



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211980084 U

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 202021011038.6

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 浙江大华技术股份有限公司  
地址 310051 浙江省杭州市滨江区滨安路  
1187号

(72) 发明人 程毅 肖都军 朱晓菲 李莎  
娄陆敬 潘霄凌 万年成 江勇

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44280  
代理人 黎坚怡

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

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

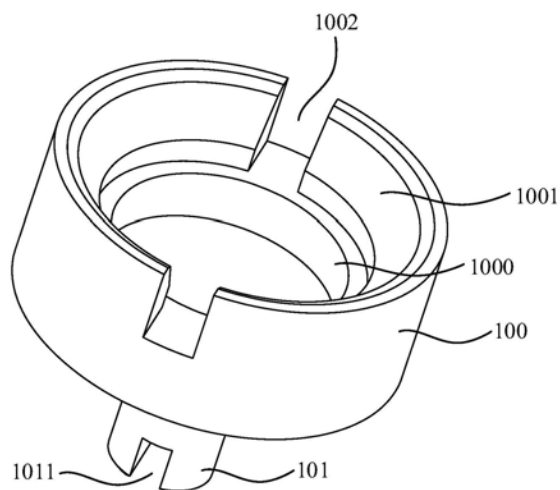
(54) 实用新型名称

灯板平面调节装置及LED显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种灯板平面调节装置及LED显示屏,其中,该灯板平面调节装置包括:灯板作用部,灯板作用部一端用于施力于灯板,使灯板移动;第一螺接部,第一螺接部的一端固定设置于灯板作用部另一端;第二螺接部,第二螺接部设置于灯箱上,用于与第一螺接部螺接,灯箱上对应第二螺接部位置设有贯穿孔,贯穿孔用于外部工具从灯箱背部伸入且作用于第一螺接部,使其相对于第二螺接部转动,进而调节螺接的深度,且螺接的深度决定灯板作用部的位置,进而决定灯板的移动位置。通过上述实施方式,本实用新型能够通过调节第一螺接部来控制灯板作用部上下移动,进而带动整个灯板上下移动,从而调整灯板平面的位置。

10



1. 一种灯板平面调节装置,其特征在于,包括:  
灯板作用部,所述灯板作用部一端用于施力于灯板,使所述灯板移动;  
第一螺接部,所述第一螺接部的一端固定设置于所述灯板作用部另一端;  
第二螺接部,所述第二螺接部设置于灯箱上,用于与所述第一螺接部螺接,所述灯箱上对应所述第二螺接部位置设有贯穿孔,所述贯穿孔用于外部工具从所述灯箱背部伸入且作用于所述第一螺接部,使其相对于所述第二螺接部转动,进而调节所述螺接的深度,且螺接的深度决定所述灯板作用部的位置,进而决定所述灯板的安装位置。
2. 根据权利要求1所述的灯板平面调节装置,其特征在于,  
所述第一螺接部是螺杆,所述第二螺接部包括设置于所述贯穿孔内的螺纹,所述螺杆自由端的端面设有第一卡合部,用于与所述外部工具端部卡合,且通过所述外部工具施加作用力于所述第一卡合部,以旋转所述第一螺接部。
3. 根据权利要求2所述的灯板平面调节装置,其特征在于,  
所述第一卡合部为一字型开口或十字型开口。
4. 根据权利要求1所述的灯板平面调节装置,其特征在于,  
所述灯板作用部包括第一磁吸部,所述第一磁吸部固定设置于所述第一螺接部的一端,所述灯板对应所述第一磁吸部位置设有第二磁吸部,所述第一磁吸部施力于所述第二磁吸部以吸附所述灯板。
5. 根据权利要求4所述的灯板平面调节装置,其特征在于,  
所述灯板作用部还包括导向槽,所述导向槽呈圆台状,所述导向槽设置于所述第一磁吸部的顶部且直径较小一端与所述第一磁吸部邻接,所述第二磁吸部与所述导向槽吻合。
6. 根据权利要求5所述的灯板平面调节装置,其特征在于,  
所述导向槽的顶部设有第二卡合部,用于与所述外部工具端部卡合,以转动所述导向槽带动所述第一螺接部转动,进而调节所述螺接的深度。
7. 根据权利要求5所述的灯板平面调节装置,其特征在于,  
所述第一磁吸部包括磁铁固定槽和磁铁,所述磁铁固定槽的顶部邻接所述第一螺接部的一端,磁铁固定槽的顶部设置有固定部,所述磁铁固定设置于所述磁铁固定槽内,所述固定部固定所述磁铁,所述导向槽的直径较小一端与所述磁铁固定槽的顶端相接。
8. 一种LED显示屏,其特征在于,包括灯箱、灯板,所述灯箱上设有上述权利要求1-6之一所述的灯板平面调节装置,所述灯板平面调节装置用于施力于灯板,使所述灯板移动。

## 灯板平面调节装置及LED显示屏

### 技术领域

[0001] 本申请涉及LED显示屏技术领域,特别是涉及一种灯板平面调节装置及LED显示屏。

### 背景技术

[0002] 随着LED显示屏应用的普及,用户对LED显示屏的显示效果要求也越来越高。目前使用的LED显示屏,是由多个LED显示屏单元横向竖向拼接而成,随着终端用户对显示效果的要求越来越高和行业的进步,LED显示屏的像素点密度也越来越高,LED显示屏步入小间距时代,小间距显示屏的像素点密度高,灯珠密度就高,灯珠密度高,灯珠与灯珠之间的间距就越小,所以对LED显示屏单元的精度要求也越来越高。

[0003] 目前,LED显示屏单元需要固定在钢架上完成拼装,那么钢架的焊接平整度也将会影响LED显示屏的正面平整度,通常办法也是需要垫铁片或者打磨LED显示屏单元的四个角去调整两个相邻的LED显示屏单元不出现高低错位,而对应一些通过螺钉安装的灯板,其同样需要将灯板拆卸下来后,再调节螺钉的深浅,进而调灯板之间的平整度,调整起来费工费时,还容易损坏灯板,并且,因为手感和视觉的误差,有时候需要拆装调节多次才能完成,浪费时间,效率非常低下。

### 实用新型内容

[0004] 本申请提供一种灯板平面调节装置及LED显示屏,以解决现有的LED显示屏拼装后,屏体表面平整度调节不便的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种灯板平面调节装置,包括:灯板作用部,灯板作用部一端用于施力于灯板,使灯板移动;第一螺接部,第一螺接部的一端固定设置于灯板作用部另一端;第二螺接部,第二螺接部设置于灯箱上,用于与第一螺接部螺接,灯箱上对应第二螺接部位置设有贯穿孔,贯穿孔用于外部工具从灯箱背部伸入且作用于第一螺接部,使其相对于第二螺接部转动,进而调节螺接的深度,且螺接的深度决定灯板作用部的位置,进而决定灯板的移动位置。

[0006] 为解决上述技术问题,本申请采用的另一个技术方案是:提供一种LED显示屏,包括灯箱、灯板,灯箱上设有上述的灯板平面调节装置,灯板平面调节装置用于施力于灯板,使灯板移动。

[0007] 本申请的有益效果是:本实用新型的灯板平面调节装置通过设置灯板作用部和第一螺接部,利用灯板作用部施力于灯板,再通过调节第一螺接部与灯箱的第二螺接部的螺接的深度,从而决定灯板作用部的位置,进而决定灯板的移动位置,达到调整灯板的位置的目的,并且通过设置在灯箱上的贯穿孔,使得用户不需要拆卸灯板,直接从灯箱背面来调整螺接的深度,避免了频繁拆装灯板,调节速度更快,效率更高。

## 附图说明

- [0008] 图1是本实用新型实施例的灯板平面调节装置的结构示意图；  
[0009] 图2是本实用新型实施例的LED显示屏的局部结构示意图；  
[0010] 图3是本实用新型实施例的LED显示屏的结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0012] 本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,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、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0013] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0014] 图1和图2是本实用新型实施例的灯板平面调节装置的结构示意图。如图1所示,本实施例中,该灯板平面调节装置应用于LED显示屏,该 LED显示屏包括灯箱1和灯板2,该灯板平面调节装置10设置于灯箱1内,该灯板平面调节装置10包括灯板作用部100、第一螺接部101和第二螺接部11。

[0015] 其中,灯板作用部100包括第一端和第二端,灯板作用部100的第一端用于与LED显示屏的灯板2连接,并且灯板作用部100通过第一端施力于灯板2,从而使灯板2移动;第一螺接部101包括固定端和自由端,其固定端与灯板作用部100的第二端固定连接,第二螺接部11设置于灯箱1上,该第一螺接部101与第二螺接部11螺接,例如,通过将第一螺接部101设置为螺杆,将灯箱1的第二螺接部11设置为与螺杆匹配的螺孔,通过螺杆和螺孔实现螺接,从而,第一螺接部101与灯箱1的第二螺接部11的螺接的深度可以调节,通过调节螺接的深度,从而带动灯板作用部100移动,决定灯板作用部100的位置,通过灯板作用部100施力于灯板,进而决定灯板的移动位置。并且,灯箱1上对应第二螺接部11位置设有贯穿孔12,贯穿孔12用于外部工具从灯箱1背部伸入且作用于第一螺接部101,使其相对于第二螺接部11转动,进而调节螺接的深度,且螺接的深度决定灯板作用部100的位置,进而决定灯板2的移动位置,通过设置贯穿孔12,其不需要将灯板从灯箱1上反复拆卸和安装即可调整灯板的位

置,操作方便。

[0016] 本实用新型实施例的灯板平面调节装置10通过设置灯板作用部100 和第一螺接部101,利用灯板作用部100施力于灯板,再通过调节第一螺接部101与灯箱1的第二螺接部11的螺接的深度,从而决定灯板作用部100的位置,进而决定灯板的移动位置,达到调整灯板的位置的目的,并且通过设置在灯箱1上的贯穿孔12,使得用户不需要拆卸灯板 2,直接从灯箱1背面来调整螺接的深度,避免了频繁拆装灯板2,调节速度更快,效率更高。

[0017] 为了方便用户操作,在上述实施例的基础上,其他实施例中,第一螺接部101是螺杆,第二螺接部11包括设置于贯穿孔12内的螺纹,螺杆与螺纹螺接,螺杆自由端的端面设有第一卡合部1011,用于与外部工具端部卡合,外部工具通过穿过贯穿孔12作用于第一卡合部1011,从而调整螺杆与螺纹之间螺接的深度。

[0018] 优选地,该第一卡合部1011为一字型开口或十字型开口,该外部工具为与一字型开口或十字型开口匹配的一字型螺丝刀或十字型螺丝刀。

[0019] 本实用新型实施例的灯板平面调节装置10通过在第一螺接部101 的自由端设置第一卡合部,从而使得用户通过一字型螺丝刀即可转动第一螺接部101,操作更为方便。

[0020] 为了降低LED显示屏组装和拆卸时的工作量,加快组装和拆卸的速度,在上述实施例的基础上,其他实施例中,请参阅图2,灯板作用部 100包括第一磁吸部1000,第一磁吸部1000固定设置于第一螺接部101 的一端,灯板2对应第一磁吸部1000位置设有第二磁吸部20,第一磁吸部1000施力于第二磁吸部20以吸附灯板2。

[0021] 本实用新型实施例的灯板平面调节装置10通过采用磁吸的方式来吸附灯板2,其组装和拆卸时消耗的时间相比于传统的通过螺丝固定的方案所消耗的时间更少,提升了组装和拆卸的速度。

[0022] 为了使得组装灯板2的过程更为顺利,在上述实施例的基础上,其他实施例中,灯板作用部100还包括导向槽1001,导向槽1001呈圆台状,设置于第一磁吸部1000的顶部,且导向槽1001直径较小的一端与第一磁吸部1000邻接,第二磁吸部20与导向槽1001吻合,当第二磁吸部20移动至导向槽1001区域时,第二磁吸部20能够很方便地滑入导向槽1001内,从而与第一磁吸部1000进行吸附,该第二磁吸部20 与导向槽1001匹配,当第二磁吸部20滑入至导向槽1001内,通过导向槽1001可以起到更好的固定作用。

[0023] 本实用新型实施例的灯板平面调节装置10通过在第一磁吸部1000 顶部设置导向槽1001,当用户在组装LED显示屏时,灯板2上的第二磁吸部20更容易与第一磁吸部1000进行吸附,使得组装灯板的过程更为顺利,并且,导向槽1001还具有辅助固定第二磁吸部20的作用,从而不需要再单独设置一个单一导向功能的结构件,降低产品生产成本且提高了装置内部的空间利用率。

[0024] 为了方便用户在组装LED显示屏时,快速对灯板平面调节装置进行调整,上述实施例的基础上,其他实施例中,该导向槽1001的顶部设有第二卡合部1002,用于与外部工具端部卡合,以转动导向槽1001带动第一螺接部101转动,进而调节螺接的深度。其中,该第二卡合部1002 优选为一字型开口。当组装LED显示屏时,在还未安装灯板2时,用户可从灯箱1的正面利用外部工具转动导向槽1001,从而带动第一螺接部 101转动,调整第一螺接部101与第二螺接部11之间的螺接的深度。

[0025] 本实用新型实施例的灯板平面调节装置10通过在导向槽1001的顶部设置第二卡

合部1002,在用户组装LED显示屏时,不需要从灯箱1 的背面转动第一螺接部101的自由端,而直接从灯箱1的正面转动导向槽1001即可,从而使得用户操作更方便。

[0026] 进一步的,本实施例中,该第一磁吸部1000包括磁铁固定槽和磁铁,磁铁固定槽的顶部邻接第一螺接部101的一端,磁铁固定槽的顶部设置有固定部,磁铁固定部设置于磁铁固定槽内,并通过固定部固定,导向槽的直径较小一端与磁铁固定槽的顶端相接。其中,该第二磁吸部20 为磁吸螺钉,通过磁铁对磁吸螺钉产生吸引力,从而使得第一磁吸部 1000施力于第二磁吸部20,从而达到吸附灯板2的目的。图3是本实用新型实施例的LED显示屏的结构示意图。如图3所示,本实施例中,该LED显示屏包括灯箱1和灯板2,灯箱1上设有上述实施例中所述的灯板平面调节装置10,灯板平面调节装置10用于施力于灯板2,使灯板2移动,从而调整不同的LED显示屏之间平面的平整度。优选地,可以在灯箱1的四个角上分别设置该灯板平面调节装置10。

[0027] 以上仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

**10**

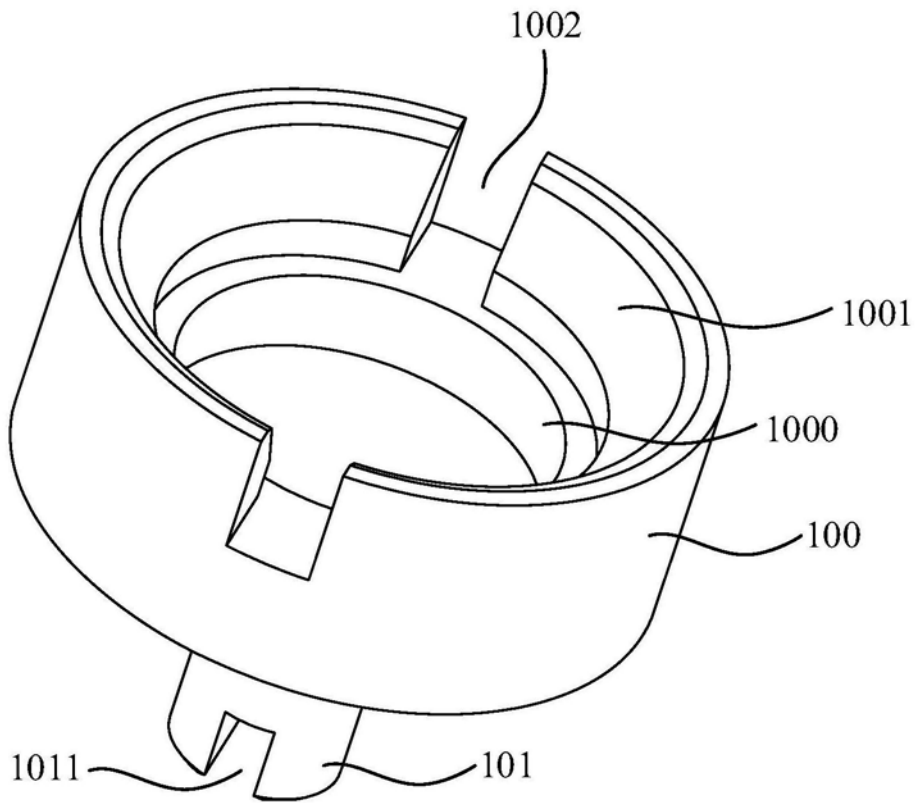


图1

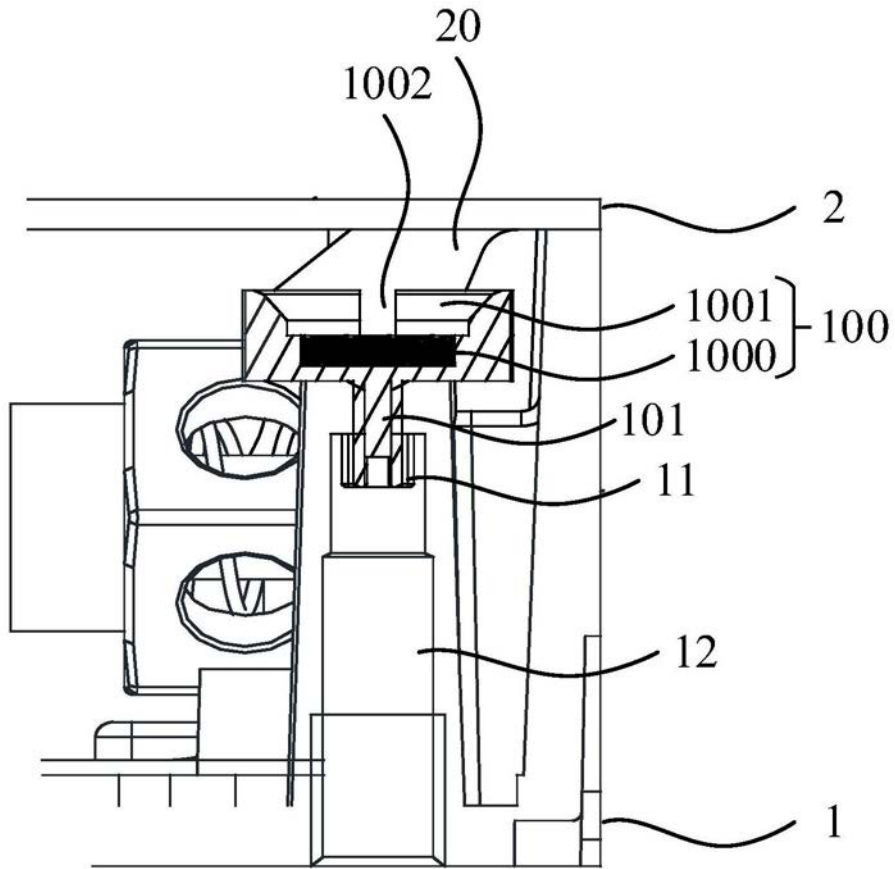


图2

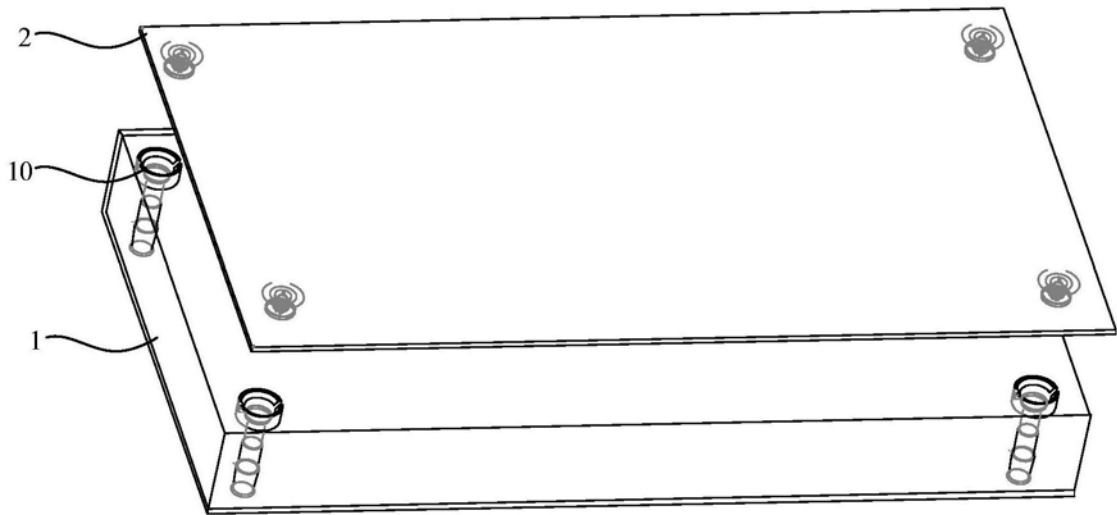


图3