

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202857457 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201220553168. 1

(22) 申请日 2012. 10. 26

(73) 专利权人 无锡同春新能源科技有限公司
地址 214023 江苏省无锡市南长区清扬路
333 号 1508 室

(72) 发明人 缪江桥

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006. 01)

A01G 25/16 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

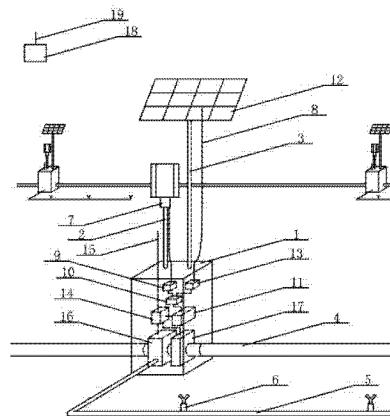
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

以风光互补发电为电源在沙漠中长距离供水
的喷灌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及以风光互补发电为电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置,属于环境保护技术领域。风力发电机产生的电流通过导电线输入风电控制器进行调整、接着输入汇流器,太阳能电池产生的电流通过导电线输入光伏控制器进行调整、接着输入汇流器,汇流器把两股电流合并后输入储能电池储存,储能电池输出电流为控制装置提供电力,控制装置根据接收到的作业指令信息向分流装置和水压装置输送电流。分流装置从输水管中分流出一部分水流输入供水管,从安装在供水管上喷头喷洒出去,对在喷头喷洒范围内的防沙树木进行浇灌;水压装置把输水管输入的水流加压后输入下一段输水管中,使水流能顺利地传输到下一个供水中继站,在沙漠中为防沙树木长距离供水。



1. 以风光互补发电为供电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置,由供水中继站(1)、风电支柱(2)、光伏支柱(3)、输水管(4)、供水管(5)、喷头(6)、风力发电机(7)、导电线(8)、风电控制器(9)、汇流器(10)、储能电池(11)、太阳能电池(12)、光伏控制器(13)、控制装置(14)、控制装置天线(15)、分流装置(16)、水压装置(17)、控制中心(18)和控制中心天线(19)共同组成;风力发电机(7)通过导电线(8)与风电控制器(9)连接,风电控制器(9)通过导电线(8)与汇流器(10)连接,太阳能电池(12)通过导电线(8)与光伏控制器(13)连接,光伏控制器(13)通过导电线(8)与汇流器(10)连接,汇流器(10)通过导电线(8)与储能电池(11)连接,储能电池(11)通过导电线(8)与控制装置(14)连接,控制装置(14)通过导电线(8)与分流装置(16)连接,控制装置(14)通过导电线(8)与水压装置(17)连接;供水中继站(1)的内部安装了风电控制器(9)、汇流器(10)、储能电池(11)、光伏控制器(13)、控制装置(14)、分流装置(16)和水压装置(17),输水管(4)穿过供水中继站(1)的内部,分流装置(16)和水压装置(17)安装在输水管的上面,供水中继站(1)的上部安装了风电支柱(2)和光伏支柱(3),风电支柱(2)上端安装了风力发电机(7),光伏支柱(3)上端安装了太阳能电池(12),控制装置天线(15)安装在控制装置(14)的上面、并伸出供水中继站(1)的上部外表面,供水管(5)安装在分流装置(16)的上面,喷头(6)安装在供水管(5)的上面,控制中心天线(19)安装在控制中心(18)的上面;其特征是,所述的风力发电机(7)是垂直轴式风力发电机或水平轴式风力发电机;所述的太阳能电池(12)是单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池或非晶硅太阳能电池或化合物太阳能电池。

2. 根据权利要求1所述的以风光互补发电为供电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置,其特征是,所述的储能电池(11)是固体储能电池或液体储能电池或胶体储能电池。

3. 根据权利要求1所述的以风光互补发电为供电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置,其特征是,所述的输水管(4)的长度是5米—100米。

以风光互补发电为电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及以风光互补发电为电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置,属于环境保护技术领域。

背景技术

[0002] 沙漠中气候干燥,尤其是进入旱季,处在沙漠边缘和沙漠中的防沙林也进入了危险期,防沙林中的许多防沙树木坚持不到旱季的结束,使防沙林中的树木减少,降低了防沙作用。目前,在对防沙林中防沙树木进行供水时,不能实现对长距离、大范围内的防沙树木进行及时供水;同时,沙漠中水资源宝贵,在对防沙林中防沙树木进行供水时,不能及时、合理地调配水资源,浪费了大量宝贵的水资源,也使急需供水的区域得不到供水,造成这个区域内防沙林中的防沙树木大量早死、枯亡,使整个防沙林形成的防沙体系遭到破坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服了现有技术中的不足,提供以风光互补发电为电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置。通过控制中心对供水系统中供水中继站发送的作业指令,供水系统可以把水输送到急需供水的区域,在不需供水区域内的供水中继站进行加压传送水的工作,达到及时、合理地调配水资源的目的,为急需供水的防沙树木快速输水供水,防止防沙树木因缺水早死、枯亡,保护整个防沙林的防沙体系不受破坏;在整个供水系统中,每一段输水管在输水过程中输水管内的水压一样的,每一个供水中继站的各项作业功能也都一致,使整个供水系统中的供水中继站和输水管都具有通用性,通过增加供水中继站和输水管的数量,就可以快速增加输水的距离和供水的区域,实现在沙漠中为延绵距离长、占区域大的防沙林中的防沙树木及时地供水。

[0004] 本实用新型的主要技术方案是这样实现的:

[0005] 由供水中继站 1、风电支柱 2、光伏支柱 3、输水管 4、供水管 5、喷头 6、风力发电机 7、导电线 8、风电控制器 9、汇流器 10、储能电池 11、太阳能电池 12、光伏控制器 13、控制装置 14、控制装置天线 15、分流装置 16、水压装置 17、控制中心 18 和控制中心天线 19 共同组成;风力发电机 7 通过导电线 8 与风电控制器 9 连接,风电控制器 9 通过导电线 8 与汇流器 10 连接,太阳能电池 12 通过导电线 8 与光伏控制器 13 连接,光伏控制器 13 通过导电线 8 与汇流器 10 连接,汇流器 10 通过导电线 8 与储能电池 11 连接,储能电池 11 通过导电线 8 与控制装置 14 连接,控制装置 14 通过导电线 8 与分流装置 16 连接,控制装置 14 通过导电线 8 与水压装置 17 连接;供水中继站 1 的内部安装了风电控制器 9、汇流器 10、储能电池 11、光伏控制器 13、控制装置 14、分流装置 16 和水压装置 17,输水管 4 穿过供水中继站 1 的内部,分流装置 16 和水压装置 17 安装在输水管的上面,供水中继站 1 的上部安装了风电支柱 2 和光伏支柱 3,风电支柱 2 上端安装了风力发电机 7,光伏支柱 3 上端安装了太阳能电池 12,控制装置天线 15 安装在控制装置 14 的上面、并伸出供水中继站 1 的上部外表面,供水管 5 安装在分流装置 16 的上面,喷头 6 安装在供水管 5 的上面,控制中心天线 19 安装在

控制中心 18 的上面 ; 风力发电机 7 是垂直轴式风力发电机或水平轴式风力发电机 ; 太阳能电池 12 是单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池或非晶硅太阳能电池或化合物太阳能电池。

[0006] 储能电池 11 是固体储能电池或液体储能电池或胶体储能电池。

[0007] 输水管 4 的长度是 5 米— 100 米。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:首先,可以实现为大范围、长距离的防沙林中的防沙树木进行供水;其次,可以实现对水资源的调配,充分利用宝贵的水资源;最后,在整个供水系统中,使用的供水中继站和输水管都具有通用性,极大地减少了建设成本,又降低了维护保养费用。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 以风光互补发电为电源在沙漠中长距离供水的喷灌装置,由供水中继站、风电支柱、光伏支柱、输水管、供水管、喷头、风力发电机、导电线、风电控制器、汇流器、储能电池、太阳能电池、光伏控制器、控制装置、控制装置天线、分流装置、水压装置、控制中心和控制中心天线共同组成。风力发电机产生的电流通过导电线输入风电控制器进行调整、接着输入汇流器,太阳能电池产生的电流通过导电线输入光伏控制器进行调整、接着输入汇流器,汇流器把两股电流合并后输入储能电池储存,储能电池输出电流为控制装置提供电力,控制装置根据接收到的作业指令信息向分流装置和水压装置输送电流。工作人员在控制中心输入作业指令信息,控制中心通过控制中心天线将作业指令信息发射出去,控制装置通过控制装置天线接收到作业指令信息。控制装置根据作业指令信息的要求,向分流装置输送电流,分流装置开始工作,分流装置从输水管中分流出一部分水流输入供水管,从安装在供水管上喷头喷洒出去,对在喷头喷洒范围内的防沙树木进行浇灌;控制装置根据作业指令信息的要求,向水压装置输送电流,水压装置开始工作,水压装置把输水管输入的水流加压后输入下一段输水管中,使水流能顺利地传输到下一个供水中继站。通过多个供水中继站不断的输送水流,输水管可以把水流输送到很远的地方;同时,控制中心对每一个供水中继站进行控制,在不需要供水的区域关闭供水中继站中的分流装置,开启水压装置,通过输水管把水流输送到急需供水的区域,使宝贵的水资源得到充分利用。

[0011] 下面本实用新型将结合附图中的实施例作进一步描述:

[0012] 在控制中心 18 控制的供水区域中每一个供水中继站 1 都有设定的编号,每一个供水中继站中的控制装置 14 都具有接收和转发功能,在控制中心 18 的控制中心天线 19 发射信号范围以外的供水中继站 1 也能接收到其它供水中继站 1 转发的控制中心发出的作业指令信息,控制装置 14 只有在接收到和本身编号一致的作业指令信息后,才会根据作业指令信息进行工作;汇流器 10 在只有风力发电机 7 产生电流或只有太阳能电池 12 产生电流时,也可以将风力发电机 7 产生电流或太阳能电池 12 产生电流输入储能电池 11 储存;两段输水管 4 通过水压装置 17 在供水中继站中相连并相通,输水管 4 在分流装置 16 中设有分流口,分流装置 16 通过分流口把输水管 4 中的水流进行分流。

[0013] 现举出实施例如下：

[0014] 实施例一：

[0015] 风力发电机产生的电流通过导电线输入风电控制器进行调整、接着输入汇流器，太阳能电池产生的电流通过导电线输入光伏控制器进行调整、接着输入汇流器，汇流器把两股电流合并后输入固体储能电池储存，固体储能电池输出电流为控制装置提供电力，控制装置根据接收到的作业指令信息向分流装置和水压装置输送电流。分流装置从输水管中分流出一部分水流输入供水管，从安装在供水管上喷头喷洒出去，对在喷头喷洒范围内的防沙树木进行浇灌；水压装置把输水管输入的水流加压后输入下一段输水管中，使水流能顺利地传输到下一个供水中继站。

[0016] 实施例二：

[0017] 风力发电机产生的电流通过导电线输入风电控制器进行调整、接着输入汇流器，太阳能电池产生的电流通过导电线输入光伏控制器进行调整、接着输入汇流器，汇流器把两股电流合并后输入液体储能电池储存，液体储能电池输出电流为控制装置提供电力，控制装置根据接收到的作业指令信息向分流装置和水压装置输送电流。分流装置从输水管中分流出一部分水流输入供水管，从安装在供水管上喷头喷洒出去，对在喷头喷洒范围内的防沙树木进行浇灌；水压装置把输水管输入的水流加压后输入下一段输水管中，使水流能顺利地传输到下一个供水中继站。

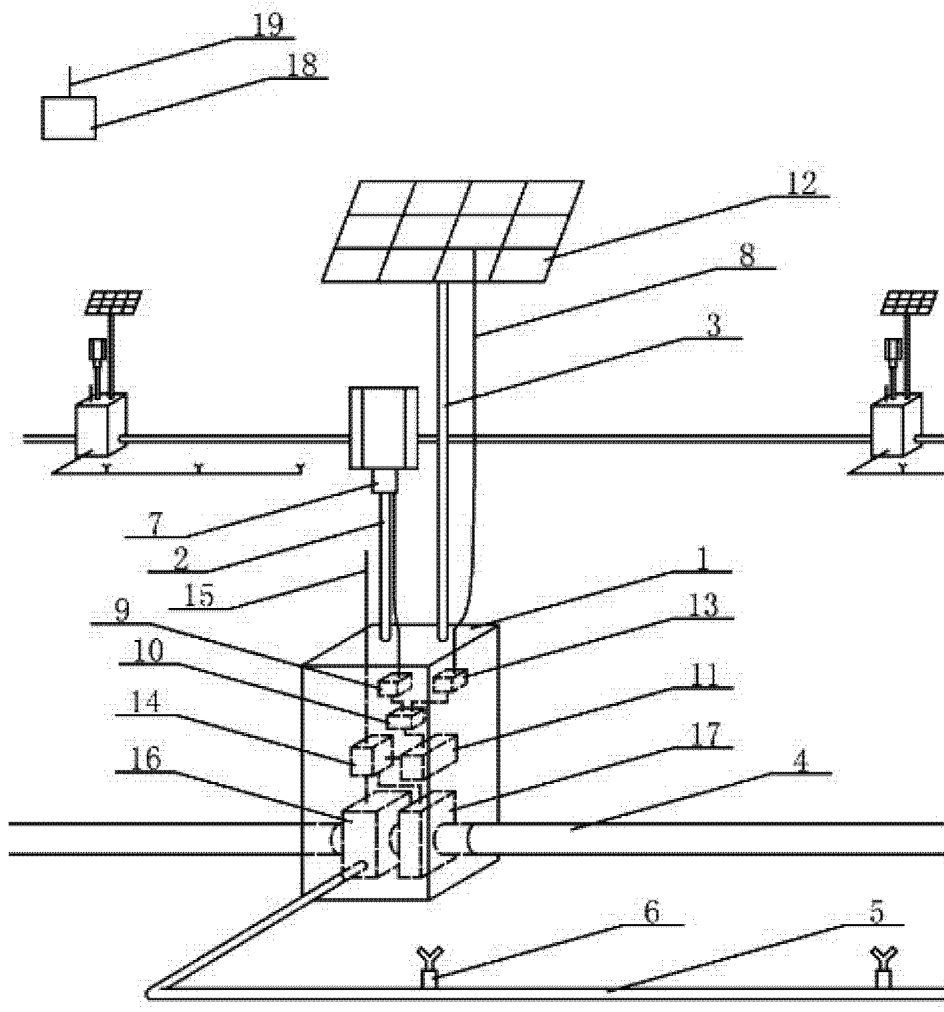


图 1