(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 204084171 U
(45)授权公告日 2015.01.07

(21)申请号 201420594390.5

(22)申请日 2014.10.14

(73)专利权人 慈溪市绿能新能源科技有限公司
地址 315318 浙江省宁波市慈溪市横河镇横彭公路19号

(72)发明人 赵益明 郭瀚樘

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
代理人 唐曙晖 刘明芳

(51)Int.Cl.
F21S 9/04(2006.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

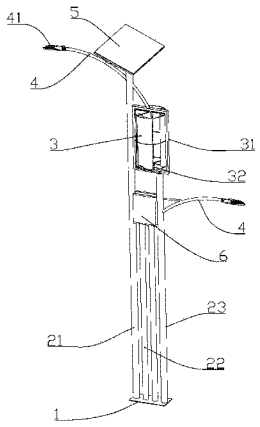
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

风光互补路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种风光互补路灯，包括有底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱上部侧面的一个灯杆，以及安装在灯杆端部的LED灯；所述底座上焊接有一个副立柱，主立柱、副立柱之间的位置安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱的侧面及副立柱的上端部之间的位置安装有一个风叶模块，风叶模块的风叶支架与发电机传动连接，所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板，所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。本实用新型的路灯整体结构紧凑，太阳能电池板、风叶模块等部件安装方便，丰富了路灯的结构形式。



CN 204084171 U

1. 一种风光互补路灯，其特征在于：包括有底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱上部侧面的一个灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；所述底座上焊接有一个副立柱，底座上位于主立柱、副立柱之间还焊接有两个附加立柱；所述主立柱高于副立柱，副立柱高于两个附加立柱；位于两个附加立柱上方且位于主立柱、副立柱之间的位置安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱的侧面及副立柱的上端部之间的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在一个安装框架上，安装框架焊接在主立柱侧面及副立柱上端部上；所述连接在主立柱上的灯杆穿过主立柱并与安装框架的上端焊接固定；所述副立柱上部侧面也焊接有一个灯杆，灯杆的端部也安装有 LED 灯；所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，套接管套在主立柱上端部并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述控制箱的上下方分别设有两个用以固定控制箱的横板，所述横板两端分别与主立柱、副立柱侧面焊接，位于下方的横板还与两个附加立柱焊接。

3. 一种风光互补路灯，其特征在于：包括有一个底座，焊接在底座上的两个等高度的主立柱，连接在两个主立柱侧面的两个灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；所述底座上位于两个主立柱之间的两个高度低于主立柱的附加立柱，附加立柱上端部及两个主立柱侧面之间安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述控制箱上方位于两个主立柱之间的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在两个横板上，横板焊接在两个主立柱之间；所述两个主立柱的上方安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，两个主立柱靠近上端部的侧面之间焊接有一个 T 形的连接头，所述套接管套在 T 形连接头上并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述的灯杆焊接在弧形的连接板上，连接板与主立柱侧面之间通过螺栓连接；所述的灯杆整体呈弧形，灯杆中部与连接板之间连接有加固管。

5. 一种风光互补路灯，其特征在于：包括有一个底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱侧面的灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；主立柱侧面安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱位于控制箱上方的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在两个横支杆上，两个横支杆焊接在主立柱侧面；所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，套接管套在主立柱上端部并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

6. 一种风光互补路灯，其特征在于：包括有一个底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱侧面的灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；主立柱侧面安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱上端部安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在一个框架上；所述框架上部安装有一个太阳能电池板；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

风光互补路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于路灯领域，具体涉及一种太阳能、风能互补的 LED 路灯结构。

背景技术

[0002] 现有的带有太阳能电池板、风力发电机的路灯都是将太阳能电池板、风力发电机直接安装到常规的由市电供电的路灯上，结构形式单一，且安装不方便，成本较高。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：针对现有技术存在的不足，提供一种结构新颖，安装方便的风光互补路灯结构。

[0004] 为实现本实用新型之目的，采用以下技术方案予以实现：一种风光互补路灯，包括有底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱上部侧面的一个灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；所述底座上焊接有一个副立柱，底座上位于主立柱、副立柱之间还焊接有两个附加立柱；所述主立柱高于副立柱，副立柱高于两个附加立柱；位于两个附加立柱上方且位于主立柱、副立柱之间的位置安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱的侧面及副立柱的上端部之间的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在一个安装框架上，安装框架焊接在主立柱侧面及副立柱上端部上；所述连接在主立柱上的灯杆穿过主立柱并与安装框架的上端焊接固定；所述副立柱上部侧面也焊接有一个灯杆，灯杆的端部也安装有 LED 灯；所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，套接管套在主立柱上端部并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0005] 作为优选方案：所述控制箱的上下方分别设有两个用以固定控制箱的横板，所述横板两端分别与主立柱、副立柱侧面焊接，位于下方的横板还与两个附加立柱焊接。

[0006] 本实用新型还提供另一种风光互补路灯，包括有一个底座，焊接在底座上的两个等高度的主立柱，连接在两个主立柱侧面的两个灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；所述底座上位于两个主立柱之间的两个高度低于主立柱的附加立柱，附加立柱上端部及两个主立柱侧面之间安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述控制箱上方位于两个主立柱之间的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在两个横板上，横板焊接在两个主立柱之间；所述两个主立柱的上方安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，两个主立柱靠近上端部的侧面之间焊接有一个 T 形的连接头，所述套接管套在 T 形连接头上并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0007] 作为优选方案：所述的灯杆焊接在弧形的连接板上，连接板与主立柱侧面之间通过螺栓连接；所述的灯杆整体呈弧形，灯杆中部与连接板之间连接有加固管。

[0008] 本实用新型还提供另一种风光互补路灯，包括有一个底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱侧面的灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；主立柱侧面安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱位于控制箱上方的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在两个横支杆上，两个横支杆焊接在主立柱侧面；所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，套接管套在主立柱上端部并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0009] 本实用新型还提供另一种风光互补路灯，包括有一个底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱侧面的灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；主立柱侧面安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱上端部安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2-3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在一个框架上；所述框架上部安装有一个太阳能电池板；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0010] 与现有技术相比较，本实用新型的有益效果是：本实用新型的路灯整体结构紧凑，太阳能电池板、风叶模块等部件安装方便，丰富了路灯的结构形式。

附图说明

[0011] 图 1 是实施例 1 的结构示意图。

[0012] 图 2 是风叶模块的结构示意图。

[0013] 图 3 是太阳能电池板的安装结构示意图。

[0014] 图 4 是实施例 2 的结构示意图。

[0015] 图 5 是实施例 3 的结构示意图。

[0016] 图 6 是实施例 4 的结构示意图。

[0017] 1、底座；21、主立柱；22、附加立柱；23、副立柱；3、风叶模块；301、风叶支架；302、风叶；31、安装框架；32、发电机；4、灯杆；41、LED 灯；5、太阳能电池板；51、太阳能电池支架；6、控制箱。

具体实施方式

[0018] 下面根据附图对本实用新型的具体实施方式做一个详细的说明。

[0019] 实施例 1

[0020] 根据图 1 至图 3 所示，本实施例所述的一种风光互补路灯，包括有底座 1，焊接在底座上的一个主立柱 21，连接在主立柱上部侧面的一个灯杆 4，以及安装在灯杆端部的 LED 灯 41；所述底座上焊接有一个副立柱 23，底座上位于主立柱、副立柱之间还焊接有两个附加立柱 22；所述主立柱高于副立柱，副立柱高于两个附加立柱；位于两个附加立柱上方且位

于主立柱、副立柱之间的位置安装有一个控制箱 6，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱的侧面及副立柱的上端部之间的位置安装有一个风叶模块 3，风叶模块包括有一个风叶支架 301 以及安装在风叶支架内的 3 个风叶 302，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机 32 传动连接，且转轴通过轴承安装在一个安装框架 31 上，安装框架焊接在主立柱侧面及副立柱上端部上；所述连接在主立柱上的灯杆穿过主立柱并与安装框架的上端焊接固定；所述副立柱上部侧面也焊接有一个灯杆 4，灯杆的端部也安装有 LED 灯 41；所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板 5，所述太阳能电池板 5 固定连接在一个太阳能电池支架 51 上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，套接管套在主立柱上端部并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0021] 所述的控制箱位于主立柱和副立柱之间

[0022] 所述控制箱的上下方分别设有两个用以固定控制箱的横板，所述横板两端分别与主立柱、副立柱侧面焊接，位于下方的横板还与两个附加立柱焊接。

[0023] 如图 2 所示，所述风叶包括前段部分和后段部分，所述前段部分横截面为半圆形、半椭圆形或弧形结构，所述的后段部分横截面为圆弧形结构，前段部分截面积小于后段部分截面积，两部分结合成为一体结构；风叶的正面前段部分采用内凹的半圆形或半椭圆形或弧形结构，其对风的阻力较大，相反，当风叶转过一个角度后，风叶的前段部分就变为外凸形状，其对风的阻力较小，所以启动时风叶正面对风的阻力远大于背面对风的阻力，以达到微风即可启动发电机的目的。实施例 2

[0024] 结合图 4 所示，一种风光互补路灯，包括有一个底座，焊接在底座上的两个等高度的主立柱，连接在两个主立柱侧面的两个灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；所述底座上位于两个主立柱之间的两个高度低于主立柱的附加立柱，附加立柱上端部及两个主立柱侧面之间安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述控制箱上方位于两个主立柱之间的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在两个横板上，横板焊接在两个主立柱之间；所述两个主立柱的上方安装有一个太阳能电池板，所述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，两个主立柱靠近上端部的侧面之间焊接有一个 T 形的连接头，所述套接管套在 T 形连接头上并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0025] 所述的灯杆焊接在弧形的连接板上，连接板与主立柱侧面之间通过螺栓连接；所述的灯杆整体呈弧形，灯杆中部与连接板之间连接有加固管。这样灯杆的安装方便且牢固，运输过程中可节约空间。

[0026] 实施例 3

[0027] 结合图 5 所示，一种风光互补路灯，包括有一个底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱侧面的灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；主立柱侧面安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱位于控制箱上方的位置安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 3 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在两个横支杆上，两个横支杆焊接在主立柱侧面；所述主立柱的上端部安装有一个太阳能电池板，所

述太阳能电池板固定连接在一个太阳能电池支架上，太阳能电池支架下部焊接有一个套接管，套接管套在主立柱上端部并通过螺钉固定连接；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

[0028] 实施例 4

[0029] 结合图 6 所示，一种风光互补路灯，包括有一个底座，焊接在底座上的一个主立柱，连接在主立柱侧面的灯杆，以及安装在灯杆端部的 LED 灯；主立柱侧面安装有一个控制箱，控制箱内安装有蓄电池和控制电路板；所述主立柱上端部安装有一个风叶模块，风叶模块包括有一个风叶支架以及安装在风叶支架内的 2 个风叶，风叶支架连接有一个纵向设置的转轴，转轴与一个发电机传动连接，且转轴通过轴承安装在一个框架上；所述框架上部安装有一个太阳能电池板；所述发电机、太阳能电池板、蓄电池分别与控制电路板电连接。

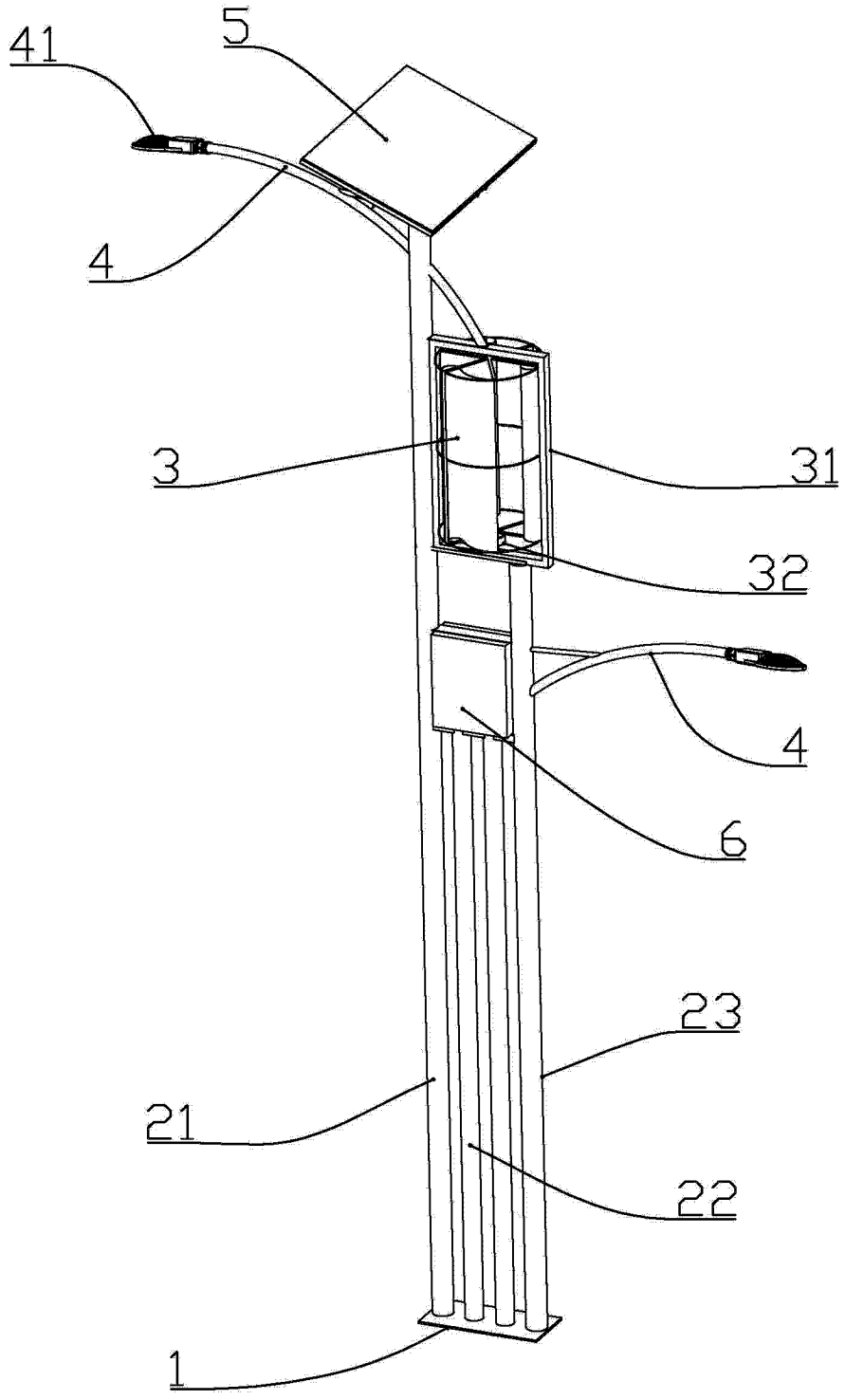


图 1

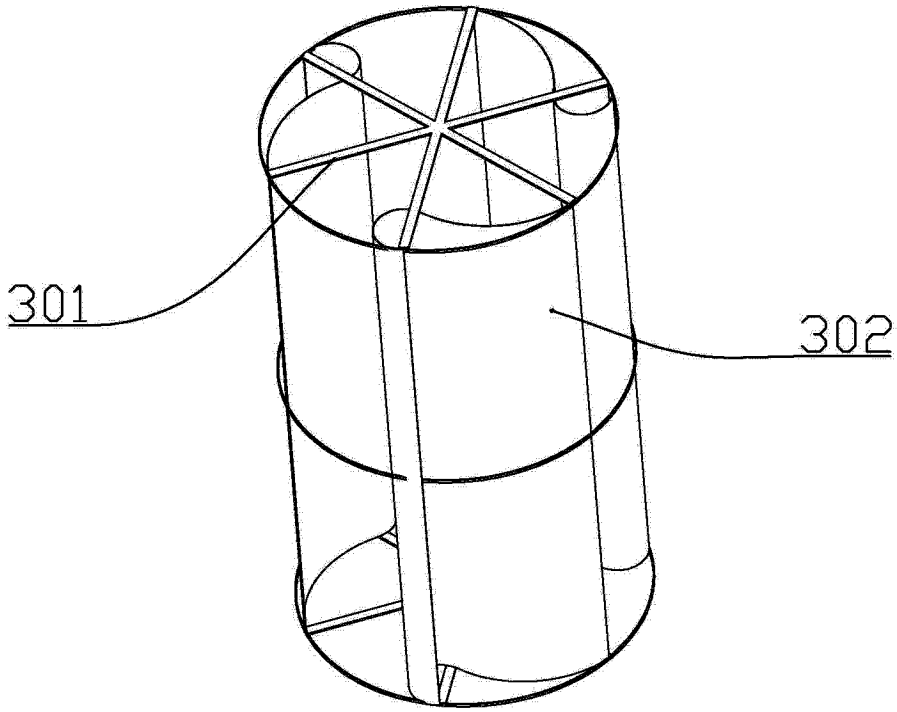


图 2

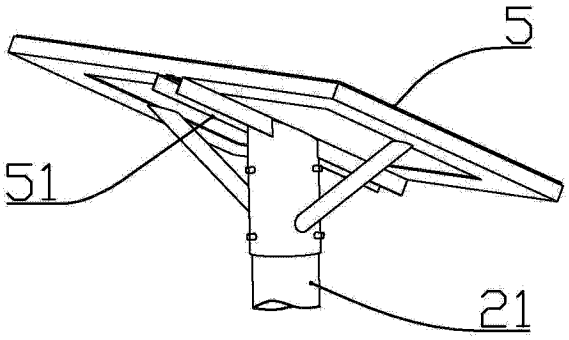


图 3

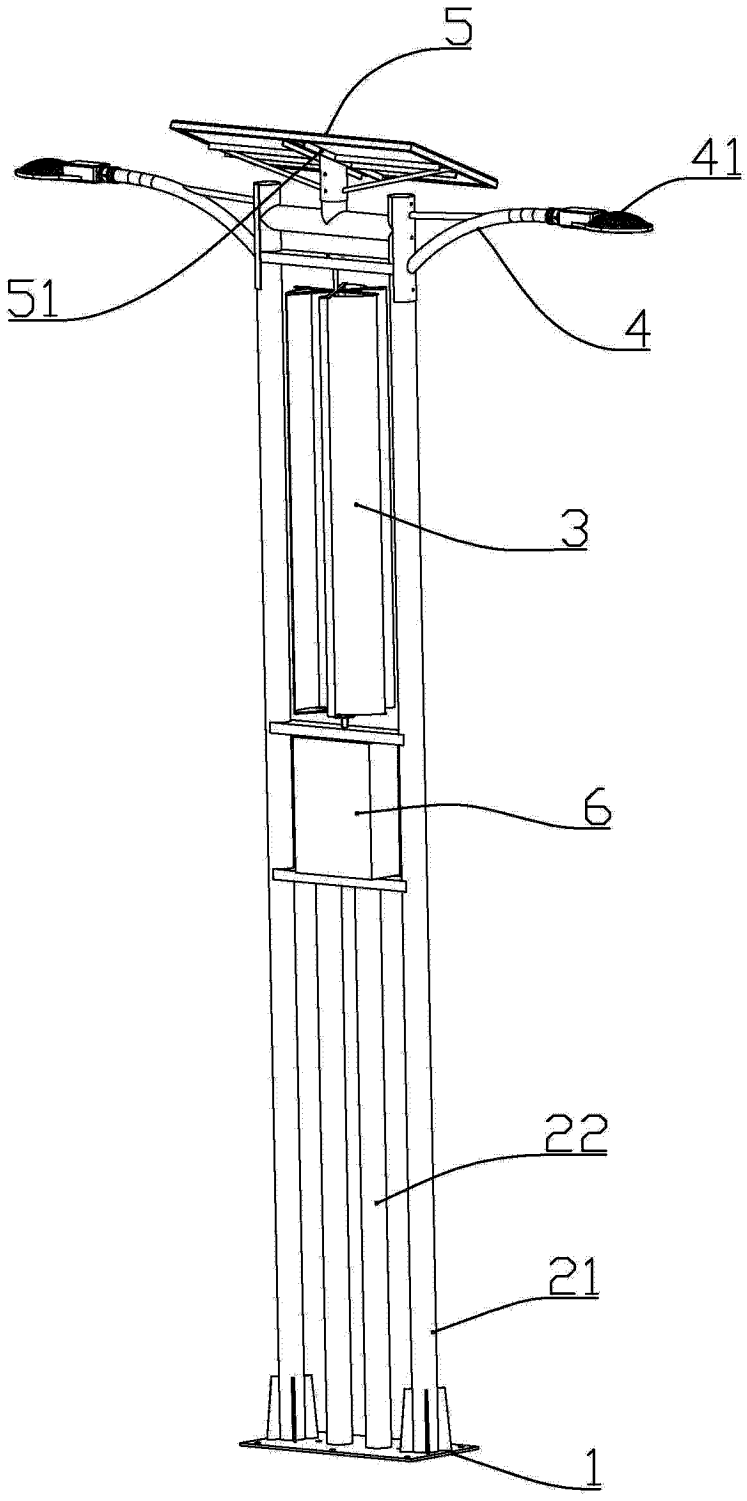


图 4

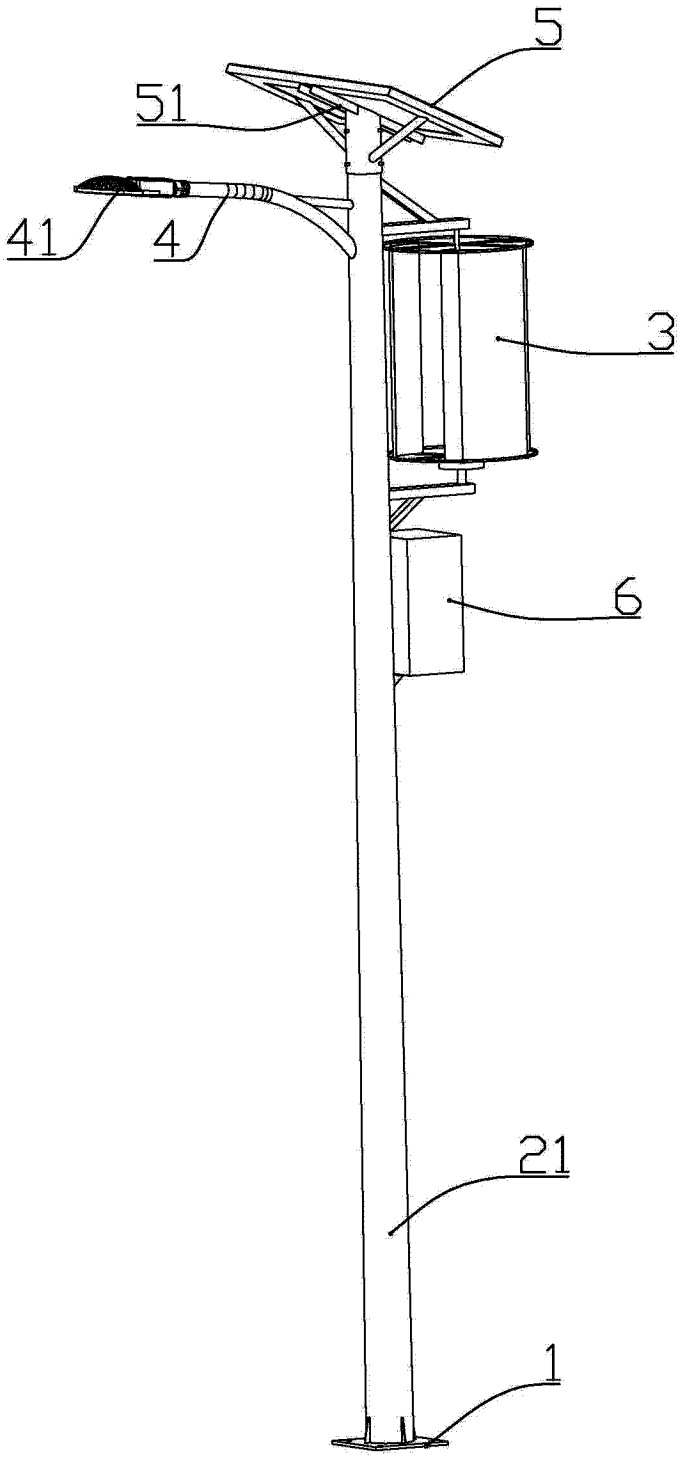


图 5

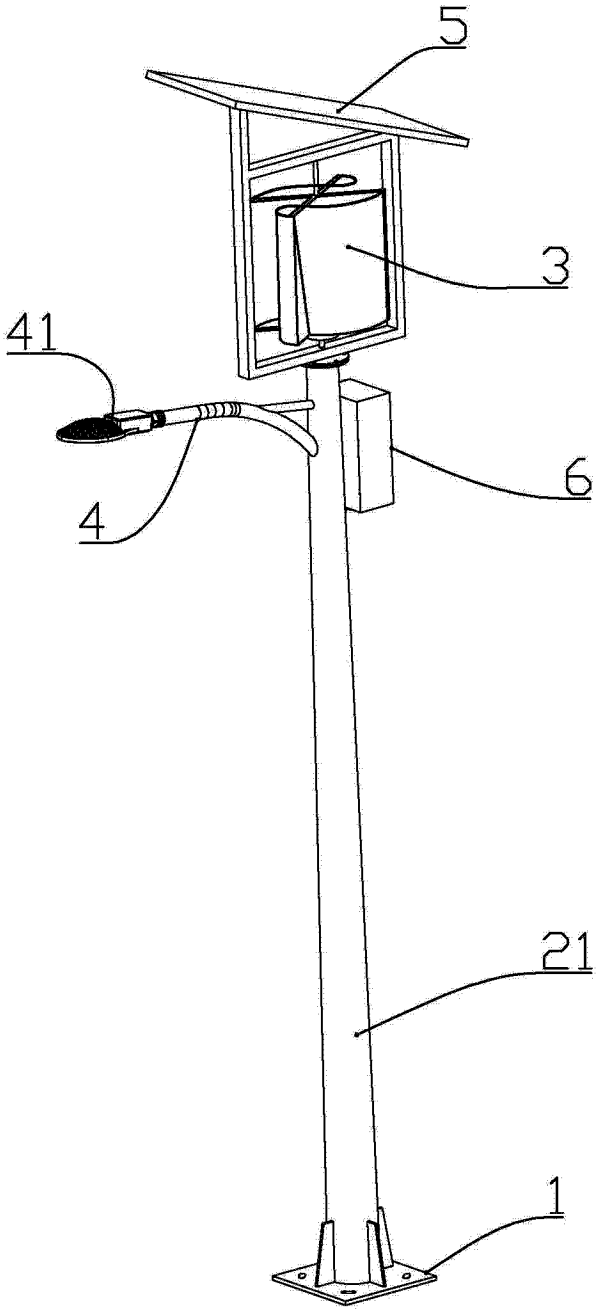


图 6