

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820164979.6

[51] Int. Cl.

F03D 9/00 (2006.01)

H02N 6/00 (2006.01)

H02J 7/32 (2006.01)

H01T 19/04 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201250764Y

[22] 申请日 2008.9.25

[21] 申请号 200820164979.6

[73] 专利权人 戴达华

地址 314408 浙江省海宁市长安镇金港村马
牧港 48 号

[72] 发明人 戴达华

[74] 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限
公司
代理人 吴关炳

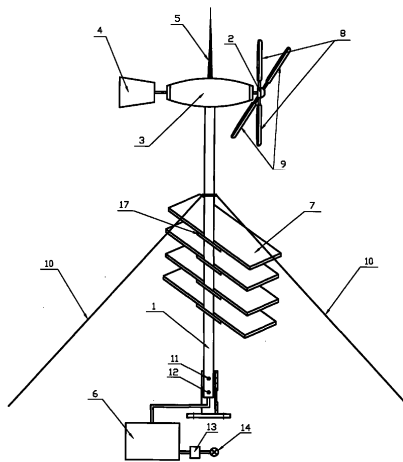
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的
发电装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的发电装置，包括风力发电装置、太阳能发电装置、立柱、避雷针、蓄电池，所述风力发电装置设置于立柱的顶部，它包括风轮、回转体、尾舵，风轮包括一对固定风叶和一对可调风叶，所述太阳能发电装置设置于立柱上风力发电装置的下方，避雷针设置于回转体的上方，蓄电池设置于立柱的底部一侧，立柱的底部固定于基础设施上，由若干根拉线拉紧。本实用新型同时利用风能、太阳能这两种可再生能源发电，互补性好，实用性强，设置了避雷针可更好的保护该发电装置。



1、一种风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的发电装置，其特征在于：包括风力发电装置、太阳能发电装置、立柱(1)、避雷针(5)、蓄电池(6)，所述风力发电装置设置于立柱(1)的顶部，它包括风轮(2)、回转体(3)、尾舵(4)，所述风轮(2)包括一对固定风叶(8)和一对可调风叶(9)，所述太阳能发电装置设置于立柱(1)上风力发电装置的下方，所述避雷针(5)设置于回转体(3)的上方，所述蓄电池(6)设置于立柱(1)的底部一侧，所述立柱(1)的底部固定在基础设施上，由若干根拉线(10)拉紧。

2、如权利要求 1 所述的发电装置，其特征在于：所述可调风叶(9)的叶柄部设有螺旋槽(15)，所述螺旋槽(15)内设有导向键；在所述可调风叶(9)的尾端设有压力弹簧(16)。

3、如权利要求 1 所述的发电装置，其特征在于：所述太阳能发电装置为若干片太阳能光伏发电板(7)，所述太阳能光伏发电板(7)为多晶硅发电板或单晶硅发电板。

4、如权利要求 1 所述的发电装置，其特征在于：所述立柱(1)为桅杆式，在所述立柱(1)近底部处设有转动装置，通过所述转动装置上所设的支点螺丝(12)实现立柱(1)的立起或放倒。

风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的发电装置

技术领域

本实用新型涉及一种发电装置，特别涉及一种风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的发电装置。

背景技术

目前，随着不可再生能源的缺乏，诸如风能、太阳能这种可再生能源越来越得到人们的重视，因此如何开发、利用可再生能源已成为现今能源研发和应用领域的首选课题。但是，风能和太阳能并不是时时刻刻都存在的，如只单一地利用其中的一种，即发电力度小，有效的蓄电时间短，且以往的各种利用风能或太阳能的发电装置，其保护措施大多不完善，致使故障较多，诸如遭雷击等情况时有发生，因此研究开发不仅能更好的利用可再生能源，而且能更好的实现自身保护的发电装置具有很重要的实际意义。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种发电装置，可同时利用风能、太阳能这两种可再生能源发电，互补性好，实用性强，设置了避雷针可更好的保护该发电装置。

本实用新型解决问题采用的技术方案是：一种风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的发电装置，包括风力发电装置、太阳能发电装置、立柱、避雷针、蓄电池，所述风力发电装置设置于立柱的顶部，它包括风轮、回转体、尾舵，所述风轮包括一对固定风叶和一对可调风叶，所述太阳能发电装置设置于立柱上风力发电装置的下方，所述避雷针设置于回转体的上方，所述蓄电池设置于立柱的底部一侧，所述立柱的底部固定于基础设施上，由若干根拉线拉紧。

作为进一步的改进，所述可调风叶的叶柄部设有螺旋槽，所述螺旋槽内设有导向键；在所述可调风叶的尾端设有压力弹簧。

作为进一步的改进，所述太阳能发电装置为若干片太阳能光伏发电板，所述太阳能光伏发电板为多晶硅发电板或单晶硅发电板。

作为进一步的改进，所述立柱为桅杆式，在所述立柱近底部处设有转动装置，通过所述转动装置上所设的支点螺丝实现立柱的立起或放倒。

实际应用中，风力发电装置和太阳能发电装置既可单独发电使用，也可同

时发电使用。风力发电装置通过风叶的转动带动齿轮增速箱转动后再带动交流发电机转动，通过二极管整流后成为 14V 直流电，经智能调节器调节后充入蓄电池。太阳能发电装置即通过安装在立柱上的太阳能多晶硅发电板或太阳能单晶硅发电板光伏发电后充入蓄电池。充入蓄电池的电能为直流电，经逆变器逆变为交流电后供给电器使用。

本实用新型的有益效果是：风力发电装置、太阳能发电装置及避雷针三位一体的发电装置，不仅可以让风能、太阳能得到互补发电的作用，且避雷针可以保护该发电装置不受雷击；风轮上的一对可调风叶，起到调速和稳定转速的作用；立柱为桅杆式，安装维修时无须登高作业，更安全可靠。

附图说明

图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

图 2 为本实施例中风轮的正视结构示意图。

下面结合附图对本实用新型做进一步说明：

具体实施方式

如图 1 所示，一种风力发电、太阳能发电及避雷针三位一体的发电装置，包括风力发电装置、四块太阳能多晶硅发电板 7、钢管立柱 1、避雷针 5、蓄电池 6，该风力发电装置设置于钢管立柱 1 的顶部，它包括直径为 2.5m 的风轮 2、回转体 3、尾舵 4。钢管立柱 1 为桅杆式，其底部固定在基础设施上，并由三根钢丝绳拉线 10 拉紧。在钢管立柱 1 的近底部处设有转动装置，转动装置上设有支点螺丝 12，该支点螺丝 12 相当于一个转动轴，当钢管立柱 1 立起时，可拆螺丝 11 起到固定作用，当可拆螺丝 11 拿掉时，即可通过支点螺丝 12 实现钢管立柱 1 的放倒。风轮 2 包括两对材料为玻璃钢的螺旋机翼形风叶，每片风叶的叶根迎风角为 29° ，叶片宽 160mm，叶尖宽 95mm，且一对为固定风叶 8，另一对为可调风叶 9。回转体 3 内设有 JF151A 型 500W 的交流发电机、速比为 1: 7.96 的齿轮增速箱及 JFF149T 14V1000W 的智能调节器。避雷针 5 设置于回转体 3 的正上方，四块太阳能多晶硅发电板 7 设置于风力发电装置的下方，用四个托架 17 固定于钢管立柱 1 上，相互间设有一定的间隔，且四块太阳能多晶硅发电板 7 均倾斜一定角度，使其正好对准太阳光的照射方向。蓄电池 6 设置于立柱 1 的底部一侧，并与逆变器 13 连接，逆变器 13 与电器 14 连接。本装置中的所有电

线都穿入钢管立柱 1 内，从钢管立柱 1 的底部引出。

如图 2 所示，为本实施例风轮 2 的正视结构示意图，包括一对固定风叶 8 和一对可调风叶 9，在可调风叶 9 的叶柄部设有螺旋槽 15，在螺旋槽 15 内设有导向键，在可调风叶 9 的尾端设有压力弹簧 16。

实际应用中，风力发电装置和太阳能发电装置既可单独发电使用，也可同时发电使用。风力发电装置通过风轮 2 的转动带动齿轮增速箱转动后再带动交流发电机转动，通过二极管整流后成为 14V 直流电，经智能调节器调节后充入蓄电池 6。其中风轮 2 上的一对可调风叶 9，利用了压力弹簧 16 和离心力原理，即在风轮 2 迎风风速加大时，风轮 2 旋转产生的离心力也加大，可调风叶 9 即伸长，此时叶柄处螺旋槽 15 内的导向键迫使可调风叶 9 旋转一定的角度，让阻力增大，转速即降下来，离心力也相应减小，但在压力弹簧 16 的作用下，可调风叶 9 相应回缩，角度也相应减小，转速又可升上来，周而复始，达到了调速和稳定转速的作用。太阳能发电装置即通过安装在立柱上的太阳能多晶硅发电板 7 光伏发电后充入蓄电池 6。这两种发电装置充入蓄电池 6 的都为直流电，经逆变器 13 逆变为交流电后供给电器 14 使用。

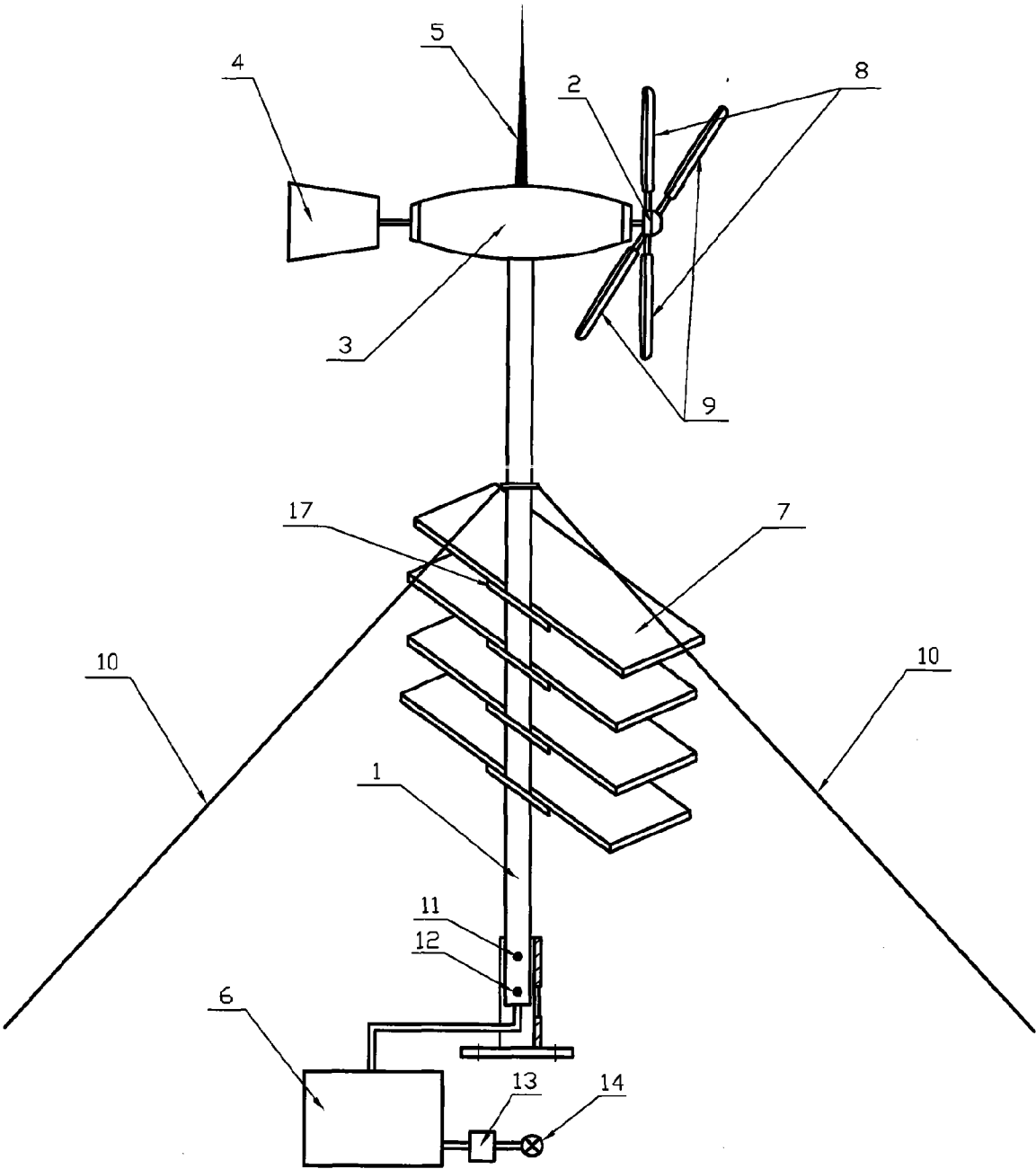


图1

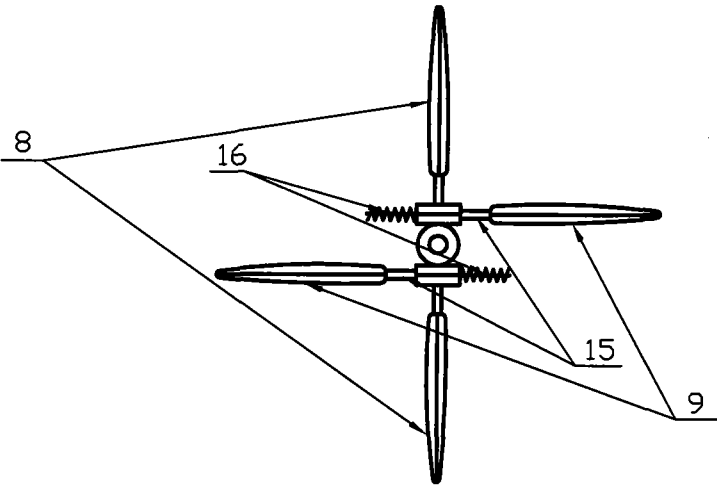


图2