



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205677293 U

(45)授权公告日 2016. 11. 09

(21)申请号 201620582888.9

(22)申请日 2016.06.16

(73)专利权人 王利华

地址 225300 江苏省泰州市高港高新技术  
产业园区振兴大道301号

(72)发明人 王利华

(51) Int. Cl.

E04H 1/12(2006.01)

F24F 5/00(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

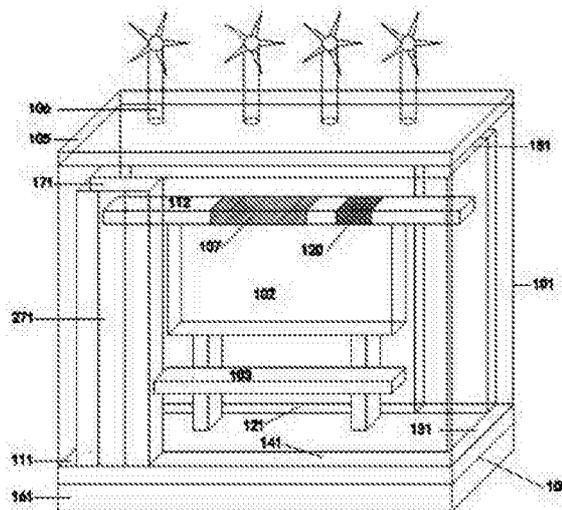
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

带风扇双管道水循环控温公交站台

## (57)摘要

本实用新型公开了一种带风扇双管道水循环控温公交站台,包括隔热板、广告牌、座椅、控温循环水管、太阳能板、微型风力发电机、PLC控制系统、两个风扇和蓄电池;所述的太阳能板安装在所述的隔热板的顶面上,所述的微型风力发电机安装在所述的太阳能板的上面;所述的广告牌和所述的座椅安装在所述的隔热板的内部;所述的隔热板上有夹层,两个所述的风扇分别安装在隔热板的夹层中,隔热板上的夹层和广告牌内装有控温循环水管;所述的广告牌上有一个顶块,所述的PLC控制系统和所述的蓄电池安装在所述的顶块中。本实用新型提供的公交站台,装有太阳能板、微型风力发电机和蓄电池,充分利用自然资源;水可以回收,节能环保,为乘客提供一个良好的等车环境。



1. 一种带风扇双管道水循环控温公交站台,其特征在于:包括隔热板、广告牌、座椅、控温循环水管、太阳能板、微型风力发电机、PLC控制系统、两个风扇和蓄电池;所述的太阳能板安装在所述的隔热板的顶面上;所述的微型风力发电机安装在所述的太阳能板的上面;所述的广告牌和所述的座椅安装在所述的隔热板的内部;所述的广告牌的内部装有控温循环水管;所述的隔热板的六个面都有夹层,分别为:侧面第一夹层、侧面第二夹层、侧面第三夹层、侧面第四夹层、顶面夹层和底面夹层;两个所述的风扇分别安装在所述的侧面第二夹层和侧面第四夹层内部;所述的侧面第二夹层、侧面第四夹层和所述的底面夹层的内层采用金属网;所述的底面夹层的金属网下面有一个接渣盘;所述的接渣盘可以从所述的隔热板的侧面抽出来;所述的控温循环水管安装在所述的隔热板的夹层中,在所述的接渣盘的下面;所述的广告牌上有一个顶块,所述的顶块的两端有控温循环水管,将广告牌中的控温循环水管与所述的侧面第一夹层、侧面第三夹层的控温循环水管连接;所述的侧面第二夹层和所述的侧面第四夹层上各有一个门,所述的门上挂有胶帘;所述的PLC控制系统安装在所述的顶块中;

所述的PLC控制系统包括温控开关、温度传感器、第一流量计、第二流量计、第一阀门和第二阀门;所述的温控开关安装在所述的顶块中;所述的温度传感器安装在所述的广告牌中的控温循环水管内;所述的第一流量计和第一阀门安装在所述的顶面夹层中控温循环水管的进水口,所述的第一流量计安装在所述的第一阀门的内侧;所述的第二流量计和所述的第二阀门安装在所述的底面夹层中控温循环水管的进水口,所述的第二流量计安装在所述的第二阀门的内侧;所述的蓄电池安装在所述的顶块中,在所述的PLC控制系统的一侧;所述的蓄电池连接太阳能板、微型风力发电机、PLC控制系统和风扇。

2. 如权利要求1所述的带风扇双管道水循环控温公交站台,其特征在于:所述的顶面夹层内控温循环水管的进水口用于进冷水;所述的底面夹层内的控温循环水管的进水口用于进热水。

3. 如权利要求1所述的带风扇双管道水循环控温公交站台,其特征在于:所述的隔热板的内层采用导热的材料制成,外层采用不导热的材料制成;所述的隔热板是透明的。

4. 如权利要求1所述的带风扇双管道水循环控温公交站台,其特征在于:所述的广告牌采用导热的材料制成。

5. 如权利要求1所述的带风扇双管道水循环控温公交站台,其特征在于:所述的广告牌的两个侧面上有若干个换热孔,所述的广告牌的底部装有若干个微型风扇。

## 带风扇双管道水循环控温公交站台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种公交站台。

### 背景技术

[0002] 公交是城市生活的重要组成部分，公交站台是公交停靠的依据，公交站牌已经成为城市必不可少的基础设施，同时也是城市一道靓丽的风景线。现有的公交站台都是敞开式的，碰到下雨天等恶劣天气，等公交车的人会遇到很多困境：汽车行驶带过的水花、风吹雨打、烈日暴晒等问题；现有的公交站台不带有温控系统，与外界是一个整体，没有形成一个相对封闭的空间，等车的乘客没有一个良好的环境。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺点，本实用新型提供一种带风扇双管道水循环控温公交站台，包括隔热板、广告牌、座椅、控温循环水管、太阳能板、微型风力发电机、PLC控制系统、两个风扇和蓄电池；所述的太阳能板安装在所述的隔热板的顶面上；所述的微型风力发电机安装在所述的太阳能板的上面；所述的广告牌和所述的座椅安装在所述的隔热板的内部；所述的广告牌的内部装有控温循环水管；所述的隔热板的六个面都有夹层，分别为：侧面第一夹层、侧面第二夹层、侧面第三夹层、侧面第四夹层、顶面夹层和底面夹层；两个所述的风扇分别安装在所述的侧面第二夹层和侧面第四夹层内部；所述的侧面第二夹层、侧面第四夹层和所述的底面夹层的内层采用金属网；所述的底面夹层的金属网下面有一个接渣盘；所述的接渣盘可以从所述的隔热板的侧面抽出来；所述的控温循环水管安装在所述的隔热板的夹层中，在所述的接渣盘的下面；所述的广告牌上有一个顶块，所述的顶块的两端有控温循环水管，将广告牌中的控温循环水管与所述的侧面第一夹层、侧面第三夹层的控温循环水管连接；所述的侧面第二夹层和所述的侧面第四夹层上各有一个门，所述的门上挂有胶帘；所述的PLC控制系统安装在所述的顶块中；

[0004] 所述的PLC控制系统包括温控开关、温度传感器、第一流量计、第二流量计、第一阀门和第二阀门；所述的温控开关安装在所述的顶块中；所述的温度传感器安装在所述的广告牌中的控温循环水管内；所述的第一流量计和第一阀门安装在所述的顶面夹层中控温循环水管的进水口，所述的第一流量计安装在所述的第一阀门的内侧；所述的第二流量计和所述的第二阀门安装在所述的底面夹层中控温循环水管的进水口，所述的第二流量计安装在所述的第二阀门的内侧；所述的蓄电池安装在所述的顶块中，在所述的PLC控制系统的一侧；所述的蓄电池连接太阳能板、微型风力发电机、PLC控制系统和风扇。

[0005] 更进一步的，所述的顶面夹层内控温循环水管的进水口用于进冷水；所述的底面夹层内的控温循环水管的进水口用于进热水。

[0006] 更进一步的，所述的隔热板的内层采用导热的材料制成，外层采用不导热的材料制成；所述的隔热板是透明的。

[0007] 更进一步的，所述的广告牌采用导热的材料制成。

[0008] 更进一步的,所述的广告牌的两个侧面上有若干个换热孔,所述的广告牌的底部装有若干个微型风扇。

[0009] 本实用新型提供的带风扇双管道水循环控温公交站台,带有风扇,夏天降温速度更快;有门和胶帘,同时隔热板采用透明材质,既方便人进出,也不会影响乘客及时获取公交到达信息;装有太阳能板和微型风力发电机以及蓄电池,充分利用了自然资源,节能环保;水可以再回收利用,提高水的利用率;隔热板的内层采用导热的透明材料,可以更好地调节内部温度;带有PLC控制系统。实现全智能控制,自动化程度高;冷水和热水采用不同的进水口,温度调节效率更高。

### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型提供的公交站台的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型提供的公交站台的侧面剖视图。

[0012] 图3是本实用新型提供的广告牌的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型提供的公交站台流量计和阀门的安装示意图。

[0014] 图5是本实用新型提供的广告牌的侧面剖视图。

[0015] 图中101、隔热板,111、侧面第一夹层,121、侧面第二夹层,131、侧面第三夹层,141、侧面第四夹层,151、顶面夹层,161、底面夹层,171、门,271、胶帘,102、广告牌,112、顶块,122、换热孔,132、微型风扇,103、座椅,104、控温循环水管,105、太阳能板,106、微型风力发电机,107、PLC控制系统,117、温控开关,127、温度传感器,137、第一流量计,237、第二流量计,147、第一阀门,247、第二阀门,109、金属网,110、风扇,120、蓄电池。

### 具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细说明。

[0017] 如图1、图2、图3、图4所示,本实用新型提供的带风扇双管道水循环控温公交站台,包括隔热板101、广告牌102、座椅103、控温循环水管104、太阳能板105、微型风力发电机106、PLC控制系统107、风扇110和蓄电池120;所述的太阳能板105安装在所述的隔热板101的顶面上;所述的微型风力发电机106安装在所述的太阳能板105的上面;所述的广告牌102和所述的座椅103安装在所述的隔热板101的内部;所述的广告牌102的内部装有控温循环水管104;所述的隔热板101的六个面都有夹层,分别为:侧面第一夹层111、侧面第二夹层121、侧面第三夹层131、侧面第四夹层141、顶面夹层151和底面夹层161;两个所述的风扇110分别安装在所述的侧面第二夹层121和侧面第四夹层141内部;所述的侧面第二夹层121、侧面第四夹层141和所述的底面夹层161的内层采用金属网109;所述的底面夹层161的金属网109下面有一个接渣盘108;所述的接渣盘108可以从所述的隔热板101的侧面抽出来;所述的控温循环水管104安装在所述的隔热板101的夹层中,在所述的接渣盘109的下面;所述的广告牌102上有一个顶块112,所述的顶块112的两端有控温循环水管104,将广告牌102中的控温循环水管104与所述的侧面第一夹层111、侧面第三夹层131的控温循环水管104连接;所述的侧面第二夹层121和所述的侧面第四夹层141上各有一个门171,所述的门171上挂有胶帘271;所述的PLC控制系统107安装在所述的顶块112中;

[0018] 所述的PLC控制系统107包括温控开关117、温度传感器127、第一流量计137、第二

流量计237、第一阀门147和第二阀门247；所述的温控开关117安装在所述的顶块112中；所述的温度传感器127安装在所述的广告牌102中的控温循环水管104内；所述的第一流量计137和第一阀门147安装在所述的顶面夹层151中控温循环水管104的进水口，所述的第一流量计137安装在所述的第一阀门147的内侧；所述的第二流量计237和所述的第二阀门247安装在所述的底面夹层161中控温循环水管104的进水口，所述的第二流量计237安装在所述的第二阀门247的内侧；所述的蓄电池120安装在所述的顶块112中，在所述的PLC控制系统107的一侧；所述的蓄电池120连接所述的太阳能板105、微型风力发电机106、PLC控制系统107和风扇110。

[0019] 所述的顶面夹层151内控温循环水管104的进水口用于进冷水；所述的底面夹层161内的控温循环水管104的进水口用于进热水。

[0020] 所述的隔热板101的内层采用导热的材料制成，外层采用不导热的材料制成；所述的隔热板101是透明的。

[0021] 所述的广告牌102采用导热的材料制成；所述的广告牌102的侧面上有若干个换热孔122，所述的广告牌102的底部有若干个微型风扇132，所述的换热孔122便于所述的广告牌102内和外部冷热空气的交换，所述的微型风扇132加快冷热空气交换的速度。

[0022] 在夏天，在PLC控制系统107中设置一个额定气温和一个额定水温，冷水从顶面夹层151内的控温循环水管104的进水口进入，从底面夹层161内的控温循环水管104的进水口出去。利用冷空气较重的原理，可以加快隔热板101内空气温度降低的速度。在进水时，所述的第一流量计137检测进入控温循环水管104的水量，当水量达到整个控温循环水管104的体积后，关闭所述的第一阀门147。所述的温度传感器127检测所述的控温循环水管104中水的温度，当冷水吸收热量，水温达到设置的额定水温时，将PLC控制系统107打开所述的第二阀门247，所述的第二流量计237检测流出的水量，当水量达到整个控温循环水管104的体积时，关闭所述的第二阀门247，同时打开所述的第一阀门147，开始进水。所述的温控开关117检测所述的隔热板101内空气的温度，当气温达到设置的额定气温时，关闭所述的第一阀门147、第二阀门247、第一流量计137、第二流量计237；当隔热板101内的气温高于所述的额定气温5℃时，重新打开上述阀门和流量计。冷水由自来水公司提供，水温升高排出后由暖气公司回收。

[0023] 在冬天，热水从所述的底面夹层161内控温循环水管104的进水口进入，从所述的顶面夹层151内控温循环水管的进水口排出。利用热空气较轻的原理，可以加快所述的隔热板101内空气温度上升的速度。在进水时，所述的第二阀门247打开，所述的流量计237检测进入的水量，当水量达到整个控温循环水管104的体积后，关闭所述的第二阀门247。在PLC控制系统107中预先设置一个额定气温和一个额定水温，所述的温度传感器127检测所述的控温循环水管107内的水温，当水温降低到稳定水温时，打开所述的第一阀门147，同时第一流量计137检测流出的水量，当水量达到所述的控温循环水管104的体积时，关闭所述的第一阀门147，打开所述的第二阀门247，开始进水。所述的温控开关117检测所述的隔热板101内的气温，当气温达到额定气温时，关闭所述的第一流量计137、第二流量计237、第一阀门147和第二阀门247，当隔热板101内的气温低于设置的额定气温5℃时，重新打开上述的流量计和空气阀，实行水循环。热水由暖气公司提供，冷水排出后回到自来水公司。

[0024] 在夏天，还可以打开所述的风扇110；在冬天，关闭所述的风扇110。所述的风扇

110、PLC控制系统107和微型风扇132由所述的蓄电池120或许外接电源提供电能。

[0025] 以上仅为本实用新型较佳的实施例,故不能依此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型说明书内容所作的等效变化与装饰,皆应属于本实用新型覆盖的范围内。

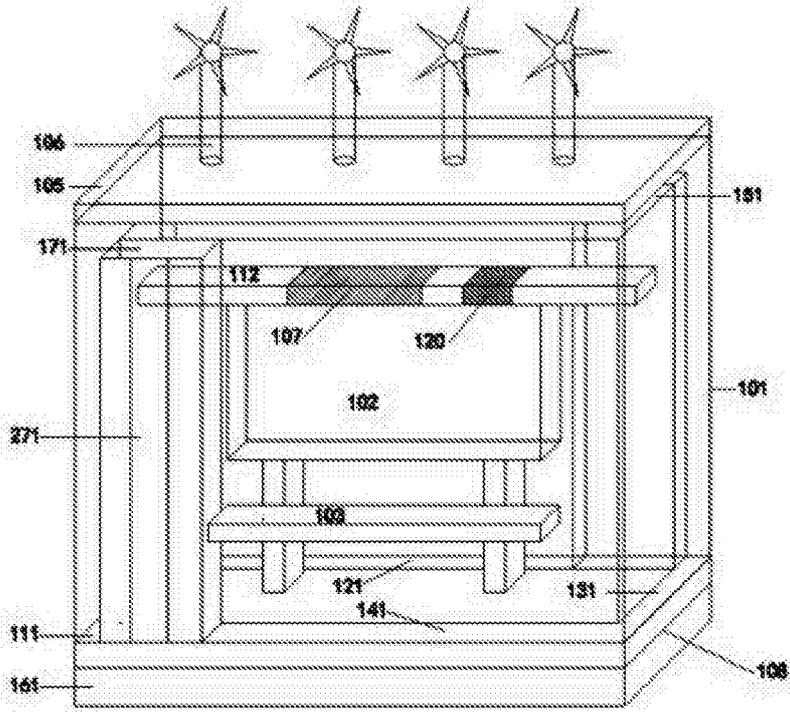


图1

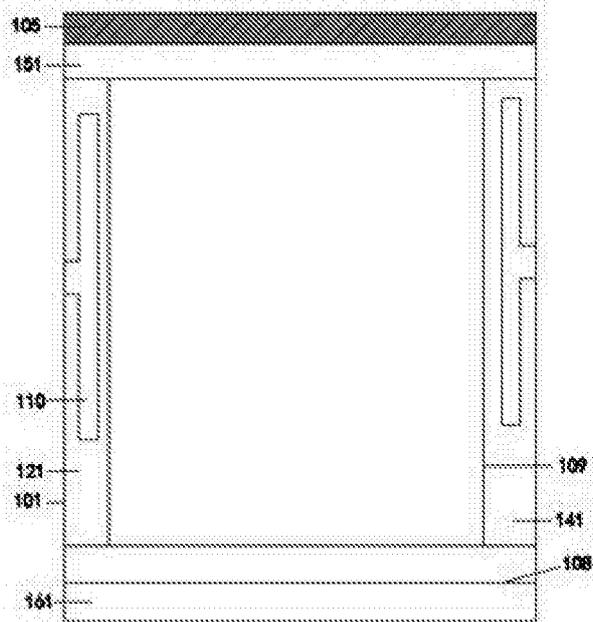


图2

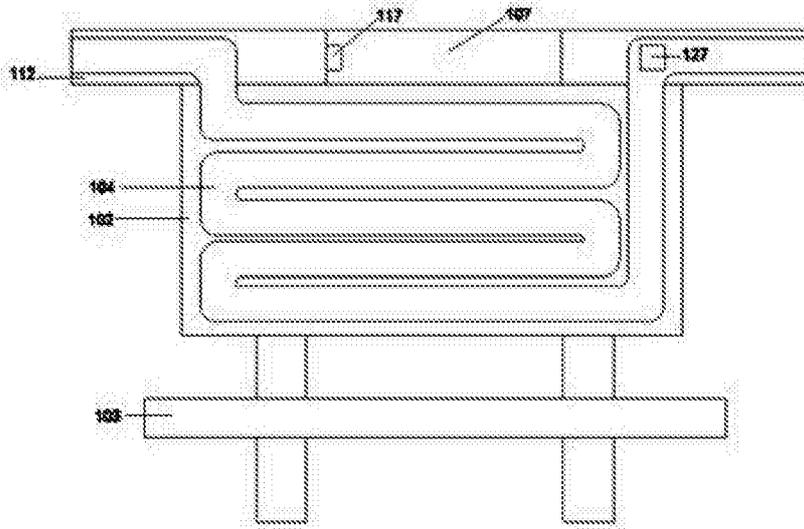


图3

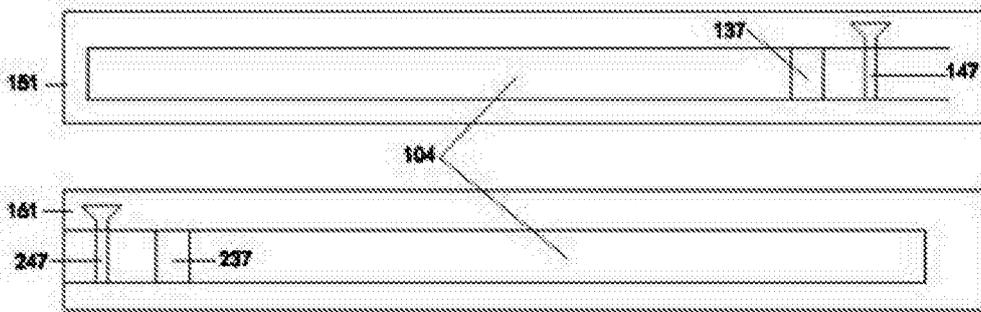


图4

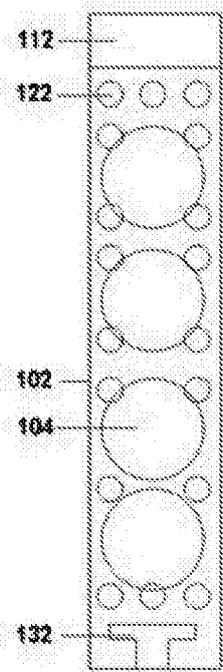


图5