

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203118378 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320121633. 9

(22) 申请日 2013. 03. 18

(73) 专利权人 厦门大学

地址 361005 福建省厦门市思明南路 422 号

(72) 发明人 何意

(74) 专利代理机构 厦门南强之路专利事务所

(普通合伙) 35200

代理人 马应森

(51) Int. Cl.

G09F 13/04 (2006. 01)

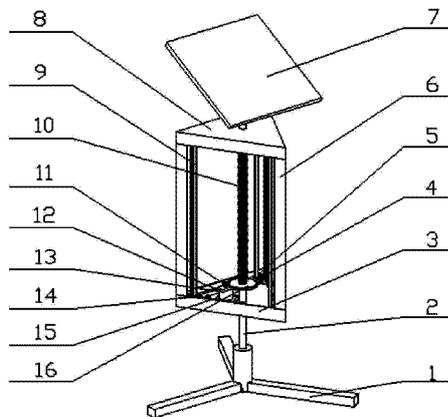
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

太阳能旋转广告灯箱

(57) 摘要

太阳能旋转广告灯箱,涉及一种广告灯箱。设有灯箱底座、中心柱、底板、侧边框、太阳能电池板、顶板、LED灯带和大齿轮;中心柱的底部固定在灯箱底座的圆孔中,太阳能电池板固定在中心柱顶部;侧边框下端固定在底板上,顶板固定在侧边框上端,底板、侧边框和顶板构成三棱柱框架结构;LED灯带设在中心柱的柱面上,大齿轮固定在中心柱的下端靠近底板的位置,在底板上靠近大齿轮的位置通过螺栓固定大电机底座,大电机固定在大电机底座的圆孔中,在大电机的输出轴上固定小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合。采用太阳能作为系统供应能量,增加适用范围,通过安装在侧面上的翻转机构,实现了三棱柱箱体中的每一个侧面可容纳两幅广告画面,提升信息容量。



1. 太阳能旋转广告灯箱,其特征在于设有灯箱底座、中心柱、底板、侧边框、太阳能电池板、顶板、LED 灯带和大齿轮;

所述灯箱底座设在灯箱的最下面,中心柱的底部固定在灯箱底座的圆孔中,太阳能电池板固定在中心柱顶部;侧边框下端固定在底板上,顶板固定在侧边框上端,底板、侧边框和顶板构成三棱柱框架结构;LED 灯带设在中心柱的柱面上,大齿轮固定在中心柱的下端靠近底板的位置,在底板上靠近大齿轮的位置通过螺栓固定大电机底座,大电机固定在大电机底座的圆孔中,在大电机的输出轴上固定小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合。

2. 如权利要求 1 所述太阳能旋转广告灯箱,其特征在於所述 LED 灯带采用 6 根等距布置的 LED 灯。

3. 如权利要求 1 所述太阳能旋转广告灯箱,其特征在於在中心柱的下端固定一个下推力球轴承,底板固定在下推力球轴承上。

4. 如权利要求 1 所述太阳能旋转广告灯箱,其特征在於在中心柱的上端固定 1 个上推力球轴承,顶板固定在上推力球轴承上。

5. 如权利要求 1 所述太阳能旋转广告灯箱,其特征在於在顶板的 3 个角落通过双头螺柱对称固定 3 对上立式支座,所述上立式支座中心开有通孔,内嵌深沟球轴承,上直杆过盈配合于深沟球轴承的内孔中,在上直杆的两侧安装同步带。

6. 如权利要求 1 所述太阳能旋转广告灯箱,其特征在於在底板的三个角落通过双头螺柱对称固定 3 对下立式支座,所述下立式支座中心开有通孔,内嵌深沟球轴承,下直杆过盈配合于深沟球轴承的内孔中。

7. 如权利要求 1 所述太阳能旋转广告灯箱,其特征在於在底板的右侧下直杆的底端固定安装辅助小齿轮,在辅助小齿轮旁边与下直杆平行的位置通过螺栓固定 2 个小电机底座,小电机固定在 2 个小电机底座的通孔中,在小电机输出轴末端固定辅助大齿轮,且辅助大齿轮与辅助小齿轮啮合。

太阳能旋转广告灯箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种广告灯箱,尤其是涉及一种太阳能旋转广告灯箱。

背景技术

[0002] 广告灯箱这种城市亮化媒体自问世以来,经过多年发展,已经成为户外广告媒体的主流之一,日益被广大客户认同并得到广泛使用。多年来,随着传统广告灯箱造型结构的不断改进和完善,尽管灯箱的品种也日趋多样化、精美化,但是其广告表现形式却如出一辙,没有实质性、创意性的突破。并且现有的广告灯箱主要集中在城市和人口密集的城镇,依靠城市电网供电,没有独立性。

[0003] 旋转灯箱是传统广告灯箱形式和创意的新突破,由于它的柔美动感,增强视觉冲击力,提升了广告牌的档次,增加了可视范围内的广告信息的容量,同时也增进了城市亮点和其活跃性,从而提高了城市档次和品位。

[0004] 广告灯箱利用太阳能作为能源,其不受供电影响,不用开沟埋线,不消耗常规能源,只要阳光充足就可以就地安装,可广泛运用于城镇公园、旅游景点、道路交易的广告投放。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能旋转广告灯箱。

[0006] 本实用新型设有灯箱底座、中心柱、底板、侧边框、太阳能电池板、顶板、LED 灯带和大齿轮;

[0007] 所述灯箱底座设在灯箱的最下面,中心柱的底部固定在灯箱底座的圆孔中,太阳能电池板固定在中心柱顶部;侧边框下端固定在底板上,顶板固定在侧边框上端,底板、侧边框和顶板构成三棱柱框架结构;LED 灯带设在中心柱的柱面上,大齿轮固定在中心柱的下端靠近底板的位置,在底板上靠近大齿轮的位置通过螺栓固定大电机底座,大电机固定在大电机底座的圆孔中,在大电机的输出轴上固定小齿轮,小齿轮与大齿轮啮合。

[0008] 所述 LED 灯带可采用 6 根等距布置的 LED 灯。

[0009] 在中心柱的下端可固定一个下推力球轴承,底板固定在下推力球轴承上。

[0010] 在中心柱的上端可固定 1 个上推力球轴承,顶板固定在上推力球轴承上。

[0011] 在顶板的 3 个角落可通过双头螺柱对称固定 3 对上立式支座,所述上立式支座中心开有通孔,内嵌深沟球轴承,上直杆过盈配合于深沟球轴承的内孔中,在上直杆的两侧安装同步带,其安装应满足上直杆转动时,同步带能一起无滑移的转动。

[0012] 在底板的三个角落可通过双头螺柱对称固定 3 对下立式支座,所述下立式支座中心开有通孔,内嵌深沟球轴承,下直杆过盈配合于深沟球轴承的内孔中,选靠近底板底边的下直杆的左端部,以及左侧的下直杆的两端,以及右侧下直杆的上端固定锥齿轮,且相近的两锥齿轮啮合。

[0013] 在底板的右侧下直杆的底端可固定安装辅助小齿轮,在辅助小齿轮旁边与下直杆

平行的位置可通过螺栓固定 2 个小电机底座,小电机固定在 2 个小电机底座的通孔中,在小电机输出轴末端固定辅助大齿轮,且辅助大齿轮与辅助小齿轮啮合。

[0014] 所述太阳能电池板采集太阳能为系统供电,包括照明系统用电和电机驱动系统用电。

[0015] 本实用新型的中心柱旋转机构由一个固定在底座上的电机与固定在中心柱上的直齿轮配合,驱动箱体绕中心柱旋转,使得每个侧面上的广告都能 360 度的显示。

[0016] 侧面翻转机构实现每个侧面上两幅广告画面的切换显示,以提升广告灯箱的广告信息量。通过三棱柱底角的锥齿轮传动机构,实现一个电机对三个侧面上的广告轮流同时切换。

[0017] 灯箱照明系统为广告灯箱提供照明,使得灯箱上的广告在晚上也能正常被人看到,实现广告的 24 小时展示。

[0018] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0019] 1. 与传统意义上的广告灯箱相比,旋转式更能吸引人们的注意力,具有一定的视觉冲击力。

[0020] 2. 采用太阳能为系统供应能量,不依赖城市电网,增加了适用范围,如旅游景点、道路交通的广告投放。

[0021] 3. 通过安装在侧面上的翻转机构,实现了三棱柱箱体中的每一个侧面可容纳两幅广告画面,提升了信息容量。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型实施例的结构组成示意图。

[0023] 图 2 为本实用新型实施例的左视示意图。

[0024] 图 3 为图 2 的 A-A 剖视图。

[0025] 图 4 为图 2 的 B-B 剖视图。

[0026] 图 5 为图 4 中的局部 C 放大图。

[0027] 图 6 为图 4 中的局部 D 放大图。

[0028] 图 7 为图 4 中的局部 E 放大图。

具体实施方式

[0029] 以下实施例将结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0030] 参见图 1~7,本实用新型实施例设有灯箱底座 1、中心柱 2、底板 3、侧边框 6、太阳能电池板 7、顶板 8、LED 灯带 10 和大齿轮 16。

[0031] 所述灯箱底座 1 设在灯箱的最下面,中心柱 2 的底部固定在灯箱底座 1 的圆孔中,太阳能电池板 7 固定在中心柱 2 顶部;侧边框 6 下端固定在底板 3 上,顶板 8 固定在侧边框 6 上端,底板 3、侧边框 6 和顶板 8 构成三棱柱框架结构;LED 灯带 10 设在中心柱 2 的柱面上,大齿轮 16 固定在中心柱 2 的下端靠近底板 3 的位置,在底板 3 上靠近大齿轮 16 的位置通过螺栓固定大电机底座 15。大电机 13 固定在大电机底座 15 的圆孔中,在大电机 13 的输出轴上固定小齿轮 11,小齿轮 11 与大齿轮 16 啮合。

[0032] 所述 LED 灯带 10 采用 6 根等距布置的 LED 灯。在中心柱 2 的下端固定一个下推

力球轴承 17, 底板 3 固定在下推力球轴承 17 上。在中心柱 2 的上端固定一个上推力球轴承 20, 顶板 8 固定在上推力球轴承 20 上。在顶板 8 的三个角落通过双头螺柱对称固定 3 对上立式支座 19, 所述上立式支座 19 中心开有通孔, 内嵌深沟球轴承, 上直杆 18 过盈配合于深沟球轴承的内孔中, 在上直杆 18 的两侧安装同步带 9, 其安装应满足上直杆 18 转动时, 同步带 9 能一起无滑移的转动。

[0033] 在底板 3 的三个角落通过双头螺柱对称固定 3 对下立式支座 4, 所述下立式支座 4 中心开有通孔, 内嵌深沟球轴承, 下直杆 12 过盈配合于深沟球轴承的内孔中, 选靠近底板 3 底边的下直杆 12 的左端部, 以及左侧的下直杆 12 的两端, 以及右侧下直杆 12 的上端固定锥齿轮 5, 且相近的两锥齿轮 5 啮合。

[0034] 在底板 3 的右侧下直杆 12 的底端固定安装辅助小齿轮 21, 在辅助小齿轮 21 旁边与下直杆 12 平行的位置通过螺栓固定 2 个小电机底座 14, 小电机 23 固定在 2 个小电机底座 14 的通孔中, 在小电机 23 输出轴末端固定辅助大齿轮 22, 且辅助大齿轮 22 与辅助小齿轮 21 啮合。

[0035] 所述太阳能电池板采集太阳能为系统供电, 包括照明系统用电和电机驱动系统用电。

[0036] 底座 1 安置在灯箱的最下面, 为其他部件提供平衡。中心柱 2 贯穿整个箱体结构, 中心柱 2 的底部固定在底座 1 的圆孔中, 中心柱 2 顶部固定太阳能电池板 7。侧边框 6 的下端固定底板 3, 侧边框 6 的上端固定顶板 8, 构成了本实用新型的三棱柱框架结构。在中心柱 2 的柱面上等距粘贴 6 根 LED 灯带 10, 给灯箱提供照明。在中心柱 2 的下端靠近底板 3 的位置, 固定大齿轮 16。在底板 3 上靠近大齿轮 16 的位置通过螺栓固定大电机底座 15。大电机 13 固定在大电机底座 15 的圆孔中。在大电机 13 的输出轴上固定一个小齿轮 11, 小齿轮 11 与大齿轮 16 啮合。

[0037] 如图 2 所示, 在中心柱 2 的下端固定一个下推力球轴承 17, 底板 3 固定在下推力球轴承 17 上。

[0038] 如图 3 所示, 在中心柱 2 的上端固定一个上推力球轴承 20, 顶板 8 固定在上推力球轴承 20 上。通过下推力球轴承 17 和上推力球轴承 20 的安装, 实现了整个三棱柱框架结构能绕中心柱 2 作圆周转动。在顶板 8 的三个角落, 通过双头螺柱对称固定三对上立式支座 19。该上立式支座 19 中心开有通孔, 内嵌深沟球轴承。上直杆 18 过盈配合于轴承的内孔中。在上直杆 18 的两侧非固定安装同步带 9, 其安装应满足上直杆 18 转动时, 同步带 9 能一起无滑移的转动。

[0039] 如图 4 所示, 在底板 3 的三个角落, 通过双头螺柱对称固定三对下立式支座 4。该支座中心开有通孔, 内嵌深沟球轴承。下直杆 12 过盈配合于轴承的内孔中。选靠近底板 3 底边的下直杆 12 的左端部, 以及左侧的下直杆 12 的两端, 以及右侧下直杆 12 的上端固定锥齿轮 5, 且相近的两锥齿轮 5 啮合。三根下直杆 12 中, 当一根杆绕自身轴旋转时, 其余两根下直杆 12 同时被驱动旋转。在下立式支座 4 的旁边, 每根下直杆 12 上安置两根同步带 9, 且与图 3 中同步带 9 在上直杆 18 的位置相对应。安装在同一根上直杆的两条同步带 9 的外表面贴上广告画布, 当下直杆 12 转动时, 同步带 9 一起无滑移的转动, 并带动上直杆 18 转动, 这样同步带 9 上的广告画布也一起旋转切换显示。

[0040] 在底板 3 的右侧下直杆 12 的底端固定安装辅助小齿轮 21。在其旁边与下直杆 12

平行的位置,通过螺栓固定两个小电机底座 14,小电机 23 固定在这两个小电机底座 14 的通孔中。在小电机 23 输出轴末端固定辅助大齿轮 22,且辅助大齿轮 22 与辅助小齿轮 21 啮合。小电机 23 旋转时,带动辅助大齿轮 22 旋转,从而带动辅助小齿轮 21 和下直杆 12 旋转,带动同步带 9 与上直杆 18 旋转,这就构成了本实用新型的侧面翻转机构,从而广告画布得以切换显示。

[0041] 底板 3 的顶角处,两个锥齿轮的装配细节见图 5。

[0042] 底板 3 中心柱 2 上的旋转机构的装配细节见图 6。

[0043] 底板 3 右下角的侧面翻转机构的装配细节见图 7。

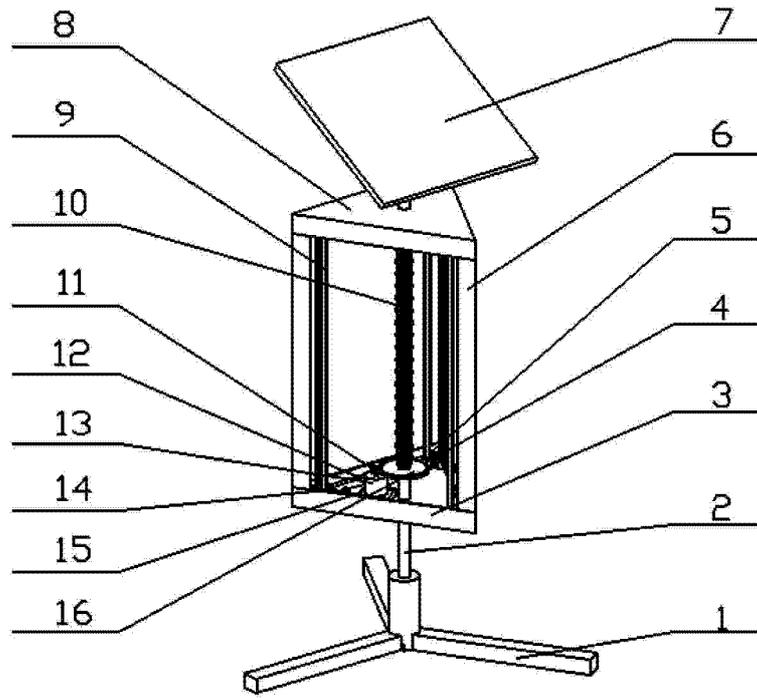


图 1

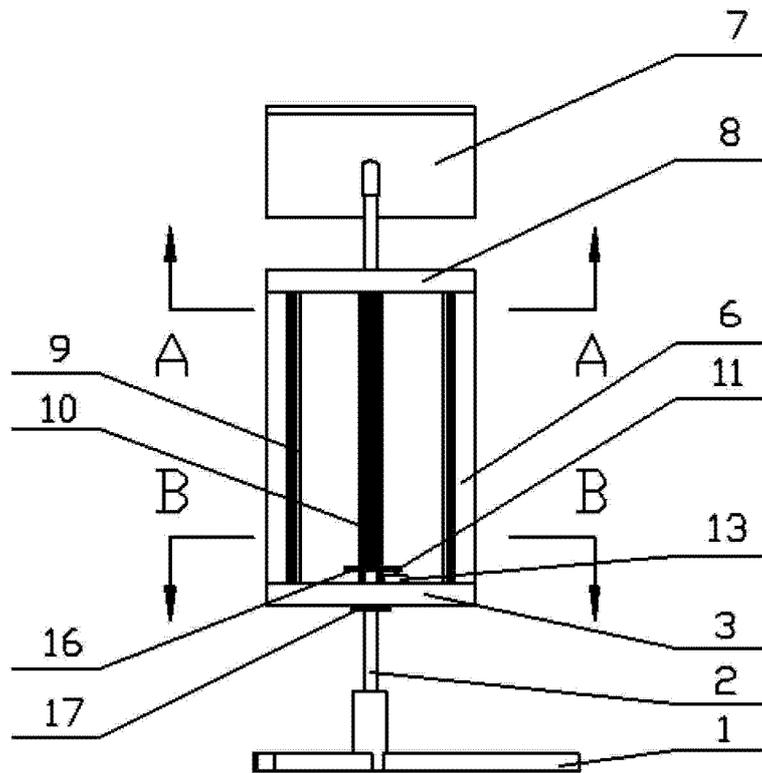


图 2

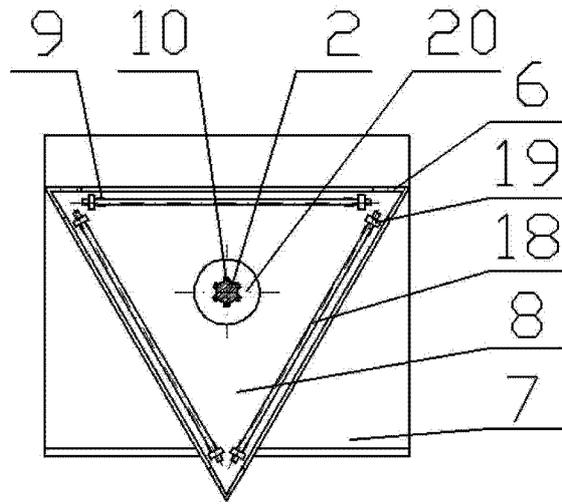


图 3

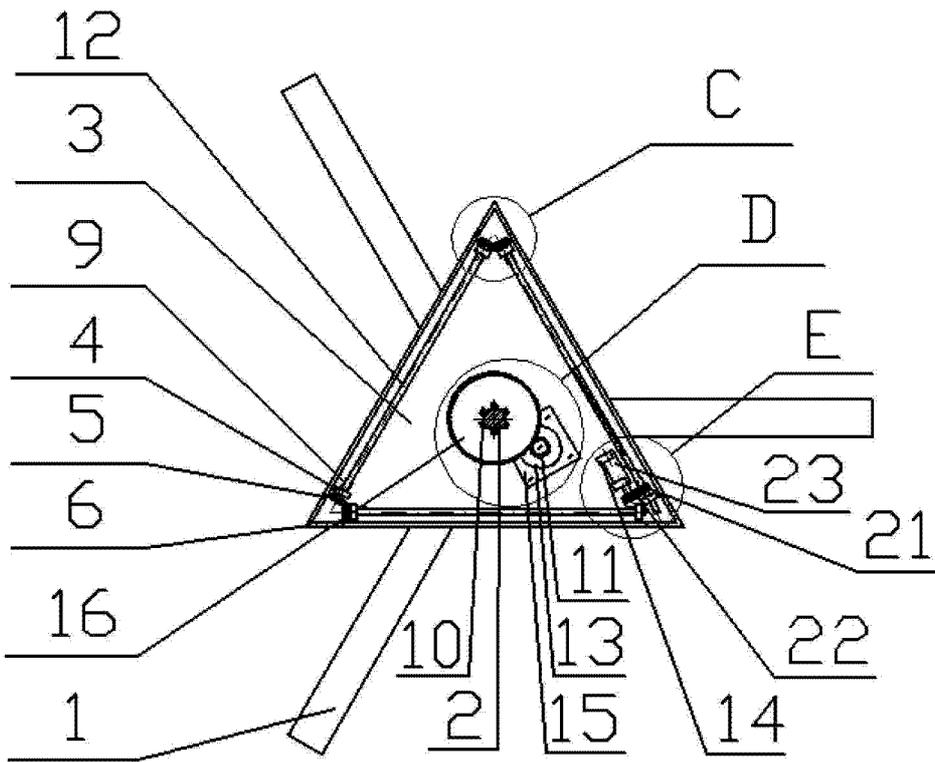


图 4

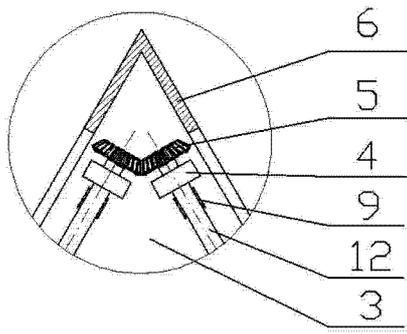


图 5

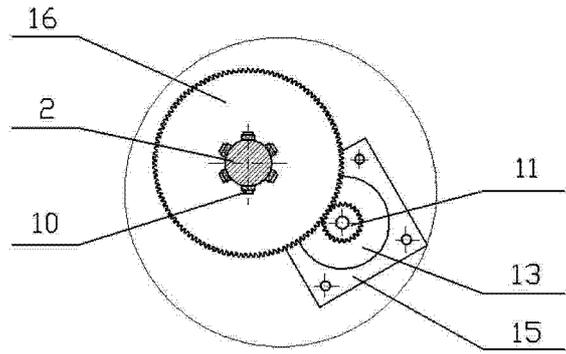


图 6

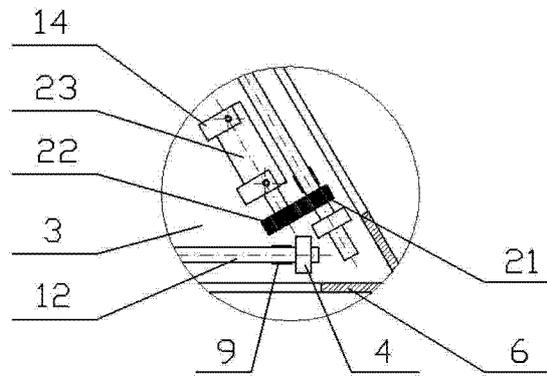


图 7