(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208998020 U
(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821827254.0
(22)申请日 2018.11.07
(73)专利权人 浙江德宝通讯科技股份有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区东洲工业园区七号路15号
(72)发明人 张平 陈建明 范立平 朱新富 张悦 臧吴景涛 许瑶星
(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏
(51)Int.Cl.
F21V 21/10(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

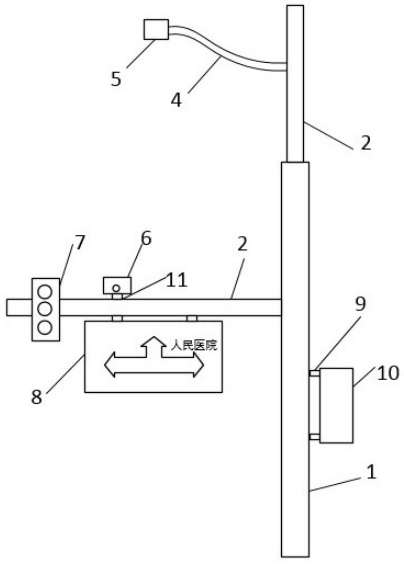
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种综合性道路杆

(57)摘要

一种综合性道路杆，包括：道路基座，用于设置底层杆，埋设在安装地点，与底层杆固定连接；底层杆，作为杆体通过互相套接延长底层杆总长度，与转接结构卡接，与道路基座固定连接；转接结构，用于为上层杆横向设置提供连接端口，与底层杆卡接，与上层杆固定连接；上层杆，通过转接结构与底层杆成直角设置，与转接结构固定连接。使用本实用新型能解决以往城市道路上，杆件从属单位复杂，建设重复多样，浪费土地资源，通过预留通信设备所需要的杆内区域，为后续打造智慧城市，物联网城市提供充分的站址资源。



CN 208998020 U

1.一种综合性道路杆,其特征在于,包括:

道路基座,用于设置底层杆,埋设在安装地点,与底层杆固定连接;

底层杆,作为杆体通过互相套接延长底层杆总长度,与转接结构卡接,与道路基座固定连接;

转接结构,用于为上层杆横向设置提供连接端口,与底层杆卡接,与上层杆固定连接;

上层杆,通过转接结构与底层杆成直角设置,与转接结构固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种综合性道路杆,其特征在于,所述的底层杆包括:

维护仓,设置在最底层底层杆的中部,开口设置有内嵌式维护仓盖,与内嵌式维护仓封闭螺丝铰接;

内嵌式维护仓盖,设置在维护仓开口上通过内嵌式维护仓封闭螺丝与维护仓紧密贴合;

内嵌式维护仓封闭螺丝,完全浸入内嵌式维护仓盖内,与维护仓铰接;

防黏贴层,设在底层杆外侧,共设置2.5M;

转接结构适配槽,设置在底层杆外侧,用于确定转接结构方向,与转接结构配合工作;

转接固定孔,用于走线或者固定转接结构,设置在转接结构适配槽内侧,与转接结构固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种综合性道路杆,其特征在于,所述的底层杆包括:

若干管线安装片,设置在底层杆内部,与底层杆固定连接,与照明线路安装管以及通讯线路安装管卡接;

照明线路安装管,用于隔离照明线路与外侧线路,与管线安装片卡接;

通讯线路安装管,用于隔绝通讯线路与外侧线路,与管线安装片卡接;

所述的照明线路安装管与通讯线路安装管均为方形管,侧面设置有卡槽用于与管线安装片卡接。

4.根据权利要求1所述的一种综合性道路杆,其特征在于,所述的上层杆包括:

交通套件通配槽,用于卡接机枪摄像头或小型道路指示牌,开设在上层杆表侧;

环形结构,加强杆强度同时方便其他结构安装,与交通套件通配槽一体成型;

扩容预留口,用于走线或者卡接安装在交通套件通配槽内的部件,设置在交通套件通配槽内;

预留口封堵螺栓,用于封堵扩容预留口,与扩容预留口配合工作。

5.根据权利要求4所述的一种综合性道路杆,其特征在于,所述的包括:

通讯天线标准接口,用于安装通讯天线,设置在道路杆最顶层底层杆或上层杆顶部,与端口封堵片配合工作;

端口封堵片,用于在通讯天线标准接口未启用的时候封闭端口,与通讯天线标准接口螺接。

6.根据权利要求3或5所述的一种综合性道路杆,其特征在于,还包括:

LED路灯灯泡,设置在路灯延长杆端部,与LED路灯控制器电连接;

路灯延长杆,设置在上层杆上,尾部与上层杆卡接;

太阳能蓄电板,设置在上层杆顶部,与上层杆固定连接,与LED路灯控制器电连接;

LED路灯控制器,设置在路灯延长杆内部,与太阳能蓄电板以及LED路灯灯泡电连接。

7.根据权利要求4所述的一种综合性道路杆，其特征在于，还包括：

悬垂式交通指示牌，通过交通套件通配槽设置在上层杆底部，与上层杆固定连接。

8.根据权利要求4所述的一种综合性道路杆，其特征在于，还包括：

信号灯，通过卡设在交通套件通配槽上设置到上层杆侧面，与上层杆卡接；

监控摄像头，设置在监控云台上，通过扩容预留口走线，与监控云台固定连接；

监控云台，通过通过卡设在交通套件通配槽上设置到上层杆顶部，与上层杆卡接；

上部检修仓，设置在上层杆与转接结构交界出前侧。

9.根据权利要求3或8所述的一种综合性道路杆，其特征在于，还包括：

转接扩展架，用于设置在底层杆或上层杆外侧进行功能扩展，与底层杆或上层杆卡接；

扩展AP终端，用于提供城市WiFi，设置在转接扩展架上；

电子显示屏，用于显示信息或投放广告，设置在转接扩展架，顶部与转接扩展架底部固定连接；

手机充电座，设置在底层杆，用于为行人提供充电服务；

环境监测仓，设置在转接扩展架顶部，与转接扩展架固定连接。

一种综合性道路杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路灯杆领域，具体涉及一种综合性道路杆。

背景技术

[0002] 为贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，加强城市精细化管理，规范道路杆件及相关设施设置，切实改善市容市貌，创造有温度、可感知的城市环境，推进道路杆件及相关设施的集约化建设和规范化设置，构建和谐有序的道路空间，塑造城市景观风貌，建设卓越的城市，推出本产品。解决以往城市道路上，杆件从属单位复杂，建设重复多样，浪费土地资源，通过预留通信设备模块及智慧模块，为后续打造智慧城市，物联网城市提供充分的站址资源。

[0003] 中国公开专利号CN108131623A，公开日2018年6月8日，发明创造的名称为一种智能路灯，此发明公开了一种智能路灯，它包含灯杆、照明模块、LCD广告模块；所述的灯杆为Y形灯杆；照明模块、LCD广告模块分别设在Y形灯杆的两个支杆的顶端；LCD广告模块通过无线通讯与服务器后台连接；LCD广告模块包含LCD显示屏、控制模块；控制模块与LCD显示屏控制连接；它具有广告功能，增加收益，采用LCD显示屏，还能提高路灯的照明效果。

[0004] 中国公开专利号CN 108006565A，公开日2017年11月28日，发明名称智能LED路灯，此发明公开了一种智能LED路灯，该结构包括：LED灯(1)、灯体(2)、光照采集模块(3)、太阳能电池(4)、灯杆(5)、智能控制模块(6)、蓄电池(7)以及底座(8)；其中，所述灯体(2)设置于所述灯杆(5)的第一端，所述LED灯(1)设置于所述灯体(2)内，所述光照采集模块(3)设置于所述灯体(2)和/或所述灯杆(5)上，所述太阳能电池(4)设置于所述灯杆(5)的第二端，所述智能控制模块(6)设置于所述灯杆(5)或所述底座(8)内，所述蓄电池(7)设置于所述底座(8)内。本发明提供的智能LED路灯可以根据外部环境的信息改变光照强度，且其透光率高、散热效果好，结构简单。

[0005] 但是其不足之处仅替换了常规灯泡为LED灯以及增加了广告屏幕，没有提出更加多改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型是针对现有路灯功能单一，或者只加装了简易的功能；路边架设不同的设备或者标识需要设置多个道路杆而设计了一种综合性道路杆，能够同时完成路灯、路标以及监控杆的目的。

[0007] 一种综合性道路杆，包括：

[0008] 道路基座，用于设置底层杆，埋设在安装地点，与底层杆固定连接；

[0009] 底层杆，作为杆体通过互相套接延长底层杆总长度，与转接结构卡接，与道路基座固定连接；

[0010] 转接结构，用于为上层杆横向设置提供连接端口，与底层杆卡接，与上层杆固定连接；

[0011] 上层杆，通过转接结构与底层杆成直角设置，与转接结构固定连接。

[0012] 本实用的综合性道路杆在设置的时候首先安装道路基座，把需要的线路均通过道路基座连接至底层杆；底层杆可以通过底层杆接底层杆的方式来延长，也可以通过底层杆接上层杆的方式来封闭底层杆延长；需要横向设置延伸壁的时候可以在底层杆上套设转接结构，使得转接结构与底层杆卡接并固定，再往转接结构上固定连接上层杆；再根据此道路杆需要的功能往上层杆上设置设备或组件，当需要安装复数组件但上层杆上空间不足可以往底层杆上设置多个转接结构，并由转接结构延伸出复数上层杆。

[0013] 作为优选，所述的底层杆包括：

[0014] 维护仓，设置在最底层底层杆的中部，开口设置有内嵌式维护仓盖，与内嵌式维护仓封闭螺丝铰接；

[0015] 内嵌式维护仓盖，设置在维护仓开口上通过内嵌式维护仓封闭螺丝与维护仓紧密贴合；

[0016] 内嵌式维护仓封闭螺丝，完全浸入内嵌式维护仓盖内，与维护仓铰接；

[0017] 防黏贴层，设在底层杆外侧，共设置2.5M；

[0018] 转接结构适配槽，设置在底层杆外侧，用于确定转接结构方向，与转接结构配合工作；

[0019] 转接固定孔，用于走线或者固定转接结构，设置在转接结构适配槽内侧，与转接结构固定连接。

[0020] 维护仓封闭螺丝完全内嵌于仓盖内，能够有效的加固维护仓，防止维护仓被而已打开或者由于长时间未保养而自我损坏；防黏贴层能够有效减少黏贴式广告以及在杆体上涂写，并且减少杆体的锈蚀程度。

[0021] 作为优选，所述的底层杆包括：

[0022] 若干管线安装片，设置在底层杆内部，与底层杆固定连接，与照明线路安装管以及通讯线路安装管卡接；

[0023] 照明线路安装管，用于隔离照明线路与外侧线路，与管线安装片卡接；

[0024] 通讯线路安装管，用于隔绝通讯线路与外侧线路，与管线安装片卡接；

[0025] 所述的照明线路安装管与通讯线路安装管均为方形管，侧面设置有卡槽用于与管线安装片卡接。

[0026] 不通管线的分离能够加强杆内安全性，以及为检修布线提供方便。

[0027] 作为优选，所述的上层杆包括：

[0028] 交通套件通配槽，用于卡接机枪摄像头或小型道路指示牌，开设在上层杆表侧；

[0029] 环形结构，加强杆强度同时方便其他结构安装，与交通套件通配槽一体成型；

[0030] 扩容预留口，用于走线或者卡接安装在交通套件通配槽内的部件，设置在交通套件通配槽内；

[0031] 预留口封堵螺栓，用于封堵扩容预留口，与扩容预留口配合工作。

[0032] 采用环形结构能够有效加强横向设置的上层杆的结构强度，并且能与交通套件通配槽一体成形制造方便；扩容预留口能够走线同时能够作为固定孔，不使用时使用螺栓封堵；交通套件通配槽在上层杆上共设置4个槽，分别对应不同情况，同理扩容预留口在所有槽上均有设置。

[0033] 作为优选，所述的一种综合性道路杆，所述的包括：

[0034] 通讯天线标准接口，用于安装通讯天线，设置在道路杆最顶层底层杆或上层杆顶部，与端口封堵片配合工作；

[0035] 端口封堵片，用于在通讯天线标准接口未启用的时候封闭端口，与通讯天线标准接口螺接。

[0036] 作为优选，所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0037] LED路灯灯泡，设置在路灯延长杆端部，与LED路灯控制器电连接；

[0038] 路灯延长杆，设置在上层杆上，尾部与上层杆卡接；

[0039] 太阳能蓄电板，设置在上层杆顶部，与上层杆固定连接，与LED路灯控制器电连接；

[0040] LED路灯控制器，设置在路灯延长杆内部，与太阳能蓄电板以及LED路灯灯泡电连接。

[0041] 通过太阳能蓄电板能够为LED路灯供电，必要时可以从供电网络取电，防止连续阴雨天气而造成太阳能蓄电池无法蓄电的问题。

[0042] 作为优选，所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0043] 悬垂式交通指示牌，通过交通套件通配槽设置在上层杆底部，与上层杆固定连接。

[0044] 作为优选，所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0045] 信号灯，通过卡设在交通套件通配槽上设置到上层杆侧面，与上层杆卡接；

[0046] 监控摄像头，设置在监控云台上，通过扩容预留口走线，与监控云台固定连接；

[0047] 监控云台，通过通过卡设在交通套件通配槽上设置到上层杆顶部，与上层杆卡接；

[0048] 上部检修仓，设置在上层杆与转接结构交界出前侧。

[0049] 通过监控云台能够有效的调整监控摄像头的拍摄角度，监控云台则直接安装在上层杆的交通套件通配槽上，通过扩容预留口卡接在固定位置，并且通过扩容预留口走线，能够有效避免外部走线造成的线路老化以及需要额外打孔的问题。

[0050] 作为优选，所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0051] 转接扩展架，用于设置在底层杆或上层杆外侧进行功能扩展，与底层杆或上层杆卡接；

[0052] 扩展AP终端，用于提供城市WiFi，设置在转接扩展架上；

[0053] 电子显示屏，用于显示信息或投放广告，设置在转接扩展架，顶部与转接扩展架底部固定连接；

[0054] 手机充电座，设置在底层杆，用于为行人提供充电服务；

[0055] 环境监测仓，设置在转接扩展架顶部，与转接扩展架固定连接。

[0056] 转接扩展架能够为城市物联网建设提供道路杆上的扩展平台，转接扩展架拥有不同样式均可以卡接至转接结构适配槽内，而转接结构适配槽在底层杆上共设置有4个，能够适应不同的方向需求；而转接扩展架卡接至上层杆时则可以直接卡至交通套件通配槽内，同样通过扩容预留口走线。

[0057] 本实用新型的有益效果在于：解决以往城市道路上，杆件从属单位复杂，建设重复多样，浪费土地资源，通过预留通信设备所需要的杆内区域，为后续打造智慧城市，物联网城市提供充分的站址资源。

附图说明

[0058] 图1 道路杆整体结构示意图；

[0059] 图2 道路基座与底层杆示意图；

[0060] 图3 维护仓与维护仓盖示意图；

[0061] 图4 维护仓与维护仓盖闭合示意；

[0062] 图5 上层杆顶部视图；

[0063] 图6 上层杆截面图；

[0064] 图7 底层杆截面图；

[0065] 图中：1、底层杆，2、上层杆，3、道路基座，4、路灯延长杆，5、LED路灯灯泡，6、监控摄像头，7、信号灯，8、悬垂式交通指示牌，9、转接扩展架，10、电子显示屏，11、监控云台，12、扩容预留口，13、环形结构，14、维护仓，15、内嵌式维护仓盖，16、内嵌式维护仓封闭螺丝，17、管线安装片，18、线路安装管，19、转接结构适配槽，20、交通套件通配槽。

具体实施方式

[0066] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的具体说明。

[0067] 实施例1

[0068] 如图1和图2所示，所述的一种综合性道路杆，包括：

[0069] 道路基座3，用于设置底层杆1，埋设在安装地点，与底层杆1固定连接；

[0070] 底层杆1，作为杆体通过互相套接延长底层杆1总长度，与转接结构卡接，与道路基座3固定连接；

[0071] 转接结构，用于为上层杆2横向设置提供连接端口，与底层杆1卡接，与上层杆2固定连接；

[0072] 上层杆2，通过转接结构与底层杆1成直角设置，与转接结构固定连接。

[0073] 本实用的综合性道路杆在设置的时候首先安装道路基座3，把需要的线路均通过道路基座3连接至底层杆1；底层杆1可以通过底层杆1接底层杆1的方式来延长，也可以通过底层杆1接上层杆2的方式来封闭底层杆1延长；需要横向设置延伸壁的时候可以在底层杆1上套设转接结构，使得转接结构与底层杆1卡接并固定，再往转接结构上固定连接上层杆2；再根据此道路杆需要的功能往上层杆2上设置设备或组件，当需要安装复数组件但上层杆2上空间不足可以往底层杆1上设置多个转接结构，并由转接结构延伸出复数上层杆2。

[0074] 如图7、图3和图4所示，所述的底层杆1包括：

[0075] 维护仓14，设置在最底层底层杆1的中部，开口设置有内嵌式维护仓盖15，与内嵌式维护仓封闭螺丝16铰接；

[0076] 内嵌式维护仓盖15，设置在维护仓14开口上通过内嵌式维护仓封闭螺丝16与维护仓14紧密贴合；

[0077] 内嵌式维护仓封闭螺丝16，完全浸入内嵌式维护仓盖15内，与维护仓14铰接；

[0078] 防黏贴层，设在底层杆1外侧，共设置2.5M；

[0079] 转接结构适配槽19，设置在底层杆1外侧，用于确定转接结构方向，与转接结构配合工作；

[0080] 转接固定孔，用于走线或者固定转接结构，设置在转接结构适配槽19内侧，与转接结构固定连接。

[0081] 维护仓14封闭螺丝完全内嵌于仓盖内，能够有效的加固维护仓14，防止维护仓14被而已打开或者由于长时间未保养而自我损坏；防黏贴层能够有效减少黏贴式广告以及在杆体上涂写，并且减少杆体的锈蚀程度。

[0082] 并且内嵌式维护仓封闭螺丝16可以替换为内嵌式维护仓封闭锁，能够有效的提供维护仓14安全需求。

[0083] 所述的底层杆1包括：

[0084] 若干管线安装片17，设置在底层杆1内部，与底层杆1固定连接，与照明线路安装管以及通讯线路安装管卡接；

[0085] 照明线路安装管，用于隔离照明线路与外侧线路，与管线安装片17卡接；

[0086] 通讯线路安装管，用于隔绝通讯线路与外侧线路，与管线安装片17卡接；

[0087] 所述的照明线路安装管与通讯线路安装管均为方形管，侧面设置有卡槽用于与管线安装片17卡接。

[0088] 不通管线的分离能够加强杆内安全性，以及为检修布线提供方便，根据需求，管线可以替换为非照明线路或者非通讯线路。而管线安装片17则能够有效的分隔底层杆内部，为了安装方便，可以选择在底层杆内部架设卡接槽的方式来安装管线安装片17，也可以选择直接焊接管线安装片17至底层杆内。

[0089] 如图5和图6所示，所述的上层杆2包括：

[0090] 交通套件通配槽20，用于卡接机枪摄像头或小型道路指示牌，开设在上层杆2表侧；

[0091] 环形结构13，加强杆强度同时方便其他结构安装，与交通套件通配槽20一体成型；

[0092] 扩容预留口12，用于走线或者卡接安装在交通套件通配槽20内的部件，设置在交通套件通配槽20内；

[0093] 预留口封堵螺栓，用于封堵扩容预留口12，与扩容预留口12配合工作。

[0094] 采用环形结构13能够有效加强横向设置的上层杆2的结构强度，并且能与交通套件通配槽20一体成形制造方便；扩容预留口12能够走线同时能够作为固定孔，不使用时使用螺栓封堵；交通套件通配槽20在上层杆2上共设置4个槽，分别对应不同情况，同理扩容预留口12在所有槽上均有设置。

[0095] 所述的一种综合性道路杆，所述的包括：

[0096] 通讯天线标准接口，用于安装通讯天线，设置在道路杆最顶层底层杆1或上层杆2顶部，与端口封堵片配合工作；

[0097] 端口封堵片，用于在通讯天线标准接口未启用的时候封闭端口，与通讯天线标准接口螺接。

[0098] 所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0099] LED路灯灯泡5，设置在路灯延长杆4端部，与LED路灯控制器电连接；

[0100] 路灯延长杆4，设置在上层杆2上，尾部与上层杆2卡接；

[0101] 太阳能蓄电板，设置在上层杆2顶部，与上层杆2固定连接，与LED路灯控制器电连接；

[0102] LED路灯控制器，设置在路灯延长杆4内部，与太阳能蓄电板以及LED路灯灯泡5电连接。

[0103] 通过太阳能蓄电板能够为LED路灯供电，必要时可以从供电网络取电，防止连续阴雨天气而造成太阳能蓄电池无法蓄电的问题。

[0104] 所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0105] 悬垂式交通指示牌8，通过交通套件通配槽20设置在上层杆2底部，与上层杆2固定连接。

[0106] 所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0107] 信号灯7，通过卡设在交通套件通配槽20上设置到上层杆2侧面，与上层杆2卡接；

[0108] 监控摄像头6，设置在监控云台11上，通过扩容预留口12走线，与监控云台11固定连接；

[0109] 监控云台11，通过通过卡设在交通套件通配槽20上设置到上层杆2顶部，与上层杆2卡接；

[0110] 上部检修仓，设置在上层杆2与转接结构交界出前侧。

[0111] 通过监控云台11能够有效的调整监控摄像头6的拍摄角度，监控云台11则直接安装在上层杆2的交通套件通配槽20上，通过扩容预留口12卡接在固定位置，并且通过扩容预留口12走线，能够有效避免外部走线造成的线路老化以及需要额外打孔的问题。

[0112] 所述的一种综合性道路杆，还包括：

[0113] 转接扩展架9，用于设置在底层杆1或上层杆2外侧进行功能扩展，与底层杆1或上层杆2卡接；

[0114] 扩展AP终端，用于提供城市WiFi，设置在转接扩展架9上；

[0115] 电子显示屏10，用于显示信息或投放广告，设置在转接扩展架9，顶部与转接扩展架9底部固定连接；

[0116] 手机充电座，设置在底层杆1，用于为行人提供充电服务；

[0117] 环境监测仓，设置在转接扩展架9顶部，与转接扩展架9固定连接。

[0118] 底层杆1外侧设置有转接结构适配槽19，转接结构适配槽19和交通套件通配槽20相近，能够适应转接扩展架9的卡接需求，同时转接结构适配槽19并非一体成型，减小了制作难度，而加装转接结构适配槽19还能提供杆体强度；转接扩展架9的走线通过转接固定孔通往底层杆1内部。

[0119] 而当转接扩展架9连接至上层杆2时，则和图5所述的监控云台11连接至上层杆2的方式相同均为卡接的方式与交通套件通配槽20固定并卡死，

[0120] 转接扩展架9能够为城市物联网建设提供道路杆上的扩展平台，转接扩展架9拥有不同样式均可以卡接至转接结构适配槽19内，而转接结构适配槽19在底层杆1上共设置有4个，能够适应不同的方向需求；而转接扩展架9卡接至上层杆2时则可以直接卡至交通套件通配槽20内，同样通过扩容预留口12走线，使用本道路杆能够做到一杆多用的同时，节约城市地表资源占用，增加物联网资源，并且能够有效的综合各种杆类功能。

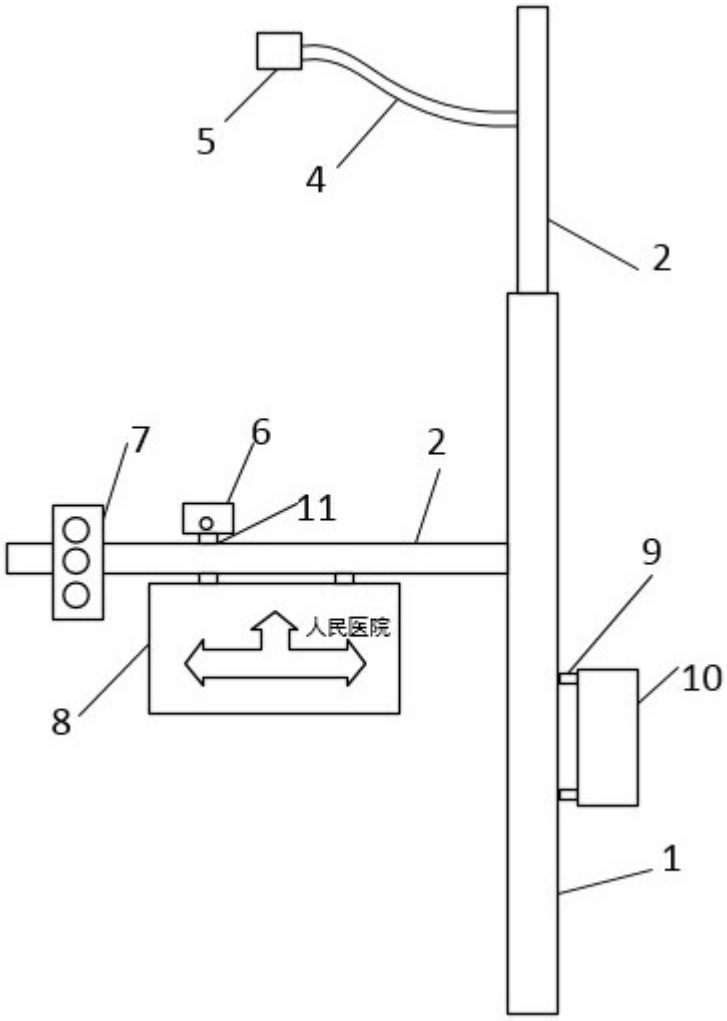


图1

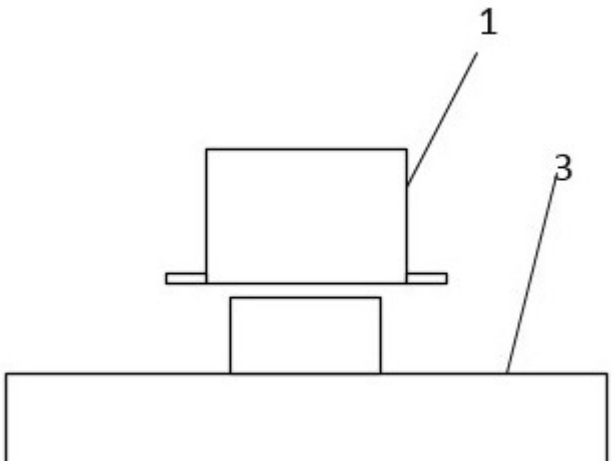


图2

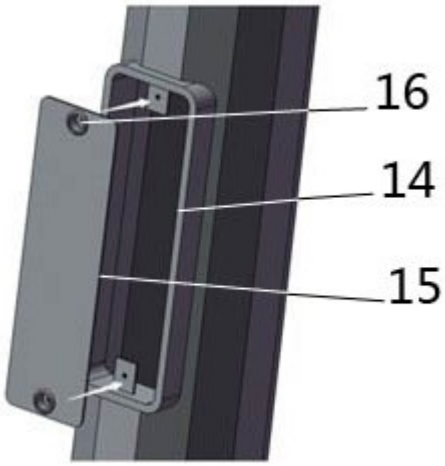


图3

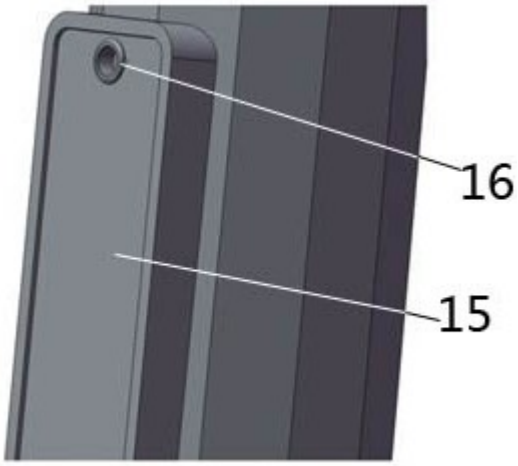


图4

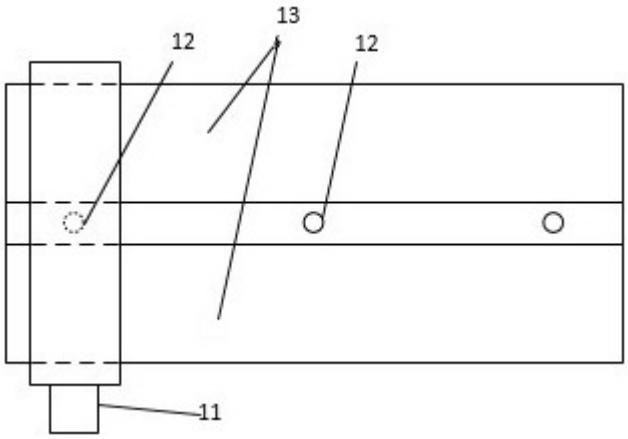


图5

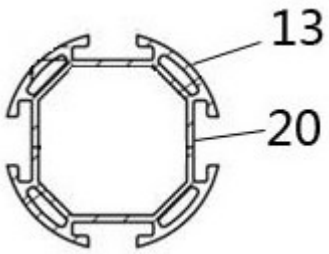


图6

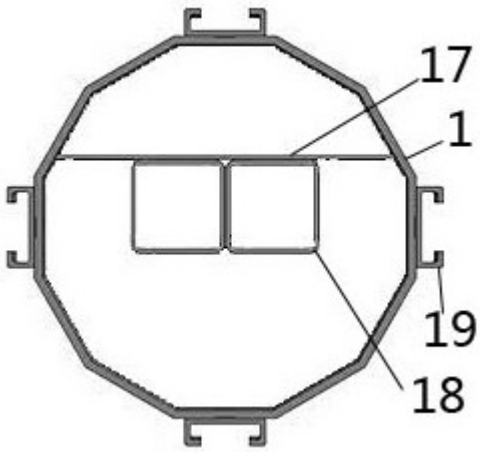


图7