



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202206547 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120314637. X

F21V 33/00(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 08. 24

F21W 131/103(2006. 01)

(73) 专利权人 熊小宁

地址 410001 湖南省长沙市五一东路 87 号
金色华庭 A 栋 1969#

(72) 发明人 熊小宁

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 吴杰

(51) Int. Cl.

H04W 16/14(2009. 01)

H04W 16/18(2009. 01)

H04W 88/08(2009. 01)

F21S 8/08(2006. 01)

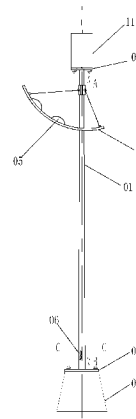
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种集约化无线信号路灯站

(57) 摘要

一种集约化无线信号路灯站,涉及一种安装于城市照明区域的无线信号覆盖装置。包括灯杆,底部的固定法兰,顶端的连接法兰,天线外罩,灯架,照明装置和混凝土基础;灯杆为锥形,中空结构的柱体;固定法兰与灯杆固定连接,并通过螺栓与混凝土基础连接;灯杆通过连接法兰固定连接天线外罩的底座;连接法兰的中心通孔上安装有可开启的活门,供馈线穿入,馈线通过灯杆内壁连接至灯杆一侧的设备机箱。本实用新型用于解决无线信号天线及基站设备难于在繁华地带,热点地区选址建设的问题,实现无线信号有序覆盖的同时避免了道路开挖,利用不同的灯架灵活实现各种区域的照明要求,亮化了城市的照明环境,美化了城市环境,保护了城市景观。



1. 一种集约化无线信号路灯站,包括灯杆(01,01b,01c,01d)、灯架(04,04b,04c,04d)、照明装置(05,05b,05c,05d)、混凝土基础(08),灯杆(01,01b,01c,01d)包括底部固定连接的固定法兰(02),固定法兰(02)与混凝土基础(08)固定连接,其特征在于:包括连接法兰(03,03b,03c,03d),所述连接法兰与灯杆(01)顶端固定连接,包括天线外罩(11),所述天线外罩的底座与连接法兰(03,03b,03c,03d)固定连接,灯杆(01)为锥形、中空结构的柱体。

2. 根据权利要求1所述的集约化无线信号路灯站,其特征在于:所述灯杆(01)底部之上的内壁安装有支架,灯杆(01)的相应位置上开有孔,孔上安装可开启的密封门(06)。

3. 根据权利要求2所述的集约化无线信号路灯站,其特征在于:所述连接法兰(03)的中心通孔上安装有可开启的活门(07)。

4. 根据权利要求3所述的集约化无线信号路灯站,其特征在于:利用螺栓、螺母和连接法兰(03)密封面上的通孔固定连接天线外罩(11)的底座;混凝土基础(08)预埋有用于布防馈线的PVC管。

5. 根据权利要求4所述的集约化无线信号路灯站,其特征在于:所述灯架(04)为弧形,灯架(04)一端与灯杆(01)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的集约化无线信号路灯站,其特征在于:所述灯架(04)为拱形,一端与灯杆(01)固定连接。

7. 根据权利要求5或6所述的集约化无线信号路灯站,其特征在于:所述灯架(04)有若干个,围绕灯杆(01)分布。

一种集约化无线信号路灯站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无线信号覆盖装置,特别是涉及一种安装于城市照明区域的无线信号覆盖装置。

背景技术

[0002] 伴随通信市场竞争环境的日趋成熟,以 TD-SCDMA, WCDMA 及 CDMA2000 为代表的无线通信网络在公共通信市场所占的比重越来越大,随着通信技术的快速发展,更先进的 HSPDA 技术、LTE 技术也已进入试验网试用阶段。各无线网络运营商的网络建设周期不断加快,为了达到更高的网络质量和更好的用户体验,网络优化也在同步进行,对已建站址和信号覆盖范围的调整一直在持续进行中。

[0003] 国民经济的高速发展使得一二线城市开始了无线城域网的建设,利用 WiFi 技术和 WiMAX 等宽带无线技术组建的城域网与各种区域运营商的无线网络为今后的三网融合构成了良好的无线网络资源。

[0004] 目前在网络建设和网优过程中主要存在两个难题,其一是新基站的建设需要建立铁塔或支架,无法融入环境,显得尤为突兀,导致居民的误解而受到人为干扰;或由于新站址受到租赁费用、天馈线路由条件限制等原因造成选址不定,工期拖后;其二是用户集中的热点地区往往是网络优化的重点,但由于此类地区又不易满足优化站点的布放条件,造成网络的频率资源无法有效分配,极易造成对相邻信号覆盖区域的干扰,使得热点地区的容量无法上升。

[0005] 在现有的市政建设中,道路,公园,景观,广场,商业中心周围的路灯都经过统一规划,其基础附近都预留有电力线缆,在市政建设的同时,各网络运营商和政府都敷设了大量的电缆光缆管道,这些管道资源和线缆资源往往沿各主要道路和主要建筑进行路由规划。利用路灯基础和既有的线缆资源提高无线信号覆盖的质量和范围是有可能实现的。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种集约化无线信号路灯站,解决无线信号天线及基站设备难于选址建设的问题。

[0007] 本实用新型的集约化无线信号路灯站,包括灯杆、灯架、照明装置、混凝土基础,灯杆包括底部固定连接的固定法兰,固定法兰与混凝土基础固定连接,其特征在于:包括连接法兰,所述连接法兰与灯杆(01)顶端固定连接,包括天线外罩,所述天线外罩的底座与连接法兰固定连接,灯杆为锥形、中空结构的柱体。

[0008] 所述灯杆底部之上的内壁安装有支架,灯杆的相应位置上开有孔,孔上安装可开启的密封门。

[0009] 所述连接法兰的中心通孔上安装有可开启的活门。

[0010] 利用螺栓、螺母和连接法兰密封面上的通孔固定连接天线外罩的底座;混凝土基础(08)预埋有用于布防馈线的 PVC 管。

- [0011] 所述灯架为弧形,灯架一端与灯杆固定连接。
- [0012] 所述灯架或为拱形,一端与灯杆固定连接。
- [0013] 灯架有若干个,围绕灯杆分布。
- [0014] 本实用新型的集约化路灯站,可以充分利用现有市政建设管网资源,放大原有灯杆资源的利用价值,在实现了无线信号有序覆盖的同时,保证了市政照明,美化了城市环境。下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步说明。

附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 1 的结构示意图；
- [0016] 图 2 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 1 的 A 向视图；
- [0017] 图 3 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 1 的 B 向视图；
- [0018] 图 4 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 1 的 C-C 剖面图；
- [0019] 图 5 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 2 的结构示意图；
- [0020] 图 6 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 3 的剖视俯视图；
- [0021] 图 7 为本实用新型的集约化无线信号路灯站实施例 4 的结构示意图。

具体实施方式

- [0022] 如图 1 至图 4 所示,实施例 1 包括灯杆 01,底部的固定法兰 02,顶端的连接法兰 03,灯架 04,照明装置 05,用于与固定法兰 02 连接的混凝土基础 08；
- [0023] 灯杆 01 为锥形,中空结构的柱体；
- [0024] 固定法兰 02 与灯杆 01 固定连接,并通过螺栓与混凝土基础 08 固定连接；
- [0025] 连接法兰 03 与灯杆 01 固定连接,利用螺栓、螺母和连接法兰 03 密封面上的通孔固定连接天线外罩 11 的底座;连接法兰 03 的中心通孔上安装有可开启的活门 07,供无线信号天线的信号线和电源线通过天线外罩 11 穿入灯杆 01；
- [0026] 天线外罩 11 由底座,与底座固定连接的框架,快加外的外罩和顶部的避雷针组成。用于无线信号覆盖的全向天线或集束天线安装在底座之上的支撑架；
- [0027] 灯杆 01 底部之上的内壁安装有支架,用于盘绕过长的线缆,搁置线缆接头,灯杆 01 的相应位置上开有孔,孔上安装可开启的密封门 06；
- [0028] 灯架 04 与灯杆 01 固定连接,用于支撑照明装置 05,并将电源线从灯杆 01 内部经导线孔沿灯架 04 敷设,连接至照明装置 05;灯架 04 为弧形,靠近灯架 04 一端处与灯杆 01 固定连接；
- [0029] 照明装置 05,用于提供足够强度的照明环境;两组并列的照明装置 05。
- [0030] 各种无线通信网络配置的各种类型的无线信号天线安装在天线外罩 11 中,天线外罩 11 底座通过螺栓固定安装到连接法兰 03,天线的电源线和信号线通过连接法兰 03 中心通孔上的活门 07 沿灯杆 01 内壁下行,穿过固定法兰 02 与混凝土基础 08 预埋的 PVC 管,与灯杆 01 一侧设备机箱内的远端通信设备和电源连接。
- [0031] 在选址地勘过程中,一旦确定灯杆位置开始施工,首先拔除原有灯杆基础,根据天线风荷的要求,浇筑本实施例中的混凝土基础 08;根据无线信号接收天线的数量,尺寸和架设高度,对灯杆 01 的直径和壁厚作出调整,以满足天线风力负荷的要求,相关参数可以

根据国家标准核算。

[0032] 本实用新型的集约化无线信号路灯站利用现有路灯位置,距离城市综合管线资源近,可以就近接入市政或运营商的接入网,利用光缆或电缆将天线覆盖区域内的用户接入各专业系统,实现了城市资源的共建共享,避免了破路施工,节约了土地。同时,土建成本低,建设速度快,新建和搬迁周期短,对周围环境的融入性好,不会破坏周围的景观,不会对居民或业主造成干扰。本实用新型的集约化无线信号路灯站本身具有照明功能,替换原有的路灯灯杆,只需要利用原有位置替换基础,不影响照明效果,大幅降低了站址租赁费用。

[0033] 利用路灯位置的优势,可以满足网络优化的需要,在繁华路段,热点地区利用路灯的广泛分布,合理规划、设计、安装本实用新型的集约化无线信号路灯站的位置,实现无线网络频率资源的最大优化,避免区域内天线的邻频干扰,提高热点地区的用户容量。

[0034] 灯杆 01 的外观和颜色可以根据环境要求和同一地带的路灯样式进行变更。

[0035] 如图 5 所示,在实施例 1 其他结构不变的情况下,实施例 2 灯架 04b 为拱形,连接照明装置 05b,两付灯架 04b 围绕灯杆 01b 左右对称安装,适用于道路中央隔离带。

[0036] 如图 6 所示,在实施例 1 其他结构不变的情况下,实施例 3 灯架 04c 为拱形,连接照明装置 05c,三付灯架 04c 围绕灯杆 01c 安装,适用于广场等集中照明区域。

[0037] 如图 7 所示,在实施例 1 其他结构不变的情况下,实施例 4 灯架 04d 为拱形,连接照明装置 05d,一付灯架 04d 在灯杆 01d 上安装,适用于道路两侧站址。

[0038] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

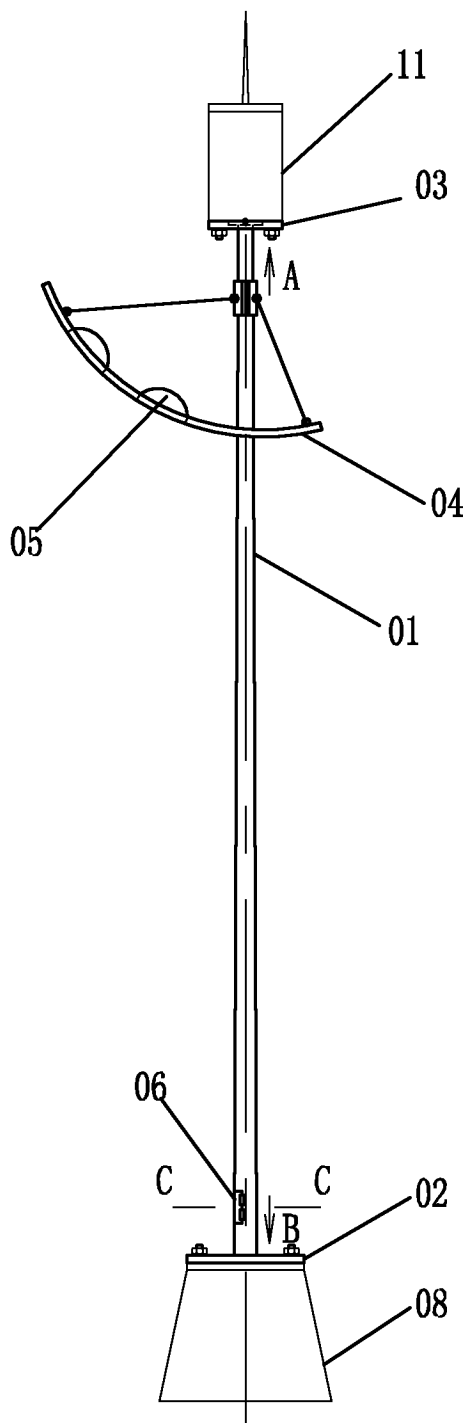


图 1

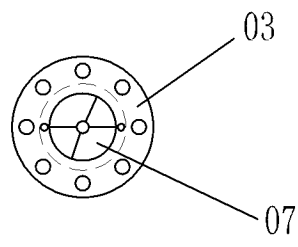


图 2

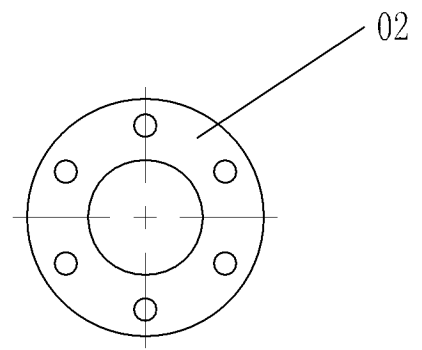


图 3

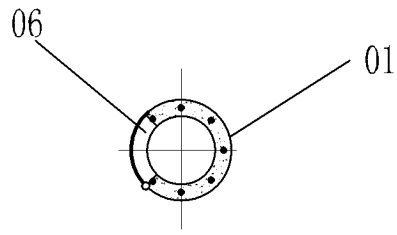


图 4

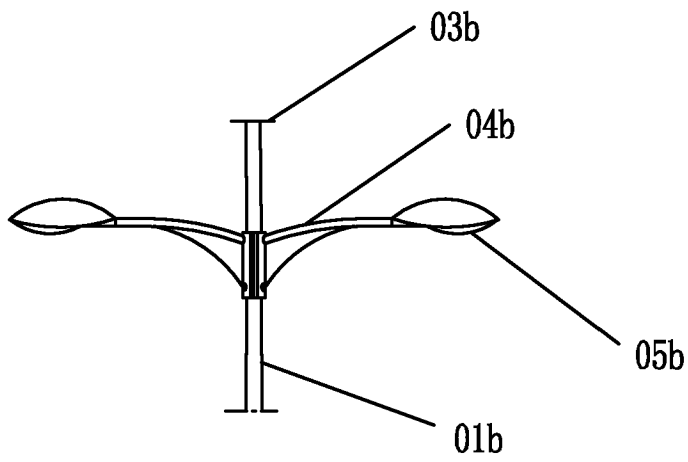


图 5

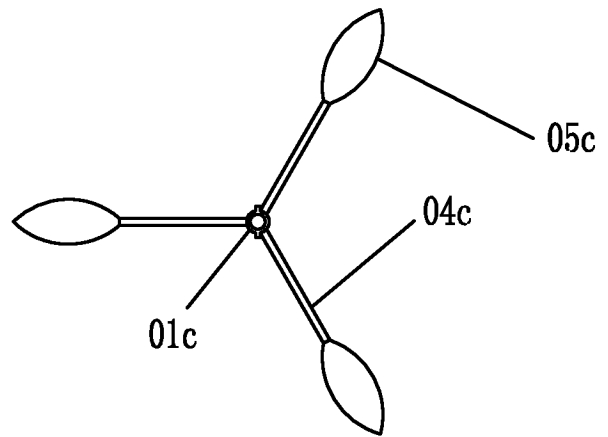


图 6

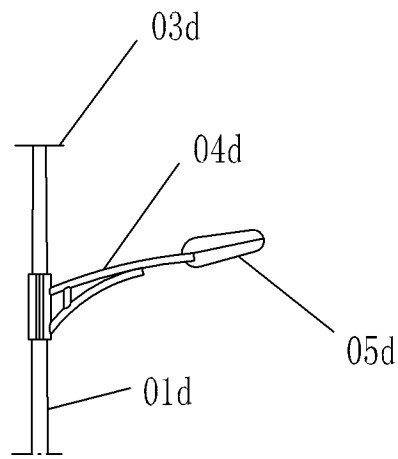


图 7