



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106830382 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710210189.0

(22)申请日 2017.03.31

(71)申请人 浙江华庆元生物科技有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市平湖经济开发区新群路1918号第一号楼

(72)发明人 朱勤华

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所  
(普通合伙) 33253

代理人 李伊飏

(51)Int.Cl.

C02F 7/00(2006.01)

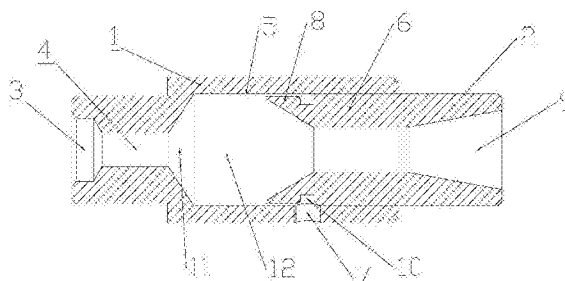
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)发明名称

一种超微纳米气泡射流增氧器

### (57)摘要

本发明公开了一种超微纳米气泡射流增氧器,包括有柱形壳体和喷头管,柱形壳体依次设有连接部、等径部、安装部,连接部内部具有用于与水流接口相连接的内螺纹,进气口位于安装部上,喷头管包括有紧套在安装部中的连接端,连接端中伸入安装部中的一侧设有与安装部间隙配合的尾部,另一侧设有露出安装部的头部,尾部与连接端之间设有连通进气口的环形凹槽。本发明的超微纳米气泡射流增氧器采用直排式超低压损构造,通水径大不易产生堵塞;在流量不减的情况下,射流扬程基本等同水泵扬程,只需配合普通水泵即可使用,自然吸气,配套结构简单,成本低;适用于水产养殖,污水处理,水体净化,水体造流等各种场合,适用范围广。



1. 一种超微纳米气泡射流增氧器,其特征在于:包括有柱形壳体和喷头管,柱形壳体依次设有连接部、等径部、安装部,连接部用于连接高压水管,安装部上设有进气口,喷头管包括有紧套在安装部中的连接端,连接端中伸入安装部中的一侧设有与安装部间隙配合的尾部,另一侧设有露出安装部的头部,尾部与连接端之间设有连通进气口的环形凹槽。

2. 如权利1要求所述的超微纳米气泡射流增氧器,其特征在于,所述等径部的内径小于连接部的内径,安装部的内径大于等径部内径,等径部与安装部之间通过内径逐渐增大的扩径部连通,尾部内径逐渐减小后连通连接端,连接端的内径恒定,头部连通连接端后内径逐渐增大。

3. 如权利2要求所述的超微纳米气泡射流增氧器,其特征在于,所述安装部内设有气液混合腔,气液混合腔的一侧连通扩径部,另一侧分别连通尾部和环形凹槽。

## 一种超微纳米气泡射流增氧器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及纳米曝气增氧设备技术领域,具体涉及一种超微纳米气泡射流增氧器。

### 背景技术

[0002] 纳米曝气技术是一种新一代高效节能环保技术,应用范围可达25种行业之多。其在净化水质、养殖业消毒杀菌、医疗健康领域等均有非常突出的作用。通常把存在于水里的大小在10到几十微米的气泡叫做微米气泡,把大小在数百纳米以下的气泡叫做纳米气泡,可以把存在于双方中间的气泡混合状态称为微纳米气泡,比微纳米气泡更低一级的是超微纳米气泡。超微纳米气泡不受空气在水中溶解度的影响,不受温度、压力等外部条件限制,可以在水中长时间停留,具有显著的提高水中溶氧量效果。

[0003] 现有纳米曝气技术主要是采用罗茨鼓风机将空气压入输气管道,送入微孔管,以微气泡形式分散到水中,微气泡由底向上升浮,促使氧气充分溶入水中,还可造成水流的旋转和上下流动,使水面上层富含氧气的水带入底层,实现水体的均匀增氧。这种方式需配套专用设备,工艺结构复杂、成本高、微孔易堵塞的缺点。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明通过优化设计曝气头的内部结构,形成直排式超低压损的曝气构造,从而提供一种配套结构简单,不易堵塞,适用范围广的超微纳米气泡射流增氧器。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种超微纳米气泡射流增氧器,包括有柱形壳体和喷头管,柱形壳体依次设有连接部、等径部、安装部,连接部用于连接高压水管,安装部上设有进气口,喷头管包括有紧套在安装部中的连接端,连接端中伸入安装部中的一侧设有与安装部间隙配合的尾部,另一侧设有露出安装部的头部,尾部与连接端之间设有连通进气口的环形凹槽。

[0006] 等径部的内径小于连接部的内径,安装部的内径大于等径部内径,等径部与安装部之间通过内径逐渐增大的扩径部连通,尾部内径逐渐减小后连通连接端,连接端的内径恒定,头部连通连接端后内径逐渐增大。

[0007] 安装部内设有气液混合腔,气液混合腔的一侧连通扩径部,另一侧分别连通尾部和环形凹槽。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明的超微纳米气泡射流增氧器采用直排式超低压损构造,通水径大不易产生堵塞;直排式超低压损构造,在流量不减的情况下,射流扬程基本等同水泵扬程,只需配合普通水泵(例如潜水泵、污水泵)即可使用,自然吸气,配套结构简单,成本低;适用于水产养殖,污水处理,水体净化,水体造流等各种场合,适用范围广。

### 附图说明

[0009] 图1是本发明超微纳米气泡射流增氧器的结构示意图；  
图2是本发明的工作原理图。

### 具体实施方式

[0010] 现结合附图对本发明作进一步说明。

[0011] 如图1-2所示，一种超微纳米气泡射流增氧器包括有柱形壳体1和喷头管2，柱形壳体1依次设有连接部3、等径部4、安装部5，连接部3用于连接高压水管，安装部5上设有进气口7，喷头管2包括有紧套在安装部5中的连接端6，连接端6中伸入安装部5中的一侧设有与安装部5间隙配合的尾部8，另一侧设有露出安装部5的头部9，尾部8与连接端6之间设有连通进气口7的环形凹槽10。空气14经进气口7进入环形凹槽10，再经尾部8与安装部5之间的间隙进入安装部5，在安装部5与高压喷射水流13形成超微纳米气泡射流15，安装部5处产生空气负压，空气14持续从进气口7进入安装部5。

[0012] 等径部4的内径小于连接部3的内径，安装部5的内径大于等径部4的内径，等径部4与安装部5之间通过内径逐渐增大的扩径部11连通，尾部8内径逐渐减小后连通连接端6，连接端6的内径等径，头部9连通连接端6后内径逐渐增大。柱形壳体1内的结构有利于形成高压喷射水流13，进过扩径部11后有利于高压喷射水流13与空气发生作用，构成有利于空气与高压喷射水流13混合的气泡射流的结构。柱形壳体1和喷头管2内部形成直排式超低压损构造，通水径大不会产生堵塞。

[0013] 安装部5内设有气液混合腔12，气液混合腔12的一侧连通扩径部11，另一侧分别连通尾部8和环形凹槽10。一定空间的气液混合腔有利于高压喷射水流13与空气混合作用，形成超微纳米气泡射流15。

[0014] 超微纳米气泡射流增氧器中高压喷射水流13利用空穴原理将气流剪切成大量的直径极小的超微纳米气泡，从而大幅增加气泡在水中的停留时间以及气泡与水的传质面积，提高溶氧效率。对养鱼、净化水质等都有切实的有效意义。

[0015] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例，应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化，因此，凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

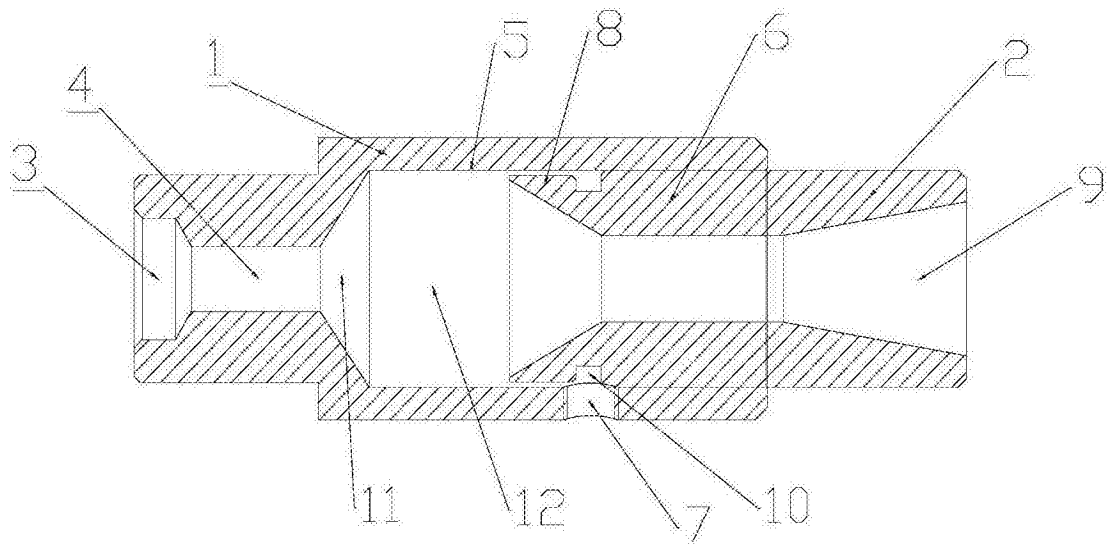


图1

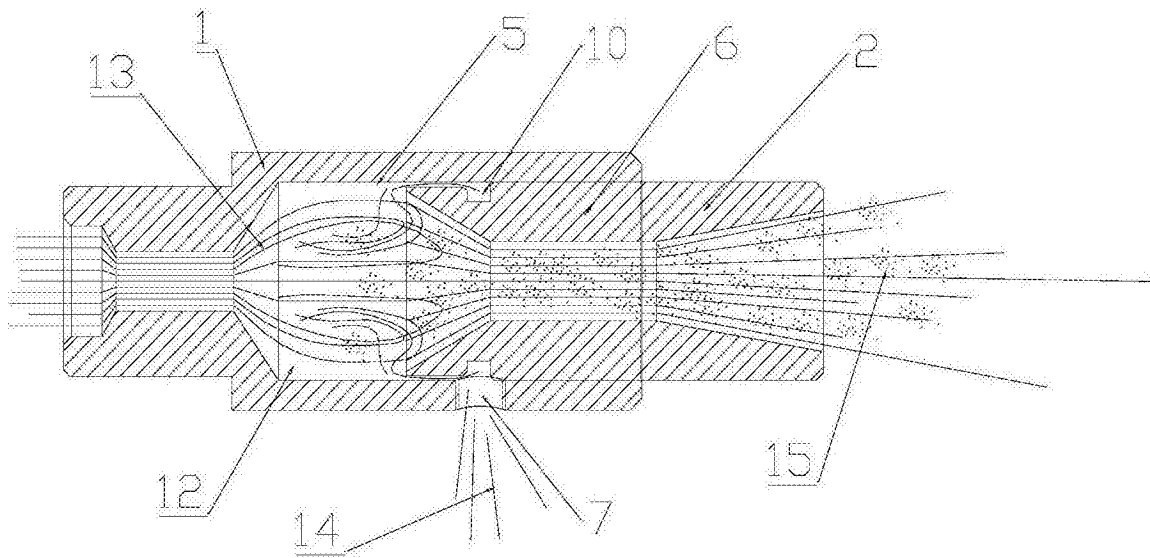


图2