



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205707200 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620351546.6

(22)申请日 2016.04.25

(73)专利权人 薛冻

地址 054201 河北省邢台市东庞煤矿医院

(72)发明人 薛冻

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 董金国 杨钦祥

(51)Int.Cl.

B63B 35/44(2006.01)

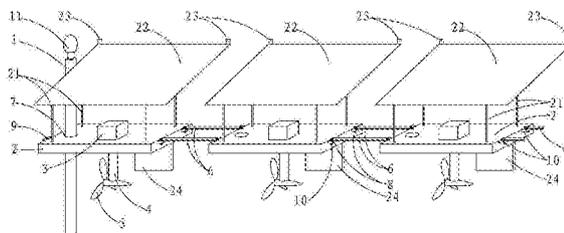
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种串连式适应江河水面的综合发电平台

(57)摘要

本实用新型涉及一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其包括固定在河床上的固定立柱、通过立柱孔设置在固定立柱上的发电平台,所述发电平台包括多个顺次连接的浮动平台,所述浮动平台包括浮台、固定设置在浮台上的发电装置、逆变器、光伏发电装置以及通过传动轴与发电装置相连接的位于浮台下端的叶轮,本实用新型施工量小便于维护,发电平台承线性排列不影响水流方向和航运;浮台上部通过支架设置光伏板用来发电,发电装置和光伏板连接逆变器接口并网发电,并且光伏板可以将整个浮台遮蔽,并且利用上部空余空间进行能源的再次利用,充分发挥江面的优势。



1. 一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:其包括固定在河床上的固定立柱(1)、通过立柱孔(7)设置在固定立柱(1)上的发电平台,所述发电平台包括多个顺次连接的浮动平台,所述浮动平台包括浮台(2)、固定设置在浮台(2)上的发电装置(3)、逆变器、光伏发电装置以及通过传动轴(4)与发电装置(3)相连接的位于浮台(2)下端的叶轮(5),所述光伏发电装置包括固定在浮台(2)顶面的支架(21)以及固定设置在支架(21)顶端向太阳倾斜的光伏板(22),所述发电装置(3)和光伏板(22)分别与逆变器电联,所述浮台(2)一侧设置有立柱孔(7),所述浮台(2)通过立柱孔(7)套装在固定立柱(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:还包括连接两个相邻浮台(2)的连杆(6),所述浮台(2)侧边设置有孔板(10),所述连杆(6)与孔板(10)通过转轴(8)较连。

3. 根据权利要求1所述的一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:两个相邻的所述浮台(2)通过两个连杆(6)较连。

4. 根据权利要求1所述的一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:所述固定立柱(1)顶部设置有航标灯(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:所述光伏板(22)顶部设置有警示灯(23),所述航标灯(11)和警示灯(23)是LED灯。

6. 根据权利要求5所述的一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:所述航标灯(11)和警示灯(23)与发电装置(3)电联,所述浮台(2)上还固定设置有应急电源,且分别与航标灯(11)、警示灯(23)、发电装置(3)电联。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其特征在于:所述浮台(2)底部设置有定流板(24),所述定流板(24)位于浮台(2)的下游一侧。

一种串连式适应江河水面的综合发电平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于发电设施领域,具体涉及一种串连式适应江河水面的综合发电平台。

背景技术

[0002] 现有单独的水利发电工程,需要高落差建设拦河大坝,这样会破坏自然环境,影响季节洄游鱼类繁衍。有时还要搬迁居民,建设拦河大坝需要运输大量建筑材料进入偏远的山区,很不方便。有些偏远河流建拦河大坝的投入太大水电站投资回收期过长,水资源得不到利用;而要是建设浮动发电平台,在航运繁忙的河道施工增加了施工的困难和成本。

[0003] 在普遍的大环境下很多水上的漂浮物加装了光伏发电设备,漂浮的发电平台也出现一些意想不到的问题,不能稳定的持续高效的工作。如专利号201320127399.0,专利名称一种串连式适应江河水面的发电平台;由于没有整体的遮挡易损坏,过长的串连设备容易随水流摆动,在晚上目标不明显容易被忽视;由于浮台是串连设置的,在降水不稳的河段,成串的浮台的末端会发生规律性的摆动,导致平台不稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种不需要建设拦河大坝,可以适应河流水位变化的串连式综合发电平台。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其包括固定在河床上的固定立柱、通过立柱孔设置在固定立柱上的发电平台,所述发电平台包括多个顺次连接的浮动平台,所述浮动平台包括浮台、固定设置在浮台上的发电装置、逆变器、光伏发电装置以及通过传动轴与发电装置相连接的位于浮台下端的叶轮,所述光伏发电装置包括固定在浮台顶面的支架以及固定设置在支架顶端向太阳倾斜的光伏板,所述发电装置和光伏板分别与逆变器电联,所述浮台一侧设置有立柱孔,所述浮台通过立柱孔套装在固定立柱上。

[0007] 进一步说,还包括连接两个相邻浮台的连杆,所述浮台侧边设置有孔板,所述连杆与孔板通过转轴铰连。

[0008] 进一步说,两个相邻的所述浮台通过两个连杆铰连。

[0009] 进一步说,所述固定立柱顶部设置有航标灯。

[0010] 进一步说,所述光伏板顶部设置有警示灯,所述航标灯和警示灯是LED灯。

[0011] 进一步说,所述航标灯和警示灯与发电装置电联,所述浮台上还固定设置有应急电源,且分别与航标灯、警示灯、发电装置电联。

[0012] 进一步说,所述浮台底部设置有定流板,所述定流板位于浮台的下游一侧。

[0013] 本实用新型的积极效果如下:

[0014] 使用本实用新型的河流流域上,不需要破坏河流自然环境,不用运送大量建筑材料,不影响季节洄游鱼类繁衍,在不适合建水坝或建水坝困难的河流上可以方便的构建串

连在一起的多组综合发电平台,施工量小便于维护,发电平台呈线性排列不影响水流方向和航运;浮台上部通过支架设置光伏板用来发电,发电装置和光伏板连接逆变器接口并网发电,并且光伏板可以将整个浮台遮蔽,并且利用上部空余空间进行能源的再次利用,充分发挥江面的优势,倾斜向太阳的光伏板不仅有利于光照还可以将光伏板凝结的水珠顺利排走。

[0015] 刚性的连杆铰连整个装置的各个浮台之间不会靠近,更不会发生缠绕,相邻的浮台还可以相对活动。

[0016] 航标灯设置在固定立柱上在夜间可以标示位置,避免发生碰撞,还有利于航道的安全建设,方便通行。

[0017] 警示灯可以在夜间显示出整个发电平台的轮廓,这样夜航的船只就可以更安全,LED灯耗电少穿透力强,寿命长。

[0018] 航标灯和警示灯与发电装置供电,在极端情况下由蓄电池供电,平时发电装置为蓄电池储存电能。

[0019] 浮台底部的定流板会稳定浮台,避免浮台因为水流而发生摆动,使整个发电平台运行更稳定。

附图说明

[0020] 附图1为本实用新型结构示意图。

[0021] 在附图中:1固定立柱、11航标灯、2浮台、21支架、22光伏板、23警示灯、24定流板、3发电装置、4传动轴、5 叶轮、6连杆、7立柱孔、8转轴、9连接孔、10孔板。

具体实施方式

[0022] 如附图1所示,本实用新型一种串连式适应江河水面的综合发电平台,其包括固定在河床上的固定立柱1、通过立柱孔7设置在固定立柱1上的发电平台,所述发电平台包括多个顺次连接的浮动平台,所述浮动平台包括浮台2、固定设置在浮台2上的发电装置3、逆变器、光伏发电装置以及通过传动轴4与发电装置3相连接的位于浮台2下端的叶轮5,所述光伏发电装置包括固定在浮台2顶面的支架21以及固定设置在支架21顶端向太阳倾斜的光伏板22,所述发电装置3和光伏板22分别与逆变器电联,所述浮台2一侧设置有立柱孔7,所述浮台2通过立柱孔7套装在固定立柱1上。

[0023] 本技术方案还包括连接两个相邻浮台2的连杆6,所述浮台2侧边设置有孔板10,所述连杆6与孔板10通过转轴8铰连。两个相邻的所述浮台2通过两个连杆6铰连。所述固定立柱1顶部设置有航标灯11。所述光伏板22顶部设置有警示灯23,所述航标灯11和警示灯23是LED灯。所述航标灯11和警示灯23与发电装置3电联,所述浮台2上还固定设置有应急电源,且分别与航标灯11、警示灯23、发电装置3电联。所述浮台2底部设置有定流板24,所述定流板24位于浮台2的下游一侧。

[0024] 在本实用新型中所述固定立柱1为圆柱体,浮台2可延固定立柱1上下移动和左右摆动,所以整个平台可以随水面升降,为了串连的浮台2的更安全稳固,在平台的起始、中段、尾段可以设置多根固定立柱1,还可以设置其他任意形式的固定柱,达到稳定即可,由于河流水量是不断变化的,浮台2可以在立柱孔7的作用下一直浮在水面上,水位过低时叶轮5

就会停止转动,防止旋转的叶轮5碰触河床而造成的损坏,浮台2还可以根据河流水位变化设置最低限位的限位立柱,限位立柱是浮台2底部固定设置的竖直向下延伸柱体,限位立柱的底端低于叶轮5的最低端。使用本实用新型的河流流域,不需要破坏河流自然环境,不用运送大量建筑材料,不影响季节洄游鱼类繁衍,在不适合建水坝或建水坝困难的河流上可以方便的构建串连在一起的多组发电平台,这样可以减少发电平台的施工量,避免每个平台都设置固定立柱1,聚集的浮台2对于电能的收集也很方便,综合发电平台承线性排列不影响水流方向和航运,也会避免分散的浮发电平台目标不明显造成的航运事故。

[0025] 在传动轴4的两侧还可以设置八字形的引流板,增加局部的水流流速,这样引流板引流的水流引到叶轮5处,增加发电量,引流板设置在叶轮5水流的上方,小开口对准叶轮5即可,引流板固定设置在浮台2底部,引流板位于叶轮5的上游,定流板24位于叶轮5的下游,与八字形的引流板的小开口对应,引流板是两块呈八字形分布。

