

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 3 月 23 日 (23.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/040988 A1

(51) 国际专利分类号:

G09F 9/33 (2006.01)

国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2022/119144

(22) 国际申请日:

2022 年 9 月 15 日 (15.09.2022)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202111101062.8 2021年9月18日 (18.09.2021) CN

(71) 申请人: 西安青松光电技术有限公司(QSTECH CO., LTD) [CN/CN]; 中国陕西省西安市沣东新城沣东二路以北、沣镐大道以东视源股份西北区域总部12楼, Shaanxi 710018 (CN)。

(72) 发明人: 郭长征(GUO, Changzheng); 中国陕西省西安市沣东新城沣东二路以北、沣镐大道以东视源股份西北区域总部12楼, Shaanxi 710018 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: LED DISPLAY SCREEN

(54) 发明名称: LED显示屏

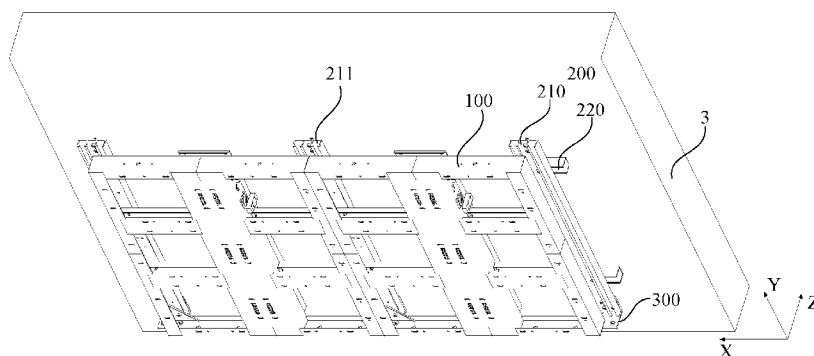


图 2

(57) Abstract: An LED display screen (4), comprising: at least one LED box body (100), a mounting frame (200), and a support base (300). The LED box body (100) is vertically and slidably mounted on the mounting frame (200). The support base (300) is fixed to the mounting frame (200), and the top surface of the support base (300) abuts against the bottom end of the LED box body (100). The display screen comprises at least one LED box body (100), a mounting frame (200), and a support base (300). The LED box body (100) is fixed to a wall by means of the mounting frame (200). The LED box body (100) is vertically and slidably mounted on the mounting frame (200), allowing the LED box body (100) to slide vertically, so that the LED box body (100) can be dismounted from the top. The maintenance is simple and convenient, a scaffold or a crane does not need to be used, the safety is high, and the maintenance cost is low. Further, the support base (300) is mounted on the mounting frame (200), and the top surface of the support base (300) abuts against the bottom end of the LED box body (100) to support the LED box body (100), thereby improving the mounting stability and reliability of the LED box body (100).



RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种LED显示屏（4），包括：至少一个LED箱体（100）、安装框架（200）以及支撑座（300）；LED箱体（100）沿竖向可滑动的安装在安装框架（200）上；支撑座（300）固定在安装框架（200）上，且支撑座（300）的顶面与LED箱体（100）的底端抵接。包括至少一个LED箱体（100）、安装框架（200）以及支撑座（300），LED箱体（100）通过安装框架（200）固定在墙体上；LED箱体（100）沿竖向可滑动的安装在安装框架（200）上，使得LED箱体（100）能够沿竖向滑动，如此LED箱体（100）能够从顶部拆卸，维护简单方便，无需借助脚手架或吊车等，安全性高、维护成本低；并且在安装框架（200）上安装支撑座（300），支撑座（300）的顶面与LED箱体（100）的底端抵接，以支撑LED箱体（100），提高LED箱体（100）安装的稳定性和可靠性。

LED 显示屏

本申请要求于 2021 年 09 月 18 日提交中国专利局、申请号为
5 202111101062.8、申请名称为“LED 显示屏”的中国专利申请的优先权，
其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种 LED 显示屏。

背景技术

由于 LED 显示屏具有亮度高、能耗少、使用寿命长、视角范围广、显示方式及显示内容丰富多样等优点，被广泛应用于信息传播和广告宣传等领域。

15 在 LED 显示屏安装到较高的墙体上时，例如体育场和舞台二层女儿墙上，LED 显示屏通常直接安装在墙体上。对于在后侧维护的 LED 显示屏，由于 LED 显示屏的背部与墙体之间的距离很小，无法设置维修通道，在后侧不能进行维护；对于在前侧维护的 LED 显示屏，由于安装位置比较高，需要搭设脚手架或者配合吊车才能实现前维护，维护难度高。

20 为此，本领域需要一种维护简单方便的 LED 显示屏。

发明内容

本发明提供一种 LED 显示屏，能够从 LED 显示屏的顶部方向对 LED 显示屏进行维护。

25 为了实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

本发明提供一种 LED 显示屏，包括：至少一个 LED 箱体、安装框架以及支撑座；所述 LED 箱体沿竖向可滑动的安装在所述安装框架上；所述支撑座固定在所述安装框架上，且所述支撑座的顶面与所述 LED 箱体的底端抵接。

30 与现有技术相比，本发明提供的 LED 显示屏具有如下优点：

本发明提供的 LED 显示屏，包括至少一个 LED 箱体、安装框架以及

支撑座，LED 箱体通过安装框架固定在墙体上；LED 箱体沿竖向可滑动的安装在安装框架上，使得 LED 箱体能够沿竖向滑动，如此 LED 箱体能够从顶部拆卸，维护简单方便，无需借助脚手架或吊车等，安全性高、维护成本低；并且在安装框架上安装支撑座，支撑座的顶面与 LED 箱体的底端抵接，以支撑 LED 箱体，提高 LED 箱体安装的稳定性和可靠性。

除了上面所描述的本发明解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外，本发明提供的 LED 显示屏所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果，将在具体实施方式中作出进一步详细的说明。

附图说明

图1 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的一种安装场景图；

图 2 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的安装时的结构示意图；

图 3 为图 2 的前视图；

图 4 为图 2 的左视图；

图 5 为图 2 的俯视图；

图 6 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的竖向导轨和支撑座的结构示意图；

图 7 为图 6 的前视图；

图 8 为图 6 的左视图；

图 9 为图 6 的俯视图；

图 10 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的 LED 箱体的结构示意图；

图 11 为图 10 的左视图；

图 12 为图 10 的俯视图；

图 13 为本发明实施例的 LED 箱体的部分结构示意图。

具体实施方式

图 1 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的一种安装场景图。结合图 1，在 LED 显示屏安装到较高的墙体上时，例如图 1 所示，体育场设有一层看台 1 和二层看台 2，在二层看台 2 的前端设置有墙体 3，该墙体 3 具有栏杆

的作用，在建筑技术领域中可以称之为女儿墙。LED 显示屏 4 安装在墙体 3 的前侧面，用于信息传播和广告宣传等。

LED 显示屏 4 在使用过程中，不可避免的进行维护。LED 显示屏常规的维护方式通常为前维护方式或者后维护方式，即，在 LED 显示屏的前侧或者后侧进行维护作业。发明人发现，由于 LED 显示屏的背部与墙体 3 之间的距离很小，无法设置维修通道，LED 显示屏 4 不能采用后维护方式；由于墙体 3 相对一层看台 1 挑空，需要在 1 层看台 1 上设置有脚手架或者吊车等辅助设备才能进行维护。维护作业繁琐复杂、成本高；并且 1 层看台 1 的斜坡设置增加了前维护方式的困难，安全性低。

发明人考虑将 LED 显示屏 4 从左侧、右侧或者底侧拆卸进行维护，左右方向 LED 显示屏 4 的移动距离过大，对于弧形的墙体 3，更加难以实现；而从底侧拆卸 LED 显示屏 4 依旧需要借助脚手架或者吊车等辅助设备。

为此，发明人经过仔细研究，发现站在 2 层看台 2 上从顶部将 LED 显示屏 4 拆卸下来，无需借助脚手架或者吊车等辅助设备。发明人进一步研究出一种可以从顶部进行维护的 LED 显示屏。该 LED 显示屏的 LED 箱体沿竖向可滑动的安装在竖向导轨上，使得 LED 箱体可以从顶端滑出，拆卸简单方便，无需借助脚手架或者吊车等辅助工具；并在竖向导轨的底端设置支撑座，以支撑 LED 箱体，提高 LED 箱体安装的稳定性和可靠性；竖向导轨的背面可滑动的安装在横向滑轨上，横向滑轨固定在墙体上，LED 箱体可以横向滑动，使得 LED 箱体的安装和调整简单方便。

在此需要说明的是，图 1 仅仅是给出本发明实施例 LED 显示屏的应用场景，但并不能认为是对本发明实施例 LED 显示屏应用场景的限制。在高层相对底层挑空的墙体上均可以应用本发明实施例的 LED 显示屏。

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

首先需要说明的是，在本发明实施例中，方位词“前”指的是 LED 显

示屏的显示面一侧，方位词“后”指的是背离 LED 显示屏的显示面的一侧，前后方向为附图中的 Z 方向；水平方向为 X 方向，竖向为 Y 方向。

图 2 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的安装时的结构示意图；图 3 为图 2 的前视图；图 4 为图 2 的左视图；图 5 为图 2 的俯视图。

5 结合图 2 至图 5，本发明实施例提供一种 LED 显示屏，其包括：至少一个 LED 箱体 100、安装框架 200 以及支撑座 300。其中，LED 箱体 100 用于显示，安装框架 200 用于将 LED 箱体 100 固定在墙体上。安装框架 200 的背面用于与墙体固定连接，例如安装框架 200 可以通过螺栓固定在墙体上。

10 其中，LED 箱体 100 沿竖向 Y 可滑动的安装在安装框架 200 上，例如，LED 箱体 100 的背面设置有沿竖向 Y 延伸的滑槽，安装框架 200 的前侧设置有滑块；或者，LED 箱体 100 的背面设置有滑块，安装框架 200 的前侧设置有沿竖向 Y 延伸的滑槽，滑块可滑动的安装在滑槽内，从而使得 LED 箱体 100 能够沿竖向 Y 滑动，拆装方便。

15 支撑座 300 固定在安装框架 200 上，且支撑座 300 的顶面与 LED 箱体 100 的底端抵接，起到支撑 LED 箱体 100 的作用，限制支撑座 300 沿竖向 Y 的位置。其中，支撑座 300 可以通过螺钉固定在安装框架 200 上，支撑座 300 也可以通过卡接、焊接等方式固定在安装框架 200 上。

由此，本发明实施例提供的 LED 显示屏，包括至少一个 LED 箱体 100、
20 安装框架 200 以及支撑座 300，LED 箱体 100 通过安装框架 200 固定在墙体上；LED 箱体 100 沿竖向 Y 可滑动的安装在安装框架 200 上，使得 LED 箱体 100 能够沿竖向 Y 滑动，如此 LED 箱体 100 能够从顶部拆卸，维护简单方便，无需借助脚手架或吊车等，安全性高、维护成本低；并且在安装框架 200 上安装支撑座 300，支撑座 300 的顶面与 LED 箱体 100 的底端
25 抵接，以支撑 LED 箱体 100，提高 LED 箱体 100 安装的稳定性和可靠性。

在一些实现方式中，安装框架 200 的前面设置有至少一条竖向滑槽 211，竖向滑槽 211 沿竖向 Y 延伸；相应的，LED 箱体 100 的背面设置有至少一组滑块组，滑块组包括至少一个滑块 110；滑块 110 可滑动的安装在竖向

滑槽 211 内，从而使得 LED 箱体 100 能够沿竖向 Y 滑动。

其中，竖向滑槽 211 的水平截面的形状与滑块 110 的水平截面的形状相同。例如，竖向滑槽 211 可以是 T 型槽，相应的，滑块 110 为 T 型块；再例如，竖向滑槽 211 为燕尾槽，相应的，滑块 110 为燕尾块，在此对竖向滑槽 211 和滑块 110 的具体形状不做限定。

如此设置，在现有 LED 箱体 100 的背面增加滑块 110 即可，操作简单方便，成本低，方便对现有 LED 箱体进行改进；避免在 LED 箱体 100 上开槽，避免影响 LED 箱体 100 电器件的布局而导致成本增加。

可选的，滑块组包括一个滑块 110。为了提高 LED 箱体 100 安装的稳定性和可靠性，该滑块 110 可以为沿竖向 Y 延伸的长条形结构。

图10为本发明实施例提供的 LED 显示屏的 LED 箱体的结构示意图；图 11 为图 10 的左视图；图 12 为图 10 的俯视图；图 13 为本发明实施例的 LED 箱体的部分结构示意图。

可选的，结合图 11 和图 13，滑块组包括多个滑块 110，多个滑块 110 沿竖向 Y 间隔设置，例如，滑块组包括三个滑块 110，其中两个滑块 110 分别设置在 LED 箱体 100 的上下两端，另外一个滑块 110 设置在中间位置。本发明实施例对滑块组中滑块 110 的数量不做限定。本实施例设置多个滑块 110 可以提高 LED 箱体 100 安装的稳定性和可靠性；相对于设置一个较长的滑块，本实施例设置多个小的滑块，不仅加工方便，有利于减轻 LED 箱体 100 的重量。

在一些实施例中，安装框架 200 的前面设置有多组竖向滑槽 211，且多个竖向滑槽 211 沿水平方向 X 间隔设置。相邻两个竖向滑槽 211 之间的间隔可以相同，即，多个竖向滑槽 211 沿水平方向 X 均匀间隔设置；当然，至少两个相邻竖向滑槽 211 之间的间隔与其他相邻两个竖向滑槽 211 的间隔不同。

相应的，LED 箱体 100 的背面设置有多组滑块组，多组滑块组沿水平方向 X 间隔设置，同一滑块组中的滑块 110 可滑动的安装在同一个竖向滑槽 211 中，滑块组的数量与竖向滑槽 211 的数量一致，即，滑块组与竖向

滑槽 211 一一对应设置,进一步提高 LED 箱体 100 安装的稳定性和可靠性。

结合图 2 至图 5, 本发明实施例的安装框架 200 包括多个沿水平方向 X 间隔设置的竖向导轨 210, 每个竖向导轨 210 均设置有至少一个竖向滑槽 211。其中, 竖向导轨 210 沿竖向 Y 延伸, 多个竖向导轨 210 沿水平方向 X 均匀间隔设置。本发明实施例对竖向导轨 210 的数量以及相邻两个竖向导轨 210 之间的间隔不做限定, 本领域技术人员可以根据 LED 箱体 100 的尺寸及数量进行设置。

每个竖向导轨 210 可以设置一个竖向滑槽 211, 每个竖向导轨 210 也可以设置多个竖向滑槽 211, 多个竖向滑槽 211 沿水平方向间隔设置。同一个竖向导轨 210 的相邻两个竖向滑槽 211 之间的距离可以小于相邻两个竖向导轨 210 之间的距离。

继续参照图 2 至图 5, LED 箱体 100 可以设置有多个, 且多个 LED 箱体 100 沿水平方向 X 间隔设置, 当然为了提高显示效果, 相邻两个 LED 箱体 100 之间的间隔可以为零, 即, 多个 LED 箱体 100 沿水平方向 X 依次设置。相邻两个 LED 箱体 100 可以共用一个竖向导轨 210, 分别滑动安装在同一个竖向导轨 210 的不同竖向滑槽 211 内; 当然, 相邻两个 LED 箱体 100 也可以单独安装在各自对应的竖向导轨 210 上。一个 LED 箱体 100 可以对应设置一个竖向导轨 210, 一个 LED 箱体 100 也可以对应多个竖向导轨 210。

在一些实现方式中, 相邻两个 LED 箱体 100 的相邻的两组滑块组分别可滑动的安装在同一竖向导轨 210 的两个竖向滑槽 211 内, 即相邻两个 LED 箱体 100 共用一个竖向导轨 210, 可以避免引竖向导轨 210 的加工误差、安装误差等, 导致相邻两个 LED 箱体 100 之间的间隔过大。

在一种具体的实现方式中, 结合图 2, 竖向导轨 210 沿水平方向 X 间隔设置两条竖向滑槽 211; 每个 LED 箱体 100 的左右两侧分别设置有一组滑块组。以竖向导轨 210 设置有三个, LED 箱体 100 设置有两个为例进行说明。左侧 LED 箱体 100 的左侧滑块组可滑动的安装在左侧竖向导轨 210 的右侧竖向滑槽 211 内; 左侧 LED 箱体 100 的右侧滑块组可滑动的安

装在中间竖向导轨 210 的左侧竖向滑槽 211 内；右侧 LED 箱体 100 的左侧滑块组可滑动的安装在中间竖向导轨 210 的右侧竖向滑槽 211 内，右侧 LED 箱体 100 的右侧滑块组可滑动的安装在右侧竖向导轨 210 的左侧竖向滑槽 211 内。

5 图 6 为本发明实施例提供的 LED 显示屏的竖向导轨和支撑座的结构示意图；图 7 为图 6 的前视图；图 8 为图 6 的左视图；图 9 为图 6 的俯视图。

结合图 6 至图 9，本实施例的竖向导轨 210 包括安装背板 213、第一侧板 214、第二侧板 215、第一限位板 216 以及第二限位板 217。其中，第一侧板 214 和第二侧板 215 相对间隔设置在安装背板 213 的前面，第一侧板 214 和第二侧板 215 均垂直于安装背板 213。第一侧板 214 的端部朝向第二侧板 215 弯折形成第一限位板 216，第一限位板 216 可以垂直于第一侧板 214；第二侧板 215 的端部朝向第一侧板 214 弯折形成第二限位板 217，第二限位板 217 可以垂直于第二侧板 215。第二限位板 217 和第一限位板 216 之间的距离小于第一侧板 214 和第二侧板 215 之间的距离。第一限位板 216 10 和第二限位板 217 形成开口部，第一侧板 214 和第二侧板 215 之间容纳部。第一限位板 216、第二限位板 217、第一侧板 214、第二侧板 215 以及第一侧板 214 和第二侧板 215 之间的安装背板 213 形成竖向滑槽 211。

参照图 12，滑块 110 包括连接部 111 以及配合部 112，连接部 111 分别与配合部 112、LED 箱体 100 连接，连接部 111 穿设在开口部内；配合部 112 位于第一侧板 214 和第二侧板 215 之间；配合部 112 沿水平方向 X 20 的长度大于第一限位板 216 和第二限位板 217 之间的距离，如此配合部 112 位于竖向滑槽 211 内而不会脱出。

本实施例的竖向滑槽 211，其端部设置都有第一限位板 216 和第二限位板 217，避免滑块 110 从竖向滑槽 211 内脱出，提高 LED 箱体 100 安装 25 的稳定性和可靠性。

本发明实施例的安装框架 200 还包括固定架，固定架与竖向导轨 210 固定连接，且固定架用于与墙体固定连接。固定架可以是矩形框架、网格框架等结构。

继续参照图 2 至图 5，在一些可能的实现方式中，固定架包括多个水平导轨 220，水平导轨 220 沿水平方向 X 延伸；多个水平导轨 220 沿竖向 Y 间隔设置；水平导轨 220 上可滑动的安装有固定螺母。可选的水平导轨 220 为 C 型钢，成本低。水平导轨 220 上设有沿水平方向延伸的水平滑槽，
5 固定螺母可滑动的安装在水平滑槽内。

本实施例的安装框架 200 还包括固定螺丝，固定螺丝分别与竖向导轨 210、固定螺母螺纹连接，从而将竖向导轨 210 固定在水平导轨 220 上。

具体的，参照图 7，竖向导轨 210 的两个竖向滑槽 211 之间形成安装槽 212，安装槽 212 的底壁，即，两个竖向滑槽 211 之间的安装背板 213
10 设置有安装孔 2131，固定螺丝穿过安装孔 2131 与固定螺母螺纹连接。

为了提高竖向导轨 210 安装的稳定性和可靠性，竖向导轨 210 上设置
有多个安装孔 2131，多个安装孔 2131 沿竖向 Y 间隔设置，例如，沿竖向 Y 间隔设置有两个安装孔 2131，其中一个安装孔 2131 为圆形孔，其中一个安装孔 2131 为沿竖向延伸的长圆孔，如此可以提供一定的安装范围，避免
15 因安装误差、加工误差等导致固定螺丝不能与固定螺母螺纹连接，提高安装的便利性。

继续参照图 6 至图 9，本实施例的支撑座 300 包括固定板 310 和支撑板 320，固定板 310 与竖向导轨 210 固定连接，支撑板 320 与固定板 310 连接，且支撑板 320 与 LED 箱体 100 的底端抵接。支撑板 320 与固定板
20 310 垂直，如此支撑座 300 为 L 型结构。

固定板 310 位于竖向导轨 210 的安装背板 213 的背面，固定板 310 通过第一螺丝组件 410 与安装背板 213 固定连接。第一螺丝组件 410 包括第一螺丝和第一螺母，安装背板 213 上设置有第一连接孔，固定板 310 上设置有第二连接孔，第一螺丝穿过第一连接孔和第二连接孔与第一螺母螺纹
25 连接，从而将固定板 310 固定在竖向导轨 210 上。

可选的，固定板 310 上设置有多个第二连接孔，以提高固定板 310 与安装背板 213 连接的稳定性。示例性的，固定板 310 沿水平方向 X 间隔设置有三个第二连接孔，相应的，在两个竖向滑槽 211 和一个安装槽 212 内

分别设置一个第一连接孔，分别与三个第二连接孔对应，如此设置可以避免滑块 110，避免 LED 箱体 100 的滑动受限制。当然，部分第二连接孔还可以沿竖向 Y 间隔设置。本发明实施例对第二连接孔的数量及排布方式不做限定。

- 5 支撑板 320 上设置有定位柱 330，LED 箱体 100 的底端设置有与定位柱 330 相配合的定位孔，通过定位柱 330 与定位孔相配合，提高安装的便利性。在一个竖向导轨 210 同时与两个 LED 箱体 100 连接时，支撑板 320 上沿水平方向 X 间隔设置有两个定位柱 330。

- 10 继续参照图 6 至图 9，在竖向导轨 210 的安装槽 212 的顶端设置有第二螺丝组件 420，第二螺丝组件 420 可以包括第二螺丝和第二螺母。本实施例的 LED 显示屏还包括顶罩，顶罩通过第二螺丝组件 420 固定在竖向导轨 210 的顶端，以遮挡 LED 箱体 100，起到保护、美观、遮挡的作用。

- 15 参照图 10 至图 13，本发明实施例的 LED 箱体 100 包括 LED 框架 120 和灯板 130，LED 框架 120 为网格结构，即包括交叉的多个横梁和多个纵梁，结构稳定可靠。灯板 130 固定在 LED 框架 120 的前侧面，滑块 110 也固定在 LED 框架 120 后侧面，定位孔设置在 LED 框架 120 的底端面。为了使得灯板 130 显示预设的画面，LED 箱体 100 还包括接收卡 140 和电源板 150，接收卡 140 用于接收数据信号，电源板 150 用于为灯板 130 及其他电器件供电。

- 20 本发明实施例在 LED 框架 120 的顶端设置有多多个把手 121，例如两个，多个把手 121 沿水平方向 X 间隔设置，方便 LED 箱体 100 的安装和拆卸。

- 25 在以上描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例

或示例的特征进行结合和组合。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种 LED 显示屏，其特征在于，包括：至少一个 LED 箱体、安装框架以及支撑座；

所述 LED 箱体沿竖向可滑动的安装在所述安装框架上；

5 所述支撑座固定在所述安装框架上，且所述支撑座的顶面与所述 LED 箱体的底端抵接。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述安装框架的前面设置有至少一条竖向滑槽；

10 所述 LED 箱体的背面设置有至少一组滑块组，所述滑块组包括至少一个滑块；所述滑块可滑动的安装在所述竖向滑槽内。

3、根据权利要求 2 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述安装框架的前面设置有多个所述竖向滑槽，且多个所述竖向滑槽沿水平方向间隔设置；

15 所述 LED 箱体的背面设置有多组所述滑块组，多组所述滑块组沿水平方向间隔设置，同一所述滑块组中的所述滑块可滑动的安装在同一个所述竖向滑槽中。

4、根据权利要求 3 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述安装框架包括多个沿水平方向间隔设置的竖向导轨，每个所述竖向导轨均设置有至少一个所述竖向滑槽。

20 5、根据权利要求 4 所述的 LED 显示屏，其特征在于，每个所述竖向导轨沿水平方向间隔设置有两个所述竖向滑槽；

所述 LED 箱体设置有多个，且多个所述 LED 箱体沿水平方向依次设置；

25 相邻两个所述 LED 箱体的相邻的两组所述滑块组分别可滑动的安装在同一所述竖向导轨的两个所述竖向滑槽内。

6、根据权利要求 4 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述竖向导轨包括安装背板、第一侧板、第二侧板、第一限位板以及第二限位板；所述第一侧板和所述第二侧板相对间隔设置在所述安装背板的前面，所述第一侧板的端部朝向所述第二侧板弯折形成所述第一限位板，所述第二侧板的端部朝向所述第一侧板弯折形成所述第二限位板，所述第二限位板和所述

30

第一限位板之间的距离小于所述第一侧板和所述第二侧板之间的距离；所述第一限位板、所述第二限位板、所述第一侧板、所述第二侧板以及所述第一侧板和所述第二侧板之间的所述安装背板形成所述竖向滑槽；

5 所述滑块包括连接部以及配合部，所述连接部分别与所述配合部、所述 LED 箱体连接，所述配合部位于所述第一侧板和所述第二侧板之间；所述配合部沿水平方向的长度大于所述第一限位板和所述第二限位板之间的距离。

7、根据权利要求 4-6 任一项所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述安装框架还包括固定架，所述固定架与所述竖向导轨固定连接。

10 8、根据权利要求 7 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述固定架包括多个水平导轨，多个所述水平导轨沿竖向间隔设置；所述水平导轨上可滑动的安装有固定螺母；

所述安装框架还包括固定螺丝，所述固定螺丝分别与所述竖向导轨、所述固定螺母螺纹连接。

15 9、根据权利要求 2-6 任一项所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述滑块组包括多个所述滑块，多个所述滑块沿竖向间隔设置。

10、根据权利要求 4-6 任一项所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述支撑座包括固定板和支撑板，所述固定板与所述竖向导轨固定连接，所述支撑板与所述固定板连接，且所述支撑板与所述 LED 箱体的底端抵接；

20 所述支撑板上设置有定位柱，所述 LED 箱体的底端设置有与所述定位柱相配合的定位孔。

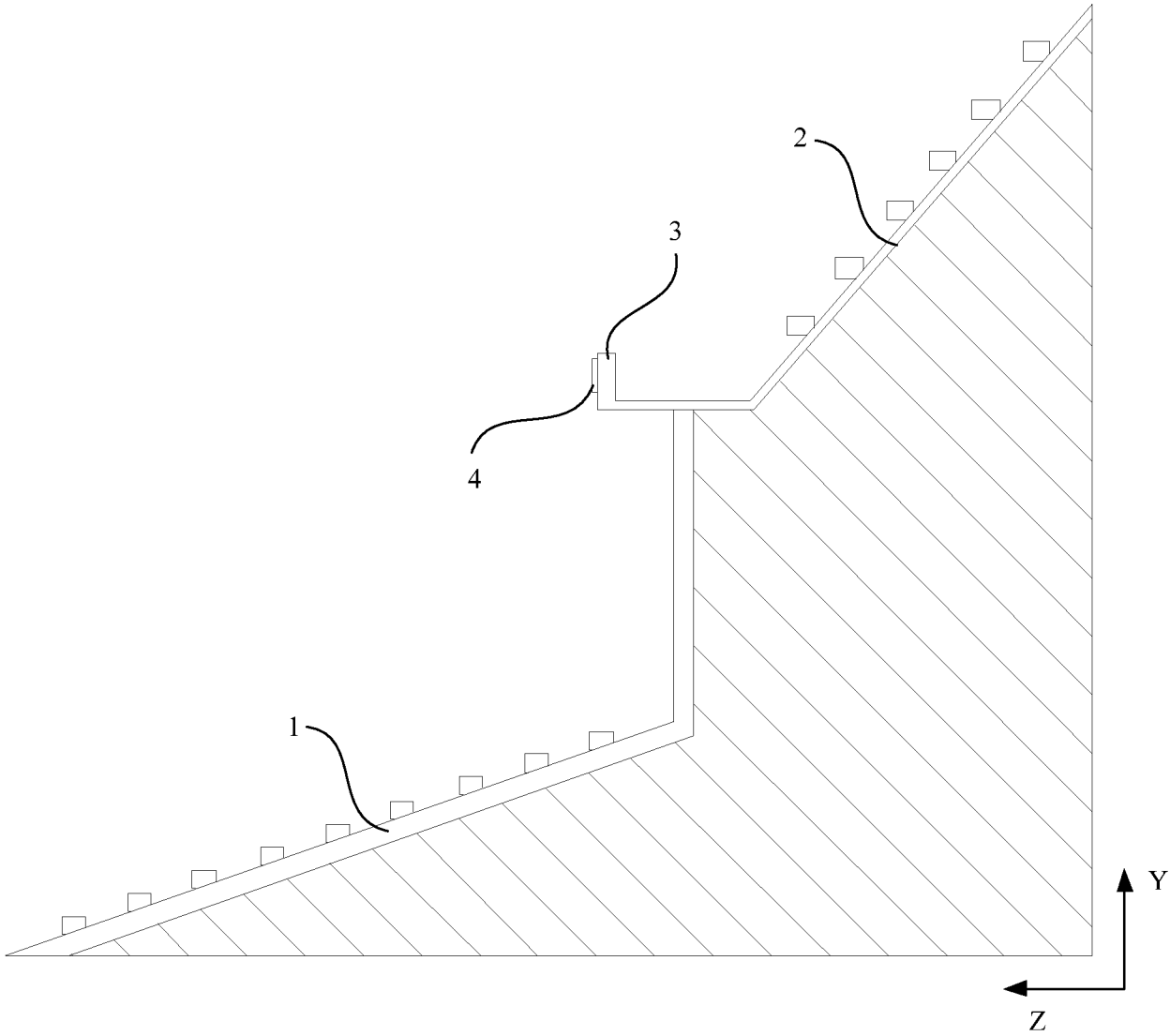


图 1

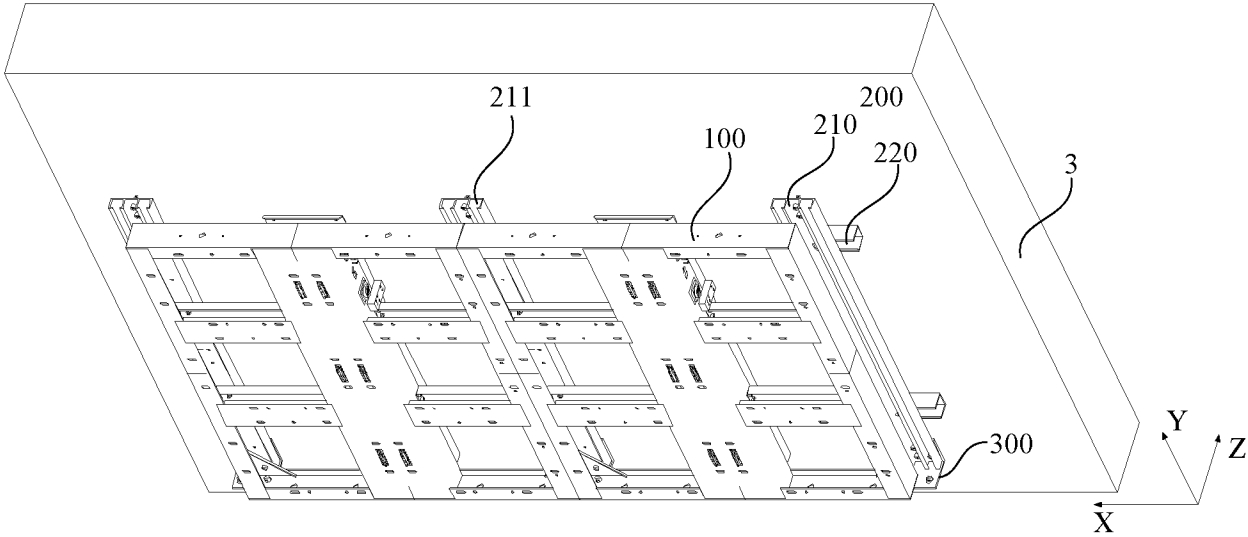


图 2

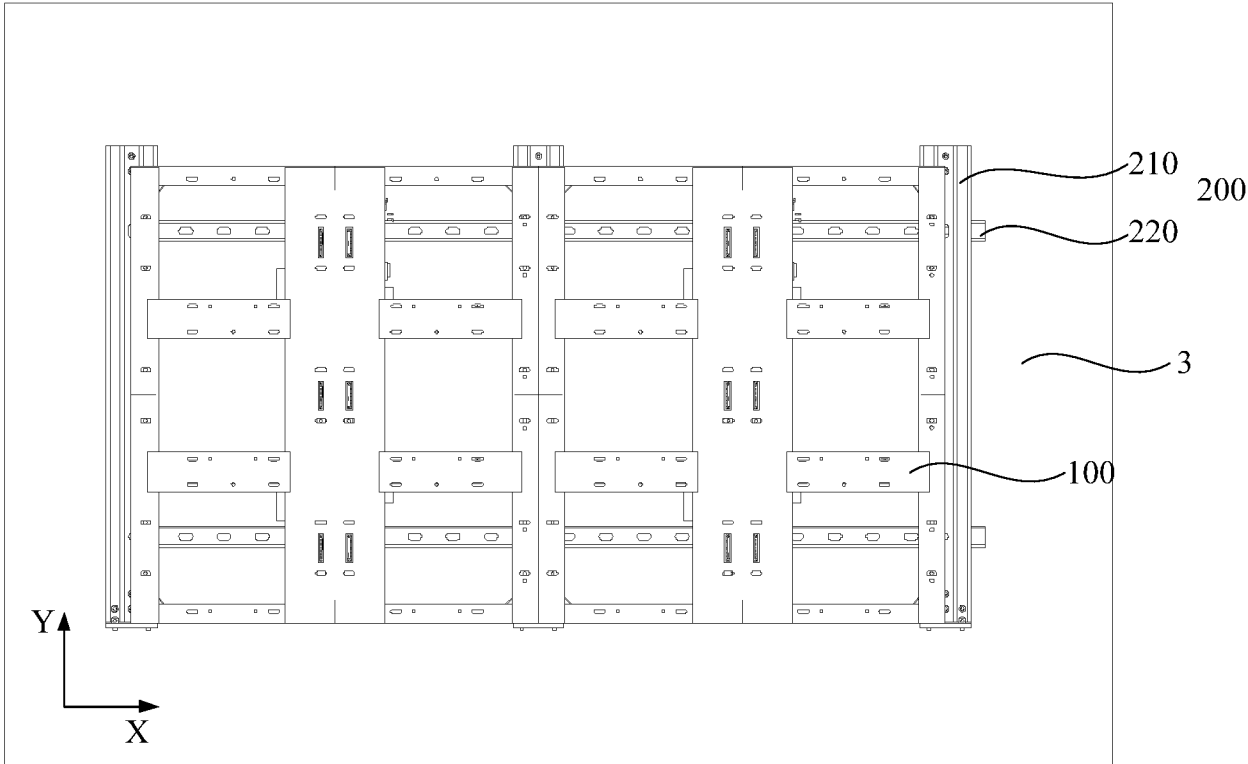


图 3

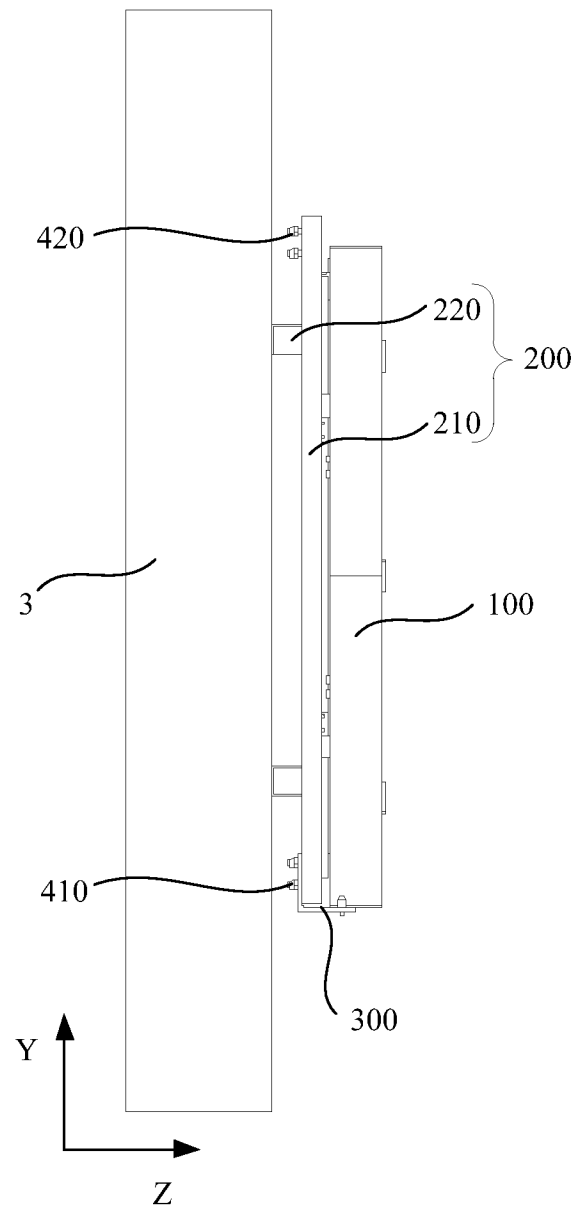


图 4

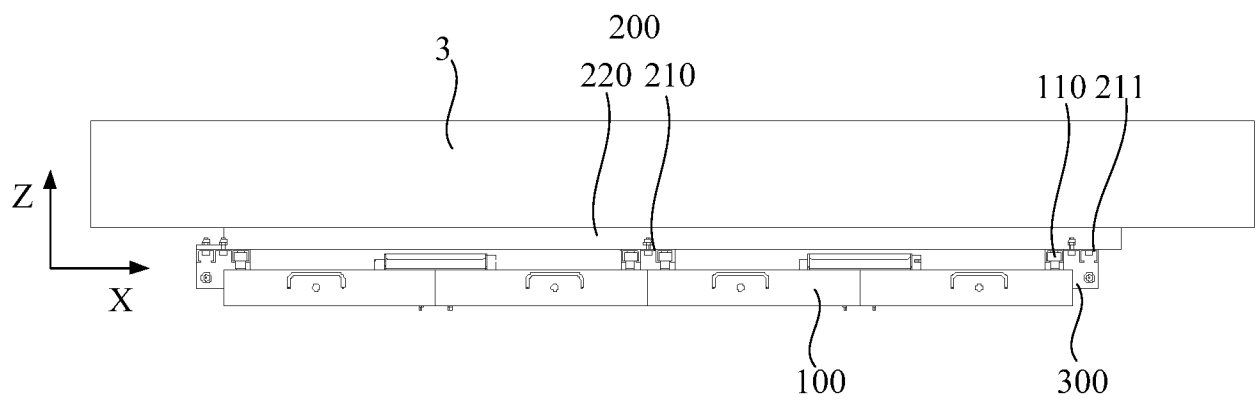


图 5

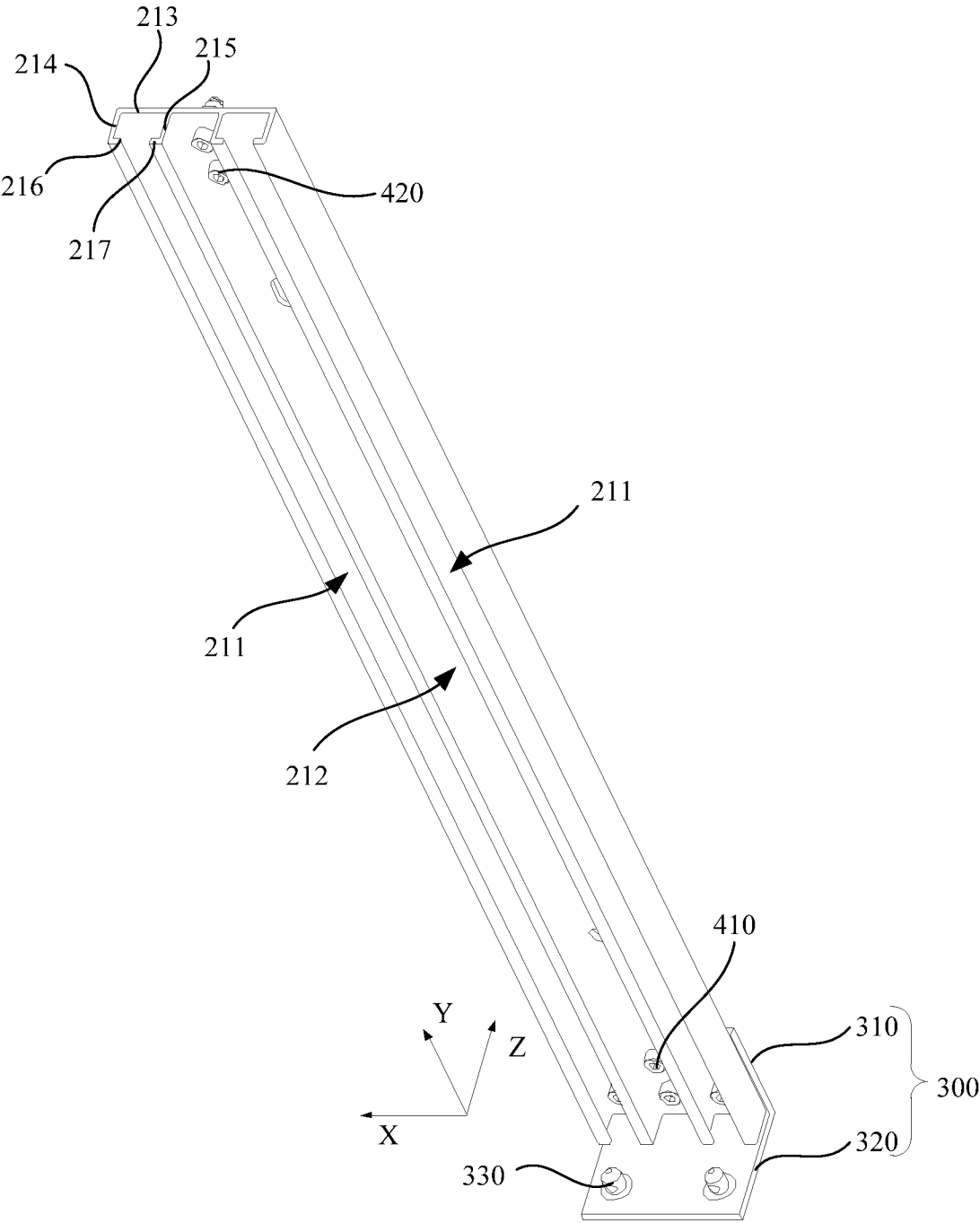


图 6

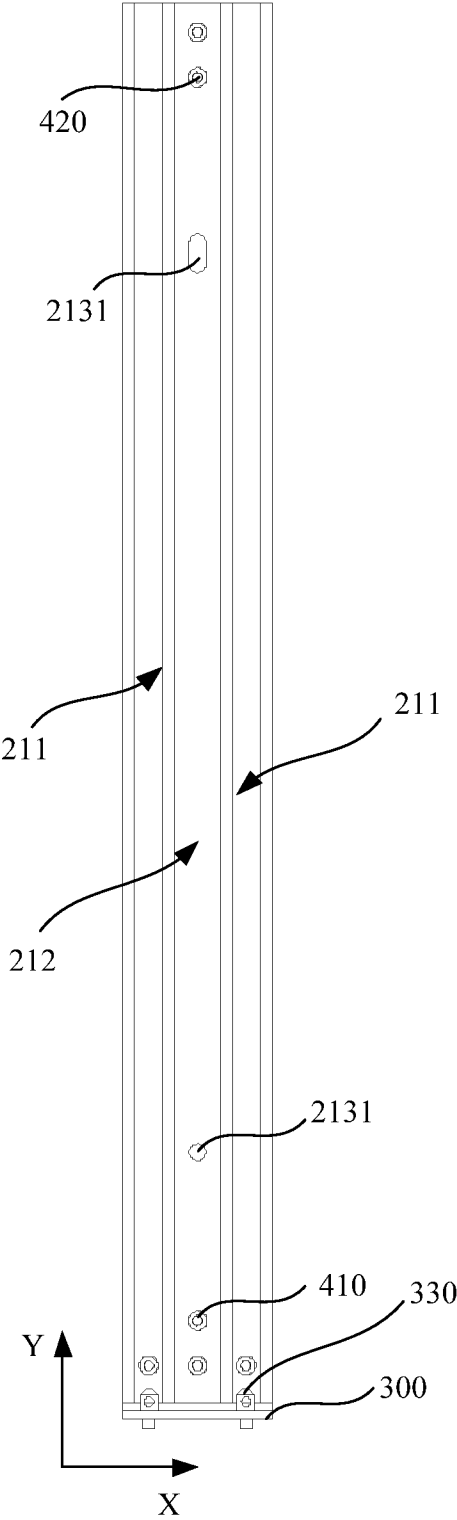


图 7

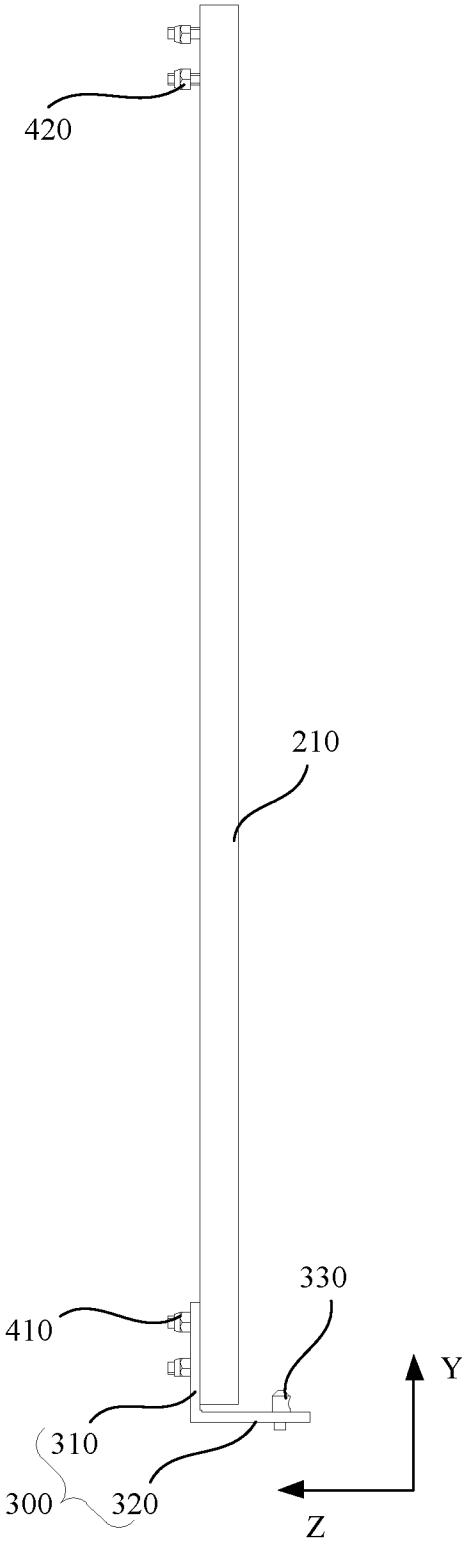


图 8

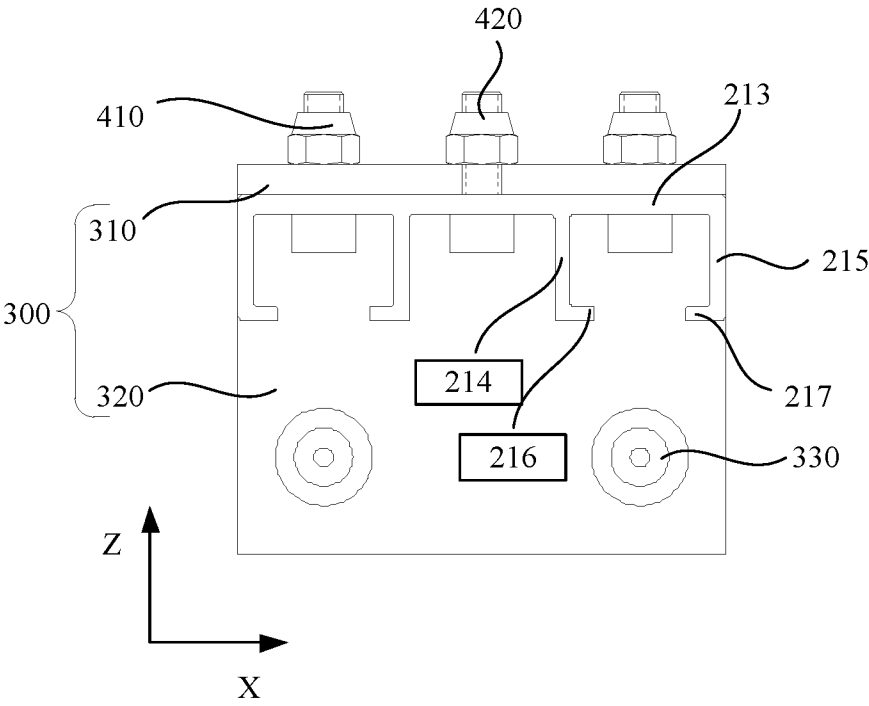


图 9

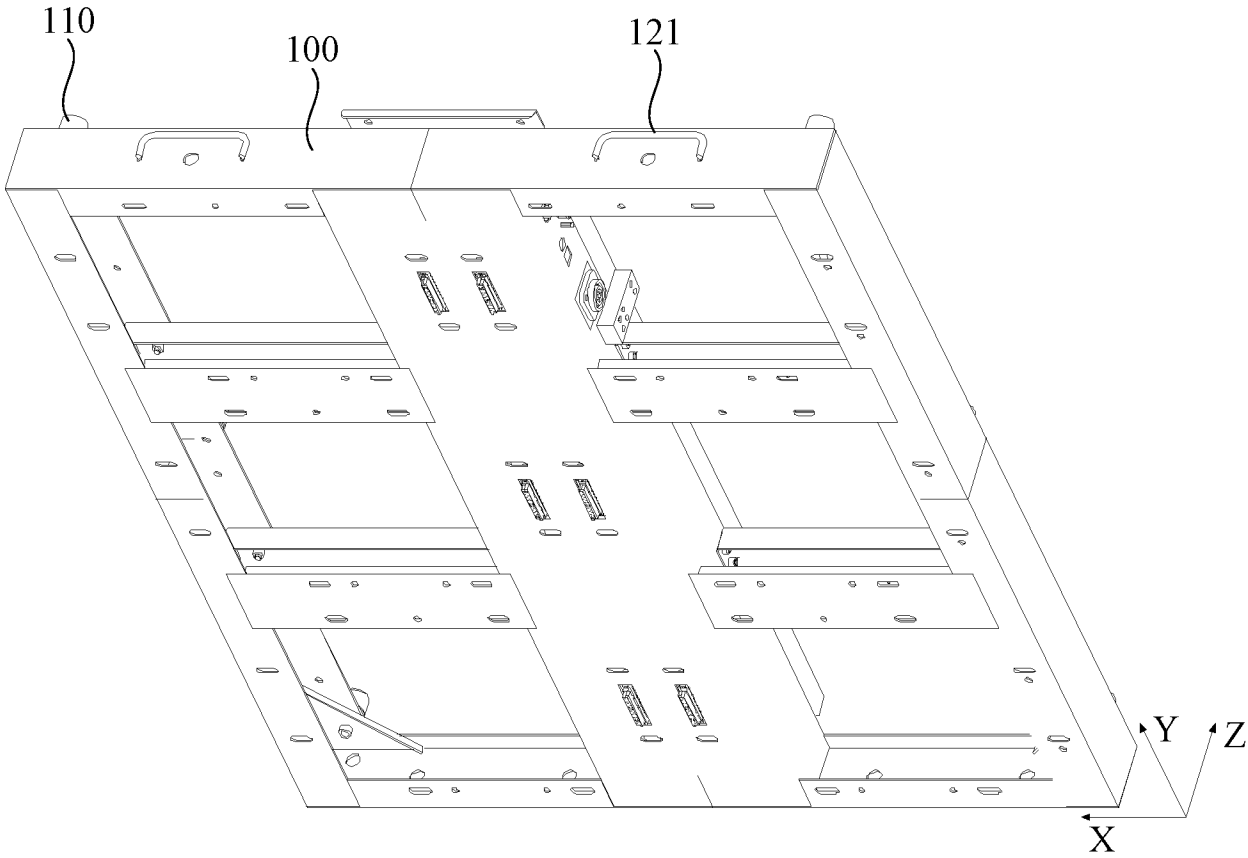


图 10

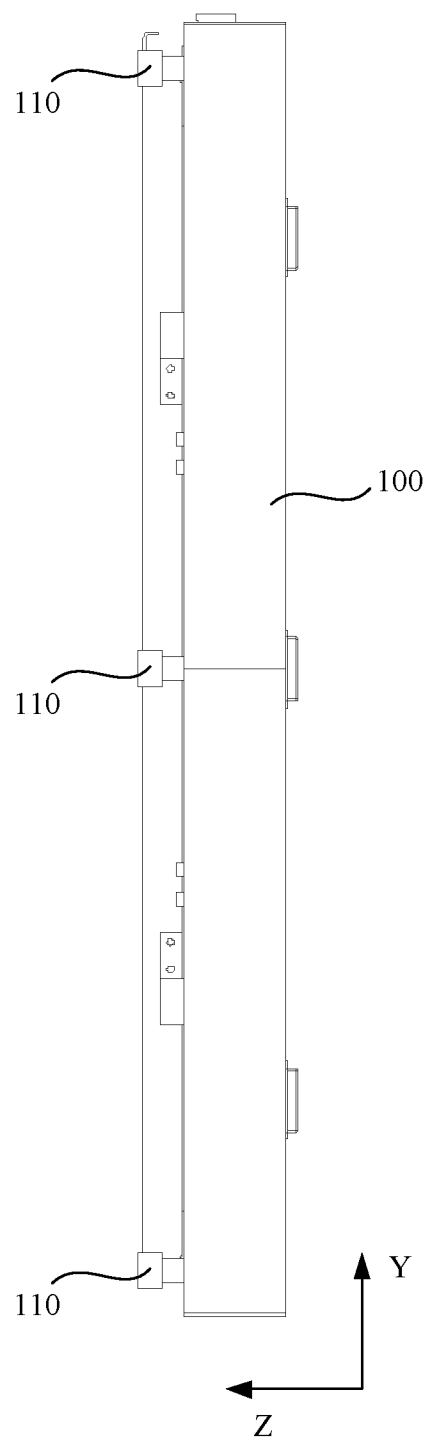


图 11

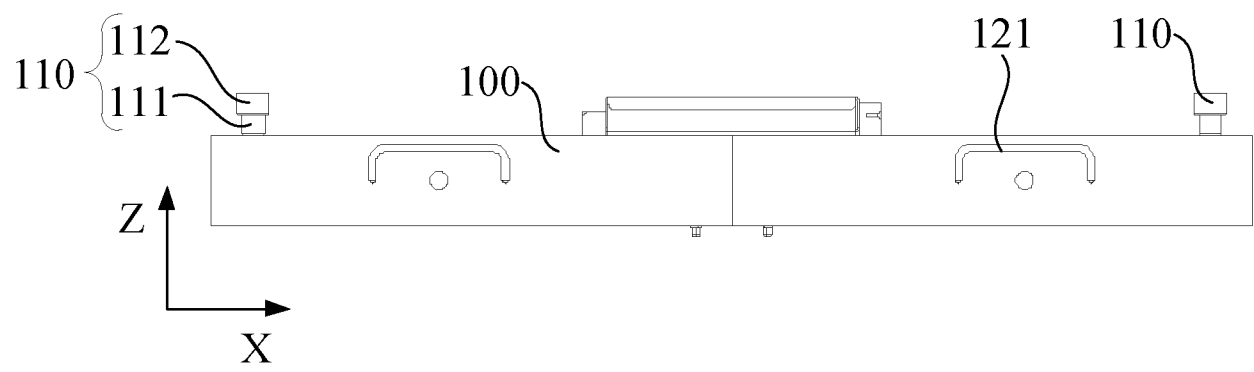


图 12

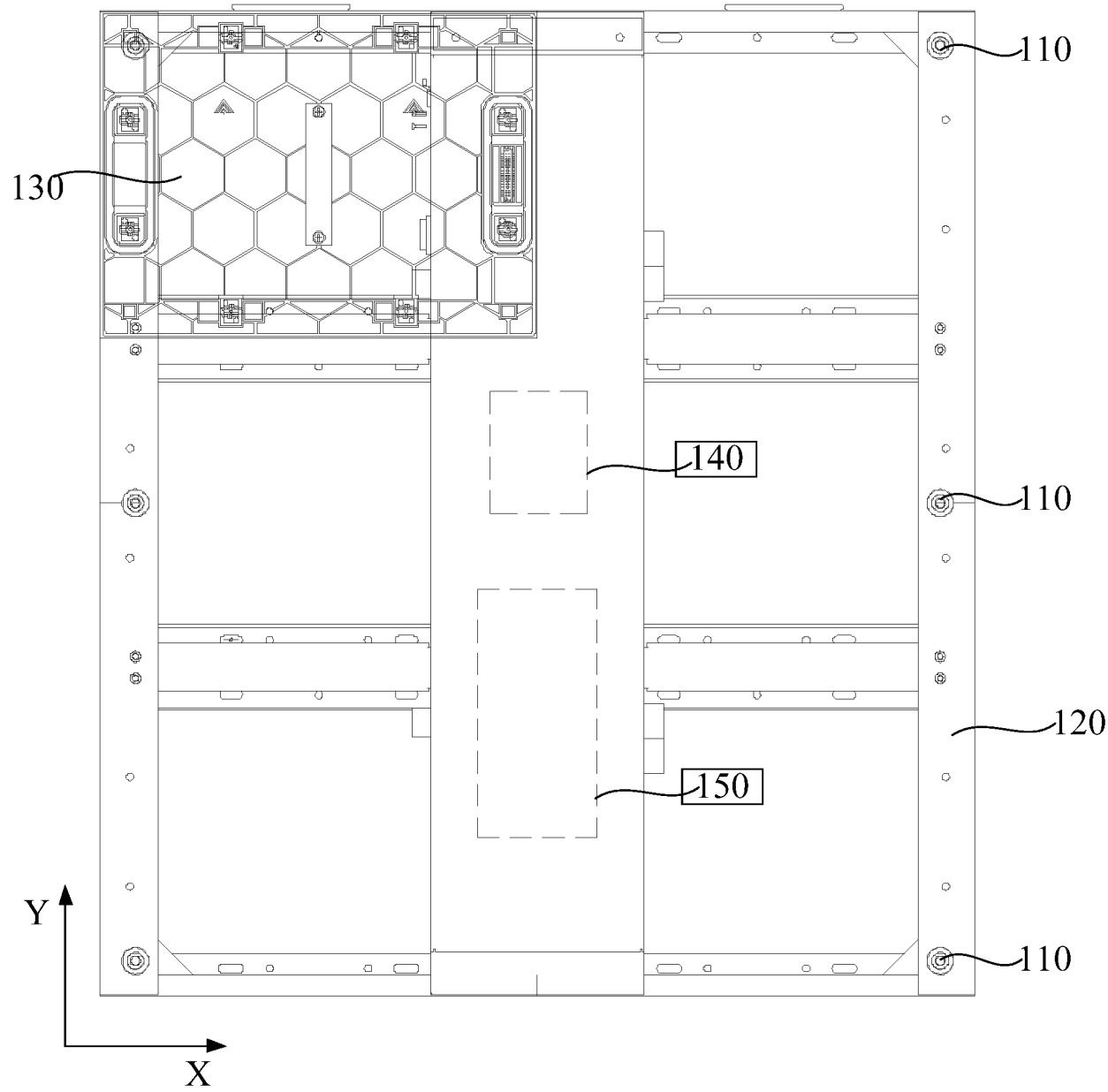


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/119144

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/33(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G09F9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; CNKI: 显示, 屏, 框架, 支撑, 安装, 滑槽, 滑道, 多个, 维修, display, screen, frame, support, install???, slid+, groove?, multi+, maintain+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 209297649 U (SHENZHEN EASTAR ELECTRONIC CO., LTD.) 23 August 2019 (2019-08-23) description, paragraphs 21-36, and figures 1-4	1-10
A	CN 209297660 U (SHENZHEN EASTAR ELECTRONIC CO., LTD.) 23 August 2019 (2019-08-23) entire document	1-10
A	CN 109903686 A (SHENZHEN YAHAM OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 18 June 2019 (2019-06-18) entire document	1-10
A	CN 110366335 A (SHENZHEN INFILED ELECTRONICS CO., LTD.) 22 October 2019 (2019-10-22) entire document	1-10
A	CN 109118971 A (ANHUI YUSHUO PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) entire document	1-10
A	CN 213183398 U (UNILUMIN GROUP CO., LTD.) 11 May 2021 (2021-05-11) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2022

Date of mailing of the international search report

21 December 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/119144

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CA 2853996 A1 (MACDONALD EVAN) 10 December 2015 (2015-12-10) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/119144

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	209297649	U	23 August 2019	None	
CN	209297660	U	23 August 2019	None	
CN	109903686	A	18 June 2019	None	
CN	110366335	A	22 October 2019	None	
CN	109118971	A	01 January 2019	None	
CN	213183398	U	11 May 2021	None	
CA	2853996	A1	10 December 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/119144

A. 主题的分类 G09F 9/33 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G09F9 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; CNKI: 显示, 屏, 框架, 支撑, 安装, 滑槽, 滑道, 多个, 维修, display, screen, frame, support, install???, slid+, groove?, multi+, maintain+																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 209297649 U (深圳市易事达电子有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23) 说明书第21-36段, 图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209297660 U (深圳市易事达电子有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109903686 A (深圳市大族元亨光电股份有限公司) 2019年6月18日 (2019 - 06 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110366335 A (深圳视爵光旭电子有限公司) 2019年10月22日 (2019 - 10 - 22) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109118971 A (安徽宇烁光电科技有限公司) 2019年1月1日 (2019 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 213183398 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CA 2853996 A1 (MACDONALD EVAN) 2015年12月10日 (2015 - 12 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 209297649 U (深圳市易事达电子有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23) 说明书第21-36段, 图1-4	1-10	A	CN 209297660 U (深圳市易事达电子有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-10	A	CN 109903686 A (深圳市大族元亨光电股份有限公司) 2019年6月18日 (2019 - 06 - 18) 全文	1-10	A	CN 110366335 A (深圳视爵光旭电子有限公司) 2019年10月22日 (2019 - 10 - 22) 全文	1-10	A	CN 109118971 A (安徽宇烁光电科技有限公司) 2019年1月1日 (2019 - 01 - 01) 全文	1-10	A	CN 213183398 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11) 全文	1-10	A	CA 2853996 A1 (MACDONALD EVAN) 2015年12月10日 (2015 - 12 - 10) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 209297649 U (深圳市易事达电子有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23) 说明书第21-36段, 图1-4	1-10																								
A	CN 209297660 U (深圳市易事达电子有限公司) 2019年8月23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-10																								
A	CN 109903686 A (深圳市大族元亨光电股份有限公司) 2019年6月18日 (2019 - 06 - 18) 全文	1-10																								
A	CN 110366335 A (深圳视爵光旭电子有限公司) 2019年10月22日 (2019 - 10 - 22) 全文	1-10																								
A	CN 109118971 A (安徽宇烁光电科技有限公司) 2019年1月1日 (2019 - 01 - 01) 全文	1-10																								
A	CN 213183398 U (深圳市洲明科技股份有限公司) 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11) 全文	1-10																								
A	CA 2853996 A1 (MACDONALD EVAN) 2015年12月10日 (2015 - 12 - 10) 全文	1-10																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																								
2022年12月14日		2022年12月21日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		张梦泽 电话号码 (86-10)62085779																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/119144

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	209297649	U	2019年8月23日	无	
CN	209297660	U	2019年8月23日	无	
CN	109903686	A	2019年6月18日	无	
CN	110366335	A	2019年10月22日	无	
CN	109118971	A	2019年1月1日	无	
CN	213183398	U	2021年5月11日	无	
CA	2853996	A1	2015年12月10日	无	