



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213586735 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022335056.6

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 深圳市华远高科科技有限公司  
地址 518035 广东省深圳市盐田区沙头角  
街道东和社区官下路2号诗宁里10栋2  
单元301

(72) 发明人 张伟帝

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有  
限公司 44681

代理人 李志海

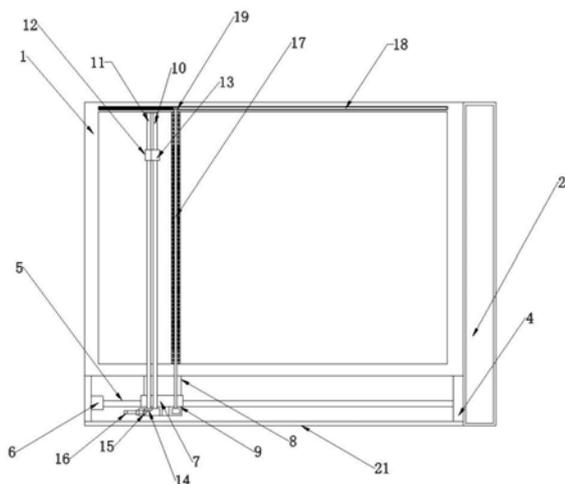
(51) Int. Cl.  
H05K 7/20 (2006.01)  
G09F 9/33 (2006.01)  
B08B 5/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种LED显示屏保护装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种LED显示屏保护装置,涉及LED显示屏领域,针对现有的户外以室内大型LED显示屏清理困难,散热困难造成LED显示屏使用寿命缩短的问题,现提出如下方案,其包括壳体,所述壳体两侧沿其高度均匀分布有进气口,且每个所述进气口的顶部设置有防雨挡板,所述壳体的底端通过两个呈对称分布的丝杆面板固定连接底板,其中一个所述丝杆面板上安装有马达,且马达的输出轴端部固定连接第一往复丝杆,本实用新型结构新颖,且该装置不仅可以解决大型LED由于体积大散热难、高度过高而难以清洁的问题,同时能促进LED显示屏壳体内部空气流通,降低由于内部温度升高,造成元件短路甚至失火的危害,更能提高LED显示屏的发光效率。



1. 一种LED显示屏保护装置,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)两侧沿其高度均匀分布有进气口(2),且每个所述进气口(2)的顶部设置有防雨挡板(3),所述壳体(1)的底端通过两个呈对称分布的丝杆面板(4)固定连接有底板(21),其中一个所述丝杆面板(4)上安装有马达(6),且马达(6)的输出轴端部固定连接第一往复丝杆(5),所述第一往复丝杆(5)的端部与另一所述丝杆面板(4)呈转动连接,且第一往复丝杆(5)上螺纹套接有第一底座(7),所述第一底座(7)上固定安装抽风机(8),所述第一底座(7)的底部靠近屏幕的一侧,转动安装U型支架(9),所述U型支架(9)一侧边的顶端设置有凹槽,且凹槽固定安装静电吸附板(10),所述U型支架(9)与静电吸附板(10)之间设置有清洁装置,且所述清洁装置包括第二往复丝杆(11)、第二底座(12)、刮板(13)、第一锥形齿轮(14)、第二锥形齿轮(15)和手摇控制杆(16),所述U型支架(9)位于静电吸附板(10)的一侧边顶端转动安装第二往复丝杆(11),且所述第二往复丝杆(11)的端部延伸至U型支架(9)侧边的内部固定连接有第一锥形齿轮(14),所述U型支架(9)的侧壁转动安装手摇控制杆(16),且手摇控制杆(16)延伸至U型支架(9)侧边的内部固定连接有第二锥形齿轮(15),所述第二锥形齿轮(15)与第一锥形齿轮(14)啮合,所述第二往复丝杆(11)的圆周侧壁螺纹套接有第二底座(12),且第二底座(12)靠近静电吸附板(10)的一侧固定连接有刮板(13),所述U型支架(9)的另一侧边的顶端转动安装有毛刷杆(17),且毛刷杆(17)的顶端固定连接有齿轮盘(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏保护装置,其特征在于,每个所述进气口(2)的外侧均安装有过滤网格,且防雨挡板(3)呈向下倾斜设置。

3. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏保护装置,其特征在于,所述壳体(1)正面的上端沿其长度方向设置卡槽轨道(18),且所述卡槽轨道(18)内壁上的齿块与齿轮盘(19)上的齿块啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏保护装置,其特征在于,所述壳体(1)远离马达(6)设置收纳柜(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种LED显示屏保护装置,其特征在于,所述刮板(13)呈U型形状,且刮板(13)的两侧紧贴静电吸附板(10)的内壁。

## 一种LED显示屏保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏领域,尤其涉及一种LED显示屏保护装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,LED显示屏在人们的日常生活中随处可见,户外以及室内大型显示屏更是被广泛运用于人流量大的公共场所及交通要道等,目前在LED显示屏领域,户外以及室内大型显示屏的放置环境较差,体积过大,导致散热难,易积累灰尘,又难以清洁,缩短LED显示屏使用寿命,因此为了解决此类问题,我们提出了一种LED显示屏保护装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种LED显示屏保护装置,解决了导致散热难,易积累灰尘,又难以清洁,缩短LED显示屏使用寿命的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种LED显示屏保护装置,包括壳体,所述壳体两侧沿其高度均匀分布有进气口,且每个所述进气口的顶部设置有防雨挡板,所述壳体的底端通过两个呈对称分布的丝杆面板固定连接底板,其中一个所述丝杆面板上安装有马达,且马达的输出轴端部固定连接第一往复丝杆,所述第一往复丝杆的端部与另一所述丝杆面板呈转动连接,且所述第一往复丝杆上螺纹套接有第一底座,所述第一底座上固定安装抽风机,所述第一底座的底部靠近屏幕的一侧,转动安装U型支架,所述U型支架一侧边的顶端设置有凹槽,且凹槽固定安装静电吸附板,所述U型支架与静电吸附板之间设置有清洁装置,且所述清洁装置包括第二往复丝杆、第二底座、刮板、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和手摇控制杆,所述U型支架位于静电吸附板的一侧边顶端转动安装第二往复丝杆,且所述第二往复丝杆的端部延伸至U型支架侧边的内部固定连接第一锥形齿轮,所述U型支架的侧壁转动安装手摇控制杆,且手摇控制杆延伸至U型支架侧边的内部固定连接第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合,所述第二往复丝杆的圆周侧壁螺纹套接有第二底座,且第二底座靠近静电吸附板的一侧固定连接刮板,所述U型支架的另一侧边的顶端转动安装有毛刷杆,且所述毛刷杆的顶端固定连接有齿轮盘。

[0006] 优选的,每个所述进气口的外侧均安装有过滤网格,且防雨挡板呈向下倾斜设置。

[0007] 优选的,所述壳体正面的上端沿其长度方向设置有卡槽轨道,且所述卡槽轨道内壁上的齿块与齿轮盘上的齿块啮合。

[0008] 优选的,所述壳体远离马达设置收纳柜。

[0009] 优选的,所述刮板呈U型形状,且刮板的两侧紧贴静电吸附板的内壁。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、通过安装进气口和抽风机,在LED显示屏工作时,达到促进空气流通,降低壳体内部温度,减少灰尘吸附内部元件的目的,每个进气口设有过滤网格和防雨挡板,在促进空

气流通,降低壳体内部温度,清理灰尘的同时,也防止灰尘和雨水进入壳体内部,提高LED显示屏增加内部元件的使用寿命。

[0012] 2、通过屏幕清洁装置的设置,抽风机平行往复移动工作,带动毛刷杆和静电吸附板可持续清洁养护,扫落灰尘的同时,避免浮尘再次吸附屏幕,清洁效果好,保护屏幕外观整洁。

[0013] 3、通过增设收纳柜,方便对闲置的毛刷杆以及静电吸附板进行收纳。

[0014] 综上所述,该装置不仅可以解决大型LED由于体积大难以散热、高度过高而难以清洁的问题,同时能促进LED显示屏壳体内部空气流通,降低由于内部温度升高,造成元件短路甚至失火的危害,更能提高LED显示屏的发光效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧视图;

[0017] 图3为本实用新型的底部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的静电吸附板清洁装置结构示意图。

[0019] 图中标号:1、壳体;2、进气口;3、防雨挡板;4、丝杆面板;5、第一往复丝杆;6、马达;7、第一底座;8、抽风机;9、U型支架;10、静电吸附板;11、第二往复丝杆;12、第二底座;13、刮板;14、第一锥形齿轮;15、第二锥形齿轮;16、手摇控制杆;17、毛刷杆;18卡槽轨道;19、齿轮盘;20、收纳柜。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-4,一种LED显示屏保护装置,包括壳体1,壳体1两侧沿其高度均匀分布有进气口2,且每个进气口2的顶部设置有防雨挡板3,防雨挡板3呈向下倾斜设置,每个进气口2的外侧均安装有过滤网格,可以促进壳体1内部空气流通的同时,防止雨水和灰尘进入。

[0022] 壳体1的底端通过两个呈对称分布的丝杆面板4固定连接有底板21,其中一个丝杆面板4上安装有马达6,且马达6的输出轴端部固定连接第一往复丝杆5,第一往复丝杆5的端部与另一丝杆面板4呈转动连接,且第一往复丝杆5上螺纹套接有第一底座7,第一底座7上固定安装抽风机8,第一底座7的底部靠近屏幕的一侧,转动安装U型支架9。

[0023] U型支架9一侧边的顶端设置有凹槽,且凹槽固定安装静电吸附板10,U型支架9与静电吸附板10之间设置有清洁装置,且清洁装置包括第二往复丝杆11、第二底座12、刮板13、第一锥形齿轮14、第二锥形齿轮15和手摇控制杆16,U型支架9位于静电吸附板10的一侧边顶端转动安装第二往复丝杆11,且第二往复丝杆11的端部延伸至U型支架9侧边的内部固定连接有第一锥形齿轮14,U型支架9的侧壁转动安装手摇控制杆16,且手摇控制杆16延伸至U型支架9侧边的内部固定连接有第二锥形齿轮15,第二锥形齿轮15与第一锥形齿轮14啮合,第二往复丝杆11的圆周侧壁螺纹套接有第二底座12,且第二底座12靠近静电吸附板10的一侧固定连接有刮板13,刮板13呈U型形状,且刮板13的两侧紧贴静电吸附板10的内

壁,可以对静电吸附板10上的灰尘进行清理,保持吸附板持续有较好的吸附力。

[0024] U型支架9的另一侧边的顶端转动安装有毛刷杆17,且毛刷杆17的顶端固定连接有齿轮盘19,壳体1正面的上端沿其长度方向设置卡槽轨道18,且卡槽轨道18内壁上的齿块与齿轮盘19上的齿块啮合,毛刷杆伴随U型支架进行平行往复移动,齿轮盘19与卡槽轨道18内壁上啮合开始自转,使毛刷杆17持续转动,对屏幕表面灰尘进行清扫,壳体1远离马达6设置收纳柜20,方便对闲置的静电吸附板10和毛刷杆17进行收纳。

[0025] 工作原理:该装置在使用时,丝杆面板上4的马达6启动,且马达6输出轴端部的第一往复丝杆5开始转动,使第一往复丝杆5上的第一底座7开始平行往复移动,带动第一底座7上端固定安装的抽风机8启动时能平行往复移动,对壳体1内部进行降温 and 清洁,同时第一底座7底部转动安装的U型支架9也能平行往复移动,打开U型支架9使其两个前段端点朝向屏幕一侧方向,U型支架9的一侧边顶端安装的毛刷杆17伴随U型支架9进行平行往复移动,其顶端的齿轮盘19与卡槽轨道18啮合开始自转的同时,毛刷杆17开始持续转动,对屏幕表面进行清扫,U型支架9另一侧面上的静电吸附板10,伴随U型支架9进行平行往复移动的同时,持续对毛刷杆17扫落的灰尘进行吸附工作,转动U型支架9侧壁上的手摇控制杆16,使在U型支架侧壁内部的第二锥形齿轮15转动,第二锥形齿轮15与第一锥形齿轮14啮合,从而转动第二往复丝杆11,使螺纹套接在第二往复丝杆11上的第二底座12开始上下往复移动,且使固定在第二底座12上的刮板13沿静电吸附板10垂直上下往复移动,对吸附在静电吸附板10上的灰尘进行清理。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

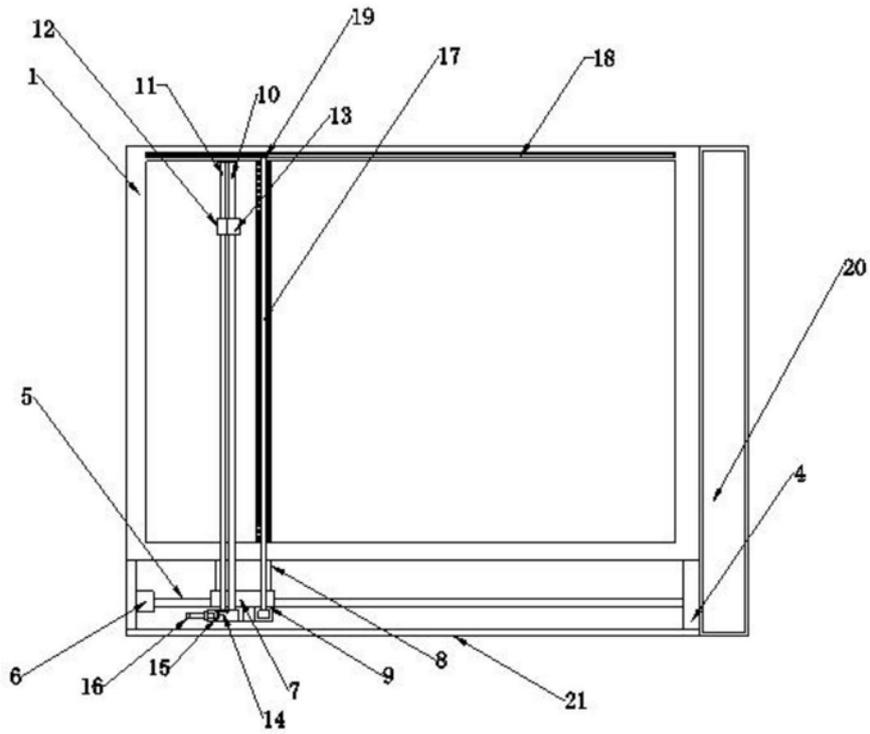


图1

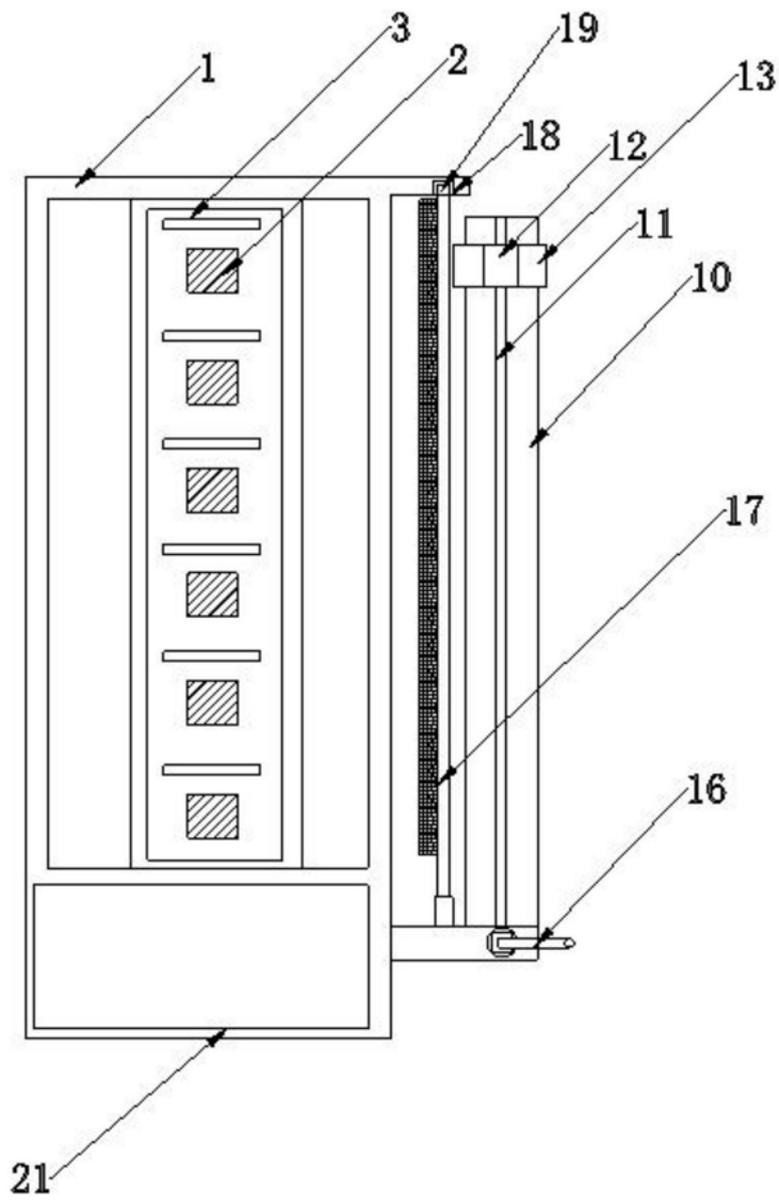


图2

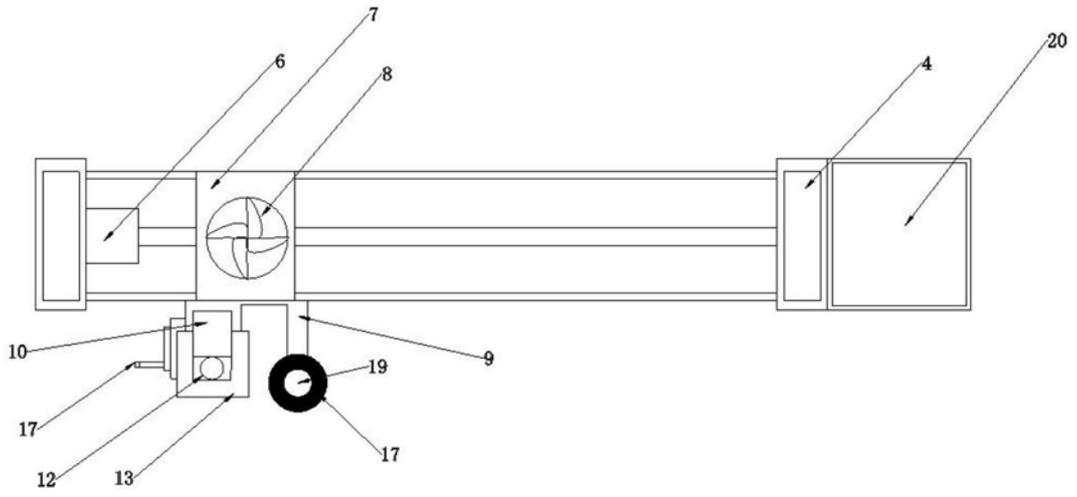


图3

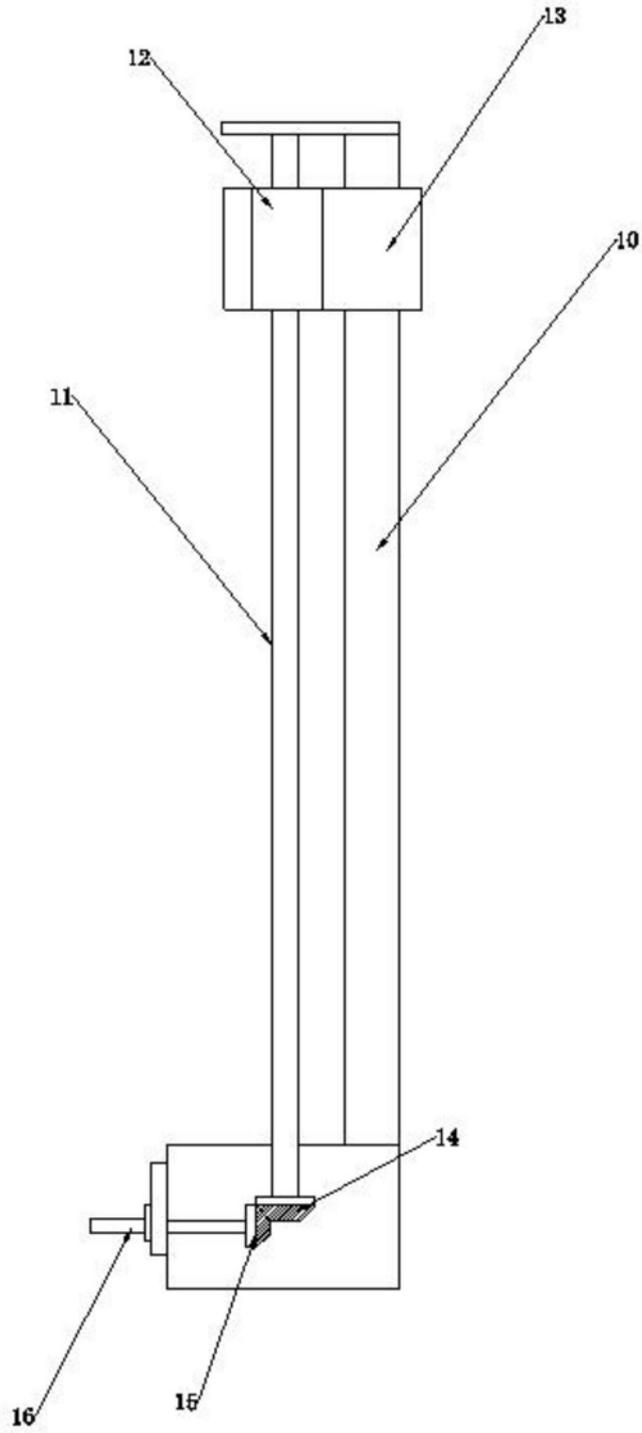


图4