



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209010253 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821270349.7

(22)申请日 2018.08.07

(73)专利权人 广东莞绿环保工程有限公司

地址 523170 广东省东莞市道滘镇昌平万  
道路

(72)发明人 戴双建 张玉岩

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

C02F 7/00(2006.01)

C02F 3/02(2006.01)

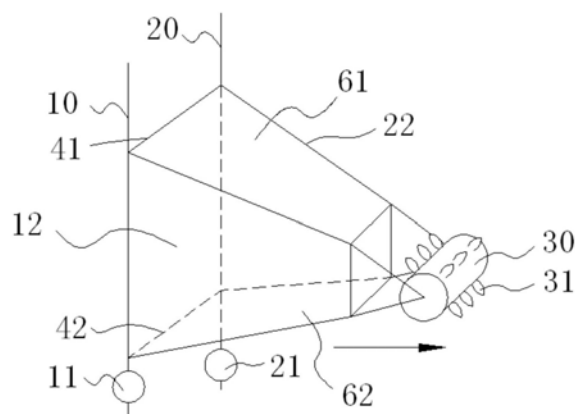
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种浮动式增氧装置

### (57)摘要

本申请涉及跌水曝气领域,具体涉及一种浮动式增氧装置,该浮动式增氧装置设置在河道水面上,包括有横杆相互连接的两条竖杆,两条竖杆均连接一块竖立的水流加速板,水流加速板顺着水流方向向两条竖杆之间延伸并逐渐靠拢,形成收窄的水流出口。水流加速板之间设有位于水流出口处的带毛刷的转刷,转刷浮在水面,承受经历水流出水口后加速的水流冲击,进行曝气增氧。本申请具备无需动力,适应性强,曝气增氧效率高的优点。



1. 一种浮动式增氧装置,该浮动式增氧装置设置在河道水面上,其特征在于:包括通过上、下横杆(41,42)相互连接的两条竖杆(10,20),两条竖杆(10,20)均连接一块竖立的水流加速板(12,22),所述水流加速板(12,21)顺着水流方向向两条竖杆(10,20)之间延伸并逐渐靠拢;

两块水流加速板(12,22)全部或部分沉入水中并形成逐渐收窄的水流出口,所述水流加速板(12,22)之间设有位于所述水流出口处的带毛刷(31)的转刷(30),所述转刷(30)浮在水面。

2. 根据权利要求1所述的浮动式增氧装置,其特征在于:

所述上横杆(41)还连接有上挡板(61),所述下横杆(42)连接有下挡板(62);

所述上挡板(61)和下挡板(62)均向上横杆(41)和下横杆(42)之间延伸并逐渐靠拢,所述上挡板(61)、下挡板(62)与两块水流加速板(12,22)配合形成逐渐收窄的水流出口。

3. 根据权利要求1或2所述的浮动式增氧装置,其特征在于:

所述竖杆(10,20)设有提供浮力的浮球(11,21)。

4. 根据权利要求1或2所述的浮动式增氧装置,其特征在于:

所述竖杆(10,20)为多条通过横杆相互连接的竖杆(10,20),两两相邻的竖杆均设有所述水流加速板(12,22)。

5. 根据权利要求1或2所述的浮动式增氧装置,其特征在于:

所述转刷(30)使用便于浮在水面上的轻质材料制成。

6. 根据权利要求5所述的浮动式增氧装置,其特征在于:

所述轻质材料为密度小于或等于水的轻质材料。

## 一种浮动式增氧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及增氧曝气领域,具体涉及一种浮动式增氧装置。

### 背景技术

[0002] 目前,一般治理河道污染的方法有三种:物理方法、化学方法和生态方法。其中物理方法通过去除污染物改善水体,往往不能从根源上治理河道污染;化学方法常用到化学药剂容易引起河道二次污染;生态方法一般利用微生物或者植被的繁衍,促使污染物降解以达到水体净化的效果。

[0003] 其中生态方法中的河道曝气增氧通过对处于缺氧状态的河道进行人工的增氧,可以有效地提升河道本身的自净能力,相比物理和化学方法具备安静可靠、适应性良好和不对水体产生危害等优点。现有技术中有部分跌水曝气装置利用水流自然重力,使水流从高处落下,达到跌水曝气增氧的目的,但这种曝气方式往往要求河道或者装置自身带有一定高度差形成跌水,其适用范围较窄,有的需要外来的动力运作装置,曝气增氧效率较低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种适用性广,无需动力,增氧效率较高的浮动式增氧装置。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是一种浮动式增氧装置:包括通过横杆相互连接的两条竖杆,两条竖杆均连接一块竖立的水流加速板,所述水流加速板顺着水流方向向两条竖杆之间延伸并逐渐靠拢。两块水流加速板全部或部分沉入水中并形成逐渐收窄的水流出口,所述水流加速板还包括位于所述水流出口处的带毛刷的转刷,所述转刷浮在水面。

[0006] 优选地,所述横杆包括上横杆和下横杆,所述上横杆还连接有上挡板,所述下横杆连接有下挡板。所述上挡板和下挡板均向上横杆和下横杆之间延伸并逐渐靠拢,所述上挡板、下挡板与两块水流加速板配合形成逐渐收窄的水流出口。这样设计的上挡板和下挡板同样也起到了类似于水流加速板的作用,对水流进行进一步地加速,冲击转刷,提高曝气效率。

[0007] 优选地,所述竖杆设有提供浮力的浮球。设置的浮球使得该浮动式增氧装置能稳定的浮在水面上,水流通过水流加速板加速完成后,冲击带毛刷的转刷进行曝气增氧。

[0008] 优选地,所述竖杆为多条通过横杆相互连接的竖杆,两两相邻的竖杆均设有水流加速板。横杆相互连接的竖杆以及设置的多个水流加速板,相当于在水面上设置多个浮动式增氧装置,能大大地提高增氧曝气范围。

[0009] 优选地,所述转刷便于浮在水面上的轻质材料制作。使用轻质材料制作的毛刷和转刷可以浮在水面上,不至于沉入水中,难以进行曝气。

[0010] 进一步地,所述轻质材料为塑料其他密度小于或等于水的材质。采用塑料作为原料,使转刷和毛刷的造价更为低廉,方便制造。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 该浮动式增氧装置浮在河道水面上,水流冲击该浮动式增氧装置,水流流经水流加速板,由于水流通道的收窄,水流速度会上升,由水流出口排出冲击带毛刷的转刷转动,毛刷将水流打散并带入空气中的氧进行曝气增氧,整个工作流程无需外来动力,仅用自然的河道水流动能和势能,水流通过本装置过流面积减小时流速自然增加,即可冲动转刷完成曝气。浮动式增氧装置是浮在河道水面上的,不会影响河内生态和汛期过水能力,可以广泛地运用在不同的河道中,不需要河道本身具备高度差。流经该浮动式增氧装置的水流是经过水流加速板进行过加速的,因此冲击带毛刷的转刷时,水流速度较大,具备较高的增氧效率。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 图1为本实用新型浮动式增氧装置优选实施方式的立体图;

[0015] 图2为本实用新型浮动式增氧装置优选实施方式的俯视图;

[0016] 图中:

[0017] 10、第一竖杆 11、第一浮球 12、第一水流加速板

[0018] 20、第二竖杆 21、第二浮球 22、第二水流加速板

[0019] 30、转刷 31、毛刷 41、上横杆 42、下横杆

[0020] 50、水面 61、上挡板 62、下挡板

### 具体实施方式

[0021] 如图1所示一种浮动式增氧装置,包括第一竖杆10和第二竖杆20,第一竖杆10连接竖立的第一水流加速板12,第二竖杆20连接竖立的第二水流加速板22,上横杆41连接上挡板61,下横杆42连接下挡板62。

[0022] 图中箭头所指的方向为水流方向,第一水流加速板12和第二水流加速板 22全部或部分沉入水中,第一水流加速板12和第二水流加速板22顺应水流方向往两条竖杆之间延伸并逐渐靠拢,上挡板61和下挡板62顺应水流方向往两条横杆之间延伸并逐渐靠拢,上挡板61、第一水流加速板12、下挡板62和第二水流加速板22由此形成一个四周向中间逐渐收窄的水流出口。水流出口处设有一个带毛刷31的转刷30,该转刷30与第一水流加速板12和第二水流加速板22以绳索连接。为了使装置能更好的浮在水面上,第一竖杆10水面以下设置第一浮球11,第二竖杆20水面以下设置第二浮球21,相应的,转刷30使用轻质的材料制作,本实施例中采用塑料作为原料,使转刷30浮在水面上。

[0023] 该浮动式增氧装置放置在河道水面工作,水流流经由第一水流加速板12、第二水流加速板22、上挡板61和下挡板62形成的水流出口,由于水流横截面减少,水的流速将会变大,以更大的流速冲击水流出口处的带毛刷31的转刷 30,将水流打散,暴露在空气中进行曝气增氧。

[0024] 如图2所示,该浮动式增氧装置可以设置为多条竖杆,每条竖杆水面以下位置设置浮球,两两竖杆之间均设有相应的水流加速板,形成多个上述的水流出口。本实施例中该浮动式增氧装置放置于水面50上,设有5条竖杆,该竖杆通过横杆41连接起来,具备4个水流出口,以扩大曝气增氧的范围。

[0025] 在一些实施例中,横杆41任意一端或者两端可以固定在河堤上,确保该浮动式增氧装置不至于被水流冲走。

[0026] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

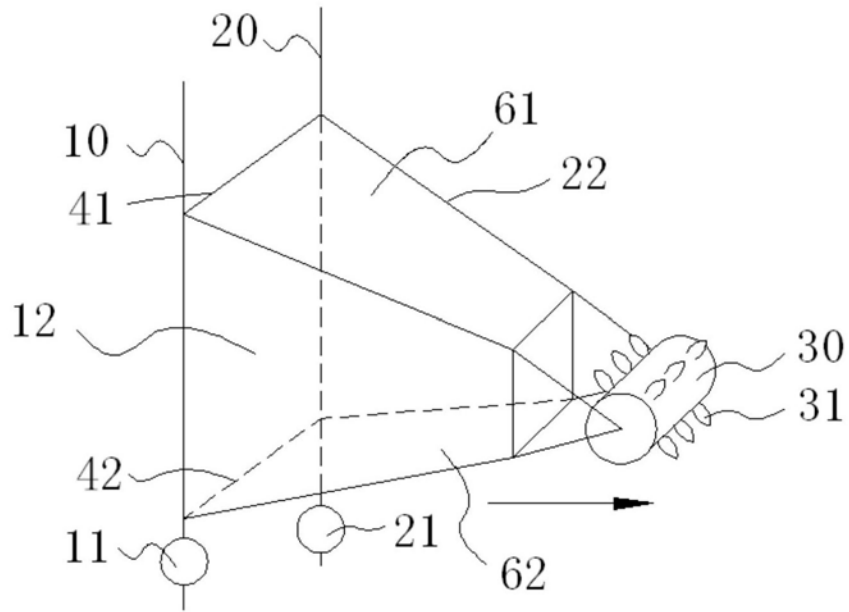


图1

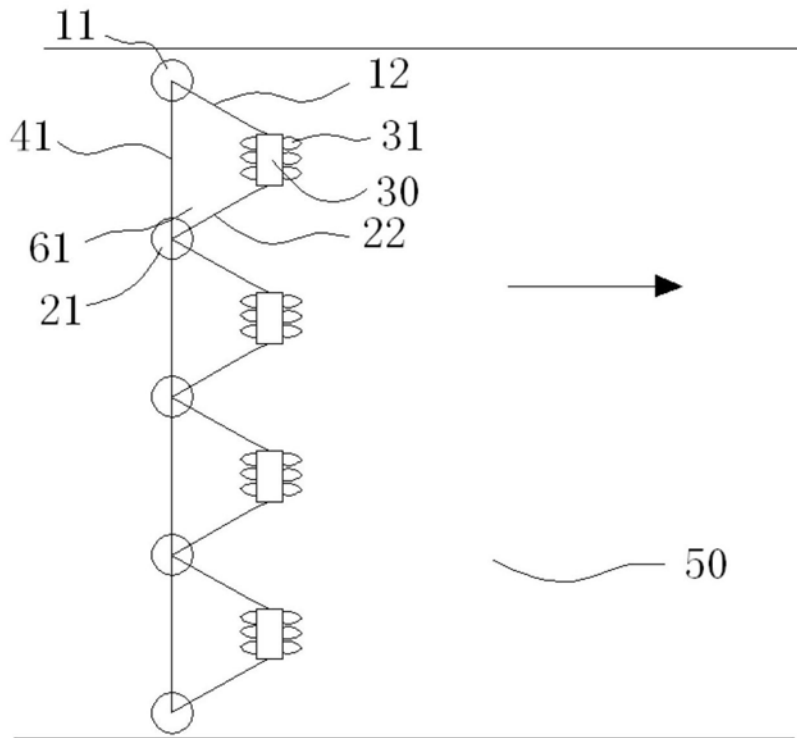


图2