(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 207690429 U
(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721927786.7

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 广州天眼电子产品有限公司
地址 510000 广东省广州市增城区新塘镇上邵村环村路25-2A幢二楼

(72)发明人 邓木荣

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所（普通合伙） 44309
代理人 廉红果

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

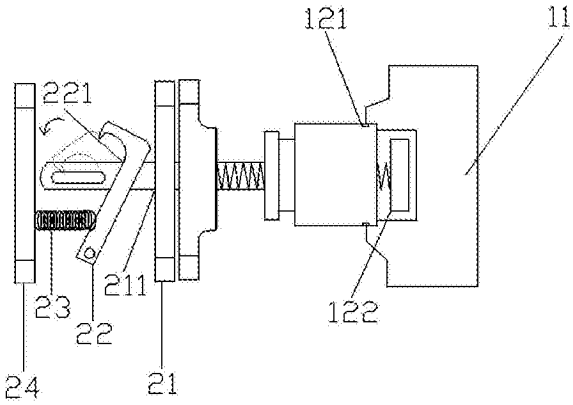
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种LED显示模块拆装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED显示模块拆装装置，包括锁头和锁座，所述LED箱体壳的两个相邻侧面安装有所述装置，所述锁头包括旋转柄、旋转柄安装座、第一弹簧、牙杆和牙杆挡板，所述锁座包括锁座挡板、锁座压板、第二弹簧和锁座底板，本实用新型结构简单，操作方便，手工即可快速地完成LED显示模块的安装或拆卸，且固定锁紧可靠，冲击承受性能好，占用空间小，解决了现有固定装置结构复杂，必须借助工具才能完成LED显示模块的安装或拆卸，无法手工完成LED显示模块的安装或拆卸，同时也避免了LED显示模块的维修和保养受到一定限制的问题。特别适用于LED显示模块固定锁紧使用。



CN 207690429 U

1.一种LED显示模块拆装装置，包括锁头和锁座，其特征在于：

所述锁头包括旋转柄、旋转柄安装座、第一弹簧、牙杆和牙杆挡板，所述旋转柄和旋转柄安装座活动铰接，所述旋转柄安装座设有内螺纹，所述牙杆一端设有与所述内螺纹相配合的外螺纹，所述旋转 柄与所述牙杆螺纹连接，所述牙杆沿轴向方向另一端设有直线形的凹槽，所述牙杆挡板设有第一通孔，所述牙杆安装在所述第一通孔中，所述旋转柄安装座顶端面设置有锁头压块，所述第一弹簧安装在所述牙杆内部，所述第一弹簧一端抵靠在锁头压块，所述第一弹簧一端抵靠在所述牙杆挡板上；

所述锁座包括锁座挡板、锁座压板、第二弹簧和锁座底板，所述锁座挡板安装在所述锁座压板上，所述锁座挡板设有第二通孔，所述锁座压板设有第三通孔，所述牙杆依次穿过所述第二通孔和第三通孔，所述锁座挡板和锁座底板之间设有一个容置空间，所述锁座压板可上下移动的安装在所述容置空间中，所述锁座压板在所述第二弹簧的弹力作用下卡入所述凹槽中使所述锁座压板与牙杆相互固定。

2.根据权利要求1所述的一种LED显示模块拆装装置，其特征在于，所述旋转柄安装座两侧端面设置有固定槽，固定槽中间部位通过弹性件安装有旋转柄，所述旋转柄相对旋转柄安装座呈垂直状态时，弹性件被挤压；旋转柄相对旋转柄安装座呈水平状态时，弹性件恢复原状态。

3.根据权利要求1所述的一种LED显示模块拆装装置，其特征在于，所述旋转柄安装座相对第一、二通孔变径缩小，以使旋转柄安装座可以进去第一、二通孔挤压锁座压板。

4.根据权利要求3所述的一种LED显示模块拆装装置，其特征在于，所述锁座压板为“7”字形，压板一端转动连接于所述容置空间，并装有销钉，另一端围绕铰接处转动使压板另一端的勾舌伸出或收入牙杆底端直线形的凹槽，锁座压板通过第三通孔套装在牙杆上。

5.根据权利要求4所述的一种LED显示模块拆装装置，其特征在于，所述第二弹簧一端安装在所述锁座底板，另一端安装在所述锁座压板上。

一种LED显示模块拆装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED显示屏的安装，尤其涉及一种LED显示模块拆装装置。

背景技术

[0002] 众所周知，随着LED技术的发展，现在以LED为光源制作的LED显示模组已经被人们所广泛应用，LED显示模组是一种通过控制半导体发光二极管的显示方式，其一般是由很多个发光二极管组成的，在具体工作的时候依靠LED光源灯的亮灭来显示字符。在具体实施的时候其可以用来显示文字、图形、图像、动画、行情、视频、录像信号等各种信息的显示屏幕，LED显示模组不仅可以用于室内环境还可以用于室外环境，具有投影仪、电视墙、液晶显示屏无法比拟的优点，LED显示模组之所以受到广泛重视而得到迅速发展，是与它本身所具有的优点分不开的。这些优点概括起来是：亮度高、工作电压低、功耗小、小型化、寿命长等等。

[0003] 目前LED显示屏组装方法一般分为两种。一种为通过铝合金、钢材等材料制作框架，将LED显示模组在框架用螺丝按照一定次序固定在框架底板上。固定时LED模组要调整间隙，保证拼接平整，固定完成后连接各种线路，最后加设边框，后板装饰收尾，通常被称为框架式安装，LED显示模块从背面用螺丝等固定框架上。

[0004] 另一种方法是将若干LED显示模块用铝镁合金压铸成模块化箱体，箱体背后设置定位连接装置，安装时箱体之间通过定位连接装置相互定位连接锁定，固定完成后连接各种线路，最后加设边框，后板装饰收尾，这一种安装方法通常被称为模块式安装。图1为模块式安装LED显示模块箱体的示意图。模块箱体包括设置在边缘的八个连接装置，其中四个为公搭扣，另外四个为母搭扣，多个LED模块箱体可以上下左右地连接，通过对应的搭扣彼此固定，最终构造成一个所需尺寸的LED屏。

[0005] 传统LED模块组装和装拆方法存在以下问题：框架式安装周期较长，需要焊接，切割等制作过程，安装要求较高；模块式安装箱体本身之间可以快速连接，连接后的箱体本身形成支撑，省却了框架式安装显示模组背后的固定框架和底板，安装快速简单，是框架式安装的进步和集成，但成本费用增加较多。两种安装方法共同特征是LED显示模组都在显示屏的背面固定调整位置，组装完成后维修时要到背面去打开箱体或整个拆除下来，背面需要预留一定的维修空间，尤其是前面LED灯损坏或者是壁挂式安装时必须将整个显示屏拆除；另外框架式、模块式整体重量体积较大，运输搬运较不便。

[0006] 因此，LED显示屏的LED模块组件和组装拆卸方法成为亟待解决的问题。

实用新型内容

[0007] 有鉴于此，本实用新型提供一种LED显示模块拆装装置，提供一种结构简单，手工即可便捷、快速地完成LED箱体的安装或拆卸，固定锁紧可靠，冲击承受性能好的LED 显示模块拆装装置。

[0008] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：本实用新型的一种全自动液晶屏抓拿装置，包括锁头和锁座，所述锁头包括旋转柄、旋转柄安装座、第一弹簧、牙杆

和牙杆挡板，所述旋转柄和旋转柄安装座活动铰接，所述旋转柄安装座设有内螺纹，所述牙杆一端设有与所述内螺纹相配合的外螺纹，所述旋转 柄与所述牙杆螺纹连接，所述牙杆沿轴向方向另一端设有直线形的凹槽，所述牙杆挡板设有第一通孔，所述牙杆安装在所述第一通孔中，所述旋转柄安装座顶端面设置有锁头压块，所述第一弹簧安装在所述牙杆内部，所述第一弹簧一端抵靠在锁头压块，所述第一弹簧一端抵靠在所述牙杆挡板上。

[0009] 所述锁座包括锁座挡板、锁座压板、第二弹簧和锁座底板，所述锁座挡板安装在所述锁座压板上，所述锁座挡板设有第二通孔，所述锁座压板设有第三通孔，所述牙杆依次穿过所述第二通孔和第三通孔，所述锁座挡板和锁座底板之间设有一个容置空间，所述锁座压板可上下移动的安装在所述容置空间中，所述锁座压板在所述第二弹簧的弹力作用下卡入所述凹槽中使所述锁座压板与牙杆相互固定。

[0010] 为了进一步实现本实用新型，所述旋转柄安装座两侧端面设置有固定槽，固定槽中间部位通过弹性件安装有旋转柄，所述旋转柄相对旋转柄安装座呈垂直状态时，弹性件被挤压；旋转柄相对旋转柄安装座呈水平状态时，弹性件恢复原状态。

[0011] 为了进一步实现本实用新型，所述旋转柄安装座相对第一、二通孔变径缩小，以使旋转柄安装座可以进去第一、二通孔挤压锁座压板。

[0012] 为了进一步实现本实用新型，所述锁座压板为“7”字形，压板一端转动连接于所述容置空间，并装有销钉，另一端围绕铰接处转动使压板另一端的勾舌伸出或收入牙杆底端直线形的凹槽，锁座压板通过第三通孔套装在牙杆上。

[0013] 为了进一步实现本实用新型，所述第二弹簧一端安装在所述锁座底板，另一端安装在所述锁座压板上。

[0014] 有益效果

[0015] 1.本实用新型的一种LED显示模块拆装装置可以实现任意的组合、拆卸方式。当LED 显示屏维修时，可以仅仅拆卸下其中一个需更换的LED模块，与之相邻的其它LED模块无需拆卸、不会受到任何影响。

[0016] 2.本实用新型的一种LED显示模块拆装装置拆装安装均非常方便，实现在LED显示屏前，屏后端安装和拆卸，尤其是针对背面空间较小的壁挂式安装，实现了便利的安装和拆卸。

[0017] 3.本实用新型的一种LED显示模块拆装装置可快速的拼装、拆卸并且无需工具操作，可以单手控制锁的打开或闭合，大大缩短拼装、拆卸的时间和高空作业时的安全性，拼装好的LED箱体之间具有持续的拉紧作用，可防止箱体松动位移。

[0018] 4.本实用新型的一种LED显示模块拆装装置重量变轻、体积变小、运输便利、成本下降等优点。

附图说明

[0019] 附图1为现有技术中的一种采用搭扣连接的LED模块；

[0020] 附图2为本实用新型LED显示模块拆装装置的锁头立体结构示意图；

[0021] 附图3为本实用新型LED显示模块拆装装置的主视结构示意图。

[0022] 附图标记说明

[0023] 1、锁头；11、旋转柄；12、旋转柄安装座；121、固定槽；122、锁头压块；13、第一弹簧；

14、牙杆；141、凹槽；15、牙杆挡板；151、第一通孔；2、锁座；21、锁座挡板；211、第二通孔；22、锁座压板；221、第三通孔；23、第二弹簧；24、锁座底板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0025] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0026] 如图1和2所示，本实用新型的一种LED显示模块拆装装置，包括锁头1和锁座2，所述锁头包括旋转柄11、旋转柄安装座12、第一弹簧13、牙杆14和牙杆挡板15，所述旋转柄安装座12设有内螺纹，旋转柄安装座12两侧端面设置有固定槽121，固定槽121 中间部位通过弹性件安装有旋转柄11，所述旋转柄相对旋转柄安装座呈垂直状态时，弹性件被挤压；旋转柄相对旋转柄安装座呈水平状态时，弹性件恢复原状态。所述牙杆14一端设有与所述内螺纹相配合的外螺纹，所述牙杆14沿轴向方向底端设有直线形的凹槽 141，所述牙杆挡板15设有第一通孔151，所述牙杆14安装在所述第一通孔151中，所述旋转柄11与所述牙杆14螺纹连接，所述旋转柄安装座顶端面设置有锁头压块122，所述第一弹簧13设置在牙杆内部，第一弹簧一端抵靠在所述锁头压块122上，所述第一弹簧13另一端抵靠在所述牙杆挡板15上。

[0027] 所述锁座2包括锁座挡板21、锁座压板22、第二弹簧23和锁座底板24，所述锁座挡板21安装在所述锁座压块22上，所述锁座挡板21设有第二通孔211，所述压板22设有第三通孔221，所述牙杆14依次穿过所述第一通孔151、第二通孔211和第三通孔221，所述锁座挡板21和锁座底板24之间设有一个容置空间，所述锁座压板22可上下移动的安装在所述容置空间中，所述锁座压板22为“7”字形，压板一端转动连接于所述容置空间，并装有销钉，另一端围绕铰接处转动使压板另一端的勾舌伸出或收入牙杆14底端直线形的凹槽141，压锁座板22通过第三通孔221套装在牙杆14上，所述第二弹簧23一端安装在所述锁座底板24，另一端安装在所述锁座压板22上。

[0028] 本实用新型的工作原理为：

[0029] 连接锁主要分为锁头和锁座两大部份，锁头和锁座分别固定在LED箱体的相对侧面，两个LED箱体拼装时，旋转柄相对旋转柄安装座呈水平原始状态，将旋转柄顺时针旋转转动，旋转柄安装座和牙杆上的螺纹咬合，旋转柄安装座相对牙杆沿轴向方向运动至牙杆挡板，此时，按下旋转柄90°，旋转柄和旋转柄安装座呈垂直状态，按下锁头压块，第一弹簧进一步压缩，锁头压块带动旋转柄安装座进入第二通孔对锁座压块挤压，锁座压块在推力的作用下，勾舌进入凹槽中并锁紧固定，旋转柄内部弹性件回缩，将旋转柄相对旋转柄安装座旋转成水平状态，此时，锁头压块被旋转柄稳定压住，第一弹簧和第二弹簧均属于绷紧状态，从而将两个LED箱体锁紧固定。

[0030] 拆卸时，反时针转动旋转柄，将旋转柄相对旋转柄安装座旋转成垂直状态，由于第一弹簧恢复原始状态，旋转柄安装座失去挤压力，向后运动，作用于锁座压板上的推力消失，锁座压板在第二弹簧作用下向后运行，从而使两个LED箱体拼装的锁紧状态解除。

[0031] 该LED显示模块拆装装置避免了现有固定装置结构复杂，必须借助工具才能完成

LED显示模块的安装或拆卸，无法手工完成多个LED箱体的拼装或拆卸，同时避免了LED 箱体的维修和保养受到一定限制的问题。具有结构简单，操作方便，手工即可快速完成 LED显示模块的安装或拆卸，且固定锁紧可靠，冲击承受性能好，占用空间小，大大缩短拼装、拆卸的时间和高空作业时的安全性，拼装好的LED箱体之间具有持续的拉紧作用，可防止箱体松动位移，特别适用于LED显示模块拆装锁紧使用。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式，本实用新型并不局限于上述实施方式，在实施过程中可能存在局部微小的结构改动，如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围，且属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

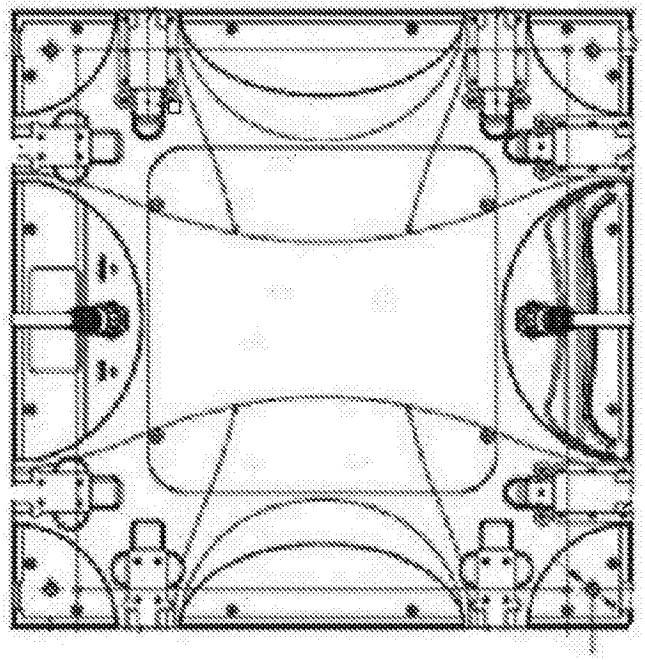


图1

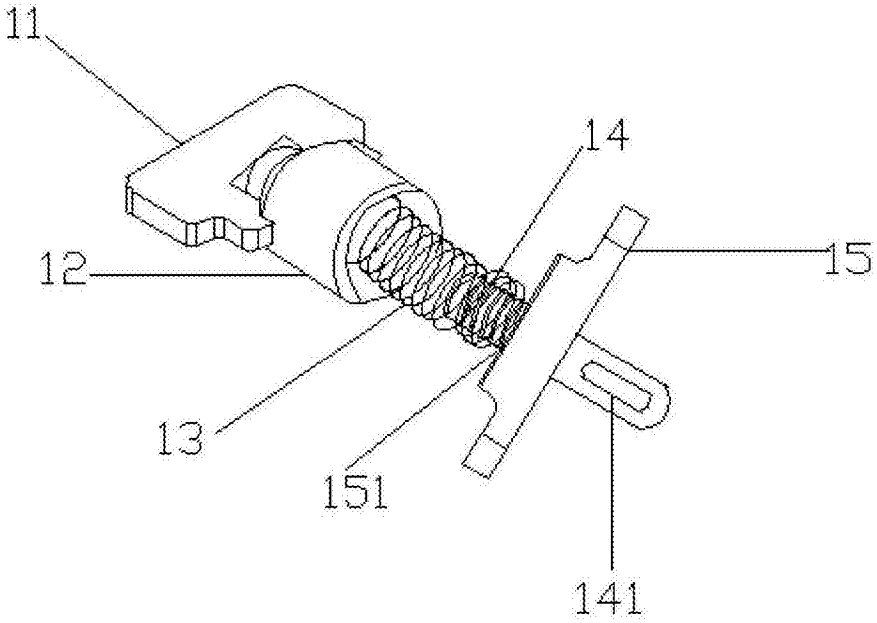


图2

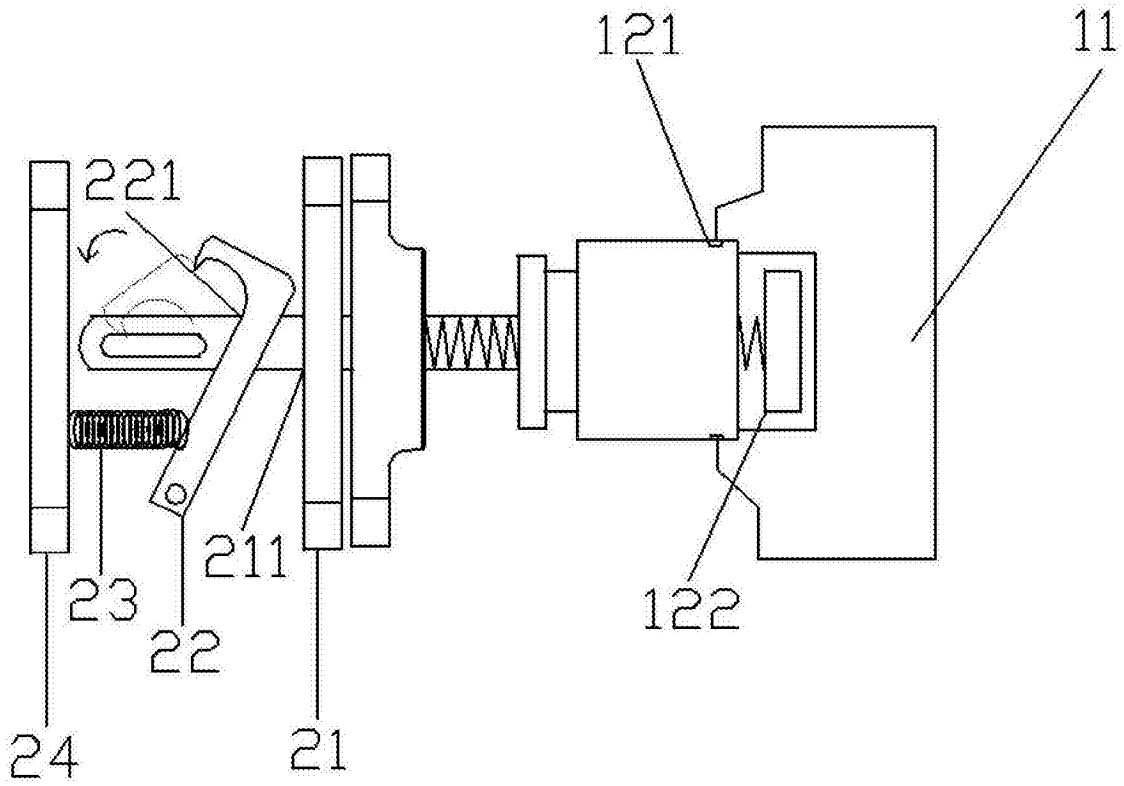


图3