



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113431727 A

(43) 申请公布日 2021.09.24

(21) 申请号 202011639408.5

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 潍坊新力蒙水产技术有限公司
地址 261000 山东省潍坊市高新区健康东街以南高新二路以东研发中心420室

(72) 发明人 成立

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300
代理人 张俭伟

(51) Int. Cl.
F03B 13/00 (2006.01)

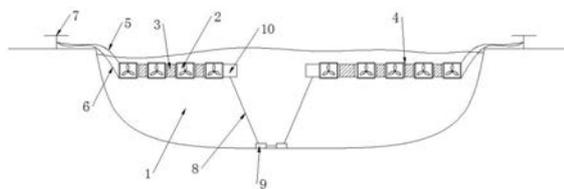
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种横向沉下分体式轴流发电装置

(57) 摘要

一种横向沉下分体式轴流发电装置,涉及发电装置技术领域,包括沿河道宽度方向设置的缆绳,缆绳的两端分别沿河道宽度方向并列设置有位于液面以下的若干个发电机组,相邻的发电机组之间还设有挡水件。本发明解决了传统技术中的装置设置于河面上进行发电使用,占用了河面上方大的空间,影响了河道内交通工具的通过性;在对宽度大的河流设置多个发电机需建立多个大坝用以安装,建设繁琐,成本高;以及河水易从两个风电机组的之间的空隙穿过,降低了发电机组的吃水量,降低了发电量的问题。



1. 一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:包括沿河道(1)宽度方向设置的缆绳(8),所述缆绳(8)的两端分别沿河道宽度方向并列设置有位于液面以下的若干个发电机组(2),相邻的所述发电机组(2)之间还设有挡水件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:处于两侧的所述发电机组(2)分别通过紧固件固定于河道(1)的两岸。

3. 根据权利要求2所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:所述发电机组(2)包括固定框,所述固定框内转动安装有旋转叶片,所述旋转叶片的输出端连接有发电机。

4. 根据权利要求3所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:相邻的所述固定框之间通过并列设置的连接绳(4)相连接。

5. 根据权利要求3所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:所述挡水件(3)设置于相邻的所述固定框之间的区域。

6. 根据权利要求3所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:所述紧固件包括一端均连接于河道(1)岸边的上拉绳(5)与下拉绳(6),所述上拉绳(5)的另一端连接于所述固定框靠近上端部的侧壁上,所述下拉绳(6)的另一端连接于所述固定框靠近下端部的侧壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:河道(1)岸边还固定设置有用以连接所述上拉绳(5)与所述下拉绳(6)的地锚(7)。

8. 根据权利要求3所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:所述缆绳(8)上并列连接有坠块(9),并通过坠块(9)将其沉于水面以下,并形成用以航船通过的航道。

9. 根据权利要求8所述的一种横向沉下分体式轴流发电装置,其特征在于:所述缆绳(8)的端部与发电机组(2)之间还设有浮块(10)。

一种横向沉下分体式轴流发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发电装置技术领域,具体涉及一种横向沉下分体式轴流发电装置。

背景技术

[0002] 水力发电系利用河流、湖泊等位于高处具有势能的水流至低处,将其中所含势能转换成水轮机之动能,再借水轮机为原动力,推动发电机产生电能。利用水力(具有水头)推动水力机械(水轮机)转动,将水能转变为机械能,如果在水轮机上接上另一种机械(发电机)随着水轮机转动便可发出电来,这时机械能又转变为电能。水力发电在某种意义上讲是水的位能转变成机械能,再转变成电能的过程。

[0003] 目前水利发电的主要方式是在河流处修筑拦河大坝蓄水进而增加水的势能,之后再再将水的势能转化为电能,例如三峡水库。这种方式初期投资成本高,还会伴随着移民的问题,水库修成之后,后期还会伴随着水库四周生态系统的改变等问题,更重要的是这种方式受河流水量的限制,不能大量发电。

[0004] 现有技术中的公开了一个申请号为CN102434359B,该方案包括发电机、安装底座和叶轮,发电机分为右侧发电机单机的机组和左侧发电机单机的机组,并交替安装于安装底座轴心的二边,叶轮由若干旋转叶片组成,旋转叶片与变叶轮齿轮控制装置相连,变叶轮齿轮控制装置与叶轮旋转电机相连,发电机通过集电控制盒中的电缆线和第一换向开关与集合控制盒相连,叶轮旋转电机通过集电控制盒中的电缆线和第二换向开关与集合控制盒相连,集合控制盒与发电机主控制器系统相连。现有技术利用常规河床中的水流能量进行发电,该类水能发电装置应用前景人们普遍看好,已经为越来越多的人所认识。

[0005] 该方式随着生产使用也逐渐的暴露出了该技术的不足之处,主要表现在以下几方面:

[0006] 第一,该装置设置于河面上进行发电使用,使得占用了河面上方大的空间,对河道中行驶的航船造成航道影响,影响了河道内交通工具的通过性。

[0007] 第二,但是受限于该结构的安装方式,使得在对宽度大的河流中,这就使得需要通过建设多个大坝用以对发电机进行安装,但是河道内建设过多大坝,不仅建设繁琐,成本高,且对河道及周边生态环境影响大,易破坏生态,满足不了现代化发电需要。

[0008] 第三,该装置设置多个在进行使用时,河水易从风电机组之间的空隙穿过,降低了发电机组的吃水量;降低了河水驱动发电机组转动的动力,造成降低了发电机组的发电量。

[0009] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0010] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种横向沉下分体式轴流发电装置,用以解决传统技术中的装置设置于河面上进行发电使用,占用了河面上方大的空间,影响了河道内交通工具的通过性;在对宽度大的河流设置多个发电机需建立多个大坝用以安装,建设繁琐,成本高;以及河水易从两个风电机组的之间的空隙穿过,降低了发电机组的吃水量,

降低了发电量的问题。

[0011] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0012] 一种横向沉下分体式轴流发电装置,包括沿河道宽度方向设置的缆绳,所述缆绳的两端分别沿河道宽度方向并列设置有位于液面以下的若干个发电机组,相邻的所述发电机组之间还设有挡水件。

[0013] 作为一种优化的方案,处于两侧的所述发电机组分别通过紧固件固定于河道的两岸。

[0014] 作为一种优化的方案,所述发电机组包括固定框,所述固定框内转动安装有旋转叶片,所述旋转叶片的输出端连接有发电机。

[0015] 作为一种优化的方案,相邻的所述固定框之间通过并列设置的连接绳相连接。

[0016] 作为一种优化的方案,所述挡水件设置于相邻的所述固定框之间的区域。

[0017] 作为一种优化的方案,所述紧固件包括一端均连接于河道岸边的上拉绳与下拉绳,所述上拉绳的另一端连接于所述固定框靠近上端部的侧壁上,所述下拉绳的另一端连接于所述固定框靠近下端部的侧壁上。

[0018] 作为一种优化的方案,河道岸边还固定设置有用以连接所述上拉绳与所述下拉绳的地锚。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 其中将该装置沉于液面以下进行使用,省出了河面上方大的空间,提高了河道内交通工具的通过性;

[0021] 通过在河流的两岸利用地锚设置上拉绳与下拉绳,通过上拉绳与下拉绳对多个发电机组进行横向固定,相邻的发电机组通过连接绳相连接,实现了多个发电机组之间的连接固定,该安装方式由其的适用于宽度大的河流中使用,实现了多个发电机组的横向布置;

[0022] 充分的利用河流宽度方向的截面积,充分布置发电机总成,实现了高的发电量输出;

[0023] 其中相邻的发电机组之间设置挡水件,可以降低河水从相邻的发电机组之间的穿过量,增加发电机组的吃水量,提高驱动发电机组转动的动力;

[0024] 缆绳上并列连接有坠块,并通过坠块将其沉于水面以下,并形成用以航船通过的航道,留出航船通过的航道,实现了保证航船在正常行驶的前提下,进行大的发电量;便于后期的拆装维护,建造成本低;大大的降低了劳动力;结构简单,使用方便;

[0025] 其中通过设置多个发电机组,相邻的发电机组通过连接绳连接,可以提高相邻的发电机组的连接性;其中处于两端的发电机组通过上拉绳与下拉绳固定,可以实现对若干个发电机组进行稳定固定;保证发电机组位于河道内使用时的稳定性;省去了大坝的建设,省去了传统技术中对河底打桩的操作,降低了建设成本,并且消除了对周边生态的影响,保证生态的平衡性;降低了成本;大大的降低了劳动力;结构简单,使用方便。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0027] 图1为本发明的结构示意图；

[0028] 图中：1-河道；2-发电机组；3-挡水件；4-连接绳；5-上拉绳；6-下拉绳；7-地锚；8-缆绳；9-坠块；10-浮块。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0030] 如图1所示，横向沉下分体式轴流发电装置，包括沿河道1宽度方向设置的缆绳8，缆绳8的两端分别沿河道宽度方向并列设置有位于液面以下的若干个发电机组，相邻的发电机组2之间还设有挡水件3。

[0031] 处于两侧的发电机组2分别通过紧固件固定于河道1的两岸。

[0032] 发电机组2包括固定框，固定框内转动安装有旋转叶片，旋转叶片的输出端连接有发电机。

[0033] 相邻的固定框之间通过并列设置的连接绳4相连接。

[0034] 挡水件3设置于相邻的固定框之间的区域。

[0035] 挡水件3包括挡水板或其他挡材，固定于相邻固定框之间或者之间的连接绳4上。

[0036] 其中固定框的顶部还设有辅助浮块，可以实现对其起到支撑的作用。

[0037] 该装置因设有固定框可以对内部的旋转叶片进行防护，所以该装置不仅可以应用于水位以下，并且还可以沉底使用。

[0038] 紧固件包括一端均连接于河道1岸边的上拉绳5与下拉绳6，上拉绳5的另一端连接于固定框靠近上端部的侧壁上，下拉绳6的另一端连接于固定框靠近下端部的侧壁上。

[0039] 河道1岸边还固定设置有用以连接上拉绳5与下拉绳6的地锚7。

[0040] 缆绳8上并列连接有坠块9，并通过坠块9将其沉于水面以下，并形成用以航船通过的航道。

[0041] 缆绳8的端部与发电机组之间还设有浮块10。

[0042] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

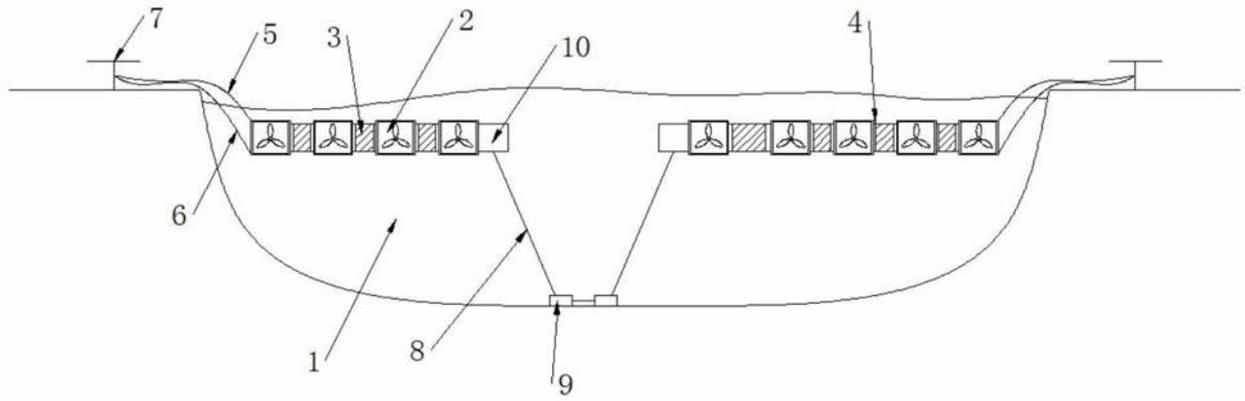


图1