(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 201748247 U
(45)授权公告日 2011.02.16

(21)申请号 201020269695.0

(22)申请日 2010.07.23

(73)专利权人 深圳市联建光电股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区 68 区留仙三路安通达工业厂区四号厂房 1-5 楼

(72)发明人 严向阳 蔡观华

(74)专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所 44269
代理人 黄莉

(51)Int.Cl.
F21S 4/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
G09F 9/33(2006.01)

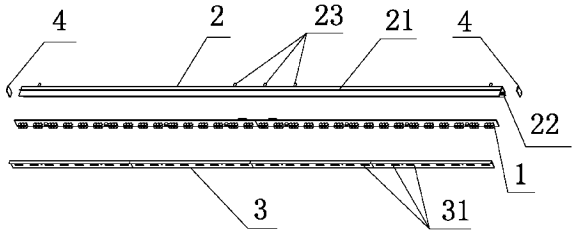
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

百叶窗式 LED 灯条及百叶窗式 LED 光栅显示模组

(57)摘要

本实用新型涉及一种百叶窗式 LED 灯条，包括长条状的壳体和 LED 驱动板，壳体包括由型材制成的一侧开有槽口的后壳、封盖于后壳的槽口处的面壳以及用于封闭后壳两端的端盖，后壳的外顶面和外底面分别凸设有遮挡板；LED 驱动板容置于壳体内，壳体内充有防水密封胶。该百叶窗式 LED 灯条为一体化结构设计，遮挡板和后壳一体成型，安装快捷、具有较好的防水性。本实用新型还涉及一种百叶窗式 LED 光栅显示模组，该百叶窗式 LED 光栅显示模组包括多个平行设置的上述百叶窗式LED灯条，其可透光透风的LED灯条排列结构设计简单、安装快捷、成本较低且安全性好、显示对比度较高。



CN 201748247 U

1. 一种百叶窗式 LED 灯条，其特征在于，所述 LED 灯条包括长条状的壳体和条状的 LED 驱动板，所述壳体包括由型材制成的在一侧开有槽口的后壳、封盖于后壳的槽口处的面壳以及用于封闭后壳两端的端盖，在所述后壳的外顶面和外底面还分别凸设有沿后壳长度方向延伸的用于减弱光线反射的遮挡板，面壳上设有若干通孔；所述 LED 驱动板容置于壳体内，LED 驱动板上的各 LED 灯通过面壳上对应的通孔露出，壳体内还充满有防水密封胶。

2. 根据权利要求 1 所述的百叶窗式 LED 灯条，其特征在于，所述后壳的内顶面和内底面对应设置有用于固定 LED 驱动板的卡槽。

3. 根据权利要求 1 所述的百叶窗式 LED 灯条，其特征在于，在所述后壳的后壁上向外凸设有多个用于固定百叶窗式 LED 灯条的螺柱。

4. 一种百叶窗式 LED 光栅显示模组，其特征在于，包括安装架、多个等间距平行设置在安装架上的 LED 发光单元、以及与多个 LED 发光单元相连接的用于控制 LED 发光单元工作的控制箱，所述 LED 发光单元为权利要求 1 至 3 任一项所述的百叶窗式 LED 灯条。

5. 根据权利要求 4 所述的百叶窗式 LED 光栅显示模组，其特征在于，所述控制箱上开设有多排用于与多根百叶窗式 LED 灯条的后壳上的螺柱相配合的固定孔。

6. 根据权利要求 4 所述的百叶窗式 LED 光栅显示模组，其特征在于，所述安装架上均匀设置有多个与百叶窗式 LED 灯条的后壳上的螺柱相配合的螺孔。

7. 根据权利要求 5 所述的百叶窗式 LED 光栅显示模组，其特征在于，所述百叶窗式 LED 光栅显示模组还包括与百叶窗式 LED 灯条相同数目的密封垫，所述密封垫套设在与控制箱上的固定孔相配合的螺柱上。

8. 根据权利要求 4 所述的百叶窗式 LED 光栅显示模组，其特征在于，所述控制箱内还设有与箱门边缘配合进行防水的防水胶条。

百叶窗式 LED 灯条及百叶窗式 LED 光栅显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于拼装组合形成 LED 光栅显示屏的 LED 显示模组用部件，尤其是一种百叶窗式 LED 灯条以及应用该 LED 灯条的 LED 光栅显示模组。

背景技术

[0002] 目前 LED 光栅显示屏的应用越来越广泛，它的优点在于快速拆装、抗风能力强、透光、移动方便、重量轻、结构简单等，而实际应用中由于白天光线比较强，而光栅显示屏比较通透，对比度较差，会造成花屏；特别是有些安装于玻璃幕墙上面的全天候室外显示屏，玻璃的反光造成播放效果较差；为提高对比度并且满足采光透风的要求，目前市场上的 LED 光栅显示屏大多采用黑色遮挡板遮挡灯条之间的空隙从而组成百叶窗的形式，但这种结构存在有如下几点缺陷：1)、由于灯条与遮挡板为独立零件，需分别加工，工艺复杂，且灯条和遮挡板之间连接螺丝较多，组装烦琐，一致性不好，成本较高。

[0003] 2)、由于独立灯条与独立遮挡板采用螺丝螺母组合而成，加之安装于室外高空中风比较大，遮挡板会摇晃时间长久螺丝会松动，产生响声，且存在安全隐患。

[0004] 3)、由于灯条与遮挡板为组合形式，会影响模组的安装结构，导致显示屏屏体的重量增加，同时增加了结构件的成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于，提供一种百叶窗式 LED 灯条，采用该百叶窗式 LED 灯条的 LED 光栅显示模组播放效果好、安装方便快捷、成本较低且具有较好的安全性。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种百叶窗式 LED 灯条，所述 LED 灯条包括长条状的壳体和条状的 LED 驱动板，所述壳体包括由型材制成的在一侧开有槽口的后壳、封盖于后壳的槽口处的面壳以及用于封闭后壳两端的端盖，在所述后壳的外顶面和外底面还分别凸设有沿后壳长度方向延伸的用于减弱光线反射的遮挡板，面壳上设有若干通孔；所述 LED 驱动板容置于壳体内，LED 驱动板上的各 LED 灯通过面壳上对应的通孔露出，壳体内还充满有防水密封胶。

[0007] 进一步地，所述后壳的内顶面和内底面对应设置有用于固定 LED 驱动板的卡槽。

[0008] 进一步地，在所述后壳的后壁上向外凸设有多个用于固定百叶窗式 LED 灯条的螺柱。

[0009] 构造一种百叶窗式 LED 光栅显示模组，包括安装架、多个等间距平行设置在安装架上的 LED 发光单元、以及与多个 LED 发光单元相连接的用于控制 LED 发光单元工作的控制箱，所述 LED 发光单元为上述的百叶窗式 LED 灯条。

[0010] 进一步地，所述控制箱上开设有多排用于与多根百叶窗式 LED 灯条的后壳上的螺柱相配合的固定孔。

[0011] 进一步地，所述安装架上均匀设置有多个与百叶窗式 LED 灯条的后壳上的螺柱相

配合的螺孔。

[0012] 进一步地，所述百叶窗式 LED 光栅显示模组还包括与百叶窗式 LED 灯条相同数目的密封垫，所述密封垫套设在与控制箱上的固定孔相配合的螺柱上。

[0013] 进一步地，所述控制箱内还设有与箱门边缘配合进行防水的防水胶条。

[0014] 实施本实用新型的百叶窗式 LED 灯条及百叶窗式 LED 光栅显示模组，具有以下有益效果：本实用新型的百叶窗式 LED 灯条为一体化结构设计，遮挡板和后壳一体成型，安装快捷、重量较轻且具有较好的防水性。采用该百叶窗式 LED 灯条作为 LED 发光单元的百叶窗式 LED 光栅显示模组，其可透光透风的 LED 灯条排列结构设计简单、安装快捷、成本较低且具有较好的安全性和较高的显示对比度。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：图 1 是本实用新型百叶窗式 LED 灯条的爆炸图；图 2 是本实用新型百叶窗式 LED 灯条的侧剖视图；图 3 是本实用新型百叶窗式 LED 光栅显示模组的结构示意图；图 4 是本实用新型百叶窗式 LED 光栅显示模组的侧视图。

具体实施方式

[0016] 为了便于理解本实用新型所采用的技术方案，下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 参照附图本实用新型的百叶窗式 LED 灯条 100 包括：长条状的壳体和条状的 LED 驱动板 1，所述壳体包括由型材制成的在一侧开有槽口的后壳 2、封盖于后壳 2 的槽口处的面壳 3 以及用于封闭后壳 2 两端的端盖 4。在所述后壳 2 的外顶面和外底面还分别凸设有沿后壳 2 长度方向延伸的用于减弱光线反射的遮挡板 21，面壳 3 上设有若干通孔 31；所述 LED 驱动板 1 容置于壳体内，LED 驱动板 1 上的各 LED 灯 11 通过面壳 3 上对应的通孔 31 露出，壳体内还充满有防水密封胶。

[0018] 在所述后壳 2 的内顶面和内底面对应设置有用于固定 LED 驱动板 1 的卡槽 22，后壳 2 的后壁上向外凸设有多个用于固定百叶窗式 LED 灯条 100 的螺柱 23，在本实施例中，螺柱 23 主要分布在后壳 2 的中部和两端。在组装百叶窗式 LED 灯条 100 时首先将 LED 驱动板 1 插入后壳 2 内的卡槽 22 中，将 LED 驱动板 1 固定好后，再用螺丝将两个端盖 4 固定到后壳 2 的两端，向后壳 2 内灌入防水密封胶，最后用螺丝将面罩 3 固定到 LED 驱动板 1 的铜柱上，使 LED 驱动板 1 上的 LED 灯 11 从面壳 3 上对应的通孔 31 露出，一根百叶窗式 LED 灯条 100 的组装就完成了。

[0019] 图 3 和图 4 分别为百叶窗式 LED 光栅显示模组的结构示意图和侧视图，本实用新型的百叶窗式 LED 光栅显示模组包括：安装架 200、多根等间距平行设置在安装架 200 上的百叶窗式 LED 灯条 100 以及与多个百叶窗式 LED 灯条 100 相连接的用于控制百叶窗式 LED 灯条 100 工作的控制箱 300。

[0020] 在所述控制箱 300 上开设有多排用于分别与多根百叶窗式 LED 灯条 100 的后壳 2 中部上的螺柱 23 相配合的固定孔 301，在所述安装架 200 上均匀设置有多个与百叶窗式 LED 灯条 100 的后壳 2 两端上的螺柱 23 相配合的螺孔 201，该百叶窗式 LED 光栅显示模组

还包括与百叶窗式 LED 灯条 100 相同数目的密封垫 302，所述密封垫 302 套设在与控制箱 300 上的固定孔 301 相配合的螺柱 23 上，所述控制箱 300 内还设有与箱门边缘配合进行防水的防水胶条。

[0021] 在组装百叶窗式 LED 光栅显示模组时首先将密封垫 302 套设在百叶窗式 LED 灯条 100 的后壳 2 的中部的一排螺柱 23 上，再将螺柱 23 对准控制箱 300 上的固定孔 301，螺柱 23 穿入后在控制箱 300 内部用螺母将百叶窗式 LED 灯条 100 固定，其他百叶窗式 LED 灯条 100 依次组装好后，将多根百叶窗式 LED 灯条 100 的后壳 2 的两端的螺柱 23 分别穿入安装架 200 上的螺孔 201 中再用螺母固定好，从而实现了百叶窗式 LED 灯条 100 与控制箱 300 一体结构设计。在控制箱 300 内设有与箱门边缘配合进行防水的防水胶条，百叶窗式 LED 灯条 100 采用灌胶防水，从而实现了全防水的模块化结构设计。

[0022] 本实用新型所提供的百叶窗式 LED 光栅显示模组结构简单、安装方便快捷、抗风能力强、透光性好、重量较轻且具有较好的播放效果和较高的安全性能。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则内所作的任何修改、等同替换或改进等，均应包含在本实用新型的保护范围内。

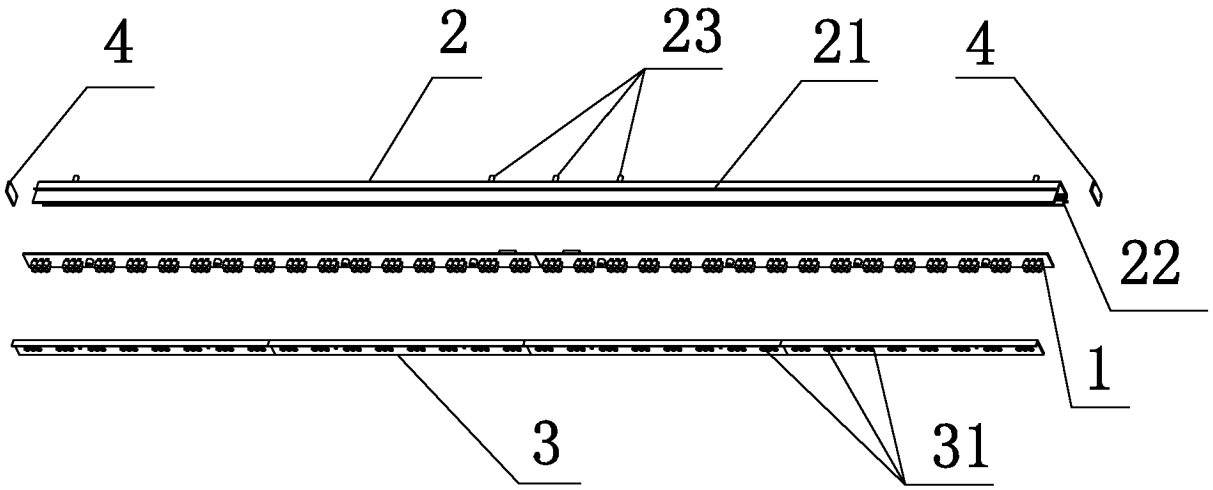


图 1

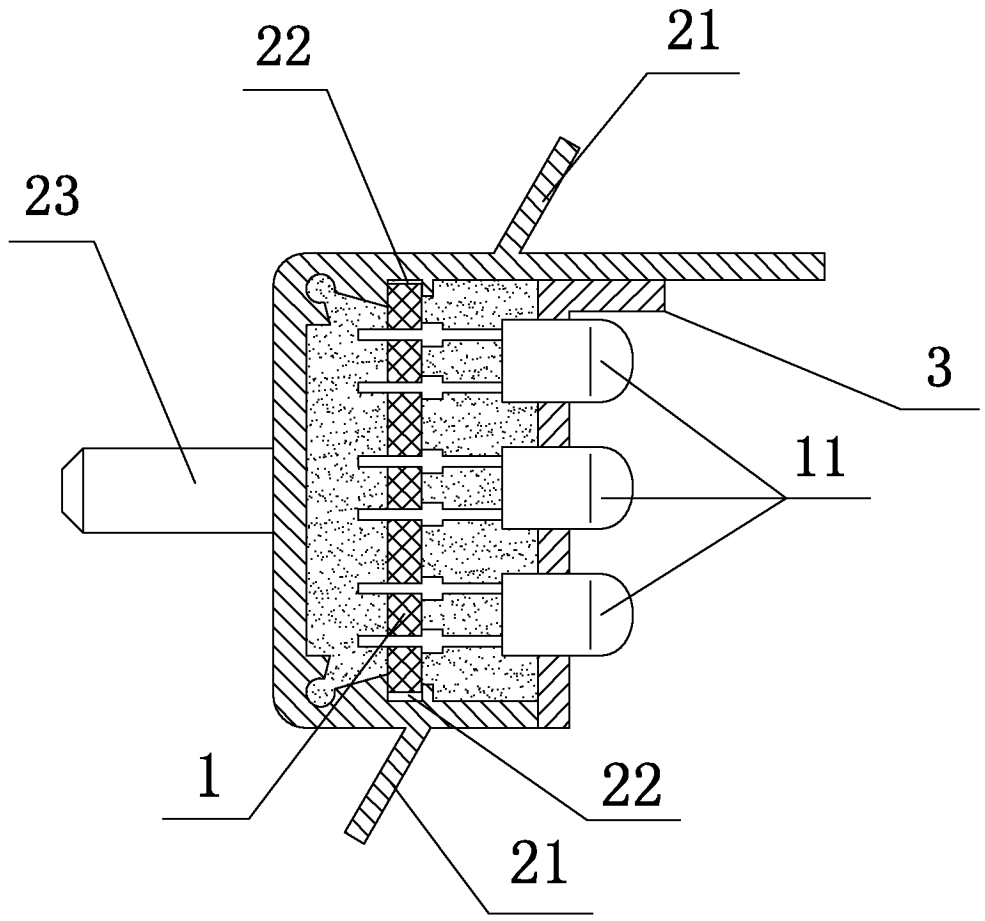


图 2

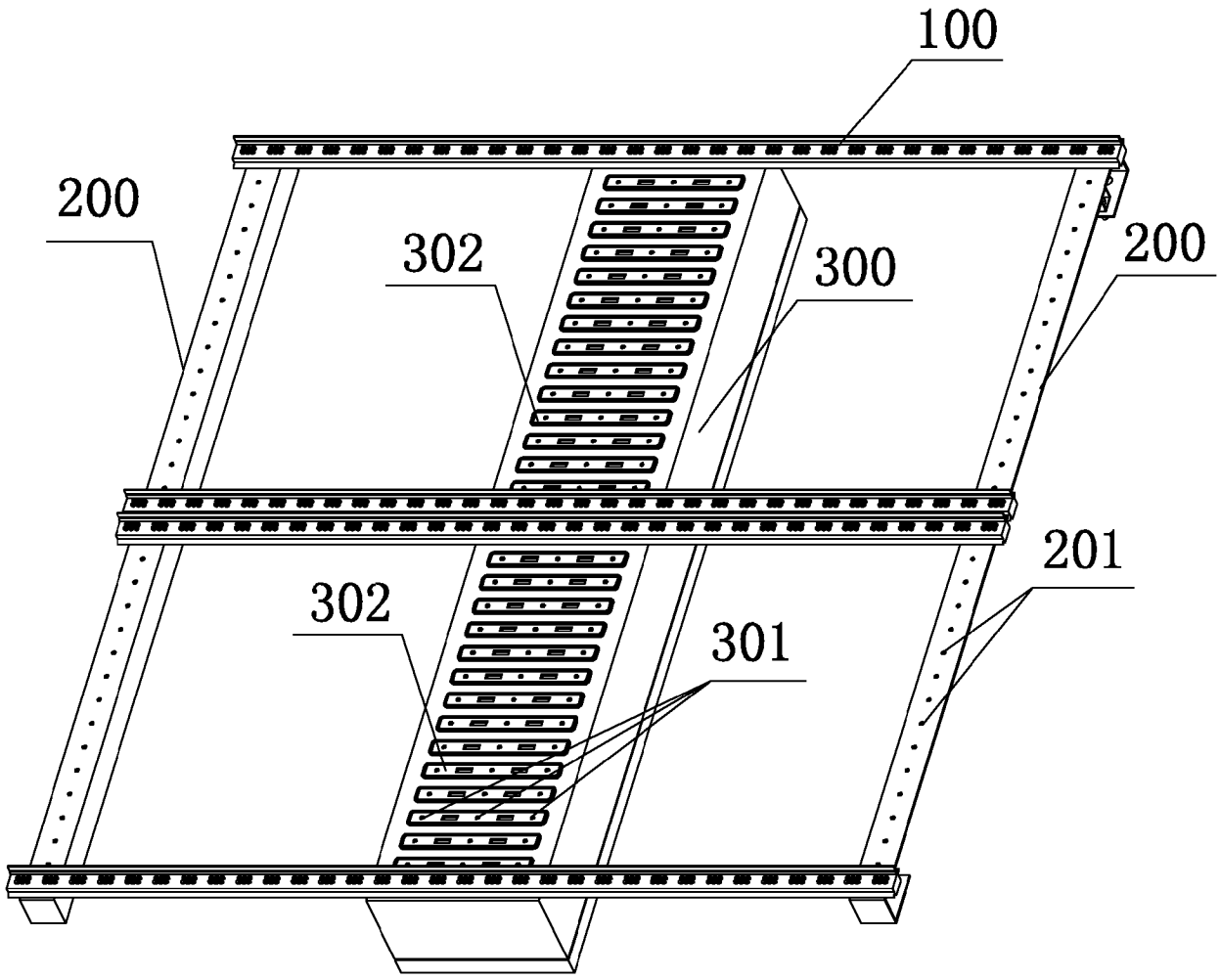


图 3

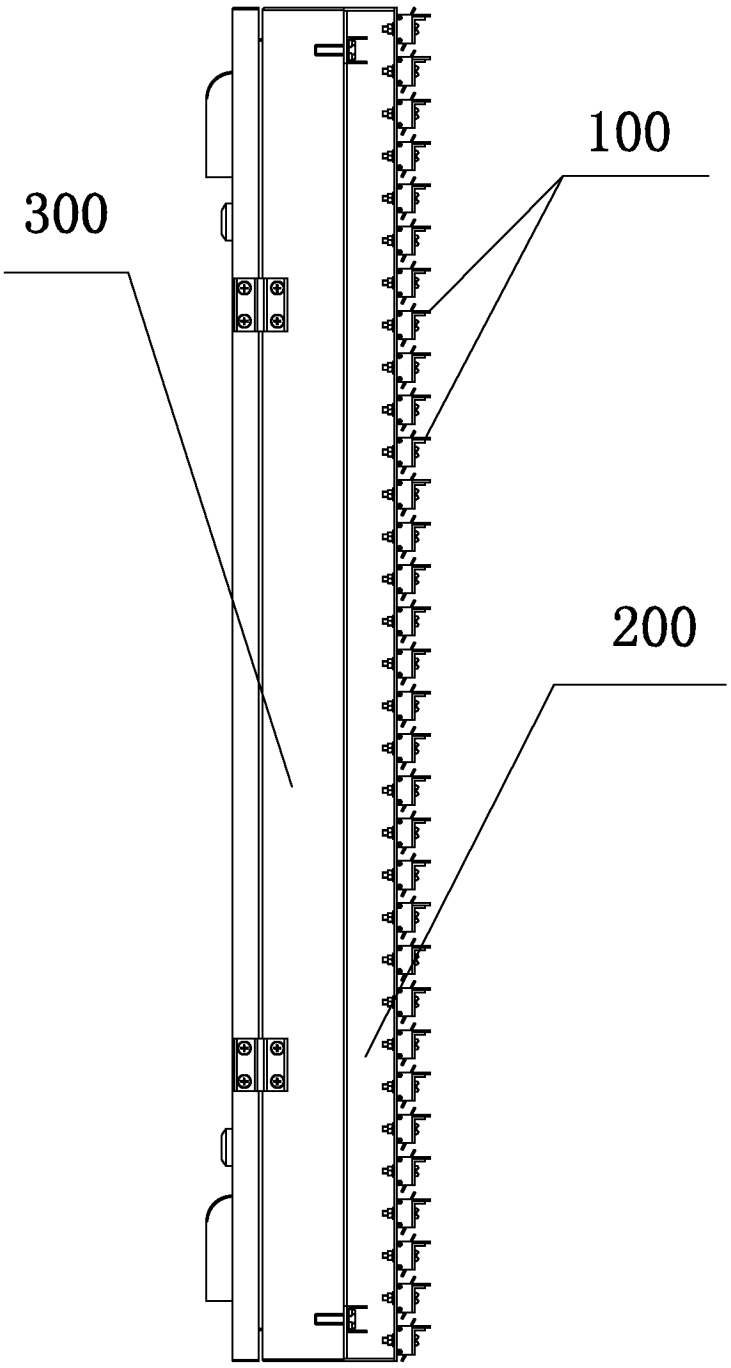


图 4