



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219533982 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202222872893.1

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 威海智慧城市信息技术股份有限公司

地址 264200 山东省威海市高技术产业开发区火炬路169号云计算中心

(72) 发明人 张天成 马龙涛

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
专利代理师 初姣姣

(51) Int. Cl.

G09F 9/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

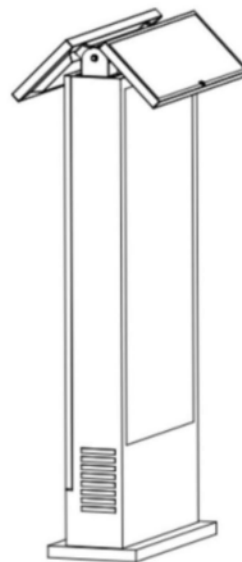
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

电子公交站牌

(57) 摘要

本实用新型涉及道路电子显示设备技术领域,具体的说是一种结构合理、防水抗风效果好的电子公交站牌,其特征在于,所述站牌柜体内设有风冷散热组件,所述风冷散热组件包括风机、风筒,风机经管路与风筒相连,风筒为条形筒,一端封闭,另一端经管路与风机相连,风筒的长度方向开设条形出风口,站牌柜体上对应开设进风口,进风口上安装过滤网,风机的进气端与进风口径管路连接,与现有技术相比,具有结构合理、工作可靠等显著的优点。



1. 一种电子公交站牌, 设有站牌柜体, 站牌柜体正面设有显示屏, 背面设有玻璃板, 站牌柜体内还设有与显示屏相连的控制电路板, 控制电路板, 其特征在于, 所述站牌柜体内设有风冷散热组件, 所述风冷散热组件包括风机、风筒, 风机经管路与风筒相连, 风筒为条形筒, 一端封闭, 另一端经管路与风机相连, 风筒的长度方向开设条形出风口, 站牌柜体上对应开设进风口, 进风口上安装过滤网, 风机的进气端与进风口径管路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电子公交站牌, 其特征在于, 所述站牌柜体顶部设有太阳能电池板组件, 太阳能电池板组件中设有太阳能电池板、托板、角度调整部件, 并对应在站牌柜体内设有与太阳能电池板相连的蓄电池组, 太阳能电池板安装在托板上, 托板底面与角度调整部件相连, 所述角度调整部件包括铰接的第一支脚和第二支脚, 第一支脚上端与托板的底面固定连接, 第二支脚的下端与站牌柜体顶面固定连接, 第一支脚下端与第二支脚上端经转轴铰接, 转轴上还设有角度调整齿轮, 角度调整电动机的输出轴上设有与角度调整齿轮相啮合的主动齿轮, 角度调整电动机通过主动齿轮驱动转轴的旋转角度。

3. 根据权利要求1所述的一种电子公交站牌, 其特征在于, 所述站牌柜体上还设有散热窗口, 散热窗口上设有空气过滤组件, 空气过滤组件设有栅板, 散热窗口上设有栅板固定框, 栅板固定框上对应与栅板相接触的表面上设有硅胶涂层, 栅板内侧设有无纺布除尘层, 无纺布除尘层为设有风琴褶状结构的无纺布层。

4. 根据权利要求2所述的一种电子公交站牌, 其特征在于, 所述太阳能电池板组件中, 太阳能电池板的线缆引入站牌柜体内, 为了保证站牌柜体的密封防水性能, 所述站牌柜体上对应开设线缆孔, 并在线缆孔上设有防水密封套, 防水密封套具有外径大于线缆孔径的上端部和外径小于等于线缆孔径的下部, 上端部的上端面为外凸的弧形面, 防水密封套套接在线缆外部后, 置于线缆孔内, 上端部暴露在站牌柜体外部。

5. 根据权利要求1所述的一种电子公交站牌, 其特征在于, 所述站牌柜体上对应进风口外侧设有弧形挡板。

电子公交站牌

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及道路电子显示设备技术领域，具体的说是一种结构合理、防水抗风效果好的电子公交站牌。

背景技术：

[0002] 随着信息技术的发展和进步，电子站牌已经得到广泛应用，电子站牌利用网络技术能够动态显示城市公交系统信息，与传统的固定式站牌相比，效率高且功能更完善。电子公交站牌的供电方式主要通过由附近灯杆引入实现，但随着道路监控设施的密集布设，灯杆引电存在功率限制，且能耗较高，为了解决这一问题，现有部分产品选用太阳能电池板供电的方式，利用太阳能电池板以及配套使用的蓄电池组，完成本地备用电的储备，这种结构的电子公交站牌产品由于考虑到产品部件连接稳定性以及我国地理位置，太阳能电池板的角度一般固定设置，太阳能电池板设置在电子站牌柜体的上方，在大风天气由于太阳能板与风向存在夹角，有倾翻风险，存在安全隐患。

[0003] 此外，由于电子公交站牌内存在大量电子设备，其中不乏大功率器件，在户外高温环境下，需要保证良好散热，因此柜体上往往开设散热通道，而户外水汽易通过散热通道进入柜体内，在气温较低的情况下，柜体内部易凝结水珠，不仅影响设备正常显示，而且易损坏电气元件，造成设备故障。

发明内容：

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的缺点和不足，提出了一种结构合理、防水抗风效果好的电子公交站牌。

[0005] 本实用新型通过以下措施达到：

[0006] 一种电子公交站牌，设有站牌柜体，站牌柜体正面设有显示屏，背面设有玻璃板，站牌柜体内还设有与显示屏相连的控制电路板，控制电路板，其特征在于，所述站牌柜体内设有风冷散热组件，所述风冷散热组件包括风机、风筒，风机经管路与风筒相连，风筒为条形筒，一端封闭，另一端经管路与风机相连，风筒的长度方向开设条形出风口，站牌柜体上对应开设进风口，进风口上安装过滤网，风机的进气端与进风口径管路连接。

[0007] 本实用新型所述站牌柜体顶部设有太阳能电池板组件，太阳能电池板组件中设有太阳能电池板、托板、角度调整部件，并对应在站牌柜体内设有与太阳能电池板相连的蓄电池组，太阳能电池板安装在托板上，托板底面与角度调整部件相连，所述角度调整部件包括铰接的第一支脚和第二支脚，第一支脚上端与托板的底面固定连接，第二支脚的下端与站牌柜体顶面固定连接，第一支脚下端与第二支脚上端经转轴铰接，转轴上还设有角度调整齿轮，角度调整电动机的输出轴上设有与角度调整齿轮相啮合的主动齿轮，角度调整电动机通过主动齿轮驱动转轴的旋转角度；所述太阳能电池板组件中包括并排设置的两块太阳能电池板，并对应设有两个托板，两个托板分别经两组角度调整部件连接在站牌柜体顶部。

[0008] 本实用新型所述站牌柜体上还设有散热窗口，散热窗口上设有空气过滤组件，空

气过滤组件设有栅板,散热窗口上设有栅板固定框,栅板固定框上对应与栅板相接触的表面上设有硅胶涂层,栅板内侧设有无纺布除尘层,无纺布除尘层为设有风琴褶皱结构的无纺布层。

[0009] 本实用新型所述太阳能电池板组件中,太阳能电池板的线缆引入站牌柜体内,为了保证站牌柜体的密封防水性能,所述站牌柜体上对应开设线缆孔,并在线缆孔上设有防水密封套,防水密封套具有外径大于线缆孔径的上端部和外径小于等于线缆孔径的下部,上端部的上端面为外凸的弧形面,防水密封套套接在线缆外部后,置于线缆孔内,上端部暴露在站牌柜体外部,由于上端面为弧形表面,上端面不易存积水,且下部与线缆孔过盈配合,能够保证线缆引入时的密封防水要求。

[0010] 本实用新型所述站牌柜体上对应进风口外侧设有弧形挡板,避免灰尘或雨水进入。

[0011] 本实用新型在工作时,当环境温度适宜,可以通过站牌柜体的散热窗口进行散热,当温度过高,利用风冷散热组件提高散热效率,具体为:开启风机后,快速引入风冷气流,通过设置在站牌柜体内的风筒,均匀输出风冷气流,降低站牌柜体内气体温度和湿度,此时站牌柜体的散热窗口作为出风口使用;此外,站牌柜体顶部设有角度可调节的太阳能电池组件,在大风天气,通过及时调整太阳能电池板的角度,避免部件受损。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有结构合理、工作可靠等显著的优点。

附图说明:

[0013] 附图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 附图2是本实用新型中风冷散热组件的结构示意图。

[0015] 附图3是本实用新型中风筒的横截面图。

[0016] 附图4是本实用新型中太阳能电池板组件的结构示意图。

[0017] 附图5是本实用新型中角度调整部件的结构示意图。

[0018] 附图6是本实用新型的一种状态示意图。

[0019] 附图标记:站牌柜体1、太阳能电池板组件2、散热窗口3、显示屏4、玻璃板5、风机6、风筒7、进风口8、过滤网9、太阳能电池板10、托板11、第一支脚12、第二支脚13、转轴14、角度调整齿轮15、角度调整电动机16、主动齿轮17。

具体实施方式:

[0020] 下面结合附图和实施例,对本实用新型做进一步的说明。

[0021] 如附图1所示,本实用新型提出了一种电子公交站牌,设有站牌柜体1,站牌柜体1正面设有显示屏4,背面设有玻璃板5,站牌柜体1内还设有与显示屏4相连的控制电路板,控制电路板,所述站牌柜体1内设有风冷散热组件,如附图2所示,所述风冷散热组件包括风机6、风筒7,风机6经管路与风筒7相连,风筒7为条形筒,一端封闭,另一端经管路与风机6相连,风筒7的长度方向开设条形出风口,站牌柜体1上对应开设进风口8,进风口8上安装过滤网9,风机的进气端与进风口径管路连接。

[0022] 如附图4所示,本实用新型所述站牌柜体1顶部设有太阳能电池板组件2,太阳能电池板组件2中设有太阳能电池板10、托板11、角度调整部件,并对应在站牌柜体1内设有与太

太阳能电池板10相连的蓄电池组,太阳能电池板10安装在托板11上,托板11底面与角度调整部件相连,所述角度调整部件包括铰接的第一支脚12和第二支脚13,第一支脚12上端与托板11的底面固定连接,第二支脚13的下端与站牌柜体1顶面固定连接,第一支脚12下端与第二支脚13上端经转轴铰接,转轴14上还设有角度调整齿轮15,角度调整电动机16的输出轴上设有与角度调整齿轮15相啮合的主动齿轮17,角度调整电动机16通过主动齿轮17驱动转轴14的旋转角度;所述太阳能电池板组件中包括并排设置的两块太阳能电池板,并对应设有两个托板,两个托板分别经两组角度调整部件连接在站牌柜体1顶部。

[0023] 本实用新型所述站牌柜体1上还设有散热窗口3,散热窗口3上设有空气过滤组件,空气过滤组件设有栅板,散热窗口上设有栅板固定框,栅板固定框上对应与栅板相接触的表面上设有硅胶涂层,栅板内侧设有无纺布除尘层,无纺布除尘层为设有风琴褶状结构的无纺布层。

[0024] 本实用新型所述太阳能电池板组件2中,太阳能电池板的线缆引入站牌柜体内,为了保证站牌柜体的密封防水性能,所述站牌柜体上对应开设线缆孔,并在线缆孔上设有防水密封套,防水密封套具有外径大于线缆孔径的上端部和外径小于等于线缆孔径的下部,上端部的上端面为外凸的弧形面,防水密封套套接在线缆外部后,置于线缆孔内,上端部暴露在站牌柜体外部,由于上端面为弧形表面,上端面不易存积水,且下部与线缆孔过盈配合,能够保证线缆引入时的密封防水要求。

[0025] 本实用新型所述站牌柜体1上对应进风口外侧设有弧形挡板,避免灰尘或雨水进入。

[0026] 实施例1:

[0027] 本例中提出了一种电子公交站牌,设有站牌柜体1,站牌柜体1正面设有显示屏4,背面设有玻璃板5,站牌柜体1内还设有与显示屏4相连的控制电路板,控制电路板,所述站牌柜体1内设有风冷散热组件,如附图2所示,所述风冷散热组件包括风机6、风筒7,风机6经管路与风筒7相连,风筒7为条形筒,一端封闭,另一端经管路与风机6相连,风筒7的长度方向开设条形出风口,站牌柜体1上对应开设进风口8,进风口8上安装过滤网9,风机的进气端与进风口径管路连接;如附图6所示,所述站牌柜体1顶部设有两组太阳能电池板组件2,太阳能电池板组件2中设有太阳能电池板10、托板11、角度调整部件,并对应在站牌柜体1内设有与太阳能电池板10相连的蓄电池组,太阳能电池板10安装在托板11上,托板11底面与角度调整部件相连,所述角度调整部件包括铰接的第一支脚12和第二支脚13,第一支脚12上端与托板11的底面固定连接,第二支脚13的下端与站牌柜体1顶面固定连接,第一支脚12下端与第二支脚13上端经转轴铰接,转轴14上还设有角度调整齿轮15,角度调整电动机16的输出轴上设有与角度调整齿轮15相啮合的主动齿轮17,角度调整电动机16通过主动齿轮17驱动转轴14的旋转角度;所述太阳能电池板组件中包括并排设置的两块太阳能电池板,并对应设有两个托板,两个托板分别经两组角度调整部件连接在站牌柜体1顶部;所述站牌柜体1上还设有散热窗口3,散热窗口3上设有空气过滤组件,空气过滤组件设有栅板,散热窗口上设有栅板固定框,栅板固定框上对应与栅板相接触的表面上设有硅胶涂层,栅板内侧设有无纺布除尘层,无纺布除尘层为设有风琴褶状结构的无纺布层;所述太阳能电池板组件2中,太阳能电池板的线缆引入站牌柜体内,为了保证站牌柜体的密封防水性能,所述站牌柜体上对应开设线缆孔,并在线缆孔上设有防水密封套,防水密封套具有外径大于线缆

孔径的上端部和外径小于等于线缆孔径的下部,上端部的上端面为外凸的弧形面,防水密封套套接在线缆外部后,置于线缆孔内,上端部暴露在站牌柜体外部,由于上端面为弧形表面,上端面不易存积水,且下部与线缆孔过盈配合,能够保证线缆引入时的密封防水要求。

[0028] 本实用新型在工作时,当环境温度适宜,可以通过站牌柜体1的散热窗口进行散热,当温度过高,利用风冷散热组件提高散热效率,具体为:开启风机后,快速引入风冷气流,通过设置在站牌柜体内的风筒,均匀输出风冷气流,降低站牌柜体内气体温度和湿度,此时站牌柜体的散热窗口作为出风口使用;此外,站牌柜体顶部设有角度可调节的太阳能电池组件,在大风天气,如附图6所示,通过及时调整太阳能电池板的角度,避免部件受损。

[0029] 本实用新型与现有技术相比,具有结构合理、工作可靠等显著的优点。

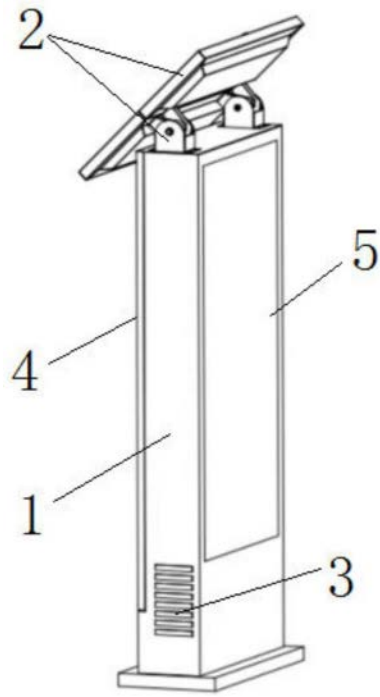


图1

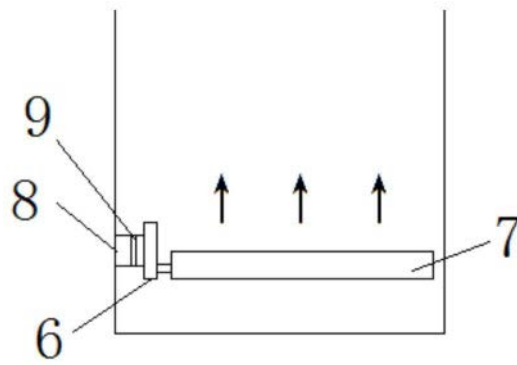


图2

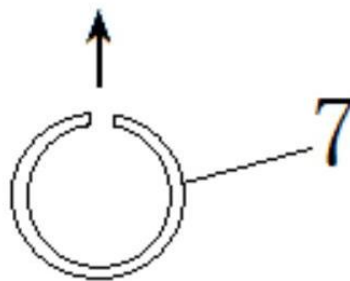


图3

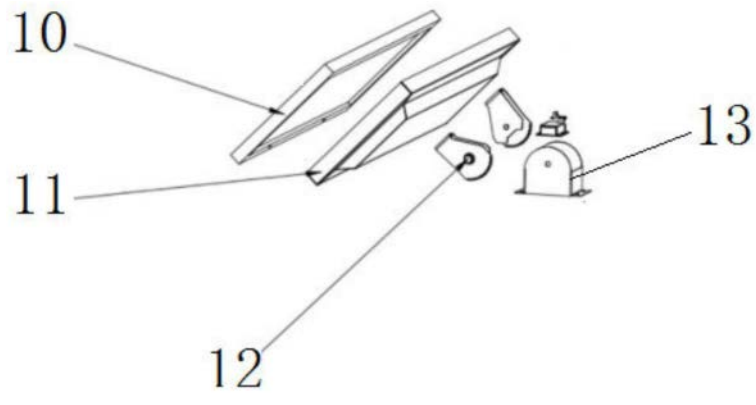


图4

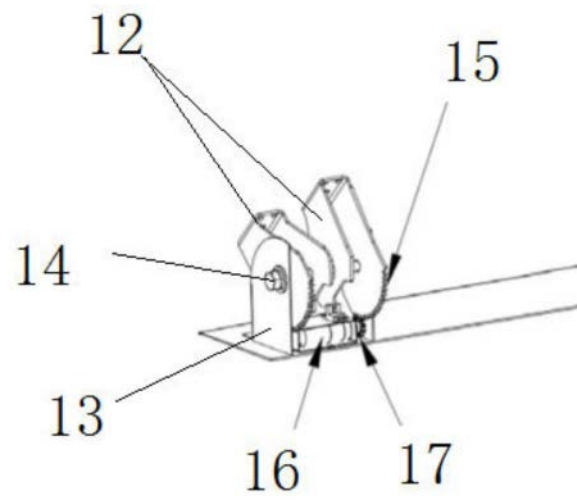


图5

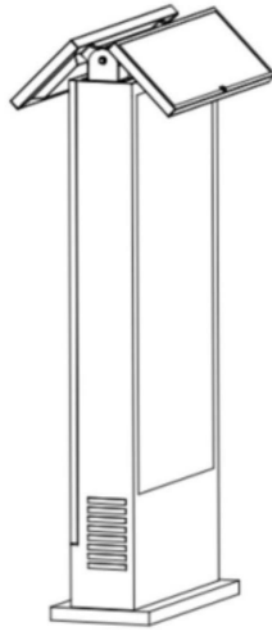


图6