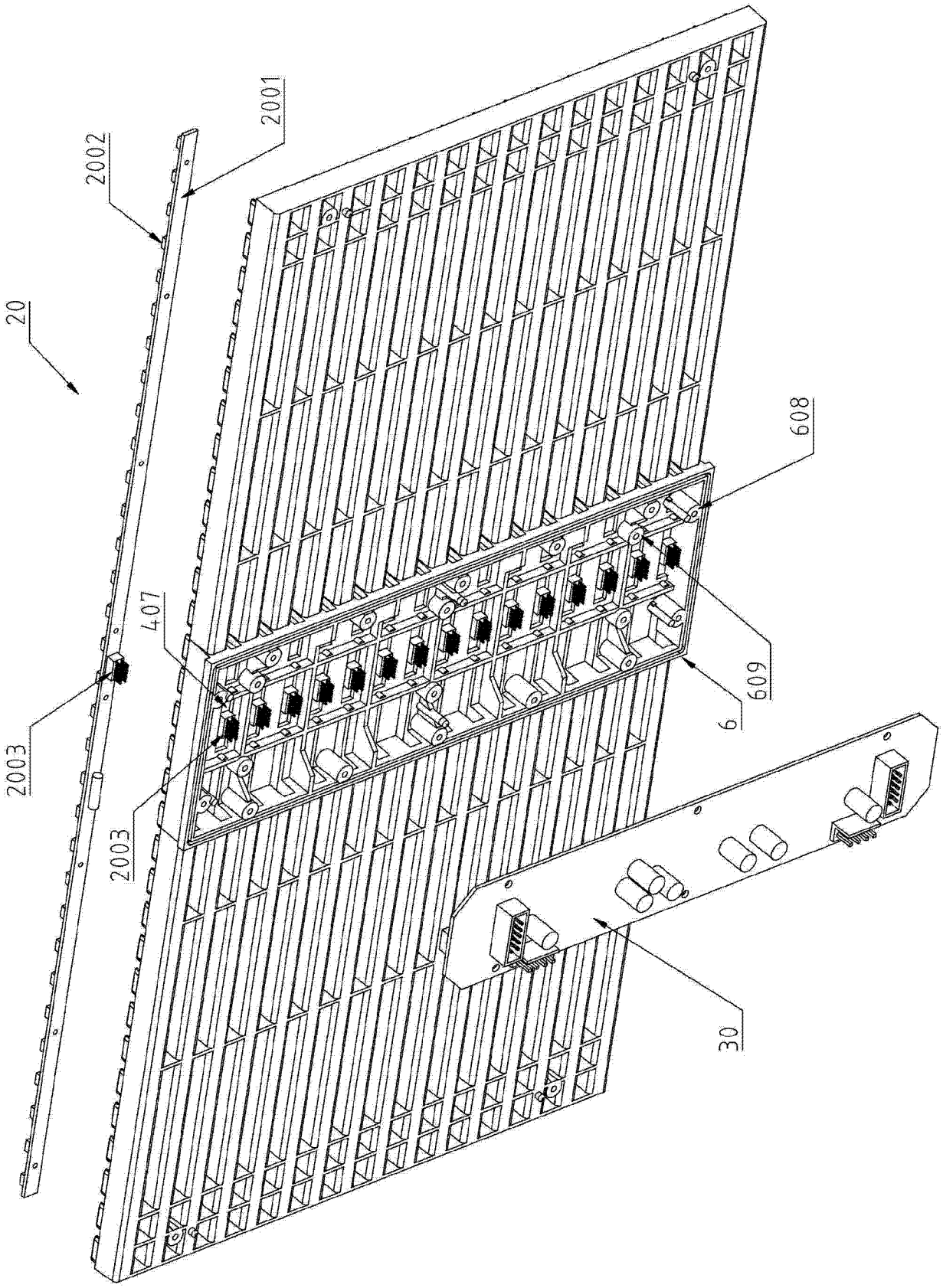


图 3

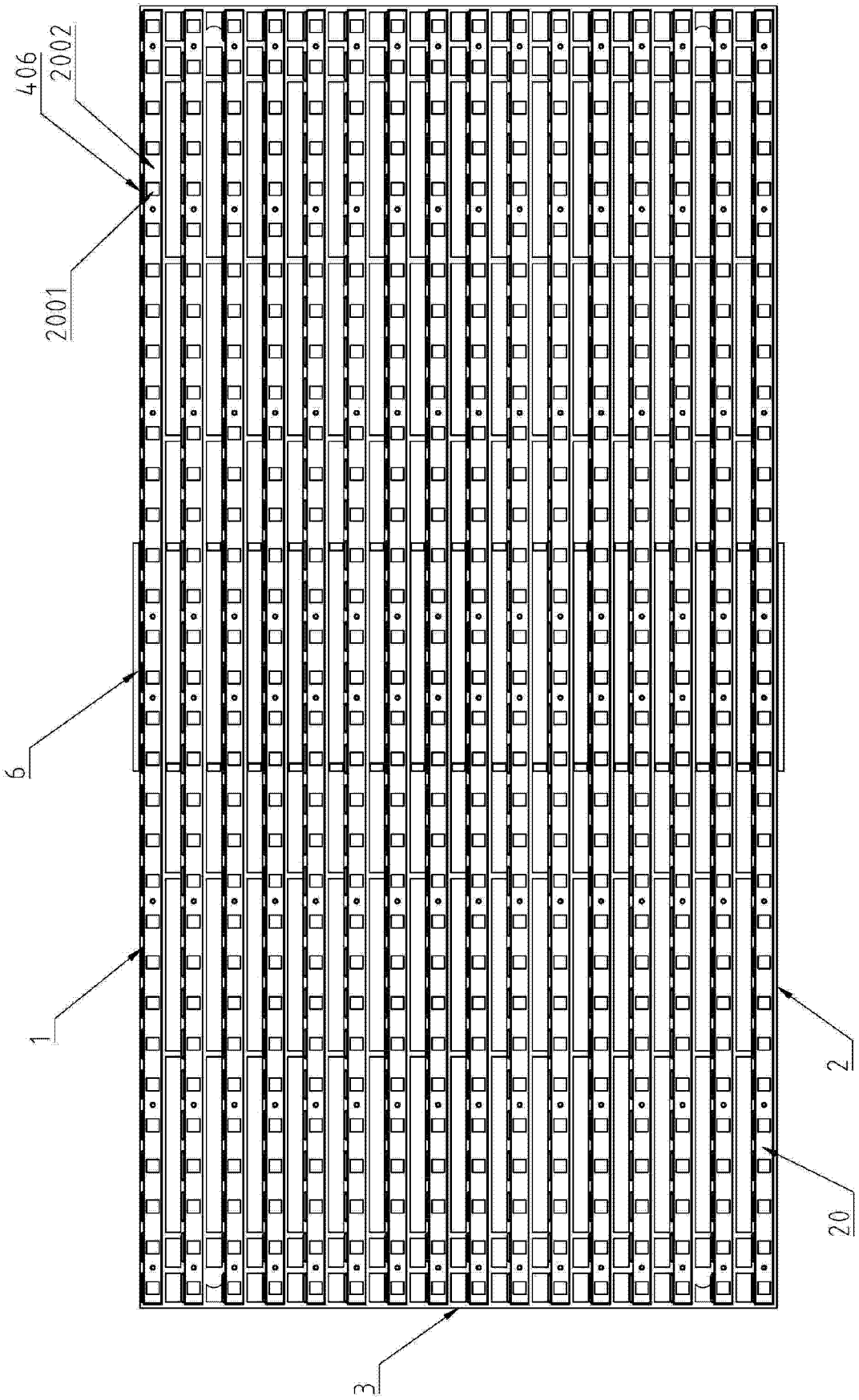


图 4

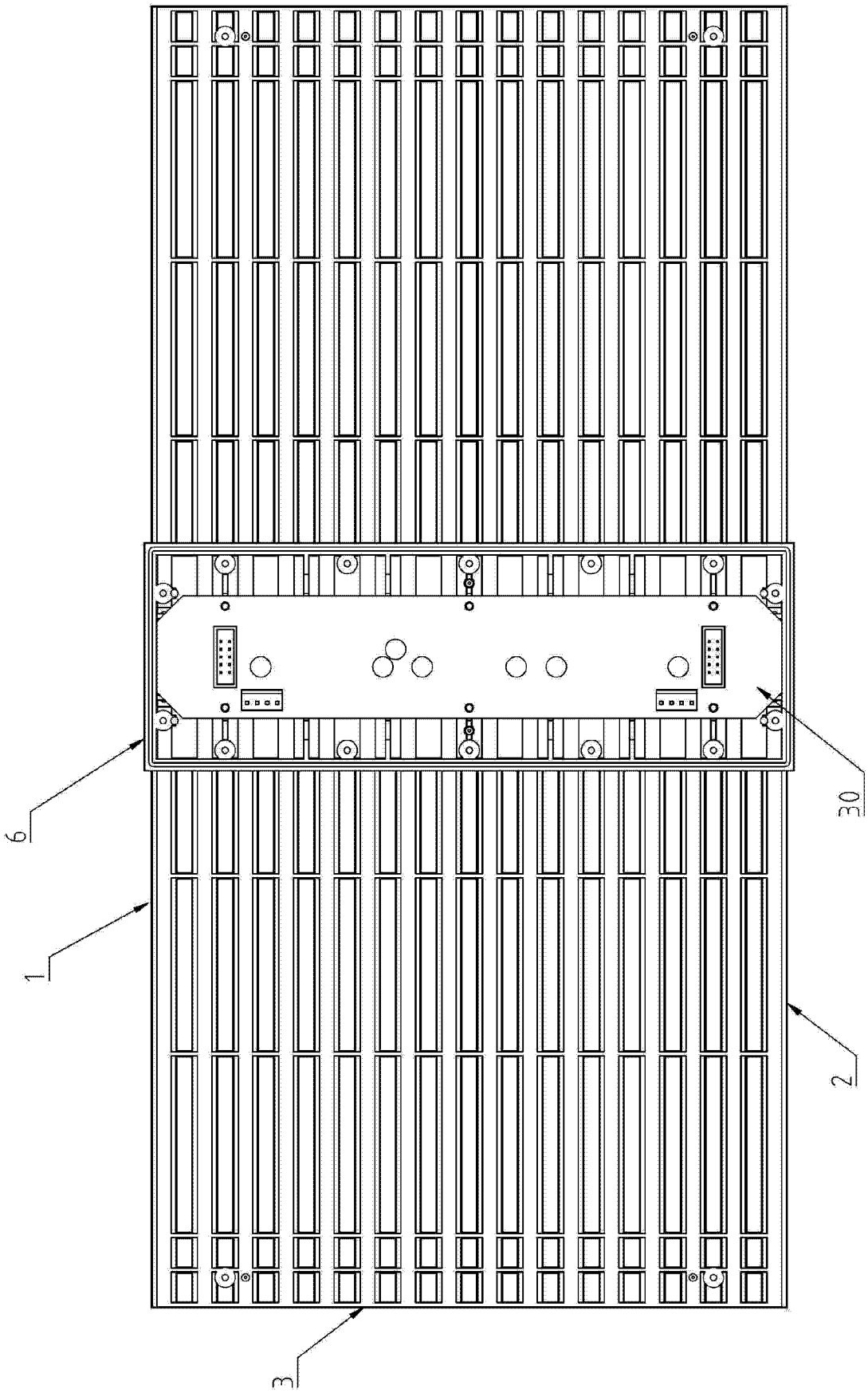


图 5

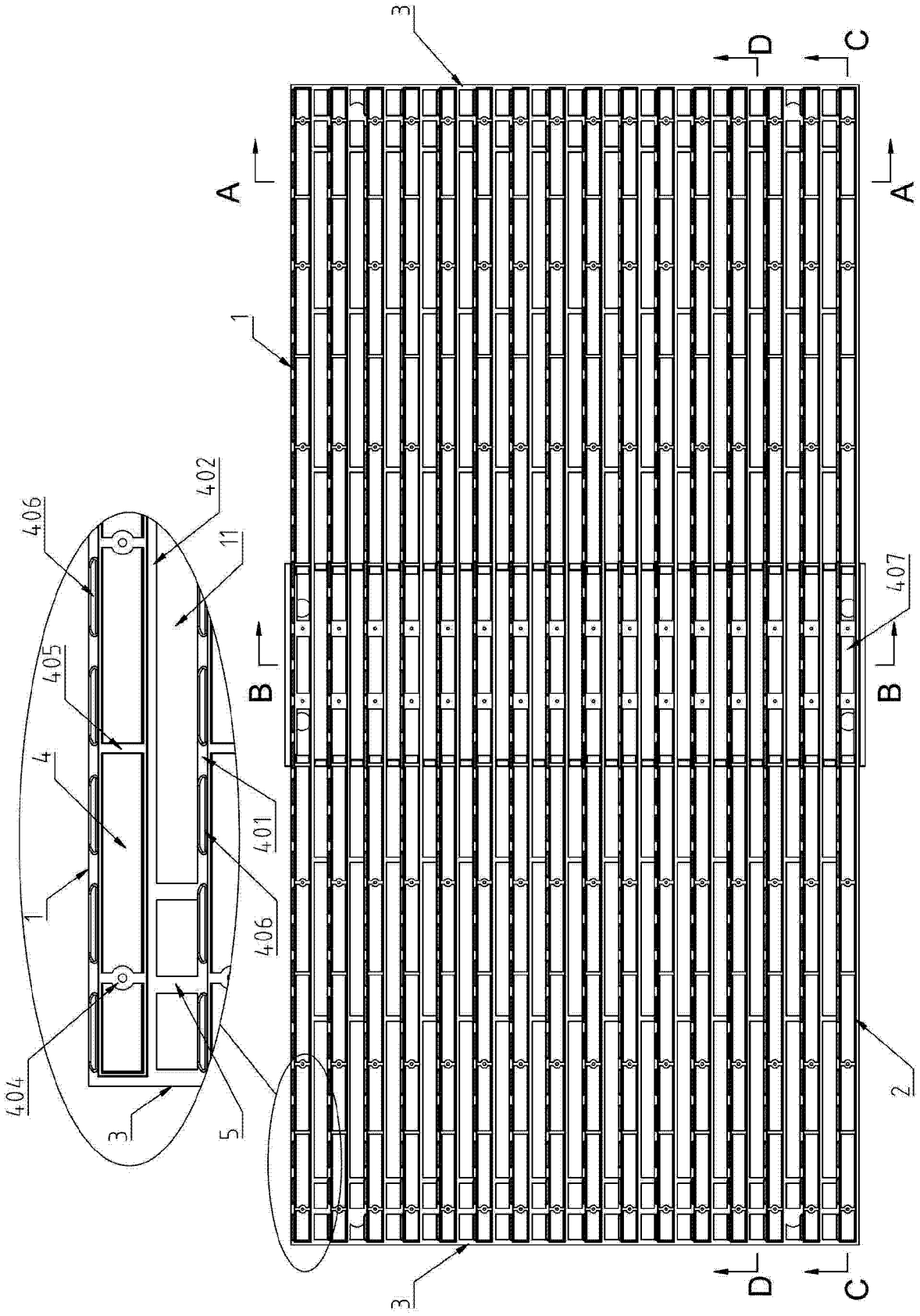


图 6

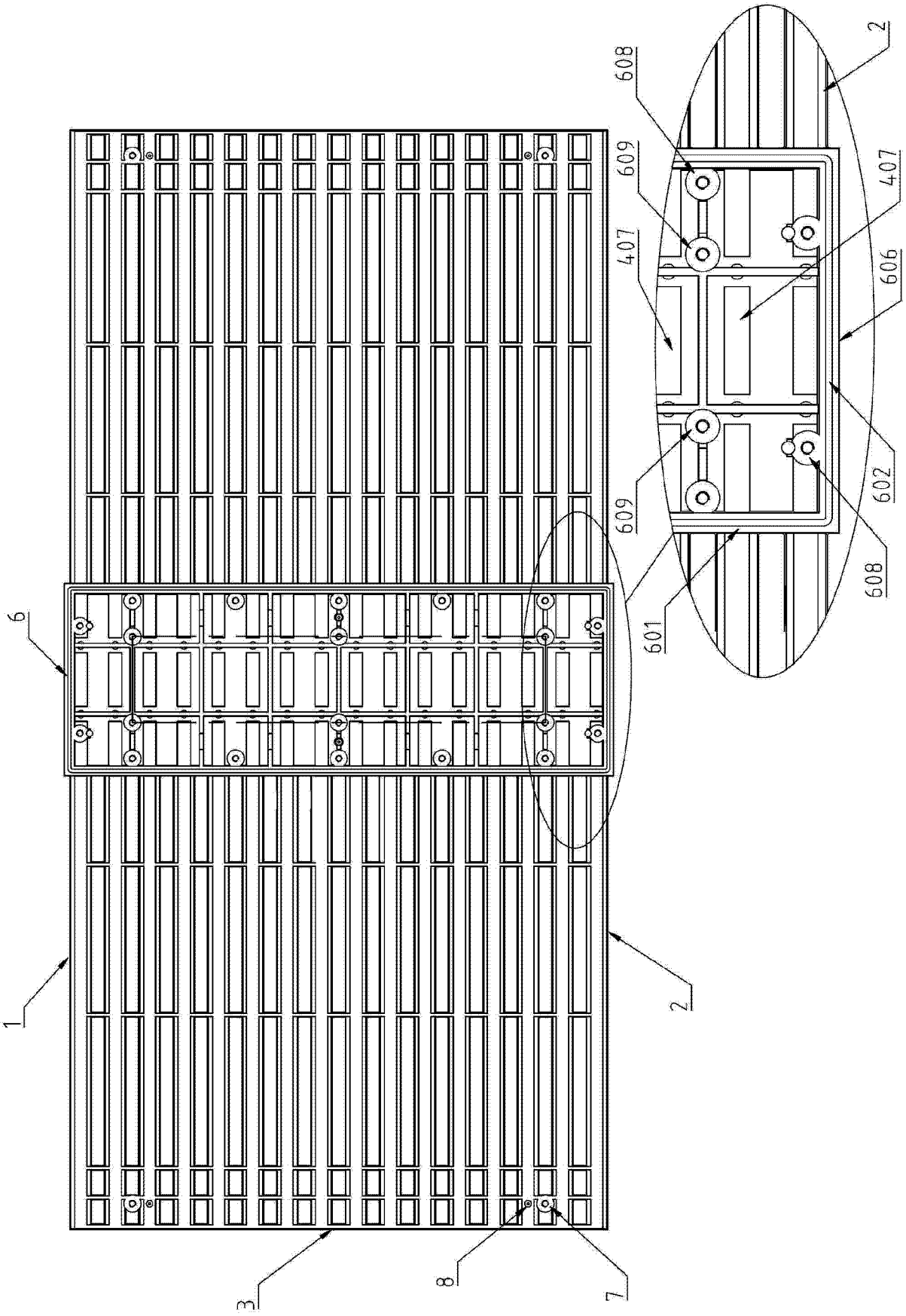


图 7

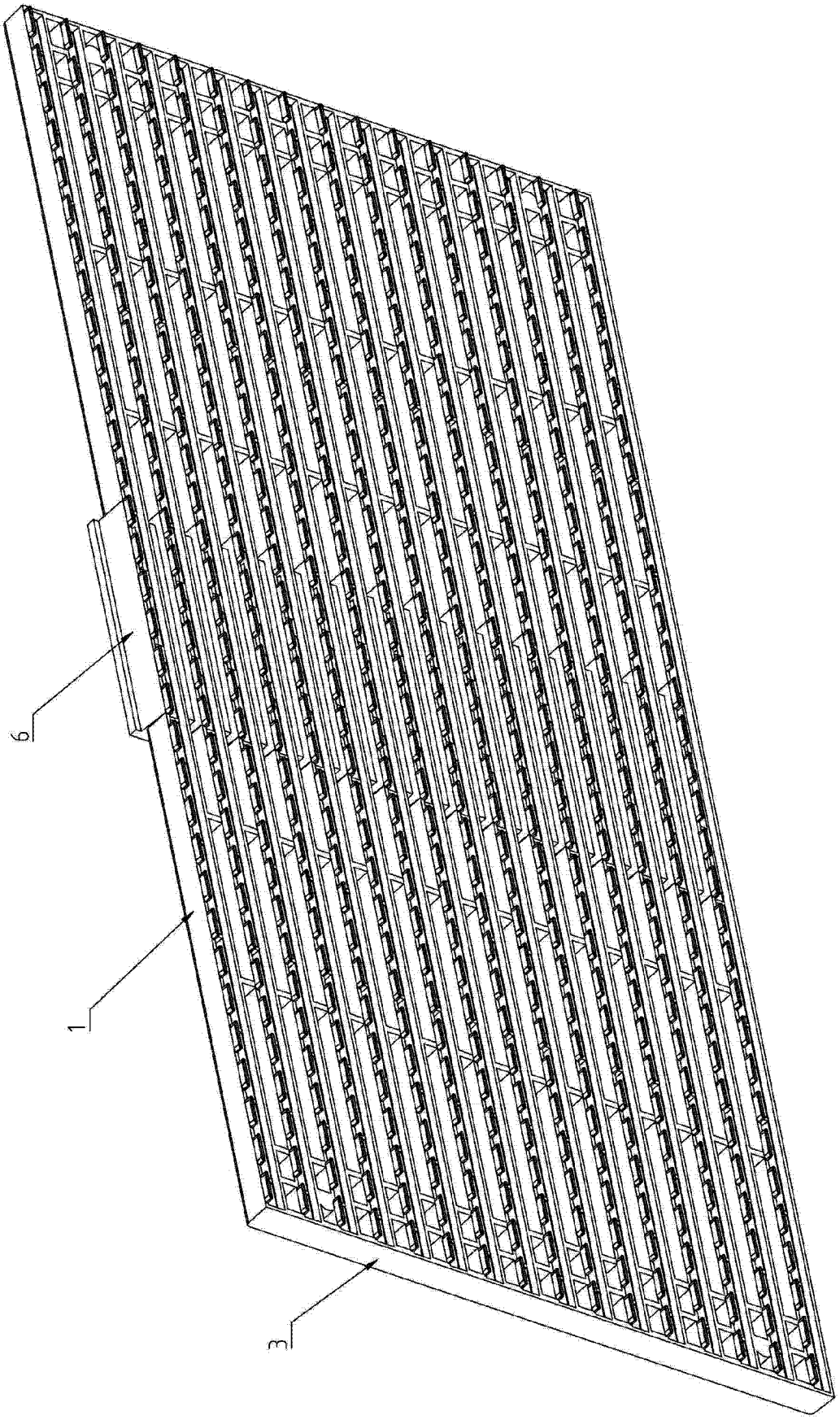


图 8

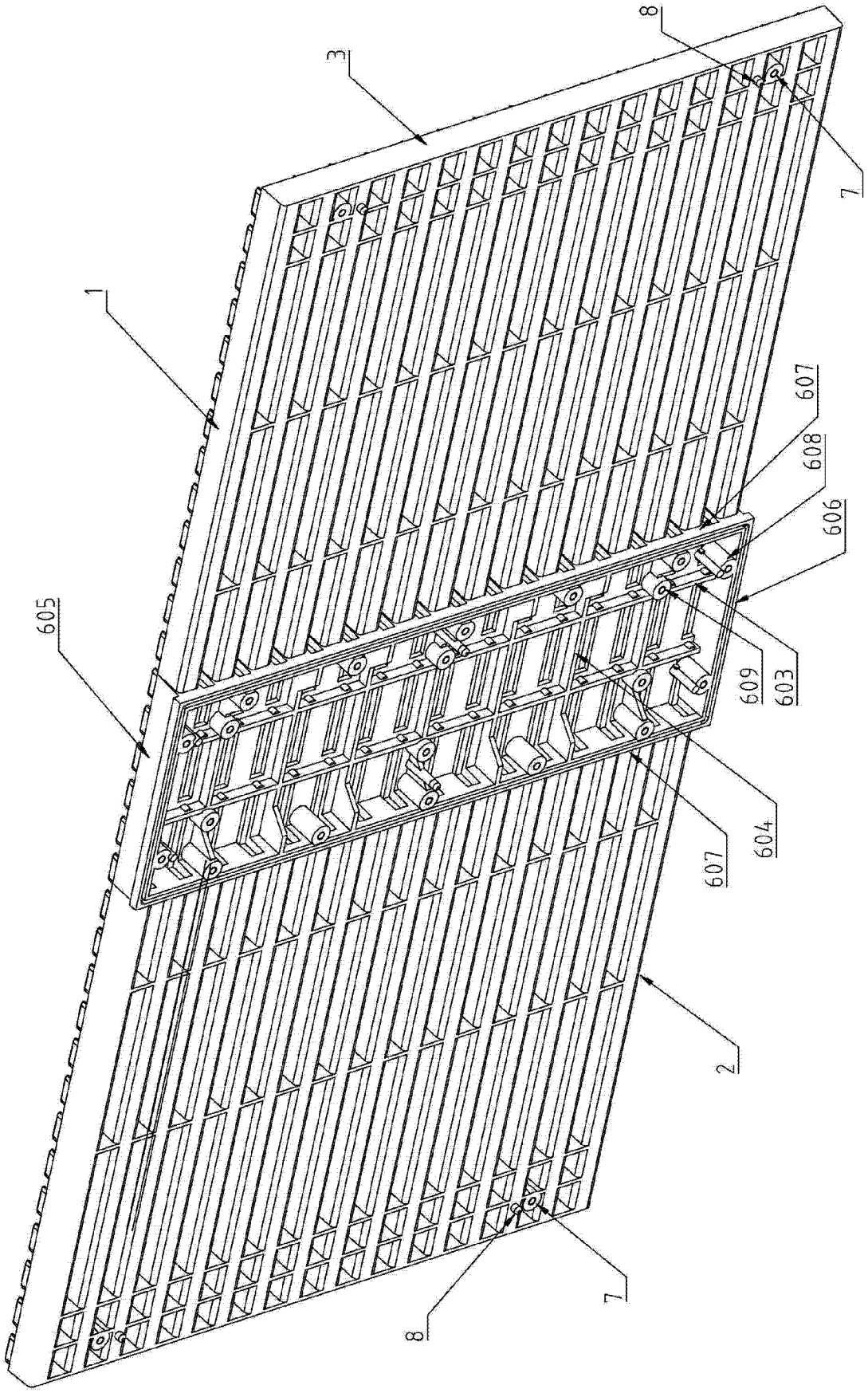


图 9

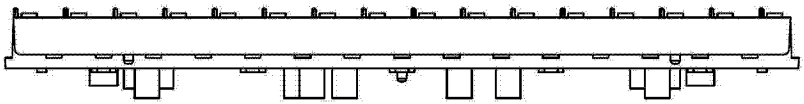


图 10

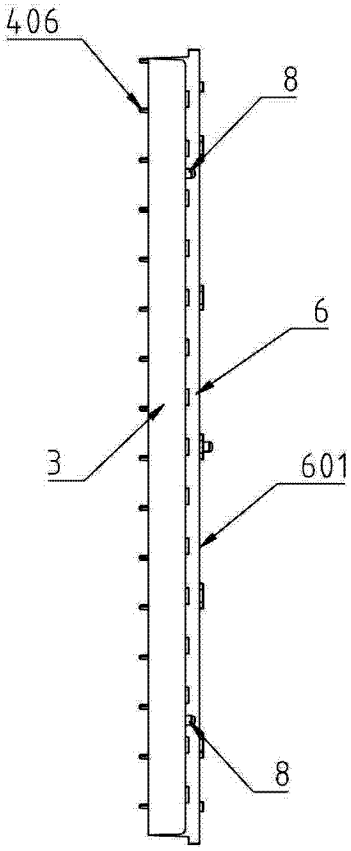


图 11

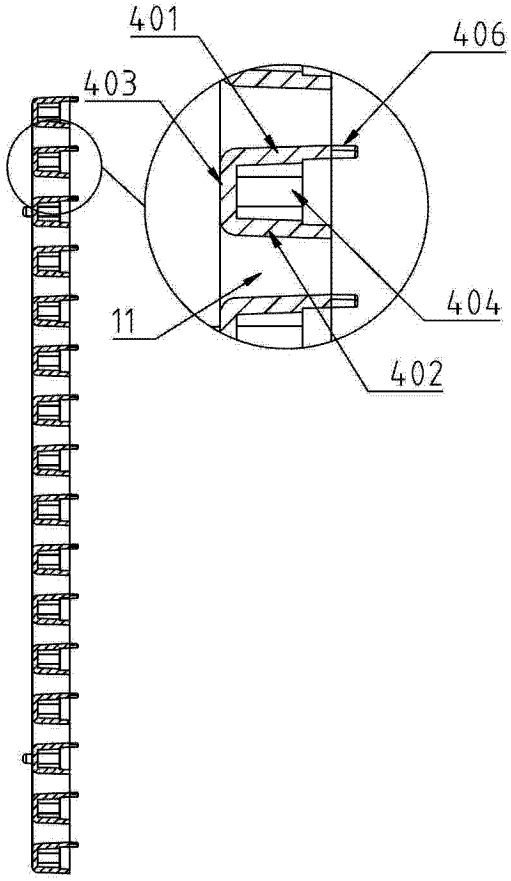


图 12

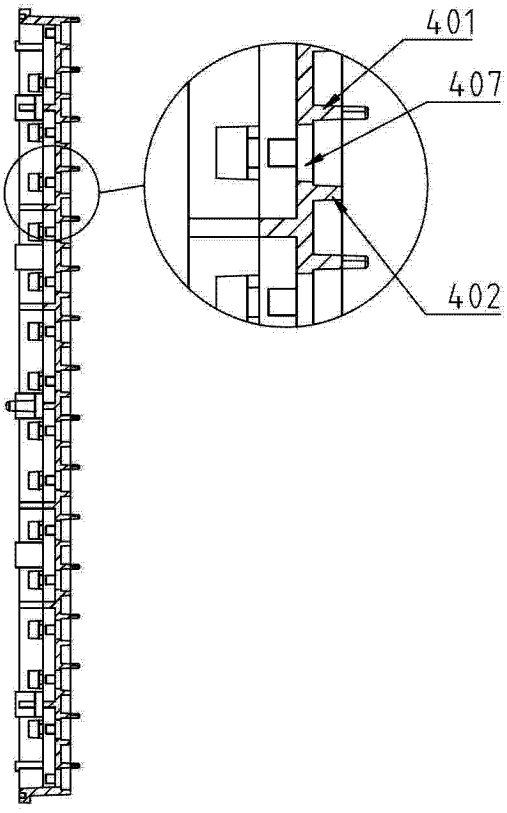


图 13

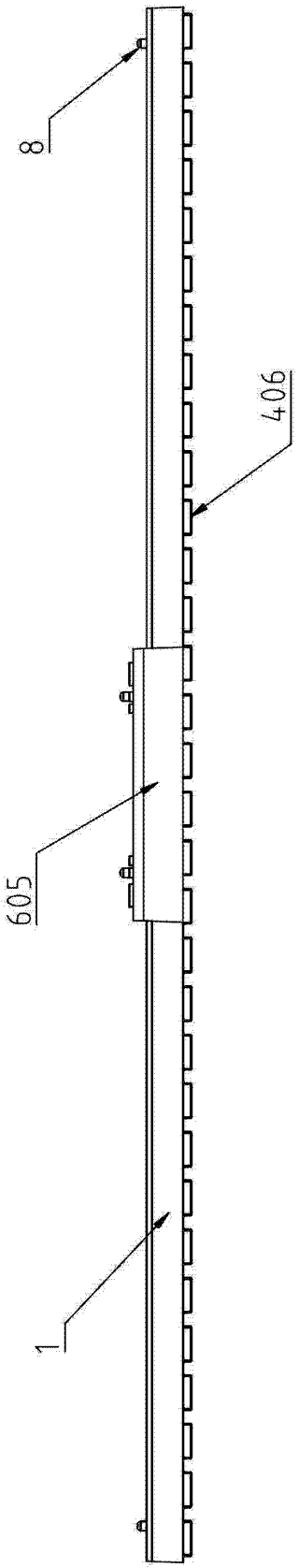


图 14

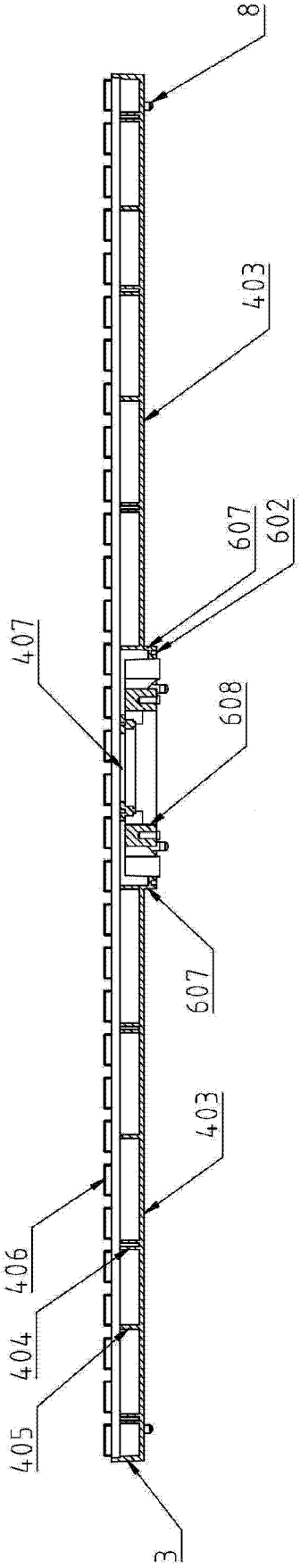


图 15

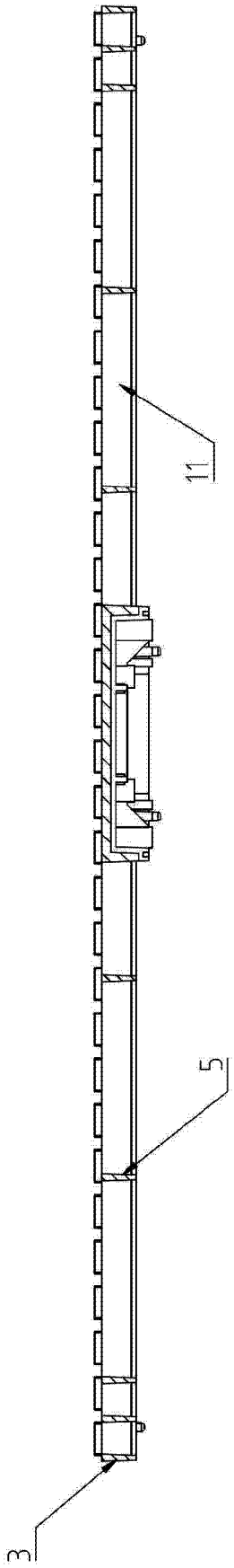


图 16