(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116557400 B
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202310546186.X

(22)申请日 2023.05.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116557400 A

(43)申请公布日 2023.08.08

(73)专利权人 深圳市丽美光电有限公司
地址 518110 广东省深圳市龙华区福城街道桔塘社区桔岭新村243号办公综合楼509

(72)发明人 刘小辉

(74)专利代理机构 北京圣州专利代理事务所(普通合伙) 11818
专利代理师 刘岩

(51)Int.Cl.
F16B 35/00(2006.01)
G09F 9/302(2006.01)
G09F 9/33(2006.01)
F16B 37/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 109505835 A,2019.03.22
CN 110307225 A,2019.10.08
CN 110966285 A,2020.04.07
CN 114517881 A,2022.05.20
CN 210073185 U,2020.02.14
CN 212782531 U,2021.03.23
CN 214368881 U,2021.10.08
CN 214897376 U,2021.11.26
EP 3543989 A1,2019.09.25
WO 2018188593 A1,2018.10.18

审查员 蒯雪娇

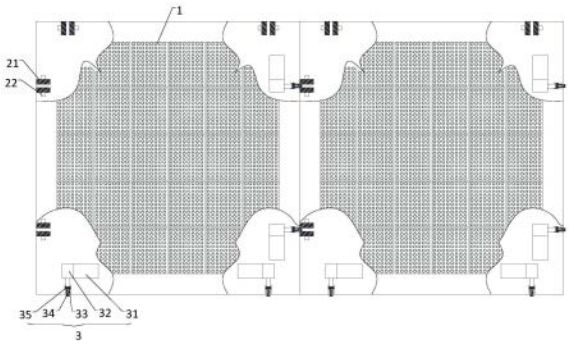
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种安装高效的LED显示设备

(57)摘要

本发明公开了一种安装高效的LED显示设备,包括呈矩阵分布的多个显示屏,相邻两个显示屏之间经快速组装件连接,快速组装件包括固定于其中一个显示屏上的电机螺钉结构和固定于相邻显示屏上的螺母结构;电机螺钉结构包括固定于显示屏上的减速电机和螺丝,减速电机的输出轴穿过固定于显示屏上的安装套筒与螺丝的一端连接;螺母结构包括经安装板固定于显示屏上的螺母,螺母与螺丝的另一端螺纹连接。本发明采用上述结构的安装高效的LED显示设备,通过快速组装件连接相邻两个显示屏,在组装时,仅需对齐后打开电源,减速电机即可驱动螺丝转动,配合螺母即可拉近两个显示屏之间的距离,直至达到安装要求,提高了安装效率。



CN 116557400 B

1.一种安装高效的LED显示设备,包括呈矩阵分布的多个显示屏,其特征在于:相邻两个显示屏之间经快速组装件连接,快速组装件包括固定于其中一个显示屏上的电机螺钉结构和固定于相邻显示屏上的螺母结构;

电机螺钉结构包括固定于显示屏上的减速电机和螺丝,减速电机的输出轴穿过固定于显示屏上的安装套筒与螺丝的一端连接;

螺母结构包括经安装板固定于显示屏上的螺母,螺母与螺丝的另一端螺纹连接;

螺丝面向减速电机的一端开设有轴向移动槽,减速电机的输出轴上固定有伸缩头,伸缩头伸入轴向移动槽内部且与轴向移动槽轴向滑动连接并限制轴向移动槽的圆周方向自由度;

螺丝与减速电机之间的输出轴上套接有压紧弹簧,用于将螺丝压向螺母;

轴向移动槽的深度大于螺丝伸出安装套筒的长度,用于在安装时便于螺丝完全缩入安装套筒内部,从而便于对齐位于同一水平线上的多个显示屏;

在安装时,首先对齐位于同一水平线上的多个显示屏,对齐过程中螺丝完全被压入安装套筒内部,便于对齐;对齐完成后,电机螺丝结构与螺母结构对准,此时螺丝在压紧弹簧恢复力的作用下,将螺丝压向螺母,而后打开减速电机,减速电机带动螺丝转动,利用螺母内壁的螺纹,即可锁紧,从而可靠连接两个显示屏;反向转动螺丝,即可带动相邻两个显示屏分离,从而便于拆卸。

2.根据权利要求1所述的一种安装高效的LED显示设备,其特征在于:伸缩头为一字头或者D型头,轴向移动槽为与伸缩头适配的一字槽或者D型槽。

3.根据权利要求1所述的一种安装高效的LED显示设备,其特征在于:显示屏的相对两侧的两端均固定有电机螺丝结构,另外相对两侧的两端均固定有螺母结构。

4.根据权利要求1所述的一种安装高效的LED显示设备,其特征在于:减速电机、安装套筒和安装板均经螺钉固定于显示屏的内部。

5.根据权利要求1所述的一种安装高效的LED显示设备,其特征在于:减速电机经电源线与用于为显示屏供电的12V直流电源电性连接。

6.根据权利要求5所述的一种安装高效的LED显示设备,其特征在于:减速电机包括12V电机马达和与12V电机马达的输出端连接的减速器,减速器连接的输出端连接输出轴。

一种安装高效的LED显示设备

技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示设备技术领域,尤其涉及一种安装高效的LED显示设备。

背景技术

[0002] LED显示设备是经LED点阵组成的电子显示设备,其通过亮灭红绿灯珠更换屏幕显示内容形式如文字、动画、图片、视频的及时转化。从而实现了对多种信息呈现模式的不同形式间的转化,并在室内、室外均可使用,有其他显示设备不可比拟的优势。其凭借光亮强度高、工作耗功较小、电压需求低、设备小巧便捷、使用年限长、耐冲击稳定、抗外界干扰强的优点,快速发展并广泛应用于各个领域。

[0003] 同时随着科技信息的发展促进了视频技术的进步,视频的屏幕显示被广泛的应用在户外广告、公共交通、宣传展览等各个领域,且为了增大宣传效果,需要多个显示屏幕组装在一起,实现同一画面的视频显示。

[0004] 现有的多个显示屏之间一般通过人工将每个显示屏固定到同一安装框的特定位置,这种固定方式具有以下缺陷:(1)安装效率低,一般的常规LED显示设备安装速度约在1㎡/37分钟;(2)需要严格控制安装精度,一旦误差偏大将会导致部分显示屏超出安装框外,导致安装不稳定;(3)安装完毕后,无法根据客户需要调整相邻显示屏之间的距离,使用不灵活。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种安装高效的LED显示设备,通过快速组装件连接相邻两个显示屏,在组装时,仅需对齐后打开电源,减速电机即可驱动螺丝转动,配合螺母即可拉近两个显示屏之间的距离,直至达到安装要求,提高了安装效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种安装高效的LED显示设备,包括呈矩阵分布的多个显示屏,相邻两个显示屏之间经快速组装件连接,快速组装件包括固定于其中一个显示屏上的电机螺钉结构和固定于相邻显示屏上的螺母结构;

[0007] 电机螺钉结构包括固定于显示屏上的减速电机和螺丝,减速电机的输出轴穿过固定于显示屏上的安装套筒与螺丝的一端连接;

[0008] 螺母结构包括经安装板固定于显示屏上的螺母,螺母与螺丝的另一端螺纹连接。

[0009] 优选的,螺丝面向减速电机的一端开设有轴向移动槽,减速电机的输出轴上固定有伸缩头,伸缩头伸入轴向移动槽内部且与轴向移动槽轴向滑动连接并限制轴向移动槽的圆周方向自由度。

[0010] 优选的,伸缩头为一字头或者D型头,轴向移动槽为与伸缩头适配的一字槽或者D型槽。

[0011] 优选的,螺丝与减速电机之间的输出轴上套接有压紧弹簧,用于将螺丝压向螺母。

[0012] 优选的,轴向移动槽的深度大于螺丝伸出安装套筒的长度,用于在安装时便于螺丝完全缩入安装套筒内部,从而便于对齐位于同一水平线上的多个显示屏。

[0013] 优选的,显示屏的相对两侧的两端均固定有电机螺丝结构,另外相对两侧的两端均固定有螺母结构。

[0014] 优选的,减速电机、安装套筒和安装板均经螺钉固定于显示屏的内部。

[0015] 优选的,减速电机经电源线与用于为显示屏供电的12V直流电源电性连接。

[0016] 优选的,减速电机包括12V电机马达和与12V电机马达的输出端连接的减速器,减速器连接的输出端连接输出轴。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] (1)节约资源,常规的LED显示屏固定需要在设备背部设立钢结构,以显示设备安装于钢结构的方式来固定,本发明省去了背部钢结构,从而达到节约资源的目的。

[0019] (2)降低人工成本,减少安装人员。

[0020] (3)提高安装效率,一般的常规LED显示设备安装速度约在1㎡/37分钟,根据实验检验本发明安装1㎡速度平均是5分钟,极大提高了安装效率。

[0021] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0022] 图1为本发明的一种安装高效的LED显示设备的结构示意图;

[0023] 图2为本发明的一种安装高效的LED显示设备的电机螺丝结构示意图。

[0024] 其中:1、显示屏;

[0025] 2、螺母结构;21、螺母;22、安装板;

[0026] 3、电机螺丝结构;31、12V电机马达;32、减速器;33、压紧弹簧;34、螺丝;35、安装套筒;36、轴向移动槽;37、伸缩头;38、输出轴。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明实施例公开的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。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。

[0028] 需要说明的是,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或服务器不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 图1为本发明的一种安装高效的LED显示设备的结构示意图,需要说明的是,图1为局部剖视图,如图1所示,一种安装高效的LED显示设备,包括呈矩阵分布的多个显示屏1,相邻两个显示屏1之间经快速组装件连接,快速组装件包括固定于其中一个显示屏1上的电机螺钉结构和固定于相邻显示屏1上的螺母结构2;

[0033] 图2为本发明的一种安装高效的LED显示设备的电机螺丝结构示意图,如图2所示,电机螺钉结构包括固定于显示屏1上的减速电机和螺丝34,减速电机的输出轴38穿过固定于显示屏1上的安装套筒35与螺丝34的一端连接;

[0034] 螺母结构2包括经安装板22固定于显示屏1上的螺母21,螺母21与螺丝34的另一端螺纹连接。

[0035] 优选的,螺丝34面向减速电机的一端开设有轴向移动槽36,减速电机的输出轴38上固定有伸缩头37,伸缩头37伸入轴向移动槽36内部且与轴向移动槽36轴向滑动连接并限制轴向移动槽36的圆周方向自由度。优选的,伸缩头37为一字头或者D型头,轴向移动槽36为与伸缩头37适配的一字槽或者D型槽。

[0036] 优选的,螺丝34与减速电机之间的输出轴38上套接有压紧弹簧33,用于将螺丝34压向螺母21。

[0037] 优选的,轴向移动槽36的深度大于螺丝34伸出安装套筒35的长度,用于在安装时便于螺丝34完全缩入安装套筒35内部,从而便于对齐位于同一水平线上的多个显示屏1。

[0038] 通过上述结构实现了,在安装时,首先对齐位于同一水平线上的多个显示屏1,对齐过程中螺丝34完全被压入安装套筒35内部(伸缩头37向轴向移动槽36内移动,同时压缩压紧弹簧33),便于对齐;对齐完成后,电机螺丝结构3与螺母结构2对准,此时螺丝34在压紧弹簧33恢复力的作用下,将螺丝34压向螺母21,本实施例中,螺丝34正好伸入螺母21内部,而后打开减速电机,减速电机带动螺丝34转动,利用螺母21内壁的螺纹,即可锁紧,从而可靠连接两个显示屏1;反向转动螺丝34,即可带动相邻两个显示屏1分离,从而便于拆卸,

[0039] 优选的,显示屏1的相对两侧的两端均固定有电机螺丝结构3,另外相对两侧的两端均固定有螺母结构2。

[0040] 优选的,减速电机、安装套筒35和安装板22均经螺钉固定于显示屏1的内部,不影响显示屏1的外观。

[0041] 优选的,减速电机经电源线与用于为显示屏1供电的12V直流电源电性连接。优选的,减速电机包括12V电机马达31和与12V电机马达31的输出端连接的减速器32,减速器32连接的输出端连接输出轴38。

[0042] 因此,本发明采用上述结构的安装高效的LED显示设备,通过快速组装件连接相邻两个显示屏,在组装时,仅需对齐后打开电源,减速电机即可驱动螺丝转动,配合螺母即可拉近两个显示屏之间的距离,直至达到安装要求,提高了安装效率。

[0043] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其进行限制,

尽管参照较佳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:其依然可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而这些修改或者等同替换亦不能使修改后的技术方案脱离本发明技术方案的精神和范围。

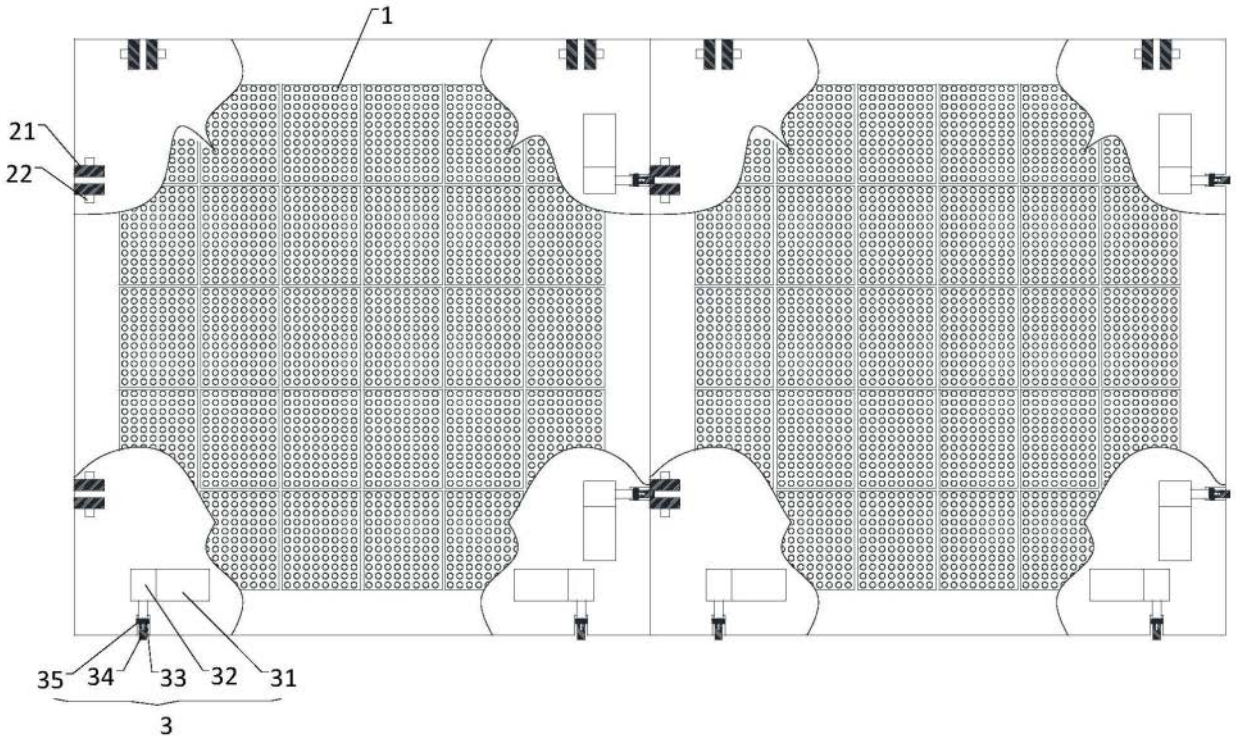


图1

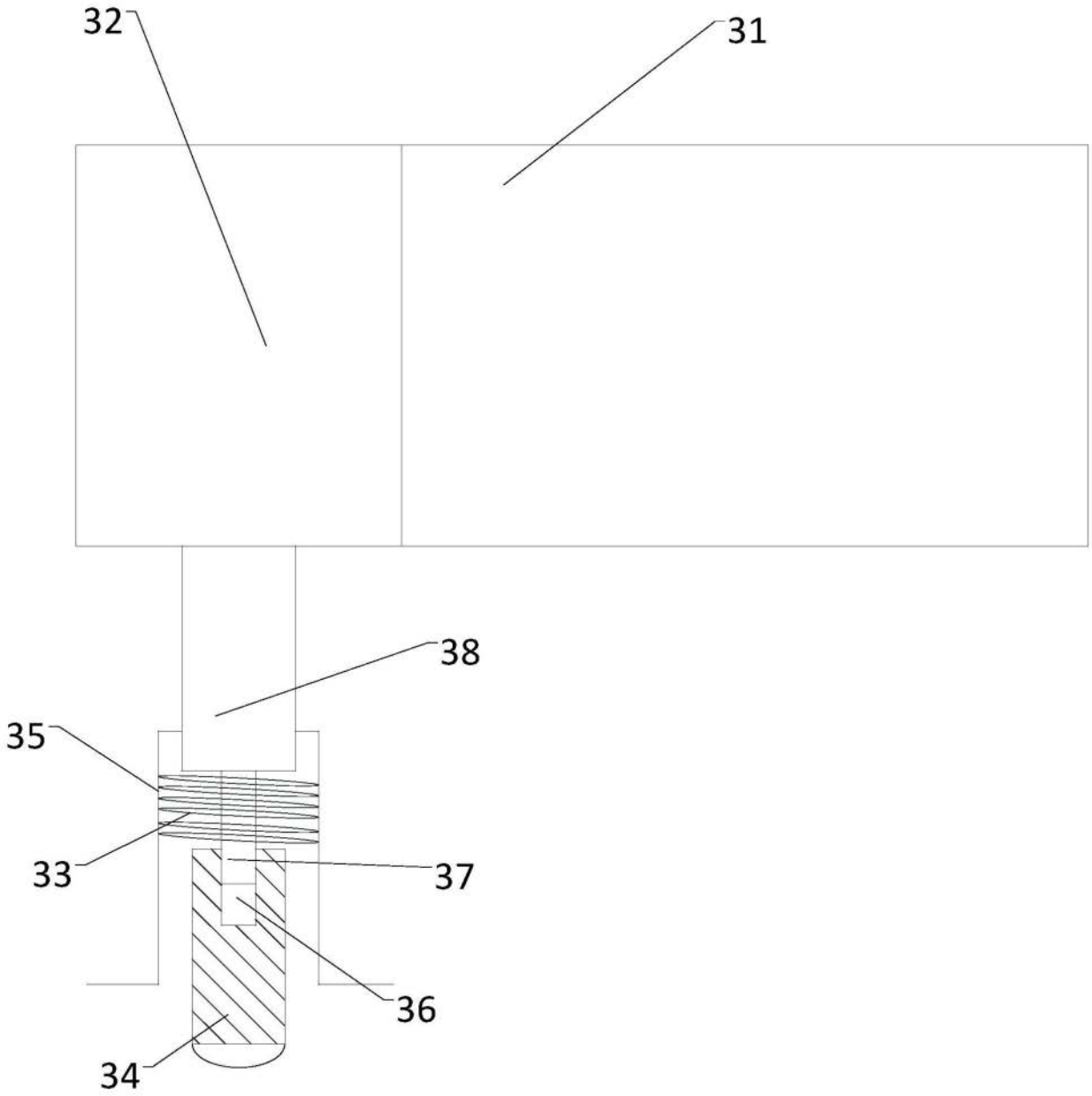


图2