



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107134227 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 201710580947.8

审查员 高文滔

(22) 申请日 2017.07.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107134227 A

(43) 申请公布日 2017.09.05

(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
道桥头社区永福路112号

(72) 发明人 易行发 杨颀 赵平林

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

44275

专利代理师 张明

(51) Int. Cl.

G09F 9/33 (2006.01)

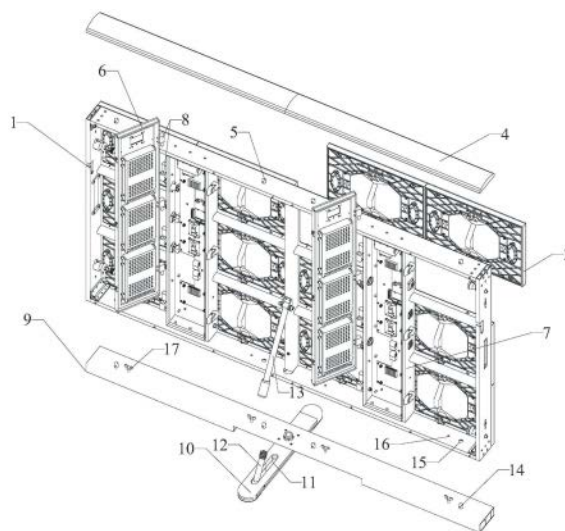
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种LED显示屏

(57) 摘要

本发明提供一种LED显示屏,所述LED显示屏的箱体框架与LED模组通过旋钮、相适配的吸盘和磁铁、定位柱和定位孔实现固定连接,防护套与箱体框架之间通过定位柱与定位孔适配的方式进行连接,支撑底座与箱体框架之间通过定位柱与定位孔适配的方式以及快速螺钉方式进行连接,电源驱动后盖通过插销合页方式与系统控制盒连接,使得LED显示屏各个部件之间的拆装方便,并且还装有备份电源和备份接收卡,在上述元件任意一个出现故障时,可直接使用备份的,实现快速维护。



1. 一种LED显示屏,包括箱体框架和LED模组,其特征在于,
还包括旋钮;
所述旋钮固定在所述LED模组的反面;
所述旋钮包括安装板、锁芯、手柄和弹簧线芯;
所述锁芯通过所述安装板固定于所述LED模组上;
所述手柄固定在所述锁芯远离所述安装板的一端;
所述弹簧线芯呈螺旋状,其一端固定于所述手柄附近的锁芯上,另一端绕于所述锁芯靠近所述安装板的一端;
所述旋钮旋紧时,所述旋钮的弹簧线芯与所述箱体框架接触,以实现所述箱体框架与所述LED模组的固定连接;
还包括支撑底座,所述支撑底座包括底座和支撑板;
所述箱体框架底部设有第二定位孔;
所述底座设有第二定位柱,所述第二定位柱与所述第二定位孔相适配;
所述箱体框架背面设置有可活动的第一连接件;
所述支撑板可旋转地连接于所述支撑底座中部;
所述支撑板上设有一凹槽,所述凹槽内设置有可活动的第二连接件,所述第二连接件与所述第一连接件可拆卸连接。
2. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于,
所述箱体框架正面设有吸盘;
所述LED模组反面设有磁铁,所述磁铁与所述吸盘对吸连接。
3. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于,
还包括系统控制盒;
所述系统控制盒固定于所述箱体框架,所述系统控制盒内部装有备份接收卡。
4. 根据权利要求3所述的LED显示屏,其特征在于,
还包括电源驱动后盖;
所述电源驱动后盖通过插销合页安装在所述系统控制盒上,所述电源驱动后盖安装有备份电源。
5. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于,
还包括防护套;
所述箱体框架顶部设有第三定位柱;
所述防护套设有与所述第三定位柱相适配的第三定位孔。
6. 根据权利要求5所述的LED显示屏,其特征在于,
所述第三定位柱的位置与所述第二定位孔的位置相适配。
7. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于,
所述箱体框架采用型材拼接而成。

一种LED显示屏

技术领域

[0001] 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

[0002] 随着LED显示技术的迅速发展,LED显示屏的应用场合越来越多,其高效卓越的宣传能力在舞台、商演、会展等行业得到广泛应用,随着LED显示技术在广告领域大放异彩,LED球场体育显示屏应运而生。

[0003] 目前,市场上的户外LED体育显示屏,LED模组多采用螺钉固定,拆装时间长;模组有左右或者上下之分,更换时容易造成错误,导致安装和维护时间增加。

[0004] 综上所述,现有的LED体育显示屏存在拆装、维护用时长的问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种拆装、维护方便的LED显示屏。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0007] 一种LED显示屏,包括箱体框架和LED模组,

[0008] 还包括旋钮;

[0009] 所述旋钮固定在所述LED模组的反面;

[0010] 所述旋钮旋紧时与所述箱体框架接触,实现所述箱体框架与所述LED模组的固定连接。

[0011] 本发明的有益效果在于:通过旋钮实现LED显示屏的箱体框架与LED模组的快速连接,不需要工具,只需手动旋转旋钮即可实现LED显示屏的箱体框架与LED模组的连接,相较于传统的螺钉固定,拆装时间短,维护方便。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例的LED显示屏的结构示意图;

[0013] 图2为本发明实施例的LED模组的结构示意图;

[0014] 图3为本发明实施例的旋钮的结构示意图;

[0015] 图4为本发明实施例的旋钮一个侧面的结构示意图;

[0016] 图5为本发明实施例的LED显示屏的正面示意图;

[0017] 图6为本发明实施例的旋钮处于打开和锁紧状态的示意图;

[0018] 图7为本发明实施例的多个LED显示屏拼接后的示意图。

[0019] 标号说明:

[0020] 1、箱体框架;2、LED模组;3、旋钮;4、防护套;5、第三定位柱;

[0021] 6、电源驱动后盖;7、系统控制盒;8、插销合页;9、底座;10、支撑板;

[0022] 11、凹槽;12、第二连接件;13、第一连接件;14、第二定位柱;

[0023] 15、第二定位孔;16、通孔;17、螺钉;18、磁铁;19、第一定位柱;

- [0024] 20、吸盘;21、第一定位孔;301、安装板;302、弹簧线芯;303、手柄;
[0025] 304、锁芯;305、延伸部;306、第一圆片;307、第二圆片。

具体实施方式

[0026] 为详细说明本发明的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0027] 本发明最关键的构思在于:通过旋钮实现LED显示屏的箱体框架与LED模组的快速连接。

[0028] 请参照图1至图5,一种LED显示屏,包括箱体框架1和LED模组2,还包括旋钮3;

[0029] 旋钮3固定在LED模组2的反面;

[0030] 旋钮3旋紧时与箱体框架1接触,实现箱体框架1与LED模组2的固定连接。

[0031] 由上述描述可知,本发明通过旋钮实现LED显示屏的箱体框架与LED模组的快速连接,只需手动旋转旋钮即可实现LED显示屏的箱体框架与LED模组的连接,相较于传统的螺钉固定,拆装时间短,维护方便

[0032] 进一步的,旋钮3包括安装板301、锁芯304、手柄303和弹簧线芯302;

[0033] 锁芯304通过安装板301固定于LED模组2上;

[0034] 手柄303固定在锁芯304远离安装板301的一端;

[0035] 弹簧线芯302呈螺旋状,一端固定于手柄303附近的锁芯上,另一端绕于锁芯304靠近安装板301的一端。

[0036] 由上述描述可知,设置螺旋状的弹簧线芯,在手柄转动旋钮的过程中具有持续压缩力,当旋钮旋紧时紧度大,能够实现LED模组与箱体框架连接的紧固性。

[0037] 进一步的,箱体框架1正面设有吸盘20;

[0038] LED模组2反面设有磁铁18,磁铁18与吸盘20对吸连接。

[0039] 由上述描述可知,通过在箱体框架正面设置吸盘和在LED模组反面设置与吸盘对吸连接的磁铁,进一步加固了LED模组与箱体框架的连接。

[0040] 进一步的,还包括系统控制盒7;

[0041] 系统控制盒7固定于箱体框架1,系统控制盒7内部装有备份接收卡。

[0042] 由上述描述可知,通过在系统控制盒中安装备份接收卡,当接收卡出故障时,备份接收卡能快速工作,即实现系统备份,不用重新安装接收卡,方便维护。

[0043] 进一步的,还包括电源驱动后盖6;

[0044] 电源驱动后盖6通过插销合页8安装在系统控制盒7上,电源驱动后盖6安装有备份电源。

[0045] 由上述描述可知,通过安装备份电源,当电源出故障时,备份电源能快速工作,即实现电源备份,不用重新安装电源,方便维护,并且电源驱动后盖以插销合页方式与系统控制盒连接,当需要更换电源驱动后盖时,拔掉电源连接线,向上提起门板,即可拆下门板,更换上新的电源驱动后盖,从而实现快速维护。

[0046] 进一步的,还包括支撑底座,支撑底座包括底座9;

[0047] 箱体框架1底部设有第二定位孔15;

[0048] 底座9设有第二定位柱14,第二定位柱14与第二定位孔相适配。

- [0049] 由上述描述可知,通过定位孔与定位柱的适配提高支撑底座拆装的方便性。
- [0050] 进一步的,箱体框架1背面设置有可活动的第一连接件13;
- [0051] 支撑底座还包括支撑板10;
- [0052] 支撑板10可旋转地连接于支撑底座中部;
- [0053] 支撑板10上设有一凹槽11,凹槽11内设置有可活动的第二连接件12,第二连接件12与第一连接件13可拆卸连接。
- [0054] 由上述描述可知,设置隐藏式支撑板,当需要使用时,旋转打开,拉出第二连接件,与第一连接件连接,以实现LED显示屏的支撑作用;当不需要使用时,将第二连接件放回凹槽,并旋转收回,具有灵活性。
- [0055] 进一步的,还包括防护套4;
- [0056] 箱体框架顶部设有第三定位柱5;
- [0057] 防护套4设有与第三定位柱5相适配的第三定位孔(图中未示出)。
- [0058] 由上述描述可知,设置防护套可避免线材外部,延长其使用寿命,并且防护套与箱体框架顶部采用定位柱与定位孔适配的方式连接,也方便防护套的拆装。
- [0059] 进一步的,第三定位柱5的位置与第二定位孔15的位置相适配。
- [0060] 由上述描述可知,将第三定位柱与第二定位孔适配,方便对LED显示屏的扩展应用,快速拆掉防护套和支撑底座,可以实现多个LED显示屏的拼接,以用于更多领域。
- [0061] 进一步的,箱体框架1采用型材拼接而成。
- [0062] 由上述描述可知,采用型材拼接形成箱体框架,能够使得箱体框架重量轻,结构稳定,强度高,不易变形,使用寿命长。
- [0063] 实施例一
- [0064] 请参照图1至图5,一种LED显示屏,包括箱体框架1和LED模组2,箱体框架1可以是如图1所示的栅格状,每一栅格内可设置一个LED模组2;还包括旋钮3,旋钮3固定在LED模组2的反面;旋钮3旋紧时与箱体框架1接触,实现箱体框架1与LED模组2的固定连接;
- [0065] 旋钮3包括安装板301、锁芯304、手柄303和弹簧线芯302;安装板301中间部位设有一垂直于安装板301向上延伸的延伸部305,延伸部305末端弯折而与安装板301相对,延伸部305可呈“L”形;
- [0066] 锁芯304通过安装板301固定于LED模组2上,可在安装板301左右两侧各设一小孔,通过螺钉将锁芯304固定到LED模组;
- [0067] 锁芯304依次穿过延伸部305和安装板301,锁芯304靠近安装板的一端设有第一圆片306,以固定锁芯304,其中,可分别在延伸部305和安装板301设置等大的圆孔以方便锁芯304穿过,圆孔直径略大于锁芯304的直径,第一圆片306直径大于圆孔的直径,可在第一圆片306与安装板301之间设置第二圆片307以作为垫片,第二圆片307的直径大于第一圆片306的直径;
- [0068] 手柄303固定在锁芯304远离安装板301的另一端,可根据实际情况需要设置固定方式,比如可先在锁芯304上设置一沿直径方向的通孔,然后使手柄303穿过通孔,即可通过穿设于锁芯304的方式固定在锁芯304上,也可以将手柄303与锁芯304一体成型设置;
- [0069] 弹簧线芯302呈螺旋状,弹簧线芯302的一端固定于手柄303与延伸部305之间的锁芯304上,可在锁芯304设置一沿直径方向的通孔以使得弹簧线芯302的一端穿过,弹簧线芯

302的另一端绕于锁芯304靠近安装板301的一端；

[0070] 根据实际情况需要,可以设置旋钮3的个数,如图2所示,可在LED模组2的上下各设置一个,旋钮3可270°旋转,如图6(a)所示,当旋钮3处于打开状态时,旋钮3的弹簧线芯302不与箱体框架1接触;如图6(b)所示,当顺时针旋转旋钮3 270°后,旋钮3的弹簧线芯302与箱体框架1接触,正好实现LED模组2与箱体框架1的固定连接,使得LED模组2不会往外掉落。

[0071] 箱体框架1正面设有吸盘20;LED模组2反面设有磁铁18,磁铁18与吸盘20对吸连接,根据实际情况需要,可以设置吸盘20的位置和个数,如图5所示,可分别在对应于一个LED模组2的框的四个角处各设置一个吸盘20;

[0072] 箱体框架1正面带有第一定位孔21;LED模组2反面设有与定位孔21适配的第一定位柱19,根据实际情况需要,可以设置第一定位孔21的位置和个数,如图5所示,可分别在对应于一个LED模组2的框的对角位置各设置一个第一定位孔21。

[0073] 为了避免LED模组有左右或者上下之分而导致更换时候容易造成错误,设置LED模组为统一的规格,不分上下左右。

[0074] 由上述描述可知,通过旋钮实现LED模组与箱体框架的固定连接,并在LED模组与箱体框架之间设置相适配的磁铁和吸盘、定位柱和定位孔,当安装时,安装上LED模组,将旋钮旋紧,即可实现LED模组与箱体框架的固定连接;当拆卸时,打开旋钮,将LED模组向前推出即可,并且,由于LED模组都是统一规格,安装时不需要区分上下左右,因此,通过上述的结构实现了LED模组的快速拆装、方便维护。

[0075] 实施例二

[0076] 请参照图1,一种LED显示屏,包括箱体框架1、LED模组2、系统控制盒7、电源驱动后盖6、支撑底座和防护套4;

[0077] 箱体框架1采用型材拼接而成,箱体框架1底部设有第二定位孔15和通孔16,箱体框架1顶部设有第三定位柱5,箱体框架1背面设置有可活动的第一连接件13,根据实际情况需要,可设置第二定位孔15、通孔16、第三定位柱5的个数以及位置;

[0078] LED模组2的反面设置有旋钮3,旋钮3旋紧时与箱体框架1接触,实现箱体框架1与LED模组2的固定连接;

[0079] 系统控制盒7固定于箱体框架1,系统控制盒7内部装有备份接收卡、转接卡、保护开关和I/O插座;

[0080] 电源驱动后盖6通过插销合页8安装在系统控制盒7上,电源驱动后盖6安装有备份电源和液晶显示面板;

[0081] 支撑底座包括底座9和支撑板10;

[0082] 底座9设有第二定位柱14,第二定位柱14与第二定位孔15相适配;

[0083] 为进一步提高支撑底座与箱体框架连接的紧固性,底座设有螺纹孔(图中未示出),螺纹孔有相适配的螺钉17,第二定位柱14与箱体框架1底部的第二定位孔15相适配,螺钉17穿过通孔16固定在支撑底座对应的螺纹孔内,螺钉17上有把手,方便螺钉17的拆装;

[0084] 支撑板10可旋转地连接于支撑底座中部,所述旋转角度优选为90°;

[0085] 支撑板10上设有一凹槽11,凹槽11内设置有可活动的第二连接件12,第二连接件12与第一连接件13可拆卸连接,比如螺接;

[0086] 防护套4设有与第三定位柱5相适配的第三定位孔(图中未示出),第三定位柱5的

位置与第二定位孔15的位置相适配；

[0087] 将第三定位柱5与第二定位孔15适配，方便对LED显示屏的扩展应用，快速拆掉防护套和支撑底座，可以实现多个LED显示屏的拼接，如图7所示，以用于更多领域。

[0088] 由上述描述可知，所述LED显示屏通过LED模组上的旋钮与箱体框架实现固定连接，防护套与箱体框架之间通过定位柱与定位孔适配的方式进行连接，支撑底座与箱体框架之间通过定位柱与定位孔适配的方式以及快速螺钉方式进行连接，电源驱动后盖通过插销合页方式与系统控制盒连接，使得LED显示屏各个部件之间的拆装方便，并且还装有备份电源和备份接收卡，在上述元件中的任意一个出现故障时，可直接使用备份的，实现快速维护。

[0089] 实施例三

[0090] 请参照图1至图7，一种LED显示屏，包括箱体框架1、LED模组2、系统控制盒7、电源驱动后盖6、支撑底座和防护套4；

[0091] 箱体框架1采用型材拼接而成，箱体框架1底部设有第二定位孔15和通孔16，箱体框架1顶部设有第三定位柱5，箱体框架1背面设置有可活动的第一连接件13，箱体框架1正面设有吸盘20和第一定位孔21；

[0092] LED模组2的反面设置有旋钮3、磁铁18、第一定位柱19，旋钮3旋紧时与箱体框架1接触，实现箱体框架1与LED模组2的固定连接，磁铁18与吸盘20对吸连接，第一定位柱19与第一定位孔21相适配；

[0093] 系统控制盒7固定于箱体框架1，系统控制盒7内部装有备份接收卡、转接卡、保护开关和I/O插座；

[0094] 电源驱动后盖6通过插销合页8安装在系统控制盒7上，电源驱动后盖6安装有备份电源和液晶显示面板；

[0095] 支撑底座包括底座9和支撑板10；

[0096] 底座9设有第二定位柱14，第二定位柱14与第二定位孔15相适配；

[0097] 为进一步提高支撑底座与箱体框架连接的紧固性，底座设有螺纹孔(图中未示出)，螺纹孔有相适配的螺钉17，第二定位柱14与箱体框架1底部的第二定位孔15相适配，螺钉17穿过通孔16固定在支撑底座对应的螺纹孔内，螺钉17上有把手，方便螺钉的拆装；

[0098] 支撑板10可旋转地连接于支撑底座中部，所述旋转角度优选为90°；

[0099] 支撑板10上设有一凹槽11，凹槽11内设置有可活动的第二连接件12，第二连接件12与第一连接件13可拆卸连接，比如螺接；

[0100] 防护套4设有与第三定位柱5相适配的第三定位孔(图中未示出)，第三定位柱5的位置与第二定位孔15的位置相适配；

[0101] 将第三定位柱5与第二定位孔15适配，方便对LED显示屏的扩展应用，快速拆掉防护套和支撑底座，可以实现多个LED显示屏的拼接，如图7所示，以用于更多领域。

[0102] 综上所述，本发明提供的一种LED显示屏，LED显示屏的箱体框架与LED模组上通过旋钮、相适配的吸盘和磁铁、定位柱和定位孔实现固定连接，防护套与箱体框架之间通过定位柱与定位孔适配的方式进行连接，支撑底座与箱体框架之间通过定位柱与定位孔适配的方式以及快速螺钉方式进行连接，电源驱动后盖通过插销合页方式与系统控制盒连接，使得LED显示屏各个部件之间的拆装方便，并且还装有备份电源和备份接收卡，在上述元件任

意一个出现故障时,可直接使用备份的,实现快速维护。

[0103] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

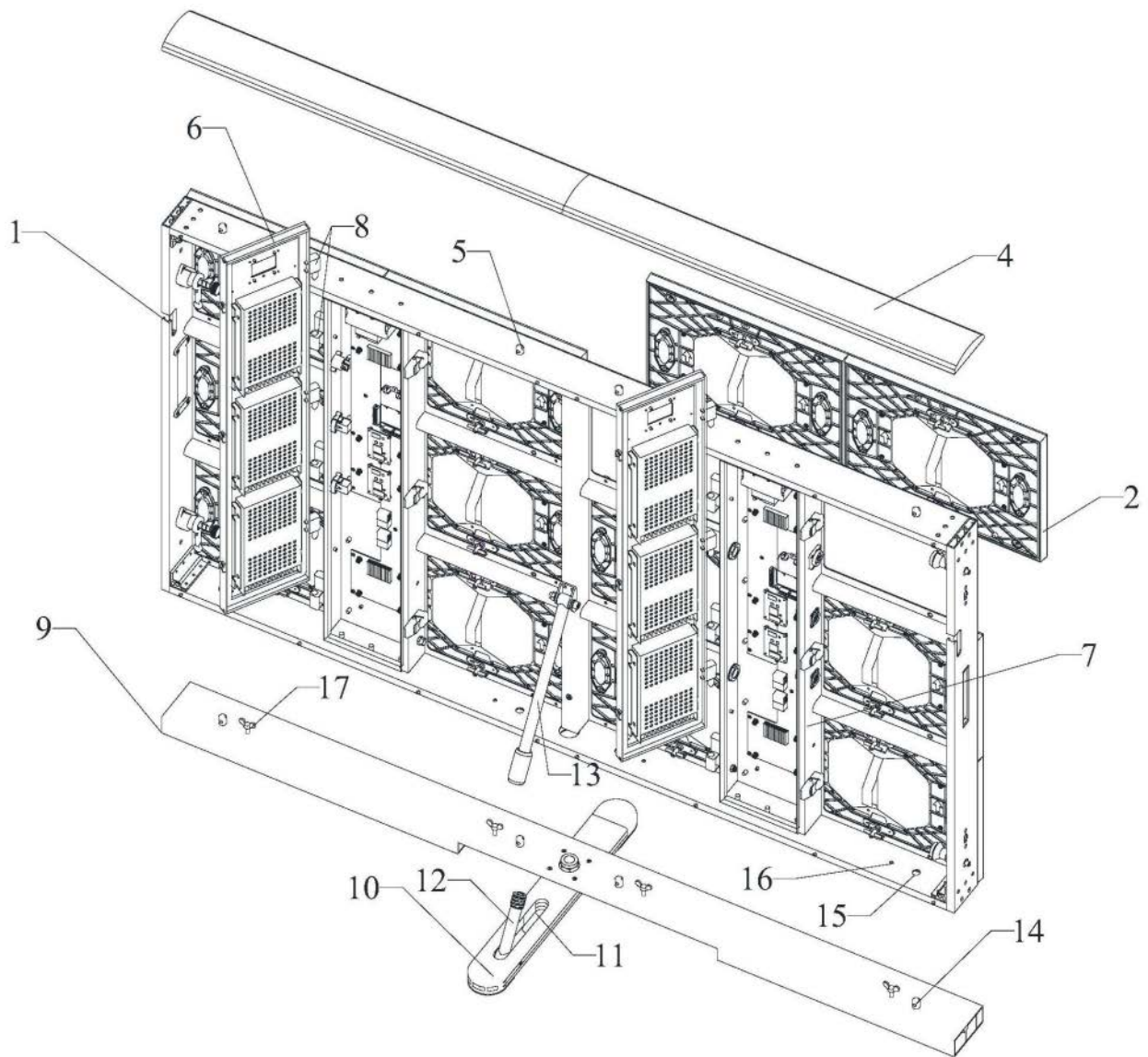


图1

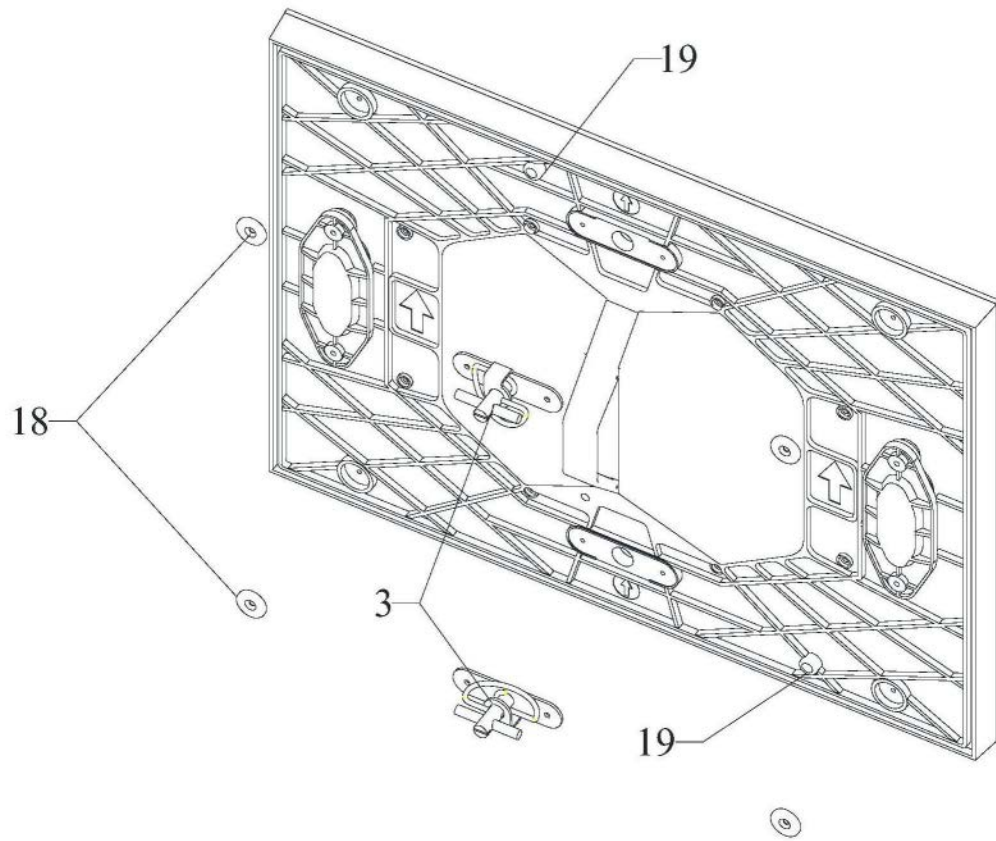


图2

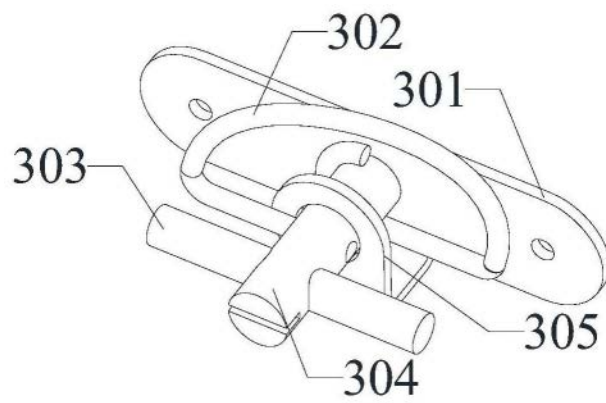


图3

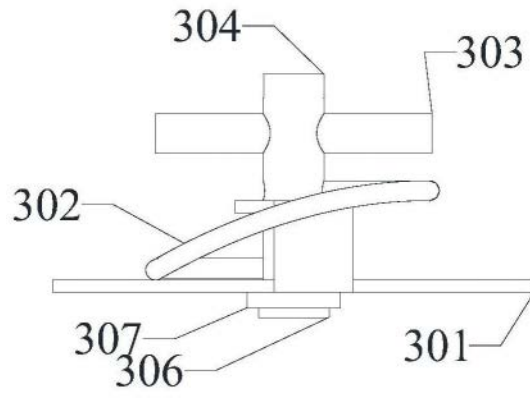


图4

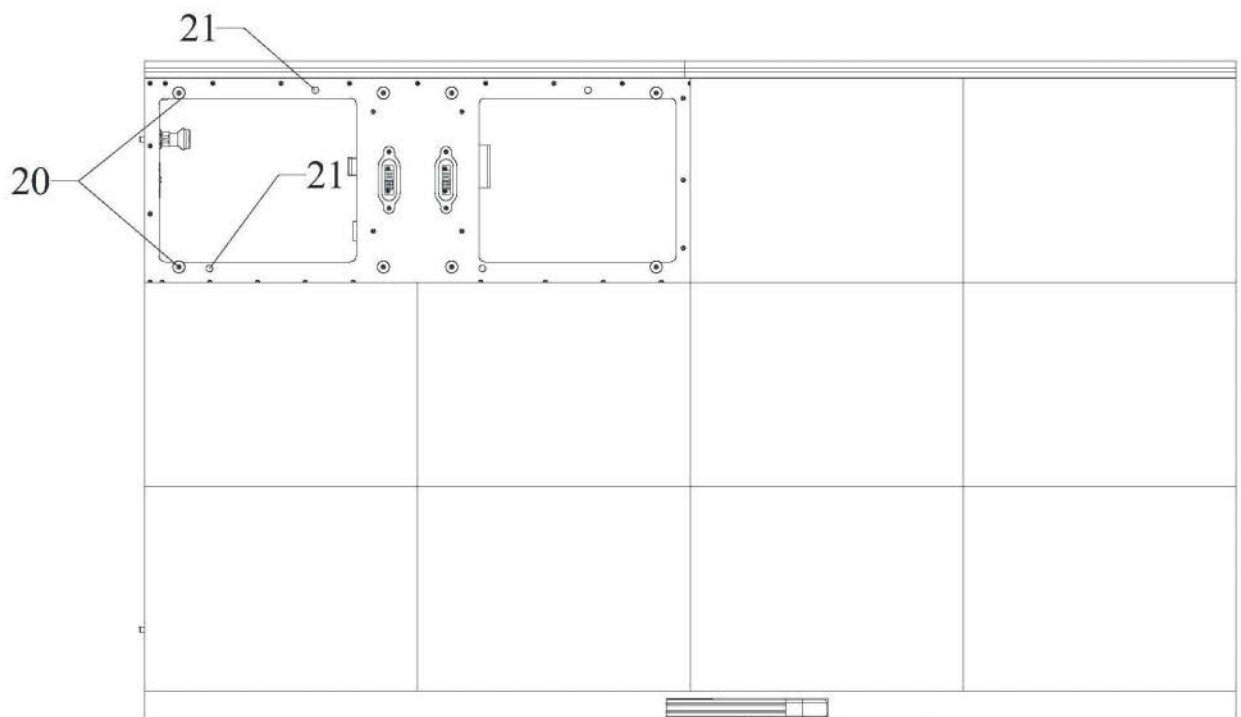
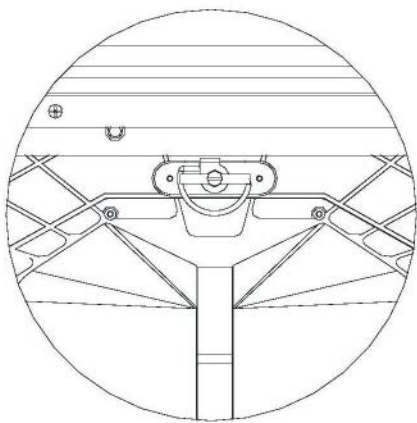
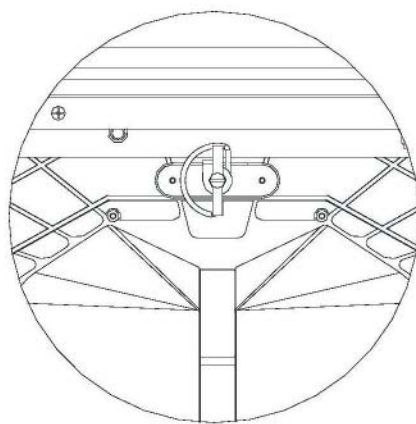


图5



(a) 旋钮与箱体框架不接触



(b) 旋钮与箱体框架接触

图6

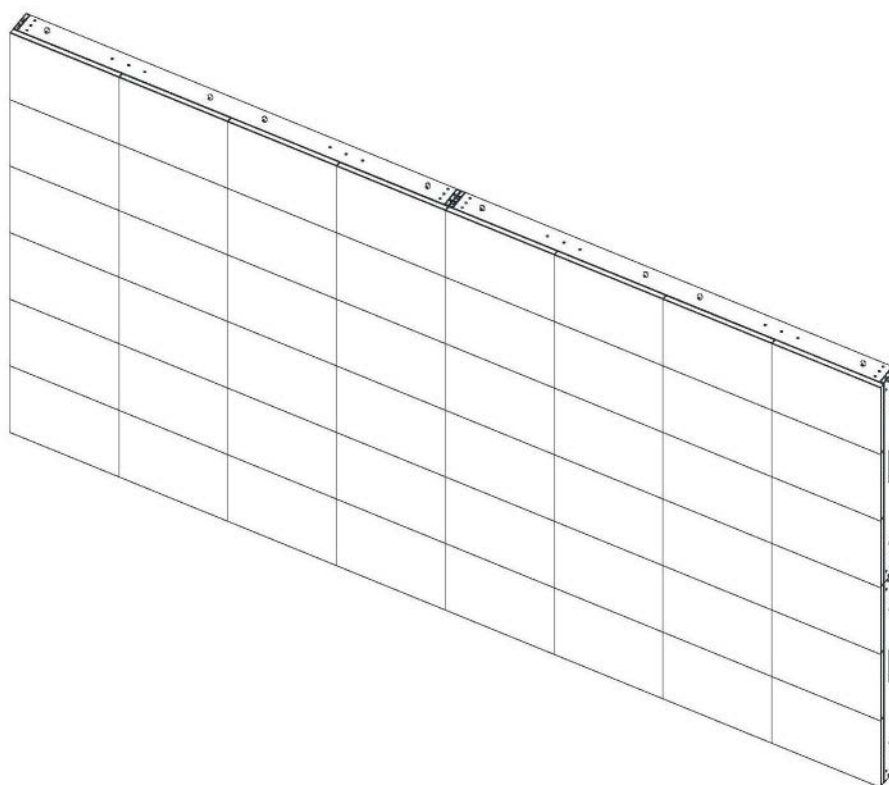


图7